

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI  
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**BİRLEŞTİRME II TEKNİĞİNİN ORTAOKUL 5. SINIF  
ÖĞRENCİLERİNİN YAŞAM BECERİLERİNE VE  
AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİSİ**

**DOKTORA TEZİ**

**Gamze YAYLA ESKİCİ**

**TRABZON  
Haziran, 2017**

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI  
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**BİRLEŞTİRME II TEKNİĞİNİN ORTAOKUL 5. SINIF  
ÖĞRENCİLERİNİN YAŞAM BECERİLERİNE VE  
AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİSİ**

**Gamze YAYLA ESKİCİ**

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nce Doktora Unvanı  
Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**


**Tezin Danışmanı  
Prof. Dr. Tuncay ÖZSEVGEÇ**

**TRABZON  
Haziran, 2017**

**KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne**

**Bu çalışma jürimiz tarafından İlköğretim Anabilim Dalı'nda DOKTORA tezi olarak kabul edilmiştir. 20 / 06 / 2017**

**Tez Danışmanı : Prof. Dr. Tuncay ÖZSEVGEÇ**

u  
  
.....

**Üye : Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR**

  
.....

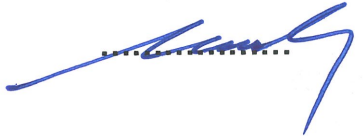
**Üye : Prof. Dr. Salih ÇEPNİ**

  
.....

**Üye : Doç. Dr. Gökhan DEMİRCİOĞLU**

  
.....

**Üye : Yrd. Doç. Dr. Miraç AYDIN**

  
.....

**Onay**

**Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.**

**Doç. Dr. Nevzat YİĞİT**  
**Enstitü Müdürü V.**

## BİLDİRİM

Tezimin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı ve bu tezi KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsünden başka bir bilim kuruluşuna akademik gaye ve unvan almak amacıyla vermediğimi; tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

Gamze YAYLA ESKİCİ

20 / 06 / 2017

## ÖN SÖZ

Birleştirme II Tekniğine yönelik olarak hazırlanan Yer Kabuğunun Gizemi Ünitesinin öğretiminin Ortaokul 5. Sınıf öğrencilerinin yaşam becerilerine ve akademik başarılarına etkisinin incelendiği bu çalışma, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalında Doktora Tezi olarak hazırlanmıştır.

Bu çalışma süresince danışmanlığımı üstlenerek, gerek konunun belirlenmesinde gerekse çalışmanın yürütülmesi sırasında engin bilgi ve deneyimlerinden sürekli yararlandığım çok değerli Sayın Hocam, Prof. Dr. Tuncay ÖZSEVGİÇ'e sonsuz teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım. Çalışmalarım sırasında görüş ve önerilerinden daima yararlandığım tez jürisindeki Değerli Hocalarım, Doç. Dr. Gökhan DEMİRCİOĞLU, Yrd. Doç. Dr. Miraç AYDIN'a teşekkürlerimi sunarım.

Ufkumu açan önerileri ve bana olan kıymetli katkılarından dolayı çok değerli Sayın Hocalarım, Prof. Dr. Salih ÇEPNİ ve Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR'e sonsuz teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Çeşitli kaynaklara ulaşmamda yardımlarını esirgemeyen çok değerli Sayın Prof. Dr. Robert Slavin'e ve çalışma ekibine teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmanın yürütüldüğü ortaokullarda görev yapan ve uygulama süresine katkı sağlayan tüm fen bilgisi öğretmenlerine, ve özellikle yardım ve desteklerini asla esirgemeyen her türlü değişime ve yeniliklere açık Fen Bilgisi Öğretmenleri Mustafa BİNİCİ, ve Hamit AYDIN'a, öğrencilere ve okul yöneticilerine de teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Doktora sürecim boyunca sağladığı maddi desteklerinden dolayı Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (CÜBAP) birimine teşekkürlerimi sunuyorum.

Ayrıca, tüm hayatım boyunca maddi ve manevi destekleriyle her zaman yanımda olan ve haklarını asla ödeyemeyeceğim annem Suzan YAYLA, babam Erol YAYLA ve bu süreci beraber çalışarak geçirdiğim Sevgili Kardeşim Büşra YAYLA YERLİKAYA'ya her zaman anlayışını eksik etmeyen Sevgili Eşim Yalçın ESKİCİ'ye ve desteklerini esirgemeyen Melih Emre YERLİKAYA'ya sonsuz minnet ve şükranlarımı sunarım.

Haziran, 2017

Gamze YAYLA ESKİCİ

## İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
ÖZET.....	ix
ABSTRACT.....	xi
TABLolar LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xvi
GRAFİKLER LİSTESİ.....	xvii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xviii
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
1. 1. Araştırmanın Amacı.....	6
1. 2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi.....	7
1. 3. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	11
1. 4. Araştırmanın Varsayımları.....	11
1. 5. Tanımlar.....	12
<b>2. LİTERATÜR TARAMASI.....</b>	<b>13</b>
2. 1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi.....	13
2. 1. 1. Birleştirme Tekniği.....	13
2. 1. 1. 1. Birleştirme Tekniği ile İlgili Yapılan Ulusal Çalışmalar.....	19
2. 1. 1. 2. Birleştirme Tekniği ile İlgili Yapılan Uluslararası Çalışmalar.....	27
2. 1. 2. Yaşam Becerileri.....	32
2. 1. 2. 1. Yaşam Becerileri ile İlgili Yapılan Ulusal Çalışmalar.....	38
2. 1. 2. 2. Yaşam Becerileri ile İlgili Yapılan Uluslararası Çalışmalar.....	41
2. 2. Literatür Taramasının Sonucu.....	42
2. 2. 1. Birleştirme II Tekniği ve Yaşam Becerileri İlişkisinin Literatür Sentezi ....	45
<b>3. YÖNTEM.....</b>	<b>47</b>
3. 1. Araştırmanın Modeli.....	47
3. 1. 1. Nicel Boyut.....	48
3. 1. 2. Nitel Boyut.....	49
3. 2. Örneklem Seçimi.....	50



<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>92</b>
4. 1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	92
4. 2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	93
4. 2. 1. İletişim Becerisine Ait Bulgular .....	94
4. 2. 2. Karar Verme Becerisine Ait Bulgular .....	97
4. 2. 3. Liderlik Becerisine Ait Bulgular .....	101
4. 2. 4. Takım Çalışması Becerisine Ait Bulgular.....	104
4. 3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	107
4. 3. 1. Birleştirme Tekniği Ortamı Değerlendirme Formundan Elde Edilen Bulgular .....	107
4. 3. 2. Öğretmen ve Öğrenci Görüşmelerinden Elde Edilen Bulgular .....	118
4. 4. 2. 1. Deney Grubu Öğrencileri ile İlgili Yapılan Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular .....	118
4. 3. 2. 2. Deney Grubu Öğretmeni ile İlgili Yapılan Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular .....	128
<b>5. TARTIŞMA.....</b>	<b>136</b>
5. 1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine Yönelik Yapılan Tartışma.....	136
5. 2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine Yönelik Yapılan Tartışma .....	137
5. 2. 1. İletişim Becerisine Ait Bulguların Tartışılması.....	138
5. 2. 2. Karar Verme Becerisine Ait Bulguların Tartışılması.....	141
5. 2. 3. Liderlik Becerisine Ait Bulguların Tartışılması .....	144
5. 2. 4. Takım Çalışması Becerisine Ait Bulguların Tartışılması .....	148
5. 3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine Yönelik Yapılan Tartışma .....	150
5. 3. 1. Birleştirme Tekniği Ortamı Değerlendirme Formu'ndan Elde Edilen Bulguların Tartışılması.....	150
5. 3. 2. Öğretmen ve Öğrenci Görüşmelerinden Elde Edilen Bulguların Tartışılması .....	154
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>165</b>
6. 1. Sonuçlar .....	165
6. 1. 1. Birleştirme II Tekniğinin Akademik Başarıya Etkisi ile İlgili Sonuçlar.....	165
6. 1. 2. Birleştirme II Tekniğinin Yaşam Becerileri Gelişimi ile İlgili Sonuçlar ....	166
6. 2. 3. Birleştirme II Tekniğinin Öğrenme Ortamına Etkisi ile İlgili Sonuçlar.....	167
6. 2. Öneriler .....	170
6. 2. 1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler.....	170
6. 2. 2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler.....	174



<b>7. KAYNAKLAR .....</b>	<b>175</b>
<b>8. EKLER .....</b>	<b>188</b>
<b>9. ÖZ GEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ.....</b>	<b>190</b>



## ÖZET

### **Birleştirme II Tekniğinin Ortaokul 5. Sınıf Öğrencilerinin Yaşam Becerilerine ve Akademik Başarılarına Etkisi**

Bu tez çalışmasının amacı, birleştirme II tekniğine yönelik “Yer Kabuğunun Gizemi” ünitesinde hazırlanan öğretim materyalinin ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin yaşam becerilerine ve akademik başarılarına etkilerini incelemektir. Çalışma karma araştırma yöntemi içerisinde incelenen müdahale deseni ile yürütülmüştür. Deney grubuna birleştirme II tekniği ile öğretim yapılırken, kontrol grubuna müdahale edilmeyerek, Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nın öngördüğü araştırma-sorgulama stratejisine dayalı bireysel öğretim teknikleri kullanılarak öğretim yapılmıştır. Çalışmanın örneklemini Sivas Merkez ortaokullarından seçilen 70 ortaokul 5. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Bu bağlamda, ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin yaşam becerilerinin gelişimini incelemek için araştırmacı tarafından “Yaşam Becerileri Ölçeği” geliştirilmiştir. Geliştirilen bu ölçekten faydalanılarak “Yaşam Becerileri Gelişimi Gözlem Formu” hazırlanmıştır. Alt, orta ve üst seviyeden 3'er öğrenci gözlenerek tekniğin yaşam becerilerine olan etkisi değerlendirilmiştir. Ayrıca, video kaydına alınarak gözlemlenen bu öğrenciler “haftalık öz-değerlendirme formlarını” doldurmuşlardır. Yer kabuğunun gizemi ünitesi kazanımları dikkate alınarak “Akademik Başarı Testi” ve “Birleştirme II Tekniğine Dayalı Öğretim Materyali” hazırlanmıştır. Öğretim materyalinin öğrenme ortamına dair çalışabilirliğini kontrol etmek amacıyla araştırmacı tarafından “Birleştirme II Tekniği Öğrenme Ortamı Değerlendirme Formu” oluşturulmuştur. Tekniğin öğrenme ortamına etkilerini değerlendirmek amacıyla uygulama öğretmeni ve 9 öğrenci ile “Yarı yapılandırılmış görüşmeler” yapılmıştır. Deney grubu öğrencilerine uygulama sürecindeki düzeni sağlamak için “portfolyolar” hazırlanmıştır. Akademik başarı testinden ve gözlem formlarından elde edilen nicel veriler, SPSS 16.0 programı kullanılarak ve frekans tabloları hazırlanarak analiz edilmiştir. Yaşam becerileri gözlemine dair video transkriptinden ve görüşmelerden elde edilen nitel verilerin analizinde ise, içerik analizi kullanılmıştır.

Çalışmada elde edilen bulgulara göre, birleştirme II tekniğinin ortaokul 5. sınıflarda iletişim becerisi ve takım çalışması becerisinde gelişmeler sağladığı görülmüştür. Liderlik becerisinde alt seviyedeki öğrencilerde fark edilir bir gelişme sağlanırken, karar verme becerisinde ise, alt ve orta seviyedeki öğrencilerde gelişme sağlanmıştır. Bu gelişmelerin ya da değişimlerin yönü yaşam becerilerine göre yorumlanmıştır. Birleştirme II tekniğinin öğrenme ortamına etkileri hakkındaki bulgularda ise, öğrencilerin sosyalleşmesini

sağladığı, öğrenci gruplarının oluşumu sırasında ve not alma konusunda sıkıntılar yaşandığı, zamanla not alma stratejilerini geliştirdikleri, videoların dikkat çekerek belgesellere olan ilgiyi artırdığı, poster hazırlama basamağında eğlendikleri, sessiz okuma materyalinin etkili olduğu ancak düzenlenmesi gerektiği, ödüllerin motivasyonu artırdığı ve öğrencilere unutamadıkları deneyimler kazandırdığı gibi sonuçlar dikkat çekmiştir. Elde edilen bu sonuçlara göre, ortaokul 5. sınıfların yaşam becerilerinde gelişim sağlamak ve akademik başarılarını artırmak için hazırlanan öğretim materyalinin kullanılması ve yaşam becerilerinde elde edilen bu değişimlerin sebeplerinin araştırılması önerilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, İşbirlikli Öğrenme, Birleştirme II Tekniği, Ortaokul 5. Sınıf, Yer Kabuğunun Gizemi.

## ABSTRACT

### **The Effect of Jigsaw II Technique on Life Skills and Academic Achievement of Fifth Grade Students in a Middle School**

The aim of this thesis is to examine the effects of teaching material prepared in the "Mystery of the Earth's Crust" unit based on the jigsaw II technique on the life skills and academic achievement of fifth grade students in a middle school. The study was conducted with the intervention design examined in the mixed research method. While teaching with the Jigsaw II technique in the experimental group, the control group was not intervened and was taught using individual teaching techniques based on the inquiry strategy prescribed by the Science Curriculum. The sample of the study constitutes 70 middle school fifth grade students selected from Sivas Central middle schools. In this context, the "Life Skills Scale" was developed by the researcher to examine the development of life skills of middle school fifth graders. "Living Skills Development Observation Form" was prepared by taking advantage of this developed scale. The effect of the technique on life skills was evaluated by observing 3 students from lower, middle and upper level. In addition, these students who were observed by video recording completed "weekly self-assessment forms". "Academic Achievement Test" and "Teaching Material Based on Combination II Technique" have been prepared taking into consideration the achievements of the mystery of the ground unit. The "Jigsaw II Technique Learning Environment Evaluation Form" was created by the researcher to check the ability of the teaching material to work in the learning environment. "Semi-structured interviews" were conducted with the practice teacher and 9 students to assess the impact of the technique on the learning environment. "portfolios" were prepared to provide a framework for the application environment by experiment group. Quantitative data obtained from academic achievement test and observation forms were analyzed using SPSS 16.0 program and frequency tables were prepared. In case of qualitative data obtained from video transcripts and interviews on observations of life skills, content analysis was done with the help of observation form.

According to the findings in the study, it is the opinion that the jigsaw II technique allows students to develop communication skills and teamwork skills in the 5th grade students of middle school. While there is a noteworthy improvement in lower level students in leadership skills, improvement has been achieved in lower and middle level students in decision making skills. The direction of these developments or changes is

interpreted according to living skills. Findings on the effects of the jigsaw II technique on the learning environment suggest that the students are socialized and have difficulties in taking notes and grading but have developed strategies to take notes over time and that the videos are effective in attracting attention and increasing their relevance to the documentary, the results are noteworthy as they are effective but need to be regulated, the awards increase the motivation and the students have unforgettable experiences. According to these results, it is suggested to use the teaching material prepared in this thesis study for the development of life skills in the 5th grade of middle school and to investigate the causes of changes in life skills and quality of skills.

**Keywords:** Science Curriculum, Collaborative Learning, Jigsaw II Technique, Middle School, 5th Grade, Mystery of the Earth's Crust.

## TABLolar LİSTESİ

<u>Tablo No</u>	<u>Tablo Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	İşbirlikli Öğrenme Yöntemlerinin Karşılaştırılması .....	14
2.	Birleştirme II Tekniği Uygulama Aşamaları .....	16
3.	Birleştirme II Tekniğinin Başarısı İçin Gereken Hususlar .....	17
4.	Birleştirme Tekniği ile İlgili Yapılan Ulusal Çalışmalar .....	19
5.	Birleştirme Tekniği ile İlgili Yapılan Uluslararası Çalışmalar .....	27
6.	Literatürde Tanımlanan Yaşam Becerileri .....	34
7.	Ortaokul 5. Sınıf Öğrencilerinin Sahip Olması Beklenen Yaşam Becerileri .....	35
8.	Yaşam Becerileri ile İlgili Yapılan Ulusal Çalışmalar .....	38
9.	Yaşam Becerileri ile İlgili Yapılan Uluslararası Çalışmalar .....	41
10.	Birleştirme II Tekniği ve Yaşam Becerileri İlişkisi .....	46
11.	Araştırmanın Örnekleme ve Yapılan Çalışmalar .....	50
12.	Katılımcı Ayrıntıları .....	53
13.	Veri Toplama Araçları .....	67
14.	KMO ve Bartlett's Test Bulguları .....	74
15.	Yaşam Becerileri Ölçeği Faktörleri ve Cronbach's Alfa Değerleri .....	74
16.	Öğretim Materyalinin Pilot Çalışmasından Elde Edilen Yaşam Becerilerine Dair Alınan Gözlem Notları .....	77
17.	"Yer Kabuğunun Gizemi" Ünitesi Öğretim Materyalinin Kazanımları ve Ders Süreleri .....	81
18.	Araştırma Problemine ve Veri Toplama Araçlarına Göre Verilerin Analizi .....	87
19.	Normallik Testi Verileri .....	92
20.	Akademik Başarı Testi Ön-Test Verileri Bağımsız t testi Analizi Sonuçları .....	92
21.	Akademik Başarı Testi Son-Test Verileri Bağımsız t testi Analizi Sonuçları .....	93

22.	İletişim Becerisi Bulguları .....	94
23.	Alt Seviye Öğrencilerin İletişim Becerisi Öz-Değerlendirme Bulguları.....	95
24.	Orta Seviye Öğrencilerin İletişim Becerisi Öz-Değerlendirme Bulguları.....	95
25.	Üst Seviye Öğrencilerin İletişim Becerisi Öz-Değerlendirme Bulguları.....	96
26.	Karar Verme Becerisi Bulguları .....	98
27.	Alt Seviye Öğrencilerin Karar Verme Becerisi Öz-Değerlendirme Bulguları .....	98
28.	Orta Seviye Öğrencilerin Karar Verme Becerisi Öz-Değerlendirme Bulguları .....	99
29.	Üst Seviye Öğrencilerin Karar Verme Becerisi Öz-Değerlendirme Bulguları .....	100
30.	Liderlik Becerisi Bulguları .....	101
31.	Alt Seviye Öğrencilerin Liderlik Becerisi Öz-Değerlendirme Bulguları.....	102
32.	Orta Seviye Öğrencilerin Liderlik Becerisi Öz-Değerlendirme Bulguları.....	102
33.	Üst Seviye Öğrencilerin Liderlik Becerisi Öz-Değerlendirme Bulguları.....	103
34.	Takım Çalışması Becerisi Bulguları.....	104
35.	Alt Seviye Öğrencilerin Takım Çalışması Becerisi Öz-Değerlendirme Bulguları .....	105
36.	Orta Seviye Öğrencilerin Takım Çalışması Becerisi Öz-Değerlendirme Bulguları .....	105
37.	Üst Seviye Öğrencilerin Takım Çalışması Becerisi Öz-Değerlendirme Bulguları .....	106
38.	“Hazırlık ve Konu Seçimi” Aşaması Bulguları .....	107
39.	“Uzman Grup Tartışması” Aşaması Bulguları .....	110
40.	“Asıl Grup Tartışması” Aşaması Bulguları .....	113
41.	“Test ve Değerlendirme” Aşaması Bulguları .....	116
42.	Öğrencilerin Birleştirme II Tekniği Hakkındaki Genel Görüşleri .....	118
43.	Öğrencilerin Asıl Grupların Oluşturulması Hakkındaki Görüşleri.....	119

44.	Öğrencilerin Video Gösterimi Hakkındaki Görüşleri .....	120
45.	Öğrencilerin Kavram Seçimi Hakkındaki Görüşleri .....	120
46.	Öğrencilerin Sessiz Okuma Parçaları Hakkındaki Görüşleri .....	121
47.	Öğrencilerin Not Alma Hakkındaki Görüşleri .....	122
48.	Öğrencilerin Asıl Gruplarda Bilgilerin Paylaşımı Hakkındaki Görüşleri .....	123
49.	Öğrencilerin Poster Hazırlama ve Sunum Hakkındaki Görüşleri.....	123
50.	Öğrencilerin Haftalık Testler Hakkındaki Görüşleri .....	124
51.	Öğrencilerin Ödüller Hakkındaki Görüşleri .....	125
52.	Öğrencilerin Gruplar Arası Geçişler Hakkındaki Görüşleri.....	126
53.	Öğrencilerin Neleri Değiştirmek İstedikleri Hakkındaki Görüşleri .....	126
54.	Öğrencilerin Tekniğe Ekleme İstedikleri Hakkındaki Görüşleri.....	127
55.	Öğrenci Görüşmelerinden Elde Edilen Temalar ve Kodlar.....	127
56.	Öğretmenin Uygulamayı Genel Açıdan Değerlendirmesi Hakkında Görüşleri .....	129
57.	Öğretmenin Sınıfı Gruplara Ayırması Hakkında Görüşleri .....	129
58.	Öğretmenin Videolar Hakkında Görüşleri .....	129
59.	Öğretmenin Kavram Seçimi Hakkında Görüşleri .....	130
60.	Öğretmenin Grup Geçişleri Hakkında Görüşleri .....	130
61.	Öğretmenin Sessiz Okuma Parçaları Hakkında Görüşleri .....	131
62.	Öğretmenin Uzman Grupta Çalışma Hakkında Görüşleri .....	131
63.	Öğretmenin Asıl Gruplardaki Paylaşım Hakkında Görüşleri .....	132
64.	Öğretmenin Posterler ve Sunum Hakkında Görüşleri .....	133
65.	Öğretmenin Haftalık Testler Hakkında Görüşleri .....	133
66.	Öğretmenin Ödüller Hakkında Görüşleri.....	133
67.	Öğretmenin Öğrencilerin En Fazla Zorlandıkları ve en Fazla Zevk Aldıkları Kısımlar Hakkında Görüşleri .....	134
68.	Öğretmenin Önerileri.....	134
69.	Öğretmen Görüşmelerinden Elde Edilen Temalar ve Kodlar .....	135
70.	Uygulamada Karşılaşılan Beceriler .....	154



## ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Şekil No</u>	<u>Şekil Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Yirmi birinci yüzyıl becerileri .....	33
2.	Araştırma yönteminin genel yapısı .....	48
3.	Birinci pilot uygulamadaki öğrenme ortamı .....	57
4.	İkinci pilot ve asıl uygulama öğrenme ortamı .....	83
5.	Gözlemlenmesi amaçlanan yaşam becerilerinin elde edilişi .....	93



## GRAFİKLER LİSTESİ

<u>Grafik No</u>	<u>Grafik Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Hazırlık ve konu seçimi aşaması maddelerinin puan ortalamaları.....	108
2.	Hazırlık ve konu seçimi aşaması haftalara göre puan ortalamaları.....	109
3.	Uzman grup tartışması aşaması maddelerinin puan ortalamaları.....	111
4.	Uzman grup tartışması aşaması haftalara göre puan ortalamaları.....	112
5.	Asıl grup tartışması aşaması maddelerinin puan ortalamaları.....	114
6.	Asıl grup tartışması aşaması haftalara göre puan ortalamaları.....	115
7.	Test ve değerlendirme aşaması maddelerinin puan ortalamaları.....	116
8.	Test ve değerlendirme aşaması haftalara göre puan ortalamaları.....	117

## KISALTMALAR LİSTESİ

<b>MEB</b>	: Milli Eğitim Bakanlığı
<b>Ö1</b>	: Öğrenci 1 [Öğrenciler: Ö1, Ö2, Ö3 vb.]
<b>A</b>	: Araştırmacı
<b>UÖ</b>	: Uygulama Öğretmeni (Deney Grubu Öğretmeni)
<b>N</b>	: Örneklem Sayısı
<b>Sd</b>	: Serbestlik Derecesi
<b>BY</b>	: Bulgu Yok
<b>BTODF</b>	: Birleştirme II Tekniği Öğrenme Ortamı Değerlendirme Formu
<b>YBGF</b>	: Yaşam Becerileri Gözlem Formu
<b>YBÖ</b>	: Yaşam Becerileri Ölçeği
<b>UÇY</b>	: Uzman Çalışma Yaprağı

## 1. GİRİŞ

Bilimin doğası sürekli gelişim ve değişim içinde olup bilim-teknoloji-bilim döngüsü ile üretilen bilimsel bilgilerin çeşitliliği de artmaktadır. Bilimsel bilginin çeşitliliği, bilgiye ulaşma yollarını da etkilemektedir. Yakın geçmişte araştırma yapmak için kütüphanelerde saatler harcanırken bugün bilgi parmaklarımızın ucundadır. Bu nedenle, özellikle teknolojinin gelişmesi ile oluşan dünyadaki bu değişim eğitim sisteminin yakalayabileceğinden daha hızlı hale gelmektedir. Bu durum ise, aşağıdaki bazı soruları akıllara getirmektedir:

1. Mevcut öğretim sistemi bugünün dünyasında etkili midir?
2. Öğretmenlere ihtiyaç ne düzeydedir?
3. Öğrenciler okulda öğrendikleri bilgileri gerçek yaşamda ne kadar kullanıyorlar?
4. Bireyler üniversite eğitimi almalarına rağmen mesleklerini bulmakta neden zorlanmaktadırlar?

Yukarıda sıralanan sorular bilişim çağında bireylerden beklenen becerileri de sorgulatmaktadır. 21. yüzyıl toplumu nitelikli ve değişime ayak uydurabilecek bireylere ihtiyaç duymaktadır. Çocuklardan çok yönlü becerilere sahip olarak zeki insan olmaları yerine “çok yönlü insan” olmaları beklenmektedir (Özmete, 2011). Eğitim sistemi ile, çocuklar karmaşık beceri veya yaratıcılık gerektiren bugünün ve yarının mesleklerine hazırlanmaktadırlar (Trilling ve Fadel, 2009: 10). Hatta bu meslekler bugünün dünyasında var olamayabilir ya da var olan meslekler değişebilir. Her ne kadar değişim ve bu belirsizlik devam etse de temelde iki beceri 21. yüzyıl toplumundaki iş ve yaşam için gereklidir: (1) Bilgiyi hızlı şekilde kazanmak ve uygulamak, (2) temel 21. yüzyıl becerilerinin nasıl uygulandığını bilmek. Bu durum 21. yüzyıl becerilerini mevcut öğretim sistemlerine destek olacak önemli beceriler olarak karşımıza çıkarmaktadır.

21. yüzyıl becerileri, öğrencileri bugünün dünyasında başarılı olmaları ve öğrenme ürünleri sunmaları için tasarlanmıştır (Silva, 2009). Bu beceriler bilgiyi toplama ve yeniden kazanma, bilgiyi organize etme ve yönetme, bilginin kalitesini, uygunluğunu ve faydasını değerlendirme, var olan kaynakların kullanımı aracılığı ile doğru bilgi üretme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Wang ve diğerleri, 2012). Bu bağlamda, matematik, fen bilimleri, tarih, coğrafya gibi temel okul derslerini çekirdeğine alan 21. yüzyıl becerileri, bu derslerin üzerine yaşam ve kariyer becerilerini, öğrenme ve yenilenme becerilerini ve medya ve bilgi becerilerini inşa etmeye dayanmaktadır. Öğretmenler ise bu alt becerileri derslere uygulamakla ve pekiştirmekle sorumlu tutulmaktadırlar (Weixel ve Wempen, 2010).

21. yüzyıl becerileri farklı öğretim programları ya da çeşitli kurs ve eğitimler aracılığı ile bireylere kazandırılmaya çalışılmaktadır. Bu noktada ilk adım olarak Amerika'da

öğrenmenin temel bileşenlerini tanımlamak, öğrencilerin sahip olması gereken becerileri belirlemek ve önemini dile getirmek adına eğitim liderleri, iş toplumu ve politikacıların bir araya gelerek 2002 yılında kurdukları “21. Yüzyıl Becerileri Ortaklığı (Partnership for 21st Century Skills P-21)” günümüz becerilerinin gelişimine odaklanmış bir organizasyondur. Bu sayede, 21. yüzyıl becerilerinin açık bir tanımı verilerek, 21. yüzyıl öğrenmenin gerçek yaşam örnekleri sunulmuştur (URL-1, 2016). Griffin ve Care (2015, 183-213) belirttiği gibi, dünya çapında yapılan projeler ve dernekler ile 21. yüzyıl becerilerine dair çalışmalar yürütülmektedir. Amerikan Kamp Derneği (American Camp Association), yetişkin kampçılarının genç kampçılara danışmanlık yaparak bireylerin liderlik becerisi ve karakter inşasına odaklanmıştır. Amerika’da bir devlet okulu (Fairfax County Public Schools) yürüttüğü projede takım çalışması becerileri gelişimine odaklanılarak; İtalya, Yunanistan ve Birleşmiş Milletler gibi çeşitli ülkelerden bireylerin bu beceriler sayesinde teknolojiyi kullanmasını ve etkileşimli web site tasarlanması sağlanmıştır. Avustralya, Finlandiya, Singapur, Amerika, Costa Rika gibi ülkelerin 21. Yüzyıl becerilerini değerlendirme ve öğretme projesine (Assessment and Teaching Century of 21 Skills-ATC21S) katılımının sağlanması ile işbirlikli problem çözme becerileri ve dijital şebekeler aracılığı ile öğrenme ile bilgi ve iletişim teknolojileri gibi iki alt temada topladıkları 21. yüzyıl becerilerine dair değerlendirmeler yapmışlardır.

Özmete (2009) ise, lise öğrencilerine yönelik yaşam becerileri eğitimi programı düzenleyerek kişisel gelişim, kariyer becerileri gibi yaşam becerileri üzerine etkilerini değerlendirmiştir. Bahsedilen birçok ülkede günümüz becerilerine dair bağlantılar göz önüne alındığında, her bir uygulamanın öğretim programı, proje ya da organizasyonun amacına yönelik olarak bazı becerilere odaklandığı görülmektedir. Çocukluk, ergenlik gibi gelişim dönemlerine ait yaşam becerileri ölçeklerle belirlenerek bunlara dair yaşam becerileri eğitimi programları düzenlenmektedir (Botvin ve Griffin, 2004; NCAC, 2009; Shimamoto ve Ishii, 2006; Yuen ve diğ., 2010). Ayrıca, gençlerin yaşamına katkı sağlayacak yaşam becerilerinin ilgili ders ya da öğretim tekniği bağlamında da ele alınıp incelendiği görülmektedir (Bahçeci ve Kuru, 2008; Girmen, 2012; Khosravoni, Matallebzodeh). Kısacası, uluslar arası alanda yapılan çalışmaların bu becerilere artan yoğunlukta odaklanıldığı görülmektedir. Fakat bu noktada, ulusal alanda eğitim programı hazırlama ya da bu becerileri değerlendirme adına yapılan çalışmalarda eksiklikler dikkat çekmektedir.

Öğrencilerin günlük hayattaki olayları araştırma yaparak bilime dayalı şekilde yorumlamaya başladığı, fen bilimleriyle tanıştığı temel basamak ilköğretimdir (Şimşek, 2007). İlköğretimdeki bu öğrencileri çağımızın gerektirdiği bilgi ve becerilerle donatmak amacıyla, eğitim sisteminde yapılanmaya gidilmiştir (MEB,2012). Eğitim sisteminin ve

öğrenim kademelerinin değişmesinin ardından fen bilimleri dersi de gözden geçirilerek öğretim programında da bazı değişikliklere yapılmıştır. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda öğrencilerin günlük yaşamdaki sorunları çözmek için sorumluluk alması ve bu sorunları çözmeye bilimsel süreç becerilerinin yanında yaşam becerilerini de kullanmaları beklenmektedir (MEB, 2013). Öğretim programında yaşam becerilerinin; karar verme, analitik düşünme, girişimcilik, yaratıcı düşünme, takım çalışması ve iletişim becerilerini kapsadığı görülmektedir (MEB, 2013). Fakat program ayrıntısı ile incelendiğinde, bu yaşam becerilerinin içeriğinin ve çerçevesinin tam olarak belirtilmediği göze çarpmaktadır.

Temel akademik derslerin öğretiminde, içeriğe adapte edilmesi öngörülen beceriler, 21. yüzyıl öğrenme çerçevesini belirlemektedir. Bu çerçeve, öğrencileri iş ve gerçek yaşamda başarılı olmak için uzmanlaştıran bilgi, özel beceriler, uzmanlıklar ve okuryazarlıklar olarak farklılaşmaktadır (URL-1, 2016). Temel bilgi içeriklerinin yapılanmasının yanında, öğrenciler bugünün dünyasında başarılı olmak için kritik düşünme, problem çözme ve işbirliği gibi temel becerileri öğrenmelerine ihtiyaç duyulmaktadır (Griffin ve Care, 2015: 5). Eleştirel düşünme becerisi, yaratıcı düşünme becerisi gibi öğrenme ve yenilenme becerileri, bilgiyi sorgulayarak özgün fikirler ortaya çıkarma bağlamında bireyleri geleceğe hazırlamada önemli beceriler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun yanında, küresel çağda bilgi ve medya becerileri ise, bireylerin diğer donanımları için gereklilik haline gelmiştir. Fakat tüm bu becerileri gerçek yaşam ile bağdaştırmak için de esneklik, girişim, sosyal beceriler, liderlik, üretkenlik gibi yaşam becerilerinin kullanımını gerekmektedir. Bir başka deyişle, küresel rekabetle dolu bilgi çağında, iş çevresine ve karmaşık yaşama uyum yeteneği için, öğrenciler uygun yaşam ve kariyer becerilerine titizlikle dikkat etmeleri vurgulanmaktadır (Griffin ve Care, 2015: 7). Bireyler gündelik hayatta iletişim, karar verme, sorumluluk ve planlama gibi yaşam becerilerini kullanarak karşılarına çıkan problemler ile nasıl başa çıkabileceklerini öğrenmektedirler (Özmete, 2009).

Sınıf tartışması, beyin fırtınası, rol oynama gibi katılımcı öğrenmeyi sağlayan teknikler sayesinde öğrencilerin yaşam becerilerini kullandığı ve bu becerilerin gelişimini desteklediği bilinmektedir (Bayrakçeken, Doymuş ve Doğan, 2013; Özmete, 2009; Weixel ve Wempen, 2010). Katılımcı yöntemler kullanılarak, öğrencilerin neyi düşünmeleri yerine nasıl düşünmeleri öğretilerek yaşam becerilerini geliştirmeleri hedeflenmektedir. Yaşam becerilerinin gelişimi ise, öğrencilerin becerilere ait davranışları öğrendiği doğal süreçler içinde gerçekleşmektedir. Bu durum ise, öğrenme işlevinde olduğu gibi; model alma, gözlem ve sosyal etkileşim ile sağlanmaktadır (Özer, 2005). Örneğin; bir öğrenciye araştırma becerisi kazandırmak istiyorsak bunun en iyi yolu o öğrenciye araştırma yapma

olanağı sunmaktır. Bu şekilde, yaşam becerilerini aktif olarak kullanmaları bu becerilerinin gelişmesi sağlayacaktır.

Fen eğitiminde sıklıkla kullanılan işbirlikli öğrenme yöntemi öğrencilere gruplar halinde ve bireysel olarak sorumluluk yüklemekte ve liderlik, girişimcilik gibi yaşam becerilerini kazandırmayı sağlamaktadır (Şimşek, 2005). Bu süreçte, öğrenciler diğer arkadaşlarına düşüncelerini aktardıkları gibi onların düşüncelerini de dinleyerek kendi eksiklerini tamamlama imkanı bulmaktadırlar (Stamovlasis ve diğerleri, 2006). Grup araştırması, öğrenci takımları ve başarı bölümleri, işbirliği-işbirliği, takım-oyun-turnuva, birlikte öğrenme, birleştirilmiş işbirlikli okuma ve kompozisyon, takım destekli bireyselleştirme, grup araştırması ve birleştirme (Jigsaw) gibi farklı teknikler işbirlikli yöntemlerde kullanılmaktadır (Bayrakçeken, Doymuş ve Doğan, 2013). Bu teknikler arasında birleştirme tekniği fen eğitiminde oldukça fazla kullanılmaktadır (Akkuş, 2013; Doğru ve Ünlü, 2012; Doymuş, 2007; Karaçöp, 2010; Köseoğlu, 2010; Tarhan ve Sesen, 2012). Birleştirme tekniği, 1970 yılında Teksas üniversitesindeki farklı ırkdaki öğrencilerin birbirlerine olan tutumlarını iyileştirmek amacıyla Prof.Dr. Elliot Aronson tarafından geliştirilmiştir. Birleştirme tekniği çok farklı uygulamaları bünyesinde bulunduran esnek bir yapıya sahip olup öğrencilerin eksik yönlerini gidermek ya da farklı uygulamalar için geliştirilen birleştirme teknikleri bulunmaktadır (Evcim ve İpek, 2013). Öğrencilerin çalışmak istedikleri konuları kendi isteklerine göre seçmeleri, bireysel değerlendirmenin yanında grup değerlendirmesini de içermesi, Slavin (1979) tarafından geliştirilen "Birleştirme II Tekniği"ni öne çıkarmaktadır. Grup üyelerinin kendi başarısının diğerine, diğerlerinin başarısının kendine yarayacağını bilmesi ve birbirlerinin çalışmalarını tamamlayacak şekilde birlik içinde olmaları olumlu bağlılığı artırmaktadır (Çepni ve Çil, 2009). Akran öğrenmesini temel alan işbirlikli tekniklerde yapacakları araştırmayı öğrencinin ilgi alanına göre kendisinin seçmesi öğrencinin araştırma isteğini artırmaktadır (Karaçöp, 2010). Bu bağlamda birleştirme II tekniğinin diğer tekniklere göre avantajları daha fazla dikkat çekmektedir.

Birleştirme II tekniği sayesinde öğrenciler takım çalışmaları yapmakta ve bireysel sorumluluklar almaktadırlar. İyi bir takım ruhuna sahip olan gruplar başarılı çalışmalar çıkartabilmektedirler. Uzman gruplarda iletişim ve işbirliği içinde olan öğrencilerin, bilgilerini asıl grup arkadaşları ile paylaşırken kendilerini önemli hissederek liderlik ve sorumluluk gibi becerileri içeren girişimcilik becerileri gelişmektedir (Akkuş, 2013; Cullen, 2012; Uzun, 2012). Uzman gruplarda öğrenilen konu ve kavramları grup arkadaşları ile paylaşmaya gelen pasif bir öğrenci bile aldığı sorumluluk sayesinde iletişim becerilerinin gelişmesi sağlanabilir (Akkuş, 2013; Bayrakçeken ve diğerleri, 2013) Fakat, grupların bu başarısı grup içi iletişim tekniklerini doğru ve etkili kullanmalarına bağlıdır (Yıldız, 1999).

Birleştirme II tekniğinde öğrenciler uzmanlaştıkları konuları birbirine öğrettikten sonra grup raporları ve sunumları oluşturmaktadırlar. Gruplar ne yapacakları hakkında tartışıp, sonuçları nasıl sunacaklarını düşünerek beraber ortak bir temada anlaşılır. Bu sayede öğrenciler farklı fikirlere saygı duymayı ve bu farklı fikirlerden nasıl yararlanacaklarını öğrenerek karar verme becerilerini kullanırlar (Akkuş, 2013). Bir ürün ortaya koymak için parçalar arası ilişkileri inceleyerek yeni ve özgün bir ürün oluşturmaya yönelik düşünme süreçleri kullanılmaktadır. Bu nedenle, öğrencilerden ünite dahilinde ne öğrendikleri hakkında sunum, rapor ya da ürün istendiğinde analitik düşünme ve yaratıcı düşünme becerilerini kullandıkları bilinmektedir. Yapılan araştırmalarda bu tarz deneyim yaşamış öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin ve yaratıcılıklarının geliştiği ortaya konulmuştur (Akkuş, 2013). Ayrıca ilgili literatürde işbirlikli öğrenme tekniklerinin uygulanmasının öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirdiği, eleştirel düşünmeyi teşvik ettiği, analitik düşünme becerisine katkı sağladığı belirtilmektedir (Wang ve diğerleri, 2012). Tüm bu noktalar, birleştirme II tekniği uygulamalarında yaşam becerilerinin kullanımının önemli olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, ilgili literatüre bakıldığında birleştirme II tekniğinin daha çok akademik başarı, motivasyon, tutum, öz-saygı, akademik özgüven gibi değişkenlere etkisi değerlendirilmiş ve izlenmiştir (Aksoy ve Gürbüz, 2012; Doğru ve Ünlü, 2012; Dori ve diğerleri, 1995; Koç, 2013; Law, 2011; Uygur, 2009; Warker ve Crogan, 1998). Yapılan çalışmalar işbirlikli öğrenmenin doğasında var olan becerilere odaklanılmadığı, yalnızca birkaç çalışmada öz-saygı, uyum, benlik saygısı ve akademik öz-güven becerisi üzerine birleştirme II tekniğinin etkilerinin değerlendirildiği görülmüştür (Aranson ve Bridgeman, 1979; Demir, 2008; Mattingly ve Vansicle, 1991; Warker ve Crogan, 1998). Bir başka ifadeyle, birleştirme II tekniğin yaşam becerilerine olan etkisi literatürden tam olarak anlaşılammaktadır.

Kendini ifade etme, dinleme gibi alt becerileri içeren iletişim becerisi, bir grubu ortak bir görevde toplama bir fikre inandırma gibi alt becerileri içeren takım çalışması becerisi, karar vereceği en uygun zamanı bilme, en uygun kararı seçebilme gibi becerileri içeren karar verme becerisi gibi yaşam becerileri bireylerin günlük yaşamda küçük yaşlardan itibaren edinmesi beklenen beceriler olarak karşımıza çıkmaktadır (Weiwel ve Wempen, 2010: 127). Çocuklar okul çağına gelmeden önce daha çok aileleri ile vakit geçirirler de özellikle okula başladıktan sonra yalnız olmaktan çıkıp başarıları artık gruplar içinde belirlenmeye başlamaktadır. Hatta ileri zamanlarda kariyer hayatına atılan bir bireyin de tek başına çalışma olasılığı neredeyse bulunmamakta toplum ile hem iletişim açısından hem de ortak yaşam açısından sürekli etkileşim içinde olmaktadır (Weiwel ve Wempen, 2010: 294). Bu sebeple, ileride de hayatın bir gerekliliği haline gelecek olan yaşam becerileri çocuklara küçük yaşlarda kazandırılması gerekmektedir (Yuen ve diğerleri,



2010). Bahsedilen bu beceriler ilkokul çağlarından itibaren kazanılmadığında yukarıda ifade edilen özellikler çocuklarda gelişmeyecektir. Bu noktada, ilkokulun sonu ortaokulun başı olan 5. sınıf oldukça önemli hale gelmektedir. Bu bağlamda, hangi gelişim döneminde hangi yaşam becerilerinin olması gerektiği ya da kazandırılması gerektiği sorusu akla gelmektedir. Bunun için ilgili literatür incelendiğinde gelişim dönemleri için oldukça farklı becerilerden bahsedilmektedir (MEB, 2009; MEB, 2013; Özmete, 2009; WHO, 1997). Bu belirsizliğin giderilmesi için ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin sahip olmasını beklediğimiz becerilerin belirlenmesi ve değerlendirilmesine ihtiyaç vardır.

Bu bağlamda, Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin yaşam becerilerinin hangi kapsamda izleneceği ve değerlendirileceği akıllara gelmektedir. Yaşamın kendisi olan fen bilimleri bu değerlendirme için iyi bir seçim olacaktır. Öğrenciler küçük yaşlardan itibaren fen bilimleri ile eğlenerek tartışarak araştırarak, bu bilimin gerçek örneklerini görerek öğrenmektedirler. Bu sebeple, akran öğrenmesini zevkle yapacakları beraber tartışabilecekleri bir alan olarak fen bilimleri dersi ortaya çıkmaktadır. Öğretim programı incelendiğinde ise, akran öğrenmesi için seçilecek olan ünitenin kazanımlarının beraber çalışma yapmaya olanak sağlamasına dikkat çekilmektedir. Bayrakçeken ve diğerlerine (2013) göre dersin içeriği birlikte çalışmaya olanak veren gerçek yaşamla bağlantılı kazanımlar içeriyorsa bu ders işbirlikli öğrenmenin bir parçası olarak görülebilmektedir. Buradan yola çıkılarak, öğrencilerin birlikte araştırmasına uygun olan ve gündelik hayatla ilişkili örnekler içeren kazanımlara sahip ünite olarak “Yer Kabuğunun Gizemi” ünitesi öne çıkmaktadır. Bu bağlamda, “Yer Kabuğunun Gizemi” ünitesi kapsamında Ortaokul 5. sınıflarda yaşam becerilerinin belirlenmesine ve değerlendirilmesine ihtiyaç olduğu görülmektedir.

Bu çalışmanın temel problemi, birleştirme II tekniğinin ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin yaşam becerilerine ve akademik başarılarına etkisi nelerdir? sorusu oluşturmaktadır. Bu problemin çözüm sürecinde aşağıdaki alt problemlere cevap aranacaktır.

1. Birleştirme II tekniğine uygun olarak geliştirilen öğretim materyalinin deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarına etkileri nelerdir?
2. Birleştirme II tekniğine uygun olarak geliştirilen öğretim materyalinin deney grubu öğrencilerinin yaşam becerilerinin gelişimine etkileri nelerdir?
3. Geliştirilen öğretim materyalinin ve uygulamanın öğrenme ortamına etkileri nelerdir?

### **1. 1. Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmanın amacı, Birleştirme II tekniğine uygun olarak “Yer Kabuğunun Gizemi” ünitesine yönelik geliştirilen öğretim materyalinin Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin yaşam becerilerine ve akademik başarılarına etkilerini incelemek ve değerlendirmektir.

Çalışmanın alt amaçları ise şu şekildedir:

1. Birleştirme II tekniğine uygun olarak geliştirilen öğretim materyalinin Ortaokul 5. Sınıf öğrencilerinin akademik başarıları üzerindeki etkilerini belirlemek.
2. Öğretim materyalinin, yaşam becerileri gelişimine etkilerini belirlemek.
3. Geliştirilen öğretim materyalinin ve uygulamanın öğrenme ortamına etkilerini belirlemek.

## 1. 2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi

Yaklaşık on yıl önce, büyük şirketler yüzlerce kişiyi işe alırken başvuran bireylere “Okullardan mezun olan öğrenciler çalışmak için gerçekten hazırlar mı?” şeklinde basit ama önemli bir soru yöneltmişlerdir. Toplanan cevaplar ise gerçekten hazır olmadıklarını ortaya çıkarmıştır (Trilling ve Fadel, 2009: 7). Buna dayanarak, yapılan araştırmada; lise, teknik okullar ve hatta üniversitelerden mezun öğrencilerde sözel ve yazılı iletişim, kritik düşünme ve problem çözme, profesyonellik ve iş etiği, takım çalışması ve işbirliği, diğer takımlarla çalışma, teknolojiyi uygulama ve liderlik ve proje yönetimi gibi becerilerde eksikler olduğunu saptamışlardır. Bu bağlamda, bireyler iş hayatlarında ve gerçek yaşamlarında başarı sağlamaları için, günümüzde var olan bilgi ve becerileri geleceğe dönük olarak sunabilecek eğitim programlarına ihtiyaç duymaktadırlar. Bireylere ileride katkı sağlayacak bu destek, gelişmiş ülkelerde yaşam becerileri eğitimi programları ya da müfredatları ile gerçekleştirilmektedir. Amerika, Finlandiya ve Güney Kore gibi ülkeler bu anlamda gerekli projeler ve eğitimler düzenleyerek bireyleri yaşama hazırlamada önemli olan iletişim, sosyal beceriler, kariyer becerileri, problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri gibi becerilerin geliştirilmesine odaklanmaktadır. Bu açıdan bireylerin gelişim dönemlerine göre sahip olması beklenen yaşam becerilerini belirleyerek bu becerilere yönelik eğitimler düzenledikleri görülmektedir (Güvenç ve Aktaş, 2006; Özmete, 2008; Shimamoto ve Ishii, 2006; Yuen ve diğerleri, 2010). Ulusal çalışmalarda ise, yaşam becerileri adı altında çalışmalar oldukça az olup ilgili çalışmaların genellikle ölçek geliştirme çalışmaları olduğu görülmüştür (Güvenç ve Aktaş, 2006; Özmete, 2008). Yaşam becerileri çoğunlukla ayrı ayrı ele alınarak değerlendirilmiş, ortak bir metrikte değerlendiren çalışmaların ise yüzeysel kaldığı saptanmıştır. Bireylerin yaşamlarında katkı sağlamak amacıyla geliştirilen bu müdahale uygulamalarının yaşam becerilerine etkisini ayrıntısı ile değerlendiren çalışmalara ihtiyaç durulmaktadır. Literatürde konu ile ilgili sınırlı sayıda olduğu düşünülen çalışmaların yaşam becerileri kapsamında ele alınarak bu becerilerin nasıl geliştirileceği ve değerlendirileceğine yönelik ayrıntılı ve derinlemesine araştırmaların yapılması gerekmektedir. Bu şekilde yapılacak olan bir sentez çalışmasıyla elde edilecek sonuçlar, yaşam becerilerinin elde edilmesine yönelik verilecek eğitimlere

katkı sağlayacağı ve ilgili çalışmalara yön vereceği düşünülmektedir. Bu tez çalışması, ortaokul 5. sınıf öğrencilerinde var olduğu düşünülen yaşam becerilerinin belirlenmesi ve bu yaşam becerilerinin geliştirilmesinin hedeflenmesi bakımından farklılıklar ve yenilikler barındırması nedeniyle önemli görülmektedir.

Bireyler her gün toplumun bir üyesi olarak birbirleri ile iletişim içerisinde. Bu sırada bulunduğu konuma bağlı olarak birçok beceriyi kullanmaları gerekmektedir. Bireyler bu becerileri kendi deneyimleri sayesinde öğrenseler bile, eğitim sisteminde bu becerilerin belirli amaçlar çerçevesinde verilmesi gerekmektedir (Ocak ve Tümer, 2014). Öğrencilerin günlük hayattaki olayları araştırma yaparak bilime dayalı şekilde yorumlamaya başladığı, fen bilimleri ile tanıştığı temel basamak ilköğretimdir (Şimşek,2007). Çağımızın gerekliliği olan becerileri öğrencilere daha iyi kazandırmak bilgi toplumunun gerektirdiği şekilde bilgi ve becerilerle donatmak amacıyla eğitim sisteminde yapılandırılmaya gidilmiştir (MEB, 2013). Öğretim programlarında da yapılan değişiklikler sonucunda programların felsefesinde ve öğrenme alanlarında değişiklikler görülmektedir. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda öğrencilerin günlük yaşamdaki soruları çözmek için sorumluluk alması ve bu sorunları çözmeye bilimsel süreç becerilerinin yanında yaşam becerilerini de kullanmaları beklenmektedir (MEB, 2013). Bu açıdan öğretim programı incelendiğinde, yaşam becerileri analitik düşünme, karar verme, girişimcilik, iletişim ve takım çalışması becerilerini içerdiğini öğretim programının tanıtımından görülmektedir. Fakat öğretim programlarının kazanımları derinlemesine analiz edildiğinde geliştirilmesi önerilen yaşam becerilerinin hangi kapsamda ve içerikte ele alınması gerektiği net olarak anlaşılamamaktadır. Her öğrenci için kaliteli eğitimin yaşam becerileri geliştirilmesine bağlı olduğu (Anonymous, 2005) düşünüldüğünde, yaşamın kendisi olan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın yaşam becerilerini ne şekilde içerdiğinin, bu becerilerin çerçevesinin ne olduğunun belirlenmesi gerekmektedir. Bu sayede, öğretim programı ile yaşam becerileri arasında bağlantı kurularak ilköğretim kademesinde özellikle 5. sınıflardaki öğrencilerin sahip oldukları yaşam becerileri ve içeriği belirlenerek programa entegre edilmesine açıklık getirilmiş olacaktır. Tez çalışması bu yönüyle, fen bilimleri dersinde "Yer Kabuğunun Gizemi" ünitesi kapsamında yaşam becerilerinin belirlenmesi ve bu becerilerin gelişimlerinin değerlendirilmesi sebebiyle öğretim programı ve yaşam becerileri arasında dinamik bir bağlantı kurması açısından önemli hale gelmektedir.

Yaşam becerileri gelişimi sağlamak için neler yapılacağına dair soruları cevaplayan yaşam becerileri eğitimi programlarıdır. Fakat öğrencilerin yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik yapılan bu eğitim programları çoğunlukla ilgili becerinin direk öğretilmesi şeklinde bir yol izlemişlerdir. Örneğin; bir öğrenciye iletişim becerisi kazandırmak istendiğinde iletişim yapmasını sağlayan senaryolar ya da iletişimini güçlendirmeye dair ipuçları

sağlayan eğitimler sunulmaktadır. Öğrencilerin çok az bir kesimi bu tür eğitim alabilmekte ve yaşam becerilerini geliştirebilmektedir. Bir başka ifadeyle buna benzer eğitimlere her zaman dahil olamayacakları için günlük hayatlarında ya da okul yaşantılarında karşılarına çıkan bu tür fırsatlar sayesinde yaşam becerilerini geliştirebilmektedirler. Öğretim programları hangi beceriyi ne kadar içeriyorsa öğrencilerde de bu becerilerin gelişmesi daha fazla olması beklenmektedir. Bu süreçte kullanılan öğretim tekniğinin doğası ile yaşam becerilerinin gelişimi arasında sıkı bir ilişki meydana gelmektedir. Katılımcı öğretim tekniklerinin kullanılması ile yaşam becerileri gelişimi daha güçlü olmaktadır (Özmete, 2009). İşbirlikli öğrenme yöntemleri içerisinde akran öğrenmesini merkez edinen ve en sık kullanılan birleştirme II tekniği (Karaçöp, 2010) ise olumlu bağlılık özelliği ile diğer tekniklerden ayrılmaktadır. Ayrıca, öğrenmede en önemli etken olan öğrenme isteği de bu teknikte öğrencinin araştırmak istediği tekniği kendisinin seçmesi sebebiyle yüksek olduğu bilinmektedir (Bayrakçeken ve diğerleri, 2013). İşbirlikli teknikler grup rekabeti, ödül gibi bileşenleri içeren işbirlikli tekniklerin iyi tasarlandığında akademik başarıyı artırmaktadır (Aranson ve Patnoe, 2010: 19). İlgili literatürde birleştirme II tekniğinin akademik başarıya etkilerinin değerlendirildiği görülmektedir (Buzludağ, 2010; Dori, Yeroslavski ve Lazorowitz, 1995; Fırat, 2014; Marhamah ve Mulyadi, 2013; Uçar, 2014). Johnson, Johnson ve Maruyama (1981) yaptıkları meta-sentez çalışmasında inceledikleri 122 çalışmada işbirlikli tekniklerin akademik başarıyı artırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Johnson ve Johnson (1989) daha sonra yaptıkları çalışmada ise inceledikleri 323 çalışmanın yaklaşık %50'den fazlasının akademik başarının işbirlikli yöntem lehine olduğunu saptamışlardır. İşbirlikli öğrenmenin uygulanma sürecindeki aşamaları göz önüne alındığında akademik başarıya pozitif etkilerinin yanında sosyal ve psikolojik yönden de bir çok faydasından bahsedilmektedir (Bayrakçeken ve diğerleri, 2013). İşbirlikli öğrenme sayesinde, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif şekilde katılarak, iletişim, problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştiği ve özgüvenlerinde artış olduğundan bahsedilmektedir (Eilks, 2005; Manaf ve Subramaniam, 2004; Şimşek, 2005). Birleştirme II tekniğinin yalnızca sonuç olarak değerlendirilebilecek akademik başarı yerine bireylerin gündelik yaşamına da katkı sağlayacak bu becerilere etkisinin değerlendirilmesine ihtiyaç vardır. Gündelik yaşamda öğrenci-öğretmen-öğrenci-materyal arasındaki etkileşim sürekli olarak devam etmektedir. Sosyal yaşam bireyler arasındaki bu etkileşimden doğmakta ve bu etkileşimin yapısını belirlemektedir. Öğrenciler arasındaki doğrudan etkileşim nispeten küçük gruplarda daha verimli ve anlamlıdır (Karaçöp, 2010). Bu nedenle birleştirme II tekniğinde yer alan işbirlikli öğrenme grupları arasındaki etkileşim sayesinde öğrenciler doğrudan etkileşime geçerek kendi amaçları ve grup amacını doğrultusunda elde ettikleri öğrenme çıktılarını daha iyi yapılandırır (Graham, 2005). Birleştirme II tekniğinin

öğrenciyi aktif kılan aşamaları sayesinde öğrencilerin her an iletişim içerisinde olduğu, asıl gruplarda liderlik becerilerinin öne çıktığı, takım çalışması becerilerini kullandıkları, uzman gruplarda araştırma soruları sayesinde eleştirel düşünme becerilerini kullandıkları düşünüldüğünde, tekniğin doğasında var olan bu becerilere olan etkisinin değerlendirilmesine ihtiyaç vardır. Bu doğrultuda, bu tez çalışması ile birleştirme II tekniğinin ortaokul 5. sınıf öğrencilerinde belirlenen yaşam becerilerine ne türde ve ne düzeyde etkisinin olduğu ortaya çıkarılacaktır. Bir başka ifadeyle, tez çalışması birleştirme II tekniği ile geliştirilebilecek becerilerin belirlenmesi, izlenmesi ve değerlendirmesi açısından önem taşımaktadır.

Yaşam becerileri bireylerin mevcut bilgileri ile bilmesi gerekenler arasında köprü görevi görmektedir (Anonymous, 2005). Bu nedenle, kaliteli bir eğitim sağlandığında, bireyler daha erken yaşlardan yaşam becerilerini geliştirebilmekte ve gündelik hayatlarında verim sağlayacak beceriler ile başarıya ulaşmaktadırlar. Bireylerin doğduğu andan itibaren toplum içerisinde yaşamaya başladığı düşünülürse iletişim, öz-güven, stresle başa çıkma gibi farklı alt beceriler olarak ifade edilen yaşam becerileri bir gereklilik haline gelmektedir. Bir çocuğun başarısı okula başladıktan sonra bu bireyin tek başına değil toplum içindeki görevi ve uyumuna bağlı olarak başarısı değerlendirilmektedir. Bu nedenle, kendini ifade etme, dinleme gibi alt becerileri içeren iletişim becerisi, bir grubu ortak bir görevde toplama bir fikre inandırma gibi alt becerileri içeren takım çalışması becerisi, karar vereceği en uygun zamanı bilme, en uygun kararı seçebilme gibi becerileri içeren karar verme becerisi gibi yaşam becerileri bireylerin günlük yaşamda küçük yaşlardan itibaren edinmesi beklenen beceriler olarak karşımıza çıkmaktadır (Weiwel ve Wempen, 2010: 127). İlgili literatürde hangi yaşam becerilerinin hangi gelişim döneminde kazandırılması gerektiğine dair çalışmalar yer almaktadır (Özmete, 2009; WHO, 1997). Yapılan eğitimlerdeki ve gelişim dönemlerine göre araştırma yapan çalışmalarda yaşam becerilerine yönelik farklı değişkenlerin ele alındığı veya eğitimlerin verildiği görülmektedir (Bahçeci ve Kuru, 2008; Girmen, 2012). Fakat bu çalışmalarda bir öğretim yönteminin veya tekniğinin yaşam becerilerinin gelişimine etkisini ele alan özellikle işbirliğini merkeze alan Birleştirme II tekniğinin irdelendiği çalışmaların yok denecek kadar az olduğu dikkat çekmektedir. Bu belirsizliğin ve eksikğin giderilmesi adına birleştirme II tekniğinin yaşam becerilerin elde edilmesine ve gelişimlerine etkisinin ortaya konulması gerekmektedir. Bu tez çalışması ile ortaokul 5. sınıftaki öğrencilerin yaşam becerilerinin çerçevesinin belirlenmesi ve geliştirilen öğretim materyali ile birleştirme II tekniğinde yaşam becerilerinin gelişiminin irdelenmesiyle teknik ve yaşam becerileri arasındaki bağlantıların açığa kavuşturulması bakımından önemlidir.

Bir programın başarılı bir şekilde yürütülmesi için, programın felsefesi ve uygulamaları hakkında bilgi verilmelidir (Özsevgeç, 2007). Fen Bilimleri Dersi Öğretim programında bahsedilen araştırma sorgulamaya dayalı öğretimin amaçlandığı gibi gerçekleştirilmesi için birleştirme II tekniğine yönelik uygulamaların sunulması programa destek olması bakımından gerekli görülmektedir. Bu sayede, öğretmenlere de öğretim programı kapsamında kullanabilecekleri ve diğer ünitelere yönelik kendilerinin üretebilecekleri örnek materyaller ve uygulamalar sunulmuş olacaktır. Bu nedenle, bu tez çalışması, ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin yaşam becerilerinin gelişmesi amacıyla işbirlikli öğrenme yönteminin içerisinde yer alan birleştirme II tekniğine yönelik öğretim materyalinin hazırlanması, uygulanması, değerlendirilmesi bakımından öğretmenlere ve araştırmacılara kaynak olma özelliğinin yanında öğrenme ortamlarının tasarlanmasına yönelik bilgiler sağlaması yönüyle önemlidir.

### **1. 3. Araştırmanın Sınırlılıkları**

1. Öğretim materyali geliştirme aşaması Ortaokul 5. Sınıf fen bilimleri öğretim programında yer alan “Yer Kabuğunun Gizemi” ünitesi ile sınırlı tutulmuştur.
2. Çalışma, Sivas ili merkezinde bulunan 2 ortaokulda yapılmıştır.
3. “Yer Kabuğunun Gizemi” ünitesi ile ilgili geliştirilen öğretim materyali ve 5 hafta 20 saat süre ile sınırlıdır.
4. Çalışmada adı geçen yaşam becerileri; eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, iletişim, karar verme, liderlik, problem çözme, girişimcilik, takım çalışması ile sınırlıdır.

### **1. 4. Araştırmanın Varsayımları**

1. Deney grubu öğretmeni 7 yıllık, kontrol grubu öğretmeni 10 yıllık deneyime sahip olmaktadır. Bu bağlamda deney ve kontrol grubu öğretmenlerinin bilgi, deneyim, ve seviye olarak birbirlerine yakını olduğu varsayılmıştır.
2. Çalışmanın uygulandığı 2 ortaokul Sivas ili merkezinde bulunmaktadır. Buldukları konum itibari ile okulların birbirine denk oldukları (aile yapısı, demografik özellikler) varsayılmıştır.
3. Veri toplama araçlarına öğretmen ve öğrencilerin objektif bilgi verdikleri varsayılmıştır.
4. Öğrencilerin yaşam becerilerinin fiziksel ve çevresel etmenlerden etkilendiği varsayılmıştır.

## 1. 5. Tanımlar

Birleştirme (Jigsaw) Tekniği: 1978'de Elliot Aranson tarafından geliştirilen, öğrenciler arasındaki işbirliğini geliştirmek için küçük gruptaki uygulamaları içeren öğrenmeye yardımcı bir tekniktir (Bayrakçeken ve diğerleri, 2013).

Birleştirme II Tekniği: 1986'da Birleştirme tekniğinin Robert Slavin tarafından yeniden uyarlanan halidir (Karaçöp, 2010).

Yaşam Becerileri: Bireylerin günlük hayattaki problemlere çözümler üretmeye yardımcı olan öğrenilebilen davranışlar takımıdır (Özmete, 2009).

21. Yüzyıl Becerileri: Öğrencilerin bilgi çağında başarılı olabilmek için geliştirmesi gereken yetenekler takımı (NCREL ve Metiri Grup, 2003).



## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Bu bölümde araştırması yapılan Birleştirme II tekniği ve yaşam becerileri ayrıntılı olarak tanımlanmış ve kavramlarla ilgili olarak ulusal ve uluslar arası düzeyde yapılan çalışmalar irdelenmiştir. Çalışmaların oluşturduğu literatürün sentezi yapılarak tezin gerekçesi ve önemine vurgu yapılmıştır.

### 2. 1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi

#### 2. 1. 1. Birleştirme Tekniği

İşbirlikli öğrenme öğrencilerin verilen bir görevi yerine getirmek ya da bir problemi çözmek için küçük gruplar halinde ortak bir amaçla bir konunun birlikte öğrenilmesi yaklaşımıdır (Çepni ve Çil, 2009). Bireysel veya rekabetçi öğrenmeye dayalı geleneksel bütün sınıf öğretiminden, olumlu karşılıklı bağımlılık ve bireysel sorumluluk temelli bir işbirlikli sınıf modeline geçiş kolay olmayabilir, ancak bu durum öğretmen ve öğrenci çeşitliliğinin bulunduğu sınıfla geleceğin altın yatırımı olarak görülmektedir (Putnam, 2010).

İşbirlikli öğrenme yöntemlerinin birçok çeşitleri bulunsa da onları 6 temel karakteristik özelliğe göre kategorileştirebiliriz (Slavin, 1995).

1. *Grup hedefleri.* Çoğu işbirlikli öğrenme metodu, bir takım grup hedefleri kullanmaktadır. Bunlar, öğrenci takımı öğrenme tekniğinde bunlar mevcut kriterleri karşılayan takımlara verilen sertifika veya diğer bir tanım olabilir.
2. *Bireysel sorumluluk.* Bu iki şekilde başarılıdır. Öğrenci takımının öğrenme modellerinde olduğu gibi, grup puanlarının bireysel quiz puanlarının veya diğer değerlendirmelerin toplamı veya ortalamasının olmasıdır. Diğerleri ise, görev uzmanlığı olup, her öğrenciye grup görevinin bir parçası için benzersiz bir sorumluluk verilir.
3. *Başarı için eşit fırsat.* Tüm öğrencilerin takımlarına katkıda bulunmak için eşit fırsatta olmasını sağlayan puanlama yöntemlerinin kullanılmasıdır. Bu yöntemler; iyileştirme puanları, eşitlikle rekabet ya da görevlerin bireysel performans seviyelerine uyarlanmasından oluşur.
4. *Takım rekabeti.* Öğrencilerin işbirliği içinde takım halinde motive etmek için takımlar arası rekabet kullanılmaktadır.
5. *Görev uzmanlığı.* Birleştirme tekniği, grup araştırması ve diğer görev uzmanlaşma tekniklerinin önemli bir ögesi olan görev uzmanlığı her grup üyesinin benzersiz bir alt göreve atanmasıdır.



6. *Bireysel ihtiyaçlara adaptasyon.* Çoğu işbirlikçi öğrenme yöntemi grupla tematik öğretim kullanmaktadır, ancak takım destekli bireyselleştirme ve birleştirilmiş işbirlikli okuma ve kompozisyon tekniklerinde öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına yönelik talimatları uyarlanmaktadır.

İşbirlikli öğrenme etkinlikleri süresince, pozitif öğrenme oluşturmak için, araştırmacılar öğrencilerin başarılarına katkıda bulunmak için öğretmene yardımcı olabilecek birçok teknik geliştirmişlerdir. Bunlardan (Hines, 2008, aktaran: Karaçöp, 2010) Birleştirme, birlikte öğrenme, takım-oyun-turnuva, grup araştırması, öğrenci takımları başarı bölümleri ve takım destekli bireyselleştirme en yaygın kullanılan türlerdir. Tüm işbirlikli öğrenme teknikleri, öğrencilerin öğrenme için birlikte çalışacağı ve kendi öğrenmeleri yanında takım arkadaşlarının öğrenmelerinden sorumlu olacakları düşüncesine dayanır (Putnam, 2010: 18). Tablo 1, en yaygın olarak araştırılan yöntemlerin karakteristiklerini ve geleneksel grup çalışması yöntemlerini özetlemektedir.

Tablo 1. İşbirlikli Öğrenme Yöntemlerinin Karşılaştırılması (Slavin, 1995: 12).

Yöntem	Grup Hedefleri	Bireysel Sorumluluk	Başarı için eşit fırsatlar	Takım rekabeti	Görev uzmanlığı	Bireyler için adaptasyon
Öğrenci takımları başarı bölümleri	Evet	Evet	Evet (iyileştirilmiş noktalar)	Kısmen	Hayır	Hayır
Takım-oyun-turnuva	Evet	Evet	Evet (turnuva sistemi)	Evet	Hayır	Hayır
Takım destekli bireyselleştirme	Evet	Evet	Evet (bireyselleştirilmiş)	Hayır	Hayır	Evet
Birleştirilmiş işbirlikli okuma ve kompozisyon	Evet	Evet	Evet (alt grup tarafından)	Hayır	Hayır	Evet
Birlikte öğrenme	Evet	Kısmen	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır
Birleştirme	Hayır	Evet (görev uzmanlığı)	Hayır	Hayır	Evet	Hayır
Birleştirme II	Evet	Evet (görev uzmanlığı)	Evet (iyileştirilmiş noktalar)	Hayır	Evet	Hayır
Grup araştırması	Hayır	Evet (görev uzmanlığı)	Evet (iyileştirilmiş noktalar)	Hayır	Evet	Hayır
Karmaşık öğretim	Hayır	Evet (görev uzmanlığı)	Hayır	Hayır	Evet	Hayır
Yapılandırılmış çiftler	Evet	Evet	Hayır	Kısmen	Hayır	Hayır
Geleneksel grup çalışması	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır

Tablo 1'de temel özellikler yönünden işbirlikli yöntemlerin çözümlenmesi yapılmaktadır. Birleştirme II tekniğinde grup rekabeti olmaması ya da bireysel adaptasyon

olmaması gibi bir durum yerine, bunlara verilen hayır cevabının bu yöntemin adı geçen özellikler için artı bir durum içermemesi olarak düşünülebilir. Örneğin; takım destekli bireyselleştirme tekniği öğrencilerin bireysel ihtiyaçları için öğretime adaptasyonu öne alan bir tekniktir. Bu noktada, en önemli iki bileşen olarak görülen bireysel sorumluluk ve grup hedefleri, başarı ve sosyal duygusal gelişim için anahtar olarak görülmektedirler (Aranson ve Patnoe, 1997).

Fen eğitiminde işbirlikli öğrenme teknikleri arasında en çok kullanılan birleştirme tekniğidir (Karaçöp, 2010). Ayrılıp birleşme ya da birleşme tekniği olarak da bilinen “Birleştirme Tekniği” Aranson’un (1978) yap-boz tekniğinden bir uyarlamadır (Slavin, 1995: 122). Birleştirme tekniği için, öğrenciler yaklaşık dört üyeli heterojen gruplara ayrılır. Ünite belirlendikten sonra konular gruplara dağıtılır. Daha sonra her grubun konusu belli başlıklara ayrılarak bireylere dağıtılır. Her grupta aynı başlığı alan öğrenci diğer gruplardaki aynı konuyu alan öğrencilerle birleşerek uzman gruplar oluşturulur ve uzman gruplar beraber araştırma yaparlar. Bu uzman gruplar daha sonra asıl gruplarına dönerek öğrendiklerini grup üyeleri ile paylaşırlar. Öğrendiklerini asıl grup arkadaşları ile derinlemesine irdeler ve beraber öğrenirler (Karaçöp, 2010). Bu aşamalar ve işleyiş sayesinde birleştirme tekniğinin sosyal açıdan faydalarından bahsedilmektedir. Aranson ve Patnoe’e (1997) göre; birleştirme tekniği uygulanan sınıflarda rekabetçi sınıf olarak tanımladıkları geleneksel sınıflara göre devamsızlık problemi oldukça azalmaktadır. Bunun da öğrencilerin öğrenmelerinin birbirlerine bağlı olmasından sosyal açıdan etkileşimin pozitif etkilerine kadar dayandırıldığı görülmektedir. Birleştirme sınıflarındaki öğrencilerin benlik saygısı, empati yeteneklerinin geliştiğinden bahsedilmektedir. Birleştirme tekniğinin diğer işbirlikli öğrenmeden farklı olarak, rekabetin istenmeyen özelliklerini azalttığı öğrencilerde işbirliğini iyileştirdiği vurgulanmaktadır. Derin şekilde yerleşmiş davranış çeşitlerini birleştirme tekniği kullanarak değiştirilebileceği söylenmektedir. İşbirliğini bir beceri olarak öğretmek istiyorsak birleştirme tekniğinin kullanılması gerektiği de ifade edilmektedir. Bu sebeple, işbirlikli teknikler arasında sosyal beceri kazandırmada birleştirme tekniğinin öne çıktığı görülmektedir.

Aranson’dan sonra yapılan farklı çalışmalar ve uygulamalar sayesinde farklı birleştirme teknikleri geliştirilmiştir. Slavin (1986) tarafından birleştirme II, Stahl (1994) tarafından birleştirme III, Holiday (1995) tarafından birleştirme IV, Hedeem (2003) tarafından ters birleştirme ve Doymuş (2007) tarafından konu birleştirme tekniği geliştirilmiştir (Karaçöp, 2010). Slavin (1980) tarafından eksikler belirlenerek geliştirilen birleştirme II tekniğini diğer birleştirme tekniklerden ayıran en önemli özellikleri; bireysel değerlendirmenin yanında grup değerlendirmesini de içermesi dolayısıyla işbirlikli öğrenmenin temel felsefelerinden olumlu bağlılığı ve öğrencilerin uzmanlaşacakları

konuları kendilerinin seçmesi nedeniyle öğrenme isteklerini artırmıştır. Tekniğin uygulama aşamaları Tablo 2’de gösterilmektedir.

Tablo 2. Birleştirme II Tekniği Uygulama Aşamaları (Chan, 2004).

Aşamalar	Uygulama	Zaman
Okuma	Uzman çalışma yaprakları gruplara dağıtılır. Her katılımcı aynı set materyali alır. Her öğrenci bunlardan kendi konusuna uygun olanı inceler. Gruptaki her üye sorulara cevap bulmakla yükümlüdür. Materyal duruma göre ders öncesinde incelenmek için verilebilir.	20-30 dakika
Uzman grup tartışması	Uzman gruplardaki öğrenciler uzman çalışma yapraklarındaki aynı soruya çalışırlar. Tartışmayı kolaylaştırmak için bazı rehber sorular her bir uzman gruba verilebilir. Uzman gruptaki bireyler asıl gruplarına geçince akranlarına öğretecekleri için bu aşamada not almaya teşvik edilmelidir. Grupta problem olduğu zaman öğretmen yardımından önce grup üyelerinin çatışmayı uygun sosyal beceriler kullanarak çözmeleri beklenmelidir.	30-40 dakika
Ev grubu raporlama	Öğrenciler edindikleri bilgileri paylaşmak için asıl gruplarına dönerler. Mümkün olduğunca birbirlerine uzmanlıkları ile ilgili yardım ederler. Bu paylaşım öğretmenin sınıf tartışmasına ön hazırlık olarak yardım eder. Paylaşımlar bittikten sonra yapılan sınıf tartışmasının amacı, şüpheleri ya da konu hakkındaki düşünceleri açıklar.	30-40 dakika
Test	Materyalleri okuyup uzmanlaşan her bir grup üyesi bireysel olarak kısa testlere alınır. Genellikle test maddeleri çoktan seçmeli sorulardan oluşur. Bireysel test skorları öğrencilerin geçmiş performansıyla kıyaslanarak iyileşme skoru verilerek hesaplanır.	30 dakika
Grubu takdir etme	Grup iyileşme skoru ortalaması (grup üyelerinin iyileşme skoru toplamının gruptaki birey sayısına bölünmesi ile hesaplanır.) önceki saptanan seviyeye göre artması durumunda, gruptaki her bir üye grup ödülü ile ödüllendirilir. Bu ödül bir sertifika ya da form olabilir fakat öğrencileri teşvik edecek şekilde düzenlenerek değiştirilmelidir. Ödüldeki amaç işbirliğini güçlendirmektir.	10 dakika

Genel olarak hazırlık, uzmanlaşma, paylaşım ve değerlendirme olarak özetleyebileceğimiz Birleştirme II tekniği Chan (2004)’ün çalışmasında bahsettiği gibi *okuma-uzman grup tartışması-ev grubu raporlama- test- grubu takdir etme* gibi bölümleri içermektedir. Her bölümde bireyleri, grupları ve sınıfın tümünü içine alacak olan uygulamalar genel hatları ile bellidir. Konulara ayrılan ünite ve her bir konu için belirlenen çalışmalar doğrultusunda (uzman çalışma yaprakları, girişte sunulacak dikkat çekici materyal, testler ve ödüller) bahsi geçen bu aşamalar izlenerek hazırlanır ve uygulanır. Bu tez çalışmasında ise, yapılan 1. pilot uygulama sonrasında örneklem grubunun gelişim

seviyesine göre ve birleştirme tekniğinin geliştiricilerinden alınan öneriler doğrultusunda, aşamalar “*hazırlık ve okuma, uzman grup tartışması, asıl grup tartışması, raporlaştırma ve sunum, test, grubu takdir etme*” gibi başlıklar altında yeniden düzenlenmiştir (Ek 15).

Tablo 3. Birleştirme II Tekniğinin Başarısı İçin Gereken Hususlar (Chan, 2004).

Birleştirme II tekniği başarısı	Önemi
Karma yetenek gruplama	Araştırmalar düşük yetenekli öğrencilerin yüksek yetenekli akranlarından öğrenme materyali hakkında ayrıntılı açıklamalar aldığı için, performanslarının heterojen gruplarda yükseldiğini göstermektedir (Webb ve Cullian, 1983). Yüksek yetenekli öğrenciler de akranlarına yaptıkları bu açıklamalar sayesinde daha fazla öğrenirler (Nastasi ve Clements, 1991; Happer ve Hannatin, 1988; Webb, 1992). Hatta bilgiyi farklı yollardan organize edip sunmaları onların meta bilişlerini de geliştirmektedir.
Bireysel sorumluluk	Bireysel sorumluluk, grup başarısının gruptaki tüm üyelerin öğrenmesine bağlı olması anlamına gelir. Bireyler kendi öğrenme sorumluluğu dışında, her üye grubunun öğrenmesini kolaylaştırmakla sorumludur. Grup performansında üye grup performansına yaptığı katkıdan sorumlu tutulur. Bu da öğrencilerin birbirlerine yardım etmesini motive eder.
Grup ödülü	Bireysel sorumluluk, bireysel performansı temel alan etkili grup ödülü ile teşvik edilebilir (Slavin, 1987). Dışsal ödül onları öğrenme için motive eder. Slavin (1995)'e göre; bireysel sorumluluk ve grup ödülü işbirlikli öğrenme ürünlerinin başarısını artırır. Bu ödülü zaman zaman değiştirmek gerekebilir.
Eşit başarı fırsatı	Birleştirme II tekniğinde test skoru yerine iyileşme skoru kullanılır. Eğer test puanları kullanılsaydı, düşük yetenekli öğrenciler için grup bir yük olurdu. Herkesin performansının kendine göre iyileşmesi ve bunun grup skoruna katkı sağlaması öğrenme için herkese eşit fırsat tanımış olur.

Chan (2004) birleştirme II tekniğinin başarılı olabilmesi için Tablo 3'te gösterilen bazı temel özelliklere de dikkat edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu tez çalışmasında da, öğrencilerinden asıl gruplar oluşturulurken karma yetenek gruplamaya, öğrencilere uzman gruplarda öğrendikleri kendi konularını asıl grupları ile paylaşımları istenerek bireysel sorumluluk kazanmalarına, her hafta konu testi yapılarak elde edilen ilerleme puanlarından ödüller verilerek öğrencileri teşvik etmeye, başarısız olan öğrencinin puanını başarılı bir öğrenci ile kıyaslamak yerine her öğrenciyi kendi içinde değerlendirip kendi başarısını artırmasına bağlı olarak ilerleme puanı verilmesine öğretim materyalinde ve işleyişte dikkat edilmiştir.

Birleştirme teknikleri ile ilgili literatür incelendiğinde işbirlikli öğrenme çalışmalarında olduğunu gibi belli çalışma alanları dikkat çekmektedir. Lai (2011) çalışmasında belirttiği

gibi işbirlikli öğrenme çalışmaları dört paradigma olarak ifade edilen çalışma alanlarında toplanmaktadır. Bunlar: Etki paradigrası, koşullar paradigrası, etkileşim paradigrası ve bilgisayar destekli paradigradır. İşbirlikli öğrenmeye dair çalışmaların başlangıcı göz önüne alındığında akran öğrenmesindeki tüm değişkenleri göz ardı ederek yalnızca grupları oluşturup öğrenme ürünlerini inceleyen çalışmalar “Etki Çalışmaları” olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu tür çalışmaların süreçten ziyade işbirliği ürünlerini inceleme eğiliminde olduğunu düşünebiliriz. Zamanla işbirlikli öğrenmede farklı değişkenlerin olduğunu ve bu değişkenlerin akran öğrenmesini etkilediğini fark eden bilim insanlarının işbirlikli öğrenmeye değişkenlerin nasıl etkidiğini araştırdığı “Koşullar Çalışmaları” nı karşımıza çıkarmaktadırlar. Öğrenme üzerine işbirliği etkilerini düzenleyen cinsiyet, gruplardaki başarı düzeyleri, grup boyutu ve grupların heterojenliği gibi değişkenleri inceleyen çalışmaların bu grupta yer aldığını söyleyebiliriz. İlerleyen zamanlarda işbirliği çalışmalarında öğretmen ve öğrencilerin birbiri ile etkileşiminin de öğrenme ürünlerine etkili olduğunu gören bilim insanlarının ise, “Etkileşim Çalışmaları” nı öne çıkardığı görülmüştür. Diğer tüm değişkenleri göz ardı ederek yalnızca öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen arasında etkileşimlerin araştırıldığı çalışma grubunu bu çalışma alanında düşünebiliriz. Son olarak, teknoloji çağının da etkisi ile yüz yüze etkileşimli bu işbirlikli çalışmalara bilgisayar desteğinin etkisinin vurgulandığı “Bilgisayar Destekli Çalışmalar” dikkat çekmektedir. Bu bağlamda, birleştirme II tekniği ile ilgili yapılan çalışmaların da bu temel paradigmalara yani çalışma alanlarına göre incelenmesi bu literatüre de açıklık getirilmesi açısından önemli olduğu düşünülmüştür. İncelenecek olan literatürün sentez edilecek boyutları belirlenirken çalışmanın adı, örneklem, yöntem, veri toplama aracı, teknik, ünite, amaç ve sonuç gibi temel başlıklara bu paradigmalara oluşturduğu çalışma alanları da dahil edilmiştir.

## 2. 1. 1. 1. Birleştirme Tekniği ile İlgili Yapılan Ulusal Çalışmalar

Tablo 4. Birleştirme Tekniği ile İlgili Yapılan Ulusal Çalışmalar

Araştırma Alanı	Çalışmanın Adı/Yılı	Örneklem	Yöntem	Veri Toplama Aracı	Teknik	Ünite/Ders	Amaç	Sonuç
Etki	Fen Ve Teknoloji Öğretmenlerinin İşbirlikli Öğrenme Modeli Hakkında Bilgilendirilmesi Ve Elde Edilen Sonuçların Değerlendirilmesi. Muş İli Örneği. (Akkuş, 2013)	51 Fen Ve Teknoloji Öğretmeni, 305 öğrenci (6., 7., 8. sınıflardan), 6 Öğretmenle Mülakat	Yarı-deneysel	Ön başarı testi Akademik başarı testi Görüş Ölçekleri	İşbirlikli Konu Birleştirme, Okuma Yazma Sunma	Madde ve Isı	Teknikler hakkında öğretmenleri bilgilendirmek, bu tekniğin etkisini incelemek	Konu birleştirme ve Okuma yazma sunma yönteminin akademik başarı üzerine yakın etkisi vardır. Fakat geleneksele göre daha başarılı olgu tespit edilmiştir.
	Etkin Öğrenmede Yeni Arayışlar: İşbirliğine Dayalı Öğrenme Ve Buluş Yoluyla Öğrenme. (Özer, 2005)		Doküman analizi		Birleştirme		Öğrenme sürecindeki yeni arayışlar incelenerek bunlardan mevcut öğretim sistemine nasıl yansıtılacağını incelemek	İşbirliğine dayalı öğrenme motivasyonu artırır, öğrencinin yalnız hissetmesini önler, olumlu hisler geliştirir, özgüveni artırır, sosyal beceriler gelişir. Uygulama sonrasında öğrenci bireysel farklılığını keşfeder ve vizyonu gelişir.
Etki	İşbirlikli İki Farklı Tekniğin Öğrencilerin Akademik Başarıları Üzerine Etkisi (Aksoy ve Gürbüz, 2012)	62 Ortaokul 7. Sınıf öğrencisi	Yarı-deneysel	Akademik Başarı Testi	Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri, Birleştirme	Yaşamımızdaki Elektrik	İki farklı işbirlikli tekniğin akademik başarı üzerine etkisini belirlemek	Öğrenci takımları başarı bölümleri, Birleştirme tekniğine göre başarıyı artırmada daha etkilidir.
Etki	Birleştirme IV Tekniği Kullanımının Fen Öğretiminde Öğrencilerin Motivasyon, Fen Kaygısı Ve Akademik Başarılarına Etkisi (Doğru ve Ünlü, 2012)	64 Ortaokul 7. Sınıf öğrencisi	Yarı-deneysel	Fen Öğretimine yönelik motivasyon ölçeği, Fen kaygısı Ölçeği, Akademik Başarı Testi	Birleştirme IV, Geleneksel	Yaşamımızdaki Elektrik	Birleştirme IV'ün motivasyon, fen kaygısı ve akademik başarıya etkisinin araştırılması	Geleneksel yöntemde yalnızca akademik başarının anlamı şekilde arttığı gözlenirken Birleştirme IV'de fen kaygısı da azalmıştır.
Etki	Fen ve teknoloji dersinin öğretiminde Birleştirme tekniğinin etkisi ve bu teknik hakkındaki öğrenci görüşleri (Özdemir ve diğerleri, 2010)	Ortaokul 7. Sınıftan 72 öğrenci	Yarı-deneysel	Ön bilgi testi, yaşamımızdaki elektrik başarı testi, Birleştirme görüş ölçeği	Birleştirme, geleneksel yöntem	Yaşamımızdaki elektrik	Geleneksel yöntemle kıyasla Birleştirme yönteminin yaşamımızdaki elektrik başarısına etkisini ve öğrencilerin teknik hakkındaki görüşlerini belirlemek	Birleştirme tekniği yaşamımızdaki elektrik ünitesinde başarıya ve kalıcılığa istatistiksel olarak anlamlı şekilde katkı sağlamaktadır.

Tablo 4'ün devamı

Araştırma Alanı	Çalışmanın Adı/Yılı	Örneklem	Yöntem	Veri Toplama Aracı	Teknik	Ünite/Ders	Amaç	Sonuç
Etki	A Jigsaw cooperative learning application in elementary science and technology lessons: physical and chemical chances (Tarhan ve diğerleri, 2013)	61 Ortaokul 6. Sınıf öğrencisi	Yarı-deneysel	Ön bilgi testi, fiziksel ve kimyasal değişim kavram testi, yarı yapılandırılmış görüşme	Birleştirme, öğretmen merkezli teknik	Fiziksel ve kimyasal değişim	Fiziksel ve kimyasal değişim konusunu 6. Sınıf öğrencilerinin anlamasına Birleştirme tekniğinin etkisinin araştırılması	Deneysel grubu daha az kavram yanlışlığına sahip ve geleneksel yöntemle kıyasla fiziksel ve kimyasal değişim kavramlarının anlaşılmasına daha iyi etkilidir.
Etki	Jigsaw tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin meta-analiz yöntemiyle incelenmesi (Batdı, 2014)	-	Meta analiz	25 makale, 12 tez	Birleştirme	-	Birleştirme tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisini araştırmak	Birleştirme tekniği akademik başarı, kalıcılık ve tutum puanları üzerine etkili olduğu anlaşılmıştır.
Etki	Fen bilimleri dersinin öğretiminde Birleştirme II tekniğinin etkisi (Koç, 2013)	43 Ortaokul 7. Sınıf öğrencisi	Yarı-deneysel	Akademik başarı testi, fen bilimleri dersi tutum ölçeği, epistemolojik tutum ölçeği	Birleştirme II, geleneksel yöntem	Işık	Birleştirme II tekniğinin öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına, akademik başarılarına, epistemolojik tutumlarına ve bilgilerinin kalıcılığına etkilerini tespit etmek	Akademik başarı, bilgilerin kalıcılığı ve epistemolojik tutum yönünden Birleştirme II tekniği istatistiksel olarak anlamlı şekilde geleneksel yöntemle kıyasla daha iyidir. Fen bilimleri dersine yönelik tutum açısından anlamlı farklılık bulunmamıştır.
Etki	İşbirlikli Öğrenme Yönteminin (Birleştirme Tekniği) Asitler Ve Bazlar Konusunda Öğrenci Başarılarına Etkisi Ve Öğrenci Görüşleri (Kılınç, 2014)	55 ilköğretim 8. Sınıf Öğrencisi	Açıklayıcı Karma Yöntem	Asitler ve bazlar akademik başarı testi, Birleştirme görüş ölçeği	Birleştirme, Geleneksel (düz anlatım ve soru-cevap)	Asitler ve Bazlar	Birleştirme tekniğinin ilköğretim 8. Sınıf öğrencilerinin asitler ve bazlar konusunda akademik başarılarına ve bilgilerinin kalıcılığına etkisini incelemek.	Birleştirme tekniği asitler ve bazlar konusunda akademik başarıyı ve bilgilerin kalıcılığını artırdığı belirlenmiştir.
Etki	Maddenin Tanecikli Yapısı Ünitesinin Öğretiminde Uygulanan Birleştirme Yöntemlerinin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Ve Tutumlarına Etkisi (Bektaş, 2012)	80 ilköğretim 6. Sınıf Öğrencisi	Yarı - deneysel Yöntem	Ön Bilgi Testi, Akademik Başarı Testi, Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği	Birlikte Öğrenme, Birleştirme, öğretmen merkezli yöntem	Maddenin Tanecikli Yapısı	Birlikte öğrenme, Birleştirme ve geleneksel yöntemin öğrencilerin maddenin tanecikli yapısı ünitesindeki akademik başarılarına ve fen ve teknoloji dersi tutumlarına etkisini incelemek	Birleştirme ve birlikte öğrenme tekniği tutum açısından geleneksele göre daha olumlu sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir. Geleneksel yöntem ise akademik başarı açısından diğer tekniklerden daha başarılı bulunmuştur.

Tablo 4'ün devamı

Araştırma Alanı	Çalışmanın Adı/Yılı	Örneklem	Yöntem	Veri Toplama Aracı	Teknik	Ünite/Ders	Amaç	Sonuç
Etki	Fen Ve Teknoloji Derslerinde Birleştirme II (Jigsaw II) Yönteminin Kullanılmasının Ve Sosyo-Ekonomik Düzeyin Öğrencilerin Akademik Başarı, Fen Ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Ve Motivasyon Düzeylerine Etkisi (Ayna, 2009)	144 İlköğretim 6. Sınıf Öğrencisi	Yarı - Deneysel	Akademik başarı testi, Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik öğrenci tutum Ölçeği, Fen ve Teknoloji Derslerine Yönelik Öğrenci Motivasyon Ölçeği	Birleştirme II, Geleneksel Yöntem	Maddenin Tanecikli Yapısı	Maddenin tanecikli yapısı ünitesinde geleneksel yöntem ile Birleştirme II'nin öğrencilerin akademik başarısına etkileri incelenmiştir.	Birleştirme II tekniğine göre Maddenin tanecikli yapısı Ünitesinde Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutum düzeylerinin değişiminde geleneksel yöntemle göre anlamlı şekilde daha başarılıdır.
Etki	İlköğretim 7. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi Karışımlar Konusu Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarılarına Etkisi (Esmer Orunlu,2012)	40 İlköğretim 7. Sınıf Öğrencisi	Yarı- Deneysel	Ön bilgi testi, Bilimsel başarı testi, Birleştirme Görüş Ölçeği	Birleştirme, Geleneksel (düz anlatım ve soru-cevap) yöntem	Karışımlar	İlköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersi karışımlar konusu öğretiminde Birleştirme yönteminin öğrencilerin başarılarına etkisini incelemek.	Bilimsel başarı deney grubu lehine anlamlı bulunmuştur.
Etki	İlköğretim 7. sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Kuvvet ve Hareket Ünitesinin Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına, Tutuma ve Bilgi Kalıcılığına Etkisi (Uygur, 2009)	56 İlköğretim 7. Sınıf Öğrencisi	Yarı- Deneysel	Ön bilgi testi, Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği, Birleştirme Görüş Ölçeği	Birleştirme, Geleneksel yöntem	Kuvvet ve Hareket	İlköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersi kuvvet ve hareket ünitesinin öğretiminde Birleştirme tekniğinin öğrenci başarısına, tutma ve bilgi kalıcılığına etkisini incelemek	Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumda gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Başarı ve bilgilerin kalıcılığı Birleştirme grubu lehine anlamlıdır.
Etki	İlköğretim 8. Sınıf Maddenin Halleri ve Isı Ünitesinin Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Temelli Bilimsel Mektupların Kullanılmasının Öğrencilerin Tutum Başarı ve Bilimsel Okuryazarlıklarına Etkisinin İncelenmesi (Bahadır, 2011)	112 İlköğretim 8. Sınıf Öğrencisi	Yarı- Deneysel	Maddenin Halleri ve Isı Başarı Testi, Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği, Bilimsel Mektup Görüşme Testi, Bilimsel Süreç Becerileri Testi	Birleştirme II, Bilimsel Mektuplar, Geleneksel Yöntem	Maddenin Halleri ve Isı	İlköğretim 8. sınıf maddenin halleri ve ısı ünitesinin öğretiminde işbirlikli öğrenme temelli bilimsel mektupların kullanılmasının öğrencilerin tutum başarı ve bilimsel okuryazarlıklarına etkisini incelemek.	İşbirlikli temelli bilimsel mektuplar ve işbirlikli grupların bilimsel mektup ve geleneksel yöntemle kıyasla akademik başarıya etkisi daha fazladır. Tutum ve bilimsel okuryazarlık puanlarında anlamlı ve farklılık bulunmamaktadır.



Tablo 4'ün devamı

Araştırma Alanı	Çalışmanın Adı/Yılı	Örneklem	Yöntem	Veri Toplama Aracı	Teknik	Ünite/Ders	Amaç	Sonuç
Etki	Bilim Söзде-Bilim Ayrımı Tartışmasının Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Bilimsellik Algıları ve Akademik Bilgi Düzeyine Etkisi (Çetinkaya,2012)	21Ortaokul öğrencisi	Nitel ve Nicel yöntemler (Fenomenolojik)	Bilim söзде-bilim ayrımı ölçeği, Akademik bilgi testi	Birleştime	Vücutumuzdaki Sistemler, Ses, Kuvvet ve Hareket	Ortaokul öğrencilerinin bilimsellik algılarının tespit edilerek bilim söзде-bilim tartışması temel alınarak hazırlanan etkinlikler yoluyla bu algının geliştirilmesi	Öğrencilerin bilimsel bilgiye yönelik algılarını önemli ölçüde geliştirdiği tespit edilmiştir.
Etki	İşbirlikli öğrenmede Birleştime I tekniğinin İlköğretim 5. Sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine ilişkin tutumlarına etkisi (Demirtaş, 2008)	39 İlköğretim 5. Sınıf Öğrencisi	Örtest Son Test Kontrol Grubu yöntem	Fen ve Teknoloji dersi tutum ölçeği, yarı yapılandırılmış görüşme	Birleştime I, Yapılandır macılık	Dünya Güneş ve Ay	İlköğretim 5. Sınıf fen ve teknoloji dersi dünya güneş ve ay konularının işbirlikli birleştime I tekniği ile işlenmesinin fen ve teknoloji dersi tutumuna etkisinin araştırılması	Birleştime tekniğinin öğrencilerin fen ve teknoloji dersi tutumlarına etkisi olmadığı saptanmıştır.
Etki	İşbirlikli Birleştime tekniği ve 5E modeliyle öğretim 7. Sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde yayları tanyalım ile iş ve enerji konularında başarılarına ve kalıcılık düzeylerine etkisi (Yazman, 2013)	55 Ortaokul 7. Sınıf Öğrencisi	Kontrol gruplu ön test son test deney deseni	Fen ve teknoloji başarı testi	Birleştime	Yayları tanyalım, İş ve enerji	Fen ve teknoloji dersi yayları tanyalım ile iş ve enerji konusunda Birleştime tekniğinin 7. Sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ve kalıcılık düzenlemesine etkisinin araştırılması	Anlamlı fark hem başarıda hem kalıcılıkta bulunmamıştır.
Etki	Bütünleştirilmiş öğretim programının işbirliğine dayalı ve proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla uygulanmasının etkililiği (Demir, 2008)	83 İlköğretim 4. Sınıf öğrencisi	Karma yöntem	Fen ve teknoloji, Matematik, Sosyal Bilimler, Türkçe, Akademik özgüven testleri, Eriş testi, görüşme formu, gözlemler formu	Birleştime II Grup araştırmas I, Gelenekse I yöntem	Enerji	Bütünleştirilen ünitelerin geleneksel eğitim durumlarıyla, Birleştime II ve proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla uygulanmasının öğretilmesi ve eriş ve akademik özgüvenleri üzerine etkisinin incelenmesi	Eriş proje ve Birleştime II grupları lehine anlamlıdır. Akademik özgüvende gruplar arasında farklılık bulunmamaktadır.

Tablo 4'ün devamı

Araştırma Alanı	Çalışmanın Adı/Yılı	Örneklem	Yöntem	Veri Toplama Aracı	Teknik	Ünite/Ders	Amaç	Sonuç
Etiki	İlköğretim 7. Sınıf fen e teknoloji dersi yaşamımızdaki elektrik ünitesinin öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi (Özkıdık, 2010)	72 İlköğretim 7. Sınıf öğrencisi	Kontrol gruplu ön ve son test yöntemi	Ön bilgi testi, Akademik başarı testi, Fen ve Teknoloji dersi tutumölçeği, Birleştirme görüş formu	Birleştirme, Düz anlatım-soru cevap	Yaşamımızdaki elektrik ünitesindeki elektrik	7. Sınıf yaşamımızdaki elektrik ünitesi sunumunda geleneksel yöntem ile Birleştirme tekniği arasında öğrenci başarısı, fen ve teknolojiye tutum ve bilgi kalıcılığını incelemek	Birleştirme tekniğinin yaşamımızdaki elektrik ünitesinde öğrencilerin akademik başarısını ve bilgilerin kalıcılığını artırır. Tutumlarını değiştirmez.
Etiki	Bilimsel söylemlerle desteklenmiş birleştirme I tekniğinin öğrencilerin çevre konularındaki öğrenmeleri üzerine etkisi (Gerehan,2011)	70 İlköğretim 8. Sınıf öğrencisi	Yarı deneysel	Akademik başarı testi, Bilimsel söylem kayıt formu	Birleştirme I	Çevre	Bilimsel söylemlerle desteklenmiş Birleştirme tekniğinin çevre eğitiminde ilköğretim 8. Sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisini belirlemek	Birleştirme tekniği öğrencilerin kavram yanılgılarını gidermede etkili olması yanında bilgilerinin kalıcılığına etkilidir.
Etiki	Maddenin yapısı ve özellikleri ünitesinin öğretiminde iki farklı işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarı ve epistemolojik tutumları üzerine etkisi (Firat, 2014)	60 İlköğretim 7. Sınıf Öğrencisi	Yarı deneysel	Ön bilgi testi, Akademik başarı testi, Epistemolojik tutum ölçeği, Fen ve teknoloji tutum ölçeği	Okuma yazma uygulama, Birleştirme II, Geleneksel yöntem	Maddenin yapısı ve özellikleri ünitesinde Birleştirme ve OYU'nun öğrencilerin akademik başarısına ve epistemolojik tutumlarına etkilerini tespit etmek	Maddenin yapısı ve özellikleri ünitesinde Birleştirme ve OYU'nun öğrencilerin akademik başarısına ve epistemolojik tutumlarına etkilerini tespit etmek	Akademik başarı ve epistemolojik tutum geleneksel yöntemle göre daha etkili ve tutumda fark bulunmamıştır.
Etiki	Birleştirme tekniğinin 6. Sınıf fen ve teknoloji dersi maddelerin taneckli yapısı ünitesinin öğretiminde öğrencilerin başarılarına etkisi (Kılıç, 2013)	70 İlköğretim 6. Sınıf Öğrencisi	Yarı deneysel	Akademik başarı testi, Birleştirme görüş ölçeği	Birleştirme, Geleneksel yöntem	Maddenin taneckli yapısı	Maddenin taneckli yapısı ünitesinde Birleştirme tekniğinin 6. Sınıf öğrencilerinin akademik başarı ve bilgi kalıcılığına etkilerinin incelenmesi	Bilgilerin kalıcılığı, Birleştirme tekniği lehine anlamlıdır. Birleştirme tekniğine yönelik olarak öğrencilerin görüşleri olumludur.
Etiki	İlköğretim 4. Sınıf fen ve teknoloji dersi öğretiminde uygulanan Birleştirme ve grup araştırması tekniklerinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi (Sancı,2011)	45 İlköğretim 4. Sınıf Öğrencisi	Örtest son test kontrol gruplu yöntem	Akademik başarı testi, Görüşme formu	Grup araştırması, Birleştirme, Geleneksel yöntem	Gezegeneğimiz dünya, ışık ve ses	Birleştirme ve grup araştırması tekniklerinin ilköğretim 4. Sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisini belirlemek ve öğrenci görüşlerini değerlendirmek	Geleneksel yöntemle göre diğer iki teknik, Birleştirme tekniğine göre ise grup araştırması tekniği akademik başarıyı artırmada daha etkilidir.

Tablo 4'ün devamı

Araştırma Alanı	Çalışmanın Adı/Yılı	Örneklem	Yöntem	Veri Toplama Aracı	Teknik	Ünite/Ders	Amaç	Sonuç
Etki	Birleştirme tekniğinin 6. Sınıf fen ve teknoloji dersi "Yer kabuğu nelerden oluşur?" ünitesinin öğretiminde öğrenci başarısına etkisi (Uçar, 2014)	70 İlköğretim 6. Sınıf Öğrencisi	Yarı deneysel	Akademik başarı testi, Birleştirme görüş ölçeği	Birleştirme, Geleneksel yöntem	Yer kabuğu nelerden oluşur?	Birleştirme tekniğinin 6. Sınıf yer kabuğu nelerden oluşur? Ünitesini öğrenmede öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin incelenmesi	Akademik başarı deney grubu lehine anlamlıdır. Öğrencilerin Birleştirme tekniğine yönelik görüşleri olumludur.
Etki	6. Sınıf fen ve teknoloji dersinde canlılarda üreme, büyüme ve gelişme ünitesinin işbirlikli öğrenme yöntemiyle öğretimin öğrenci başarısına etkisi (Buzludağ, 2010)	72 İlköğretim 6. Sınıf Öğrencisi	Yarı deneysel	Fen ve Teknoloji başarı testi	Birleştirme, Geleneksel yöntem	Canlılarda üreme, büyüme ve gelişme	Birleştirme tekniğinin fen ve teknoloji dersi başarı ve kalıcılığı etkilerinin değerlendirilmesi	Birleştirme tekniği geleneksel yöntemle göre öğrencilerin başarılarını artırmada ve kalıcılığı sağlamada daha etkilidir.

Tablo 4’de fen bilimleri dersinde birleştirme tekniği ile ilgili yapılan ulusal çalışmalar; çalışmanın adı, örnekleme, yöntemi, veri toplama araçları, kullanılan öğretim tekniği, ilgili ünite, çalışmanın amacı ve sonuçlar başlıklarında özetlenmiştir. Ulaşılan bu çalışmalar *yöntem* açısından incelendiğinde, en fazla (N=20) yarı-deneysel yöntemin kullanıldığı görülmektedir (Akkuş, 2013; Aksoy ve Gürbüz, 2012; Bektaş, 2012; Doğru ve Ünlü, 2012; Özdilek ve diğerleri, 2010; Tarhan ve diğerleri, 2013; Uygur, 2009). Bu sebeple, birleştirme tekniği konusunda ayrıntılı inceleme yapabilmek için, karma yöntem ya da bir gurubun derinlemesine analizini içeren örnek olay çalışmalarına ihtiyaç vardır. İlgili çalışmaların kullandıkları *veri toplama araçları açısından* incelendiğinde ise, en fazla akademik başarı testi ve fen bilimleri dersine yönelik tutum ölçeklerinin kullanılarak bu değişkenlere etkilerinin inceledikleri, tekniğe yönelik öğrencilerin görüşlerini aldıkları görülmektedir (Ayna, 2009; Bahadır, 2011; Bektaş, 2012; Esmir Orunlu, 2012; Özkıdık, 2010).

Literatür sentezinden anlaşıldığı üzere, birleştirme tekniğinin öğrencilerde öz-güven, iletişim, problem çözme gibi birçok beceriye pozitif etkileri olabileceğinden bahsedilmesine rağmen (Akkuş, 2013; Bayrakçeken ve diğerleri, 2013) çalışmaların akademik başarı ve tutum gibi veri toplama araçları ile sınırlı kalması tekniğin irdelenmesi yönünden eksik kaldığı görülmektedir. Ayrıca, birleştirme tekniğini ele alan çalışmalarda çoğunlukla tekniğin ilk halini, birleştirme I tekniğinin kullanıldığı ve bu tekniğin geleneksel yöntem ya da diğer işbirlikli tekniklerle kıyaslandığı görülmektedir (Demir, 2008; Kılınç, 2014; Orunlu, 2012; Uygur, 2009). Geleneksel yöntemin günümüzde fazla kullanılmadığı düşünüldüğünde birleştirme tekniğinin karşılaştırması yapılacak yöntem/tekniğin öğrencileri araştırmaya sevk eden tekniklerden seçilmesi gerekmektedir. Bu noktada, birleştirme II tekniği bu özelliği ile öne çıkmaktadır. Başka bir ifade ile, birleştirme I tekniğinin eksiklerinden yola çıkılarak geliştirilen birleştirme II tekniği ile ilgili çalışmalara ihtiyaç olduğu ortaya çıkmaktadır. Çalışmalarda en fazla madde ve ısı, maddenin tanecikli yapısı gibi kimya konularının yanında elektrik, kuvvet ve hareket gibi fizik konularının ele alındığı görülmektedir (Akkuş, 2013; Ayna, 2009; Bahadır, 2011; Bektaş, 2012; Doğru ve Ünlü, 2012; Özkıdık, 2010). Birleştirme tekniğinin öğrencilerin kendilerinin araştırıp öğrenmesine dayandığı düşünüldüğünde, ele alınacak olan konunun öğrencilerin araştırma yapmalarına daha fazla uygun olmasının gerektiği görülmektedir.

İlgili çalışmaların *araştırma alanları* açısından dikkat çekici bir şekilde “Etki” alanında toplandığı tüm diğer değişkenleri göz ardı ederek yalnızca akran öğrenmesinin farklı tekniklerinin öğrenme ürünlerine etkisinin temel alındığı görülmüştür. Bu bağlamda bazı çalışmaların cinsiyet değişkenini ele almasına rağmen bunu çalışmasının odak noktası yapmayıp yalnızca sınıftaki durumun geçirtilmiş bir sonucu olarak sunduğu göze

çarpmaktadır. Değişkenleri taban alıp öğrenme ürünlerine etkisini inceleyen koşul araştırma alanında cinsiyet değişkeni temel alındığında öğrenme ortamı buna göre bilinçli şekilde düzenlenmektedir. Bu nedenle, çalışmaların doğal ortamlarında var olarak cinsiyet, başarı düzeyi gibi değişkenleri bir amaç şeklinde kasıtlı olarak almadan basit şekilde incelemesi bu çalışmaları etki araştırma alanından çıkarmaya yetmediği düşünülmektedir. Bu noktada, ulusal literatürdeki çalışmaların neredeyse tamamının etki araştırma alanına ait olması oldukça dikkat çekicidir. Bu nedenle, diğer araştırma alanlarında çalışmalara ihtiyaç olduğunu görülmektedir.

İlgili çalışmaların *sonuçlarında*, öğrencilerin akademik başarılarının geleneksel yöntemle göre daha başarılı olduğu görülmektedir. Bunun yanında bu tekniklerin kullanılması ile öğrencilerin fen kaygılarının azalacağı, bilgilerinin kalıcılığının artacağı, kavram yanlışlarının olumlu şekilde giderileceği şeklinde değerlendirmeler de bulunmaktadır (Ayna, 2009; Doğru ve Ünlü, 2012; Koç, 2013; Özdilek ve diğerleri, 2010; Özkıdık, 2010;). Yalnızca Bektaş (2012) çalışmasında geleneksel yöntemin akademik başarıya birleştirme tekniğine göre daha fazla etkilediğini ortaya koymuştur. Ayrıca, çalışmaların büyük çoğunluğunda birleştirme tekniğine yönelik öğrencilerin görüşlerinin olumlu olduğundan bahsedilmektedir (Kılıç, 2013; Orunlu, 2012; Uçar, 2014). Birleştirme tekniğinin öğrencilerin fen bilimleri dersi tutumlarına anlamlı etkilerinin bulunmadığının da bazı çalışmalarda vurgulandığı görülmektedir (Demirtaş, 2008; Fırat, 2014; Özkıdık, 2010). Doküman analizi yapan bir çalışmada ise, incelediği makale ve tezler sonucunda birleştirme tekniklerinin işbirliğine dayalı motivasyonu, öz-güveni artırdığı, öğrencinin kendini yalnız hissetmesini önlediği, sosyal becerilerini geliştirdiği gibi sonuçlara ulaştığı da görülmektedir (Özer, 2005). Literatürden elde edilen bu sonuçlar, birleştirme II tekniğinin liderlik, iletişim, takım çalışması gibi yaşam becerilerine etkisinin değerlendirilmediği, yapılan incelemelerin ise çoğunlukla yüzeysel kalarak akademik başarı ve tutum değişkenlerini inceledikleri görülmektedir. Bu sebeple, yapılacak olan bu tez çalışması ile, birleştirme II tekniğinin öğrencilerin yaşam becerilerinin gelişimine etkisinin incelenmesinin gerekliliği bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

## 2. 1. 1. 2. Birleştirme Tekniği ile İlgili Yapılan Uluslararası Çalışmalar

Tablo 5. Birleştirme Tekniği ile İlgili Yapılan Uluslararası Çalışmalar

Araştırma Alanı	Çalışmanın Adı/Yılı	Örnekleme	Yöntem	Veri Toplama Aracı	Teknik	Ünite/Ders	Amaç	Sonuç
	Applying slavin's cooperative learning techniques to college EFL conversation class (Wang, 2009)		Meta sentez		Slavin'in işbirlikli tekniği	İngilizce konuşma becerisi	İşbirlikli yöntem ve birleştirme teknikleri hakkında teorik bakış açısı sunmak	İşbirlikli öğrenme yaklaşımları öğrenciler arasında işbirliği ve iletişim fırsatları teşvik eder, dinleme stratejilerini geliştirir. Fakat Slavin'in tekniği sistematik yapılandırılmış bir stratejidir. Öğretmenin harekete geçirme ve müdehalesine ihtiyaç vardır.
	Cooperative learning in virtual environments: The jigsaw method in statistical courses (Vargas ve diğerleri, 2011)		Meta sentez		Birleştirme	İstatistik	Birleştirme tekniğini istatistik dersine adapte etmek	Birleştirme tekniği akran öğrenmesinin kombinasyonu, probleme dayalı öğrenme ve öğrenci ilgi, tutum ve becerilerinin geniş çaplı destek sunan, e-öğrenme kullanılmak için organize edilmiş bir öğrenme metodudur.
Etkileşim	Academic performance, prejudice, and the jigsaw classroom: new pieces to the puzzle (Warker ve Crogan, 1998)	İki farklı okuldan 4-6. Sınıf 103 çocuk	Deneyssel	Öz-saygı ölçeği, akademik başarı testi, sosyometrik sınıf anketi, ırksal önyargı ölçeği	Birleştirme	Sağlık	İşbirlikli öğrenme ve Birleştirme	Teknik sayesinde akademik performans iyileşmiştir. Öz-saygı anlamlı olmasa da artmıştır. Akran etkileşimi oldukça iyidir fakat büyük sınıflarda dış disiplini gerektirmektedir.
Biğisayar	Using the jigsaw model to facilitate cooperative learning in an online course (Weidman ve Bishop, 2009)	9 üniversite öğrencisi	Nitel durum çalışması	Online anket, derin görüşme	Online Birleştirme model	-	Başarılı bir işbirlikli yöntemde dayanışma, bireysel sorumluluk, sosyal beceri gelişimi, etkileşim gibi ana karakterlerin üretimi için Birleştirme tekniğinin kullanılabilir kullanimayacağıının incelenmesi	Online çevrede gerçekleşen işbirlikli yaklaşım ve Birleştirme dersi tasarımı geniş içeriği ve eşsiz değişiklikleri sunan uygulanabilir bir yaklaşımdır.

Tablo 5'in devamı

Araştırma Alanı	Çalışmanın Adı/Yılı	Örnekleme	Yöntem	Veri Toplama Aracı	Teknik	Ünite/Ders	Amaç	Sonuç
Etki	The effects of cooperative learning on enhancing Hong Kong fifth graders' achievement goals, autonomous motivation and reading proficiency (Law, 2011)	5. sınıflardan 279 öğrenci	Yarı-deneysel	Okuduğunu anlama testi, dil testi, başarı hedefi oryantasyon anketi	Birleştirme, drama, geleneksel yöntem	ingilizce	Birleştirme drama ve geleneksel yöntemin okuduğunu anlama başarı hedefleri oryantasyonuna etkisinin değerlendirilmesi	Birleştirme grubu her iki diğer gruba göre okuduğunu anlama testinden daha iyi performans gösterdiği görülmüştür.
Etkileşim	Cooperative learning and achievement in social studies: Jigsaw II (Mattingly ve Vanslice, 1991)	9. sınıflardan 45 öğrenci	Deneysel	Uyum ön testi, zihinsel yetenek testi, yetenek tabanlı coğrafya testi	Birleştirme II, Geleneksel yöntem	Jeoloji	Jigsaw II tekniğinin akademik başarıya ve uyuma etkisini geleneksel yöntemle kıyaslamak	Öğrenciler beraber işbirliği yapmak için grup ödülüne karşı çalışmaktadırlar. Bu ödül için öğrenciler her bireyin katkısından açıkça sorumlu olmaktadır.
Etkileşim	How the combine high school tragedy could have been prevented (Aranson, 2004)		Doküman analizi		Birleştirme		Okullardaki saldıırı hareketlerine Birleştirme gruplarının etkisini incelemek	Öğrencilerin fiziksel özelliklerinde ya da kişiliklerinden çıkan saldıırlar için Birleştirme gruplar kullanılmaktadır. Birleştirme tekniği öğrenciler arasında rekabet yerine dayanışma ve işbirliğini teşvik eder. Ayrıca öğrencilerin test skorlarına ve öz-saygılarına pozitif etkisi vardır.
Etkileşim	Jigsaw groups and desegregated classroom: in pursuit of common goals (Aranson ve Bridgeman, 1979)	10 adet 5. Sınıf		Benlik saygısı ölçeği, ahlak ölçeği, kişiler arası çekim ölçeği	Birleştirme		İrkçi sınıflarda birbirine yardım etmekten doğan sorunlar için birbirine bağlı yapıda araştırma ve materyal hazırlamak ve sorunları değerlendirmek	Bu şekilde yapılandırılan ders benlik saygısı, ahlak, kişiler arası çekiçlik ve empatiyi artırır. Etnik çoğunluktan bağımsız olarak azınlığın akademik başarıları iyileşir.
Etkileşim	Using the jigsaw II in teacher education programs (Chan, 2004)		Aksiyon araştırması		Birleştirme II		Hizmet içi öğretmenlerle yapılan Birleştirme II deneyimini paylaşmak	Birleştirme II'nin basamaklarına göre yaşanan problem durumlarını düşünerek, başarı için karma yetenek gruplama, bireysel sorumluluk, grup ödülü ve başarı için eşit fırsat durumlarını değerlendirmek gerekmektedir.
Etkileşim	Jigsaw variations and attitudes about learning and the self in cognitive psychology (Core ve Portillo, 2013)	70 üniversite öğrencisi	Yarı-deneysel	Akademik öz-yeterlik ölçeği	Tam Birleştirme, azaltılmış Birleştirme, non-jigsaw	Psikoloji	Öğrencilerin kavramlar hakkında kendi tutumlarını değerlendirmek	Tam Birleştirme diğer gruplara kıyasla psikoloji kavramlarını öğretme yeteneğini artırdı. Öğrencilerin iletişim yeteneği artmıştır.

Tablo 5'in devamı

Araştırma Alanı	Çalışmanın Adı/Yılı	Örneklem	Yöntem	Veri Toplama Aracı	Teknik	Ünite/Ders	Amaç	Sonuç
Etki	Assessment of the use of the jigsaw method and active learning in non-major, introductory biology (Silsh, 2005)	52 üniversite öğrencisi	Yarı-deneysel	Kalıcılık testi, çoktan seçmeli test	Aktif öğrenme (Birleştirme), pasif öğrenme	Genetik	Hazırlanan Birleştirme materyalinin üniversite öğrencilerinin biyoloji başarısına etkisinin değerlendirilmesi	Başarıları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır.
Etki	The effect of teaching the cell topic using the jigsaw method on students' achievement and learning activity (Dori, Yeroslavski ve Lazarowitz, 1995)	112 lise 3. Sınıf öğrencisi	Yarı-deneysel	Başarı testi, gözlem formu, görüşme	Birleştirme, geleneksel yöntem	Hücre	Birleştirme tekniğinin lise öğrencilerinin hücre kavramlarının başarısına etkisinin incelenmesi	Birleştirme grubu geleneksel gruba göre daha başarılıdır ve tekniğe yönelik görüşleri olumludur. Birleştirme grubundaki öğrencilerin laboratuvar becerileri de artmıştır.
Etki	An investigation into the effect of cooperative learning with focus on jigsaw technique on the academic achievement second grade middle school students (Fini, zainalipour ve Jamri, 2012)	153 ortaokul 2. Sınıf öğrencisi	Yarı-deneysel	Öğretmenlerin akademik başarıları	Birleştirme II, geleneksel yöntem		Birleştirme II tekniğinin akademik başarıya etkisinin incelenmesi	Birleştirme II tekniğinin akademik başarıya önemli etkisi bulunmaktadır.
Bilgisayar	Using jigsaw and case study for supporting online collaborative learning (Pozzi, 2010)		Meta sentez		Bilgisayar destekli Birleştirme tekniği	e-öğrenme	Elektronik işbirlikli öğrenmede durum çözülmesi ve Birleştirmenin kullanımını tartışmak	İşbirlikçi faaliyetlerin yapısı işbirlikçi süreci farklı şekilde etkiler. Birleştirme gibi faaliyetler öğretmen ve öğrencilerin güçlü bir çabasını gerektirir.
Bilgisayar	Effectiveness of computer supported jigsaw II cooperative learning strategy on the performance of senior secondary school students in physics (Gambari ve diğerleri, 2013)	80 lise son sınıf	Yarı deneysel	Fizik tutum ölçeği	Bilgisayar destekli Birleştirme II, bireyselleştirilmiş pc	Bilgisayar	İki grubun performans ve tutumunun incelenmesi	Birleştirme II tekniği fizik performansını artırır, olumlu tutum geliştirir.
Etki	Relationship between reading attitudes, erchivement, and leaders' perceptions of their jigsaw II cooperative learning experience (Ghaith ve Bounzeinreddine, 2003)	8. sınıftan 111 öğrenci		Anket, ölçek	Birleştirme II	İngilizce	Birleştirme II öğrenme deneyimi ile okuma tutumu ve başarısı arasındaki ilişkinin araştırılması	Okuma tutumu ve başarısı Birleştirme II pozitiftir ilişkilidir.
	Jigsaw IV: using student/teacher concerns to improve jigsaw III (Holliday, 2002)		Doküman analizi		Birleştirme IV		Öğretmen ve öğrencilerin teknik hakkında kaygılarını inceleyerek tekniğin iyileştirilmesi	Birleştirme IV tekniğinin ayrıntılı kullanımını açıklanmıştır.



Tablo 5'in devamı

Araştırma Alanı	Çalışmanın Adı/Yılı	Örnekleme	Yöntem	Veri Toplama Aracı	Teknik	Ünite/Ders	Amaç	Sonuç
Bilgisayar	Using annotation services in a ubiquitous jigsaw cooperative learning environment (Huang, Huang ve Hsieh, 2008)	40 üniversite 2. Sınıf öğrencisi	Yarı deneysel	Öğrenme aktiviteleri tutum ölçeği	Birleştime	Bilgisayar	Not alma servislerinin Birleştime tekniğine adapte edilip buna yönelik inceleme yapmak	İletişim araçları işbirlikli ortamlara yardımcıdır.
Bilgisayar	A jigsaw based cooperative learning approach to improve learning outcomes for mobile situated learning (Huang, Liao, Huang and Chen, 2014)	63 Üniversite öğrencisi	Yarı deneysel	Ön Test (bilgi), Öğrenme ilgi tutum anketi	Birleştime, geleneksel yöntem	Taiwanın ekolojik kültürü	Mobil öğrenmenin diğer tekniklerin kullanımını için Birleştime tekniğine bu ortamın adapte edilip incelenmesi	Birleştime tekniği yalnızca öğrencilerin öğrenme tutumlarını iyileştirmedi. Ayrıca öğrenme etkililiğini arttırdı.
Bilgisayar	Grup scribbles to support knowledge building in Jigsaw method (Looi, Lin ve Lui, 2008)	12 Üniversite öğrencisi	Deneysel	GS ve tablet bilgisayar	Etkileşimli Birleştime	web	GS programı ile Birleştime kullanımının değerlendirilmesi	Etkileşimli bu yazılım tabanlı Birleştime tekniği öğrencilerin etkileşimi ve bilgi inşası sürecine pozitif etkilidir.
Etkileşim	The strengthen knowledge of atomic physics using the mosaic method (The Jigsaw method) (Maffei ve Mattei, 2011)		Meta sentez		Etkileşimli mozaik Birleştime metot	Atom		Etkileşimli Birleştime a dair örnek uygulamalar sunulmuştur.
Etkileşim	Jigsaw cooperative learning: a viable teaching – learning strategy? (Marhamah ve Mulyadi, 2013)	52 Üniversite 2. Sınıf öğrencisi	Yarı deneysel	Öğrenme öğretme stratejisi başarı testi	Birleştime , grup tartışması	Öğrenme öğretme stratejisi	Birleştime tekniğinin öğrenme öğretme stratejisi olarak etkisini ve öğrenci görüşlerini araştırmak.	Kontrol grubuna göre başarı Birleştime grubunda daha yüksektir. Öğrenciler Birleştime tekniğinin kişiler arası ilişki ve pozitif tutuma katkı sağladığını düşünmektedirler.
	The complex Jigsaw as an enhancer of collaborative knowledge building in undergraduate instructory cognitive science courses ( Miyake ve diğerleri, 2001)		Meta sentez		ReCoNote destekli Birleştime	Kavram bilimi dersine giriş	Kavram bilimi dersi için kompleks Birleştime'nin uygulanmasının incelenmesi	Karmaşık Birleştime için örnek uygulamalar sunar
	Synthesis of research on cooperative learning ( Slavin, 1981)		Meta sentez		Birleştime, Birleştime II, grup araştırması, Öğrenci takımları başarı bölümleri, birlikte öğrenme		İşbirlikli teknikler hakkında teorik yapı sunmak	Tekniklerin birleştirilmiş yorumu sunulmuştur.

Tablo 5'te birleştirme tekniği ile ilgili yapılan uluslararası çalışmalar; çalışmanın adı, örnekleme, yöntemi, veri toplama araçları, kullanılan öğretim tekniği, ilgili ünite, çalışmanın amacı ve sonuçlar başlıklarında özetlenmiştir. Bu çalışmalarda, "fen bilimleri dersi ile ilgili" şeklinde kısıtlama yapılmamasının nedeni yeteri kadar çalışmanın olmamasıdır. İlgili literatürde ilkokul, ortaokul, ortaöğretim ve yüksek öğretim kademelerinin her birinde çalışmalar yapıldığı görülmektedir (Gambari ve diğerleri, 2013; Ghaith ve Bounzeineddine, 2003; Mattingly ve Vansicle, 1991; Warker ve Crogan, 1998; Weidman ve Bishop, 2009). Fakat ilkokul düzeyinde çalışmaların azlığı dikkat çekmektedir. Çalışmalarda birleştirme teknikleri ile ilgili teorik bir bakış açısı sunmak, bir konuya, bir derse ya da teknolojiye birleştirme tekniğini adapte etmek, akademik performans, okul bağlılığı gibi değişkenlere tekniğin etkilerini araştırmak *amaçlar* en fazla meta- sentez ve deneysel *yöntemin* kullanıldığı görülmektedir (Huang, Liao, Huang ve Chan, 2014; Looi, Lin ve Lui, 2008; Marhamah ve Mulyadi, 2013; Miyake ve diğerleri, 2001; Slavin, 1981). Tekniğin işleyişine dair örnekler sunmak amacıyla oldukça fazla yapılan meta sentez çalışmaları alana katkı sağlasa da, ilgili literatüre yeni çalışmalar ekleyerek tekniğin aşamalarının farklı açılardan irdelenmesi tekniğin kullanımına ilişkin detaylı bilgiler sunacaktır.

İlgili çalışmalardaki *veri toplama araçlarının* çok geniş bir yelpazede yer aldığı göze çarpmaktadır. Öz-saygı, ırksal önyargı, akademik öz-yeterlik, öğrenme aktiviteleri tutumu, öğrenme tutumu, benlik saygısı, ahlak, fizik dersi tutumu gibi ölçeklerin yanında; akademik başarı, okuduğunu anlama, dil, uyum, zihinsel yetenek, kalıcılık gibi testlerin kullanıldığı görülmektedir (Aranson ve Bridgeman, 1979; Core ve Portillo, 2013; Dori ve diğ., 1995; Gambari ve diğerleri, 2013; Walker ve Crogan, 1998). Genellikle literatürde tek olarak ele alınan bu değişkenin bütüncül bakış açısıyla incelenmesinin gerekliliğine ulaşılmaktadır. Geleneksel yöntemin günümüzde fazla kullanılmadığı düşünüldüğünde, farklı tekniklerle karşılaştırma yapılırken sınırlı yönden bakıldığı dikkat çekmektedir. İlgili çalışmaların birleştirme tekniğini kullanırken ele aldıkları ünitelerin çoğunlukla bilgisayar, e-öğrenme, web gibi iletişim teknolojileri ile ilgili olduğu ve bunun yanında İngilizce ya da dil öğrenme gibi konuların da sıklıkla çalışıldığı görülmektedir (Gambari ve diğ., 2013; Huang, Huang ve Hsieh, 2008; Looi, Lin ve Lui, 2008; Miyake ve diğerleri, 2001). Öğrencilerin birlikte araştırarak bilgilerini paylaştıkları birleştirme tekniğinde gündelik hayatın önemli bir parçası olan fen bilimleri dersinin araştırma konusu olarak seçilmemesinin eksiklik olduğu düşünülmektedir.

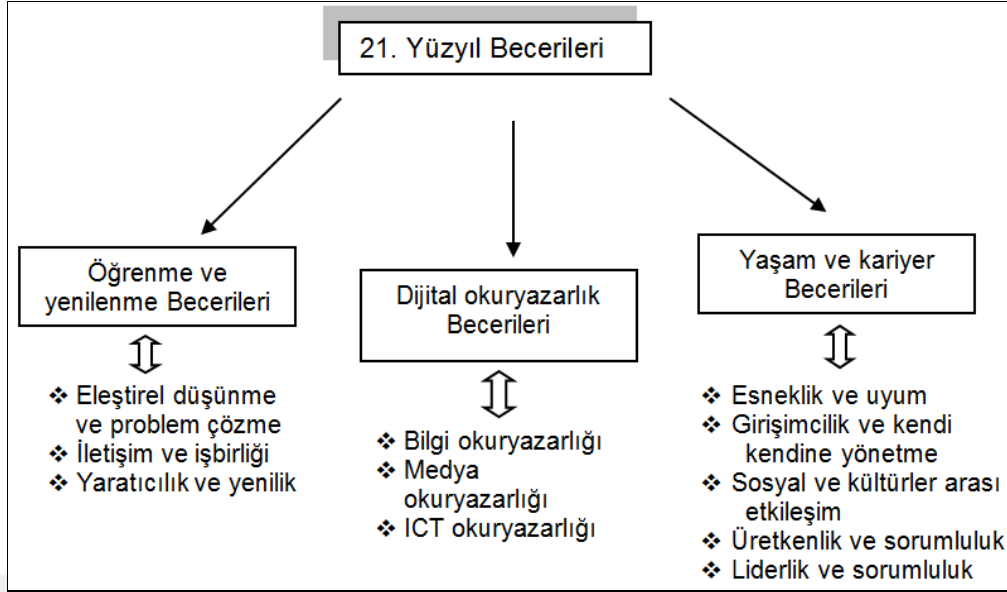
İlgili çalışmalar *araştırma alanları* yönünden incelendiğinde, ulusal çalışmalardan farklılığı oldukça dikkat çekicidir. Ulusal literatürün neredeyse tamamının etki araştırma alanına ait olmasının aksine uluslar arası literatür "Etkileşim" alanında ve "Bilgisayar

Destekli” araştırma alanlarında yürütüldüğü görülmüştür. Oldukça az sayıda olan etki araştırması çalışmalarının ise eski yıllarda yapıldığı durumun nedenini ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenle, uluslararası literatürün öğretmen-öğrenci ya da öğrenciler arası etkileşimleri temel alan ya da bilişim çağına uygun olarak bilgisayar araştırmalarını temel alan çalışmalar yürüttüğü görülmektedir. Bu bağlamda, bu tez çalışmasının da öğrenciler arasındaki etkileşimleri temel alarak bu literatüre uygun olduğu ve bu kapsamdaki çalışmaları yaşam becerileri açısından tamamlayacağı söylenebilir.

*Çalışmaların sonucunda*, birleştirme tekniklerinin öğrenciler arasındaki işbirliği ve iletişim fırsatlarını teşvik ettiği, dinleme stratejilerini geliştirdiği, büyük sınıflarda dış disiplin gerektirdiği, akademik performansı iyileştirdiği, öğrenciler arasında rekabet yerine dayanışma ve işbirliğini güçlendirdiği, öz-saygıya pozitif etki ettiği, benlik saygısı, ve empatiyi artırdığı, öğrencilerin laboratuvar becerilerini geliştirdiği, etkileşimli araçlar ile bu tekniğin öğretim amaçlı kullanılabilceği gibi sonuçlara ulaşılmıştır (Aranson ve Bridgeman, 1979; Fini, Zainalipour ve Jamri, 2012; Gambari ve diğerleri, 2013; Huanh, Huang ve Hsieh, 2008). Bununla birlikte, işbirliği, takım çalışması, iletişim gibi yaşam becerilerinin tekniğin hangi aşamasında nasıl geliştiğinin araştırılarak yorumlanmasının gerekliliği ortaya çıkmıştır.

## **2. 1. 2. Yaşam Becerileri**

Eğitimin bugüne değil geleceğe yatırım olduğu düşünüldüğünde bireye kazandırılacak davranışlar da sürekli sorgulanmaktadır. Günümüzdeki eğitimin öncelikli amacı; evrensel düşünebilen her türlü bilgiyi sorgulayan üretken bireyler yetiştirmektir. Bulduğumuz çağda bilgi hızla üretilip tüketildiği için bireyler bu değişime ayak uydurabilecek şekilde eğitilmelidir. Bu bağlamda 21. Yüzyıl becerileri eğitim alanında önemli rol oynamaktadır. NCREL ve Metiri Group (2003) 21. Yüzyıl becerilerini öğrencilerin bilgi çağında başarı olmak için geliştirmesi gereken yetenekler takımı olarak tanımlamaktadır. Ayrıca, bahsi geçen beceriler, eğitimde kazandırılması gereken, bireyin sahip olmasını beklediğimiz beceriler olarak da tanımlanmışlardır (Trilling ve Fadel, 2009). Amerika’da öğrenmenin temel bileşenlerini tanımlamak, öğrencilerin sahip olması gereken becerileri belirlemek ve önemini dile getirmek adına eğitim liderleri, iş toplumu ve politikacıların bir araya gelerek 2002 yılında kurdukları 21. Yüzyıl Becerileri Ortaklığı (Partnership for 21st Century Skills -P21)’e göre 21. yüzyıl becerileri Şekil 1’deki gibidir.



Şekil 1. Yirmi birinci yüzyıl becerileri (Trilling ve Fadel, 2009).

21. yüzyıl becerilerinin içerisinde incelenen yaşam becerileri, insanların günlük yaşam problemlerini çözmelerine yardımcı olan öğrenmeye dayalı davranışlardan oluşmaktadır (Özmete, 2009). Yaşam becerileri, toplumdaki davranışları örnek alma, birlik olma, yardımlaşma gibi destek kuvvetler ile fayda sağlayabilmedir (Hasselt ve diğerleri, 1979). Yaşam becerileri sayesinde kendilerini daha iyi keşfeden bireyler günlük hayatta karşılaştıkları problemleri çözmeye ustalaşırlar (Özmete, 2009). Yaşam becerileri ya da yaşam ve kariyer becerileri olarak da geçen bu beceri türü bazı alt becerileri içermektedir. Kültürden kültüre ya da incelenen bilimsel alan ya da bireyin gelişim dönemine bağlı olarak farklılaşan yaşam becerileri kaynaklarda oldukça farklı şekillerde yer almaktadır. Bazı kaynaklar 21. yüzyıl becerileri içinde ayrı olarak incelenen öğrenme becerilerinden eleştirel öğrenme becerisini, bazı kaynaklar ise yaratıcı öğrenme, sorumluluk gibi farklı becerileri de yaşam becerilerine dahil etmektedir (Özmete, 2008; WHO, 1997. Ayrıca, sağlık ya da psikoloji alanında, stresle başa çıkma becerileri, duygular ile başa çıkma becerileri, öz-bilinç, empati gibi farklı becerileri de yaşam becerileri içerisinde incelendiği görülmektedir (WHO, 1997). Özel eğitim ya da okul öncesi eğitiminde yapılan çalışmalarda ise yaşam becerilerinin daha çok günlük hayatta kullandığımız giyinme, yemek yeme gibi temel beceriler olarak ele alınıp incelendiği görülmektedir (Botvin ve Griffin, 2004; Güvenç ve Aktaş, 2006). Literatürden edinilen yaşam becerileri ve bu beceriler dahilinde ele aldıkları alt beceriler Tablo 6'da gösterilmektedir.

Tablo 6. Literatürde Tanımlanan Yaşam Becerileri

Çalışma	İncelediği Yaşam Becerileri
WHO (1997)	Karar verme, Problem çözme, Eleştirel düşünme, Yaratıcı düşünme, Etkili iletişim, Kişiler arası ilişki becerileri, Öz farkındalık (kendini tanıma), Empati, Duygularla başa çıkma, Stresle başa çıkma
NCAC (2009)	Öz saygı, Sosyal beceriler, Kendine yardım etme becerileri, Düşünme ve problem çözme becerileri
Manglukar ve diğerleri (2001)	Sosyal beceriler (İletişim, karşı koyma, direnme, bireyler arası beceriler, empati, işbirliği) Bilişsel beceriler (Karar verme/ problem çözme, kritik düşünme) Duyguları yönetme becerisi (Stres yönetimi, öfkeyi içeren duyguların yönetimi, iç denetim odağı)
Bahçeci ve Kuru (2008)	Problem çözme becerisi, Eleştirel düşünme becerisi, Yaratıcı düşünme becerisi, Araştırma- sorgulama becerisi, Karar verme becerisi, Hedef belirleme ve başarma becerisi, Etkili iletişim becerisi, Tarafsız olarak öz-değerlendirme becerisi, Zamanı ve kaynakları etkili kullanma becerisi, Sorumluluk alma becerisi, Akranları ile işbirliği sağlama becerisi
Güvenç ve Aktaş (2006)	Benlik değeri, Atılganlık iletişim becerileri, Önyargı, Kişiler arası tepkisellik, Kontrol odağı
Özmete (2009)	Kişisel gelişim (Özsaygı, problem çözme ve karar verme, eleştirel düşünme, bireyler arası ilişkiler) Sağlık (HIV, AIDS bulaşma yolları, aile yaşamı) Tüketici eğitimi ve finansal planlama Kariyer planlama
Botvin ve Griffin (2004)	Kişisel öz yönetim becerisi, Sosyal beceriler, İlaçlarla ilişkili bilgi ve beceriler
Yuen ve diğerleri (2010)	Akademik gelişim (zaman yönetimi, çalışma becerileri, inceleme becerileri, akrandan öğrenme, sorumlu ve kendini motive eden öğrenci olmak) Öğrenmeyi öğrenme (kendi hedeflerini belirleme, öz düzenleme, beceriler edinme, bağımsız öğrenme için stratejiler) Kişisel ve sosyal gelişim (kendini ve diğerlerini anlama, işbirliği ve takım ruhu, sigara içki ve ilaçlardan kaçınma, başarısızlıkları ele alma, stres ve duygu yönetimi, boş zaman yönetimi, düşünme ve ifade becerileri, öz değerlendirme, problemleri çözme, karar verme becerileri, liderlik becerileri) Kariyer planlama (kariyer hedeflerini belirleme, olasılıkları keşfetme, kariyer kararı alma, meslek eğitimi, iş arama, daha fazla çalışma)
UNICEF (2014)	Eleştirel düşünme, Problem çözme, Karar verme, Stresle başa çıkma, Duygularla başa çıkma, İletişim becerileri, Kişilerarası ilişki becerileri, Öz farkındalık
Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı (2009)	Eleştirel düşünme, Yaratıcı düşünme, Araştırma, İletişim, Problem çözme, Bilgi teknolojilerini kullanma, Girişimcilik, Türkçeyi doğru ve etkili kullanma, Karar verme, Kaynakları etkili kullanma, Güvenlik ve korumayı sağlama, Öz-yönetim, Bilimin temel kavramlarını tanıma
Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (2013)	Analitik Düşünme, Karar verme, Yaratıcı düşünme, Girişimcilik, İletişim, Takım çalışması

Tablo 6 incelendiğinde, yaşam becerilerinin inceleme alanına bağlı olarak oldukça farklılaştığı net bir şekilde görülmektedir. Literatürdeki bu belirsizlik nedeniyle bu çalışmada öncelikle ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin hangi yaşam becerilerine sahip olması gerektiği araştırılmıştır. Bu bağlamda Tablo 6'da belirtilen çalışmalar ve özellikle yaşam becerilerinin içeriğini açıkça belirten tek öğretim programı olan Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı (MEB 2009) ve Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (2013) dikkate alınarak elde edilen yaşam becerileri Tablo 7'de sunulmuştur. Programda yer alan bazı beceriler diğerlerini kapsadığı için dışarıda bırakılmıştır. Örneğin; kaynakları etkili kullanma becerisi, karar verme becerisi içerisinde incelenmektedir (Güven, 2013: 169; MEB, 2009). Araştırma, bilgi teknolojilerini kullanma, bilimin temel kavramlarını anlama gibi beceriler Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı'nda yaşam becerileri içerisinde ele alınmasına rağmen birçok kaynakta ve çalışmada öğretim becerileri olarak değerlendirilmektedir (Trilling ve Fadel, 2009). Güvenlik ve korumayı sağlama ve Türkçe'yi doğru ve etkin kullanma yaşam becerilerinin ise, fen bilimleri dersinin kazanımları içerisinde olmadığından incelemeye alınmamıştır.

Tablo 7. Ortaokul 5. Sınıf Öğrencilerinin Sahip Olması Beklenen Yaşam Becerileri

Yaşam Becerisi	İçerdiği Davranışlar
Eleştirel düşünme	İki şeyi birbirinden ayırt etme, bir olayın nedenlerini sorgulama, iki şey arasında ilişki kurma, olaylar arası bütünlüğü sağlama, mantıksızlıkları tanımlama, farklılıkları fark etme, davranışı değerlendirmek için ölçütleri teşhis etme, mantıklı sonuçlara ulaşma
Analitik düşünme	Bir problemi alt öğelerine ayırma, bir problemdeki alt konuları ayrı ayrı değerlendirme, alt konularla elde ettiklerini birleştirip yargıya varma, olaylara sistematik bakış açısı ile bakma
Yaratıcı düşünme	Özgünlük, yeni fikirler oluşturma, imgeleme, sıra dışı bağlantılar kurma, sezgilere açık olma, risk alma, cesaret gösterme, meydan okuma
Problem çözme	Problemi fark etme, problemin kime/neye ait olduğunu belirleme, problemi aydınlatmak için soru sorma, problemi tanımlama ve açıklama, probleme özgü bilgi kaynaklarını tanıma, çözüm seçeneklerini belirleme, muhtemel sonuçları düşünme, en uygun yolu seçme, çözümde yardım ihtiyacını belirleme, çözüm yolunu uygulama
Girişimcilik	Grubun fark edilmeyen ihtiyaçlarına duyarlı olma, risk alma, yeni fikirlere açık olma, kendini olası eleştirilere açık tutma, başarısızlıklara açık olma, kaybetmeyi göze alarak deneme, cesaretli olma, yeni şeyler denemekten zevk alma
Karar verme	Hangi konuda karar vereceğini belirleme, karar alternatifleri üretme, verilebilecek kararların sonuçlarını düşünme, değerleri betimleme, en uygun kararı verme, kararları uygulama, verdiği kararın ve sonuçların sorumluluğunu üstlenme

Tablo 7'nin devamı

Yaşam Becerisi	İçerdiği Davranışlar
Sosyal beceriler	İlişkiyi başlatma ve sürdürme becerileri, grupta bir işi yapma ve yürütme, duygulara yönelik beceriler, saldırgan davranışlarla başa çıkmaya yönelik beceriler, stres durumu ile başa çıkma, plan yapma ve problem çözme becerileri
İletişim	Dinleme, duygu ve düşüncelerini sözlü veya beden dili ile ifade etme, geribildirim alma-verme, iletişim araçlarını kullanma, davranışsal incelikler sergileme, tartışma, bağlantı kurma, açık fikirli olma, ikna etme, ortak amaç çevresinde toplanma
Takım çalışması	Başkaları ile işbirliği yapma, başkaları ile plan yapma, gruptaki çatışmaları çözme, üyelerin güçlü ve zayıf yönlerini tanıma, takım oluşturmak için güçlü yanları kullanma, geri bildirim verme-alma, amaca ulaşmak için destek olma ve ödüllendirme, gerektiğinde yardım etme ve yardım alma, demokrasi ortamı oluşturma
Öz-yönetim	Etik davranma, eğlenme, öğrenmeyi öğrenme, amaç belirleme, kendini tanıma ve kişisel gelişimini izleme, duygu yönetimi, kariyer planlama, sorumluluk, zamanı ve mekanı doğru algılama, işbirliği ve takım çalışması, liderlik farklılıklarına saygı duyma
Kariyer planlama	Kendi üstünlük ve zayıflıklarını tanıma, kendi özelliklerinin hangi mesleğe uygun olduğunu belirleme, eğitimle kazanacakları becerileri tanımlama, zaman içinde itibar gören mesleklerin nasıl değiştiğini fark etme, günümüzde önemli olan meslekleri tanıma, gelecekte hangi mesleklere ihtiyaç olacağını tahmin etme
Liderlik	Vizyon ve amaç belirleme-tasarlama, grubu bir fikre-duyguya inandırma, ödüller belirleme, grup üyeleri arasındaki anlaşmazlıkları çözme, üyeleri ortak amaca güdüleme, grup hakkında olumlu imaj oluşturma, eleştirilere karşı grubu savunma, başka gruplara işbirliği sağlama-sunma, akranlarına etkili yönetim becerileri sunma, bir görevi tamamlamak için sorumluluk alma, belli bir amaç için örgütlenme, grubun güven ve inancını kazanma

Tablo 7 incelendiğinde, bazı becerilerin birbirini kapsadığı görülmektedir. Bu nedenle bu çalışmada derinlemesine bir inceleme yapmak adına birden çok yaşam becerisini içinde barındıran alt becerinin ele alınması, yerine her bir becerinin ayrı ayrı incelenmesinin daha uygun olduğu düşünülmüştür. Bu bağlamda, sosyal beceriler yerine iletişim becerisi ele alınmış, sosyal becerilerin alt boyutlarında yer alan iletişim becerisi, takım çalışması gibi beceriler de literatürdeki örneklerinde de olduğu gibi ayrı ayrı ele alınmıştır (Akyürek, 2013; Bozkurt, 2014; Deniz, 2003; Karataş ve Özcan, 2010). Bu durumun, becerileri ayrı ayrı derinine incelenmesi adına da doğru olacağı düşünülmüştür. Bunun tespit edilmesi için de, 5. sınıflara yönelik genel bir yaşam becerileri ölçeği geliştirilmiştir. Daha sonra bu yaşam becerilerinden hangilerinin Birleştirme II tekniği ile ilişkili olduğu pilot çalışma ile belirlenmiş ve deneysel çalışma ile bu yaşam becerileri gözlemlenmiş ve değerlendirilmiştir. Çalışmada ele alınıp incelenecek olan yaşam becerilerinin seçilme nedeni "2.1.3. Birleştirme II Tekniği ve Yaşam Becerileri İlişkisi"

başığı altında ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. Belirlenen yaşam becerileri gelişiminin incelenmesi için gözlem formu oluşturularak Birleştirme II tekniği ile yapılan öğretim sırasında akademik başarılarına göre seçilen öğrencilerde bu becerilerin gelişimi değerlendirilmiştir. Pilot uygulamada gözlemlenmesi planlanan eleştirel düşünme becerisi, analitik düşünme becerisi, yaratıcı düşünme becerisi, problem çözme becerisi, girişimcilik becerisi, karar verme becerisi, iletişim becerisi, takım çalışması becerisi, liderlik becerisi gibi yaşam becerilerinden bazılarının gözleminin sınırlı olduğu düşünülerek pilot çalışma sonucunda iletişim becerisi, liderlik becerisi, karar verme becerisi ve takım çalışması becerisi gözlenmiştir. Bu konudaki ayrıntılı bilgi “3.4.1.1.4. Yaşam Becerileri Gözlem Formunun Pilot Uygulaması” başlığında verilmiştir.





## 2. 1. 2. 1. Yaşam Becerileri ile İlgili Yapılan Ulusal Çalışmalar

Tablo 8. Yaşam Becerileri ile İlgili Yapılan Ulusal Çalışmalar

Çalışmanın Adı/Yılı	Örnekleme	Yöntem	Veri Toplama Aracı	Yaşam Becerileri	Değişken	Amaç	Sonuç
Ergenlik döneminde yaş, toplumsal cinsiyet, bireysel ve ilişkisel tutumlar, benlik değeri ve yaşam becerilerine ilişkin algı arasındaki ilişkiler (Güvenç ve Aktaş, 2006)	281 Orta okul öğrencisi (Ergenlik Dönemi)	Tarama yöntemi	Benlik değeri ölçeği, İletişim becerileri ölçeği, ön yargı ölçeği, kişiler arası tepkiselilik ölçeği, kontrol odağı ölçeği	Yaşam becerileri	Ergenlik Dönemi	Ergenlikte bireyin benlik değeri ile yaşam becerilerine ilişkin algısının yaş ve toplumsal cinsiyet gibi demografik değişkenler ile ön yargı arasındaki ilişkileri sorgulamak	Ergenin yaş, yaşam becerileri değişkenini yordamaz.
Eskişehir forklonunda çocuk oyunları ve bu oyunların yaşam becerileri kazandırmadaki rolü (Girmen, 2012)		Etnografik	Yarı yapılandırılmış görüşme	İletişim, Problem çözme, liderlik, karar verme, takım çalışması, öz yönetim, eğlenme	Geleneksel çocuk oyunları	Çocuk oyunlarının çocuklara yaşam becerileri kazandırmadaki rolünü ilköğretim programındaki beceriler doğrultusunda irdelenmek.	Çocuk oyunlarının öz yönetim, dil gelişim, karar verme, liderlik, iş birliği yapma, takım olma becerilerini geliştireceği sonucuna varılmıştır.
Gençlere yönelik yaşam becerileri eğitimi programının geliştirilmesi ve uygulanması (Özmete, 2009)	121 lise öğrencisi		Anket, Yaşam becerileri eğitim programı	Kişisel gelişim, Sağlık, Tüketici eğitimi, kariyer planlama	Yaşam becerileri eğitimi programı geliştirme ve uygulamak.	Yaşam becerileri alanındaki becerilerin gelişimine katkı sağlamaktadır.	Annenin öğrenim düzeyi artıkça sağlık yaşam becerileri düzeyi artar. Kızların aile yaşam becerileri erkeklerden daha gelişmiştir. Geliştirilen program tüm yaşam becerileri alanındaki becerilerin gelişimine katkı sağlamaktadır.
Building life skills for empowerment of young people: A conceptual analysis. (Özmete, 2011)		Doküman analizi		Sağlık, zihinsel, duyuşsal, fiziksel yaşam becerileri	Teorik bakış açısı	Gençlerin sağlıklı yaşamına katkı sağlayabilecek yaşam becerilerine dair kavramsal modeli tanımlamak	Genç insanlarda yaşam becerileri gelişimi, kariyer planlama, pozitif ilişki oluşturma, karar verme gibi yaşamlarını iyileştiren davranışlar adapte etmektedir.

Tablo 8'in devamı

Çalışmanın Adı/Yılı	Örnekleme	Yöntem	Veri Toplama Aracı	Yaşam Becerileri	Değişken	Amaç	Sonuç
Portfolyo değerlendirmenin üniversite öğrencilerinin öz yeterlilik algısı ve yaşam becerileri üzerine etkisi(Bahçeci ve Kuru, 2008)	215 Üniversite öğrencisi	Yarı deneysel	Öz yeterlilik ölçeği, öz değerlendirme envanteri, portfolyoya yönelik görüş anketi	Eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, problem çözme, araştırma soruşturma, karar verme, hedef belirleme, etkili iletişim, sorumluluk alma, akranlarla işbirliği sağlanma	Portfolyo	Portfolyonun üniversite öğrencilerinin öz yeterlilik ve yaşam becerileri üzerine etkisinin araştırılması ve değerlendirilmesi	Portfolyo yaşam becerilerine olumlu etki eder. En fazla problem çözme, eleştirel düşünme ve akran iletişimi en az iletişim becerisine etki etmektedir.
Gençlere yönelik yaşam becerileri ölçeğinin geliştirilmesi geçerlik ve güvenirlik çalışmaları (Özmete,2008)	121 lise öğrencisi	Tarama yöntemi	Yaşam becerileri ölçeği	Eleştirel düşünme, öz saygı, problem çözme, karar verme,bireyler arası ilişkiler, sağlık yaşam becerileri	Ölçek geliştirme	Gençlere yönelik yaşam becerileri ölçeğinin geliştirilmesi	Güvenilir bir ölçek geliştirilmiştir.

Yaşam becerileri ile ilgili ulusal çalışmalar incelendiğinde; *örneklemin* ortaokul, lise ve üniversite öğrencilerinden oluştuğu görülmektedir. Bu bağlamda, yapılan çalışmalarda en fazla tarama yönteminin ele alındığı görülmektedir (Güvenç ve Aktaş, 2006; Özmete, 2008). Yaşam becerileri gibi içeriği yoğun olan bir konunun tarama yöntemi ile ele alınması ve değerlendirmesinin yüzeysel kalacağı düşüncesiyle farklı veri toplama araçlarının bir arada kullanılmasını sağlayan karma yöntem ya da örnek olay yönteminin de ilgili çalışmalarda kullanılmadığı dikkat çekmektedir. Çalışmalarda, benlik değeri, iletişim, ön-yargı, öz-yeterlik, öz-değerlendirme, yaşam becerileri gibi ölçekler ve yarı-yapılandırılmış görüşmelerin *veri toplama araçları* olarak kullanıldığı görülmektedir (Bahçeci ve Kuru, 2008; Girmen, 2012; Özmete, 2011). Yaşam becerilerinin değerlendirilmesinde derinlemesine inceleme yapan nitel araçların olmadığı görülmektedir. Yaşam becerilerinin hangisi/hangilerinin ele alındığı irdelendiğinde; iletişim, problem çözme, liderlik, karar verme, takım çalışması, kişisel gelişim, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, sorgulama, akranlarla işbirliği gibi yaşam becerilerinin yanında yaşam becerilerine bütüncül bakan çalışmalar da yer almaktadır. Bu inceleme yapılırken; ergenlik dönemi, gençlik gibi yaşam dönemlerinin yanında geleneksel yöntem, portfolyo, çocuk oyunları gibi teknikler *değişken* olarak ele alınarak ölçek geliştirmek, yaşam becerileri gelişimi programı düzenlemek ya da teorik bakış açısı ve kazandırmak gibi *amaçlar* edinildiği görülmektedir (Özmete, 2009, Özmete 2011). Yaşam becerilerinin birlikte ele alındığı ve bu becerileri ilkökul ve ortaokul eğitiminde özellikle ortaokul 5. sınıflar açısından değerlendiren çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle, yaşam becerilerinin erken yaşlarda kazandırılması gerektiği düşünüldüğünde, ilkökul ve ortaokullardaki yaşam becerilerinin belirlenip buna dair araştırmalar yapan çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

## 2. 1. 2. 2. Yaşam Becerileri ile İlgili Yapılan Uluslararası Çalışmalar

Tablo 9. Yaşam Becerileri ile İlgili Yapılan Uluslararası Çalışmalar

Çalışmanın Adı/Yılı	Örneklem	Yöntem	Veri Toplama Aracı	Yaşam Becerileri	Değişken	Amaç	Sonuç
Life skills training: Empirical findings and future directions (Botvin ve Griffin, 2004)		Doküman analizi		Kişisel öz yönetim becerileri, sosyal beceriler, ilaçlarla ilgili beceriler	Teorik bakış açısı	Ergenlik için yaşam becerileri eğitim programının değerlendirilmesi ve gelecek uygulamalar için yönlendirmeler sunmak	Yaşam becerileri eğitimi programı sosyal ve kişisel yönetim becerileri kadar ilaçların kötüye kullanımını hakkında eğitim için etkili programlardır.
Designing a life skills questionnaire for analyzing the socio- cultural construct of EFL textbooks (Khosravoni, Matallebzodeh ve Ashraf, 2014)	29 İngilizce öğretmeni			İletişim, sosyal beceriler, liderlik, eleştirel düşünme, Karar verme	Ölçek geliştirme	İngilizce EFL için yaşam becerileri ölçeği geliştirmek	Alfa 0.77
Development of a daily life skills scale for college students (Shimamoto ve Ishii, 2006)	729 üniversite öğrencisi	Tarama yöntemi	Kişiler arası yönetim ve yakınlık ölçeği	Kişisel yaşam becerileri (planlama, bilgi özeteleme, öz-yönetim, pozitif düşünme), Kişiler arası yaşam becerileri (Liderlik, empati)	Ölçek geliştirme	Üniversite öğrencileri için sosyal becerileri içeren yaşam becerileri ölçeği geliştirmek	Güvenilir bir ölçek geliştirilmiştir.
Fostering connectedness and life skills development in children and youth: International perspectives (Yuen, 2011)		Doküman analizi		Öz-biliş, sosyal ve duygusal beceriler, çalışma becerileri, karar verme, problem çözme, zaman yönetimi, kariyer planlama, sosyal şartlara uyum	Teorik perspektif	Yaşam becerileri gelişimi eğitimi aileler ve rehberler için yararlı pratikler ve kavramsal avantajlar sunmak	İyi dizayn edilmiş programlar ve pozitif okul iklimi, akademik başarı ve sosyal duygusal öğrenmeyi destekler
Supporting children's development (NCAC, 2009)		Doküman analizi		Öz-saygı, sosyal beceriler, kendine yardım etme becerisi, düşünme ve problem çözme becerisi	Teorik perspektif	Çocuklar için yaşam becerileri tanımlamak	Erken ve orta çocukluk yılları yaşam becerilerinin optimum gelişimi için önemli temeldir.
Enhancing life skills development: Chinese adolescents' perceptions (Yuen ve diğerleri, 2010)	52 lisanüstü öğrencisi	Tarama yöntemi	Yarı-yapılandırılmış görüşme, odak grup görüşmesi	Akademik gelişim, öğrenmeyi öğrenme, kişisel ve sosyal gelişim, kariyer planlama	Ergenlik dönemi	Çindeki ergenlerin kendi yaşam becerileri gelişimini ve bu becerilerin önemini algılamalarını keşfetmeyi	Öğrencilerin öğrenmeyi öğrenme, kişisel ve sosyal büyüme, gelecek kariyer planlama gibi akademik başarılarıyla ilişkili çarpıcı yaşam becerileri farkını ortaya çıkarmaktadır.

Yaşam becerileri ile ilgili uluslararası çalışmalarda; İngilizce öğretmenlerine, üniversite öğrencilerine ve lisansüstü öğrencilerine yönelik çalışmalar yapıldığı, ilkökul ve ortaokul öğrencileri ile ilgili yüzeysel çalışmaların yapıldığı görülmektedir. *Yöntemsel* açıdan, en fazla doküman analizi ve tarama yönteminin ele alındığı göze çarpmaktadır (Botvin ve Griffin, 2004; Shimomato ve Ishii, 2006; Yuen ve diğerleri, 2010; Yuen, 2011). Bu nedenle, tekniğin işleyişine yönelik örnek uygulamalar sunan doküman analizi çalışmalarının yanında, yaşam becerilerine yönelik incelemelerin yüzeysel kaldığı görülmektedir. Bu nedenle, nitel ve nicel olarak yaşam becerilerinin derinlemesine incelemeye olanak sağlayan karma yöntemin kullanılmadığı görülmektedir. İlgili çalışmaların inceleme yaparken, farklı ölçekler ve yarı-yapılandırılmış görüşmeler gibi *veri toplama araçları* olarak kullandığı, sosyal beceriler, iletişim, eleştirel düşünme becerisi, karar verme becerisi, planlama, öz-yönetim, liderlik, empati, çalışma becerisi, öz-biliş, zaman yönetimi, kariyer planlama gibi becerileri inceledikleri göze çarpmaktadır (Khosravoni, Matallebzodeh ve Ashraf, 2014; NCAC, 2009). Bu becerilerin ise, ergenlik dönemi ya da okul çağı gibi belirli gelişim ya da öğretim dönemlerine göre ele alındığı ve buna bağlı olarak teorik bakış açısı geliştirmek ya da ölçek geliştirmenin *amaçlandığı* görülmektedir. Fakat, gelişim dönemleri açısından çalışmalar irdelendiğinde, ilgili yaşam becerilerinin belirli bir düzende olmadığı ve çalışmalara göre farklılaştığı görülmektedir. Bu sebeple, yaşam becerilerinin hangi gelişim döneminde nasıl ele alındığının netleştirilmesi gerekmektedir.

İlgili çalışmalarda, yaşam becerileri eğitimi programlarının sosyal ve kişisel yönetim becerileri için etkili programlar olduğu, iyi dizayn edilen bu programların pozitif okul iklimini, akademik başarıyı ve sosyal duygusal öğrenmeyi desteklediği, erken ve orta çocukluk yılları yaşam becerilerinin optimum gelişimi için önemli bir temel olduğu *sonuçlarına* ulaşılmaktadır. Yaşam becerilerinin gelişim dönemlerinde hangi becerinin öne çıktığı ya da hangi öğretim tekniği kullanılarak bu becerilerin gelişimine hizmet edilebileceği gibi belirsizliklerin giderilmesinin gerektiği söylenebilir.

## 2. 2. Literatür Taramasının Sonucu

Birleştirme tekniği ile ilgili yapılan ulusal ve uluslar arası literatür irdelendiğinde; ulusal çalışmalarda deneysel çalışmalar daha çok kullanılırken uluslar arası çalışmaların meta-sentez çalışmalarını daha fazla kullandıkları görülmektedir (Akkuş, 2013; Aksoy ve Gürbüz, 2012; Huang ve diğerleri, 2014; Looi, Lin ve Lui, 2008; Marhamah ve Mulyadi, 2013; Miyake ve diğerleri, 2001; Slavin, 1998; Uygur, 2009). Bu sebeple, birleştirme tekniğinin aşamalarının daha ayrıntılı şekilde değerlendirileceği, nitel tekniklerin de eklenebileceği karma yöntem ya da özel durum çalışmalarının da yapılması

gerekmektedir. Uluslar arası literatür meta sentez çalışmaları ile alana katkı yapsa da ilgili alana yeni çalışmalar eklenerek birleştirme tekniğinin ayrıntılı şekilde incelenmelidir. Ulusal çalışmalarda kullanılan *veri toplama araçlarının* akademik başarı testleri, fen bilimleri dersine yönelik tutum ve motivasyon ölçeklerine odaklandığı görülürken uluslar arası çalışmalar öz-saygı, akademik öz-güven, benlik saygısı, ahlak, öğrenme tutumu, gibi farklı becerilere odaklandığı görülmektedir (Ayna, 2009; Bahadır, 2011; Bektaş, 2012; Esmer Orunlu, 2012; Özkıdık, 2010). Buna bağlı olarak, ulusal çalışmaların akademik başarı ya da fen bilimleri dersi tutumuna yönelik etkileri incelemeyi, öğrenci görüşlerini belirlemeyi amaç edinirken; uluslararası literatürde ise; birleştirme tekniği hakkında teorik bir bakış açısı sunmak, bireysel sorumluluk, işbirliği, öz-güven gibi farklı becerilere etkisini değerlendirmek gibi amaçların ele alındığı görülmektedir (Aranson ve Bridgeman, 1979; Dori ve diğerleri, 1995; Core ve Portillo, 2013; Gambari ve diğerleri, 2013; Walker ve Crogan, 1998). Birleştirme tekniğinin doğası gereği iletişim, takım çalışması gibi farklı becerilere hitap ettiği araştırmalarca söylenmesine rağmen (Marhamah ve Mulyadi, 2013; Warker ve Crogan, 1998) bu konudaki araştırmaların oldukça az sayıda olduğu görülmektedir. Uluslar arası literatürün ise, birleştirme tekniğinin becerilere etkisini ele almasına rağmen, bu becerileri ortak bir matriste toplamadıkları birbiri ile bağlantısı olmayan becerileri ayrı ayrı değerlendirdikleri görülmektedir. Bu sebeple, birleştirme tekniğinin hangi becerilere daha çok hitap ettiğinin genel bir çerçevesi sunulamamıştır.

Ulusal çalışmalarda birleştirme tekniklerinin orijinal halinin (Birleştirme I) geleneksel yöntem ya da diğer işbirlikli öğrenme teknikleri ile karşılaştırmasının yapıldığı görülürken, uluslar arası literatürde birleştirme tekniği ile yapılan inceleme ya da kurulan öğretim tasarımına internet ya da iletişim araçlarının dahil edildiği görülmektedir (Demir, 2008; Huang ve diğerleri, 2008; Kılınç, 2014; Looi ve diğerleri, 2008; Miyake ve diğerleri, 2001; Orunlu, 2012; Uygur, 2009). Bu inceleme yapılırken de ulusal çalışmalarda madde ve ısı, elektrik gibi konular yerine (Akkuş, 2013; Ayna, 2009; Bahadır, 2011; Bektaş, 2012; Doğru ve Ünlü, 2012; Özkıdık, 2010) tekniğin amacına daha uygun olacağı düşünülen gündelik hayatla bağlantılı araştırmaya uygun ünitelerin/konuların ele alınması gerekmektedir. Gündelik hayatla ilişkisi olan fen bilimlerinin de uluslararası literatürde yer etmemesi bunun yerine uluslar arası çalışmaların İngilizce ya da bilgisayar konularını ele almaları (Gambari ve diğerleri, 2013; Huang ve diğerleri, 2008; Looi, ve diğerleri, 2008; Miyake ve diğerleri, 2001) da ayrı bir literatür eksiği olarak göze çarpmaktadır. Çalışmalarda ele alınan sonuçların tekniğin doğasından uzak şekilde, ulusal literatürde; akademik başarıya ve tutuma etkilerden bahsedilirken, uluslararası literatürde; öğrencilerin farklı becerilerine etkilerinin ayrı ayrı değerlendirildiği görülmektedir.

Yaşam becerileri ile ilgili literatür incelendiğinde ise, ulusal ve uluslararası çalışmalar iki farklı çatı altında toplanabilir. Bir kısım çalışmanın okul öncesi, özel eğitim ve psikoloji gibi alanlarda bireylerin günlük hayatta kullandığı yaşam becerilerine odaklanıp bu becerilere dair “Yaşam becerileri eğitimi” programları oluşturdukları ya da belli dönemlere ait bireylerin yaşam becerilerini anket ya da mülakatlar aracılığıyla derinlemesine inceledikleri görülmektedir (Güvenç ve Aktaş, 2006; Khosravoni ve diğerleri, 2014; Özmete, 2009; Özmete, 2011; Shimomato ve Ishii, 2006). Bu noktada, çalışılan örnekleme bağlı olarak incelenen yaşam becerileri de farklılık göstermektedir. Beceriler okul öncesi bir çocuğun tuvalet alışkanlığından, ergenlik dönemindeki bireylerin stresle başa çıkma eğitiminden, yetişkin bir bireyin alkol, sigara vb. korunma programlarına kadar farklılaşmaktadır. Bu sayede, çocukluk, ergenlik, yetişkinlik gibi farklı dönemlerdeki bireylerin yaşam becerilerini geliştirmek, belirlemek amaçlanmıştır. Bu gelişim ya da değişimler çeşitli anket ya da mülakatlar aracılığı ile değerlendirilmiştir. Fakat incelenen bu yaşam becerileri ilgili literatürde netlik bulunamamış hangi gelişim döneminde hangi yaşam becerilerine rastlanabileceği ya da nasıl değerlendirileceği irdelenmemiştir. İlkokul ve ortaokul dönemlerinde yaşam becerileri gelişiminin oldukça önemli olduğu araştırmalarca belirlenmesine rağmen, ortaokul 5. sınıflarda bu becerileri izleyip değerlendiren çalışmaya rastlanmamıştır.

Yaşam becerileri ile ilgili diğer çalışmaların ise, inceleyecekleri strateji ya da yöntemlerle bağlantılı olan yaşam becerilerini ele alıp araştırma yaptıkları görülmüştür (Bahçeci ve Kuru, 2008; Girmen, 2012; Khosravoni, ve diğerleri, 2014). Bu tür çalışmalarda seçilen değişkenin yaşam becerileri gelişimine etkisi değerlendirilmiştir. Fakat konu edilen bu tekniklerde de yaşam becerilerinin tekniğin hangi özelliğinin hangi yaşam becerisine hitap ettiğini araştırmak yerine yüzeysel değerlendirmeler sunulduğu görülmektedir. Bu sebeple, öğretim tekniğinde gelişmesi beklenen yaşam becerilerinin de nasıl saptanacağı ve nasıl değerlendirileceğine dair örnekler ihtiyacı vardır. Çalışmaların ulusal alanda en fazla tarama yöntemi uluslararası alanda döküman analizi ve tarama yöntemleri ile yapıldığı düşünüldüğünde de, yaşam becerilerine dair ayrıntılı inceleme yapılabilecek nitel yöntemlerin de kullanılmasına ihtiyaç olduğu görülmektedir. Yaşam becerileri adı altında olmasa da, eleştirel düşünme, liderlik, sorumluluk gibi yaşam becerilerinden ele aldıkları alt becerilerin çalışmalarda incelendiği de ilgili literatürde görülmektedir (Abdi Golzar, 2006; Dermez, 2008; Erarslan, 2011; Özdoğan Demirci, 2010; Semiz, 2011 Yağcı, 2008). Fakat bu becerileri ortak bir matriste birleştirecek çalışmalara da rastlanmamıştır.

Birleştirme II tekniğinin doğası gereği akademik başarı ve tutum gibi değişkenler yerine öğrencilerde yaşam becerileri gelişiminin izlenip değerlendirilmesi, yaşam

becerilerinin erken yaşlarda kazandırılması gerektiğine dayanarak literatürde belirsiz olan yaşam becerileri çerçevesinin nasıl düzenleneceğine örnekler sunulması ve ortaokul 5. sınıf seviyesinde yaşam becerilerinin belirlenmesi gerektiği ilgili literatürün sentezinden karşımıza çıkan önemli eksikliklerdendir.

### **2. 2. 1. Birleştirme II Tekniği ve Yaşam Becerileri İlişkisinin Literatür Sentezi**

Birleştirme II tekniği içerdiği uygulamalar ve etkileşimler bakımından bazı becerilerin gelişimine olanak sağlamaktadır. İlgili literatürde de işbirlikli öğrenme yönteminin iletişim (Akkuş, 2013; Bayrakçeken ve diğerleri, 2013: 30), sorumluluk, liderlik ve girişimcilik (Akkuş, 2013; Cullen, 2012; Uzun, 2012), karar verme (Akkuş, 2013), yaratıcılık (Akkuş, 2013) gibi becerilerin gelişimine olanak sağladığından bahsedilmektedir. Birleştirme II tekniği aşamalarında öğrencilerin birbirleri ile etkileşim içinde olmaları nedeniyle, *sosyal ve iletişim becerilerinin* öne çıktığı ve tekniğin öğrencilerin bu becerileri aktif kullanmalarını sağladığı söylenebilir. Bu nedenle, öğrencilerin iletişim ya da sosyal becerilerini geliştirmek istiyorsak birleştirme II tekniği kullanılabiliriz.

Birleştirme II tekniği öğrenci gruplarında grup başkanı ya da sözcüsü gibi görevler vardır. Ayrıca uzman gruplardan asıl gruplarına dönen her bir öğrenci “uzman”dır. Bu nedenle, birleştirme II tekniğinin öğrencilere bazı sorumluluklar yükleyerek *liderlik becerilerini* geliştirdiği görülmektedir. Etkileşim içindeki uzman gruplardan asıl gruplarına geçen öğrenciler sadece kendilerinin bir konuyu bilmesi ile kendilerini önemli hissederek liderlik ve sorumluluk gibi becerileri kapsayan *girişimcilik* becerisinin gelişmesi sağlanır (Akkuş, 2013; Cullen, 2012; Uzun, 2012). Bu nedenle, öğrencilerimizde kendi sorumluluklarını alarak liderlik becerilerini sergileyecekleri ya da geliştirecekleri ortamları sunmak için birleştirme II tekniğini kullanabiliriz.

Uzman gruplarda her öğrenci belirledikleri hedefler doğrultusunda zamanı doğru kullanarak bağımsız çalışmalar yaparlar. Sağlayacağı fayda ve sorumluluklarını düşünerek doğrudan gözetim olmadan görevleri izler ve tamamlarlar (Aranson ve Patnoe, 2011). Buradan da girişimcilik becerilerinin öne çıktığı görülmektedir. Bir ürün oluştururken risk alarak yenilikçi fikirler sunabilen girişimci öğrencilerimizi tanımak ve onların girişimcilik becerilerini öne çıkarmak istiyorsak birleştirme II tekniğini kullandığımız ortamlar oluşturabiliriz.

Öğrenmeleri tamamlanarak paylaşım için asıl gruplarına geçen öğrenciler öğrenme ürünü oluşturup bu ürünü sunmak için hazırlanırlar. Bu basamak ise, *yaratıcı düşünme becerilerini* ön plana çıkarmaktadır. Öncelikle kendi araştıran daha sonra öğrendiklerini arkadaşları ile paylaşarak en sonunda bunu genel bir bakış açısı ile sunan öğrencinin



poster sunumunda yaratıcılık becerisi kullanmaktadır (Bayrakçeken ve diğerleri, 2013). Bu sebeple, belli bir bölümünde de olsa öğrencilerin yaratıcılık becerilerini kullanmaları için birleştirme II tekniğini kullanabiliriz. Ayrıca, uzman çalışma yaprakları genel olarak her bir kavrama yönelik olarak günlük hayatla ilişkili sorulardan oluşmaktadır. Bu nedenle, uzman grup tartışması aşaması, olayları parça ve bütün ilişkisinde değerlendiren *eleştirel düşünme, analitik düşünme, problem çözme ve karar verme becerilerini* de öne çıkarmaktadır (Bayrakçeken ve diğerleri, 2013). İşbirlikli öğrenme etkinliklerinde öğrenciler çoğunlukla uzun bir zaman sürecine yayılmış ve problem çözmeyi gerektiren karmaşık bir görevi yerine getirmek için küçük gruplar halinde birlikte çalışırlar (YÖK, 1997). Slavin (1990) öğrenciler arasındaki işbirliğin özellikle alt düzeydeki öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirdiğini belirtmiştir (aktaran: Şahbaz, 2010). Tolga ve Sılay (2009) ve Sevim (2015) göre de; işbirlikli öğrenme yöntemi öğrencilerin problem çözme becerilerinin geliştirilmesinde destekleyici rol oynamaktadır. Ayrıca öğrencilerin grup içinde iletişimlerini sırasında kullanacakları sosyal beceriler açısından da, süreç içerisinde ortaya çıkan sorunlara anında çözüm bulma, kişiler arası iletişim ve çatışma durumlarında bunları çözme, hata ya da yanlış yol seçimlerinde bunu görüp çözüm yolları arama gibi karşılaşacakları birçok durumda da problem çözme becerilerine başvurumaktadırlar. Bu sebeple, öğrencilerin eleştirel düşünme, analitik düşünme, problem çözme ve karar verme gibi becerileri kullanmalarını istiyorsak birleştirme II tekniğine dayalı etkinlikler yapabiliriz.

Buradan yola çıkarak, Birleştirme II tekniği ve yaşam becerileri Tablo 10'daki gibi ilişkilendirilebilir.

Tablo 10. Birleştirme II Tekniği ve Yaşam Becerileri İlişkisi

Yaşam Becerileri	Birleştirme II Tekniği Aşamaları
İletişim, karar verme	Hazırlık ve konu seçimi
İletişim, problem çözme, eleştirel düşünme, takım çalışması, karar verme	Uzman grup tartışması
İletişim, liderlik, takım çalışması, analitik düşünme	Asıl grup tartışması
İletişim, takım çalışması, girişimcilik, yaratıcı düşünme, liderlik, karar verme, analitik düşünme	Raporlaştırma ve sunum

Birleştirme II tekniği ile yaşam becerileri ilişkisini Tablo 10'daki gibi belirtsek de bu tez çalışması ile yapılan gözlemler bu becerilerin hangisinin daha öne çıktığı, hangisinin nasıl kullanıldığı, hangi aşamada hangi yaşam becerisinin daha baskın olduğu ve bireylere göre bu becerilerin nasıl farklılaştığını da ortaya konulması, ilgili literatür eksiği açısından faydalı olacaktır.

### 3. YÖNTEM

Bu çalışma birleştirme II tekniğine göre geliştirilen öğrenme materyalinin kullanıldığı bir öğretim ortamında, Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin yaşam becerilerinin ve akademik başarılarının incelenmesini amaçlayan bir araştırmadır. Bu bölümde; araştırmanın modeli, araştırma grubu ve bu grubun belirlenme aşamaları, verilerin toplanması, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve verilerin analizi, ayrıca araştırmanın geçerliliği ve güvenilirliği ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

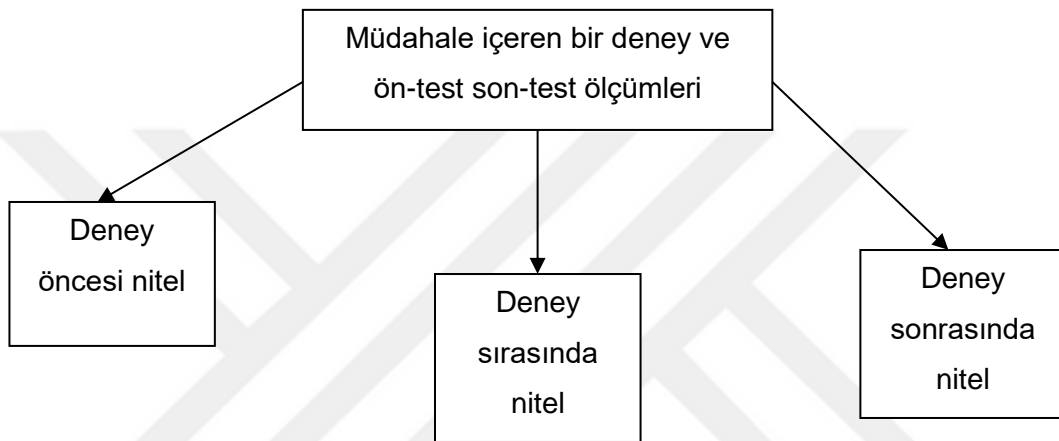
#### 3. 1. Araştırmanın Modeli

Araştırmanın modeli, araştırmanın sorularına, araştırmacının rolüne ve araştırmanın odağına göre çeşitlilik göstermektedir (Yin, 2011: 50). Bu araştırmada, temelde bir öğretim yönteminin öğrencilerin yaşam becerileri ve akademik başarıları üzerine etkisinin belirlenmesi ve niteliğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Dolayısıyla, belirlenen bu amaçlar araştırmada nicel ve nitel araştırma yaklaşımlarını bir arada kullanmayı gerektirmektedir. Bu sebeple, bu çalışmada karma araştırma yönteminin kullanılması uygun bulunmuştur. Karma araştırma yaklaşımında, araştırmacı araştırmanın bir bölümü için nitel araştırma yaklaşımlarını, diğer bölümü için nicel araştırma yaklaşımlarını kullanmaktadır (Johnson ve Cristensen, 2004: 48). Bu sayede, sadece nitel ya da sadece nicel yaklaşımların tek başına cevap veremediği soruların çözülmesi sağlanmaya çalışılır. Bir arada kullanılıp birbirinin eksik yönlerini tamamlayarak daha güçlü bir bakış açısı sunabilirler (Creswell ve Clark, 2011: 12). Örneğin; nicel araştırmalar katılımcıların konuşma biçimini, davranışlarını, düşüncelerini yorumlamayı mümkün kılmamaktadır. Fakat bu durum nitel araştırma yaklaşımı ile desteklendiğinde katılımcılarla yakın temas halinde olabilmek sayesinde derinlemesine analiz yapma şansına sahip olunmaktadır. Örneklem sayısının oldukça fazla tutulduğu nicel araştırmalar da bu bağlamda nitel araştırmalara destek sağlamaktadır (Açıl, 2015). Dolayısıyla, nicel yöntemlerle toplanan veriler sayesinde daha fazla örnekleme ulaşılabilirken, nitel yöntemlerle toplanan veriler ile araştırma problemlerinin derinlemesine incelenmesi sağlanmış olur.

Creswell (2005: 513-517) karma araştırma yöntemlerinin 2 farklı deseninden söz etmektedir: Temel desenler ve geliştirilmiş desenler. Geliştirilmiş desenler; müdahale deseni, sosyal adalet deseni ve çok aşamalı değerlendirme deseni olmak üzere üç türdedir. Müdahale desenleri deney öncesi, deney sonrası ve hatta deney sırasında nitel veriler sürece dahil edilmektedir. Çalışmanın temelinde de müdahale edilen bir deney ve

ön-test son-test ölçümleri bulunmaktadır (Creswell, 2017: 43). Bu tez araştırmasında yaşam becerilerine ve akademik başarıya ait nicel veriler toplanırken, öncesinde ve sonrasında yaşam becerileri gözlem formu, görüşmeler gibi nitel veriler de toplanmıştır. Bu nedenle, bu araştırmanın yukarıda bahsedilen desenlerden müdahale desenine uygun olduğu söylenebilir.

Bu bilgiler ışığında araştırmanın yönteminin genel düzeni aşağıdaki taslakta sunulmuş ve boyutları sırası ile açıklanmıştır (Şekil 2).



Şekil 2. Araştırma yönteminin genel yapısı

### 3. 1. 1. Nicel Boyut

Nicel ölçümler incelenen konuya uygun sayısal belirteçler bulunan bazı araçlar kullanılır ve bu sayısal değerler ise daha sonra çalışmada özetlenir (McMillan ve Schumacher, 2014: 189). Geçerlik ve güvenilirliği sağlanmış bu sayısal veriler araştırmaların tarafsızlığını da üst seviyeye çıkarmaktadır (McMillan ve Schumacher, 2014: 189). Nicel araştırmalar değişkenler arasındaki ilişkileri inceleyerek anketler ve deneyler aracılığıyla hipotez ve soruların cevaplarını merkezine alır (Creswell, 2014: 155). Bu araştırmalar, deneysel olan modeller ve deneysel olmayan modeller olmak üzere iki kategoride incelenmektedir (Creswell,2014: 12).

Bazı araştırmalar eğitimsel uygulamaların bireyler üzerinde fark yaratıp yaratmadığını kontrol etmek isterler. Bu tür uygulamalar için deneysel çalışmaların uygun olduğu söylenebilir. Deneysel modeller uygulamada yapılan ölçümler arasındaki ilişkileri araştırmayı amaçlarken deneysel olmayan çalışmalar var olan durumu araştırmaya dayanmaktadır.

Bir araştırmanın hangi nicel araştırma türü ile Őekilleneceđine karar vermek için araştırmanın amacına bakılmaktadır. Bu tez çalışmasında, deney ve kontrol gruplarına yapılan öğretimin akademik başarılarında farklılık yaratıp yaratmadığı sorgulandığı için deneysel modeldedir. Literatürde yaygın olarak kullanılan üç deneysel model vardır. (Ercikan ve Roth, 2009: 174; Mcmillan ve Schumecher, 2014): tam deneysel modeller, yarı deneysel modeller ve tek denekli araştırma modeli. Tam deneysel modellerde araştırmacı rneklemi rastgele atadığı gruplar üzerinde inceleme yapar, yarı deneysel modellerde örneklem rastgele atama dışında bir oluşum gösterir, tek denekli araştırmalarda ise neden sonuç ilişkisi bağlamında araştırmanın amacına göre bir ya da birden fazla kişiyle çalışmayı öngörür. Araştırmacının katılımcıları kendi amaçlarına göre gruplandırma şansı yoksa (bir ğretim programının incelenmesinde herhangi bir okulda yer alan sınıflar gibi) yarı deneysel modeller kullanılır. Bu tez çalışmasında da kullanılan okullar ve sınıflar daha önceden oluşturulduğu için araştırmacı çalışma yapacağı sınıflarda değişiklik yapamamıştır. Bu nedenle bu çalışmanın nicel kısmı yarı deneysel model olarak nitelendirilebilir.

### 3. 1. 2. Nitel Boyut

Bu araştırmada nitel yöntemin kullanılmasının sebebi öğrencilerin yaşam becerileri hakkında derinlemesine bilgi elde etmektir. Glesne (2012) nitel araştırmalarda yapılan yorumlar sayesinde dünyada anlamlı olabilecek ve sesleri duyulmayan araştırma konuları ya da bireylere tanıklık edilebileceğini vurgulamaktadır (Günel, 2012). Nitel araştırma, araştırmayı yapan kişinin sürece en iyi Şekilde dahil edilmesi gerektiğini gz önüne alarak, araştırmacı ile araştırılan konu arasındaki mesafeyi azaltarak araştırılan konuyu anlamaya ve yorumlamaya çalışır (Creswell, 1998). İlgili konu ya da olgu ise, kendi ortamında gözlemlenir ve zmlenir. Bundan dolayı araştırmacı öğrencilerin bakış açıları ve davranışları hakkında derinlemesine bilgi sahibi olması için onlarla etkileşim haline geçerek süreci nitel yöntemle devam ettirmiştir. Uygun verilerin toplanması ve analiz işlemleri için araştırma soruları ile eşleştirmede, farklı araştırma yöntemleri araştırmacıya yardımcı olmaktadır (Mcmillan ve Schumecher, 2014: 343).

Nitel araştırma modellerinden biri olan durum çalışması, örnek olay, vaka araştırması gibi farklı isimlerle bilinen türü olup araştırılan problemin derinlemesine ve kısa sürede incelenmesine olanak vermektedir (Çepni, 2014: 72). Creswell'e (2007: 73) göre ise; durum çalışmaları araştırmacının sınırlı sistemleri açıkladığı, gözlemler, görüşmeler, dokümanlar, raporlar gibi çoklu bilgi kaynaklarından ayrıntılı ve derinlemesine bilgi toplandığı, nitel bir yaklaşımdır. Bir araştırmanın durum çalışması olup olamadığına karar vermek kolay bir süreç değildir.

Durum çalışmaları çalışmaların amaçları bakımından aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır (Yin, 2013: 8):

1. Betimleyici durum çalışmaları, araştırmacı tarafından bireylerin, olayların ya da durumların profillerinin tam olarak ortaya konulması amaçlanır. Eğer araştırmacı bir konu hakkında bilgi sahibi değil ve derinlemesine bilgi edinmek istiyorsa bunu kullanmalıdır.
2. Açıklayıcı durum çalışmaları, bir durum ya da problemin açıklanmasında sebep-sonuç ilişkilerinin dikkate alındığı çalışmalardır.
3. Keşfedici durum çalışmaları, amaç ne olup bittiğini anlamak ve yeni derinliklere ulaşip bir olguyu farklı bakış açılarıyla değerlendirebilmektir.

Bu araştırmada da, ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin dahil oldukları öğretim grubuna göre yaşam becerilerinin neler olduğunun ortaya konulması derinlemesine incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç çerçevesinde bu araştırmanın, betimsel durum çalışmasının uygun olduğu söylenebilir.

### 3. 2. Örneklem Seçimi

Çalışmanın örneklemini Sivas ili merkezinde bulunan 2 ortaokuldan bir 6. sınıf üç 5. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Örneklemin okullara göre dağılımı Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Araştırmanın Örneklemi ve Yapılan Çalışmalar

Yapılan Çalışmalar	Örneklem	Sayı	Uygulama Süreci
Öğretim materyali ve veri toplama araçlarının geliştirilmesi	Eğitim fakültesi öğretim üyeleri ve fen bilimleri öğretmenleri	10 Öğretim üyesi 3 Fen bilimleri öğretmeni 1 Türkçe öğretmeni 2 Araştırma görevlisi 15 öğrenci (ortaokul 5. sınıf)	2013-2014 eğitim öğretim yılı
Başarı testinin pilot uygulaması	6. sınıf öğrencileri	52	2014-2015 güz yarıyılı
Yaşam becerileri ölçeğinin geliştirilmesi çalışmaları	Ortaokul 5. Sınıf öğrencileri	400	2014-2015 güz yarıyılı
Öğretim materyali taslağının ve veri toplama araçlarının 1. pilot uygulaması	Pilot uygulama öğrencileri (Ortaokul 5. sınıf)	36	2014-2015 güz yarıyılı
Öğretim materyali taslağının ve veri toplama araçlarının 2. pilot uygulaması	Pilot uygulama öğrencileri (Ortaokul 5. sınıf)	33	2014-2015 bahar yarıyılı
Asıl çalışma için ön testlerin yapılması	Deney grubu öğrencileri	34	2014-2015 bahar yarıyılı
	Kontrol grubu öğrencileri	36	2014-2015 bahar yarıyılı
Öğretim materyalinin uygulanması (asıl uygulama)	Deney grubu öğrencileri	34	2014-2015 bahar yarıyılı

Tablo 11'in devamı

Yapılan Çalışmalar	Örneklem	Sayı	Uygulama Süreci
Son testlerin uygulanması	Deney grubu öğrencileri	34	2014-2015 bahar yarıyılı
	Kontrol grubu öğrencileri	36	2014-2015 bahar yarıyılı
Görüşmelerin yapılması	Deney grubu öğrencileri	9	2014-2015 bahar yarıyılı
	Fen bilimleri öğretmeni	1	2014-2015 bahar yarıyılı

MEB'den Sivas ili içerisinde bulunan ortaokullarda çalışma yapabilmek için alınan izin doğrultusunda uygulamalar için Sivas Merkezdeki iki ortaokul seçilmiştir. Bu ortaokullardan birinde hem çalışma kapsamında geliştirilen öğretim materyali ve ölçme araçlarının pilot uygulamaları hem de deneysel (asıl) çalışma yapılmıştır. Diğer ortaokul ise kontrol grubu olarak seçilmiştir.

Tablo 11'de araştırmanın örneklemini ve yapılan çalışmalardan bahsedilmektedir. Çalışmada geliştirilen başarı testinin pilot uygulaması daha önceden benzer konuları gördüklerinden dolayı Ortaokul 6. sınıf öğrencileri ile yapılmıştır (N=52). Öğrenci ve öğretmenlerinin birbirleri ile etkileşime girerek deneysel difüzyonun engellenmesi amacıyla deney ve kontrol grubu farklı okullardan seçilmiştir. Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında yer alan kazanımlar kritik edilerek ve 3 fen bilgisi eğitimi uzmanı öğretim üyesi ve 2 fen bilimleri öğretmeni ile görüşülerek Birleştirme II tekniğine göre öğretim materyalinin taslağı geliştirilmiştir. Ayrıntılı bilgi "3.4. Öğretim Materyalinin Geliştirilmesi" başlığı altında verilmiştir.

Çalışmada deney grubu belirlenirken okul yönetiminin ve öğretmenin istekli olmasına, okulun sınıfın ve öğrencilerin özelliklerinin evreni temsil etmesine, okulun ulaşımının zor olmamasına ve araştırmacının çalışmasını rahat yürütebilmesine dikkat edilmiştir. Bu sebeple, Sivas ili merkezindeki bir ortaokuldaki 5. sınıflar (N=34) deney grubu olarak seçilmiştir. Pilot uygulamalar da aynı okulda yapılarak hem öğretmenin uygulamaya daha fazla adapte olması ve tekniği daha iyi uygulayabilmesi hem de deney grubu öğrencilerinin demografik özelliklerinin birbirine yakın olması amaçlanmıştır. Kontrol grubu belirlenirken öğrencilerin sosyo-ekonomik ve demografik özelliklerinin deney grubu öğrencilerine yakın olmasına dikkat edilmiştir. Bu sebeple, Sivas ili merkezindeki başka bir ortaokulun 5. sınıfları (N=36) kontrol grubu olarak seçilmiştir. Yapılan ön testlerde deney ve kontrol grubunun başarılarının birbirine yakın olması öğrencilerin uygulama öncesinde hazır bulunuşluklarının aynı olduğu anlaşılmıştır.

Pilot ve asıl uygulamanın yapıldığı okulda, okul müdürüne çalışmaya yönelik gerekli bilgiler verilmiştir. Ayrıca, kamera çekimi yapıldığından öğrenci velilerinin her birinden yazılı izin alınmış ve uygulama hakkında bilgilendirilmişlerdir.

Öğretim materyalinin hazırlanması aşamasında öncelikle farklı bir ünite de “Vücudumuzun bilmeceğini çözelim- besinler ve özellikleri” ünitesinde 2 kazanım 4 saatlik (1 hafta) ders taslak materyal hazırlanmıştır (Ek 13). Buradaki amaç 5. sınıf öğrencilerin temel olarak tekniğe ne kadar hazır olup olmadıklarını anlamaktır. Ayrıca bu sayede uygulama öğretmeni de Birleştirme II tekniğini uygulamak için yeterli hale getirilmiştir. Bu bağlamda, 1. pilot ile materyalin 5. sınıfta işleyip işlemeyen kısımları belirlenmiştir. Daha sonra işlemeyen durum ve kısımlar düzenlenerek “Yer kabuğunun gizemi” ünitesine dair öğretim materyali geliştirilmiştir. Bu aşamada, çalışmanın yapılacağı okuldaki fen bilimleri öğretmeni ile sık sık görüşülmüş ve öğretim materyalinin 2. pilot uygulaması yapılmıştır.

Pilot ve asıl uygulamanın yapıldığı ortaokulun Fen Bilimleri Öğretmeni 33 yaşında, erkek ve Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği programından mezun olup öğretmenin 8 yıllık mesleki deneyimi bulunmakta ve Fen Bilimleri Öğretmeni olarak pilot ve asıl uygulamanın yapıldığı okulda 2 yıldır çalışmaktadır. Pilot ve asıl uygulamayı yürüten öğretmenin çalışmaya katılmaya istekli olması, tecrübeli olması uygulamaya seçilmesi için önemli bir rol oynamıştır. Öğretmenin çalışmayı benimsemesi ve özverili yardımlarda bulunması uygulama sürecinde araçlar üzerinde önemli değişikliklerin yapılmasını sağlamıştır. Bu konuda ayrıntılı bilgiler “ 3.5.1. Pilot Uygulama” başlığında verilmiştir.

Kontrol grubu Fen Bilimleri öğretmeni 36 yaşında, erkek ve Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği programından mezun olup öğretmenin 11 yıllık mesleki deneyimi olup kontrol grubu olarak seçilen okulda 5 yıldır çalışmaktadır. Öğretmenlerin mezun oldukları programın aynı olması ve mesleki deneyimlerinin yakın olması öğretmenler arası farkları azalttığı düşünülmektedir.

Araştırmanın nitel boyutu kapsamında öğrencilerin yaşam becerilerinin incelenmesi ve değerlendirilmesi için deney grubundan başarı seviyelerine göre seçilen 9 öğrencinin oluşturduğu gruplar video kaydına alınmıştır. Bu öğrencilerin seçilmesinde okul başarı puanları, fen bilimleri dersi başarı puanları ve öğretmenlerinin görüşü (etkinliğe aktif katılım katılmayacakları, kedilerini ifade etme şekilleri gibi sınıf içi performansları hakkında) etkili olmuştur. Öğrenciler gözlem sırasında; 6 kişilik ve 5 kişilik gruplarda yer almıştır. 6 kişilik grup; Ö1, Ö2, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8'den oluşmaktadır. Ö3, Ö6 ve Ö9 diğer 5 kişilik grubun üyesi olup gruptaki diğer iki kişi gözlem verileri dışında bırakılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin puanları ve araştırmacı tarafından belirlenen başarı düzeylerini gösteren tablo aşağıdaki gibidir.

Tablo 12. Katılımcı Ayrıntıları

Katılımcılar (Nitel Boyut)	Okul Başarı Puanları	Fen Bilimleri Dersi Başarı Puanları	Başarı düzeyi
Ö1	100	100	Yüksek
Ö2	90	95	Yüksek
Ö3	94	100	Yüksek
Ö4	75	80	Orta
Ö5	80	70	Orta
Ö6	73	75	Orta
Ö7	42	30	Düşük
Ö8	48	40	Düşük
Ö9	30	36	Düşük

### 3. 3. Öğretim Materyalinin Geliştirilmesi

İlgili literatürün taranması sonucunda, akran öğrenmesini merkezine alan öğretim materyali taslağının taşınması gereken özellikler belirlenmiş ve bu taslağın başarılı olmasında aşağıda belirtilen üç durum dikkate alınmıştır (Aranson ve Patnoe, 1997: 9);

1. Öğrenme süreci başarı ile bağdaşmayan bireysel rekabet ile yapılandırılır.
2. Başarı bir gruptaki öğrenciler arasında işbirlikli davranışların var olmasından sonra olur.
3. Tüm öğrenciler (sınıftaki öncelikli statüsü ne olursa olsun) bireysel öğrenci dışında halihazırda var olmayan hayati bilgi parçaları gibi bilginin eşsiz hediyesini grup arkadaşlarına veren pozisyondadır.

Yukarıda belirtilen özellikler birleştirme II tekniğine göre geliştirilen öğretim materyalinin çatısını oluşturmaktadır. Materyalin taslağı geliştirilirken, bu çatıya dayandırılarak yapılan işlemler ise aşağıda maddeler halinde verilmiştir;

1. Yaşam becerilerinin küçük yaşlardan itibaren kazandırılması ve geliştirilmesi gerektiğinden hareketle Ortaokul 5. sınıf örneklem olarak seçilmiştir.
2. Materyalin geliştirilmesi ile ilgili ulusal ve uluslar arası literatür değerlendirilerek doküman analizi çalışmaları yapılmıştır.
3. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında 5. sınıflara ait üniteler incelenerek "Yer Kabuğunun Gizemi" ünitesi belirlenmiştir.
4. Slavin (1995: 122-127) belirttiği ve Chan (2004) çalışmasında da bahsettiği Birleştirme II Tekniğinin uygulama aşamaları dikkate alınarak, öğretim materyali taslağı hazırlanmıştır.
5. Bu taslak hem uygulama öğretmeni ve öğrencilerin adaptasyonunu artırmak hem de tekniğin öğretim kademesine uygunluğunu test etmek amacı ile ortaokul 5. sınıf "Vücudumuzun bilmecesini çözelim- besinler ve özellikleri" ünitesinde 2



kazanım dâhilinde hazırlanmış ve uygulanmıştır. Yapılan bu pilot uygulama ile, materyaldeki eksik ve aksaklıklar belirlenerek asıl üniteye hazırlanan öğretim materyali taslağına son şekli vermek amaçlanmıştır.

6. Birinci pilot uygulamada öğrencilerin hazırlanan uzman çalışma yapraklarındaki soruların cevaplarını bulmakta zorlandıkları görüldüğünden taslak materyalin eksikleri hakkında araştırmalar ve incelemeler yapılmıştır.
7. Fen eğitimi alanında uzman akademisyenler ve Birleştirme II tekniğinin kurucusu olan Robert Slavin ile mail yoluyla yazışmalar gerçekleştirilerek, önerilen kaynaklar incelenmiş ve öğretim materyaline sessiz okuma kısmı eklenmiş ve anlaşılmayan noktalar yeniden düzenlenmiştir.
8. İlgili öneriler doğrultusunda hazırlanan öğretim materyalinin ikinci pilot uygulaması Ortaokul 5. sınıf öğrencilerine uygulanmış ve çalışma sonunda öğretim materyalinde anlaşılmayan noktaları düzenlenmiştir. Pilot uygulamalardaki değişimler hakkında ayrıntılı bilgi “3.5.1.2. Öğretim materyalinin pilot uygulaması” başlığında verilmiştir.
9. Pilot çalışmalar sonucunda öğretim materyaline son şekli verilerek asıl uygulama için hazır hale getirilmiştir. Öğretim materyalinin son hali tüm ayrıntıları ile Ek 17’ de verilmektedir.

### **3. 3. 1. Öğretim Materyalinin Pilot Uygulamaları**

Hazırlanan öğretim materyalinin pilot uygulaması Sivas ilinde Merkez ortaokullardan birinin 5. sınıfında 2014-2015 eğitim-öğretim yılında yapılmıştır. Birinci pilotta öğretim materyali taslağı asıl üniteden önceki 5. üniteye yer alan “Vücudumuzun bilmecesini çözelim-besinler ve özellikleri” ünitesinde 2 kazanım içeren 4 ders saati boyunca 36 öğrenciye uygulanmıştır (Ek 13). Buradaki amaç, öğretmen ve öğrencilerin tekniğe adaptasyonu sağlamaktır. Bu bağlamda, birlikte araştırma ve çalışma sağlayan 1. pilot uygulamasında bu ünite için uzman çalışma yaprakları oluşturulmuş fen eğitimi alanında uzman 3 öğretim üyesinde inceletilerek öğretim materyalinin pilot uygulaması yapılmıştır.

Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim ünitesinde hazırlanan öğretim materyali 5’er kişiden oluşan 7 gruba dağıtılmıştır. Öğrenciler öncelikle kendilerinin çalışmak ve araştırmak istediği soruyu seçmiş ve çalışma düzenini belirlemiştir. Daha sonra aynı soruyu çalışmak isteyen öğrenciler uzman gruplara ayrılmış ve birlikte araştırarak raporlarını tamamlamışlardır. Tekrar asıl gruplara dönen öğrenciler kendi deneyimleri ve edindikleri notları arkadaşları ile paylaşmış ve grup raporlarını oluşturmuşlardır. Daha sonra her grup beşer dakikalık sunum yaparak araştırma sonuçlarını sınıfla paylaşmışlardır. Bu bağlamda, ilgili derslerde yanlış anlamalar da düzeltilerek özetlenip

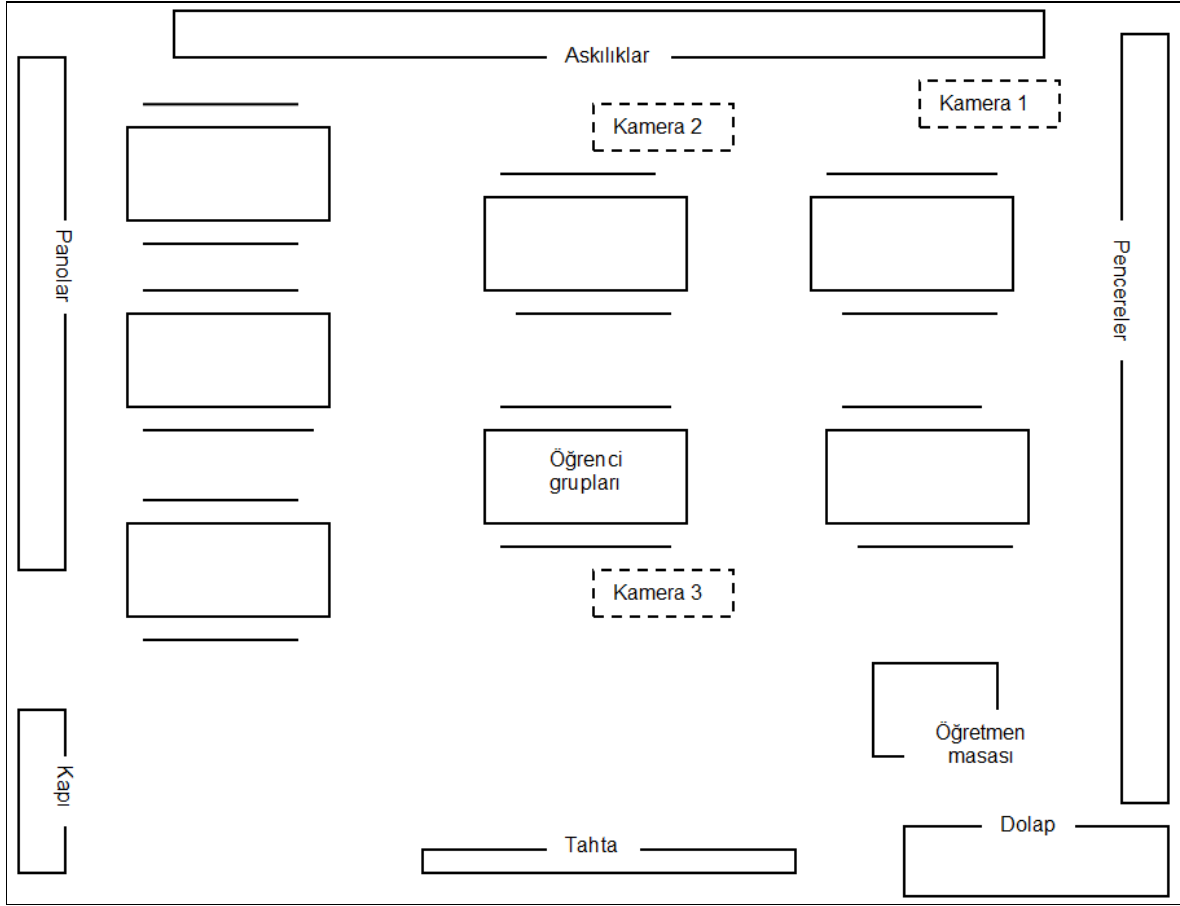
bitirilmiştir. Daha sonra sınıf bireysel teste alınmıştır. Bir haftalık bir uygulama olduğu için grup ödülü o sırada verilerek uygulama tamamlanmıştır. Bu işleyiş sırasında hem öğretmen yönteme adapte olmuş hem de sınıfın işbirlikli durumu gözlenmiştir. Araştırmacı katılımsız gözlem yaparak materyalin sıkıntı ve aksaklıklarını belirlemiş ve not almıştır. Öğretim materyalinin asıl çalışma için ilgili üniteye hazırlanmasından önce (2. pilot çalışma öncesi) araştırmacının elde ettiği deneyimler ve yapılan düzeltmeler şu şekildedir;

- a. *Öğrencilere uygulamaya adapte olmaları için yapılan tekniğin sözel olarak tanıtımı yeterli olmamaktadır. Öğrenciler tekniğin her aşamasında ne yapacaklarını unutmaktadırlar.* Her ne kadar öğrenciler önceden grup çalışmaları yapmış olsa bile, birleştirme II tekniğinin uygulanması düşünülen sınıfta tekniğin işleyişini anlatan video gösterilmiş ve farklı bir üniteye örnek uygulama yaptırılmıştır.
- b. *Asıl grupların belirlenmesinde öğrenciler itiraz etmektedirler. Grup düzenini sağlayacak grup başkanı seçimi öğrenciye bırakılmamalıdır.* Asıl grup arkadaşlarının seçiminde öğretmenin seçiminin önemli olduğu ve bunun nedeninin daha iyi bir çalışma ortamı düzenlemek olduğu öğrencilere güzelce ifade edilmiş heterojen gruplar dikkatlice oluşturulmuştur. Bu gruplarda raporların düzeni açısından sosyal zekâsı ve akademik başarısı yüksek öğrencilerden grup başkanları seçilmiştir.
- c. *Öğrenciler çalışmak istedikleri soruya karar vermekte zorlanmaktadırlar.* Bu bağlamda, buldukları gelişim dönemi düşünülerek bu seçimi kolaylaştırmak adına kavramlar görselleri ile beraber verilerek seçim yaptırılmıştır. Ayrıca ders öncesi kavram hakkında videolar izletilerek ön bir bilgi sağlanmış ve kavram seçimi kolaylaştırılmıştır.
- d. *Öğrencilerin yaş bakımından belli bir ön çalışma yapmadan soruları ilgili kitaplardan bulmaları ve raporlaştırmaları oldukça zor olmuştur.* Bunun için uzman çalışma yapraklarındaki soruları tartışmaya yeterli olacak seviyede kavramları içeren sessiz okuma parçaları hazırlanmıştır. Hazırlanan bu okuma parçalarını uzman grup tartışmasından önce öğrencilere inceletilerek uzman çalışma yapraklarındaki soruları araştırmalarına kolaylık sağlanmıştır.
- e. *Öğrenciler henüz öğrenmedikleri bir konu hakkında verilen soruları algılamakta zorlanmaktadırlar.* Bu konuda da öğrencilere sessiz okuma parçaları destek olarak soruları daha kolay algılamaları sağlanmaya çalışılmıştır.
- f. *Öğretmen çok fazla yönergeye ihtiyaç duymaktadır.* Bu konuda öğretim materyalinin her bir aşaması ayrı ayrı yazılarak yönergeler her bir aşamada açıkça verilmiştir (yönergeler genişletildi).

- g. *Grup sayısında 5 kişiden fazla olan gruplarda beraber çalışma düzeni bozulmaktadır. Uzman gruplarında kişi sayılarına dikkat edilmelidir.* Öğrencilerin bir konuda uzmanlaşmak adına özel bir görev için çalışmasında grup sayısının en fazla 4-5 kişiden oluşması vurgulanmaktadır (Apedoe, Ellefson ve Schunn, 2011). Bu sebeple hem asıl gruplar hem de uzman grupların sayısı düşünülerek konu parçalara ayrılmıştır.
- h. *Ders sonunda grupların öğrendikleri bilgilere dair kısa sunumları ilgi görmemekte, sıkıcı tekrarlar sınıf hakimiyetini bozmaktadır.* Öğrencilerin araştırma sonuçlarını sunmaları için verilen sürede sözel bir anlatım yerine araştırmalarını özetlemelerini sağlayan poster vb. görsel hazırlamaları istenmiştir.
- i. *Sınıfın düzeni (küme çalışması düzeni) öğrencilerin birbirleri ile etkileşiminde sıkıntılar yaratmaktadır. Asıl gruplardan uzman gruplara geçişlerde de zorlanmaktadır.* Sınıf düzeni tekniğin işleyişi için oldukça önemlidir. Bu konuda öğrencilerin gruplar arası yer değiştirmeleri de göz önüne alındığında rahat hareket edecekleri ve birbirlerinin yüzlerini rahatça görebilecekleri “U düzen”i kullanılmıştır.
- j. *Test sonuçlarının sınıfa asılması öğrencilerinin motivasyonlarını düşürmektedir.* Bu sebeple öğrencilerin test sonuçları öğretilmekte depolanmış sadece ilerleme puanları ilan edilerek ödüller düzenlenmiştir.
- k. *Ödüllerin sınıf ortamında düşünülerek karar verilmesi süre açısından sıkıntı yaratmaktadır.* Haftalık grup ödülleri önceden belirlenip sınıfa gelmesi konusunda uyarılmıştır. Bunun için öğrencilere tekniğin tanıtımı sırasında örnek ödüllerden bahsedilerek ilgili hediyelerin tamamen öğrenci isteğinden oluşmasına maddi değeri olmayan yaratıcı ve bilimsel faaliyetler olmasına özendirilmiştir.

Tüm bu deneyimler göz önüne alınarak öğretim materyalinin belirlenen “Yer Kabuğunun Gizemi” ünitesinde yeniden düzenlemeleri yapılmıştır. Bu düzenlemeler yapılırken Prof. Dr. Robert Slavin ve Birleştirme Tekniği hakkında çalışmaları olan 2 öğretim üyesi ile görüşmeler yapılarak birleştirme II Tekniği Ortaokul 5. sınıflara göre yeniden yapılandırılmıştır. İkinci pilot uygulama aynı okulun diğer bir 5. Sınıfında 34 öğrenci ile yürütülmüştür. Uygulama 2014-2015 eğitim-öğretim bahar döneminde asıl uygulamanın yapılacağı ünitenin pilot uygulama sınıfında öğretime aksaklık vermeyecek şekilde öne çekilmesi ile yapılmıştır. Öğrenciler 5-5-6-6-6-6 kişiden oluşan grup çalışması şeklinde uygulamaya alınmıştır. Öğrencilerin gruplara ayrımı okul başarı puanları ve sınıf

öğretmenlerinin başarı görüşleri alınarak uygulama öğretmeni tarafından yapılandırılmıştır. 1. Pilot uygulamanın yapıldığı öğrenme ortamı Şekil 3'te gösterilmiştir.



Şekil 3. Birinci pilot uygulamadaki öğrenme ortamı

İkinci pilot uygulama ile öğretim materyalinin işlerliğinin tespiti yapılmış, değerlendirilmiş ve üzerinde ilkinde ek olarak bazı değişiklikler yapılmıştır. Uygulama sürecinde araştırmacı tarafından uygulamada çıkan aksaklıkları gidermek için yapılması gereken noktalar tekrar ayrıntılı olarak not alınmış ve uygulama sonunda gerekli değişiklikler yapılmıştır. Bunun sonucunda oluşan öğretim materyali tüm ayrıntıları ile Ek 17'de verilmiştir. İkinci pilot uygulamada yapılan değişiklikleri aşağıdaki gibi özetleyebiliriz.

1. Birleştirme II tekniğinin genel aşamalarını ve genel hatlarını içeren şablon öğretim materyalinin giriş kısmına eklenmiştir.
2. Birleştirme II tekniğinin her bir aşaması için hem sınıfın fiziksel yapısı hem de uygulama şekli ile ilgili yönergeler öğretim materyaline eklenmiştir.
3. Sınıfın düzeninde iki pilot çalışmada da sıkıntı yaşanmış öğrencilerin grup geçişleri sırasında zorlandıkları görülmüştür. Bu sebeple, öğrenciler arası ve

öğretmen ile etkileşimini artırmak ve bu sıkıntıları gidermek amacıyla asıl uygulamada sınıfın U düzeninde gruplara ayrılmasına karar verilmiştir.

4. Öğretim materyalinde, birleştirme II tekniğinin her bir aşamasında yaşanabilecek aksaklıklar için örnek çözümler sunulmuştur.
5. Haftalık değerlendirme testleri ayrı ayrı verilmesi yerine, öğretim materyalinde test gerekli yere eklenerek uygulama sırasında karmaşanın giderilmesi sağlanmaya çalışılmıştır.

Yukarıda sıralanan değişiklikler öğretim materyaline uygulanarak pilot uygulamalar tamamlanmıştır. Aşağıda pilot uygulamalar sonrası asıl uygulama için hazırlanan öğretim materyalinden bir haftalık örnek sunulmaktadır:

#### ÖRNEK DERS MATERYALİ

<p><b>YER KANUĞUNDA NELER VAR?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kayaçlar</li> <li>2. Yeraltı Kaynaklarımız “Madenlerimiz”</li> </ol>
<p><b>Ders:</b> Fen Bilimleri  <b>Sınıf:</b> 5  <b>Yaklaşık Süre:</b> 4 ders saati  <b>Öğrenme Alanı:</b> Dünya ve Evren  <b>Ünite:</b> Yer Kabuğunun Gizemi  <b>Yaşam becerileri:</b> İletişim, Takım Çalışması, Liderlik, Girişim  <b>Kazanımlar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yer kabuğunun kara tabakasının kayaçlardan oluştuğunu bilir.  <i>Kayaç çeşitlerine girilmez.</i></li> <li>2. Kayaçlarla madenleri ilişkilendirir ve madenlerin teknolojik ham madde olarak önemini tartışır.</li> </ol> <p><b>Kavramlar:</b> Kayaçlar, Maden  <b>Materyaller:</b> Fotoğraflar-1, Uzman Çalışma Yaprığı-1  <b>Kaynaklar:</b> Fen bilimleri ders kitabı, fen bilimleri konu anlatımlı kaynak kitap, konu hakkında bilimsel yayınlar ve web kaynakları</p>

Örnek ders materyalinin devamı;

### 1. HAZIRLIK VE KONU SEÇİMİ \*

- A.) Öğrencilerinizi 5 kişilik gruplara ayırınız. Oluşturulan bu asıl gurupların sınıf içinde homojen, grup içinde heterojen olmasına dikkat ediniz. Bu materyal sınıfların ortalama 30-35 öğrenciden ve asıl grupların 5 kişiden oluştuğu varsayılarak hazırlanmıştır. Gruplar 5 kişiden fazla ise aynı konuyu birden fazla öğrencinin seçmesine izin verebilirsiniz. Fakat üst düzey görevleri yerine getirmede başarılı olmak için grupların en fazla 4 veya 5 kişiden oluşması gerektiğini unutmayınız. Ayrıca, asıl gruplardaki öğrenci sayısının fazla olması da öğrencilerin birbirlerine öğretimleri sırasında zaman konusunda sıkıntı yaşamalarına da sebep olabilir. Oluşturduğunuz gruplara kendilerine bir grup adı belirlemeleri gerektiğini hatırlatınız. Bu isimler daha sonra haftalık testler değerlendirilirken grup puanlarının hesaplanmasında yardımcı olacaktır. Ayrıca, grupların her birinde bir öğrenci grup başkanı olarak seçilmelidir. Düzen oluşturmak adına hazırlanacak olan portfolyolar da grup başkanında kalabilir.
- B.) Asıl grupları oluşturduktan sonra tüm öğrencilere kayaçlar ve madenler hakkında 5 dakikalık bir belgesel ya da video izletiniz. Videoda kayaçların ne olduğu, madenler ve işlenmesi hakkında bilgi sunulabilir. Öğrenciler bu sayede konu hakkında ön bilgi edinecek ve beyin fırtınası yaparak çalışmaya güdüleneceklerdir.
- C.) Video bittikten sonra, asıl gruplara "Fotoğraflar-1"i dağıtınız. Öğrencilerin 5 dakika bu yapıyı incelemelerini ve araştırmak istedikleri bölüme karar vermelerini sağlayınız. Bu sırada bir grupta aynı konuyu almak için ısrar eden öğrenciler olabilir. Bu konuda paylaşımcı olmaları gerektiğini, diğer konu seçiminde de kendi istediği konuyu alabileceğini belirterek, orta bir yol bulmaları gerektiğini ifade ediniz. Aynı konuyu alan öğrencilere uzman grupta çalışacakları arkadaşları bildiriniz.

\*Bu aşama ilk dersin ilk 10 dakikası içinde yapılmaktadır.

### FOTOĞRAFLAR-1



1. Kayaçlar



2. Mineraller

Örnek ders materyalinin devamı;



## 2. UZMAN GRUP TARTIŞMASI\*

A.) Aynı konuyu araştırmayı ve öğrenmeyi seçen öğrencileri bir grupta toplayınız. Uzman gruplara UÇY-1'deki soruların cevaplarını bulabilmeleri için ders kitapları haricinde, Vikipedi, Bilim Çocuk, Atlas Mobidik, National Geographic Kids, Eğlenceli Bilim gibi web tabanlı ya da kaynak kitapları inceleyerek haftalık kazanımlar doğrultusunda derlediğiniz örnek bir kaynak oluşturunuz. Bu kaynaktaki bilgilerin özet şeklinde ve anlaşılır olmasına dikkat ediniz. Her bir öğrencinin konu hakkında ön bir bilgi edinmesi için bu kaynakları 10-15 dakika sessiz okumalarını sağlayınız. Bu sayede öğrencilerin araştırmalarını daha kolay yapacakları düşünülmektedir.

Örnek ders materyalinin devamı;

B.) Oluşturduğunuz her bir uzman gruba konusuyla ilgili olan uzman çalışma yaprağını veriniz. “Kayaçlar” konusunu seçen gruba UZMAN GRUP-1 bölümünü, “Mineraller” konusunu seçen uzman gruba UZMAN GRUP-2 bölümünü, madenler konusunu seçen gruba UZMAN GRUP-3 bölümünü, “Madenlerin kullanım alanları” konusunu seçen gruba UZMAN GRUP-4 bölümünü ve “Ülkemizde madenler” konusunu seçen gruba ise UZMAN GRUP-5 bölümünü veriniz. Uzman grupların ilgilendikleri konuları beraber araştırmaları için her grupta bir tane UÇY olmasına dikkat ediniz. Uzman çalışma yaprakları bireysel olarak dağıtıldığı zaman öğrencilerin konuyu çalışıp bireysel olarak cevaplamalarına sebep olabilir.

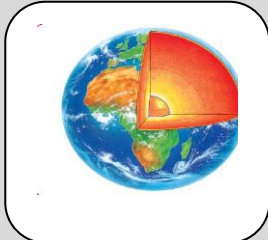
C.) Her uzman grup soruların cevaplarını araştırmalıdır. Her bir soruyu, sırasını takip ederek bir düzen içinde beraber bulmalarını isteyiniz. Soruları tartışarak ve birbirlerine yardım ederek araştırırken asıl gruplarına döndüklerinde konuyu arkadaşlarına öğretecekleri için, öğrencilerin her birinin bireysel olarak not almaya teşvik ediniz. Gruptaki herkesin anladığından emin olana kadar çalışmaya devam etmeleri gerektiğini belirtiniz. Bu aşamada sınıf içerisinde gezerek anlaşılmayan noktalarda öğrencilere, sorunun cevabını vermeden, yönlendirmeler yapabilirsiniz.

NOT: Öğrenciler bazı arkadaşlarının not almadığından, araştırmaya katılmadığından yakınabilir. Onlara herkesin kendisinden sorumlu olduğu, soruların cevaplarını asıl gruplarına doğru öğretirlerse ödül alabileceklerini aksi halde başarısız olacakları hatırlatılmalıdır.

\*Bu aşama ilk dersin son 30 dakikası içinde yapılmaktadır.

### UZMAN ÇALIŞMA YAPRAKLARI - 1

#### UZMAN GRUP – 1



1. Dünyamızın büyük bir kısmının sularla kaplı olduğunu; taş, toprak, kaya gibi maddelerin üzerinde yaşadığımız kara parçasını oluşturduğunu biliyorsunuz. Peki, yer kabuğunu oluşturan bu kütlelere ne ad verilir? Yapılarını araştırınız.
2. Kara tabakasından elde edilen taş, kaya gibi malzemeler yukarıdaki resimlerde görüldüğü gibi ilk çağlarda el değirmeni ve mısır piramitlerinin yapımında kullanılmıştır. Günümüzde evlerimizin yapımında da kullanılmaktadır. Sizce başka hangi alanlarda bu malzemeler kullanılmaktadır?
3. Taş, toprak diye isimlendirdiğimiz şeyler nedir? Kocaman bir kara parçası nasıl taş ve toprak haline gelir? Araştırınız.



Örnek ders materyalinin devamı;

UZMAN GRUP - 2

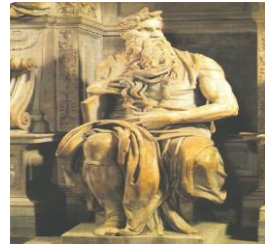


1. Yukarıda farklı renklerde kayaçlar görülmektedir. Kayaçların bu şekilde farklı farklı görünmesini sağlayan şey nedir?
2. Elmas, yakut, safir ve zümrüt gibi maddelere ne denir? Yapılarını araştırınız.
3. Okulunuzun bahçesinden topladığınız taşların içinde elmas, safir vb. maddeler bulunabilir mi? Neden?

UZMAN GRUP - 3



KÖMÜR



HEYKEL

1. Yukarıdaki fotoğraflarda gördüğünüz **kömür** ve heykelin yapımında kullanılan **mermerin** yapılarındaki benzerlik ve farklılıkları araştırınız. Yapıları bakımından hangi genel grupta/gruplarda yer alacağını düşünüyorsunuz?
2. Kömür gibi yeryüzünden çıkarılan diğer benzer maddelere örnekler veriniz.
3. Evinizin bahçesinden aldığınız bir taş ile kömür arasındaki benzerlik ve farklılıkları yorumlayınız.

Örnek ders materyalinin devamı;

#### UZMAN GRUP-4



1. Yukarıda bir grup madenin yer aldığı fotoğraf bulunmaktadır. Yukarıdaki örnekler dışında, günlük hayatta karşılaştığımız madenleri araştırınız.
2. Araştırdığınız madenlerin her birinin kullanım alanları hakkında bilgi toplayınız.
3. Sizce, araştırıp bulduğunuz bu madenlerden hangisini ya da hangilerini günlük hayatta çok sık kullanmaktayız? Kullanım alanlarına göre yorumlayınız.

#### UZMAN GRUP-5



Madenler	Çıkarıldığı yer	İşlendiği yer
Bakır	Küre (Kastamonu)	Samsun
Demir	Divriği (Sivas)	Karabük
Bor minerali	Susurluk (Balıkesir)	Bandırma
Boksit	Akseki (Antalya)	Isparta
Krom	Guleman (Elazığ)	Elazığ

1. Yukarıda gösterilen haritadan da yararlanarak ülkemizden çıkarılan madenler hakkında bilgi toplayınız.
2. Yukarıdaki tabloda bazı madenlerin **çıkarıldığı yer** ve **işlendiği yer** verilmiştir. Bir madenin çıkarıldığı yer ve işlendiği yer ne ifade etmektedir? Araştırınız.
3. Elmas kolye, yakut yüzük gibi değerli madenler takı haline gelene kadar hangi aşamalardan geçmektedir araştırınız.

Örnek ders materyalinin devamı;

### 3. ASIL GRUP TARTIŞMASI\*

A.) Her grup araştırmasını tamamladıktan sonra, öğrencilerin asıl gruplarına dönmelerini sağlayınız. Önceden dağıtmış olduğunuz kaynakları karışıklık yaratmamak adına toplayabilirsiniz. Öğrenciler yalnızca kendi aldıkları notlar aracılığı ile öğretimlerini sağlayabilirler. Öğrencilerin öğrendikleri konuları bir öğretmen gibi, düzenli bir şekilde diğer grup arkadaşlarına öğretmelerini isteyiniz. Tüm grup arkadaşlarının anladığından emin olana kadar öğretime devam etmeleri gerektiğini belirtiniz.

NOT: Bu aşamada öğrenciler üstüne düşeni yapmayıp konusunu öğrenmeden asıl gruba gelen arkadaşlarından şikâyet edebilirler. Bu durumda o konuyu en sona bırakarak beraber kitaplardan cevapları bulmalarını önerebilirsiniz. Bunun gibi aksaklıklar için, her bir asıl grupta en başta dağıttığınız sessiz okuma kaynaklarından bir tane bulunmasını sağlayabilirsiniz. Bu sayede, öğrenciler yanlış ya da eksik not aldıklarında da bu kaynaktan yararlanarak arkadaşlarına kendi konularını anlatabilirler.

\* Bu aşama ikinci ders boyunca yapılmaktadır.

### 4. RAPORLAŞTIRMA VE SUNUM\*

A.) Asıl gruplarında konuların öğretimini tamamlayan öğrencilere konuları tekrar hatırlatmak amacıyla konu ile ilgili olarak, asıl gruplardan “KAYAÇLAR VE MADENLER” ile ilgili poster hazırlamalarını isteyiniz. Bu sırada öğrencilerin çalışmalarını gözden geçiriniz.

B.) Hazırlanan posterlerin tanıtımını yaptırınız. Bu aşamada her gruba en fazla 3 dakika süre veriniz.

C.) Bu aşamaya kadar yapılan konular ve kavramlar ile ilgili olarak yanlış anlaşılmalrı gidermek için sınıftan birkaç soru alabilirsiniz. Öğrencilere anlamadıkları, merak ettikleri soruları tartışarak öğretimi tamamlayınız. Ayrıca, sunumlar sırasında dikkat ettiğiniz kavram hataları hakkında da geri dönüt veriniz.

\* Bu aşama üçüncü ders boyunca yapılmalıdır.

## Örnek ders materyalinin devamı;

**5. TEST\***

Öğretim tamamlandıktan sonra tüm öğrencileri bireysel olarak teste alınız. (Test-1).

\*Bu aşama dördüncü dersin ilk 30 dakikası içinde yapılmalıdır.

**TEST-1**

1. Her gün üzerinde yürüdüğümüz sokaklar, okulumuz, evimiz yer küre üzerindedir. Yer Kürenin kara olarak adlandırdığımız bu kısmı aşağıdakilerden hangisinden oluşmaktadır?

- A) Kaya                      B) Taş  
C) Kayaç                    D) Maden

2. Madenlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Ekonomik değeri olan kayaçlara maden denir.  
B) Madenler en az iki mineralden oluşmaktadır.  
C) Madenler, maden ocaklarından çıkarılır ve fabrikalarda işlenir.  
D) Her madenin ekonomik değeri birbirinden farklıdır.

3. Bir kayaç aynı .....lerden oluşabileceği gibi farklı .....lerden de oluşabilir.

Yukarıdaki cümlelerin anlamlı ve doğru olması için verilen boşluklara aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

- A) Mineral                      B) Maden  
C) Demir                        D) Kömür

4. Madenlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Ekonomik değeri olan minerallerdir.  
B) Sadece enerji elde etmek için kullanılır.  
C) Kayaçlardan farklı yapıya sahiplerdir.  
D) Fosilleşme sonucu oluşurlar.

5. Aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri maden değildir?

- I. Bakır  
II. Demir  
III. Oksijen  
IV. Bor

- A) Yalnız III                    B) Yalnız IV  
C) I ve II                      D) II ve IV

6. Evlerimizde kullandığımız birçok alet madenlerden yapılmıştır. Aşağıdaki aletlerden hangisinin yapısında maden bulunmaz?

- A) Tencere                      B) Kaşık  
C) Çaydanlık                D) Kitap

7. Aşağıda verilen madenler ve kullanım alanlarından hangisi yanlıştır?

- A) Talk-Pudra  
B) Demir-İnşaat  
C) Bakır-Elektrikli Aletler  
D) Bor- Kuşun kalem

8. Minerallerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Belirli kimyasal yapıları vardır.  
B) Belirli şekilleri vardır.  
C) Kayaçların ve madenlerin yapısının-da bulunurlar.  
D) Doğada çok nadir bulunurlar.

9. Aşağıdakilerden hangisi kayaçların su ve rüzgâr ile parçalanması sonucu oluşmaz?

- A) Kum                        B) Çakıl  
C) Taş                        D) Maden

10.

	<b>Kayaçlar</b>	<b>Madenler</b>
<b>I.</b>	Mineral içermez.	Mineral içerir.
<b>II.</b>	Ekonomik değeri yoktur.	Ekonomik değeri vardır.
<b>III.</b>	Yeryüzünde çok bulunur.	Yeryüzünde az rastlanır.
<b>IV.</b>	Çok küçüktürler.	Çok büyüktür.

Kayaçlar ve madenleri kıyaslamak isteyen bir öğrenci yukarıdaki tabloyu oluşturmuştur. Buna göre karşılaştırmalarından hangisi ya da hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II                    B) II ve III  
C) I ve IV                    D) II ve IV

Örnek ders materyalinin devamı;

#### 6. GRUBU TAKDİR ETME\*

Bu tekniğe göre grupları ödüllendirmek için ilerleme puanları hesaplanmaktadır. Öğrencinin seviyesi düşük olsa bile bir diğer haftaki testten yüksek not alırsa "10 puan" ilerleme notu verilmelidir. Bu şekilde her hafta gruptaki bireylerin ilerleme puanları toplanarak gruptaki kişi sayısına bölünür. En yüksek ilerleme puanı alan grup ise kendi seçtikleri ödül ile ödüllendirilir. Ödül seçiminde makul örnekler sunmaları için onlara yardım edebilirsiniz.

İlk hafta ilerleme puanı hesaplanamayacağı için ödül verilemez. Bu nedenle ilk hafta yalnızca öğrencilere gelecek hafta bu notu artırmalarının grubu başarılı kılacağından bahsedilmelidir. Öğrencilere bireysel notlarının ilan edilmesi grup içinde anlaşmazlıklara sebep olabileceğinden yalnızca başarılı olan grup açıklanmalı ve diğer gruplar ödül almaya güdülenmelidir. Haftalık testin tamamını her hafta doğru yapan öğrenciye de ilerleme puanı verilmelidir.

Sorular ve doğru cevaplarını ders bitiminde sınıfta uygun bir yere asarak öğrencilerin kontrol etmelerini sağlayınız. İlk hafta ödül alan grup olmayacağından, soruların cevaplarını bu sürede tartışabilirsiniz.

\*Bu aşama dördüncü dersin son 10 dakikasında tamamlanmalıdır.

### 3. 3. Verilerin Toplanması

Çepni'ye (2014: 123) göre yarı deneysel modeller farklı türlerde gerçekleştirilmektedir: eşitlenmemiş gruplara yalnızca son-test uygulanması, tek bir gruba ön-test ve son-test uygulanması, eşitlenmemiş gruplara ön-test ve son-test uygulanması. Bu tez çalışmasında, ön-test, rastgele olarak belirlenen grupların istatistiksel olarak benzerliklerini karşılaştırmak için ve akademik başarı testi yardımıyla öğretimin akademik başarıya etkisinin değerlendirilmesinde kullanılmıştır. Bu sebeple, nicel verilerin ön test-son test kontrol gruplu yöntemine göre şekillendiği söylenebilir.

Bu araştırmanın nitel boyutunun gerçekleştirilmesi için nitel araştırma modellerinden durum çalışması modeli kullanılmıştır. Bu tür çalışmaların veri toplama kaynaklarının tümünü kapsayabilen bir şemsiye olarak tanımlanmaktadır (Çepni, 2014: 66). Temelde ise sıklıkla kullanılan üç yöntemden bahsedilmektedir: görüşme, gözlem ve doküman incelemesi (Patton, 2002: 4; Yin, 2011: 130).

*Görüşme*, sözel soru-cevap formatı kullanarak, yüz yüze yapılan veri toplama yöntemlerinden biridir (Payne ve Payne, 2004: 129). Görüşmedeki asıl amaç, katılımcının ne söylediğini, ne yaptığını araştırmacının yorumlamasıdır (Scott ve Morrison, 2006: 133). Görüşmeler yapılandırılmış, yarı-yapılandırılmış ve yapılandırılmamış olmak üzere üç farklı türde tasarlanmaktadır. Bu tez çalışmasında, öğretmen ve öğrencilerin birleştirme II tekniğine yönelik görüşlerini almak için yarı-yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır.

*Gözlem*, etkinlikleri, eylemleri, davranışları, sohbetleri, kişiler arası etkileşimleri, örgütsel ya da toplumsal süreçleri ve diğer gözlenebilir insan tecrübelerini betimleme çalışmasıdır (Patton, 2002: 4). Gözlemler; gözlenen ortamın tamamen araştırma amaçlarına yönelik incelenmesini ifade eden yapılandırılmış gözlem ve araştırmacının sürece dahil olduğu doğal ortamlarda gerçekleştirilen yapılandırılmamış gözlem olmak üzere iki farklı türdedir (Yıldırım ve Şimşek, 2011: 171-172). Bu tez çalışmasında araştırmacı sürece dahil olmadığı sadece form ile dışarıdan gözlem yaptığı için katılımcı gözlem konumunda değildir. Bu sebeple, yapılandırılmış gözlem tekniği kullanılmıştır.

*Doküman incelemesi*, katılımcı ile araştırmacının genellikle karşı karşıya gelmediği, etkileşimsiz veri toplama yöntemidir (Mcmillan ve Schumacher, 2010: 360). Kayıtlar, resmi yayınlar, kişisel günlükler, mektuplar, fotoğraflar, açık uçlu sorulara verilen cevaplar gibi yazılı ve çizili materyallerden oluşmaktadır. Gözlem ve görüşme tekniği ile beraber kullanıldığında, araştırmanın geçerliğine olumlu etki ettiği düşünülmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2011: 188). Deney grubunda her bir dersin kayda alınması ile oluşan video kayıtları, çekilen fotoğraflar, her hafta düzenlenen portfolyolar ve öz değerlendirme formları (Ek 11) bu çalışmada kullanılan dokümanlardır. Portfolyolar değerlendirme amaçlı kullanılmayıp yalnızca öğrenci gruplarının işleyişi takip edebilmeleri, uzman çalışma yaprakları, sessiz okuma kağıtlarını saklamaları için düzen sağlamak amacıyla kullanılmıştır (Ek 10).

### 3. 3. 1. Veri Toplama Araçları

Bu başlık altında çalışmada kullanılan veri toplama araçlarının hazırlanması, pilot çalışmaları ve uygulamaları hakkında bilgiler sunulmaktadır. Bu tez çalışmasında Tablo 13'de görüldüğü gibi; Akademik başarı testi, yaşam becerileri ölçeği, görüşme formları, potfolyo, video kaydı ve araştırmacı gözlemleri kullanılan veri toplama araçlarıdır.

Tablo 13. Veri Toplama Araçları

Nicel	Nitel	Nicel+Nitel
1. Akademik başarı testi	1. Görüşme formları	Gözlem formları
2. Yaşam becerileri ölçeği	a. Yarı yapılandırılmış öğretmen görüşme formu	a. Birleştirme tekniği ortamı değerlendirme formu
	b. Yarı yapılandırılmış öğrenci görüşme formu	b. Yaşam becerileri gelişimi gözlem formu
	2. Doküman incelemesi	
	a. Öz-değerlendirme formları	
	b. Video kayıtları	

### 3. 3. 1. 1. Akademik Başarı Testinin Geliştirilmesi

Akademik başarı testi öğrencilerin yaşam becerilerinin gelişimi için uygulanan öğretimin öğrencilerin başarılarına etkisini ölçmek için araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Test Ortaokul 5. Sınıf “Yer Kabuğunun Gizemi” ünitesi kazanımları doğrultusunda hazırlanmıştır (Ek 3). Araştırmacı test için kazanımları eşit oranda gözetecek şekilde, konu ile ilgili ulusal ve uluslararası literatür taranarak, MEB kitapları ve soru bankaları incelenerek soru havuzu oluşturmuştur. Soru havuzundaki soruların hangilerinin kullanılacağı belirlenirken öğrencilerin seviyeleri dikkate alınmış ve kazanımlar doğrultusunda belirtke tablosu oluşturulmuştur (Ek 5). Böylece oluşturulacak testin kapsam geçerliği sağlanmaya çalışılmıştır. Hazırlanan sorular üç öğretim üyesine, iki araştırma görevlisine ve üç fen bilimleri öğretmenine olmak üzere fen eğitimi alanında uzman akademisyenler ve öğretmenlere inceletirilerek akademik başarı testi taslağı hazırlanmıştır. Testin ilk hali 8 adet boşluk doldurma 28 adet çoktan seçmeli olmak üzere 36 sorudan oluşmuştur. Test Türkçe öğretmenine dil uygunluğu bakımından inceletilmiştir. Akademik başarı testi taslağı 3.3.4.1. de bahsedilen pilot uygulaması yapılarak düzeltilmiş ve son halini almıştır (Ek 4).

### 3. 3. 1. 2. Yaşam Becerileri Ölçeğinin Geliştirilmesi

Çalışmada ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin Birleştirme II tekniği kapsamında yaşam becerilerinin derinlemesine incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu bağlamda, öncelikle ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin sahip olması beklenen yaşam becerilerini belirlemek istenmiştir. Bunun için ilgili literatür taranarak yaşam becerileri ölçeğini geliştirme aşamaları aşağıdaki sıra takip edilerek yapılmıştır.

1. Ölçeğin kullanılış amacı belirlendikten sonra, ölçülmesi istenen yaşam becerilerinin neler olacağına karar verilmiştir. Bu belirleme yapılırken yaşam becerileri ile ilişkili olarak öğrencilerin gelişim dönemleri ve ortaokul 5. sınıflarla yapılan çalışmalar incelenmiştir (MEB, 2009; MEB, 2013; NCAC, 2009; UNICEF, 2014; WHO,1997; Yuen ve diğerleri, 2014). İncelemeler sonrasında öğrencilerde geliştirilmesi beklenen yaşam becerileri listelenmiş ve davranışlar belirlenmiştir (Tablo7).
2. Ölçülmesi hedeflenen davranışların neler olduğu belirlendikten sonra bu becerilerin ölçülmesinde kullanılacak madde tipi ve özelliklerine karar verilmiştir.
3. İlgili literatür ve fen bilimleri dersi öğretim programı incelenerek belirlenen problem çözme, eleştirel düşünme, analitik düşünme, yaratıcı düşünme, karar verme, takım çalışması, iletişim, girişimcilik ve liderlik becerileri gibi yaşam

becerilerinin incelenmesi için öğrencilerin psikolojik ve gelişimsel seviyeleri göz önüne alınarak 3'lü likert ölçek şeklinde 64 ifadenin yer aldığı ölçek maddeleri hazırlanmıştır. Öğrencilerin anlamaları için maddelerin yazımı açık, net ve kısa tutulmuştur. Ölçek hiçbir zaman, ara sıra ve her zaman şeklinde derecelendirilmiştir.

4. Ölçekteki ifadelerde bilimsel hata tayini ve kapsam, görünüş geçerliği için ölçek 3 Fen eğitimi uzmanı 2 Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık alanında uzman ve 2 Ölçme ve Değerlendirme uzmanı ve 3 fen bilimleri öğretmenine inceletilmiş ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Ayrıca, ortaokul 5. sınıfta öğrenim gören 15 öğrenci ile birebir görüşme yapılarak maddelerin anlaşılabilirliği ve okunabilirliği kontrol edilmiş ve düzenlenmiştir.
5. Ölçeğin pilot çalışmaları yapılarak, dört faktörlü 23 maddeli ölçeğin son hali elde edilmiştir (Ek 7).

### **3. 3. 1. 3. Video Kayıtları ve Gözlem Formlarının Geliştirilmesi**

Bu çalışmada, veri kaybının önüne geçmek, süreci iyi gözlemek ve detaylı analiz yapmak için video kaydı kullanılmıştır. Video kayıtları uygulama sonrasında öğrenme ortamının yeniden gözlenmesine olanak sağlayan bir veri toplama yöntemidir (Açıl, 2015). Araştırma konusu ile ilgili olgu ve olaylar hakkında bilgi içeren belgelerin incelendiği doküman incelemesi içerisinde video kayıtları da yer almaktadır (Creswell, 2005). Bu çalışmada, video kayıtları kullanılarak tekrarlanması zor olan bir olayın saptanmasına ve olayların değişik açılardan tekrar izlenmesine olanak sağlanmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2011: 189).

Bu tez çalışmasında, deney grubunda yürütülen Birleştirme II tekniğine dayalı öğretimin tamamı kamera ile kayıt altına alınmış ve uygulamaların gözlemi için bu kayıtlardan faydalanılmıştır. Kameralardan biri uygulama sırasında tüm sınıfı gözlemleyebilecek şekilde diğer ikisi belirlenen öğrencileri gözlemleyebilecek şekilde örneklem gruplarına tripot desteği ile sabitlenmiştir. Yirmi ders süresince çekilen bu kayıtların toplam süresi 13 saat 20 dakikadır. Öğrencilerin yaşam becerilerinin gelişiminin ve öğrenme ortamının değerlendirilmesi için bu kayıtlardan faydalanılmış ve gerekli kısımlar tekrar tekrar izlenerek not alınmıştır. Kamera kayıtları incelenirken, tekniğin sınıftaki işleyişini ve yaşam becerileri gelişimini değerlendirmek için kullanılan gözlem formlarının geliştirilme süreci hakkında ayrıntılı bilgi aşağıda verilmiştir.



### 3. 3. 1. 3. 1. Birleştirme Tekniği Ortamı Gözlem Formunun Geliştirilmesi

Birleştirme II tekniğinin öğrenme ortamına etkisini belirlemek amacı ile araştırmacı tarafından bir gözlem formu hazırlanmıştır. Form hazırlanırken, ilgili literatür taranarak Birleştirme II tekniğinin ana ve alt basamakları temel alınmıştır. Bu bağlamda, Chan (2004)'n bahsettiği okuma, uzman grup tartışması, ev grubu raporlama, test ve değerlendirme şeklindeki beş basamaktan oluşan teknik ve bu basamaklarda yapılması gerekenler listelenmiştir. Form, yöntemsel açıdan üç soruya cevap verecek şekilde yapılandırılmıştır;

1. İşbirlikli ğrenme ortamını etkileyen faktörler nedir? Birleştirme II tekniğinin kullanıldığı sınıfta işbirlikli öğrenme ortamlarını etkileyen faktörlerin etkisi nasıldır?
2. İşbirlikli ğrenme ortamlarının oluşturulması, yürütülmesi ve değerlendirilmesinde, Birleştirme II tekniğine ait bileşenlerin etkisi nasıl olmalıdır?
3. Birleştirme II tekniği ile yürütülen öğrenme ortamlarında kullanılacak veri toplama araçları nelerdir?

Hazırlanan form fen eğitimi alanında uzman  ğretim üyesine ve birleştirme tekniği hakkında çalışmalar yapan iki ğretim üyesine inceletilmiş ve düzenlenmiştir. Alınan neriler doğrultusunda hazırlık ve konu seçimi aşamasında 8, uzman grup tartışmasında 8, asıl grup tartışmasında 12, test ve değerlendirme aşamasında 4 olmak üzere toplamda 32 maddeden oluşan gözlem formu beşli likert tipte hazırlanmış ve gerçekleştirilme düzeyine göre en az 0, en fazla 4 puan üzerinden değerlendirilmesine karar verilmiştir (Ek 14). Ayrıca her basamakta araştırmacının not alması için boşluklar bırakılmış ve etkinlikler esnasında araştırmacı tarafından doldurulmuştur. Form her uzman çalışma yaprağı için, yani her hafta bir kez olmak üzere beş kez doldurulmuştur. Araştırmacı formu doldururken, öğrencilerin uygulama sürecindeki performanslarını dikkate almıştır.

### 3. 3. 1. 3. 2. Yaşam Becerileri Gözlem Formunun Geliştirilmesi

Ortaokul 5. Sınıf ğrencilerinin yaşam becerileri gelişimini gözlemek ve değerlendirmek amacıyla araştırmacı tarafından gözlem formu hazırlanmıştır. Form hazırlanırken, ortaokul 5. Sınıf ğrencilerinin sahip olmaları beklenen yaşam becerilerinin belirlenmesi ile yola çıkılarak hazırlanan "yaşam becerileri leği" temel alınmıştır. Ayrıntılı bilgi "3.3.1.2. Yaşam becerileri leğinin geliştirilmesi" başlığında sunulmuştur. Bu bağlamda, gözlem formu geliştirilirken aşağıdaki basamaklar takip edilmiştir.

1. Ortaokul 5. Sınıf öğrencilerinin sahip olmaları beklenen yaşam becerileri ilgili literatürden saptanarak yaşam becerileri ölçeği hazırlanmış ve gerekli pilot çalışmalar yapılarak son halini alan ölçeğin maddeleri gözlem formu oluşturmak için kullanılmıştır.
2. Tüm sınıfı ve belirlenen grupları video kaydına almak suretiyle yaşam becerileri ve alt becerilerinden oluşan gözlem formunun taslağı becerilerin gerçekleşme düzeyine göre en az 1 en fazla 4 olmak üzere 4'lü likert tipte hazırlanmıştır (Ek 8).
3. Her bir beceri için araştırmacının alan notu tutması adına boşluklar bırakılmıştır.
4. Eleştirel düşünme için 7, yaratıcı düşünme için 6, iletişim için 9, karar verme için 6, liderlik için 11, problem çözme için 9, girişimcilik için 6, takım çalışması için 6 ve analitik düşünme becerisi için 4 olmak üzere 64 maddeden oluşan taslak form fen eğitimi alanında uzman 3 öğretim üyesi, yaşam becerileri alanında çalışmaları olan 1 öğretim üyesi ve fen eğitimi alanındaki uluslar arası kongrede yapılan sunum önerilerine göre düzenlenerek pilot çalışması yapılmıştır.
5. Pilot çalışmalarda gözlemlenemeyen yaşam becerileri formdan çıkarılarak yaşam becerileri gözlem formuna son hali verilmiştir.
6. İletişim, takım çalışması, karar verme ve liderlik gibi dört yaşam becerisini içeren gözlem formu 37 maddeden oluşmaktadır (Ek 9).
7. Yaşam becerileri gelişimi izlenecek olan gruplarda, her bir uzman çalışma yapacağı için bir gözlem formu kullanılarak, form toplamda beş kez doldurulmuştur.

### **3. 3. 1. 4. Görüşme Formlarının Geliştirilmesi**

Çalışmada öğretimin değerlendirilmesi adına uygulama öğretmeni ve öğrencilerle görüşmeler yapılmıştır. Öğretmen ve öğrencilerin Birleştirme II tekniğine göre yürütülen öğrenme ortamının işleyişi hakkında ve bu tekniğin her bir aşamasında yaşadıkları deneyimler hakkında görüşlerini almak amaçlanmıştır. Bunun için, yapılandırılmamış görüşme tekniği kullanılarak, görüşme formundaki sorulara yön vermek amaçlanmıştır. Daha sonra, birleştirme II tekniğinin aşamalarını içerecek şekilde süreçte yaşadıklarını yansıtabilecekleri sorulardan oluşan yarı-yapılandırılmış görüşme formları hazırlanmıştır. Görüşme formları, uygulama öğretmeni için 13, öğrenciler için 12 sorudan oluşturulmuştur. Fen eğitimi alanında uzman 3 öğretim üyesinin görüşleri alınarak görüşme formundaki soruların kapsam ve yordama geçerliği sağlanmaya çalışılmıştır. Ayrıca hazırlanan sorular öğretmen ve öğrencilere okutularak soruların anlaşılabilirliği

sağlanmaya çalışılmıştır. Tüm düzenlemeler yapılarak son halini alan görüşme formları Ek 12 'te verilmiştir.

### **3. 3. 1. 5. Öz-değerlendirme Formlarının Geliştirilmesi**

Öğrencilerin yaşam becerileri gelişiminin irdelenmesi için yaşam becerileri gözlem formundan elde edilen nicel verilere destek olması amacıyla öz-değerlendirme formları kullanılmıştır. Bunun için yaşam becerilerine dair öğrencilerin haftalık olarak kendi becerilerini değerlendirmeleri için eksik ifadeler oluşturulmuştur. Öğrencinin “Bu haftaki iletişim becerim...” şeklindeki ifadeleri tamamlayarak kendi yaşam becerisini değerlendirmesini sağlayan formu fen eğitimi alanında uzman 3 öğretim üyesine incelenmiştir. Alınan görüşler doğrultusunda hazırlanan form yaşam becerileri derinine incelenmek için seçilen iki gruptaki 9 öğrenciye her hafta verilerek, toplamda beş kez bireysel olarak doldurulmuştur (Ek 11).

### **3. 4. Veri Toplama Süreci**

Bu başlık altında yapılan tez çalışmasının uygulanması süreci, pilot uygulama ve asıl uygulama olarak sunulmuş ve bu kapsamda araştırmacının rolüne ve araştırmının geçerlik ve güvenilirliğine dair bilgiler ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

#### **3. 4. 1. Pilot Uygulamalar**

Bu tez çalışmasında, Birleştirme II tekniğine yönelik olarak hazırlanan öğretim materyali kapsamında Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin yaşam becerileri gelişimi incelenmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda, hazırlanan materyal ve tüm veri toplama araçlarının pilot çalışmaları itina ile yürütülmüştür. Öğretim materyalinin pilot uygulaması “3.3.1. Öğretim Materyalinin Pilot Uygulaması” başlığı altında sunulmaktadır. Bu bölümde veri toplama araçlarının pilot uygulamalarından bahsedilecektir. Pilot uygulamalar ile temelde gerçek uygulamaların yansımalarının görülmesi amaçlanmıştır.

##### **3. 4. 1. 1. Veri Toplama Araçlarının Pilot Uygulamaları**

Veri toplama araçlarının her biri yapılan pilot çalışmalarla kontrol edilerek tekrar tekrar düzenlenmiştir. Aşağıda her bir veri toplama aracının pilot uygulamasından kısaca bahsedilmektedir.

### 3. 4. 1. 1. 1. Akademik Başarı Testinin Pilot Uygulaması

3.3.1.1.'de bahsedilen akademik başarı testi geliştirme aşamalarından sonra oluşturulan taslak form görüşler doğrultusunda düzeltilerek, son hali pilot uygulaması için aynı konuları daha önce işleyen Ortaokul 6. sınıfta öğrenim gören 52 öğrenciye uygulanmıştır. Uygulama sırasında zorluk çekip çekmedikleri, anlaşılmayan sorular ve sıkıntılar tespit edilerek, testin cevaplama süresine 40 dakika olarak karar verilmiştir. Testin pilot çalışmasından sonra öğrencilerin bazı kavramları anlamadıkları tespit edilmiş ve bunlar düzenlenmiştir.

*Geçerlik*, bireyde ölçülmek istenilen özelliğin ilgili testin ne kadar doğru ölçtüğü ile ilgili kavramdır (Büyüköztürk, 2010: 167). Testlerde güvenirliliğin yanında geçerliği artırmak için madde analizi yapılması önerilmektedir (Özsevgeç, 2007). Madde analizi sayesinde, testteki her bir maddenin madde güçlüğü ve ayırt edicilik indisi hesaplanır (Kalaycı ve diğ., 2005). Bu bağlamda, geliştirilen akademik başarı testi madde analizine tabii tutulmuş ve madde analizi için örneklemdaki öğrencilerin üst ve alt gruplarının %27'si incelenmiştir. Geliştirilen akademik başarı testinin madde analizi sonuçları Ek 6'da verilmiştir.

Madde analizi yapıldıktan sonra, 8, 15,16, 19. ve 31. sorular çıkartılmış ve dört soruda düzeltme yapılarak 7 adet boşluk doldurma 24 adet çoktan seçmeli olmak üzere 31 sorudan oluşan akademik başarı testinin Pearson Güvenirlik katsayısı 0.95 çıkmıştır. Akademik başarı testinin son hali Ek 4'te verilmiştir.

### 3. 4. 1. 1. 2. Yaşam Becerileri Ölçeğinin Pilot Uygulaması

3.3.2.'de bahsedilen yaşam becerileri ölçeği geliştirme aşamaları izlenerek ölçeğin taslak hali oluşturulmuştur. Pilot çalışma için son şekli verilen ölçek geçerlik ve güvenirlilik analizinin yapılması için 400 beşinci sınıf öğrencisine (217 bayan, 183 erkek) uygulanmıştır. İlgili örneklem daha önce grup çalışması yapmış ve orta sosyo-ekonomik düzeye sahip olan öğrencilerden oluşmaktadır. Ölçeğin yapı geçerliğinin kontrol edilmesi için, faktör analizi yapılmıştır. Örneklem ve verilerinin temel bileşenler analizine uygunluk durumunu belirlemek için Kiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett Sphericity testi uygulanmıştır (Tablo 14). Faktörleri daha anlamlı yorumlayabilmek için, faktörler arasındaki ayrımı en hassas şekilde veren ve en fazla kullanılan Varimax rotasyonu yapılmıştır (Karal ve Kokoç, 2010). Madde öz değeri (eigenvalue) alt sınırı 1.00 alınarak faktör sayısı belirlenmiştir.

Tablo 14. KMO ve Bartlett's Test Bulguları

Kaiser-Meyer-Olkin		.911
Bartlett's Test	Ki-kare	1.603
	Df	253
	Sig.	.00

Bartlett testi sonucunda, KMO katsayısının .911 ve Bartlett testinin anlamlı ( $p < .05$ ) olduğu görülmüştür. KMO katsayısının 0.60 değerinin üstünde olması ve Bartlett testinin anlamlı olması, verilerin faktör analizi için uygunluğunu, örneklem sayısının yeterli olduğunu ve faktörleşebilirliğini göstermektedir (Büyüköztürk, 2007).

Ölçeğin güvenilirliğinin hesaplanmasında Cronbach-alfa kullanılmıştır. Faktörlerdeki cronbach's alfa değerleri ise, Tablo 15'te sunulmaktadır.

Tablo 15. Yaşam Becerileri Ölçeği Faktörleri ve Cronbach's Alfa Değerleri

Faktör Numarası	Önermeler	Cronbach's Alfa Değerleri
İletişim becerisi	İnsanların sözlerini kesmeden dinlerim.	.812
	Yapmak istemediğim bir şey için kolaylıkla hayır diyebilirim.	
	Rahatlıkla arkadaş edinirim.	
	Arkadaşlarımı bir konu hakkında benimle aynı şeyi düşünmeye ikna edebilirim.	
	Yeni tanıştığım insanlara kendimi kolaylıkla tanıtabilirim.	
	Konuşurken, bir şey isterken arkadaşlarıma ve büyüklerime kibar davranırım.	
	Başkalarının duygu ve düşüncelerine saygı gösteririm.	
	Haklı olduğumu düşündüğümde kendimi savunabilirim.	
	Konuşurken insanlar yüz ifademden ne hissettiğimi anlarlar.	
	Düşündüğümü doğru şekilde ifade edebilirim.	
Arkadaşlarımı bir konu hakkında ortak bir amaç için bir araya getirebilirim.		
Takım çalışması becerisi	Grup çalışmalarında zamanında ve düzenli olarak çalışmalara katılırım.	.705
	Grup çalışmalarında bana verilen görevi elimden geldiğince en iyi şekilde yapmaya çalışırım.	
	Grup arkadaşlarım arasındaki anlaşmazlıkları çözebilirim.	
	Grup çalışmalarında gerektiği zaman arkadaşlarımdan yardım isterim.	
Liderlik becerisi	Grup çalışmalarında arkadaşlarıma yardım etmekten hoşlanırım.	.364
	Başarısızlıklarımı kabullenirim ve bunların sorumluluğunu alırım.	
	Kaybetmeyi göze alarak yeni şeyler denemekten zevk alırım.	
	Grup çalışmalarında grubun başkanı genellikle ben olurum.	
Karar verme becerisi	Grup arkadaşlarımı proje tasarlarken cesaretlendiririm.	.521
	Grup arkadaşlarıma görevlerini ben dağıtırım.	
Karar verme becerisi	Karar vermem gerektiği zaman en uygun kararı verebilirim.	.521
	Birden fazla malzemenin içinden benim için gerekli olanı seçerim.	
Toplam faktör değeri		.819

Ölçeğin güvenilirlik hesaplanması sonucunda, testin tamamı için cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.819 bulunmuştur. Faktör puanlarına bakıldığında güvenilirlik katsayıları; iletişim becerisi için 0.812, takım çalışması becerisi için 0.705, liderlik becerisi için 0.364 ve karar verme becerisi için 0.521 olarak belirlenmiştir. Bu durum ölçek maddelerinin ayırt edicilik güçlerinin kabul edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2010).

### **3. 4. 1. 1. 3. Birleştirme Tekniği Ortamı Değerlendirme Formunun Pilot Uygulaması**

Gözlem formunun 3.3.1.3.1.'de bahsedilen geliştirilme aşamaları sonrasında, 1. pilot ve 2. pilot uygulamada kontrol edildiğinden dolayı ayrıca bir güvenilirlik çalışması yapılmamıştır. Vücudumuzun bilmecesini çözelim ünitesinde yapılan 1. pilot uygulamada yapılandırılmış gözlem formu kullanılarak, sınıf gözlenmiş ve gözlem formuna eklenecek ifadeler düzenlenmiştir. Hazırlanan bu taslak gözlem formu yer kabuğunun gizemi ünitesinde yapılan 2. pilot uygulama sırasında tekrar kontrol edilmiştir. Birinci pilot uygulama sırasında değiştirilmesi gereken aşamalar ya da gözlenemeyen kısımlar not alınmıştır. Yapılan 1. pilot uygulama sonrasında, birleştirme II tekniğine sessiz okuma materyali ve poster sunumu gibi farklı aşamalar eklenmesi sebebiyle, gözlem formuna da bu kısımlar eklenmiştir. Öğretim materyalinde öğretmenin daha iyi anlaması için bölünen aşamalar bu formda birleştirilmiştir. Örneğin; posterler ve sunum aşaması asıl grup tartışmasına bağlı olmasından dolayı bu basamak asıl grup tartışması içerisine alınmasına karar verilmiştir. Pilot uygulamalar sırasında, işlemeyeceği düşünülen ifadeler çıkarılarak gözlem formuna son hali verilmiştir (Ek 14).

### **3. 4. 1. 1. 4. Yaşam Becerileri Gözlem Formunun Pilot Uygulaması**

3.2'de bahsedilen yaşam becerileri gözlem formunun geliştirilme aşamaları sırasında yapılandırılmış gözlem formu kullanıldığından ayrıca bir güvenilirlik çalışması yapılmamıştır. Yaşam becerileri ölçeği temel alınarak hazırlanan taslak form, gözlem formu eleştirel düşünme için 7, analitik düşünme için 4, yaratıcı düşünme için 6, iletişim için 9, karar verme için 6, liderlik için 11, problem çözme için 9, girişimcilik için 6, takım çalışması için 6 olmak üzere toplamda 64 maddeden oluşturulmuştur. Yaşam becerileri gözlem formu taslağı öncelikle vücudumuzun bilmecesini çözelim ünitesinde sınıf gözlemi yapılarak kontrol edilmiş ve gözlenmeyen beceriler belirlenmiştir. Bu becerilerin belirlenmesinde Ek 9'da belirtilen gözlem formu kullanılmış ve pilot uygulamalar esnasında gözlenmeyen bu becerilerin neden gözlenemediği hakkında ilgili boşluklara not

alınmıştır. Yer kabuğunun gizemi ünitesinde yapılan 2. pilot uygulama ile, 1. pilot uygulamada gözlenemeyen beceriler yeniden kontrol edilmiş, birleştirme II tekniği bağlamında gözlemlenemeyen ya da gözleminin sınırlı olduğu düşünülen bu yaşam becerilerine dair alan notları alınmıştır. Her iki pilot uygulamada da alınan notlar dahilinde eleştirel düşünme becerisi, analitik düşünme becerisi, yaratıcı düşünme becerisi, problem çözme becerisi, girişimcilik becerisi yaşam becerileri gözlem formundan çıkarılmıştır (Tablo 16). Ayrıca, gözlemi mümkün olan becerilere öğretim sürecinde ortaya çıkan alt beceriler de eklenmiştir. Örneğin; iletişim becerisi tekniğin birleştirme II tekniğinin her aşamasında kolaylıkla gözlemlendiği için, pilot uygulamalar sonrasında 9 maddeden 12 maddeye çıkarılarak daha ayrıntılı şekilde değerlendirilmesi istenmiştir. İletişim becerisi için 12, karar verme becerisi için 6, liderlik becerisi için 11, takım çalışması becerisi için 8 madde olmak üzere 37 maddeden oluşan yaşam becerileri gözlem formunun son hali Ek 9'da verilmektedir.

Tablo 16. Öğretim Materyalinin Pilot Çalışmasından Elde Edilen Yaşam Becerilerine Dair Alınan Gözlem Notları

Yaşam Becerisi	Gözlemci Notu
Eleştirel düşünme becerisi	İzlenen öğrenciler uzman gruplarda iken sorular dahilinde verilen kavram/olay nedenini sorgulamak, karşılaştırıp farklarını fark etmek, kavramı nasıl değerlendireceğine dair ölçütler belirlemek ve mantıksal sonuçlara ulaşmak gibi alt becerileri içeren eleştirel düşünme becerisi belirgin olarak gözlenmemektedir. Genellikle verilen kavramla ilgili araştırma sırasında bilginin doğruluğunu kontrol ettikleri arkadaşlarının buldukları cevapları sorguladıkları ve ona göre not aldıkları görülmüştür. Eleştirel bir bakış ile bu sorgulamayı yapsalar da sınırlı bu alt becerilerden eleştirel düşünme becerisine genelleme yapmanın doğru olmayacağı düşünülmektedir.
Analitik düşünme becerisi	Bir problemi alt öğelerine ayırma, bir problemdeki alt konuları ayrı ayrı değerlendirme, alt konularla elde ettiklerini birleştirip yargıya varma, olaylara sistematik bakış açısı ile bakma gibi alt becerilerden oluşan analitik düşünme becerisi tekniğin doğasına uyuyor gibi gözükse de ayrıntılı inceleme gerektirdiği düşünülmektedir. Öğrenciler uzman gruplarda öğrendikleri bilgileri asıl gruplara taşıyarak birleştirme ve yargıya varma gibi analitik süreçler elde edilmesine rağmen bunu değerlendirmek için gerekli olan yazılı dökümanlar bu çalışmada yer almamaktadır. Öğrencinin bir bütünün parçalarına ayırıp her birini ayrı ayrı değerlendirip analitik bakış açısı ile yargıya varmalıdır. Varılan bu yargı ve bu süreç bireysel ve ayrıntılı inceleme gerektirmektedir.
İletişim becerisi	Dinleyeceği ve konuşacağı zamanı bilmesi, duygularını sözlü ve beden dili ile ifade etme, bulunan sonuç/cevaplara geri bildirimde bulunma, başkalarının düşünceleri ile kendi düşüncesi arasında bağlantı kurup ifade etme, kendi fikrine başkalarını ikna etme gibi iletişim becerisi süreçlerinin neredeyse hepsi birleştirme II tekniğinin hemen her aşamasında kolaylıkla gözlenebilir ve incelenebilir şekildedir.
Karar verme becerisi	Öğrenciler hem hazırlık aşaması, uzman grup ve asıl grup tartışmalarında oldukça çok sorumluluk almaktadır. Bilgiyi öğrenirken ve/veya paylaşırken neredeyse tek başına izleme değerlendirme ve kara vermektedir. Bu bağlamda bir grup içerisinde çalışan bir öğrenci en başından kavram seçimi yaparak ve daha sonra o kavramla ilgili araştırma yaparken akranlarının sonuçlarını da izleyip karar verme becerisini açıkça kullanmaktadır. Bu bağlamda karar vereceği konuyu bilmesi, karar alternatifleri üretmesi, vereceği kararların sorumluluklarını alması gibi süreçlerin çoğu örnekleri ile beraber kolaylıkla gözlemlenebilmektedir.
Yaratıcı düşünme	Öğrenciler poster hazırlama ve sunma aşaması dışında bir kavramı araştırma ve öğrenme gibi bilşsel boyutla ilgilenmektedirler. Bu süreçte yaratıcı düşünceler ya da farklı fikirler belirgin ve gözlenebilir şekilde ortaya çıkmamaktadır. Fakat bu durum, asıl grupların sunumu aşamasına geldiğinde, öğrencilerin/grupların özetleyecekleri bilgileri oldukça farklı şekillere dönüştürdükleri görülmektedir. Özgün düşüncelerin işe girdiği bu aşamada tüm grup beraber hareket etmekte ve fikrin ya da özgün ürünün her boyutunu farklı öğrenci şekillendirmektedir. Bu nedenle tekniğin yalnızca sınırlı bir bölümünde yaratıcı düşünme becerisinin ortaya çıktığı düşünülmektedir.
Liderlik becerisi	Öğrenciler uzman gruplarda kavram/olay ilgili araştırmalarını yaparken ortak amaçları doğrultusunda grubu güdüleyebilir, soruların cevabı için araştırma yaparken başka gruplarla da işbirliği yapabilir, akranları arasındaki anlaşmazlıkları çözebilir, asıl grup aşamasında ise; grupta kendi konusunda bir uzman bir lider konumundadır. Bu bağlamda, grubuna güven verebilir, ödül kazanmaları durumunda alacakları ödülü kendisi belirleyip grubu ikna edebilir. Bu nedenle birleştirme II tekniği dahilinde, bir bireyin liderlik becerilerini izlemenin ve değerlendirmenin mümkün olacağı düşünülmektedir.



Tablo 16'nın devamı

Yaşam Becerisi	Gözlemci Notu
Problem çözme becerisi	<p>Problemi fark etme, problemin neye/kime ait olduğunu belirleme, uygun sorular sorarak çözüm önerileri sunma gibi bilimsel aşamaların var olduğu bu becerinin birleştirme II tekniğinde kullanıldığı söylenebilir. Fakat öğrencilere uzman gruplarda verilen bu problemlerin diğer becerilerin gözleminde olduğu gibi yalnızca gözlem formu ve video kayıtları kullanılarak izlenip değerlendirilmesi mümkün olmayacaktır. Verilen her bir problemi nasıl çözdükleri ve elde ettikleri sonucu gelirken yaşadıkları aşamaları daha doğru görebilmek adına problem çözme becerisine özel yazılı materyaller kullanılmalıdır. Bireysel olarak kullanılması gereken bu ayrıntılı materyal incelemesi ise tek başına ayrıntılı olarak incelenmesinin daha uygun olacağı aksi halde bu kadar ayrıntılı bilimsel aşamalar içeren bu becerinin gözleminde yapılan değerlendiriminin yüzeysel kalacağı düşünülmektedir.</p>
Girişimcilik becerisi	<p>Grubun henüz fark edilmeyen ortak ihtiyaçlarını fark edip risk olma, yenilikçi fikirler ortaya koyma bu beceriye sahip bireylerin en temel özelliğidir. Liderlik ruhunu/becerisini de taşıyan bu beceri bir lider gibi ortamda fark edilecek ve gözlenebilecektir. Bu bağlamda uzman grupta kavramları araştırırken ya da asıl grupta arkadaşlarına öğretirken eleştiriye açık olma, grubu için risk alma gibi beceriler gözlemlenebilir. Ancak, sınırlı sayıda ya da bireylerle bağlı olarak (girişimci bireylerin sınıfta var olmama durumu da düşünülmelidir) bu becerinin birleştirme tekniği dahilinde gözleminin mümkün olabilir. Bu sebeple, bu becerinin özel araştırma gerektirdiği düşünülmektedir. Buna dair çalışmalar sınıftaki uç (öncülük anlamında) öğrencilerin açığa çıkarılması kapsamında da ilginç sonuçlar elde edilebilir.</p>
Takım çalışması becerisi	<p>Akranları ile işbirliği yaparak çalışma, konuşmaları ve davranışları ile grup arkadaşlarına saygı gösterme, grup arkadaşlarına destek olma, sorumluluklarını yerine getirme gibi hemen hemen tüm süreçlerin gözlenebileceği bu yaşam becerisi birleştirme II tekniği kapsamında kolaylıkla izlenip değerlendirileceği düşünülmektedir.</p>

Tablo 16 incelendiğinde, eleştirel düşünme, analitik düşünme ve yaratıcı düşünme becerilerinin birçok alt boyutunun gözlemlenemediği bu nedenle bu yaşam becerilerinin birleştirme II tekniği kapsamında gözlenmediğinden bahsedildiği görülmüştür. Problem çözme becerisi ise, daha ayrıntılı olarak ve sadece gözlemle değil sürecin doğru izlenmesi bakımından yazılı dokümanların kullanılmasını gerektirdiğinden bu becerinin tek başına ele alınabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle, eleştirel düşünme, analitik düşünme, yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerinin daha ayrıntılı inceleme ve farklı veri toplama araçlarını gerektirdiğinden çalışma kapsamında gözlemden çıkarıldığı düşünülebilir. Girişimcilik becerisinin ise, bireye bağlı olması ve/veya her bireyde bu becerinin var olmadığı düşünülerek risk alan yenilikçi bu öğrenci/öğrencilerin sınıftaki varlığına göre gözleminin mümkün olabileceği ve ilginç sonuçlar elde edilebileceği düşünülmektedir. Bu sebeple, girişimcilik becerisine -özel olarak- ayrıca çalışılması gerektiği düşünülmektedir. Bu bağlamda, birleştirme II tekniğine bağlı olarak gözleminin en uygun olduğu becerilerin; iletişim becerisi, takım çalışması becerisi, liderlik becerisi ve karar verme becerisi olduğu pilot uygulamalarca saptanmıştır.

### **3. 4. 1. 1. 5. Görüşme Formlarının Pilot Uygulamaları**

3.3.1.4'de bahsedilen görüşme formlarının geliştirilmesi sırasında görüşme formlarının pilot çalışmaları yürütülmüştür. Görüşme formları 1. pilot çalışmada yapılandırılmamış olarak uygulanmış ve bu sayede öğretmen ve öğrenciler bağımsız bırakılarak soruların çerçevesi oluşturulmuştur. Görüşmelerin birleştirme II tekniğinin aşamalarına dair sorulardan oluşması düşünüldüğünden, bu ilk pilot uygulama sonrasında öğretmen ve öğrencilere "Birleştirme II tekniği ile işlenen ders hakkında neler düşünüyorsunuz?" şeklinde soru sorulmuştur. Belirli bir yönlendirme yapılmadan süre sınırlaması konulmadan alınan cevaplar incelenerek görüşme sorularına yön verilmiştir. Uygulama öğretmeninden alınan cevaplar doğrultusunda 9, öğrencilerden alınan cevaplar doğrultusunda 6 adet soru üretilmiştir. Bu bağlamda, görüşme sorularının tekniğin her bir aşamasına dair sıkıntı ve avantajların sorgulandığı ve buna dair ek soruların üretildiği yarı-yapılandırılmış görüşme formları düzenlenmiştir. Daha sonra hazırlanan görüşme formları, yer kabuğunun gizemi ünitesinde yapılan 2. pilot uygulama sonrasında, öğretmen ve öğrencilere uygulanmıştır. Bu pilot çalışmada ise, öğrencilerin birleştirme II tekniğinin bazı aşamalarının isimlerini bilmedikleri tespit edilmiş bu nedenle öğrencilere soruları yöneltirken daha açık ifadeler kullanılması gerektiğine karar verilmiştir. İkinci pilot uygulamada öğretim materyalinin değişmesi sebebiyle (video, poster vb. aşamaların eklenmesi), yaşadığı yeni deneyimlere bağlı olarak görüşme soruları da eklenmiştir. Pilot

çalışmaları tamamlanan, uygulama öğretmenine 13, öğrencilere 12 sorudan oluşan görüşme formları Ek 12' de sunulmaktadır.

### **3. 4. 1. 1. 6. Öz-değerlendirme Raporlarının Pilot Uygulaması**

Öğrencilerin birleştirme II tekniği sayesinde, yaşam becerilerini kendilerinin değerlendirmesinin sağlandığı öz-değerlendirme raporları, vücudumuzun bilmeceğini çözelim ünitesinde 1. pilot uygulaması yapılmıştır. Yapılan pilot uygulamada öğrencilerin cevapları kontrol edilmiştir. Öğrenciler 9 adet yaşam becerisinin ayrı ayrı isimlerini içeren cümleleri tamamlamaları istenirken zorlandıkları görülmüştür. Yaşam becerilerinin isimlerinin tam olarak bilinmediğinden de kaynaklanacağı düşünülen bu duruma, 2. pilot çalışmada açıklık getirilmiştir. Bu kez öz-değerlendirme yapılırken beceriyi kullandığı aşamaya vurgu yapılarak anlaşılması sağlanmış ve boşluğu doldurması istenmiştir. Örneğin; pilot çalışma öncesinde öğrencinin “Bu hafta liderlik becerim...” şeklinde tamamlanması istenen ifade pilot çalışmalar sonrasında “Bugünkü derste grubumu kazanacağımıza inandırmamı sağlayan, grubumu harekete geçiren, liderlik becerim...” şekline dönüştürülmüştür. Bu sayede öğrencilerin ifadeleri kolaylıkla tamamlayabildikleri görülmüştür. İkinci pilot uygulama sonrasında, yaşam becerileri açısından yapılan değişim sebebiyle öz-değerlendirme ifadeleri de bu becerilere göre yeniden düzenlenmiştir. İrdelenecek olan yaşam becerilerinin gözlemler sonucunda 4 beceriye indirildiğinden öz-değerlendirme raporları da 4 beceriyi içeren ifadelerden oluşturulmuştur. Öz-değerlendirme raporlarının son hali Ek 11'de verilmiştir.

### **3. 4. 2. Asıl Uygulama**

Araştırma kapsamında yer alacak iki grubun rastgele belirlenmesinden sonra hangisinin deney hangisinin kontrol grubu olacağı araştırmacı için ulaşım kolaylığı da göz önüne alınarak belirlenmiştir. Belirlemeden sonra deney ve kontrol gruplarının denkliliği hazırlanan akademik başarı testi yardımıyla ölçülmüştür. Araştırmanın uygulanması 2014-2015 eğitim öğretim yılının bahar dönemi Nisan ayında toplam 24 ders saati süresince 34 deney grubu öğrencisi 36 kontrol grubu öğrencisi olmak üzere 70 ortaokul 5. sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Her bir ders saati 40 dakika olup asıl uygulama öğretim programında belirtilen sürelerle bağlı kalınarak yapısı değiştirilmeden uygulanmıştır. Uygulamanın kazanımlara göre süresi aşağıdaki Tablo 17'de verilmiştir.

Tablo 17. “Yer Kabuğunun Gizemi” Ünitesi Öğretim Materyalinin Kazanımları ve Ders Süreleri

Ünite	Konu başlıkları	Kazanımlar	Süre	Uzman Çalışma Yapağı
Yer Kabuğunun Gizemi	Yer kabuğunda neler var?	Yer kabuğunun kara tabakasının kayalardan oluştuğunu bilir. <i>Kayaç çeşitlerine girilmez.</i>	8 ders saati	UÇY-1
		Kayaçlarla madenleri ilişkilendirir ve madenlerin teknolojik ham madde olarak önemini tartışır.		UÇY-2
		Fosillerin oluşumunu ve fosil çeşitlerini araştırır ve sunar.		UÇY-3
	Erozyon ve heyelanın yer kabuğuna etkisi	Fosil biliminin, bir bilim dalı olduğunu kavrar ve bu alanda çalışan uzmanlara ne ad verildiğini bilir.	6 ders saati	UÇY-4
		Doğal anıtlara örnekler verir ve kültürel miras olarak önemini tartışır.		
	Yer kabuğundaki yer altı ve yer üstü suları	Doğal anıtların korunarak gelecek nesillere aktarılmasına yönelik öneriler sunar.	4 ders saati	
Hava, toprak ve su kirliliği	Erozyon ve heyelan arasındaki farkı açıklar ve erozyonun gelecekte yol açabileceği sonuçları tahmin eder.	6 ders saati	UÇY-5	
	Toprağı erozyonun olumsuz etkilerinden korumak için çözüm önerileri sunar.			

Gerçekleştirilen uygulamanın içeriği hem deney hem de kontrol grubu için ayrıntılı olarak ayrı ayrı aşağıdaki başlıklarda sunulmuştur.

### 3. 4. 2. 1. Kontrol Grubunun Uygulama Süreci

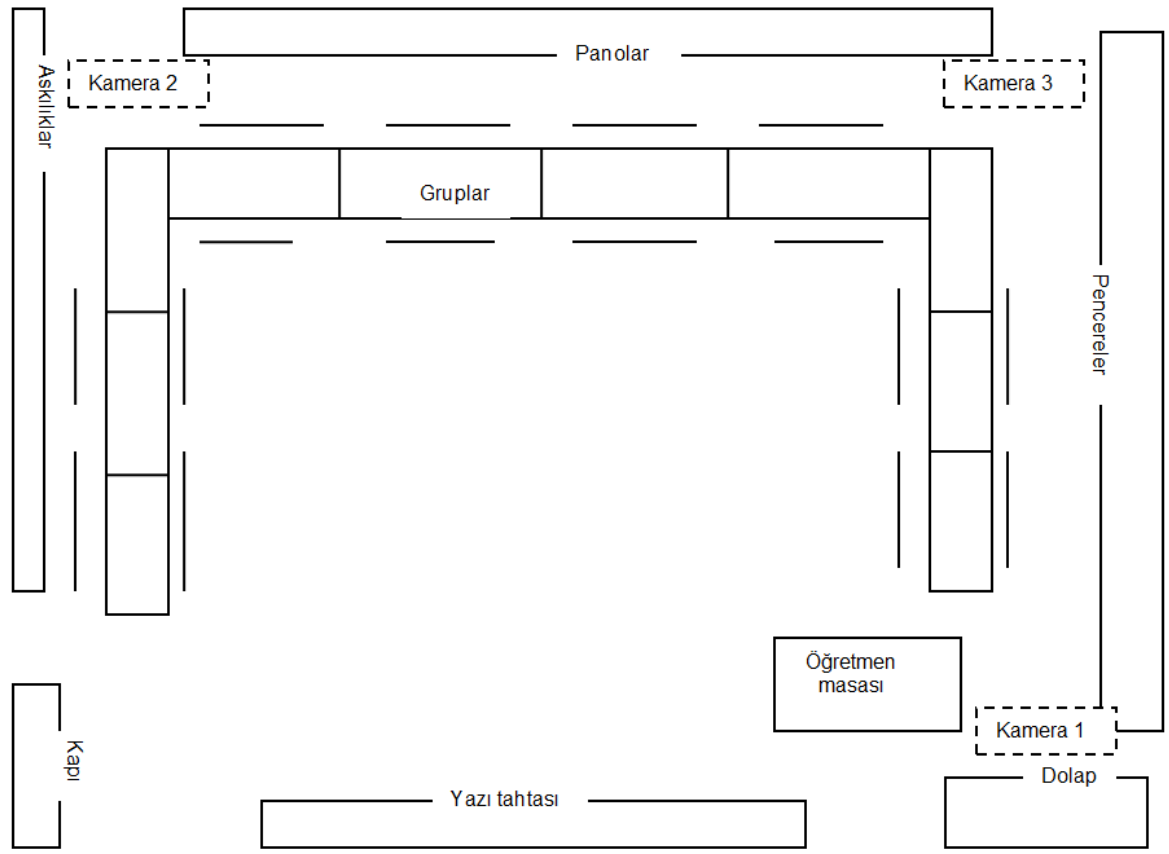
Kontrol grubunda Fen Bilimleri Dersi, MEB’in önerdiği kaynak kitaba göre şekillendirilmiştir. İlgili yönergede hiçbir değişiklik yapılmamıştır. Öğretim sürecinde soru-yanıt, beyin fırtınası, araştırma gibi aktif yöntemler MEB’in öngördüğü kazanımlarda kullanılmıştır. İlgili tekniklerin bireysel öğretim temele alınmıştır. Örneğin “Fosillerin oluşumunu ve fosil çeşitlerini araştırır ve sunar.” kazanımı ile ilgili MEB kitabında verilen “Kendi Fosilimizi Yapalım” etkinliği bireysel olarak yaptırılmıştır (MEB, 2013: 287-288). Öğrencilerin elde ettikleri fosil çeşitlerini tartışmaları için öğrencilere sorular sorularak araştırma sonuçlarını paylaşmaları sağlanmıştır.

Deney grubuna akran öğretiminin yapılacağı ve bu sebeple öğretmenin sınıfta kullandığı tekniklerin önemli olduğu kontrol grubu öğretmenine ayrıca açıklanmıştır. Kontrol grubuna uygulama yapan bu öğretmenden ders kitabına yönelik önceki yıllarda neler yaptığına dair örnekler incelenmiştir. Bu bağlamda, öğretmen ile görüşme yapılarak kazanımlarda bir değişiklik yapılmaması ancak ilgili etkinliklerin grup öğretimi, akran

öğretimi, proje ödevleri gibi birliktelik ve dayanışma gerektiren tekniklerin kullanılmaması vurgulanmıştır. Bu uygulamanın da daha doğru yürütülmesi için MEB kitabındaki tüm etkinlikler gözden geçirilmiş ve deneysel etkinlikler gibi beraber çalışılması gereken durumların kontrolü yapılmıştır. Öğretmenin kitaptaki her bir etkinliği öğrencilerin araştırma-sorgulama becerilerini engellemeyecek şekilde bireysel yapması için örnekler sunulmuştur. Örneğin kendi fosilimizi kendimiz yapalım etkinliğinde olduğu gibi oyun hamurları ve benzeri malzemelerle fosillerin yapay hallerinin öğretildiği bir etkinlikte, kontrol grubunda her bir öğrenci ilgili uygulamayı kendisi araştırıp sorgulayarak kendisi oluştururken, ilgili kazanım deney grubunda uzman gruplarda öğrencilerin beraber çalışılarak yapılmıştır. Bahsedilen etkinlik ve benzerleri MEB kitaplarındaki yönergeler doğrultusunda sınıfın kendi fen bilimleri öğretmeni tarafından uygulanmıştır. Anlaşılmayan noktalar öğretmen tarafından tekrar tekrar anlatılmıştır. Öğrencilere bireysel ödevler verilmiştir. Ödevlerin, araştırmalarının sonuçları sınıfta tartışılmıştır. Değerlendirme kısmında tamamlayıcı ölçme tekniklerinden de faydalanılmıştır. Kısacası, deney grubunda yürütülen akran öğrenmesi, poster gibi beraber yapılan süreçler haricinde felsefe olarak diğer değişkenler benzer tutulmaya çalışılmıştır.

### **3. 4. 2. 2. Deney Grubunun Uygulama Süreci**

Çalışmanın asıl uygulama aşamasında deney grubunu temsil eden sınıfa, tüm sınıfı görececek şekilde bir kamera, yaşam becerilerinin gelişiminin incelenmesi için seçilen iki grubu görececek şekilde iki kamera olmak üzere üç kamera yerleştirilmiştir (Şekil 4). Bu çekimlerin sağlanması için etik kurallara uyularak öncelikle okul müdürü ile durum görüşülmüş ve öğretmenin olurunun alındığı uygulamanın ayrıntısından bahsedildiği de belirtilerek çalışmada video kaydının öneminden bahsedilmiştir. Bu bağlamda, çalışmanın önemini ve uygulama dahilinde yapılacakları anlatan yazı, müdür, öğretmen ve araştırmacıdan onaylı düzenlenerek uygulama sınıfındaki tüm öğrencilerin velilerinden bu işlemi kabul ettiklerine dair izin belgeleri toplanmıştır (Ek 2). Uygulama 1 hafta tanıtım ve ön testler, 5 hafta öğretim materyalinin uygulanması ve 1 hafta son testler ve görüşmeler olmak üzere 7 hafta sürmüştür.



Şekil 4. İkinci pilot ve asıl uygulama öğrenme ortamı

Şekil 4'te asıl uygulamanın yapıldığı sınıfın yerleşim planı verilmiştir. Deney grubunda öğretim Birleştirme II tekniğine dayalı olarak yürütülmüş ve bu tekniğe yönelik oluşturulan öğretim materyaline dair ayrıntılı bilgi öğretim materyalinin geliştirilmesi başlığı altında sunulmuştur. Uygulama süresince kullanılan *etkinlikler* öğrencilerin beraber araştırmalarına olanak veren sorulardan oluşmaktadır. Burada etkinlik olarak kastedilen, uzman çalışma yapraklarıdır. Uzman çalışma yapraklarındaki sorularda öğrencilerin zihinsel süreçlerini geliştirmek için ne?, nedir? gibi ifadeler yerine açıklama, sentez ve yorum gerektiren ifadeler kullanılmıştır. Sınıfta öğrencilerin düşüncelerini açıkça yansıtabilecekleri *sınıf ortamı* oluşturulmaya çalışılmıştır. Uzman gruplarda ve asıl gruplarda ayrıca sunumlar sırasında yapılan tartışmaların etkileşimli olması için fırsatlar yaratılmaya çalışılmıştır. Deney grubu için hazırlanan öğretim materyali ise hem öğrencilerin anlayacağı hem de öğretmenin her aşamasında rehber olarak kullanabileceği şekilde tasarlanmıştır. Aşağıda Birleştirme II tekniğine göre hazırlanan bu öğretim materyalindeki 1. hafta uzman gruplara dağıtılan uzman çalışma yapraklarından 5. gruba verilen uzman çalışma yaprağı örnek olarak sunulmaktadır. Materyalin tamamı Ek 17'de verilmiştir.

## UZMAN GRUP-5



1. Yukarıda gösterilen haritadan da yararlanarak ülkemizden çıkarılan madenler hakkında bilgi toplayınız.
2. Yukarıdaki tabloda bazı madenlerin **çıkarıldığı yer** ve **işlendiği yer** verilmiştir. Bir madenin çıkarıldığı yer ve işlendiği yer ne ifade etmektedir? Araştırınız.
3. Elmas kolye, yakut yüzük gibi değerli madenler takı haline gelene kadar hangi aşamalardan geçmektedir araştırınız.

### 3. 5. Araştırmacının Rolü

Bilimsel çalışmalarda araştırmacının rolü çalışmanın yürütülmesini etkilemekte ve bu rolün belirlenmesini önemli kılmaktadır (Yin, 2001: 11). Araştırma türüne göre araştırmayı yürüten de farklı rollere sahip olmaktadır. Genel olarak, nicel araştırmalarda araştırma verileri düzenli olarak toplayan analiz edip raporlaştıran kişi iken; nitel araştırmalarda bu rol verileri daha ayrıntılı şekilde birinci elden irdeleyen ve değerlendiren bir boyuta ulaştırmaktır. Bu bağlamda, nicel araştırmalarda araştırmacı süreçte kendini dışarıda tutsa da nitel araştırmalarda bu durum araştırmacıyı ister istemez içine çekmektedir.

Araştırmacı bu tez çalışmasında sürecin bir elemanı olup uygulayıcı dersin fen bilimleri öğretmeni olduğu için katılımsız gözlemci konumundadır. Araştırmacının duygusal ve düşünsel olarak yabancı olduğu gruba tam olarak katılmasının zor olacağı düşünüldüğünden bu teknik daha uygun görülmüştür. Çünkü araştırmacının gözlemci kimliği, onu grubun gerçek üyesi gibi davranmaktan alıkoyup bilimsel bilgilerin standartlaştırılmasını zorlaştırmaktadır. Bu sınırlı gözleme sıkışmak yerine araştırmacı kurduğu video kameralar dışında gözlemci olarak ortamda bulunmuş ve ortama hiçbir şekilde müdahalede bulunmamıştır. Ayrıca, veri toplama aşamasında da araştırmacı

öğretmen ve öğrencilerin düşüncelerinin ortaya çıkarılmasında tarafsız bir rol oynamaya özen göstermiştir.

### 3. 6. Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği

Bilimsel çalışmalarda yaygın olarak kullanılan geçerlik ve güvenirlilik araştırmalarının en önemli iki ölçütü olarak görülmektedir (Johnson ve Chistensen, 2004: 132). Geçerlik araştırmaların doğruluğu ve amacına hizmet etmesi iken, güvenirlilik araştırma sonuçlarının tekrarlanabilirliğini ifade etmektedir. Bu ifade araştırmanın nitel ya da nicel olmasına göre değişmektedir. Örneğin; bir bireyin davranışlarını gözleyen ve değerlendiren nitel bir araştırmanın tekrar yapıldığında aynı sonuçları elde etmesi olası değildir. Bu sebeple, karma yöntem araştırmalarda, geçerlik ve güvenirlilik çalışmalarının her bir yöntem için ayrı ayrı irdelenmesi önemlidir.

Nicel araştırmalar için güvenirlilik araştırmacının aynı yöntemleri kullanarak araştırmayı tekrar edebilmesi ve benzer sonuçlara ulaşabilmesi ile ilgilidir (Creswell, 2005: 39). Bu araştırmada akademik başarı testinde yer alan her bir sorunun bütünü ile uyumuna bakılmış, sorular hazırlanırken belirtke tablosu oluşturularak kapsam geçerliği sağlanmaya çalışılmış ve ayrıca madde analizi yapılarak testin güvenirlilik çalışması tamamlanmıştır. Testte her kazanım için soru dağılımına dikkat edilerek testin duyarlılığı artırılmaya çalışılmıştır. Bu girişimler ise güvenirliliği doğrudan etkilemiştir. Yaşam becerileri ölçeği için ifadeler belirlenirken her bir beceri ve alt beceriler için ilgili literatür incelenip uzman görüşü alınarak kapsam geçerliği sağlanmaya çalışılmış ve faktör analizi ile testin güvenirlilik çalışmaları yapılmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan gözlem formunun ise ikincil bir araştırmacı tarafından işaretleterek gözlemlerin geçerliği sağlanmaya çalışılmıştır.

Nitel araştırmalar bir konu ya da olayın derinine incelenmesini öngörmektedir. Araştırmacının bakış açısı ile okuyucuya sunulduğundan objektiflikten uzaklaşmaktadır. Bu bağlamda, geçerlik ve güvenirlilik çalışmalarının itinayla yürütülmesi gerekmektedir. Bu nedenle, araştırmada inandırıcılığı sağlamak için öğrencilerle yapılan görüşmelere ek olarak video kayıtları alınarak, öz değerlendirme formları doldurtularak ve bunlar incelenerek bir tür çeşitleme yapılmıştır. İkincil araştırmacı gözlemi de kullanılarak araştırmacı video kayıtlarından elde ettiği gözlemlerin perspektiflerinin doğruluğunu teyit etmek istemiştir. Elde edilen bulgular ise fen eğitimi alanında uzman 3 öğretim üyesi ile tartışılmış ve uzmanlardan alınan tavsiyeler ile yeniden düzenlenmiştir. Bu sayede çeşitleme, katılımcı doğrulaması ve uzman görüşü ile nitel çalışmanın iç geçerliği sağlanmaya çalışılmıştır (Merriam, 1998: 204). Ayrıca, sunulan öğretim materyali ile farklı öğretim kademelerinde de uygulanabilirliği vurgulanmış, bulguların önceki çalışmalarla



tutarlığı ortaya konulmuş ve bu sayede ilgili kavramın aktarılması sağlanarak dış geçerlik sağlanmaya çalışılmıştır. Öğrencilerle yapılan görüşme ve video transkriptleri ayrıntıları ile rapor edilmiş, öğrencilerin uygulama sonrasında yaptıkları öz değerlendirmeler ve video kayıtları doküman olarak kullanılmıştır. Araştırmada ortaya konulması hedeflenen yaşam becerileri gelişimi bu metinlerden takip edilebilmektedir. Bu sayede veri seti birden fazla kişi tarafından incelenebilerek iç güvenilirlik artırılmaya çalışılmıştır. Araştırmacı tarafından yapılan gözlemler, elde edilen video kayıtları, öğrencilerin portfolyoları, görüşme metinleri birer delil olarak kullanılarak başka araştırmacı tarafından da analiz edilip teyit edilerek dış güvenilirlik sağlanmıştır. Çünkü nitel araştırmalarda aynı sonuçlar ve genellemeler mümkün değildir (Yıldırım ve Şimşek, 2011: 272).

### **3. 7. Verilerin Analizi**

Bu tez çalışmasında Tablo 18'de de görüldüğü gibi araştırmanın alt problemine göre nitel ve nicel teknikler bir arada kullanılmış ve analiz edilmiştir. Nitelikleri, geçerlik ve güvenilirlik çalışması ve analiz teknikleri de sunulan veri toplama araçlarına ait verilerin analizleri ayrıntılı bir şekilde aşağıda sunulmaktadır.

Tablo 18. Araştırma Problemine ve Veri Toplama Araçlarına Göre Verilerin Analizi

Araştırmanın Problemi	Veri Toplama Aracı	Yapısı	Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışmaları	Analiz Tekniği
Birleştirme II tekniğine uygun olarak geliştirilen öğretim materyalinin deney grubu öğrencilerinin akademik başarıları üzerine ne derece etkilidir?	Akademik başarı testi	7 adet boşluk doldurma, 24 adet çoktan seçmeli	Fen eğitimi alanına uzman 3 öğretim üyesi, 2 araştırma görevlisi, 3 fen bilimleri öğretmeni, Türkçe öğretmeni ile dili uyumu	Bağımsız t-testi
Geliştirilen öğretim materyalinin ve uygulamanın öğrenme ortamına etkileri nelerdir?	BTODF Öğretmen görüşme formu Öğrenci görüşme formu	Tekniğin aşamalarını içeren 32 madde 13 soru 12 soru	Fen eğitimi alanına uzman 3 öğretim üyesi, birleştirme tekniği ile ilgili çalışmalar yapan 2 öğretim üyesi Fen eğitimi alanına uzman 3 öğretim üyesi Fen eğitimi alanına uzman 3 öğretim üyesi	Nitel veriler için frekanslama, nitel veriler için örnek cümleler sunma İçerik analizi İçerik analizi
Öğretim materyalinin yaşam becerileri gelişimine etkileri nelerdir?	Yaşam becerileri ölçeği YBGF Öz-değerlendirme formu	4 faktörlü 23 madde 4 yaşam becerisinden oluşan 37 madde 4 adet tamamlamalı ifade	Fen eğitimi alanına uzman 3 öğretim üyesi, rehberlik ve psikolojik danışmanlık alanında uzman 2 öğretim üyesi, 2 ölçme ve değerlendirme uzmanı, 3 fen bilimleri öğretmeni, ortaokul 5. sınıflarda öğrenim gören 15 öğrenci Fen eğitimi alanına uzman 3 öğretim üyesi, yaşam becerileri alanında çalışan 1 öğretim üyesi, uluslararası kongrede konu hakkında alınan görüşler Fen eğitimi alanına uzman 3 öğretim üyesi	Açımlayıcı faktör analizi nicel veriler için frekanslama, nitel veriler için örnek cümleler sunma Nitel verileri desteklemek için örnek cümleler sunma

### **3. 7. 1. Akademik Başarı Testi Verilerinin Analizi**

Yer kabuğunun gizemi ünitesinde hazırlanan akademik başarı testinin ön-test ve son-test olarak uygulanması sonucu elde edilen veriler SPSS paket programı kullanılarak istatistiksel analize tabii tutulmuştur. Öncelikle elde edilen verilerin normal dağılıma sahip olma durumları örneklemin büyüklüğü sebebiyle ( $N < 50$ ) Shapiro-Wilk testi yardımıyla bakılmıştır. Verilerin normal dağılım göstermesi sayesinde parametrik testler kullanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının başlangıçta birbirlerine denk olup olmadıklarının sorgulanması için, ön-test verileri bağımsız t-testi kullanılarak analiz edilmiştir. Birleştirme II tekniği kullanılarak yapılan öğretimin akademik başarılarına olan etkisinin değerlendirilmesi amacıyla ise, son-test verileri bağımsız t-testi kullanılarak analiz edilmiştir.

### **3. 7. 2. Yaşam Becerileri Ölçeğinden Elde Edilen Verilerin Analizi**

Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları yaşam becerileri belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen yaşam becerileri ölçeği kullanılmıştır. Ölçek uygulama öncesi ön-test ve son-test olarak uygulanmamıştır. Ölçeği geliştirmekteki amaç; ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin yaşam becerileri gelişiminin gözleminden önce, öğrenciler aracılığıyla bu becerileri saptamak ve yaşam becerileri gözlem formuna yön vermektir. Öğrencilerin gelişim dönemleri sebebiyle 3 dereceli likert olarak hazırlanan ölçek 400 ortaokul 5. sınıf öğrencisine uygulanarak elde edilen veriler, SPSS paket programı yardımı ile açımlayıcı faktör analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen faktörlerdeki ifadeler değerlendirilmiştir. Alanında uzman 3 öğretim üyesi ile alınan ortak kararlar doğrultusunda yaşam becerileri ölçeğinin faktörleri ve ifadeleri tablolaştırılmıştır. Ayrıca, her bir faktörün cronbach's alfa değerleri ve ölçeğin toplam cronbach's alfa değeri hesaplanarak tabloya eklenmiştir. İlgili tablolar "3.4.1.1.2. Yaşam Becerileri Ölçeğinin Pilot Uygulaması" başlığında verilmiş olup verileri yaşam becerileri gözlem formu oluşturulmasında kullanılmıştır.

### **3. 7. 3. Birleştirme Tekniği Ortamı Değerlendirme Formundan Elde Edilen Verilerin Analizi**

Birleştirme II tekniğine dayalı olarak yürütülen öğrenme ortamını değerlendirmek için araştırmacı tarafından hazırlanan birleştirme tekniği ortamı değerlendirme formu kullanılmıştır. Birleştirme II tekniğinin her bir aşamasında; hazırlık ve konu seçimi için 8, uzman grup tartışması için 8, asıl grup tartışması için 12, test ve değerlendirme için 4 olmak üzere toplam 32 maddeden oluşmaktadır. Gerçekleştirilme düzeyine göre her bir

madde 0-4 puan üzerinden değerlendirilmiştir. Öğretim materyalindeki toplam beş etkinlik için beş tane gözlem formu doldurulmuş ve her bir madde için gözlem puanlarının ortalamaları alınarak tablolastırılmıştır. Ortalama 3 ve üzerinde puan alan aşama ve maddelerin istenilen düzeyde gerçekleştiği kabul edilmiştir (Saka, 2006). Nicel verilere destek olması amacıyla, oluşturulan tabloların altına araştırmacının gözlem notlarından örnek cümleler sunulmuştur.

Çalışmada öğrenme ortamı gözleminin güvenilirliğini artırmak için ikincil araştırmacı kullanılmıştır. Nitel araştırmalarda araştırmacının ön yargı ve olayları algılama biçiminin sürece dahil olması ve bu yanılgıların kısmen giderilmesi için ikincil araştırmacının kullanılması zorunluluk haline gelmektedir (Kabapınar, 2003). Alanında uzman, aynı alanda çalışan bir başka araştırmacının öğrenme ortamını gözlemlemesi uygulama sürecinin ve elde edilen verilerin geçerliğini ve güvenilirliğini artırmak amacıyla kullanılmıştır. Çalışmanın sürecinden haberdar olan ve birleştirme tekniği ile ilgili ayrıntılı bilgi sahibi olan ikincil araştırmacı öğrenme ortamını beş kez gözlemleyerek “Birleştirme II tekniği ortamı değerlendirme formu” nu doldurmuştur.

Öğrenme ortamının gözlenmesinde ikincil araştırmacının kullanılması ve ortak sonuçlara ulaşılması ile ilgili olarak yapılanlar aşağıda sunulmaktadır (Kabapınar, 2003):

1. Fen eğitimi alanında çalışan ve bu işi yapmaya istekli kişinin belirlenmesi,
2. Öğrenme ortamı ve teknik hakkında bilgi verilmesi,
3. Etkinliklerin gözlemlenerek formların doldurulması ve her bir formun karşılaştırılması,
4.  $p=(Nax100/Nt)$  formülü kullanılarak tutarlık %sinin hesaplanması (p:tutarlık yüzdesi, Na: iki formda aynı şekilde kodlanan madde sayısı, Nt: bir formdaki toplam madde sayısı)
5. Her bir form için tutarlılık %'sinin hesabı %80 altında ise ikincil araştırmacı ile beraber gözlem maddelerinin tekrar gözden geçirilip karar verilmesi,

Bu bağlamda, gözlem formları arası tutarlık yüzdeleri birinci hafta %78, ikinci hafta %81, üçüncü hafta %81 dördüncü hafta %84 ve beşinci hafta %83 olarak hesaplanarak ortalaması % 81 bulunmuştur. İlk hafta için tutarlık yüzdesinin % 80'in altında bulunması sebebiyle, iki araştırmacı formları tekrar gözden geçirerek ortak bir noktada uzlaşmışlardır. Bu sonuçlar doğrultusunda, yapılan gözlemlerin güvenilir olduğuna karar verilmiştir.

### 3. 7. 4. Yaşam Becerileri Gözlem Formundan Elde Edilen Verilerin Analizi

Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin yaşam becerileri gelişimini değerlendirmek için araştırmacı tarafından hazırlanan yaşam becerileri gözlem formu kullanılmıştır. İletişim, takım çalışması, liderlik ve karar verme becerilerine ait 37 maddeden oluşan gözlem formu ile kamera kayıtları incelenerek ayrıntılı şekilde transkript edilmiştir. Gözlem formundaki her bir aşamadaki maddelerden elde edilen puanların ortalamaları alınmış ve bu puanlar beceri alanlarına göre tablolaştırılmıştır. Her bir beceriye ait haftalık gelişim tabloları öğrencilerin başarı seviyelerine göre sınıflandırılmıştır. Öğrencilerin bireysel olarak, ilgili beceride gelişimini nicel olarak ifade edebilmek için; her öğrenci seviyesi için son hafta ortalamalarından en yüksek olan değerden, ilk hafta ortalamalardan en düşük olan değer farkı alınarak ranj hesaplanmıştır. ( $R = \text{maximum puan} - \text{minimum puan}$ ). Daha sonra aralık katsayısı hesaplanması için ranj üçe bölünmüştür. Ranjin üçe bölünmesi ile elde edilen aralıklar “zayıf”, “orta” ve “iyi” düzeyde gelişim olarak tanımlanmıştır. Örneğin Tablo 21’de alt seviyeli öğrencilerin ranjı ( $R = 3,3 - 1,8 = 1,5$ ) 1,5 olarak belirlenmiştir. Ranj üçe bölünerek gelişim düzeyleri aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

<0,00 ; “durağan”

0,00-0,49 ; “zayıf”

0,50-0,99 ; “orta”

1,00-1,50 ; “iyi”

Öğrencilerin değişimleri ise, her bir becerideki son hafta ortalaması, ilk hafta ortalamasından çıkarılarak nicel olarak belirlenmiştir. Değişim miktarının karşılık geldiği düzey belirlenerek öğrencilerin gelişim düzeyleri tanımlanmıştır. Örneğin; alt seviyedeki Ö1 kodlu öğrencinin değişim oranı 0,8 ( $3,3 - 2,5$ ) olup bu orta düzeydeki gelişime karşılık gelmektedir. Elde edilen değişim oranı, “zayıf düzeyde gelişme”, “orta düzeyde gelişme” ve “iyi düzeyde gelişme” olarak becerideki gelişim değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucu elde edilen gelişim düzeyi de bireysel olarak tablo sütununa eklenmiştir. Gözlem formunun nitel kısmı yani araştırmacı notları nicel kısımları desteklemesi amacıyla tabloların altına örnek ifadeler olarak sunulmuştur.

### 3. 7. 5. Görüşme Formlarından Elde Edilen Verilerin Analizi

Bu tez çalışmasında, öğrencilerin ve uygulama öğretmenin Birleştirme II tekniği ortamında yapılan öğretimi değerlendirmeleri için görüşmeler yapılmıştır. Öğrencilerle yürütülen görüşmeler okul başarı puanlarına göre alt, orta ve üst seviyeden üçer öğrenci seçilerek yapılmıştır. Yaklaşık 26 dakika süren öğretmen görüşme kaydı ve yaklaşık 15

dakika süren öğrenci görüşmeleri ile toplamda 150 dakikalık kayıt içerik analizi ile analiz edilmiştir. Görüşmeler anlamlarında bir değişikliğe uğramayacak şekilde düzenlenerek okuyucuya yansıtılmıştır. Uygulama öğretmenine sorulan 13 soru ve başarı seviyelerine göre seçilen 9 öğrencilere sorulan 12 sorunun içerik analizinde aşağıda belirtilen sıra izlenmiştir:

1. İlgili kayıtlar dinlenerek analize başlanmış ve anlaşılmayan noktalara tekrar tekrar dönülebilmesi sağlanmıştır.
2. Kayıtlar transkripsiyon edilerek yazılı hale getirilmiştir.
3. Transkripsiyon edilen öğrenci cevapları sorulan sorular altında bir araya getirilerek aynı ve zıt anlam vermelerine göre sınıflandırılmıştır.
4. Öğretmenin verdiği cevaplar da aynı şekilde ilgili sorular altında yazılı hale getirilerek düzenlenmiştir.
5. Yazılı hale getirilen görüşme metni sorulara verilen yanıtlara göre belli temalarda toplanmıştır.
6. Elde edilen temalar okuyucuya yansıtılarak ilgili tema için örnek cümlelerle desteklenmiştir.

### **3. 7. 6. Öz-Değerlendirme Formlarından Elde Edilen Verilerin Analizi**

Öğrencilerin yaşam becerileri gelişimini incelemek ve değerlendirmek için, video transkriptine destek olması amacıyla, öz-değerlendirme raporları kullanılmıştır. Başarı seviyelerine göre seçilen 9 öğrencinin kendi yaşam becerilerini ilgili öz-değerlendirme ifadelerini tamamlayarak yaptıkları değerlendirmeler öğrencilerin seviyelerine göre gruplandırılmıştır. Her öğrencinin haftalara göre tamamladıkları ifadeler tablolara eklenmiştir. Öğrencilerin ifadeleri temalarda toplanarak, her beceriye ait öz-değerlendirme bulguları öğrenci seviyelerine göre tablolar halinde sunulmuştur.

## 4. BULGULAR

### 4. 1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Birleştirme II tekniğine uygun olarak geliştirilen öğretim materyalinin deney grubundaki öğrencilerin akademik başarıları üzerine ne derece etkili olduğunun araştırıldığı birinci alt problemde araştırmacı tarafından geliştirilen akademik başarı testi uygulama öncesi ve sonrasında ortaokul 5. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Elde edilen verilerin öncelikle normal dağılıma sahip olup olmadığı incelenmiştir. Test sonuçları Tablo 19’da görüldüğü gibi, kontrol ve deney grubuna ait verilerin normal dağılıma sahip olduğu ve parametrik testlerin kullanımının uygun olduğu belirlenmiştir ( $p > .05$ ).

Tablo 19. Normallik Testi Verileri

	Shapiro-Wilk		
	İstatistik	df	p
Son deney	,965	32	,332
Son kontrol	,975	34	,602
Ön deney	,967	32	,380
Ön kontrol	,956	34	,188

Grupların başlangıçta denk olup olmadıklarını saptamak için akademik başarı testi ön-test verileri bağımsız t testi kullanılarak analiz edilmiştir. Tablo 20’de görüldüğü gibi grupların başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ( $p > .05$ ). Bu nedenle, kontrol ve deney gruplarının uygulama başlangıcında birbirine denk oldukları görülmektedir.

Tablo 20. Akademik Başarı Testi Ön-Test Verileri Bağımsız t testi Analizi Sonuçları

Gruplar	N	$\bar{x}$	S	sd	t	p
Deney	34	7.00	3.25	68	0.32	.744
Kontrol	36	6.77	2.37			

Birleştirme tekniği ile yapılan uygulama sonrasında deney ve kontrol grupların son-test verileri için bağımsız t-testi kullanılarak akademik başarı puanları arasındaki anlamlı farklılığa bakılmıştır. Tablo 21’de görüldüğü gibi deney grubu lehine akademik başarı puanları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p < .05$ ). Başarı testi ortalama puanları incelendiğinde, deney grubu ortalamasının (22,67) kontrol grubundan (15,57) yüksek

olduğu görülmektedir. Birleştirme II tekniğinin kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin akademik başarıları istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksektir.

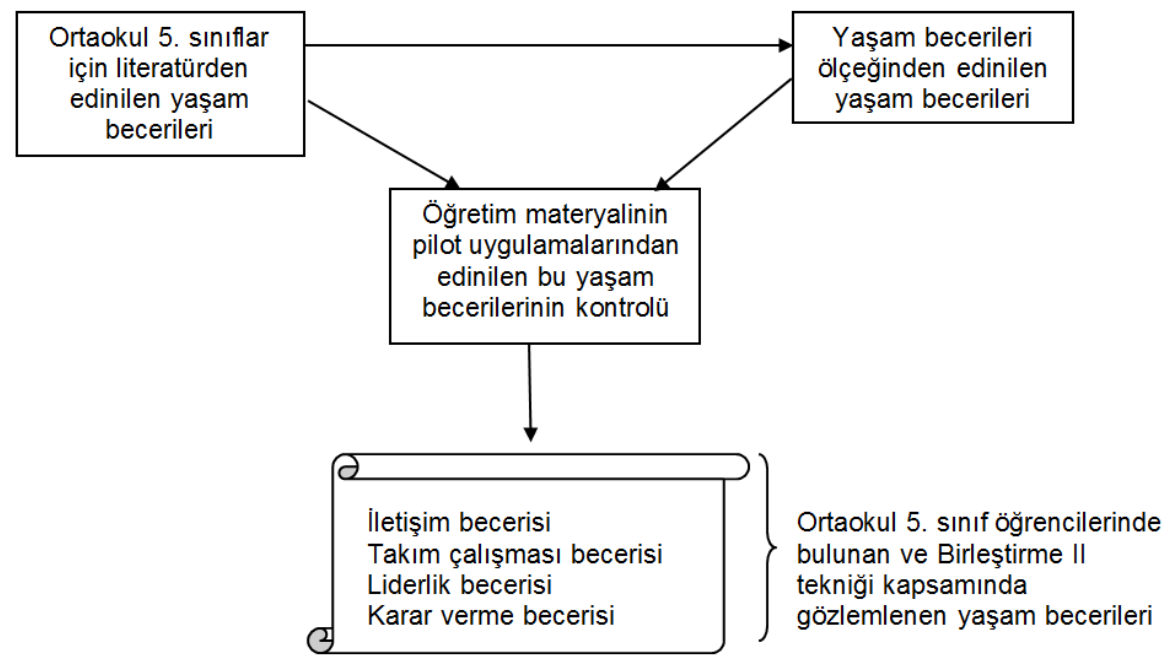
Tablo 21. Akademik Başarı Testi Son-Test Verileri Bağımsız t testi Analizi Sonuçları

Gruplar	N	$\bar{x}$	S	sd	t	p
Deney	34	22.67	4.60	68	7.39	.000
Kontrol	36	15.57	3.43			

Bu başlık altında elde edilen bulgulardan, deney gruplarına uygulanan öğretimin kontrol grubuna yapılan öğretimden daha başarılı olduğu görülmektedir.

#### 4. 2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Birleştirme II tekniğine yönelik olarak geliştirilen öğretim materyalinin ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin yaşam becerileri gelişimine etkisinin araştırıldığı bu alt problemde uygulama süresince alınan video kayıtları transkript edilmiş ve derinlemesine incelenen öğrenci grubunun öz-değerlendirme raporları analiz edilmiştir. Bu bağlamda, video kaydına alınarak yapılan yaşam becerileri gözlemi ile öğrencilerin kendi becerilerindeki gelişime ait yorumları arasındaki bağlantıyı irdelemek amaçlanmıştır. İkinci alt problemin analizinde izlenen yol Şekil 5'deki gibidir.



Şekil 5. Gözlemlenmesi amaçlanan yaşam becerilerinin elde edilişi



Yukarıdaki şekilde de ifade edilen yaşam becerilerinin, yaşam becerileri gözlem formu kullanılarak yapılan transkriptinden ve öğrencilerin öz-değerlendirme formlarından elde edilen bulgular aşağıda başlıklar halinde sunulmaktadır.

#### 4. 2. 1. İletişim Becerisine Ait Bulgular

Dinleme, duygu ve düşüncelerini sözlü veya beden dili ile ifade etme, geribildirim alma-verme, iletişim araçlarını kullanma, davranışsal incelikler sergileme, tartışma, bağlantı kurma, açık fikirli olma, ikna etme, ortak amaç çevresinde toplanma gibi alt becerilerden oluşan iletişim becerisinin haftalara göre nicel verileri aşağıdaki tablodaki gibidir.

Tablo 22. İletişim Becerisi Bulguları

Öğrenci Seviyesi	Öğrenci	1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta	4. Hafta	5. Hafta	Değişim (5h-1h)	Ranj	Gelişim
Alt seviye	Ö1	2,5	3,1	2	2,6	3,3	0,8	1,5	Orta
	Ö2	2	1,4	2,3	3	2,9	0,9		Orta
	Ö3	1,8	2	1,9	2,6	2,5	0,7		Orta
Orta seviye	Ö4	1,7	2,2	2	2,4	2	0,3	0,9	Zayıf
	Ö5	2,3	2,6	3	2,8	2,6	0,3		Zayıf
	Ö6	2,7	3	2,9	2,4	2,6	-0,1		Durağan
Üst seviye	Ö7	3	3,6	3,2	3,5	3,1	0,1	2,3	Zayıf
	Ö8	1,5	1,8	2	2	2,5	1		Orta
	Ö9	3,2	2,9	3,4	3	3,8	0,6		Zayıf

Tablo 22 incelendiğinde, en yüksek ranjın (2,3) üst seviyedeki öğrencilere ait olduğu görülmektedir. Her öğrenci seviyesinde, farklı düzeylerde gelişmeler olduğu görülmektedir. Öğrenci seviyelerine göre ise, en fazla alt seviyedeki öğrencilerin iletişim becerilerinde gelişim olduğu görülmektedir. Sadece orta seviyedeki Ö6 öğrencisinin başlangıçta da iyi ortalamaya sahip olan iletişim becerisindeki gelişmenin durağan olduğu görülmektedir. Alt seviyeyi, iki öğrencisi zayıf düzeyde bir öğrencisi ise orta düzeyde gelişen üst seviye öğrenciler takip etmektedir. Ayrıca, üst seviye öğrencilerden Ö8'in başlangıçta oldukça düşük olan iletişim becerisi ortalamasının haftalar ilerledikçe iyileştirdiği ve orta seviyede bir gelişim gösterdiği de görülmektedir. Öğrencilerin haftalara göre aldıkları beceri puan ortalamalarının da sürekli artış ya da azalma yerine dalgalanmalar yaşaması dikkat çekmektedir.

Farklı seviyelerdeki öğrencilerin *iletişim becerilerine ait öz-değerlendirme bulgularından* elde edilen temalar ve öğrenci ifadeleri aşağıdaki Tablo 23'te sunulmuştur.

Tablo 23. Alt Seviye Öğrencilerin İletişim Becerisi Öz-Değerlendirme Bulguları

Tema	Öğrenci	İfadeler
Sosyalleşme	Ö1	“...pek iyi değildi öğretmenime ne desem cevap vermedi hem de arkadaşlarım benim yazdıklarımı beğenmedi” (1. hafta)
		“...iyi sayılır arkadaşlarım beni dinlemese de bana mecburlar anlıyorlar” (2. hafta)
		“...güzelllll Zehra’yı hiç tanıımıyordum sanırım yeni kankam zehra bunu yazdığımı aliye duymasa iyi olur öğretmenim” (3. hafta)
	Ö2	“...not defterini almadan geldiğim için bana kızdılar.iyi ki aklımda bir şeyler kalmış onları susturmayı başardım...” (4. hafta)
		“...arkadaşlarımın özellikle Elif’in benim anlattıklarımı dinlemesi ne ilginç ama Murat biz anlatırken pek dinlemiyor onu uyardım” (5. hafta)
		“...iletişimim pek de iyi sayılmaz başkasına anlatmak ne kadar da zor” (1. hafta)
Ö3	“...benden taş toplamamı istediler sonra onlara nerden bulunduğumu anlattım hepsi renklerini çok sevdiğini söyledi...” (2. hafta)	
	“...nasıl iyi olsun anlattığıma inanmayan arkadaşlarım varken” (3. hafta)	
	“...konuyu pek anladım ama bana yardım ettiler anlamadıklarımızı da size sorduk öğretmenim...” (4. hafta)	
	“...arkadaşlarım beni dinliyor ama siz pek dinlemiyorsunuz öğretmenim ben de biraz biliyorum bir şeyler” (5. hafta)	
	“...hiç iyi değil çok sıkılıyorum.” (1. hafta)	
Ö4	“...konuşmak istemiyorum ama anlatmazsam beni öldürürler” (2. hafta)	
	“...patlama yaşadık bu hafta bir arkadaş okula gelmeyince onunkini beraber çalışıp birbirimize anlattık” (3. hafta)	
	“...birisi ilk kez benim anlattıklarımından not aldı anladım dedi...” (4. hafta)	
	“...sınıftaki sese alışamadım ama sessiz nasıl anlatabiliriz ki öğretmenim boşuna kızmayın” (5. hafta)	

Tablo 23’te görüldüğü gibi, alt seviye öğrencilerde haftalar ilerledikçe iletişimlerdeki değerlendirmenin sıkılmaktan anlamaya, anlatmaya; zorlanmaktan arkadaşlarını dinlemeye geçerek sosyalleşme teması altında toplandığı görülmektedir. Özellikle de haftalar ilerledikçe görev bilinci ile yaptıkları anlatımlara odaklandıkları ve arkadaşlarının bu bilgi paylaşımlarını anlamalarından memnun olarak iletişimlerini olumlu şekilde değerlendirdikleri görülmektedir.

Tablo 24. Orta Seviye Öğrencilerin İletişim Becerisi Öz-Değerlendirme Bulguları

Tema	Öğrenci	İfadeler
Etkileşim	Ö4	“...iyi sayılır. Bazen kızdım beni dinlemediklerinde sanırım Ali bana küstü.” (1. hafta)
		“ ...iyi değil. Konuşurken beni dinlemiyorlar. Mehmet zaten hep ben konuşayım istiyor bizim hiç hakkımız yok.” (2. hafta)
		“...bazen susmak da iyidir suratımdan anlayan anlamıştır.” (3. hafta)
		“...Karadeniz’in konusunu benden iyi kim bilebilir en çok ben konuştum bu hafta ...” (4. hafta)
		“...arkadaşlar da anlattığım şeyleri anlamaya başladı bendeki cevheri gördüler ...” (5. hafta)

Tablo 24'ün devamı

Tema	Öğrenci	İfadeler
Etkileşim	Ö5	<p>"...güzeldi ilk defa birilerine öğretmen oldum çok eğlenceli" (1. hafta)</p> <p>"...iyi güzel harika. Ödülü hatırlatınca herkes anlaşmak zorunda öğretmenim." (2. hafta)</p> <p>"...iyiydi. Konuları pek anlamasam da onlar bana yardım etti" (3. hafta)</p> <p>"...grupça herkes görevini yapınca iletişim kötü olmuyor ki hocam eksik yoksa sorun da yok" (4. hafta)</p> <p>"...sözümü kesmeden dinlemeye başladılar sonunda soru yağmuruna tutulmadım." (5. hafta)</p>
	Ö6	<p>" iyi bence. Anlamadım diyince sinirlendim ama kızmadan anlatmaya devam ettim ben bile şaşırıyorum kendime bu ne azim oğlum diye" (1. hafta)</p> <p>"...konu zor geldi sessizce dinledim ama anlatabildiler yan grup bağırsa bir daha uyaracağım onları ..." (2. hafta)</p> <p>"...fena değildi. Doğal anıtları pek anlatamadılar ama ben alinin çalışmadan geldiğini anladım kızdırmak istemedim. Elbet biri soruların cevabını toparlar diye düşündüm." (3. hafta)</p> <p>"çok iyiydi nasıl söylesem bilmedim ama arkadaşlarımdan artık gözüne bakınca sinirlendiğini anlıyorum." (4. hafta)</p> <p>"...ne kirliymiş çevremiz ...daha duyarlı olmamız lazım çöpe atmayanları güzelce uyaracağım..." (5. hafta)</p>

Tablo 24 incelendiğinde, orta seviyedeki öğrencilerin iletişim becerilerini değerlendirirken grup arkadaşlarına sinirlenme, dinlememe gibi düşüncelerden yardım etme, dinleme gibi daha pozitif iletişim becerilerine vurgu yaptıkları görülmektedir. Bu bağlamda, etkileşim temasında toplanan bu grupta daha çok arkadaş ilişkileri ve onlarla iletişimlerine odaklanılarak haftalar ilerledikçe beden dilini de kullanarak duygu ve düşüncelerini ifade ettikleri görülmektedir.

Tablo 25. Üst Seviye Öğrencilerin İletişim Becerisi Öz-Değerlendirme Bulguları

Tema	Öğrenci	İfadeler
Anlayış	Ö7	<p>"...iyi değil hep ben anlatıyorum sıkıldım grubun öğretmeni benim sanki" (1. hafta)</p> <p>"...yoruluyorum arkadaşlarıma daha güzel ifade ettim notlarınızı alırken yazdıklarınızı bir okuyun diye..."(2. hafta)</p> <p>"...güzeldi bu hafta kimse zorlanmadı iletişimde" (3. hafta)</p> <p>"...tembel arkadaşımı da dinlemek için ona fırsat verdim bir şeyler biliyor hayret" (4. hafta)</p> <p>"...sınıfın gürültüsü azaldı kimseyi yormadık bağırtmadık bu hafta" (5. hafta)</p>
	Ö8	<p>"...arkadaşlarıma anlatmakta zorlanıyorum. Bildiklerimi öğretmek başka bir şey" (1. hafta)</p> <p>"...soru sorsalar da ben ona göre anlatsam yoksa beni anlamıyorlar" (2. hafta)</p> <p>"...suratlarından anlıyorum dinlemedikleri zaman anlatasım kalmıyor." (3. hafta)</p> <p>"...iyi oldu alıştım sanki ben anlatmayı sevmem ama sora sora ağızından alıyorlar." (4. hafta)</p> <p>"...arkadaşlarımı dinleyerek yolu buldum. Siz de fark ettiniz bunu öğretmenim" (5. hafta)</p>
	Ö9	<p>"...fena sayılmaz asıl önemli olan arkadaşlarımdan öğrenmesi beni yordular kızdırdılar ama olsun." (1. hafta)</p> <p>"...iyiydi. Çünkü konuşma becerilerim iyidir benim ama herkesin beni dinlediğini bilmek ve anlatmak daha çok geliştirdi." (2. hafta)</p> <p>"...güzeldi ama en iyi ben anlatıyorum diye hep bana soruyorlar" (3. hafta)</p> <p>"...ağlamak istiyorum sonunda birinci olduk çünkü iyi anlaştık bu hafta..."(4. hafta)</p> <p>"...güzeldi. Gülerek birbirimizi anlayarak poster hazırladık ..." (5. hafta)</p>

Tablo 25 incelendiğinde; üst seviye öğrencilerin ilk haftalar paylaşım konusunda sıkıntı yaşayarak iletişimde zorlandıkları daha sonraları alt seviyedeki arkadaşlarına da şans vererek onları dinledikleri görülmektedir. Haftalara göre bu gruptaki iletişim becerisinin yorulma, anlamama, sıkılma gibi ifadelerden soru sorarak anlama, dinleme, konuşmasına fırsat verme gibi daha pozitif bir iletişim ve anlayış geliştirerek bu tema altında birleştikleri görülmektedir.

Araştırmacının sınıfın genel gözleminde ve incelenen gruptan edindiği *alan notlarında* ise iletişim becerisine yönelik gözlem bulguları bulunmaktadır. Öğrencilerin ilk haftalar dinleyeceği zamanı bilme, konuşacağı zamanı bilme gibi iletişim becerilerinde zorlandıkları ve arkadaşlarının sözleri bitmeden kestikleri oldukça sık görülen iletişim bozukluklarından olmuştur. Ayrıca sınıf hâkimiyetini sağlamaya çalışan öğretmeni de dinlemedikleri grup çalışmaları sırasında kontrolsüz gürültü yaşamaları da alınan notlar arasındadır. Üst seviye öğrencilerde akranları ile iletişime girmeden kendi araştırmalarını kendileri yapıp rapor tuttıkları, bu bağlamda ilk haftalar kapalı iletişime sahip oldukları görüşmüştür. Anlamayan ya da eksik öğrenen asıl grup arkadaşları ile çok fazla ilgilenmedikleri geri bildirim alma-verme konusunda da başarısız oldukları not edilmiştir. İlerleyen haftalarda alt seviyedeki öğrencilerin de tartışmalara katılmaya başlaması dikkat çekmiştir. Daha önceden anlamayan ya da soru sordukları halde ilgilenmedikleri arkadaşlarına özellikle orta ve üst seviyedeki öğrencilerin "...yüzün anlamadım diye bakıyor, sor hadi nereyi anlamadın?" şeklinde davranışlarını beden dili ile ifade etmenin de devreye girdiği görülmüştür. Özellikle üst seviyedeki öğrencilerin görüşlerini gerekçeleri ile anlatmaya başladıkları da alınan notlar arasındadır. Uygulamanın sonuna gelindiğinde sınıfta daha kontrollü bir ses ve olumlu iletişim olduğu fark edilmiştir. Alt seviyedeki öğrencilerin de görevlerini yerine getirmeleri dolayısı ile asıl grup arkadaşları ile bu konuda iletişimlerini geliştirdikleri de vurgulanmıştır.

#### **4. 2. 2. Karar Verme Becerisine Ait Bulgular**

Hangi konuda karar vereceğini belirleme, karar alternatifleri üretme, verilebilecek kararların sonuçlarını düşünme, değerleri betimleme, en uygun kararı verme, kararları uygulama, verdiği kararın ve sonuçların sorumluluğunu üstlenme gibi alt becerilerden oluşan karar verme becerisine ait nicel veriler aşağıdaki tablodaki gibidir.

Tablo 26. Karar Verme Becerisi Bulguları

Öğrenci Seviyesi	Öğrenci	1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta	4. Hafta	5. Hafta	Değişim (5h-1h)	Ranj	Gelişim
Alt seviye	Ö1	1,2	2	1,9	1,8	2	0,8		İyi
	Ö2	2	1,9	2	2,3	2	0	1,1	Zayıf
	Ö3	1,7	1,3	1,5	1,8	2	0,3		Zayıf
Orta seviye	Ö4	2	2,1	2,5	2	2,1	0,1		Zayıf
	Ö5	1,4	2,1	1,9	2	2,3	0,9	0,9	İyi
	Ö6	1,7	2,2	2	2,4	2,1	0,4		Orta
Üst seviye	Ö7	3,6	3,3	3,5	3,4	3,4	-0,2		Durağan
	Ö8	2,3	2,6	2,1	2,2	2	-0,3	1,1	Durağan
	Ö9	3,4	3,1	3,2	3	3,2	-0,2		Durağan

Tablo 26 incelendiğinde, en yüksek ranj oranı (1,1) alt ve üst seviye öğrencilerde görülmektedir. Alt seviye ve orta seviye öğrenci gruplarında karar verme becerilerinde farklı seviyeler de olsa gelişme gösterdikleri görülmektedir. Üst seviye öğrencilerin ise, gözlemlenebilir bir gelişme yaşamadıkları, durağan oldukları görülmektedir. Orta seviyede bulunan öğrencilerin zayıf seviye, orta seviye ve iyi seviyede gelişme göstererek en fazla gelişme gösteren grup olduğu da görülmektedir. Öğrencilerin becerilerine ait ortalama puanlarında bazen iniş bazen çıkış yaşamaları da dikkat çekmektedir.

*Öğrencilerin karar verme becerilerine ait öz-değerlendirme bulguları, aşağıdaki gibi sunulmaktadır.*

Tablo 27. Alt Seviye Öğrencilerin Karar Verme Becerisi Öz-Değerlendirme Bulguları

Tema	Öğrenci	İfadeler
Dayanışma	Ö1	"...soruların cevaplarını nerden bulacağımı anlamadım ki.." (1. hafta)
		"...yoruma açık sorular olduğunda çok zorlanıyorum karar vermekte" (2. hafta)
		"...aslında arkadaşların yazmadan önce ne bulduklarını da özetleseler ben konuşulandan sorunun cevabına karar veremedim" (3. hafta)
	Ö2	"...konu basitti o yüzden kaynak yeterli oldu zorlanmadım" (4. hafta)
		"...slogan bulurken beraber karar vermek kolaydı..."(5. hafta)
		"...sadece kitaptan bakınca cevap bulunmuyor gruptakileri anlamaya çalışıp not almaya çalıştım." (1. hafta)
		"...fosiller çok zor sadece kaynak kullanarak soruların yanıtlarına karar veremedim arkadaşlar yardım etti" (2. hafta)
		"...sessiz okuma kağıdını kullanmak bu hafta karar vermem için yeterli oldu..."(3. hafta)
		"...grup arkadaşlarımla kolaylaştı.karar veremediğimde onlara soruyorum" (4. hafta)
Ö3	"...sanırım tek bir karar yok onu da öğrenmiş oldum" (5. hafta)	
	"...zaten bana soran yok ki ne karar verdin ne yazalım diye..."(1. hafta)	
	"...karar vermek çok zor" (2. hafta)	
Ö3	"...arkadaşlar düşündüklerini paylaşıp yazmaya başlıyorlar ama ben ne yazacağımı anlamıyorum sonucu anlamıyorum" (3. hafta)	
	"...biri başka bir şey buldu diyor diğeri başka hangisini seçip karar vereceğim ki ben" (4. hafta)	
	"...gruptaki arkadaşlara sorunun cevabına nasıl karar verdiklerini sordum bu hafta daha iyiydi..."(5. hafta)	

Tablo 27 incelendiğinde; alt seviyedeki öğrencilerin ilk haftalar araştırma sorularının cevaplarını bulmada zorlandıkları, uzman gruplarda not alma aşamasında ne yazacaklarına karar vermede sıkıntı yaşadıkları görülmektedir. Haftalar ilerledikçe bu sıkıntı grup arkadaşları ile paylaşarak giderildiği, asıl grup için aldıkları notlar ve kavramları ile ilgili sonuçlara karar vermede paylaşım yaşadıkları ve bu nedenle bu seviyedeki öğrencilerin dayanışma teması altında toplandığı görülmektedir.

Tablo 28. Orta Seviye Öğrencilerin Karar Verme Becerisi Öz-Değerlendirme Bulguları

Tema	Öğrenci	İfadeler
İzleme	Ö4	"...çok zor. Sadece okuduklarımdan soruların cevabına karar vermek kolay değil" (1. hafta )
		"...pek iyi değil yorumlamak ve ne kadarını not alacağına kara vermek zor. (2. hafta)
		"...iyi sayılırdı. Konu doğal anıtlardı çok yorum yoktu. Gruptakileri örnek olarak cevaplara karar verebildim" (3. hafta)
	Ö5	"...anlaşamadığımız oldu bazıları başka cevap düşününce iş karışıyor..."(4. hafta )
		"...iyiydi. Hep beraber çevremiz konusunda proje üretmeye karar verdik..." (5. hafta )
		"...zorlandım. Elif kolay karar veriyor da bize de anlatsa keşke" (1. hafta )
Ö6	"...güzeldi. Sadece çalışacağım kavramda anlayamadık. Sonra ne yapacağıma karar verdim" (2. hafta )	
	"...konu kolay olduğunda karar da kolay arkadaşlarımı takip ediyorum not alırken..."(3. hafta )	
	"...şimdi sonuçta arkadaşımın ne yazacağına da ben mi karar vereceğim eğer sadece kendim için karar vereceksem o kolay da..."(4. hafta )	
Ö6	"...harikaydı diğer grup gibi biz de grupça yaşlılar için çevre projesi yapma kararı aldık..."(5. hafta )	
	"...kendi grubuna anlatmak için karar vermek zorunda kaldım yazdım bişiler" (1. hafta )	
	"...hem videolar hem sessiz okuma kağıdı hem de ders kitabını ve grup arkadaşlarının nasıl yazdığını inceleyince karar vermek kolaylaşıyor keşke zaman uzun olsa..."(2. hafta )	
Ö6	"...iyi sayılır düşüneceğimiz soru belli kitap belli arkadaşları da dinleyince bir şeyler çıkıyor ortaya" (3. hafta )	
	"...iyi sayılır. Etrafı izledim de herkes beraber çalışsa da karar vermek bize kalmış" (4. hafta )	
	"...iyiydi. İstedğim kavramı aldım konu da kolaydı zorlanmadım." (5. hafta )	

Tablo 28 incelendiğinde; orta seviyedeki öğrencilerin ilk haftalarda sessiz okuma kağıtlarından karar vermekte zorlandıkları, bu kararları almakta zaman sıkıntısı yaşadıkları görülmektedir. Ayrıca, alt seviye gruptaki diğer öğrencilerin kararlarına yardım etmelerinin, kendi kararlarını zorlaştırdığı da anlaşılmaktadır. Haftalar ilerledikçe bu zorlanma ifadelerinin yerini "kolay, beraber karar aldık, iyiydi" gibi pozitif ifadelere dönüştüğü ve bunu arkadaşlarını gözlemleyerek yaptıklarından dolayı izleme isimli temada toplandıkları görülmektedir.

Tablo 29. Üst Seviye Öğrencilerin Karar Verme Becerisi Öz-Değerlendirme Bulguları

Tema	Öğrenci	İfadeler
	Ö7	"...iyiydi. Kavramı seçerken zorlandım biraz" (1. hafta )
		"...verdiğim karara karışmazlarsa daha iyi olacak" (2. hafta )
		"...grupta anlamayan olunca yönlendirdim, kararına yardım ettim..."(3. hafta )
Bilinçli	Ö8	"...her sorunun tek bir cevabı yok ki tek bir karar olsun herkes özgür..."(4. hafta )
		"...gayet iyiydi bu kez grupça karar verebildik" (5. hafta )
		"...zorlandım. Kaynak seçmeye karar veremedim..."(1. hafta )
	Ö9	"...daha iyiydi bu hafta konu biraz zor olsa da video karar vermemde yardım etti hatırladım..."(2. hafta )
		"...aslında iyiydi sorular yoruma açık olsa da araştırma sonucuma karar verebiliyorum" (3. hafta )
		"...güzeldi kendi grubuma nasıl anlatacağıma karar verdim." (4. hafta )
	Ö9	"...güzeldi farklı kararlar çıksa da grupça ortak karar almaya çalıştık..."(5. hafta )
		"...bu hafta ilk olduğundan hemen alışamadım kavrama karar vermeye..."(1. hafta )
		"...tüm kaynakları incelemek ve güzel cevap bulak için karar vermeye çalıştım..."(12 hafta )
		"...arkadaşlarımla da kararımı paylaşmaya çalıştım..."(3. hafta )
		"...çok güzeldi. kavramı seçmem, sonra soruları bulmam hepsi güzeldi" (4. hafta )
		"...iyi karar verdim. Çalışmak istediğim kavramı seçerken de zorlanmadım..."(5. hafta )

Tablo 29 incelendiğinde, üst seviyedeki öğrencilerin yalnızca ilk hafta kavram seçimi kararında sıkıntı yaşadıkları daha sonra kendi kararlarının yanı sıra arkadaşlarının karar vermelerine de yardımcı oldukları bu konuda paylaşım yaptıkları görülmektedir. Bu bağlamda, bilinçli temasında toplanan öğrencilerin ilk hafta haricinde hem kavram seçiminde hem de araştırma sürecindeki karar vermelerinde sıkıntı yaşamadıkları tablo 28'den anlaşılmaktadır.

Araştırmacının sınıfı genel gözleminden elde ettiği *alan notlarında*, karar verme becerisi ile öne çıkan bazı durumlar şu şekildedir; Öğrencilerin ilk haftalar tekniğe henüz adapte olamadıklarından Birleştirme II tekniği aşamalarındaki karar verme süreçlerine de hemen alışamadıkları rapor edilmiştir. Çalışacakları kavramı seçme ile ilgili karar konusunda öğrencilerin çoğunun bocaladığı görülmüştür. Özellikle alt ve orta seviye öğrencilerin uzman grup çalışmalarında araştırma yaparken doğru kararı seçme, kararlarına alternatifler üretme gibi durumlarda eksiklikler yaşadıkları alınan notlar arasındadır. Öğrencilerin uzman gruplarda çalışırken sorunun cevabını tartışmalar da en uygun kararı verme konusunda çekişme yaşadıkları da görülmüştür. Soruların cevabında uzlaşmamışlardır. İlk haftalar olsa da üst seviyedeki öğrencilerin araştırmalarına odaklanıp kendi kararlarını almaları konusundaki düzenleri dikkat çekmiştir. Haftalar ilerledikçe, tüm öğrencilerde özellikle araştırma yapmak istedikleri kavramların seçimine dair kararlarında netleşme görülmüştür. Bu konuda iş bölümü yaptıkları, karar vermede sıkıntı yaşadıklarında grup başkanlarına kavramları dağıtma görevi verdikleri görülmüştür. Edindikleri tecrübe sayesinde, son haftalara doğru uzman gruplarda aldıkları notlara neler

yazılabileceğinin anlaşıldığı, başkalarının kararları ile ilgilenmeyip her öğrencinin kendi sorumluluklarını aldıkları da alınan gözlem notları arasındadır.

#### 4. 2. 3. Liderlik Becerisine Ait Bulgular

Vizyon ve amaç belirleme-tasarlama, grubu bir fikre-duyguya inandırma, ödüller belirleme, grup üyeleri arasındaki anlaşmazlıkları çözme, üyeleri ortak amaca güdüleme, grup hakkında olumlu imaj oluşturma, eleştirilere karşı grubu savunma, başka gruplara işbirliği sağlama-sunma, akranlarına etkili yönetim becerileri sunma, bir görevi tamamlamak için sorumluluk alma, belli bir amaç için örgütlenme, grubun güven ve inancını kazanma gibi alt becerilerden oluşan liderlik becerisine ait nicel veriler aşağıdaki tablodaki gibidir.

Tablo 30. Liderlik Becerisi Bulguları

Öğrenci Seviyesi	Öğrenci	1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta	4. Hafta	5. Hafta	Değişim (5h-1h)	Ranj	Gelişim
Alt seviye	Ö1	1,9	2,5	2,1	2,7	2,4	0,5	1,2	Zayıf
	Ö2	1,2	1,6	1,8	2	1,9	0,7		Orta
	Ö3	1,5	1,4	2	2	2,1	0,6		Orta
Orta seviye	Ö4	2,2	2	2,3	2	2,1	-0,1	0,4	Durağan
	Ö5	2,6	2,4	2,5	2,6	2,4	-0,2		Durağan
	Ö6	2	2,2	2	1,9	2	0		Durağan
Üst seviye	Ö7	3	3,1	2,9	3,2	2,7	-0,3	0,9	Durağan
	Ö8	2,2	2	1,9	2,3	2,8	0,6		Orta
	Ö9	3,1	3,2	3	2,9	3,1	0		Durağan

Tablo 30 incelendiğinde, en yüksek ranjin (1,2) alt seviye öğrencilere ait olduğu görülmektedir. Orta seviye öğrenci grubu hariç diğer öğrenci gruplarında liderlik becerilerinde gelişme olduğu görülmektedir. İki zayıf seviye bir orta seviye gelişme bulunan alt seviye öğrenci grubunun liderlik becerisinde en fazla gelişme olan grup olarak karşımıza çıkmaktadır. Üst seviye öğrenci grubunda da yalnızca Ö8'in orta seviyede gelişme yaşadığı, Ö7 ve Ö9'un başlangıçta da iyi olan liderlik becerilerinde gözlemlenebilir bir gelişim yaşamadıkları görülmektedir. Diğer yaşam becerileri bulgularında olduğu gibi, liderlik becerisine ait bulgularda da öğrencilerin haftalık ortalamalarının düzenli artış göstermesi yerine dalgalanmaları dikkat çekmektedir.

*Öğrencilerin liderlik becerilerine ait öz-değerlendirme bulguları*, Tablo 30'daki gibi sunulmaktadır.



Tablo 31. Alt Seviye Öğrencilerin Liderlik Becerisi Öz-Değerlendirme Bulguları

Tema	Öğrenci	İfadeler
	Ö1	<p>“...benim bir şey bilmediğimi düşünen grubu nasıl harekete geçirebilirim ki öğretmenim...” (1. hafta )</p> <p>“...kazanmamız için üstüme düşeni yaptığımı söyledim onlar da elimden geleni yaptığımı anladılar” (2. hafta )</p> <p>“...sanırım en zor soruyu ben anlattım onlar da bu sayede mutlu oldular anlayınca kazanacağız dediler...”(3. hafta )</p> <p>“...eksik kişi olunca grubumuz telaş oldu ben sakinleştirmeye çalıştım..” (4. hafta )</p> <p>“...liderlik zor iş ama benim de gruba bir şeyler anlatmam sözümü dinletir hale getirdi inanamıyorum...”(5. hafta )</p>
Sorumluluk	Ö2	<p>“...iyi not alıp gelirim belki kendi konumda dinletirim” (1. hafta )</p> <p>“...grubu harekete geçirmek o kadar kolay değil öğretmenim” (2. hafta )</p> <p>“...çalışkan olsam belki dediğinizi yaparım ama şimdi kimse beni dinlemez” (3. hafta )</p> <p>“...bu hafta iyiydi. Beni dinlemezlerse benim konumu anlamazlar o yüzden bana muhtaçsınız dedim güç bende ...” (4. hafta )</p> <p>“...bu hafta konu da eğlenceliydi. Birinci olmak için ben de gaza getirdim.” (5. hafta )</p>
	Ö3	<p>“...iyi değil. Liderlik becerilerim iyi değil” (1. hafta )</p> <p>“...harekete geçirmem için onlara çok bilgi öğretmem lazım...”(2. hafta )</p> <p>“...yan gruptan az farkla kaybettik biz de yaparız dedim bu da liderlik becerisi mi öğretmenim?” (3. hafta )</p> <p>“...iyiydi. Grubu kendi sıram geldiğinde yönlendirdiğimi hissediyorum...”(4. hafta )</p> <p>“...başardım mı bilmem ama birinci olmamızda etkim var bence” (5. hafta )</p>

Tablo 31 incelendiğinde, alt seviye öğrencilerin ilk haftalar nasıl olacak ki, zor, becerim iyi değil, beni kimse dinlemez gibi umutsuzluk içeren ifadelerinin kendi anlatımını olduğunda lider hissediyorum, bana muhtaçlar, sözümü dinlediler gibi daha özgüvenli bir hale geldiği görülmektedir. Yükselme temasında toplanan bu grubun liderlik adına kendilerini inanamadıkları bir noktaya taşıdıkları da tablodaki ifadelerinden anlaşılmaktadır.

Tablo 32. Orta Seviye Öğrencilerin Liderlik Becerisi Öz-Değerlendirme Bulguları

Tema	Öğrenci	İfadeler
	Ö4	<p>“...harekete geçirmek zor öğretmenim” (1. hafta )</p> <p>“...daha fazla araştırma yaparsam onları birinci yaparsam lider olurum.” (2. hafta )</p> <p>“...konunun en can alıcı kısmını ben öğrenmişim hepsi beni dinledi başkan gibi oldum” (3. hafta )</p> <p>“...kazanacağımıza inandırmak için onlara güzel şeyler söyledim bu hafta” (4. hafta )</p> <p>“...poster çiziminde yeteneğimi fark ettiler ben de onlardan gerekli kalemleri istedim hepsi beni dinledi...”(5. hafta )</p>
Motive edici	Ö5	<p>“...kazanacağımızı sanmıyorum ki harekete geçireyim...”(1. hafta )</p> <p>“...zor bir oyunun yöneticisi o da anıl olur öğretmenim” (2. hafta )</p> <p>“...en güzel sen çalışmışsın dedim Mehmet’e. öğretirken kendimi usta gibi gördüm” (3. hafta )</p> <p>“...konu zordu kazanacağımızı düşünemedim...”(4. hafta )</p> <p>“...iyi bildiğim konuydu liderlikte zorlanmadım” (5. hafta )</p>
	Ö6	<p>“...iyiydi. Yetişemez dediklerinde sakin olun dedim hep...”(1. hafta )</p> <p>“...yapmaya çalıştım grupta bir ağlaz olunca onu susturmak bana düştü...”(2. hafta )</p> <p>“...başkan ben olsam hepsine liderliği göstericem ama” (3. hafta )</p> <p>“...bu hafta kesinlikle gruptaki düzeni ben sağladım.” (4. hafta )</p> <p>“...çevre kirliliğinde herkes liderdi...”(5. hafta )</p>

Tablo 32 incelendiğinde, orta seviye öğrencilerin ilk haftalar harekete geçirmek zor, kazanacağımızı sanmıyorum gibi umutsuz ifadeler kullandıkları, daha sonra bazı haftalarda kazanacaklarına inandırmak için grubu motive eden, gruptaki düzeni sağlama gibi ifadeleri kullandıkları görülmektedir. Fakat bazı haftalar tekrardan konu zorluğu ya da grupta uyumsuz bir kişinin olması gibi sebeplerle liderliği elden bıraktıkları da görülmektedir. Motive edici temasında toplanan orta seviye öğrencilerin üçünün de liderlik becerileri gelişimlerini son hafta olumlu değerlendirdikleri de dikkat çekmektedir.

Tablo 33. Üst Seviye Öğrencilerin Liderlik Becerisi Öz-Değerlendirme Bulguları

Tema	Öğrenci	İfadeler
	Ö7	<p>"...güzeldi. çalışkan olduğum için hep beni dinlerler." (1. hafta)</p> <p>"...kazanacağımıza inanmam lazım önce çünkü çalışmayanlar var." (2. hafta)</p> <p>"...grubu harekete geçirmekten yorulduğum bu hafta" (3. hafta)</p> <p>"...güzeldi beni dinlediler her şey yolunda gitti." (4. hafta)</p> <p>"...konuyu anlatma sırası oluşturduğum anlatamayan olunca durumu ben düzelttim bu hafta yönlendirdim grubu.." (5. hafta)</p>
Özgüven	Ö8	<p>"...fen notum pekiyi olduğu için grup beni dinler ben lider olurum..."(1. hafta)</p> <p>"...kazanmamız için gerekenleri gruba anlatmaya çalıştım anladılar umarım haftaya göreceğiz" (2. hafta)</p> <p>"...herkesin gruba bir katkısı olmalı ama biri düzene sokmalı dağıldık bu hafta" (3. hafta)</p> <p>"...herkesin konusunu bilmediğim için diğer arkadaşlar anlatırken zor duruyorum..."(4. hafta)</p> <p>"...grubu harekete geçirmedim hafta oldu mu ki..."(5. hafta)</p>
	Ö9	<p>"...güzeldi. Elimden geleni yaptım ama daha alışamadık..."(1. hafta)</p> <p>"...iyi kullandım. Kendi grubumda anlatırken bir liderdim..."(2. hafta)</p> <p>"...beraber konuya hazırlandığım grupta liderlik zor kendi grubumu daha kolay kontrol ediyorum..."(3. hafta)</p> <p>"...kazanacağımızı düşündüm söyledim gruba etkisi oldu mu bilmem." (4. hafta)</p> <p>"...zor değil bu hafta lider yine bendim." (5. hafta)</p>

Tablo 33 incelendiğinde, üst seviye öğrencilerin liderlik becerilerini ilk haftalarda ya da haftalar sonra çoğunlukla olumlu olarak değerlendirdikleri ve liderlik konusunda anlatımlarının ya da yönetimlerinin dinlendiğini, grubu harekete geçirdiklerini, sıkıntılı durumlarda müdahale ederek durumu düzeltmeye çalıştıklarını belirtmişlerdir. Ö8'in grubunda kazanmaları için yapılması gerekenleri anlattığı, gruba herkesin katkısını sorguladığı bu nedenle grupta liderliği açıkça üstlendiği de görülmektedir. Aynı şekilde Ö7'nin de grupta çalışmayanları fark ederek grubunu harekete geçirmeye çalıştığı hatta onu dinledikleri zaman her şeyin yolunda gittiğini ifade ederek liderlik becerisini uygulama başından sonuna kadar kullandığı görülmektedir.

Araştırmacının aldığı *alan notlarından* liderlik becerisine dair bazı önemli noktalar şu şekildedir; uygulamanın ilk haftalarında üst seviye öğrenciler liderliklerini oldukça baskın şekilde sergilemektedirler. Grubu harekete geçirmek, amaçlarını araştırmalar sırasında hatırlatmak ve alacakları ödülü seçmek gibi yönetim becerilerinin üst seviye öğrencilerde baskın olduğu görülmüştür. Aksine, üst seviyedeki öğrencilerden bazılarında hiç

konuşmadan yalnızca kendi araştırmalarına odaklandıkları dikkat çekmiştir. İlk haftalar bu durumun tam aksi şeklinde alt seviye öğrencilerde de pasiflik hakim olmuştur. Haftalar ilerledikçe asıl gruptaki konu paylaşımlarında alt seviye ve orta seviye öğrencilerin önemli duruma gelmesi öğrencilerin liderlik konumlarını etkilediği alınan gözlem notları arasındadır. Özellikle alt seviye öğrencilerin yönlendirmeleri dinlenmezken, konu anlatımları sırasında uzmanlaştığı ve bu bağlamda lider olduğu alınan notlarda vurgulanmıştır. Bir görevi tamamlamak için sorumluluk alma, grubu bir konuya inandırma gibi liderlik becerilerinin alt ve orta seviye öğrencilerde geliştiği görülmüştür.

#### 4. 2. 4. Takım Çalışması Becerisine Ait Bulgular

Başkaları ile işbirliği yapma, başkaları ile plan yapma, gruptaki çatışmaları çözme, üyelerin güçlü ve zayıf yönlerini tanıma, takım oluşturmak için güçlü yanları kullanma, geri bildirim verme-alma, amaca ulaşmak için destek olma ve ödüllendirme, gerektiğinde yardım etme ve yardım alma, demokrasi ortamı oluşturma gibi alt becerilerden oluşan takım çalışması becerisine ait nicel veriler aşağıdaki tablodaki gibidir.

Tablo 34. Takım Çalışması Becerisi Bulguları

Öğrenci Seviyesi	Öğrenci	1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta	4. Hafta	5. Hafta	Değişim (5h-1h)	Ranj	Gelişim
Alt seviye	Ö1	1,8	2,3	2,6	2,5	2,4	0,6	1,2	Orta
	Ö2	1,2	1,9	2,2	2,3	2	0,8		Orta
	Ö3	1,6	2	2,1	2,2	2	0,4		Zayıf
Orta seviye	Ö4	1,2	1,6	2	2,1	2	0,8	1,5	Orta
	Ö5	2	2,3	2	2,5	2,7	0,7		Orta
	Ö6	1,8	2	2,1	2	2,3	0,5		Zayıf
Üst seviye	Ö7	2,2	2,6	2	2,8	3	0,8	1	İyi
	Ö8	2	2,3	2,4	3	2,8	0,8		İyi
	Ö9	2,3	2,6	3	3,2	3	0,7		İyi

Tablo 34 incelendiğinde, en yüksek ranjin (1,5) orta seviyedeki öğrencilere ait olduğu görülmektedir. Tüm öğrenci gruplarının takım çalışması becerilerinde farklı düzeylerde de olsa gelişme yaşadıkları görülmektedir. Özellikle, üst seviye öğrenci grubunda tüm öğrencilerin iyi seviyede gelişme yaşadıkları görülmektedir. Alt ve orta seviye öğrenci grubunda da eşit olarak iki orta seviye bir zayıf seviyede gelişme gösteren öğrenciler yer almaktadır. Takım çalışmasına ait haftalık puan ortalamalarındaki dalgalanmalar da dikkat çekmektedir. Öğrenciler gelişme yaşasa da bazı haftalar puanlarında düşme bazı haftalar tekrar yükselme olmuştur.

Öğrencilerin takım çalışması becerilerine ait öz-değerlendirme bulguları, Tablo 35'deki gibi sunulmaktadır.

Tablo 35. Alt Seviye Öğrencilerin Takım Çalışması Becerisi Öz-Değerlendirme Bulguları

Tema	Öğrenci	İfadeler
Yardımseser	Ö1	"...iyi değil henüz ne yapacağımı anlamadım ben"
		"...sorumluluklarımı yaptığımı düşünüyorum"
		"...iyiydi birlikte çalıştık güzel puanlar aldık"
	Ö2	"...güzeldi. Takımda herkes notlarını almıştı anlattı. Ben de elimden geleni yaptım."
		"...eksik kişi vardı ne yaparım bilemedim. takım çalışması iyi değildi bu hafta"
		"...iyiydi.üstüme düşeni yaptım takımimdaki herkesi dinledim."
Ö3	"...sorumluluğumu bildim."	
	"...takım olarak eksik görev yapan olunca işer karıştı bu hafta..."	
	"...konuma iyi çalıştım anlattım takımımın birinci olması için elimden geleni yaptım"	
Ö3	"...takım olmak zor değilmiş aslında posteri beraber eğlenerek yaptık"	
	"...beraber çalışabildik herkes katkı sağladı..."	
	"...konumu anlatamadım."	
Ö3	"...notlarımı beğenmediler öğretmedim."	
	"...notlarımı aldım sınıfa sunum yaparken benim çizimimi beğendiler takım da çizimde kullanıyor beni... ama benden ne istenirse yaparım"	
	"...anlamadığım yerleri sormaya çekiniyorum"	
		"...takımımızın birinci olması için sorumluluklarımı yapmaya çalıştım."

Tablo 34 incelendiğinde, alt seviye öğrencilerin takım çalışması becerilerini ilk haftalarda konumu anlattım, sorumluluğumu yaptım gibi konu anlatımına odaklandıkları görülmektedir. Yardımseser temasında toplanan alt seviye öğrencilerin haftalar ilerledikçe, takımın birinci olması için çalıştım, beraber çalıştık, takımda herkes notlarını aldık gibi takımı fark edip beraber çalıştıklarını vurgulayan ifadeler dikkat çekmektedir.

Tablo 36. Orta Seviye Öğrencilerin Takım Çalışması Becerisi Öz-Değerlendirme Bulguları

Tema	Öğrenci	İfadeler
Duyarlılık	Ö4	"...kafasını sıradan kaldırmayanlar var öğretmenim nasıl takım olacağız..."
		"...herkes görevini bilirse takımca çalışırız."
		"...iyiydi bu hafta kendi konumla ilgili evde izlediğimi de anlattım arkadaşlarıma."
	Ö5	"...anlamayan arkadaşlarıma yardım ettim."
		"...yan gruba bile yardım ettik öğretmenim poster için kalemleri yoktu...."
		"...grup arkadaşlarıma bildiklerimi öğrettim."
Ö6	"...takımca fosiller posterini yaptık çok eğlenceliydi."	
	"...sorumluluğumu yerine getirdim poster için evden gezi fotoğrafları getirdim."	
	"...konuyu anlamayan arkadaşlar oldu onlara beraber tekrar anlattık..."	
Ö6	"...biz gerçekten iyi bir takım olduk ve çalıştık bu hafta"	
	"...takımı tam algılayamadım henüz ama anladığım kadarı ile konumu anlattım."	
	"...takım olmak ne gerektirir tabii ki de beraber çalışmayı ben de buna katkı sağladım..."	
		"...aklıma gelen her şeyi paylaştım hatta diğer gruptan duyduğum fikirlerin daha güzelini buldum yaptık bu hafta."
		"...ben sorumluluğumu yaptım da yapmayanlar olunca takım iyi olmuyor..."
		"...takımdaki herkes birbirini tanıdı birlikte çok iyi çalıştık siz de çok beğendiniz."

Tablo 36 incelendiğinde, orta seviye öğrencilerin takım çalışması becerilerini ilk haftalar kafasını kaldırmayanlar var nasıl takım olalım, takımı anlamadım henüz gibi takıma olan ilgilerini belirten ifadeler göz çarpmaktadır. Duyarlılık temasında toplanan orta seviye öğrencilerin haftalar ilerledikçe anlamayan arkadaşlarına yardım ettikleri, güzel fikirler bulup takımı ile paylaştıkları, konuyu anlamayan arkadaşlarına yardım ettikleri gibi takım çalışması becerilerinin geliştiğini vurgulayan ifadeler kullandıkları görülmektedir.

Tablo 37. Üst Seviye Öğrencilerin Takım Çalışması Becerisi Öz-Değerlendirme Bulguları

Tema	Öğrenci	İfadeler
İşbirliği	Ö7	<p>“...kazanmamız için tüm sorumluluklarımı yaptım anlattım güzel geçti bu hafta...”</p> <p>“...takımımı birinci yapmak için çok yoruldum gerçekten...”</p> <p>“...diğer konular hakkında bile bilgi toplayarak takıma yardım ettim bu hafta.”</p> <p>“...grubumuzda sorumluluğu sadece konusunu anlatmak anlayanlar var oysa ki dinlemek ve gruptaki özeli başkaları ile paylaşmamak da takımca çalışmaktır.”</p> <p>“...konu eğlenceliydi poster sunum hepsinde güzel işler yaptık.”</p>
	Ö8	<p>“...konumu en iyi şekilde paylaştım.”</p> <p>“...postere sloganı ben buldum sunarken tüm sınıfın dikkatini çekti...”</p> <p>“...gezdiğim yerler vardı konuda bunu gruba anlattım takıma çok faydam oldu bu hafta.”</p> <p>“...arkadaşlar pek anlamadı konuyu ben çok anlatamayan birkaç kişininkini de özetledim.”</p> <p>“...çok eğlendik takımca keşke haftaya bir daha yapsak öğretmenim.”</p>
	Ö9	<p>“...takım için ne gerekirse yaptım.”</p> <p>“...ben takımımınla her şeyi paylaştım hatta her ders başında eksikleri var mı diye kontrol ettim.”</p> <p>“...hazırlıksız gelen arkadaş için eksikliği hep beraber çalışarak tamamladık.”</p> <p>“...takımca çalıştık hatta kendi kendimize deney bulup izledik ders çıkışında.”</p> <p>“...bu konuda takımca başka şeyler yapmaya bile karar verdik takımımız burada bitmeyecek.”</p>

Tablo 37 incelendiğinde, üst seviye öğrencilerin takım çalışması becerilerini ilk hafta ve sonraki haftalar görev bilinci ile takımı birinci yapmak için uğraştım, eksikleri var mı diye kontrol ettim, anlamayan arkadaşların da konularını anlattım gibi takım çalışması becerilerini olumlu şekilde ifade ettikleri görülmektedir. Ö7 öğrencisinin takım olmanın sadece araştırmak değil gruptaki özel durumları da başkalarına yansıtılmaması olduğunu da vurgulayarak takımına olan sahiplenmesini ifade ettiği görülmektedir.

Araştırmacının aldığı *alan notlarından* takım çalışması becerisine dair bazı önemli noktalar şu şekildedir; uygulamanın ilk haftalarında grup değişimi sebebiyle asıl gruplarına adapte olamadıkları görülmüştür. Öğrenciler grup arkadaşlarını tam benimseyemediklerinden dolayı işbirliği için çalışma haftalar ilerledikçe oturmuştur. Uygulamanın sonlarına doğru ödül almaları ve buna bağlı olarak motivasyonları artmış ve takım arkadaşlarına adapte olmuşlardır. Bu noktada başarılı olmaları için grup arkadaşlarına destek olmaya başlamışlardır. Uygulamanın son iki haftasında çoğu öğrencilerin sorumluluklarını yerine getirdikleri dikkat çekmiştir. İlk haftalar daha bireysel

çalışan öğrencilerin uygulama sonuna doğru hangi zamanlarda bireysel çalışabileceklerini anlayarak gereken yerde bireysel çalışma gereken yerde takımı ile hareket ettikleri görülmüştür. Öğrenci seviyesine bağlı olmaksızın takım çalışması becerileri haftalar ilerledikçe geliştiği fark edilmiştir. Konu hakkında eksik olduğunu düşünülen alt seviye öğrencilerin poster ve sunumlarda grup arkadaşlarına yardım etmeye daha fazla uğraştıkları dikkat çekmiştir. Ödül alan grupların bir sonraki hafta takım çalışması becerilerinin arttığı görülmüştür. Üst üste ödül alamayan öğrencilerin ise, grup motivasyonlarının düştüğü alan notlarında belirtilmiştir.

### 4. 3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Birleştirme II tekniğine yönelik olarak geliştirilen öğretim materyalinin ve uygulamanın öğrenme ortamına etkilerinin araştırıldığı bu alt problemde uygulama sırasındaki gözlemlerin değerlendirildiği “Birleştirme ortamı değerlendirme formu” ve uygulama aşamaları ile ilgili olarak deney grubu öğretmeni ve 9 öğrenci ile yapılan görüşmeler analiz edilmiştir. Bu bağlamda gözlemler ile görüşler arasındaki bağlantıyı irdelemek amaçlanmıştır.

#### 4. 3. 1. Birleştirme Tekniği Ortamı Değerlendirme Formundan Elde Edilen Bulgular

Birleştirme II tekniğine yönelik yürütülen sınıf ortamındaki işleyiş ve düzenin incelendiği gözlem formunda, tekniğin basamaklarına uygun olarak oluşturulan ifadelerin değerlendirildiği likert kısım ve her aşamanın yanında gözlem notları almak için bırakılan boşluklar yer almaktadır. Bu nedenle, gözlem formunun bu kısımları ayrı ayrı analiz edilmiş ve nicel bulgular nitel bulgularla desteklenerek okuyucuya sunulmuştur.

Tablo 38. “Hazırlık ve Konu Seçimi” Aşaması Bulguları

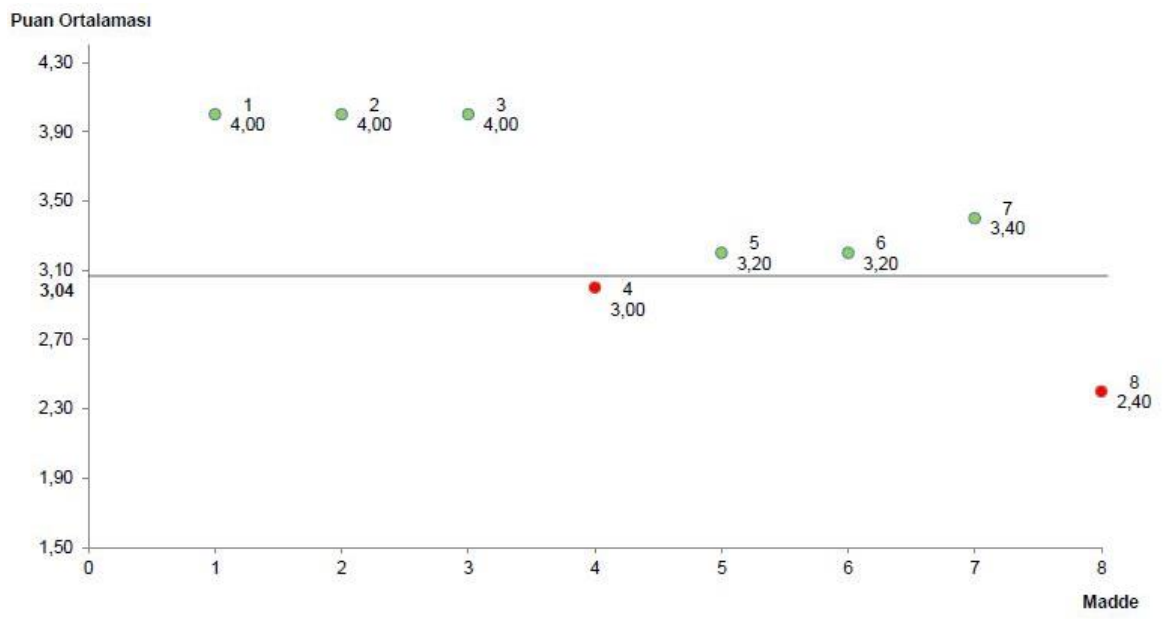
Hazırlık ve Konu Seçimi	1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta	4. Hafta	5. Hafta	Puan Ortalaması	Genel Ortalama
1. Öğrencilere teknik hakkında bilgi verildi, öğrencilere teknikteki sorumlulukları ve görevleri anlatıldı ve öğrenciler anladılar.	4	-	-	-	-	4,00	3,04
2. Öğrenciler seviyeleri göz önüne alınarak (heterojen gruplama) asıl gruplar oluşturuldu.	4	-	-	-	-	4,00	
3. Grup çalışması için gereken sınıf düzeni oluşturuldu.	4	-	-	-	-	4,00	
4. Öğrenciler asıl gruplarına kolaylıkla geçtiler.	2	3	3	4	3	3,00	
5. Öğrenme ilginç bir film ya da örnek olay ile başlatılarak konuya dikkat çekildi.	3	4	2	4	3	3,20	

Tablo 38'in devamı

Hazırlık ve Konu Seçimi	1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta	4. Hafta	5. Hafta	Puan Ortalaması	Genel Ortalama
6. Öğrenciler düşünmede istekli oldular.	2	4	3	3	4	3,20	
7. Asıl gruplara haftalık konu seçimini yapmaları için kavram fotoğrafları dağıtıldı. Öğrencilerin her biri çalışmak istediği konuyu, kavramı istekle seçtiler.	2	3	4	4	4	3,40	3,04
8. Uzman gruplarını öğrenen öğrenciler (aynı kavramı seçen) arkadaşları ile çalışmaya güdüldü.	1	2	3	3	3	2,40	
Ortalama	2,00	3,20	3,00	3,60	3,40	3,04	

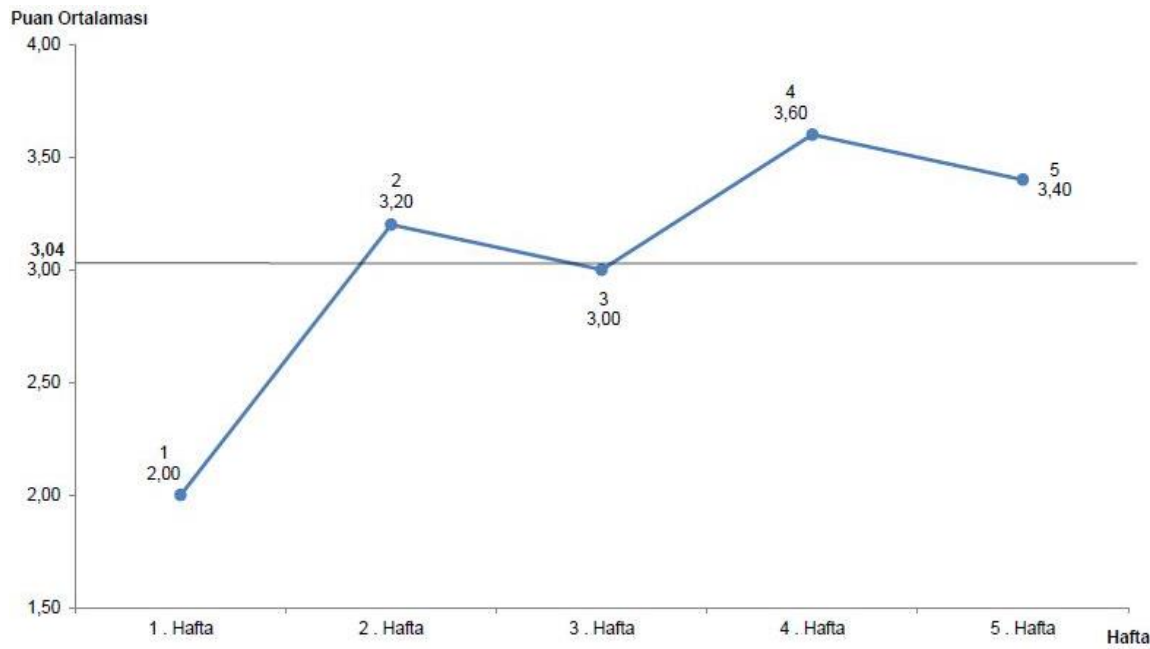
Tablo 38 incelendiğinde, hazırlık ve konu seçimi aşamasının 3,04 genel ortalama ile gerçekleştiği görülmektedir. Yalnızca ilk hafta değerlendirilen; tekniğin tanıtımı, heterojen gruplama ve sınıf düzeni oluşumu ifadelerinin tam puan olarak tekniğin başlangıç şartının da tamamlanmış olduğu görülmektedir. İlk hafta da 3 puan alan video gösteriminin yalnızca üçüncü hafta aldığı 2 puan haricinde iyi düzeyde seyrettiği görülmektedir. İlk haftalar oldukça düşük puan alan, öğrencilerin düşünme isteklerindeki, fotoğraflardan çalışmak istedikleri kavramı seçebilmelerindeki ve aynı kavramı seçen öğrencilerin arkadaşları ile çalışmaya güdülenmelerinin haftalar ilerledikçe arttığı görülmektedir.

Hazırlık ve konu seçimi aşamasındaki her bir ifadenin öğretim sonundaki ortalamalarının genel ortalama ile karşılaştırılması ise, Grafik 1'de sunulmaktadır.



Grafik 1. Hazırlık ve konu seçimi aşaması maddelerinin puan ortalamaları

Grafik 1 incelendiğinde, hazırlık ve konu seçimi aşamasındaki sekiz ifadenin puan ortalamasının 3,04 olduğu, dördüncü ve sekizinci ifadenin bu ortalama değerinin altında olduğu görülmektedir. Sekizinci ifade hariç diğer tüm ifadelerin 3 puan üzerinde olarak birleştirme II tekniğine uygun şekilde gerçekleştirdiği görülmektedir. Fakat, “uzman gruplarını öğrenen öğrencilerin beraber çalışmaya güdülenmesi” ifadesinin aşamadaki diğer ifadeler kadar doğru yapılamadığı da grafikten anlaşılmaktadır. Sekizinci ifade için Tablo 25 incelendiğinde, haftalara göre 1puan, 2 puan ve daha sonra 3 puan olarak ilerleme gösterdiği, fakat ilk haftalarda ortalamasının düşük olması genel ortalamayı düşürmüştür. Haftalara göre ortalama puanlarının genel ortalama ile karşılaştırılması ise, Grafik 2’de sunulmaktadır.



Grafik 2. Hazırlık ve konu seçimi aşaması haftalara göre puan ortalamaları

Grafik 2 incelendiğinde, genel ortalamasında 3,04 puan alması ve birinci hafta hariç, ortalamaların 3 üzerinde olması sebebiyle aşamanın birleştirme II tekniğine uygun şekilde gerçekleştiği görülmektedir. Genel ortalamadan düşük olan üçüncü haftanın da yine de 3 tam puan alması da, üçüncü haftada birleştirme II tekniğine yönelik öğretimin hazırlık ve konu seçimi aşamasında tam olarak işlediği anlaşılmaktadır. Tekniğin ilk haftadaki düşük ortalaması, tekniğe adaptasyon sebebiyle 2,00 olarak hazırlık ve konu seçimi aşamasında işleyişte ilk hafta sıkıntı yaşandığı anlaşılmaktadır.

Araştırmacının aldığı *alan notlarında* ise hazırlık ve konu seçimi aşamasında ilk hafta öğrencilerinin ön uygulama yapılmasına rağmen gruplarını anlayamadıkları vurgulanmıştır. Sonraki haftalarda öğrencilerin asıl grup arkadaşlarını öğrendikleri not



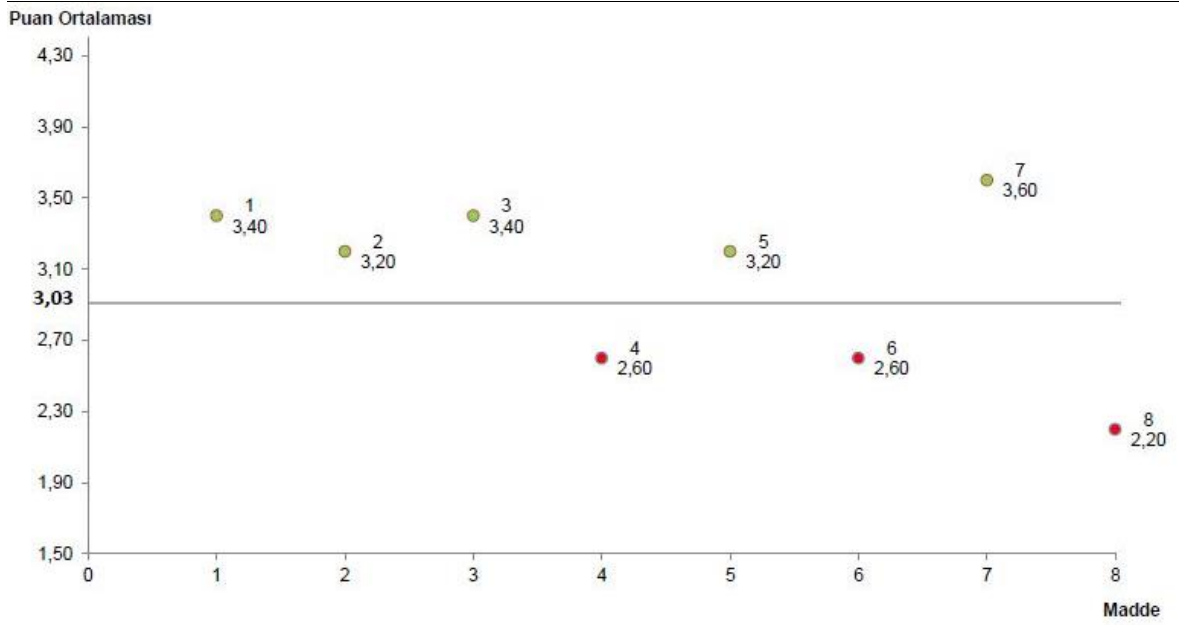
edilmiştir. Öğrencilerin bu aşamada en zorlandıkları ve daha sonra kendi aralarında buldukları çözümlerle geliştirdikleri basamak olarak araştıracakları kavramların seçimi göze çarpmıştır. Öğrencilerin izledikleri videolar sonrasında kavram seçimi yaparken ilk iki hafta aynı kavram üzerine anlaşmazlık yaşadıkları görülmüştür. Bunu gidermek için arkadaşına sıra verme ya da grup başkanını seçememe durumunda müdahale etmesi gibi çözümler öne çıkmıştır. İlk hafta videoları izlerken sınıf hakimiyetinde sorun yaşandığı not edilirken daha sonra bu videoları öğrencilerin gerçekten dikkatlice izledikleri hatta sonrasında öğretmene devamını ya da benzerlerini nereden bulacaklarını sordukları gözlemlenmiştir.

Tablo 39. “Uzman Grup Tartışması” Aşaması Bulguları

Alt Basamaklar	1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta	4. Hafta	5. Hafta	Puan Ortalaması	Toplam
1. Öğrenciler uzman gruplarına geçtiler ve çalışmaya istekli şekilde katıldılar.	3	4	3	3	4	3,40	3,03
2. Uzman gruplardaki her bir öğrenciye seçtikleri kavram ile ilgili kaynaklar dağıtıldı. Öğrenciler sessiz okuma yaparak konu hakkında ön bilgi edindiler.	2	3	3	4	4	3,20	
3. Uzman gruplara kendi kavramları ile ilgili sorulardan oluşan uzman çalışma yaprakları dağıtıldı. Öğrenciler soruları istekle incelediler.	3	4	3	3	4	3,40	
4. Anlamadıkları yerleri birbirlerine sordular.	1	2	3	4	3	2,60	
5. Tartışmalara katılmaya istekli oldular.	2	3	4	3	4	3,20	
6. Öğrenme için birbirlerini teşvik ettiler.	2	2	3	3	3	2,60	
7. Öğrenmeye istekli oldular.	4	4	3	3	4	3,60	
8. Soruları araştırırken asıl grup arkadaşları için not aldılar ve rapor tuttular.	1	2	2	3	3	2,20	
Ortalama	2,25	3,00	3,00	3,25	3,63	3,03	

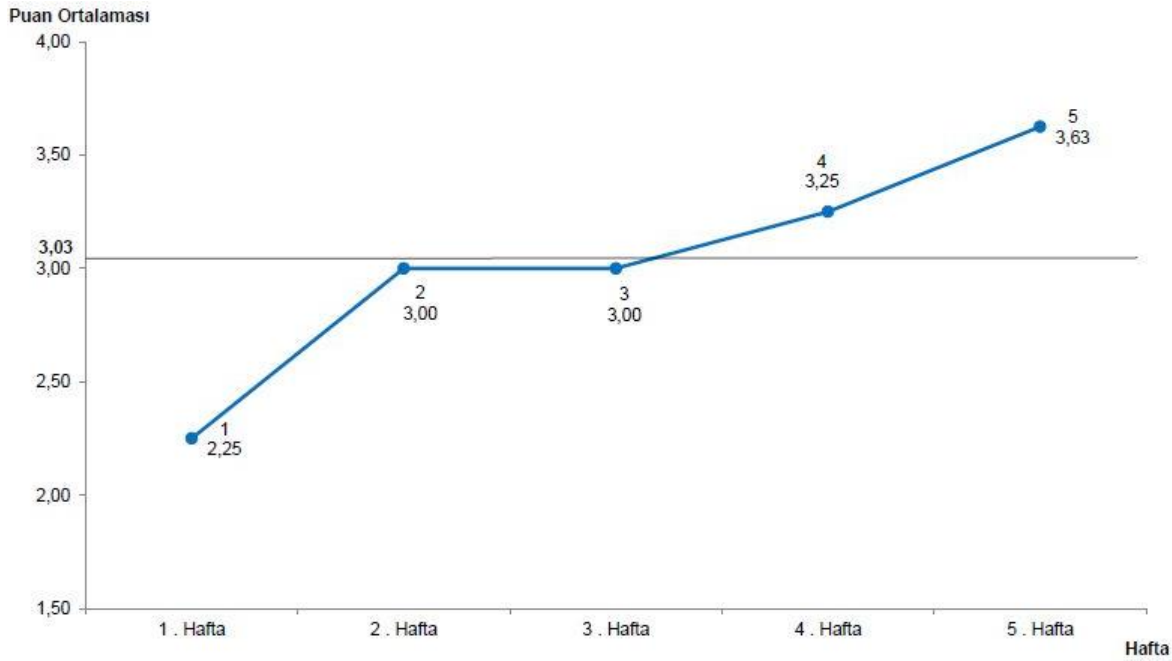
Tablo 39 incelendiğinde, uzman grup tartışması aşamasının 3,03 genel ortalama göstererek birleştirme II tekniğine uygun şekilde gerçekleştiği görülmektedir. Öğrencilerin uzman çalışma yapraklarındaki soruları istekle incelemeleri, öğrenmede istekli olmaları gibi ifadeler ilk haftalarda da 3 puan ve 4 puan alıp 3 puanın altına düşmedikleri görülmektedir. Öğrencilerin sessiz okuma kaynaklarını incelemeleri, anlamadıkları yerleri birbirlerine sormaları ve asıl grup için not almaları gereken ifadelerin ise, ilk haftalar düşük olmasına rağmen haftalar ilerledikçe iyileştiği görülmektedir.

Uzman grup tartışması aşamasındaki her bir ifadenin öğretim sonundaki ortalamalarının genel ortalama ile karşılaştırılması ise, aşağıdaki Grafik 3'te sunulmaktadır.



Grafik 3. Uzman grup tartışması aşaması maddelerinin puan ortalamaları

Grafik 3 incelendiğinde, uzman grup tartışması aşamasındaki sekiz ifadenin genel puan ortalaması 3,03 olup dördüncü, altıncı ve sekizinci ifadelerin bu ortalamasının altında oldukları görülmektedir. Fakat Tablo 26 incelendiğinde, ortalama altında kalan ve 3 puan altında ortalaması olan bu ifadelerin haftalar ilerledikçe iyileştikleri görülmektedir. Uzman grup tartışması aşamasında, öğrencilerin öğrenmeye isteklerinin olması ifadesinin ise, birleştirme II tekniğine en uygun şekilde gerçekleştirilen ifade olduğu görülmektedir. Haftalara göre ortalama puanlarının genel ortalama ile karşılaştırılması ise, aşağıdaki grafikte sunulmaktadır.



Grafik 4. Uzman grup tartışması aşaması haftalara göre puan ortalamaları

Grafik 4 incelendiğinde, uzman grup tartışması aşamasının birinci haftadan sonra ortalama puanlarının artarak devam ettiği ve genel ortalama 3,03 puan olarak birleştirme II tekniğine uygun şekilde gerçekleştiği görülmektedir. İlk hafta haricinde, ifadelerin 3 puan üzerinde olması bu hafta dışındaki uygulamaların birleştirme tekniğine uygun olarak gerçekleştiğini göstermektedir. İlk hafta tekniğe adaptasyon dolayısı ile ortalama puanın 2,25 olarak, uzman grup tartışması aşamasında ilk hafta sıkıntılar yaşandığı da anlaşılmaktadır.

Araştırmacının aldığı *alan notlarında* ise uzman grup tartışması aşamasında öğrencilerin ilk haftalarda kendi grup arkadaşları ile not alma kısmının amacını ya da neden gerektiğini anlamadıkları vurgulanmıştır. Öğrenciler arkadaşları ile soruları özenle araştırırsa da anlatmaları için dinlemelerini yeterli buldukları ya da sessiz okuma kağıtlarından ilgili bölümü okurlarsa gruplarına bilgi sunacaklarını sandıkları görülmüştür. Öğrencilerin soruları istekle incelemeleri o haftanın konusuna olan ilgilerine göre farklılaştığı dikkat çekmiştir. Özellikle fosiller ve doğal anıtlar ünitelerinde öğrencilerin araştırmaya yapma isteklerinin arttığı farkedilmiştir. Öğrenciler araştırma yaparken gruptaki çalışkanlardan ilk haftalar faydalanma yoluna gitmişlerdir. Fakat son hafta alınan notlarda öğrencilerin görevlerine adapte oldukları ve alt seviye öğrencilerin de kendi araştırmalarını not aldıkları araştırma sürecine de katılmaya çalıştıkları görülmüştür. Öğrenciler anlamadıkları yeri daha önceki alışkanlıkları dolayısı ile öğretmene sordukları da dikkat çekici noktalar arasındadır. Uygulama ilerledikçe artık öğretmenden net cevap

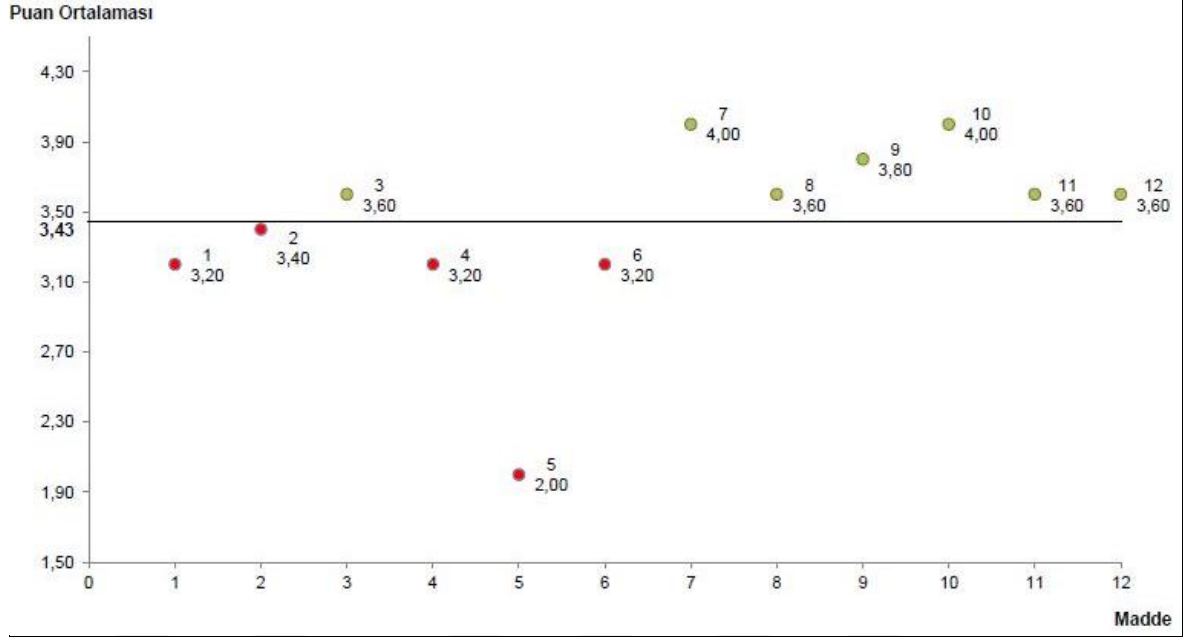
alamadıkları ve grup arkadaşlarıyla çalışmaya alıştıraları için bu soruları birbirlerine yönlendirdikleri görülmüştür. Eğer grupça anlamadıkları bir sorun olursa bunu dahi yan gruba sordukları öğretmene çok fazla yansıtadıkları görülmüştür.

Tablo 40. "Asıl Grup Tartışması" Aşaması Bulguları

Alt basamaklar	1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta	4. Hafta	5. Hafta	Puan Ortalaması	Toplam
1. Öğrenciler öğrenmelerini tamamlayarak asıl gruplarına döndüler.	2	3	4	3	4	3,20	
2. Bilgilerini düzenli şekilde akranları ile paylaştılar.	2	3	4	4	4	3,40	
3. Paylaşımında istekli oldular.	3	4	3	4	4	3,60	
4. Zor anlayan akranlarına yardım ettiler.	2	3	3	4	4	3,20	
5. Konuyu anlatamayan arkadaşlarından şikâyet etmediler.	1	1	2	3	3	2,00	
6. Tüm gruptakiler konuyu anlayana kadar öğretime devam ettiler.	2	3	3	4	4	3,20	
7. Poster konusu için hazırlıklı geldiler.	4	4	4	4	4	4,00	3,43
8. Posterini hazırlarken herkesin fikrini dinlediler, birbirlerine saygılı oldular.	3	3	4	4	4	3,60	
9. Gruplar arası yardımlaşmada da istekli oldular.	3	4	4	4	4	3,80	
10. Posterlerini sınıfa istekli şekilde sundular.	4	4	4	4	4	4,00	
11. Poster sunumları sonrasında sınıf tartışması yapılarak yanlış anlamalar düzeltildi.	3	3	4	4	4	3,60	
12. Sınıf sunulan posterleri istekle dinledi.	3	4	3	4	4	3,60	
Ortalama	2,67	3,25	3,50	3,83	3,92	3,43	

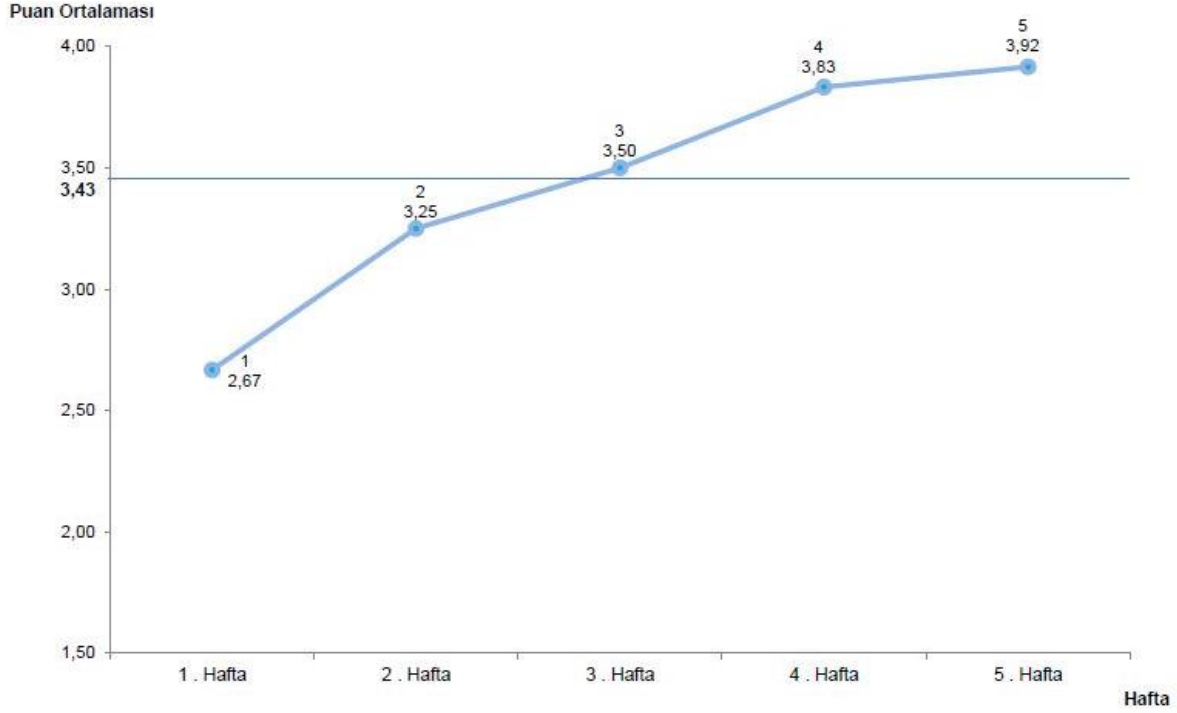
Tablo 40 incelendiğinde, asıl grup tartışması aşamasının 3.60 genel ortalama ile birleştirme II tekniğine uygun şekilde gerçekleştiği görülmektedir. Öğrencilerin öğrenmelerini tamamlayarak asıl gruplarına dönmeleri, bilgilerini düzenli şekilde akranları ile paylaşmaları, zor anlayan akranlarına yardım etmeleri ve tüm gruptaki öğrenciler anlayana kadar öğretime devam etmelerini içeren ifadeler haricinde, diğer ifadelerin ilk haftalarda da 3 ve üzeri puan aldıkları görülmektedir. Diğer düşük puan alan ifadelerin de haftalar ilerledikçe iyileştikleri de görülmektedir.

Asıl grup tartışması aşamasındaki her bir ifadenin öğretim sonrasındaki ortalamalarının, genel ortalamaları ile karşılaştırılması ise, aşağıdaki Grafik 5'te sunulmaktadır.



Grafik 5. Asıl grup tartışması aşaması maddelerinin puan ortalamaları

Grafik 5 incelendiğinde, birinci, ikinci, dördüncü, beşinci, altıncı ve dokuzuncu ifadeler ortalama değerin altında kalsalar da bu ifadelerin puan ortalamalarının da 3 puan üzerinde olduğu birleştirme II tekniğine uygun şekilde gerçekleştirildikleri görülmektedir. Bu nedenle, asıl grup tartışması aşamasındaki tüm ifadelerin birleştirme II tekniğine uygun şekilde gerçekleştiği görülmektedir. Haftalara göre puan ortalamalarının genel ortalama ile karşılaştırılması ise aşağıdaki grafikte sunulmaktadır.



Grafik 6. Asıl grup tartışması aşaması haftalara göre puan ortalamaları

Grafik 6 incelendiğinde, birinci hafta sonrasına ortalama puanların artarak devam ettiği görülmektedir. Asıl grup tartışmasında ilk hafta da puan ortalamasının 3 puan üzerinde olması ve aşamanın genel ortalamasının 3,60 puan alması, asıl grup tartışmasının her hafta birleştirme II tekniğine uygun şekilde gerçekleştiğini göstermektedir.

Araştırmacının aldığı *alan notlarında* asıl grup tartışması aşamasında bazı noktalar dikkat çekmektedir. Öğrencilerin bu aşamada notlarını uzman gruplarda eksik almaları nedeniyle ilk haftalar önemli sorunlar yaşadığı görülmüştür. Özellikle alt seviye öğrenci grubunda çalışma alışkanlığının da olmaması sebebiyle not alma becerisi oldukça düşük olmuş ve öğretim sırasında sıkıntı yaşanmıştır. Bu sorunu öğretmenin yönlendirmesi ile sessiz okuma kağıtlarından çözen gruplar sonraki haftalarda not alma konusunda uzmanlaştıkları da alınan alan notları arasındadır. Alt seviye öğrencilerin not alma için anlamadıklarını ya da nasıl aldıklarını grup arkadaşlarına danıştıkları görülmüştür. Öğrencilerin bu aşamada içerisinde, hatta uygulama sürecinde en sorunsuz ve öğrenciler için en eğlenceli olarak tanımlanan basamağı poster yapımı olarak not alınmıştır. Poster için hazırlıklı gelme ve yapım kısmında ilk haftalarda bile amacına uygun olarak işlendiği vurgulanmıştır. Poster basamağında gruplar arası olumlu ilişkiler de dikkat çekmiştir. Ayrıca araştırmacı sunum sırasında öğrencilerin ilk haftalarda kimin anlatacağı konusunda

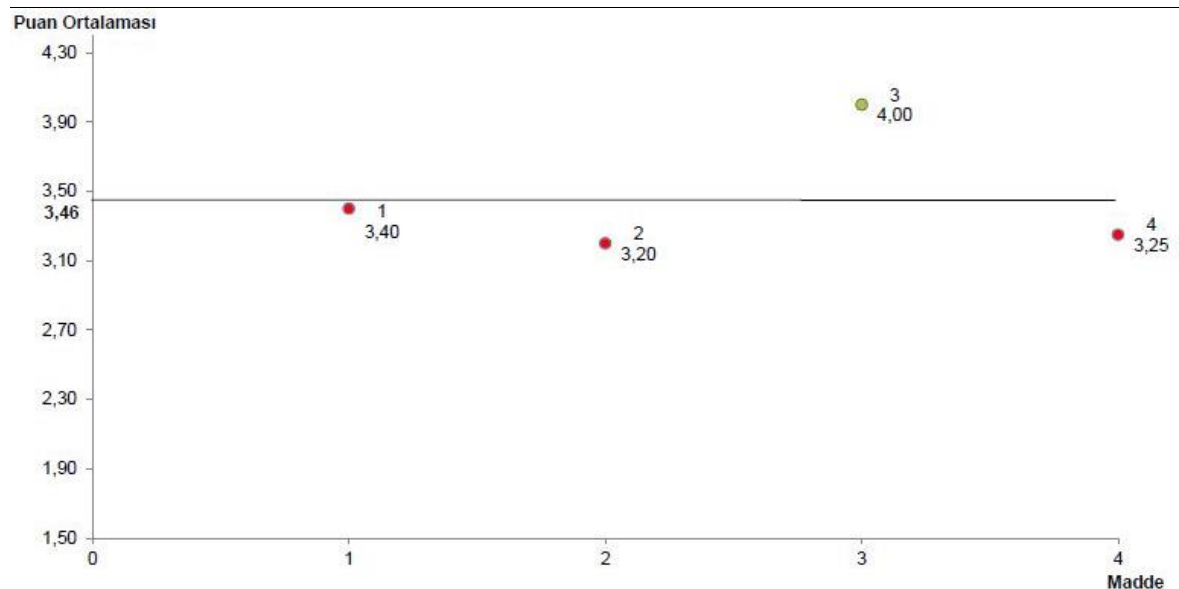
uzlaşamadıkları not alınırken haftalar sonra bu durumun çözüldüğü gruptaki herkesin neredeyse bu sunumlara katıldığı notlarda belirtilmiştir.

Tablo 41. “Test ve Değerlendirme” Aşaması Bulguları

Alt Basamaklar	1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta	4. Hafta	5. Hafta	Puan Ortalaması	Toplam
1. Tüm sınıf teste alındı. Öğrenciler testi istekle çözdüler.	3	4	3	3	4	3,40	3,45
2. Öğrenciler testteki soruları anladılar.	2	4	3	3	4	3,20	
3. Ödül alan grup memnun oldu.	-	4	4	4	4	4,00	
4. Ödül alamayan gruplar daha fazla çalışmaya güdüldü.	-	4	3	4	2	3,20	
Ortalama	2,50	4,00	3,25	3,50	3,50	3,35	

Tablo 40 incelendiğinde, 3,35 genel ortalama puanı ile test ve değerlendirme aşamasının birleştirme II tekniğinin amacına uygun olarak gerçekleştiği görülmektedir. İlk hafta, testteki soruları anlamaları ifadesinde 2 puan olarak sıkıntı yaşadıkları da görülmektedir. Ayrıca, son hafta ödül aldıktan sonra öğrencilerin güdülenme puanlarında da bir düşüş göze çarpmaktadır. Tüm ifadelerden tam puan olarak en başarılı haftanın ikinci hafta olduğu da görülmektedir.

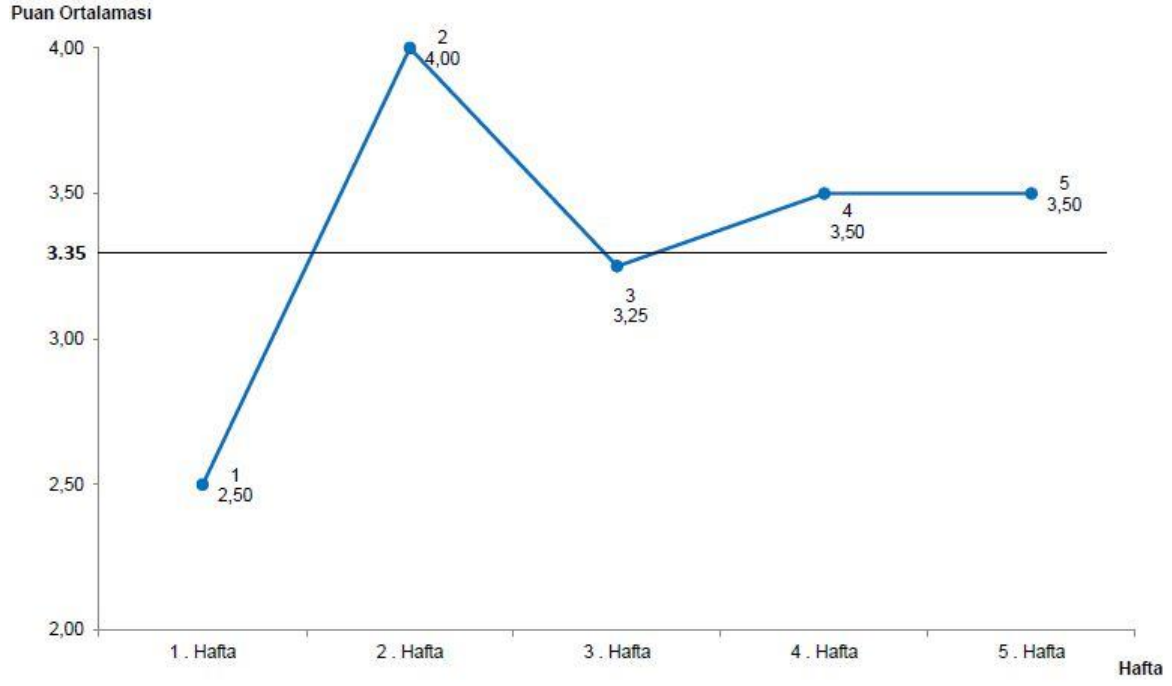
Test ve değerlendirme aşamasındaki her bir ifadenin öğretim sonrasındaki ortalamalarının, genel ortalama ile karşılaştırılması ise, aşağıdaki grafikte sunulmaktadır.



Grafik 7. Test ve değerlendirme aşaması maddelerinin puan ortalamaları

Grafik 7 incelendiğinde, tüm ifadelerin 3 puan üzerinde olarak, test ve değerlendirme aşamasının birleştirme II tekniğine uygun şekilde gerçekleştirildikleri görülmektedir. Fakat,

üçüncü ifade hariç diğer ifadelerin 3,45 genel ortalamadan aşağıda kaldıkları da göze çarpmaktadır. Üçüncü ifade olan; ödül alan grubun memnun olması ifadesi test ve değerlendirme aşamasında tekniğe en uygun şekilde gerçekleşmiştir. Haftalara göre puan ortalamalarının genel ortalama ile karşılaştırılması ise, aşağıdaki grafikte sunulmaktadır.



Grafik 8. Test ve değerlendirme aşaması haftalara göre puan ortalamaları

Grafik 8 incelendiğinde, test ve değerlendirme aşamasındaki her bir ifadenin birinci hafta hariç 3 puan üzerinde puan aldığı ve genel olarak 3,35 ortalama gösterdiği bu sebeple birleştirme II tekniğine uygun şekilde gerçekleştiği görülmektedir. İkinci hafta tam puan olarak zirve yapan aşama daha sonra haftalar ilerledikçe ortama puan açısından iyileşme gösterdiği de görülmektedir. Tekniğe adaptasyon dolayısı ile ilk hafta 2,50 ortalama ile test ve değerlendirme aşamasında sıkıntı yaşandığı da görülmektedir.

Araştırmacının aldığı *alan notlarından* test ve değerlendirme aşamasında öğrencilerin ilk hafta çalışmadıkları konuları anlamadıkları çözmeyecekleri gibi yakınmalar not alınmıştır. Öğrenciler ilerleme puanlarını aldıkça ve testleri çözmeye zorlanmadıkça bu yakınmanın azaldığı vurgulanmıştır. Özellikle alt seviye öğrencilerin netlerini bir soru bile artırdıklarında ilerleme puanı alması ve ödülü almalarına katkı sağlaması grupların dikkatini çekmiş ve değerlendirmedeki bu olumlu bağlılık son aşamada dikkat çekmiştir.

Elde edilen bulguların tamamına bakıldığında, tüm aşamaların üç puan üzerinde ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Ortalama puanlara bakıldığında, uygulamada en



etkin asıl grup tartışması ( $X_{ort}= 3,43$ ) aşamasında gerçekleştiği, uzman grup tartışması basamağının ise diğer basamaklara göre daha az etkin gerçekleştiği ( $X_{ort}=3,03$ ) görülmektedir. Bazı maddelerin ortalamaları diğerlerine göre daha düşük olmuştur. Bu maddeler incelendiğinde, hazırlık ve konu seçimi aşamasında aynı kavramı seçen öğrencinin arkadaşları ile çalışmak için güdülenmesi ( $X_{ort}= 2,40$ ), uzman grup tartışması aşamasında asıl grup arkadaşlarına öğretimin yapılması için öğrencilerin not alması ( $X_{ort}= 2,20$ ), asıl grup tartışması aşamasında gruplar arası yardımlaşmada istekli olmaları ( $X_{ort}= 3,00$ ) maddeleri göze çarpmaktadır. Hazırlık ve konu seçimi aşamasında kavram fotoğraflarından çalışacakları konunun seçilmesi ( $X_{ort}= 3,40$ ), uzman grup tartışmasında öğrenmeye istekli olmaları ( $X_{ort}= 3,60$ ), asıl grup tartışmasına poster yapımı için hazırlıklı gelmeleri ( $X_{ort}= 4,00$ ) ve posterlerini sınıfa istekli şekilde sunmaları ( $X_{ort}= 4,00$ ), test ve değerlendirme aşamasında ise ödül alan grubun memnun olması ( $X_{ort}= 4,00$ ) puan ortalamalarında en fazla puanı alan ifadeler olduğu görülmektedir.

#### 4. 3. 2. Öğretmen ve Öğrenci Görüşmelerinden Elde Edilen Bulgular

Bu başlık altında, birleştirme II tekniği kapsamında hazırlanan öğretim materyaline ve uygulamaya yönelik olarak öğretmen ve öğrencilerden elde edilen görüşme bulguları sunulmuştur.

#### 4. 4. 2. 1. Deney Grubu Öğrencileri ile İlgili Yapılan Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular

Başarı seviyelerine göre seçilen 9 öğrenci ile yapılan görüşmeler ve bu görüşme sorularına verilen cevaplar aşağıdaki tablolarda sunulmaktadır. Tablolar görüşme sorularına göre oluşturulmuş ve öğrencilerin görüşlerinden örnekler anlamları bozulmadan tablolara eklenmiştir. Öğrenci cevaplarına göre belirlenen kodlar ve bunların oluşturduğu temalar ise tablolarda gösterilmiştir.

Araştırmacının “Arkadaşların ile beraber çalışarak 5 hafta boyunca işlediğin fen bilimleri dersini genel olarak nasıl değerlendirirsin?” sorusuna verilen cevaplar Tablo 42’de sunulmuştur.

Tablo 42. Öğrencilerin Birleştirme II Tekniği Hakkındaki Genel Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğrenci İfadeleri	f
Sosyalleşme	Arkadaşlık	<p>“herkesle arkadaş oldum...”</p> <p>“...hiç sevmemişim arkadaşlarla da konuşunca onlarla da samimiyetim arttı...”</p> <p>“..dost olduk Aybala ile ...”</p> <p>“bazı arkadaşlarla kanka olduk sayenizde...”</p> <p>“..kankam ile aynı gruptaydım çok şanslıyım.”</p>	5

Tablo 42'nin devamı

Tema	Kodlar	Öğrenci İfadeleri	f
	Birliktelik	"Hep birlikte olmayı sevdim" "Beraber sohbet etmek güzeldi." "Beraber olmayı sevdim" "evlerimize gittik çalıştık beraber..."	4
		Eğlenceli	"Çok eğlenceli, her zaman bir görevin var ve sonunda ödül veriyorlar hem de istediğin şekilde..." "Eğlenceli buldum..." "çok güzeldi hep beraber eğlenerek öğrendik"
Sosyalleşme	Kafa yormak	"sorunun cevabını bulana kadar aklımız çıktı bazen..." "...bazıları zordu öğretmenim kafam şişti..." "hep beraber düşündük yazmaya çalıştık cevapları..."	3
	Oyun	"aslında oyun gibiydi.." "...sürekli yer değişip görevler vardı oyun gibi..." "oyuna benzettim bu uygulamayı"	3
	Araştırma	"...ders kitabı dışında başka şeyler de okuduk araştırdık..." "araştırmayı öğrendim." "süre uzun olsa daha çok araştırdık"	3
	Karmaşıklık	"Biz hiç birinci olamamıştık. Karmaşıklığı anlayana kadar uygulama bitti." "En başta başım döndü yer değiştirmekten ama anlayınca değiştigimi unutmaya başladım."	2

Görüşme yapılan öğrencilerin ifadelerinden, beş hafta boyunca yapılan fen bilimleri dersindeki uygulamayı bir oyuna benzettikleri ve eğlenceli buldukları, arkadaşları ile ilişkilerini arttırarak sosyalleştikleri, beraber olmaktan memnun oldukları, araştırma yapmayı öğrendikleri anlaşılmaktadır. Bazı öğrenciler ise, bu uygulama sırasında karmaşıklık yaşayanlar ve soruların cevaplarını bulmada zorlandıklarını ifade etmiştir. Bu nedenle hem eğlenen hem zorlanan hem de oyuna benzetilen bu öğretimin genel değerlendirilmesi yap-boz temasında toplanmıştır.

Araştırmacının "Öğretmeniniz dersin başında gruplarınızı oluşturdu. Grup oluşumu sırasında neler yaşadın? Grubundan memnun oldun mu?" sorularına verilen cevaplar Tablo 43'deki gibidir.

Tablo 43. Öğrencilerin Asıl Grupların Oluşturulması Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğrenci İfadeleri	f
Bağımlılık	Kabullenememe	"Nehir memnun olmamıştı bence çünkü hep o yapacaktı işleri..." "Çalışkan arkadaşlar en başta alt seviye arkadaşlarla olmak istemediler." "kankisinden ayrılmak istemeyenler oldu." "grubunu sevmeyen oldu"	4
	Memnun olma	"Oldum. Çünkü sevdiğim kişiler ile denk geldim" "hep aynı grupta kalmayacağız sonuçta o yüzden sorun olmadı"	2
Bağımlılık	Üzüntü	"bazı arkadaşlar grubunu duyunca ağladı..." "arkadaşım ile aynı gruba düşmek istedik olmadı çok üzülüm"	2
	Sinirlenmek	"Alt seviye arkadaşların yazı yazmaması düşünmek bile sinirlendirmeye yetiyordu."	1
	Psikolojik sorun	"Psikolojik sorunlara yol açtı."	1

Öğrencilerin grup çalışmalarında sevdiği arkadaşları ile birlikte olduklarında memnun oldukları aksi halde grup arkadaşlarını kabullenemedikleri, üzüldükleri görülmektedir. Ayrıca çalışkan öğrencilerin gruplarındaki alt seviyeden arkadaşlarına sinirlendikleri ve bu durumların bir öğrencide psikolojik soruna yol açtığı şekilde ifade edildiği de tablodan anlaşılmaktadır. Bu nedenle, öğrenci grupları oluşumunda grup arkadaşlarına bağlı olarak yaşanan bu durum ikilem teması altında toplanmıştır.

Araştırmacının “Her hafta dersin ilk 5 dakikasında kısa videolar izlediniz. Bu videolar ilginizi çekti mi?” sorusuna verilen cevaplar Tablo 44’teki gibidir.

Tablo 44. Öğrencilerin Video Gösterimi Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğrenci İfadeleri	f
	Eğlenceli	“Çok eğlenceliydi..” “Video izlemek eğlenceliydi ..” “eğlenceli videolar izledik...” “eğlenceli gelen videoları eve gidip aradım...”	4
	İstek	“...keşke daha uzun olsaydı videolar.” “biyolojide de yapsak bunu onda da güzel videolar olur...”	2
Dikkat çekici	Belgesele ilgi	“Fosiller ile ilgili olanı eve gidince bir daha izledim. Anneme de gösterdim” “Doğal anıtlarda izlediğimi daha sonra evde bir belgeselde gördüm. Arkadaşıma söyledim hepsini izleyin dedim.”	2
	Paylaşım	“videoların devamını evde bulan grubumuza atıyordu...” “fosillerin uzununu buldum arkadaşlara söyledim...”	2
	Kolaylık	“Videolar olmasa kavramları seçemezdim.”	1

Öğrencilerin izletilen bu videoları eğlenceli buldukları, birbirlerine bu konuda paylaşımda buldukları, daha fazla video izlemek için istekli oldukları görülmektedir. Sınıfta izlenen videoların okul dışı ortamlarda da tekrardan izlendiği hatta bu konuda belgesellere ilgiyi artırdığı da tablodan anlaşılmaktadır. Özellikle kavram seçiminde zorlanmamaları için izletilen videoların, bir öğrencinin kolaylaştırdığı yönündeki algısı bu amaca tekrar göz önüne getirmektedir. Bu nedenle, eğlenceli, kolay ve isteği artıran bu videolar dikkat çekici temasında toplanmıştır.

Araştırmacının “Videoları izledikten sonra gruplarınıza fotoğrafların yer aldığı kavramlar verilerek uzmanlaşmak ve hakkında bilgi edinmek istediğiniz kavramı seçmeniz istendi. Bu seçimi yaparken zorlandın mı? Bu aşama hakkındaki görüşlerini paylaşır mısın?” sorularına verilen cevaplar Tablo 45’teki gibidir.

Tablo 45. Öğrencilerin Kavram Seçimi Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğrenci İfadeleri	f
İkilem	Görsel tanıma	“Ben resmi güzel olana göre seçiyordum.” “Resimleri olmasa ne olduğunu asla anlamazdım.” “fotoğraflar olmasa zor seçerdik...” “videolar olmasa ne seçtiğimi anlamazdım”	4

Tablo 44'ün devamı

Tema	Kodlar	Öğrenci İfadeleri	f
	Zıtlaşma	<i>"Hemen biri ben bunu istiyorum diyordu ama ben de onu istiyordum."</i> <i>"aynı anda birkaç arkadaş aynı şeyi istedi.."</i> <i>"aynı resmi ikimiz de seçtik..."</i>	3
	İkilem	Zor	<i>"Kolay olmadı bence."</i> <i>"ilk zamanlar zorlandık, bazen herkes aynı kavramı seçmişti nerdeyse..."</i>
Görev kontrolü		<i>"Bizim grupta konuları almakta zorlanırsak başkan dağıtıyordu. Ona bu görevi verdik güzel kontrol etti."</i>	1
Not alma		<i>"Videoda aklıma geleni yazıyordum ona göre seçiyordum."</i>	1

Öğrencilerin dağıtılan kavramlardan kendi çalışmak istedikleri kavramları seçme aşamasında ilk haftalar anlaşma sıkıntısı yaşayarak zorlandıkları ve zıtlıştıkları görülmektedir. Öğrencilerin bu seçimi yaparken görsellerinin faydalı olduğu ve bu şekilde tanıdıkları da vurgulanmaktadır. Kavram seçiminde yaşanan zıtlışmayı grup başkanının dağıtması ile çözümledikleri ve bir öğrencinin de izlediği videodan aldığı not ile çalışmak istediği kavramı seçtiği anlaşılmaktadır. Bu nedenle, zorlandıkları ve çekişmeler yaşadıkları kendi kuralları ile çözümledikleri bu basamak seçicilik teması altında toplanmıştır. Araştırmacının "Seninle aynı kavramı araştırmayı seçen arkadaşların ile uzman gruplarda toplandınız. Daha sonra size verilen özet bilgileri sessiz bir şekilde okudunuz. Bu ön bilginin sana nasıl bir katkısı oldu?" sorusuna verilen cevaplar Tablo 45'teki gibidir.

Tablo 46. Öğrencilerin Sessiz Okuma Parçaları Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğrenci İfadeleri	f
Göz gezdirme	Yüzeysel	<i>"Genellikle atlayarak okudum."</i> <i>"ilk zamanlar pek okuyamadım kağıda baktım durdum..."</i> <i>"...genel olarak neden bahsettiğini şöyle bir inceledim"</i>	3
	Zaman sıkıntısı	<i>"Zamansal olarak sıkıntı yaşadım. Yetiştiremedim bazen."</i> <i>"...okuyamadan dersin bittiği oldu"</i>	2
	Faydalı	<i>"Çok faydalıydı"</i> <i>"soruları bulmamız için bilgi sağladı..."</i>	2
	Özet	<i>"Hepsi bir kitapta olsaydı ya da kısacık bir kağıtta ama sadece benim seçtiğim kavramı anlatsaydı daha kolay olurdu."</i> <i>"...ama daha özet olabilirdi."</i>	2
	Görevli	<i>"Biz her hafta birini seçiyorduk o okurdu biz dinlerdik..."</i> <i>"...bazen başkan bize okudu biz onu dinledik"</i>	2

Öğrencilerin buldukları gelişim dönemi itibari ile ön bilgi edinmeleri amacı ile verilen sessiz okuma parçalarını uzun buldukları, atlayarak okudukları, zamansal olarak sıkıntı yaşadıkları ve kısaltılması gerektiğini ya da özet bilgi istediklerini vurguladıkları görülmektedir. Ayrıca, bu bilgilerin faydalı olduğunun da belirtildiği görülmektedir. Bir öğrenci de grubunda bu kağıtların seçilen kişi tarafından okunduğunu ifade etmiştir. Bu

bağlamda, öğrencilere bilgiler sağlayan fakat ilk zamanlar atlayarak okudukları kısaltılmasını istedikleri bu basamak göz gezdirme temasında toplanmıştır.

Araştırmacının “Aynı kavramı araştırmak için uzman gruplarda toplandığın arkadaşların ile size verilen çalışma yapraklarındaki araştırma sorularını yanıtlayarak not aldınız. Bu aşamada neler yaşadınız?” sorularına verilen cevaplar Tablo 46’daki gibidir.

Tablo 47. Öğrencilerin Not Alma Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğrenci İfadeleri	f
Öğrenme	Paylaşımsızlık	“Soruların olduğu kağıdı herkes çekiştirip durdu. Keşke ayrı ayrı verseydiniz.” “...bazı arkadaşlar yazdıklarını sakladı” “çalışma yaprağını herkese dağıtsaydınız keşke”	3
	Alışma	“Not tutmaktan nefret ederken sayenizde zorla öğrendim. Tutmayınca tenefüste başıma bir şeyler gelebilirdi. Neyse iyi de oldu aslında.” “...not almaktan nefret ederdim ama zorda kaldım çünkü not almadan anlatamadım.”	2
	Özet	“Cevapları bulunca hepsini yazmak zor oldu sonra sonra kısaltmaya başladım.” “...okuduğum kağıda göz attım, kitaplara baktım arkadaşlarımı dinledim herkesten aldığıma kağıda yazmaya çalıştım en başta uzatınca yetişmedi sonra kısa kısa yazmaya çalıştım.”	2
	Karışıklık	“Tam yazarken bir şey soruyorlar orda kafam karışıyor.”	1
	Kalıcılık	“Yazdıklarımı hiç unutmadım yazmayınca ne anlatacağımı şaşırdım.”	1
	Kolaylık	“Bazen sessiz okuma kağıdındakiilerin altını çizdim not almadım”	1

Öğrencilerin asıl grup arkadaşlarına öğrendiklerini anlatmaları için not almaları aşamasında not tutmayı öğrendikleri, zamanla kısaltarak yazmaya başladıkları, yazdıkları sayesinde unutmadıkları, notlarına sessiz okuma kağıdı ile destek sağladıkları görülmektedir. Uzman çalışma yapraklarını paylaşamamaları da ve bu nedenle birden fazla UÇY istedikleri de anlaşılmaktadır. Ayrıca bir öğrenci tam not aldığı sırada soru sorulması durumunda da kafa karışıklığı yaşadığını belirttiği görülmektedir. Bu bağlamda, zorlandıkları bunun için çözümler üreterek özetledikleri ya da sessiz okuma kağıtlarından faydalandıkları ve soruların incelemede paylaşım sıkıntısı yaşadıkları bu rapor aşaması yaz-çiz temasında toplanmıştır.

Araştırmacının “Uzmanlaşmak istediğin kavram hakkında yeteri kadar bilgi edindikten sonra asıl grubuna geçerek bunu grup arkadaşların ile paylaştın. Grupça yaptığınız bu paylaşım sırasında neler yaşadığınızı paylaşır mısınız?” sorusuna verilen cevaplar ise Tablo 48’deki gibidir.

Tablo 48. Öğrencilerin Asıl Gruplarda Bilgilerin Paylaşımı Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğrenci İfadeleri	f
Dayanışma	Öğretmemek	“Ben anlatamıyorum sorun o. Hani anlar ama anlatamaz işte o insanlardanım. Ama napayım sora sora ağızından aldılar öğrendiler galiba. Hatta biri ben anlatınca anladım dedi ve bir şey yazdı çok şaşırdım.” “ben anlasam da anlatamam” “öğretmek zor bir şey...” “ben anlasam da öğretemiyorum...”	4
	Memnun olmak	“anladım dedikleri zaman şaşırdım çünkü ilk kez arkadaşşıma bir şey öğretiyorum...” “ilk defa birine öğrettim.” “...birilerine bir şeyler öğretmek güzel duygu” “anladıklarında sevindim...”	4
	Sıkılmak	“...anlamadıkları zaman bir daha anlattım yine anlamayınca çok sıkıldım. Öğretmenlik ne kadar zor bütün sınıfa nasıl anlatıyorsunuz öğretmenim...” “anlamayana bir daha anlatmak sıkıcı”	2
	Hatırlamak	“Bazen çok kısa yazmışım anlatamadım ama sizin verdiğiniz kağıdı elime alınca aklıma geldi.” “Her şeyden hatırladığım kadar anlatmaya çalıştım.”	2
	Karışıklık	“tam anlatırken soru sorup kafamı karıştırdılar” “anlatınca müdahale etmeselerdi iyi olurdu...”	2

Öğrencilerin öğrendikleri bilgiyi asıl grup arkadaşları ile paylaşma sırasında öğrenciler de anlatmakta sıkıntı yaşadıkları, hatırladığı kadarı ile anlatmaya çalıştığı, anlamadıkları zaman tekrarladıkları görülmektedir. Bu işlem sırasında anladım diyen arkadaşına şaşırarak ilk kez birine öğretim yapan öğrencinin şaşkınlığı da tablodan anlaşılmaktadır. Ayrıca, öğretim sırasında soru sorulduğu zaman kafasının karıştığını ifade eden öğrenciler de bulunmaktadır. Bu bağlamda, akran öğretimi sırasında ilk kez bu deneyimi yaşayan öğrencilerin zorlandığı, nasıl öğreteceğine zamanla alıştığı bu basamak öğretmencilik temasında toplanmıştır.

Araştırmacının “Asıl grup arkadaşlarından bütün kavramları öğrendikten sonra poster hazırladınız. Posterini hazırlarken ve sunumunu yaparken yaşadıklarını anlatır mısın?” sorusuna verilen cevaplar Tablo 49’daki gibidir.

Tablo 49. Öğrencilerin Poster Hazırlama ve Sunum Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğrenci İfadeleri	f
Motivasyon	Eğlenceli	“Feci eğlenceliydi.” “En eğlendiğim buydu...” “çok eğlendik” “eğlendim...” “eğlenceli bir şey...”	5
	İşbirliği	“Her şeyi ben çizdim sadece boyadılar. Karikatür bile çizerim ben harika yaparım bunu biliyorlar.” “Taştan yollar yaptık pembeye boyadık...” “bazı gruplar o kadar güzel şeyler getiriyordu ki postere yapıştırmak için... artınca bize de verdiler biz de onlara kalemlerimizden verdik...” “...ben diyordum ki sen burayı çiz sen de burayı boya ben sadece slogan buluyordum.”	4

Tablo 49'un devamı

Tema	Kodlar	Öğrenci İfadeleri	f
Motivasyon	Teşvik	"Evet aslında anladık da dediler hatta soru sordular cevap da verdim."	3
		"Evet alkışladılar beni..."	
		"daha önce sınıfa bir şey sunmadım bunda alkış bile aldım..."	
	Slogan	"En zoru slogan bulmaktı bence"	2
		"slogan bazen zaman aldı bulamadık..."	
	İlk sunum	"Bir kere zorla sundum ama hep saçma cümle kurdum yapamam ki ben..."	2
		"ilk defa sınıfa bir şey sundum heyecanlandım..."	
	Dinlendirici	"soruları çözerken sıkıldığımda posterde ne yapacağımı düşündüm.."	2
"posterler ile stres attık..."			
Zorluk	"Yanlış söylersek yanlış öğrendik demektir hem de çizdiğimizizi anlatacak ne zor değil mi!"	2	
	"Ben zaten anlatamıyorum tüm sınıfa anlatmak zordu."		
Konu tekrarı	"...her şeyi tekrar hatırlamamızı sağlıyordu"	1	

Öğrencilerin poster hazırlama aşamasında oldukça eğlendikleri, diğer aşamaların stresini attıkları görüşmelerden anlaşılmaktadır. Poster hazırlanırken işbirliği yaparak herkesin iyi olduğu noktada yardımda bulunduğu görülmektedir. Ayrıca, kavramları doğru öğrenip öğrenmediklerini de sorgulamak adına posterlerine slogan bulunması noktasında zorlandıkları da görülmektedir. Daha önce sınıfa sunum yapmayan birkaç öğrencinin bile bu aşama sayesinde sunum yaptığı ve alkışlanarak teşvik edildiği de görülmektedir. Bazı öğrencilerin yanlış yapma kaygısı ile zorlandıkları da anlaşılmaktadır. Bir öğrenci ise posterlerin konu tekrarını sağladığını vurguladığı görülmektedir. Bu nedenle, haftalık konular hakkında yapılan bu posterler hem zorlanma hem eğlenme açısından reklamcılık temasında toplanmıştır.

Araştırmacının "Poster sunumları bittikten sonra o haftaki kavramları içeren test oldunuz. Testin içeriği, zorluğu hakkında neler düşünüyorsunuz? Yapılan uygulama, testi anlamak ve çözebilmen için yeterli oldu mu?" sorularına verilen cevaplar ise Tablo 49'daki gibidir.

Tablo 50. Öğrencilerin Haftalık Testler Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğrenci İfadeleri	f
Alıştırma	Kolaylık	"İlk hafta hiç çözemedim ama sonra alıştım. Bir tane bile fazla soru yapsam puanımız artıyordu bu güzeldi kim bulmuş bu fikri merak ettim."	4
		"...hepsini öğrenmiş oluyorduk hatta yazılı istesenez bile yazardık bence..."	
		"Çözebildim sorular kolaydı bence..." "kolaydı test..."	
Zorluk	Zorluk	"ilk hafta çözemedim zor geldi"	2
		"zordu bence"	

Tablo 50'nin devamı

Tema	Kodlar	Öğrenci İfadeleri	f
Aalıştırma	Hatırlamak	"O kadar şeyi başardık ki test çok kolay geliyordu ama bazı öğrenmeden gelen arkadaşların soruları varya onları hatırlamakta zorlandım." "hatırlamadıklarım oluyordu"	2
	İsyan	"Az doğrum olunca isyan etmişim. Yaren nasıl hepsini doğru yapar da ben yapamam diye."	1

Öğrencilerin haftalık testlerini yaparken ilk hafta zorlandıkları, az doğrusu çıkınca isyan ettikleri görülmektedir. Fakat, sonraki haftalar teste alışarak çözebildikleri, kolay sorular olduğunu düşündükleri de anlaşılmaktadır. Bazı öğrencilerin öğretimi başarılı yapamayan arkadaşlarının konularını hatırlamakta zorlandıkları da tabloda belirtilmektedir. Bu bağlamda, test aşaması deneme teması altında toplanmıştır.

Araştırmacının "Her hafta asıl grup arkadaşların ile aldığınız test puanlarına göre ilerleme puanlarınız oluşturuldu ve bu sayede başarılı olan gruba ödül verildi. Ödül sistemi hakkında görüşlerin neler?" sorularına verilen cevaplar Tablo 51'deki gibidir.

Tablo 51. Öğrencilerin Ödüller Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğrenci İfadeleri	f	
Güdülenme	Seçim	"Ödülleri hep başkan seçti beni dinlemedi hiç..." "Her hafta ödülümüzü belirlemek için tenefüste konseyimizi toplardık..." "...birinci olursak ne isteriz her hafta bunu düşündük" "ödül için aklımıza ilginç şeyler geldi..." "ödülü seçmek çok iyi fikir..." "...ödül almak değil istemek var bunda"	6	
		Beğeni	"Kimsesiz çocuklara oyuncak alıp dağıtmak muhteşem bir fikirdi. Hep yapalım mı öğretmenim." "ödüllerin hepsi muhteşemdi..." "çok güzel ödül aldık..."	3
			Yeni	"Çok ilginç ödülleri hayatımda ilk defa üniversitede profesör odasına gidip konuştum." "ilk defa fosil gördüm" "kimseden madalya almamıştım..."
	Heyecan	"...seçtiğimiz ödülü derste düşündükçe heyecanlanırdım. İki tanesini aldık ama olsun diğer arkadaşlarda güzel şeyler yapmış oldu..." "ödülü alınca çok heyecanlandık o günü bekledik..."	2	
	Gurur	"Adımı üniversiteye astım çok havalı oldum resmim bile var değil mi hala orda?"	1	

Ödül seçiminde öğrencilerin ödülleri muhteşem olarak niteledikleri, hayatında ilk olduğunu vurguladıkları, ödülleri seçiminde heyecan duydukları görülmektedir. Bir öğrencinin seçtiği bir ödülde gurur duyarak havalı hissettiği de tablodan anlaşılmaktadır. Ayrıca, bazı öğrencilerin ödül seçiminde isteklerinin arkadaşları tarafından dinlenmediğini düşünürken, bir öğrencinin de tenefüste grup arkadaşları ile ödül seçtiklerini söylediği görülmektedir. Bu bağlamda, ilgili basamak kazanç teması altında toplanmıştır.



Araştırmacının “Her hafta asıl grup arkadaşların ve uzman grup arkadaşların arasındaki geçişe nasıl adapte oldun? Tekniğin işlenişini kavramak ve uyum sağlamakta sıkıntıların oldu mu?” sorularına verilen cevaplar Tablo 52’deki gibidir.

Tablo 52. Öğrencilerin Gruplar Arası Geçişler Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğrenci İfadeleri	f
Görsel	Unutmak	“İlk hafta unuttum sadece kimin grubu bendim diye. Sonra öğrendim.”	3
		“bazen unuttum grubumu..”	
	Jelibon video	“ikinci hafta kimse yerini bulamadı...”	2
		“jelibonlu videoyu sizden sonra biz de yaptık sınıfta öğretmenim. Ne zaman jelibon yesem aklıma geliyor.”	
		“jelibonları kim unuttur öğretmenim...”	
	Örnek	“...örnek bir ders işlemiştik öğretmenim, üstüne bir de bu tam oldu” “önceden örnek yapmamız güzel oldu...”	2
Uyum	“...uyum sağlamak zor tabii ki ama unutulunca öğretmenim hatırlattı yerimi.”	1	
Aile	“gruptakilerle aile olduk eve gidince de görür oldum...”	1	

Öğrencilerin grupları arası geçişlerinde ilk haftadan sonra adapte oldukları önceleri unuttukları, ilk hafta izletilen jelibonlu video ile hatırladıkları ya da örnek ders ile uygulamayı bağdaştırabildikleri görülmektedir. Bu konuda bir öğrencinin uyum sağlamaya öğretmenin de yardımcı olduğunu vurguladığı ve bir öğrencinin ise gruptaki arkadaşları ile aile olduğunu söylediği tablodan anlaşılmaktadır. Bu bağlamda, öğrencilerin gruplar arası geçiş basamağı seyahat temasında toplanmıştır.

Araştırmacının “Uygulamanın daha iyi olması için hangi aşamada neleri değiştirmek isterdin? Gerekçelerin nedir?” sorularına verilen cevaplar Tablo 53’teki gibidir.

Tablo 53. Öğrencilerin Neleri Değiştirmek İstedikleri Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğrenci İfadeleri	f
Kamera		“Kameralar daha gizli olmalı...”	3
		“Kamera yanımızda olmasın.”	
		“...diğer gruba geçerken kablolar ayağıma takılmıştı. “	
Esneklik	Slogan	“...slogan bulmayalım.”	2
		“slogan bulmakta zorlandık onu yapmasak...”	
Sessiz okuma		“Sessiz okuma parçaları için ya süre uzasın ya da daha az olsun. merak edip hepsini yavaş yavaş okuyorum ben.”	2
		“...sessiz okuma kağıtları daha kısa olsun.”	
Gruplar		“Asıl gruplar neden hep aynı ki ? Her hafta baştan seçsek olmaz mı?”	2
		“asıl gruplarımız değişse arada ...”	
Poster deposu		“...posterleri taşımak çok zor okulda bir depo olsa bana ait hep oraya biriktirsem”	2
		“malzemeleri saklayacak yer olsun bence...”	

Öğrencilerin uygulama sırasında kameralardan fiziksel olarak rahatsız oldukları kameralar olmasa daha rahat bir ortam sağlanacağı anlaşılmaktadır. Ayrıca öğrencilerin poster sloganı bulmada sıkıntı yaşadıkları bu nedenle slogan bulmak istememeleri, sessiz

okuma parçalarının kısaltılması, asıl grupların her hafta değişmesi ve posterler için bir depo bulunması gibi çözüm önerileri sundukları görülmektedir. Bu noktada uygulamada değiştirilmesi istenen cevaplar esneklik temasında toplanmıştır.

Araştırmacının “Ekleme istediğin bir şey var mı?” sorusuna verilen cevaplar Tablo 54’teki gibidir.

Tablo 54. Öğrencilerin Tekniğe Ekleme İstedikleri Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğrenci İfadeleri	f
Geliştirme	Sınıf	“Sınıfın şekli hep böyle kalsın.” “sınıfımızın şekli güzel oldu ...” “U şeklini sevdim.”	3
	Ödül	“...üniversiteye yine götürür müsünüz bizi. Ben o taşlara yine bakmak istiyorum.” “bana da fosil verir misiniz öğretmenim” “oyuncağı olmayan çocuklara üzüldüm yine gitmek isterim.”	3
	Okul dışı ortam	“Bunu bence okul dışına da taşıyalım gezi yapalım...” “dersi dışarıda işlesek daha güzel olur.” “bahçede ders yapsak da olurdu çünkü grupça çalışıyoruz”	3
	Tekrarlamak	“Bu sene yine yapalım.” “Matematik dersinde de yapalım.” “...siz gelerseniz öğretmenimiz yine bundan yapar seneye tekrar gelin olmaz mı?”	3
	Video	“...bana da şu videoların adresini verir misiniz diğer derslerinkini de ben bulayım...”	1

Öğrencilerin bazı sıkıntıları yaşasalar da genel olarak birleştirme II tekniğini değerlendirmeleri istendiğinde uygulamayı tekrar yapmak istedikleri, başka derslerde de aynı uygulamayı yapmak ya da sınıfın şeklinin aynı kalması gibi isteklerinin olduğu bazı ödülleri unutamadıkları, uygulamayı okul dışı öğrenme ortamlarına da taşımak istedikleri görülmektedir. Ayrıca bir öğrencinin videoların aklına gelerek adresini istediği de tablodan anlaşılmaktadır. Uygulamadan genel olarak memnun olan öğrencilerin uygulamaya eklemek istedikleri görüşler geliştirme temasında toplanmıştır.

Tüm bunlar doğrultusunda, öğrenci görüşmelerinden elde edilen kodlar ve temalar sorulara göre Tablo 55’deki gibi verilebilir.

Tablo 55. Öğrenci Görüşmelerinden Elde Edilen Temalar ve Kodlar

Sorular	Kodlar	Temalar
“Arkadaşların ile beraber çalışarak 5 hafta boyunca işlediğin fen bilimleri dersini genel olarak nasıl değerlendirirsin?”	Arkadaşlık, Birliktelik, Eğlenceli, Kafa yormak, Oyun, Araştırma, Karmaşıklık	Sosyalleşme
“Öğretmeniniz dersin başında gruplarınızı oluşturdu. Grup oluşumu sırasında neler yaşadın? Grubundan memnun oldun mu?”	Kabullenememe, Memnun olma, Üzüntü, Sinirlenmek, Psikolojik sorun	Bağımlılık
“Her hafta dersin ilk 5 dakikasında kısa videolar izlediniz. Bu videolar ilginizi çekti mi?”	Eğlenceli, İstek, Belgesele ilgi, Paylaşım, Kolaylık	Dikkat çekici

Tablo 55'in devamı

Sorular	Kodlar	Temalar
"Videoları izledikten sonra gruplarınıza fotoğrafların yer aldığı kavramlar verilerek uzmanlaşmak ve hakkında bilgi edinmek istediğiniz kavramı seçmeniz istendi. Bu seçimi yaparken zorlandın mı? Bu aşama hakkındaki görüşlerinizi paylaşır mısınız?"	Görseli tanıma, Zıtlasma, Zor, Görev kontrolü, Not alma	İkilem
"Seninle aynı kavramı araştırmayı seçen arkadaşların ile uzman gruplarda toplandınız. Daha sonra size verilen özet bilgileri sessiz bir şekilde okudunuz. Bu ön bilginin sana nasıl bir katkısı oldu?"	Yüzeysel, Zaman sıkıntısı, Faydalı, Özet, Görevli	Göz gezdirme
"Aynı kavramı araştırmak için uzman gruplarda toplandığınız arkadaşların ile size verilen çalışma yapraklarındaki araştırma sorularını yanıtlayarak not aldınız. Bu aşamada neler yaşadınız?"	Paylaşımsızlık, Alışma, Özet, Karışıklık, Kalıcılık, Kolaylık	Öğrenme
"Uzmanlaşmak istediğin kavram hakkında yeteri kadar bilgi edindikten sonra asıl grubuna geçerek bunu grup arkadaşların ile paylaştın. Grupça yaptığınız bu paylaşım sırasında neler yaşadığınızı paylaşır mısınız?"	Öğretmemek, Memnun olmak, Sıkılmak, Hatırlamak, Karışıklık	Dayanışma
"Asıl grup arkadaşlarından bütün kavramları öğrendikten sonra poster hazırladınız. Posterini hazırlarken ve sunumunu yaparken yaşadıklarını anlatır mısınız?"	Eğlenceli, İşbirliği, Teşvik, Slogan, İlk sunum, Dinlendirici, Zorluk, Konu tekrarı	Motivasyon
"Poster sunumları bittikten sonra o haftaki kavramları içeren test oldunuz. Testin içeriği, zorluğu hakkında neler düşünüyorsun? Yapılan uygulama, testi anlamak ve çözebilmen için yeterli oldu mu?"	Kolaylık, Zorluk, Hatırlamak, İsyan	Alıştırma
"Her hafta asıl grup arkadaşların ile aldığınız test puanlarına göre ilerleme puanlarınız oluşturuldu ve bu sayede başarılı olan gruba ödül verildi. Ödül sistemi hakkında görüşlerin neler?"	Seçim, Beğeni, Yeni, Heyecan, Gurur	Güdülenme
"Her hafta asıl grup arkadaşların ve uzman grup arkadaşların arasındaki geçiş nasıl adapte oldun? Tekniğin işlenişini kavramak ve uyum sağlamakta sıkıntıların oldu mu?"	Unutmak, Jelibon video, Örnek, Uyum, Aile	Görsel
"Uygulamanın daha iyi olması için hangi aşamada neleri değiştirmek isterdin? Gerekleşen nedir?"	Kamera, Slogan, Sessiz okuma, Gruplar, Poster deposu	Esneklik
"Ekleme istediğin bir şey var mı?"	Sınıf, Ödül, Okul dışı ortam, Tekrarlamak, Video	Geliştirme

#### 4. 3. 2. 2. Deney Grubu Öğretmeni ile İlgili Yapılan Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular

Uygulama öğretmeni ile yapılan görüşmelerinden elde edilen kodlar temalarda birleştirilerek tablolar halinde sunulmaktadır. Uygulama öğretmenin görüşleri ise, anlamında bir bozulma olmadan tablolara eklenmiştir.

Araştırmacının "İşbirliğine dayalı öğrenme tekniklerinden biri olan Birleştirme II tekniğini kullanarak 5 hafta yaptığınız dersi genel olarak nasıl değerlendirirsiniz?" sorusuna verilen cevap ve teması Tablo 55'teki gibidir.

Tablo 56. Öğretmenin Uygulamayı Genel Açıdan Değerlendirmesi Hakkında Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğretmen İfadesi
İşbirliği	Etkileşim	“...öğrenciler arası etkileşimi artıran bir uygulama. Öğrencinin kendi başına başkasına bir şey anlatması için özen göstermesi gereken bir durum. Normalde tek başına çalışacağı zaman ayrıntılarına çok dikkat etmez. Ama arkadaşlarına anlatacağı için özenmesi faydalı hale getiriyor çalışmayı... düzenli olarak gruptaki kişiler üzerine düşeni yapmazsa grup zayıf kalıyor...”
	Özenme	
	Sorumluluk	

Öğretmenin uygulama hakkında genel görüşleri incelendiğinde, öğrenciler arasında etkileşimi artırdığını, öğrencilerin özen göstermesi gereken durumlar ortaya çıkardığını, sorumluluk artırdığını ve işbirliğini öne çıkardığını vurguladığı görülmektedir. Bu bağlamda, genel görüşü olumlu bağlılık temasında toplanmıştır.

Araştırmacının “Öğrencilerinizi gruplara ayırırken nelere dikkat ettiniz? Gruplama aşamasında yaşadığınız zorluklar nelerdi?” sorusuna verilen cevap ve teması Tablo 57’deki gibidir.

Tablo 57. Öğretmenin Sınıfı Gruplara Ayırması Hakkında Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğretmen İfadesi
Ustalık	Öğrenci seviyesi	“Her grubun aynı düzeyde olmasına dikkat ettim. Sınıfı tanıdığım için öğrencileri çok iyi, iyi ve orta olarak grupladım. Çok da sıkıntı yaşamadım. Zaten öğrencilerinizi iyi tanırsanız yaşamazsınız. Yeni bir sınıfa uygulanacaksa handikap olabilir...”
	Kolaylık	
	Öğrenciyi tanıma	

Öğretmenin birleştirme II tekniği kapsamında sınıfı gruplara ayırmak konusunda öğrencilerin düzeylerine dikkat ettiği sınıfı tanıdığı için sorun yaşamadığı bu nedenle yeni uygulanacak sınıfta sorun yaşanacağını bu noktaya dikkat edilmesi gerektiğini vurguladığı görülmektedir. Bu nedenle gruplama basamağına ait öğretmen görüşü ustalık temasında toplanmıştır.

Araştırmacının “Öğrencilere dersin ilk aşamasında izletilen kısa videoların amacının ne olduğunu düşünüyorsunuz? Bu sırada öğrencilerinizde neler gözlemlediniz?” sorusuna verilen cevap ve teması Tablo 58’deki gibidir.

Tablo 58. Öğretmenin Videolar Hakkında Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğretmen İfadesi
Faydalı	Merak	“...videoları bulduğunuz yerleri merak etmişim size de sormuştum. Çok faydalı ve yapılabilir bir uygulama. Öğrenciler bu videolar sırasında oldukça sessiz kaldı, izledi, hatta biter bitmez sorular sormaya başladılar. Bunları izletmeden kavramları seçin deseniz bir anlamı olmazdı. Anlamadan ya da ne olduğunu bilmeden ya da merak etmeden kavramları seçerlerdi. Fakat video bitiminde konuşmak tartışmak istiyorlar. Bu sırada iyi yönlendirmek lazım. Çok uzatılırsa aşamalar sarkabilir.”
	Faydalı	
	Pratik	
	Sınıf hakimiyeti	
	Zaman kullanımı	
	Kavram seçimi	
	Tartışmak	

Öğretmenin ders başında izletilen kısa videolar hakkında kendisinin de merak ettiğini, videoları faydalı ve pratik bulduğunu, araştırmaları için kavram seçimi sırasında öğrencilere yardımcı olacağını vurguladığı görülmektedir. Ayrıca, videoların bitiminde sınıf tartışması yapılırken zamanın dikkatli kullanılması gerektiğini ve sınıf hakimiyetine dikkat edilmesi gerektiğini de belirttiği görülmektedir. Bu bağlamda, video basamağı hakkındaki görüşler öz bilgi temasında toplanmıştır.

Araştırmacının “Öğrencilerinize fotoğraflar dağıtarak araştırma yapmak istedikleri kavramları kendilerinin seçmelerini istediniz. Bu sırada öğrencilerinizde gözlemlediklerinizi paylaşır mısınız?” sorusuna verilen cevap ve teması Tablo 59’daki gibidir.

Tablo 59. Öğretmenin Kavram Seçimi Hakkında Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğretmen İfadesi
Karar verme	Dikkat çekici	“Hoşlarına giden görsel anlamda onlara hitap eden şeyleri seçmeye çalıştılar.
	Görsel seçim	Taşlardır, değerli taşlardır özellikle kız öğrenciler bunları seçtiler. Öncesinde hazıbulunuşlukları ile ilgili mesela fosiller vb. merak eden öğrenciler direk ona yoğunlaştılar. Biraz merakla ilgili bilmedikleri de videodan duydukları oldu ya da bu sayede merak ettikleri oldu...”
	Hazıbulunuşluk	___A: zorlandılar mı sizce öğrenciler?
	Merak	“Bence zorlanmadılar. Ama seçtikleri içeriği anlatmakta zorlanmış olabilirler.”
	Videolar	
	Kolay	

Öğretmen kavram seçimi ile ilgili öğrencilerin görsel olarak hoşuna giden kavramları ya da önceden merak ettikleri kavramları seçtiklerinden bahsetmektedir. Bu konuda videoların da yardımcı olduğu merak uyandırarak kavram seçimine yön verdiğini de vurguladığı görülmektedir. Bu bağlamda, kavram seçimi hakkındaki öğretmen görüşü kararlılık temasında toplanmıştır.

Araştırmacının “Uzmanlaşmak istedikleri kavramları seçen öğrenciler asıl gruplarından uzman gruplarına geçtiler. Bu geçişler sırasında neler yaşadınız? Haftalar geçtikçe öğrencilerin asıl grup ve uzman grup arası geçişlerinde gelişmeler gözlemlediniz mi?” sorusuna verilen cevap ve teması Tablo 59’daki gibidir.

Tablo 60. Öğretmenin Grup Geçişleri Hakkında Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğretmen İfadesi
Adaptasyon	Dağınıklık	“orda biraz dağınıklık oluyor hocam!”
	Zor	___A: Haftalar ilerledikçe değişiklik gözlemlediniz mi?
	Hızlı	“İlk haftalara göre dağılım daha hızlı ve sessiz bir şekilde oldu. Yani alışma sürecinde zorluk yaşadılar ama alıştıktan sonra sıkıntı olmadı diye düşünüyorum.”
	Sessiz	
	Alışma	

Öğretmen öğrencilerin gruplar arası geçişte dağınıklık yaşadığını, zorlandıklarını düşündüğü görülmektedir. Fakat bu durumun uygulama ilerledikçe daha hızlı ve sessiz

şekilde gerçekleştiği bunun sebebinin ise alışkanlığa bağlı olduğunu vurguladığı görülmektedir. Bu noktada öğretmenin görüşü adaptasyon temasında toplanmıştır.

Araştırmacının “Uzman gruplara geçen öğrenciler UÇY’ndaki araştırma sorularına başlamadan önce o haftaki konu hakkında verdiğiniz özet bilgi ile sessiz okuma yaptılar. Bunun öğrenciye sağladığı faydalar nelerdir? Bu sırada öğrencilerinizde neler gözlemlediniz?” sorusuna verilen cevap ve teması Tablo 61’deki gibidir.

Tablo 61. Öğretmenin Sessiz Okuma Parçaları Hakkında Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğretmen İfadesi
Ek kaynak	Sade	“dezavantajı şu: dağıtılan özetlerde anlayamadıkları kavramlar geçti. Çocuklar onları sordular. Yer yer basite indirgenip daha sade olursa daha iyi anlaşılır olur.”
	Panik	__A: tekniğin orijinalinde kitaplardan direkt araştırılması isteniyor. Bu konu hakkında ne düşünüyorsunuz?
	Hazıra konma	“tabi araştırması daha güzel ama bu verdiğiniz özetlerde çocuğun bilmediği kelime olunca onun derdine düşüyor. Hepsini nasıl anlatacağım diye panik oluyor. Genel çerçevede özetine yoğunlaşmıyor. Direkt oradaki bir kelimeye takılıyor. Bence de onları aslında kitaplardan dergilerden daha uzun sürede okuyup harmanlayıp çalışsalar daha iyi olur. Bu sizin verdikleriniz bu anlamda yardım içinse; anlaşılabilir sade ve nokta atışı olsa daha iyi olur. Tabi araştırma sürecini burada biraz daraltmış oluyoruz ama bu yaş için ve diğer derslerde de kendine araştırıp öğrenmemiş birey için aniden bunu yap demek zor oluyor. Teknik gerçek anlamda uygulanacaksa hazıra konma değil keşke ders sürelerimiz diye hiçbir sınır olmasa çalışsalar istedikleri kadar...”
	Zaman yönetimi	
	Araştırma	

Öğretmenin sessiz okuma parçalarındaki bilinmeyen kavramlara öğrencilerin takılarak zaman kaybettiği ve panik yaşadıklarından bahsetmektedir. Bu nedenle zaman uzun tutularak kendileri araştırmalarını kitaplardan yapmalarının daha uygun olduğu aksi halde hazıra konduklarını düşündüğü görülmektedir. Bu bağlamda, öğretmenin sessiz okuma parçaları hakkındaki görüşü yüzeysel temasında toplanmıştır.

Araştırmacının “Öğrenciler uzman grupta beraber araştırırken kolaylıkla yapabildikleri ve zorlandıkları noktalar nelerdi? Gözlemlerinizi ve düşüncelerinizi paylaşır mısınız?” sorusuna verilen cevap ve temaları Tablo 62’deki gibidir.

Tablo 62. Öğretmenin Uzman Grupta Çalışma Hakkında Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğretmen İfadesi
Dayanışma	Poster	“kolay yapabildikleri şey şu: postere dönüştürdükleri zaman, görsel şeyleri çok seviyorlar. Yapıştırma, kesme vb...birbirleri ile severek yapabiliyorlar. Ama ilk başta anlatacakları şeyde bir sıkıntı var anlama, anlamama hatta; anlatamama anlamında...bu durumu da beraber aşmaya çalışıyorlar...”
	İşbirliği	
	Anlamak	
	Anlatmak	

Öğretmen uzman gruplardaki öğrencilerin çalışmalarında en kolay yapabildikleri basamağın görsellere dönüştürme olduğunu, poster yapımında işbirliği içinde olduğunu vurguladığı görülmektedir. Fakat öğretmen öğrencilerin uzman grupların en baştaki

soruları anlama ve çözüme kısmında sıkıntı yaşadığını düşünmektedir. Bu bağlamda, uzman grup tartışması aşaması hakkında öğretmenin düşünceleri dayanışma temasında toplanmıştır.

Araştırmacının “Öğrenciler uzman gruplarda araştırmalarını tamamlayıp asıl gruplarına geri döndüler. Öğrendiklerini birbirleri ile paylaştılar. Bu aşamadaki gözlemlerinizi ve düşüncelerinizi paylaşır mısınız?” sorusuna verilen cevap ve teması Tablo 63’deki gibidir.

Tablo 63. Öğretmenin Asıl Gruplardaki Paylaşım Hakkında Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğretmen İfadesi
Deneyim	Hazırbulunuşluk	“çocuğun kendisi ile alakalı bir durum. Bazıları kendini yetiştirmiş olup hemen anlatabiliyor bazılarında ise hazırbulunuşluğu iyi olmadığı için kendini iyi ifade edemiyor. Belki de hayatında bir ilki gerçekleştirdiği içindir.”
	Yeni	___A: anlatamayan ya da çalışmadan gelen bu öğrenciler için neler yapılabilir? Önerileriniz nedir? “Sizin dağıttığınız o kağıtlar bu anlamada devreye girebilir. Herkes onları bir kez daha okuyup paylaşmalı. Öğretmen de özet geçebilir. Ama bu öğrencilerin kendi arasında yaptıkları bir şey olduğu için direk müdahil olması sıkıntı oluşturabilir...”
	Sessiz okuma parçası	___A: Bu durumda sessiz okuma kaynaklarının bu teknik için önem arz ettiğini mi söylüyorsunuz? “ Tabi ki. Ama o kaynakların ve okuma kağıdının düzeyinin çok iyi ayarlanması lazım. internet çıktısı ve derleme şeklinde yapmamalı öğretmen. ....bu teknikte zaman çok esnek olmalı bu sayede birine öğretmenin hazzını yaşaması lazım. Tabi dersin bir süresinin olması süreyi de kullanmayı öğretmiş oluyor. Zaman yönetimi dediğimiz olay bu...”
	Zaman yönetimi	

Öğretmen uzman gruplarda akranlar arasındaki paylaşımda hazırbulunuşluğun oldukça önemli olduğunu paylaşımda bulunan öğrencilerin belki de ilk kez birine bir şey öğrettiğini bu nedenle kendini ifade edemeyebileceğini düşünmektedir. Çalışmadan ya da anot almadan gelen öğrenci için sessiz okuma kaynaklarının tekrar grupça incelenerek eksik konuların giderilmesi önerilmektedir. Ayrıca bu kaynağı derleyen öğretmenin öğrenci seviyelerine dikkat etmesi gerektiği aksi halde internet çıktısı haline dönüşeceğini de vurgulamaktadır. Öğretmenin bu basamakta zaman yönetimine de dikkat çektiği görülmektedir. Bu bağlamda, öğretmenin uzman grup paylaşımı hakkındaki görüşleri deneyim temasında toplanmıştır.

Araştırmacının “Asıl gruplarında bilgi paylaşımı bittikten sonra öğrenciler poster hazırladılar. Bu aşamada neler gözlemlediniz? Poster hazırlamalarının amacı ve öğrenciye faydası hakkında neler düşünüyorsunuz? Hem hazırlama hem de sunum sırasında yaşananlar hakkında düşünceleriniz nelerdir?” sorusuna verilen cevap ve teması Tablo 64’teki gibidir.

Tablo 64. Öğretmenin Posterler ve Sunum Hakkında Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğretmen İfadesi
Yaratıcılık	Zaman yönetimi	“ Zaman dar olursa çok gelişigüzel hazırlanır fakat biz burada öğrencilere bir ders verdik. Hem önceden malzemeleri hazır getirmeleri hem de bir ders boyu olması orijinal hale getiriyor. Öğrencileri de hazırladıkları posterleri sunmada bocalıyorlar. Eksik söylerse özendikleri boşa geçecekmiş gibi hissediyorlar. Fakat anlatırken ve tüm sınıf da tekrar dinlerken konuyu da pekiştirmiş oluyorlar...”
	Ön hazırlık	
	Orjinallik	
	Heyecan	
	Pekiştirme	

Öğretmen poster hazırlamanın ön hazırlık gerektirdiği eğer zaman sınırlaması olursa bunu gelişigüzel geçeceği aksi halde orijinal ürünler çıkabileceğini düşündüğü görülmektedir. Öğrenci sunumlarında ise heyecanlandıkları fakat bu sunumların konuyu pekiştirdiğini düşündüğü görülmektedir. Bu nedenle, poster sunumu hakkındaki öğretmen görüşleri yaratıcılık temasında toplanmıştır.

Araştırmacının “Sunumlar bittikten sonra her hafta öğrenciler bireysel olarak teste alındı. Bu aşamada neler gözlemlediniz?” sorusuna verilen cevap ve teması Tablo 65’te olduğu gibidir.

Tablo 65. Öğretmenin Haftalık Testler Hakkında Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğretmen İfadesi
Rekabet	Geri dönüt	“Geri dönüt anlamında testler faydalı. Bunun bir not kaygısı ile öğrencilerin birbirlerine sen şunu aldın ben bunu aldım demesi çok kötü. İlk haftadan sonra yaptığımız gibi sadece ilerleme puanı açıklanıp grup ödülleri paylaşmak çok güzel.”
	Not kaygısı	
	İlerleme puanı	
	Grup ödülü	

Öğretmen haftalık testlerin öğrencilerin öğretimlerine geri dönüt olması açısından faydalı olduğunu düşünmektedir. Fakat bunun not kaygısına dönüşmemesi gerektiğini de vurgulamaktadır. İlerleme puanlarının açıklanması ve ödülün verilmesi bu noktada önemli görülmektedir. Bu nedenle, öğretmenin testler hakkındaki görüşü rekabet temasında toplanmıştır.

Araştırmacının “Her hafta alınan bireysel puanlar sonucunda hesaplanan ilerleme puanı sayesinde başarılı olan gruplara hediyeler verildi. Bu hediyelerin seçimi ve hediye verilmesi hakkındaki gözlemlerinizi ve düşüncelerinizi nelerdir?” sorusuna verilen cevap ve teması Tablo 66’daki gibidir.

Tablo 66. Öğretmenin Ödüller Hakkında Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğretmen İfadesi
İstek	Heyecan	“Öğrencileri her hafta ödül için heyecanlı görüyordum. Haftanın dersi gelmeden bana hediyelerini soran oldu. Öğrencileri oldukça iyi güdülediğini düşünüyorum...”
	Merak	
	Güdülenme	



Öğretmenin ödüller hakkında öğrencilerin heyecan duyduğunu, merak ettiklerini ve bu durumun güdülenmeyi artırdığını düşündüğü görülmektedir. Bu bağlamda, öğretmenin ödüller hakkındaki düşüncesi isteklenme temasında toplanmıştır.

Araştırmacının “Öğrencilerin tüm bu aşamalarda en fazla zorlandıkları ve en fazla zevk aldıkları aşamalar nelerdir? Gerekçeleriniz nedir?” sorusuna verilen cevap ve teması Tablo 67’deki gibidir.

Tablo 67. Öğretmenin Öğrencilerin En Fazla Zorlandıkları ve en Fazla Zevk Aldıkları Kısımlar Hakkında Görüşleri

Tema	Kodlar	Öğretmen İfadesi
Zıtlıklar	Poster eğlencesi	“Daha önceden de belirttiğim gibi poster yapımı aşamasında hem eğlendiler hem de grupların arasında bile işbirlikleri arttı bir de videolarda dikkat kesildiler özellikle ikinci haftadan sonra... fakat birbirlerine anlatım sırasında zorlandılar ilk hafta araştırmayı da bilemediler...”
	Videolar	
	İşbirliği	
	Araştırma zorluğu	
	Anlatım zorluğu	

Öğretmen öğrencilerin en fazla poster basamağında ve videolarda eğlendikleri ve işbirliklerinin arttığını düşündüğü bunun aksine araştırma ve akran öğretiminde oldukça zorlandıklarını düşünmektedir. Bu noktada öğretmenin düşüncesi zıtlıklar temasında toplanmıştır.

Araştırmacının “Uygulamanın daha iyi organize edilmesi ve yürütülmesi için önerileriniz nelerdir?” sorusuna verilen cevap ve teması Tablo 68’deki gibidir.

Tablo 68. Öğretmenin Önerileri

Tema	Kodlar	Öğretmen İfadesi
Planlama	Grup sayısı	“Grup sayıları en ideal 4 kişi ya da en çok 5 kişi olmalıdır. Aslında 20 kişilik sınıflar bu teknik için ideal. Herkesin kendi üzerine düşeni yapması gerektiğine dair uyarı yapılmalı. Süre oldukça esnek olmalı. Araştıracakları kavram ile ilgili kaynaklar sağlanmalı. Öğrencilerin kedisini ifade etmesi noktasında önemli bir teknik belki zayıf olan öğrenci çok iyi anlatabiliyor. Ya da çalışkan bir öğrenci sosyal olmadığı için zorlanabiliyor. Öğrencilerin iletişimini de çok geliştiren bir teknik ya da bir öğrencinin gizli bir becerisini ortaya çıkarabilir ve geliştirebilir...”
	Sorumluluk	
	Zaman yönetimi	
	Ek kaynak	

Öğretmen grupların en fazla 5 kişiden oluşmasını, sorumluluk konusunda öğrencilerin uyarılmasını ve zaman yönetiminin sağlanması sürenin esnek olmasını önermektedir. Araştırma sürecinde de ek kaynaklar sunulması da önemli görülmektedir. İletişim becerisi ve kendilerini ifade etmeleri için önemli gördüğünü hatta öğrencilerdeki gizli becerileri açığa çıkarabilecek fırsatlar sunduğunu düşündüğü bu tekniğe yaptıkları öneriler planlama temasında toplanmıştır.

Tüm bunlar doğrultusundan öğretmen görüşmelerinden elde edilen kodlar ve temelar sorulara göre Tablo 69’daki gibi sunulabilir.

Tablo 69. Öğretmen Görüşmelerinden Elde Edilen Temalar ve Kodlar

Sorular	Kodlar	Temalar
"İşbirliğine dayalı öğrenme tekniklerinden biri olan Birleştirme II tekniğini kullanarak 5 hafta yaptığınız dersi genel olarak nasıl değerlendirirsiniz?"	Etkileşim, Özenme, Sorumluluk	İşbirliği
"Öğrencilerinizi gruplara ayırırken nelere dikkat ettiniz? Gruplama aşamasında yaşadığınız zorluklar nelerdi?"	Öğrenci seviyesi, Kolaylık, Öğrenciyi tanıma	Ustalık
"Öğrencilere dersin ilk aşamasında izletilen kısa videoların amacının ne olduğunu düşünüyorsunuz? Bu sırada öğrencilerinizde neler gözlemlediniz?"	Merak, Faydalı, Pratik, Sınıf hakimiyeti, Zaman kullanımı, Kavram seçimi, Tartışmak	Faydalı
"Öğrencilerinize fotoğraflar dağıtarak araştırma yapmak istedikleri kavramları kendilerinin seçmelerini istediniz. Bu sırada öğrencilerinizde gözlemlediklerinizi paylaşır mısınız?"	Dikkat çekici, Görsel seçim, Hazırbulunuşluk, Merak, Videolar, Kolay	Karar verme
"Uzmanlaşmak istedikleri kavramları seçen öğrenciler asıl gruplarından uzman gruplarına geçtiler. Bu geçişler sırasında neler yaşadınız? Haftalar geçtikçe öğrencilerin asıl grup ve uzman grup arası geçişlerinde gelişmeler gözlemlediniz mi?"	Dağınıklık, Zor, Hızlı, Sessiz, Alışma	Adaptasyon
"Uzman gruplara geçen öğrenciler UÇY'ndaki araştırma sorularına başlamadan önce o haftaki konu hakkında verdiğiniz özet bilgi ile sessiz okuma yaptılar. Bunun öğrenciye sağladığı faydalar nelerdir? Bu sırada öğrencilerinizde neler gözlemlediniz?"	Sade, Panik, Hazıra konma, Zaman yönetimi, Araştırma	Ek kaynak
"Öğrenciler uzman grupta beraber araştırırken kolaylıkla yapabildikleri ve zorlandıkları noktalar nelerdi? Gözlemlerinizi ve düşüncelerinizi paylaşır mısınız?"	Poster, İşbirliği, Anlamak, Anlatmak	Dayanışma
"Öğrenciler uzman gruplarda araştırmalarını tamamlayıp asıl gruplarına geri döndüler. Öğrendiklerini birbirleri ile paylaştılar. Bu aşamadaki gözlemlerinizi ve düşüncelerinizi paylaşır mısınız?"	Hazırbulunuşluk, Yeni, Sessiz okuma parçası, Zaman yönetimi	Deneyim
"Asıl gruplarında bilgi paylaşımı bittikten sonra öğrenciler poster hazırladılar. Bu aşamada neler gözlemlediniz? Poster hazırlamalarının amacı ve öğrenciye faydası hakkında neler düşünüyorsunuz? Hem hazırlama hem de sunum sırasında yaşananlar hakkında düşünceleriniz nelerdir?"	Zaman yönetimi, Ön hazırlık, Orjinallik, Heyecan, Pekleştirme	Yaratıcılık
"Sunumlar bittikten sonra her hafta öğrenciler bireysel olarak testte alındı. Bu aşamada neler gözlemlediniz?"	Geri dönüt, Not kaygısı, İlerleme puanı, Grup ödülü	Rekabet
"Her hafta alınan bireysel puanlar sonucunda hesaplanan ilerleme puanı sayesinde başarılı olan gruplara hediyeler verildi. Bu hediyelerin seçimi ve hediye verilmesi hakkındaki gözlemlerinizi ve düşüncelerinizi nelerdir?"	Heyecan, Merak, Güdülenme	İstek
"Öğrencilerin tüm bu aşamalarda en fazla zorlandıkları ve en fazla zevk aldıkları aşamalar nelerdir? Gereçleriniz nedir?"	Poster eğlencesi, Videolar, İşbirliği, Araştırma zorluğu, Anlatım zorluğu	Zıtlıklar
"Uygulamanın daha iyi organize edilmesi ve yürütülmesi için önerileriniz nelerdir?"	Grup sayısı, Sorumluluk, Zaman yönetimi, Ek kaynak	Planlama

## 5. TARTIŞMA

Bu bölümde, çalışmada elde edilen bulgular araştırmanın alt amaçları göz önüne alınarak yorumlanmıştır. Tartışmada ilk olarak Birleştirme II tekniğine yönelik geliştirilen öğretim materyalinin Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkileri ele alınırken ikinci olarak öğretim materyalinin öğrencilerin yaşam becerileri gelişimine etkileri irdelenmiştir. Son alt başlıkta ise, geliştirilen öğretim materyalinin ve dolaysı ile Birleştirme II tekniğinin öğrenme ortamına etkileri tartışılarak sunulmuştur.

### 5. 1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine Yönelik Yapılan Tartışma

Bu başlık altında, “Birleştirme II tekniğine uygun olarak geliştirilen öğretim materyalinin deney grubundaki öğrencilerin akademik başarıları üzerine ne derece etkilidir?” şeklindeki birinci alt problemde elde edilen bulgular tartışılmıştır. Akademik başarı testinin deney grubu öğrencilerine ön-test ve son-test olarak uygulanıp ve analiz edilerek birleştirme II tekniğinin öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkileri değerlendirilmeye çalışılmıştır.

“Yer Kabuğunun Gizemi Ünitesi Akademik Başarı Testi” verilerinin ön-test sonuçlarının karşılaştırılmasında anlamlı bir farklılık (Tablo 19,  $t_{(68)} = .32$ ,  $p > .05$ ) görülmezken, bu durum öğrencilerin konu ile ilgili benzer ön bilgilere sahip olduklarının ispatı olabilir. Ön-test puan ortalamalarının oldukça düşük olması da bulgularda dikkat çekmektedir. Öğrencilere benzer konular ilkokulda yüzeysel olarak verildiğinden ön bilgileri oldukça sınırlı olabilir. Bununla beraber öğrencilerin çevrelerinden duydukları bir takım yanlış bilgilere de sahip olabilecekleri unutulmamalıdır. Deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi benzer ön bilgilere sahip olmaları uygulanan yöntemlerin karşılaştırılabilmesi için önemli bir avantaj sağladığı düşünülmektedir.

Deney grubu öğrencilerinin uygulama öncesi 7.00 olan akademik başarı testi ortalamalarının Birleştirme II tekniğine yönelik geliştirilen öğretim materyalinin uygulanmasından sonra 22.67'ye yükseldiği, kontrol grubu öğrencilerinin ise uygulama öncesinde 6.77 olan akademik başarı testi ortalamalarının 15.57'ye yükseldiği görülmüştür. Elde edilen bu bulgulara göre de grupların son-test sonuçları arasında anlamlı farklılık (Tablo 20,  $t_{(68)} = 7.39$ ,  $p < .05$ ) görülmüştür. Bu açıdan bakıldığında, birleştirme II tekniğine yönelik yapılan öğretimin kontrol grubuna uygulanan öğretimden daha başarılı olduğu söylenebilir. Bu durum Birleştirme II tekniğine yönelik geliştirilen

öğretim materyalinin ve uygulamanın etkili olduğunun ve öğrencilerin başarılarını artırdığının bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

Buradan yola çıkılarak geliştirilen öğretim materyalinin öğrencilerin başarılarını artırması üzerine etkili olduğu düşünülen güçlü yönleri: (1) öğretim materyalinin işbirlikli öğrenme ve Birleştirme II tekniğine dayalı olması (Ayna, 2009; Doğru ve Ünlü, 2012; Koç, 2013; Özdilek ve diğerleri, 2010; Özkıdık, 2010), (2) hazırlanan öğretim materyali etkinliklerinin basit ve öğrencilerin anlayabileceği seviyede olması (Karamustafaoğlu, 2003; Özsevgeç ve diğerleri, 2006), (3) öğrencilerin alıştıkları değerlendirme teknikleri dışında poster hazırlama ve sunma gibi tamamlayıcı değerlendirme tekniklerini de içermesi (Çalık, 2006; Saka, 2006), (4) birleştirme II tekniği aşamalarına ek olarak öğrenci seviyelerine göre eklenen sessiz okuma materyali sayesinde öğrencilerin araştırmalarının ve öğrenmelerinin kolaylaşması, (5) öğrencilerin öğretim sırasında bir düzen içinde not almalarını ve gruplarının durumunu kontrol etmeleri için portfolyo kullanılması (Baki ve Birgin, 2004; Kan, 2006), (6) öğrencilerin araştırma yapabilmeleri için yeterli kaynak sağlanması (Özsevgeç, 2007), (7) hazırlanan öğretim materyalinin içeriğinin gündelik yaşamla ilgili anlaşılır örnekler sunması (Bayrakçeken ve Doymuş, 2010; Yayla, 2012), (8) öğretim materyalinin birleştirme II tekniğine dayalı olması ve bu sebeple her hafta verilen ödüller sayesinde öğrencilerin çalışmaya isteklerinin artması (Aranson ve Patnoe, 1997; Doymuş, 2008; Doymuş ve diğerleri, 2010; Slavin, 1991), (9) birleştirme II tekniğine dayalı olan öğretim materyalinin özelliği gereği alt seviyedeki bir öğrencinin bile bir hafta sonra bir net artırımının ilerleme puanı olarak grubuna ödül kazandırması ve öğrencinin çalışma isteğini artırması (Aranson ve Patnoe, 1997: 10) ve (10) ünite konularının ders kitabından bağımsız işlenerek not vermeye yönelik bir değerlendirmeyi temel almaması, deney grubu öğrencilerinin başarısında etkili olduğu düşünülmektedir. Buna bağlı olarak, Birleştirme II tekniğinde yönelik olarak geliştirilen öğretim materyalinin ve uygulamanın ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarını artırdığı söylenebilir.

## 5. 2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine Yönelik Yapılan Tartışma

Bu başlık altında, “Birleştirme II tekniğine yönelik olarak geliştirilen öğretim materyalinin ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin yaşam becerileri gelişimine etkileri nelerdir?” şeklindeki araştırmanın ikinci alt probleminden elde edilen bulgular tartışılmıştır. Yaşam becerileri ölçeğinin geliştirilmesi ve buna dayalı olarak yaşam becerileri gözlem formu ile sınıf ortamının gözleminden elde edilen bulgular ve öğrencilerin yaşam becerilerine yönelik öz-değerlendirmelerinden elde edilen bulgular sayesinde Birleştirme II tekniğinin öğrencilerin yaşam becerileri gelişimine etkileri değerlendirilmeye çalışılmıştır.

### 5. 2. 1. İletişim Becerisine Ait Bulguların Tartışılması

İletişim becerisine ait gözlem formu bulguları incelendiğinde, tüm öğrenci seviyelerinde farklı düzeylerde de olsa (zayıf düzeyde gelişme, orta düzeyde gelişme ve İyi düzeyde gelişme) gelişme olduğu görülmüştür (Tablo 21). Sadece orta seviye öğrenci grubunda yer alan Ö6 öğrencisinin gelişmesinin durağan olduğu görülmüştür. Fakat Öğrencinin birinci hafta iletişim becerisi puanı dikkate alınırsa öğrencinin başlangıçta da iyi sayılabilecek bir iletişim becerisine sahip olduğu görülmüştür. Bu bağlamda, üst seviye öğrenci grubunda da ilk haftalarda iyi düzeyde olan iletişim becerileri sebebiyle zayıf düzeyde gelişme gösterdikleri söylenebilir. Bu nedenle, iyi sayılabilecek iletişim becerisine sahip olan öğrencilerde bile Birleştirme II tekniğinin iletişim becerisinde gelişme sağladığı görülmüştür.

İletişim becerisi açısından en fazla gelişme alt seviye öğrenci grubunda görülmüştür. Alt seviyedeki öğrenciler orta seviye gelişim göstererek diğer gruplardan daha öne çıkmışlardır. Fakat bu durumun da ilk haftalarda daha düşük sayılabilecek iletişim becerisi puanlarının bir anda iyileşmesiyle yaşanan puan farkından kaynaklandığı söylenebilir. Bu bağlamda, birleştirme II tekniğinin iletişim becerisi vasat ya da kötü sayılacak öğrencilerde bile gelişim sağlayarak iyi iletişim becerisi puanlarını elde etmelerine katkı sağladıkları söylenebilir. Bu noktada, alt seviye öğrenciler ile orta seviye öğrencilerin başlangıçta benzer yakın olan iletişim becerisi puanlarına rağmen alt seviye öğrencilerin orta, orta seviye öğrencilerin zayıf ve durağan gelişme gösterdikleri de dikkat çekmektedir. Alt seviye öğrencilerin başarısızlıklarından dolayı akranları ile iletişime giremedikleri sıklıkla görülen bir durumdur. Birleştirme II tekniği ile bu öğrencilerin de sorumluluk alması ve yerine getirmesi akranları ile iletişimlerini artırdığı ve iletişim becerilerinde gelişme sağladığı düşünülebilir. Araştırmacının alan notlarında da alt seviye öğrencilerin görevlerini yerine getirmeleri ve bunun asıl grup arkadaşları ile iletişimlerini geliştirdiği vurgulanmıştır. Orta seviyedeki öğrenciler bu kadar başarısız olmadıkları için sorumluluk ve görevlerin iletişim becerisine olan bu etkisi onlarda bu kadar sıçrama yapmalarını sağlayamamış olabilir. Alt seviye öğrencilerin ilk kez bu kadar söz sahibi olması, önemsenilmesi iletişim becerisi puanlarında da fark edilir bir iyileşme yaparak onları diğer öğrenci seviyesi gruplarından ayırmış ve öne çıkarmış olabilir.

Öğrencilerin iletişim becerilerine ait puanlarda haftalar ilerledikçe sabit bit artış ya da azalma yerine dalgalanmalar dikkat çekmektedir. Örneğin; Ö5 öğrencisi ilk hafta 2,3 puan; ikinci hafta 2,6 puan; üçüncü hafta 3 puan; dördüncü hafta 2,8 puan ve son hafta 2,6 puan almıştır. Buna benzer olarak diğer öğrencilerde de bazı haftalar daha yüksek ortalama alındığı ve bunun bazı hafta düşüp bazı haftalar yükseldiği görülmüştür. Bu dalgalanmanın bir nedeninin haftalara göre işlenen konulardan kaynaklanabileceği

düşünülmektedir. Araştırmacının aldığı alan notunda da, öğrencilerin özellikle fosiller ve doğal anıtlar konularında daha aktif oldukları, özellikle fosiller ile ilgili videoyu dikkatle izledikleri görülmüş ve not edilmiştir. Öğrencilerin bireysel olarak ilgilerine göre bu konu ya da kavrama olan dikkat iletişim becerilerine de yansımış olabilir. İletişim ve öğrenmenin en temel yolunun dinleme olduğu vurgulanmaktadır (Güneş, 2007: 73; Sever, Kaya ve Aslan, 2006: 25;). Bu bağlamda, bireyler hangi konulara ilgi duyuyorsa onu daha iyi dinleyecek ve konuşma, tartışma gibi iletişim süreçlerine daha fazla katılması beklenmektedir. Buna ek olarak, Dökmen'nin (2010) söylediği gibi; iletişim iki yönlü bir paylaşımdır ve bu paylaşım sözlü ve beden dili iletişimde vurgu, tonlama, tutarlılık ve çevredeki tüm diğer faktörlerden etkilenmektedir (Güven, 2013: 28-31). Bu bağlamda, bu etmenlerin oluşturduğu iletişim becerisinin de sabit bir değişim göstererek sürekli artması ya da azalmasının beklenmesinin uygun olmayacağı düşünülmüştür. Öğrencilerin o haftaki ruh hallerine de bağlı olarak iletişim becerileri puanlarında bu şekilde dalgalanmaların var olduğu düşünülebilir. Fakat tüm bu dalgalanmalara rağmen, öğrencilerin başlangıç durumlarına göre bir değişim yaşandığı ve buna bağlı olarak iletişim becerilerinde gelişme gösterdikleri için, birleştirme II tekniğinin iletişim becerisinin gelişimine etkili olduğunu göstermektedir.

İletişim becerisindeki gelişmelerin iç yüzünü, öğrenci seviyelerine göre öz-değerlendirme raporları bulgularından daha anlamlı hale getirebiliriz. Yani, öğrencilerin iletişim becerisi bakımından kendi yorumları incelendiğinde, her bir öğrenci grubunda bu gelişimin ne yönden geliştiğini yorumlayabiliriz. Bu bağlamda, alt seviye öğrenci grubunda sosyalleşme, orta seviye öğrenci grubunda etkileşim ve üst seviye öğrenci grubunda anlayış temalarında iletişim becerisinde gelişmeler yaşandığı görülmüştür. Alt seviyedeki öğrencilerde ilk haftalarda arkadaşlarının onları dinlemediğinden, anlatmanın başkasına bir şeyler öğretmenin zor olduğundan bahsettikleri görülmüştür. Daha sonra anlattıkları konuların grup için önemli olduğu fark eden alt seviyedeki öğrencilerin buna memnun olarak iletişimlerinde bu durumu kullandıkları anlaşılmıştır. Arkadaşlarına öğrendiklerini anlattıklarında onların "anladım" şeklinde olumlu yanıtlar vermesi, onları dinlemesi iletişimlerini olumlu etkilediği düşünülmektedir. Hatta Ö2 öğrencisi son hafta arkadaşlarının onu dinlediğinden ama öğretmenin bu durumu hala kabullenemeyip dinlemediğinden yakınmıştır. Cümlesini "...ben de biraz biliyorum bir şeyler" (Tablo 22) diyerek sitem eden şekilde bitirdiği görülmüştür. Ayrıca alt seviyelerdeki öğrencilerin iletişim becerilerini değerlendirirken çoğunlukla arkadaşlık, kanka gibi ifadeleri kullanmaları da dikkat çekmektedir. Bu bağlamda, alt seviyedeki öğrencilerin iletişim becerisinde arkadaşlarının onları dinlemesi ve anlamalarına odaklanıp bunu aştıkları ve sosyalleşme temasında bir gelişme gösterdikleri söylenebilir.

Orta seviyedeki öğrencilerin ilk haftalarda konuşurken dinlenmediklerinden yakındıkları görülmüştür. Daha sonra anlamadıkları yerleri birbirlerine sordukları ve özellikle de “suratımdan anlayan anlamıştır”, “...arkadaşlarımın artık gözüme bakınca sinirlendiğini anlıyorum” gibi (Tablo 23) sözsüz iletişim becerilerinin geliştiği görülmüştür. Bu bağlamda, birbirleri ile sıkı bir iletişim yaşayarak dinlenmemekten beden dili ile anlaşmaya geçtikleri söylenebilir. Bu nedenle, orta seviye öğrencilerin iletişim becerilerinde etkileşim temasında bir gelişme gösterdikleri de söylenebilir.

Üst seviyedeki öğrencilerin, ilk haftalarda genellikle anlatmaktan yorulma, sıkılma ve zorlanma gibi iletişim engellerine sahip oldukları görülmüştür. Bu durum, başarı seviyelerinden dolayı grubunun da başarısını üstlenip kendi notları haricinde eksik gördüğü konuları da anlatmaya çalışmasından kaynaklanabilir. Daha sonraki haftalar sadece kendilerinin değil arkadaşlarının da konuyu anlatabileceğine fırsat vererek diğer akranlarını da dinleme, anlama gibi iletişim becerilerine geçtiği görülmüştür (Tablo 24). Ö7 öğrencisi öz-değerlendirme ifadesinde “tembel arkadaşlarımı da dinlemek için ona fırsat verdim bir şeyler biliyorlar hayret” belirttiği gibi grubundaki diğer öğrenci seviyelerine yönelik olumlu bir iletişim göstermeye başladıkları görülmüştür. Ö8 ise “arkadaşlarımı dinleyerek yolu buldum” şeklinde bu tabusunu kırdığını açıkça göstermiştir. Bu bağlamda, üst seviye öğrencilerin başlangıçta iletişim becerileri iyi olsa da oldukça kapalı olan bu iletişimlerinin anlayış temasında bir iyileşme gösterdiği söylenebilir.

İletişim becerisine ait gözlem puanlarında olduğu gibi, öğrencilerin öz-değerlendirme bulgularındaki ifadelerde de duygusal dalgalanmalar dikkat çekmektedir. Bazen olumlu iletişim örnekleri yansıtan öğrenciler daha sonraki hafta olumsuz bir ifadeye ve daha sonraki hafta tekrar olumlu iletişim örneği yansıtmaya geçmiştir. Bu durumunda, yine aynı sebeple öğrencinin o andaki ruh haline ya da haftalık konu, kavram ilgisine bağlı olduğu düşünülebilir.

Araştırmacıya ait alan notu incelenerek sınıfın genel iletişim becerisi hakkında bilgi sahibi olunabilir. Öğrencilerin ilk haftalar dinleme ve konuşma zamanını bilme açısından iletişim bozuklukları göze çarpmıştır. Sınıfın çok sık grup çalışması yapmadığı daha fazla bireysel çalışmalar yaptığı göz önüne alınırsa, akranların birbirini dinlemesi, ne zaman konuşacağını bilmesi açısından yaşanan zorluklar oldukça doğal karşılanabilir. Yalnızca öğretmenin anlattığı ve öğrenmenin çoğunlukla bu şekilde gerçekleştiği sınıfların, toplum içinde ya da akranları ile iletişim bozuklukları yaşamaları normal karşılanabilir. Araştırmacının alan notunda da belirtildiği gibi bir öğrenci ile öğretmen arasında geçen dialogda “...öğretmenim konuyu siz hiç anlatmayacak mısınız? Biz o testi çözemeyiz ki siz anlatmadan...” şeklinde şaşkınlık yaşamaları da bu durumun bir göstergesi sayılabilir. Yine aynı şekilde sınıf hakimiyetinin zorlaşması ve sınıfta ilk haftalar bu durumun sorun

haline gelmesi aynı sebebe bağlanabilir. İleri zamanlarda adaptasyonla beraber gürültünün daha kontrollü hale geçtiği alınan notlar arasındadır. Araştırmacının aldığı bir diğer dikkat çekici notta ise üst seviyedeki öğrencilerin akranları ile iletişime pek girmeden kendi araştırmalarını yapmaya çalışmalarıdır. Başarı seviyelerinden ve özgüvenlerinden kaynaklanan bu durumun daha sonra grup arkadaşları ona sormasa bile “..neyi anlamadın hadi sor bana ...” şeklinde değişim yaşadığı da not edilmiştir.

Tüm bunlardan yola çıkılarak, iletişim becerisi açısından öğrenci seviyeleri ile iletişimin kalitesi arasında bir bağlantı yerine her seviye öğrenci grubu için farklı boyutlarda da olsa iletişim becerilerinde gelişmelerin yaşandığı görülmüştür. Bu bağlamda, dinleme, beden dili ile ifade etme, tartışma gibi alt boyutlara sahip olan iletişim becerisi; sosyalleşme, etkileşim ve anlayış alt boyutları da Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin iletişim becerisi davranış örneklerine dahil edilmesi düşünülebilir.

### **5. 2. 2. Karar Verme Becerisine Ait Bulguların Tartışılması**

Karar verme becerisine ait gözlem formu bulguları incelendiğinde, üst seviye öğrenci grubu hariç diğer öğrencilerde farklı düzeylerde de olsa karar verme becerilerinde gelişme olduğu görülmüştür (Tablo 25). İlk haftalarda da diğer öğrenci gruplarına göre oldukça iyi ortalamalara sahip olan üst seviye öğrencilerinin karar verme becerisi açısından başarılarını sürdürdükleri ve bu sebeple gözle görülür bir gelişme yaşamadıkları söylenebilir. Orta seviye öğrenci grubunun da, alt seviyedeki öğrencilere göre orta ve iyi düzeyde gelişme göstermesi açısından daha üst bir gelişme yaşadığı düşünülebilir. Fakat ilk hafta alınan gözlem puanları incelendiğinde orta seviyedeki öğrenci grubunun alt seviye öğrenci grubuna göre daha düşük ortalamalara sahip olması, değişim puanlarını artırarak gelişim düzeylerini de artırdığı söylenebilir. Bu noktada, üst seviye öğrencilerin başlangıçta da oldukça iyi olan karar verme becerileri dikkat çekmektedir. Başarı seviyelerinden dolayı üst seviyedeki öğrencilerin hangi konuda nasıl karar vereceğini bilme, kararlarını alternatifleri ile düşünme, uygun kararı verme ve bunu uygulama gibi karar mekanizmalarının oldukça iyi olduğu söylenebilir. Karar verme hem duygusal (Bono, 1992; Plous, 1993), hem de bilişsel (Şeyhun, 2000; Yeşilyaprak, 2000) özelliklerden etkilenmektedir (aktaran: Alver, 2004). Bu bağlamda, başarı seviyeleri ve buna bağlı olarak bilişsel düzeyleri yüksek olan üst seviyedeki öğrencilerin karar verme becerilerinin ilk haftalardan itibaren yüksek olması beklenen bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Ortaokul 5. sınıf öğrencileri buldukları yaş itibari ile erken ergenlik dönemindedir. Ergenlik dönemi bireyin kimliğini kazandığı dönemdir ve buna bağlı olarak da ergen birey kendi seçimlerini kendisi yapmak istemektedir (Köksal ve Gazioğlu, 2007; Mann, 1989). Bu noktada, Friedman ve Mann (1993) belirttiği gibi karar verme becerisinde ergenler



deneyim ve bilgi eksiklikleri yaşayabilmektedirler ve bu durum da onların karar vermelerinde zorluk olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle, alt seviye ve orta seviye öğrencilerin ilk haftalarda bu eksikliği yaşadığı ve üst seviyedeki öğrenciler kadar karar verme becerilerinde başarı gösteremedikleri düşünülebilir. Karar verme becerisini önceleri dil gelişimi, zihinsel olgunlaşma gibi yaşla ortaya çıkan beceriler olarak görülmüştür. Fakat yapılan çalışmalar karar verme becerisinin öğretilebileceğini göstermiştir (Gürçay, 2001). Bu bağlamda, haftalar sonra alt seviye ve orta seviyedeki öğrencilerin karar verme becerilerinde değişim ve buna bağlı olarak farklı düzeylerde gelişmeler olduğu görülmüştür. Yine, iletişim becerisinde olduğu gibi öğrencilerin haftalık karar verme beceri puanlarında da dalgalanmalar dikkat çekmiştir. Öğrencinin karar verme becerisi gözlem puanlarındaki bu iniş-çıkış yaşamasının sebebi haftalık konu ya da kavrama bağlanabilir. Öğrencilerin ilgilerine göre haftalık konu hakkında karar verme süreçlerinde değişimler yaşamış olabilirler. Ayrıca, karar vermeyi etkileyen aile, akran baskısı, bilgiyi kodlama, duygular, stres ve bellek gibi birçok değişken bulunmaktadır (Byrnes, 1998'den aktaran: Köksal ve Gazioğlu, 2007). Bu bağlamda, türlü değişkenler arasında kalan öğrencilerin her hafta sabit bir iyileşme yapması da beklenmeyebilir.

Karar verme becerisine dair yaşanan bu gelişme düzeylerinin iç yüzü öğrencilerin öz-değerlendirme raporları ile anlaşılır hale getirilebilir. Bu sayede, gelişimin yönü ya da üst seviye öğrencilerdeki durağanlık içinde yaşadıkları farklılıklar da yorumlanabilir. Alt seviye öğrencilerin karar verme becerilerine dair ifadelerinde ilk haftalar; soruların cevaplarını nerden bulacaklarını bilememe, kitaptan bakınca cevapları bulamama, karar vermenin çok zor olduğu şeklinde sıkıntılarını dile getirdikleri görülmüştür (Tablo 26). Daha sonraki haftalarda arkadaşlarının konuyu özetlemesinden anladığını, sessiz okuma materyalini kullanarak karar verdikleri, grup arkadaşlarının kararlarını kolaylaştırdığı, gruba sorunun cevabını sordukları gibi yardımlaşma ifadeleri kullanmışlardır. Bu bağlamda, bu öğrenci grubunun araştırma sorularına dair konulardaki kararları daha fazla önemsedikleri süreç içerisindeki diğer karar verme durumlarını çok fazla konu etmedikleri görülmüştür. Bu durum başarılarının düşük olması ve kendi konularını asıl grup arkadaşlarına öğretmeleri telaşını yaşamalarından kaynaklanabilir. Öğrenciler bunu başaramayacaklarını düşündükleri için not alma ve araştırma sorularının cevaplarını bulmaları konusunda uzman grup arkadaşlarından destek almaya çalışmışlar ya da bu durumdan yakınmışlardır. Karar verme süreçlerini bu şekilde desteklemiş ve geliştirmişlerdir. Bu bağlamda, alt seviye öğrenci grubunun dayanışma temasında karar verme becerilerinde gelişme yaşadıkları söylenebilir.

Orta seviyedeki öğrencilerin ilk haftalarda; yorumlamak ve ne kadarını not alacağına karar vermek çok zor, elif kolay karar veriyor keşke bize anlatsa, karar vermek için keşke

zaman uzun olsa gibi sıkıntılarını dile getirdikleri görülmüştür (Tablo 27). Bazı öğrencilerin araştırmak istedikleri kavrama karar vermede de sıkıntı yaşadıkları ilk haftalara ait öz-değerlendirme ifadelerinden anlaşılmıştır. Sonraki haftalarda bu öğrencilerin gruptakileri örnek alınca karar verebildim, grup arkadaşlarımı takip ediyorum not alırken, arkadaşları da dinleyince bir şeyler çıkıyor ortaya gibi uzman grup arkadaşlarını dinleyerek onları örnek alarak karar verme becerilerinde bir gelişme yaşadıkları anlaşılmaktadır.

Üst seviyedeki öğrencilerin ilk haftalarda; grupta anlamayan olursa yönlendirdim, tüm kaynakları inceledim karar vermek için, arkadaşlarımla kararlarımı paylaştım gibi karar verme süreçlerinden ve kararlarından emin bir imaj dikkat çekmiştir (Tablo 28). Ayrıca, bu gruptaki öğrencilerde araştırma sorularının cevaplarını bulma, not etme aşamalarında değil de araştırılacakları kavramlara karar verme kısmında ikilem yaşadıkları öz-değerlendirme ifadelerinden anlaşılmıştır. İlerleyen haftalarda; çok güzeldi, kavramı seçmem ve soruları bulmam hepsi güzeldi, kavramı seçerken de zorlanmadım, kendi grubuma nasıl anlatacağıma karar verdim, bu kez grupça karar verebildik, her sorunun tek cevabı yok ki tek karar olsun gibi hem başlangıçtaki kavram seçiminde hem de süreçteki karar verme süreçlerinde kendi kararları dışında arkadaşlarına da yardım ettiği ve bu konuda kendini uzman hissettiği ifadelerinden anlaşılmıştır. Bu bağlamda, üst seviyedeki öğrencilerin başlangıç aşamasından uygulama sonuna kadar iyi seyir eden karar verme becerilerinin bilinçli temasında gelişme sergilediği, gözle görülür bir değişim puanları olmasa bile kendi ifadelerinden durağanlık yerine arkadaşlarına yardıma kadar uzanan bilinçli bir gelişim yaşadıkları söylenebilir.

Karar verme becerisindeki öz-değerlendirme ifadelerinin de aynı karar verme gözlem formu puanlarında olduğu gibi duygusal dalgalanmalar dikkat çekmektedir. Yukarıda da bahsedildiği gibi, karar verme becerisini etkileyen aile, akran baskısı, bilgiyi kodlama, duygular, stres ve bellek gibi birçok değişken bulunmaktadır (Byrnes, 1998'den aktaran: Köksal ve Gazioğlu, 2007). Bu bağlamda, öğrencilerin karar verme becerilerine dair öz-değerlendirme yorumları da o haftaki hatta yazdıkları o andaki birçok değişkenden etkilenmiş olabilir.

Karar verme becerisine dair araştırmacının alan notları irdelenerek sınıfın karar verme becerisi gelişimi hakkında yorum yapılabilir. Öğrencilerin ilk haftalarda karar verme becerisi açısından en fazla araştırılacakları kavramları seçme konusunda bocaladıkları not edilmiştir. Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin buldukları gelişim dönemi itibari ile ergenlik döneminde olmaları onların kısa zamanda hemen karar vermelerini etkileyecek birçok değişkeni barındırmaktadır. Schevaneveldt ve Adams'a (1983) göre; ergenler sınırlı bir dünyada yaşamaktadırlar ve kendileri hakkındaki konularda bile kararları desteklenmez. Araba kullanamazlar, oy kullanamazlar, kendi başlarına yaşayamazlar kısacası birçok

konuda özgür değillerdir. Bu nedenle, öğrencileri özgür bırakarak grupça bir konu hakkında karar vermeleri istendiğinde bocalamış olabilirler. Genellikle öğretmenin yönlendirmesine alışkın olan öğrencilerin çalışmak istediğini kavramı kendiniz seçin dediğinde bunu yapmaları oldukça zor olmuştur. Araştırma isteklerini artırmak için yaptırılan bu seçimde öğrenciler kendi istediklerine yönelmeye çalışsa da aynı kavramı farklı öğrencilerin aynı anda istemesi, bir bilgi sahibi olmadan kavram seçmeye çalışma gibi sıkıntılardan da oluşmuş olabilir. Öğrencilere her ne kadar kavram seçimi öncesinde video izletilse de bilgi seviyesi haricinde öğrenci çatışmalarının önüne geçilememiştir. Bu araştırmacının alan notuna da şu şekilde yansımıştır: “Öğretmenim biz anlamıyoruz siz verin lütfen konuları”, “öğretmenim Ayberk de aynı konuyu istiyor ben de...”. Fakat bu durum ilerleyen zamanlarda öğrencilerin kendi bulduğu çözümler ya da adaptasyon sayesinde düzelmiştir. Öğrencilerin aynı kavramı seçmesi halinde bir hafta biri diğer hafta diğerinin istediği olacak şekilde ya da karışıklık durumunda grup başkanının müdahalesi şeklinde kavrama karar vermede geliştikleri alınan alan notu arasındadır. Üst seviyedeki öğrencilerin kendilerinden emin, kararlarını almaları konusunda net davranmaları ve düzenleri araştırmacının dikkatini çekmiştir. Bu bağlamda, üst seviyedeki öğrencilerin karar verme becerileri ile diğer gruptaki beceri düzeyleri arası fark alan notundan da ortaya çıkmıştır.

Tüm bunlardan yola çıkılarak, karar verme becerisi açısından öğrenci seviyeleri ile karar verme becerisinin kalitesi arasında bir bağlantı görülmüştür. Üst seviyedeki öğrencilerin karar verme becerileri uygulama öncesinde de oldukça iyi olup diğer seviyedeki öğrencilere göre karar verme süreçlerinde başarılı oldukları söylenebilir. Genel olarak bakıldığında ise, üst seviye öğrencilerde karar verme becerilerindeki başarı bilinçli bir karar verme açısından geliştiği görülürken diğer gruptaki öğrencilerin hem karar verme gözlem puanları hem de öz-değerlendirmeleri açısından gözle görülür bir gelişme sağladığı anlaşılmaktadır. Bu bağlamda, karar alternatifleri üretme, en uygun kararı verme, kararları uygulama gibi alt boyutlara sahip olan karar verme becerisi; dayanışma, izleme ve bilinçli alt boyutları da Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin karar verme becerileri davranış örneklerine dahil edilmesi düşünülebilir.

### **5. 2. 3. Liderlik Becerisine Ait Bulguların Tartışılması**

Liderlik becerisine ait gözlem formu bulguları incelendiğinde, alt seviye öğrenci grubunda ve üst seviye öğrencilerden sadece Ö8 öğrencisinde farklı düzeylerde gelişmeler olduğu görülmüştür. Orta seviye öğrenci grubu ve Ö8 öğrencisi hariç üst seviye öğrenci grubunda durağan gelişme dikkat çekmektedir. Fakat öğrencilerin ilk hafta gözlem puanları ortalamalarına dikkat edildiğinde, durağan olan orta ve üst seviye öğrenci

grubunun puan ortalamalarının alt seviye öğrenci grubuna göre daha iyi olduğu görülmüştür (Tablo 29). Bu nedenle, alt seviye öğrenci grubunda yaşanan değişim daha arttığı ve gelişme gözle görülür hale geldiği söylenebilir. Vizyon veya amaç belirleme, ödül belirleme, grubu bir fikre inandırma gibi liderlik becerilerinin orta ve üst seviye öğrencilerde ilk haftalardan itibaren iyi seyretmesi başarı seviyelerinden kaynaklanabilir. Özellikle puan ortalaması bakımından üst seviye öğrencilerin en iyi ortalamalara sahip olması da bu durumu doğrulamak için bir kanıt sayılabilir. Sternberg (2005) liderlik alanındaki üstünlüğün üç bileşeninden biri olarak zekayı göstermiştir. Bunun tersi olarak liderlikte üstün yetenek gösteren bireylerin zekaları sayesinde grup ruhu oluşturma, gerektiğinde grubu destekleme, sorumluluklarını yerine getirme gibi becerileri kullandıklarından bahsedilmektedir (Ersoy ve Avcı, 2004: 197). Zeka ve buna bağlı olarak başarı ile liderlik arasında güçlü ilişkiler bulunmuştur (Bass, 1990'dan aktaran: Emir ve Acar, 2007). Bu nedenle, öğrencilerin başarı seviyeleri ile başlangıçtaki liderlik becerisi arasında pozitif bir ilişki kurabiliriz. Yine de üst seviye öğrencilerden Ö8 öğrencisinin gruptaki diğer arkadaşları kadar ortalama puana sahip olmaması liderlik ile başarı arasında her zaman kesin bir şekilde pozitif ilişki olmayabileceğinin de bir göstergesi sayılabilir. İlerleyen haftalarda ise, orta ve üst seviye öğrenciler için ise, başlangıçtaki liderlik becerisi puan ortalamalarının korunduğu görülmüştür. Alt seviyedeki öğrencilerin de haftalar ilerledikçe liderlik becerisi gözlem puanlarının artması sebebiyle, birleştirme II tekniğinin alt seviye öğrencilerde liderlik becerisini geliştirdiğini diğer öğrenci seviyelerinde ise destek sağladığı şeklinde yorumlayabiliriz. Yaşam becerilerinin tümünde görüldüğü gibi liderlik becerisine ait gözlem puanlarında da yine haftalara göre dalgalanmalar dikkat çekmiştir. Bu dalgalanma yine liderlik becerisinin bazı özelliklerinden etkilenmiş olabilir. Bu bağlamda liderlerde bulunması gereken kişisel özelliklerin; haberleşme yeteneği, kararlılık, yaratıcılık, sistematik düşünme, empati gibi özelliklerin, fiziki özelliklerin; sağlık ve dinçlik, fiziki dinçlik, zihinsel özelliklerin; irade, disiplin, muhakeme, zeka ve duygusal özelliklerin; denge, tutarlılık, kişisel kontrol gibi değişkenlerden bahsedilmektedir (Aklın ve Ünsar 2007). Bu noktada öğrencilerin liderlik açısından zihinsel özellikleri ve kişisel özellikleri uygun olsa da fiziksel özelliklerin değişebileceği düşünülebilir. Öğrencilerin haftalar arasında fiziksel olarak farklı durumları liderlik becerilerinde tekrar bir düşüş ve daha sonra yükselme gibi puan dalgalanmalarına sebep olmuş olabilir.

Liderlik becerisine dair yaşanan bu gelişme düzeylerinin iç yüzü öğrencilerin öz-değerlendirme raporları ile anlaşılır hale getirilebilir. Bu sayede, gelişimin yönü ya da orta ve üst seviye öğrencilerdeki durağanlık içinde yaşadıkları farklılıklar da yorumlanabilir. Alt seviye öğrenci grubunda ilk haftalarda, bir şey bilmediğimi düşünen grubu nasıl harekete geçirebilirim, grubu harekete geçirmek zor, harekete geçirmem için onlara bir şeyler

öğretebilmem lazım gibi liderlik becerisine dair umutsuz ifadeler dikkat çekmektedir. Öğrenciler başarısızlıklarının farkında ve grubuna bir şeyler öğretilmedikleri için kendilerinin dinlenmediklerini, gruba yön vermeye katkıları olmadığını düşünmektedirler. İlerleyen haftalarda not alıp bunu grubuna öğreten öğrenciler başarı seviyelerinden dolayı bunu ilk kez yapmış ve durumun akranları için önemini fark ettikleri görülmüştür. En zor soruyu ben anlattım o yüzden mutlu oldular, kendi anlatım sıram geldiğinde grubu yönettiğimi hissediyorum, benim de gruba bir şeyler anlatmam sözümü dinletir hale getirdi gibi ifadelerden durumu kullanmaya başladıkları görülmüştür. Bu sayede alt seviyedeki bir öğrenciye sorumluluk vererek onların da bir şeyler yapabileceğini fark etmeleri sağlanmıştır. Bu sayede, kendilerini önemli ve başarılı hisseden ve en önemlisi de hayatında belki de ilk kez söz sahibi olup dinlendiğini hisseden alt seviye öğrenciler bu sırada liderlik becerilerinde sıçrama yaşamışlardır. “Liderlik hakkında başardım mı bilmem ama birinci olmamızda benim de etkim var bence” diye ifade eden öğrenciden de bu durumu açıkça görebiliriz. Bu bağlamda, alt seviyedeki öğrencilerin liderlik becerilerinde sorumluluk temasında bir gelişim gösterdikleri söylenebilir.

Orta seviyedeki öğrenciler liderlik becerilerini ilk haftalarda harekete geçirmek zor, kazanacağımızı sanmıyorum ki, grupta bir ağlaz var onu susturmak bana düştü gibi sıkıntı yaşadıklarını gösteren ifadeler göz çarpmaktadır. Tüm ifadeler incelendiğinde ise, kazanacağımıza inandırmak için onlara güzel şeyler söyledim, en güzel sen çalışmışsın dedim Mehmet'e, gruptaki düzeni ben sağladım gibi arkadaşlarına destek olmayı ve başarmak için onlara yardımlar sunmayı öne çıkaran ifadeleri dikkat çekmektedir. Her ne kadar durağan bir puan ortalamalarına sahip olsalar da orta seviyedeki öğrencilerin kendi değerlendirmelerinde başlangıçtaki negatif liderlik yorumlarının grupları için çaba gösteren duruma dönüştüğü söylenebilir. Bu bağlamda, orta seviyedeki öğrencilerin liderlik becerisi açısından motive edici temada bir değişim yaşadıkları söylenebilir.

Üst seviyedeki öğrencilerin ilk haftalarda çalışkan olduğum için hep beni dinlediler, fen notum iyi olduğu için grup beni dinler ben lider olurum, kendi konumu anlatırken bir liderdim gibi kendinden emin ve liderlik konusunda kendilerine güvenen ifadeler dikkat çekmektedir. İlerleyen haftalarda, grubu harekete geçirmekten yorulduğum, kazanmamız için gerekenleri gruba anlattım umarım anlarlar, zor değil bu hafta yine ben liderdim gibi akranlarının ve asıl grubunun kontrolünün elinde olduğundan emin ifadeler yer almıştır. Bu bağlamda, gözlem puanları ortalaması bakımından durağan olan üst seviye öğrenci grubunun öz-değerlendirme ifadelerinden becerilerine dair değişim anlaşılmamaktadır. Liderlik becerisi için yapılan tanımlarda bile bu becerinin bulunduğu ortam ve değişikliklere göre liderden beklenen becerilerin de değişmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Macbeat, Moos ve Riley, 1996'den aktaran: Karip, 1998). Fakat izlenen öğrenci gruplarındaki

başarılı olan bu öğrencilerde liderlik becerilerinde değişim fark edilememiştir. Sadece orta düzeyde bir gelişim sağlayan Ö8 öğrencisi ise, diğer üst seviye arkadaşları gibi benzer ifadeler kullanmıştır. Bu bağlamda, liderlik becerisi açısından, üst seviye öğrencilerin özgüven temasında davranışlar sergiledikleri gözle görülür bir gelişme yaşamadıkları söylenebilir.

Yaşam becerilerine dair öz-değerlendirme ifadelerinin çoğunda olduğu gibi liderlik becerisine dair öğrenci değerlendirmelerinde de duygusal dalgalanmalar göze çarpmaktadır. Bu dalgalanma özellikle alt seviye öğrencilerde yaşanmış liderlikle olan bağlantısı konu anlatımına bağlı olan bu öğrencilerin liderlik ifadeleri haftalara göre negatif ve pozitif olarak değişmiştir. Bu durum, öğrencilerin öğrendikleri konudaki başarıyla ya da anlatırken yaşadıkları durumlarla ilişkili olabilir. Benzer şekilde diğer öğrencilerin de yaşadığı dalgalanmalar liderlik özelliğinin daha önce bahsedilen fiziksel özelliklerdeki değişimlerle ya da haftalık konu ile ilişkisine göre değişmiş olabilir.

Liderlik becerisine dair araştırmacının alan notları irdelenerek sınıfın liderlik becerisi gelişimi hakkında yorum yapılabilir. Araştırmacı uygulamanın ilk haftalarında liderlik becerisinin üst seviye öğrencilerde oldukça belirgin şekilde baskın olduğunu not etmiştir. Bunun nedeninin daha öncede bahsedildiği üzere öğrenciler arasındaki başarı seviyesi farkından kaynaklandığı söylenebilir. Zeka ve liderlik becerisi arasındaki bu durumu uygulamanın ilk zamanlarında üst seviyedeki öğrencilerin kullandıkları düşünülebilir. Her ne kadar liderlik becerisi ilk haftalar başarılı öğrencilerde baskın olarak gözlenirse de her başarılı öğrencide liderlik becerisinin iyi olmadığı da not edilmiştir. Araştırmacının notlarına da yansıyan başka gruptaki başarılı bir öğrenci çoğunlukla konuşmadan ve iletişime geçmeden araştırmalarını yapmaya çalışmış ve grubuna hiç müdahale etmemiştir. İlerleyen haftalarda konu anlatımında başarısız olan akranlarına da ihtiyaç duymaları, alt seviyedeki öğrencilerin de önemli konuma gelmesini ve onların bu durumu kullanarak liderlik becerilerinde gelişme sağladığını da ortaya çıkarmıştır. Özellikle de alt seviye öğrencilerde görülen bu liderlik konu anlatımları sırasında ortaya çıktığı vurgulanmıştır. Bu da onlara verilen sorumluluğun liderlik becerisine olan katkısını gözler önüne sermektedir.

Tüm bunlardan yola çıkarak, öğrenci seviyeleri ile liderlik becerisi kalitesi arasında bazı ilişkiler bulunmuştur. İlgili literatürde de belirtildiği gibi zeka ve başarı seviyesi liderlik becerisinde önemli bir değişken olup öğrencilerin başarıları arttıkça liderlik becerilerinin de iyileştiği görülmüştür. Birleştirme II tekniğinden bağımsız olarak yorumlanabilen bu durum tamamen genellenmese de öğrenci başarıları yüksek ise buna bağlı olarak sorumluluklarını bilme, grubu yönlendirme, grubu bir amaca güdüleme, grubun güvenini kazanma gibi özellikleri öne çıkardığından liderlik becerilerini de artırmaktadır. Bu durumda teknik

kapsamında gelişmesi ya da gözle görülebilir bir değişimi fark edilmese de orta seviye öğrencilerde motive edici, üst seviye öğrencilerde ise özgüven olarak başarının liderlik becerisine yansıdığı görülmüştür. Birleştirme II tekniğinin alt seviye öğrencilere sorumluluk verip görevlerini yerine getirmesi sağlanarak, onların akranları arasında önem kazanmasına ve sözlerinin dinlenmesine bu sayede de sorumluluk temasında liderlik becerilerinde bir gelişme yaşamalarına sebep olduğu söylenebilir. Bu bağlamda, amaç belirleme, grubu harekete geçirme, başka gruplarla işbirliği yapma gibi alt boyutlara sahip olan liderlik becerisine; sorumluluk, motive edici ve özgüven alt boyutları da Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin liderlik becerileri davranış örneklerine dahil edilmesi düşünülebilir.

#### **5. 2. 4. Takım Çalışması Becerisine Ait Bulguların Tartışılması**

Takım çalışması becerisine ait gözlem formu bulguları incelendiğinde, her öğrenci seviyesinde farklı düzeylerde de olsa gelişme olduğu görülmüştür. En fazla gelişme yaşanan grubun üst seviye öğrenciler olduğu da dikkat çekmiştir. Günümüzdeki insan nitelikleri geleneksel insan nitelikleriyle oldukça farklılaşması bireylerin toplum içinde çalışma ve takım çalışması becerilerini ön plana çıkarmıştır (URL-1, 2006). Öğrencilerden de bu bağlamda takım ruhu kazanmış insanlar olmaları beklenmektedir. Bu bağlamda, gözlem puanı bulguları öğrencilerin takım çalışması becerileri kazanmaları ve var olan bu becerilerinin geliştirilmesi için birleştirme II tekniğinin önemini ortaya çıkarmıştır. İlk haftalarda oldukça düşük olan alt seviye öğrencilerinin takım çalışması beceri puanları haftalar sonra elde ettiği değişim bağlamında bu becerilerinde gelişme göstermelerine sebep olmuştur. Diğer öğrenci gruplarında da iyi olan takım çalışması becerilerinin daha da iyileşerek gelişme sağladığı görülmüştür. Bu bağlamda, her öğrencinin uygulama sayesinde takım çalışması becerilerinde gelişme yaşadığı söylenebilir. Başkaları ile işbirliği yapma, beraber çalışma, takımını tanıma, takımı için kendinin güçlü yönlerini kullanma gibi alt becerilerden oluşan takım çalışması becerisine ait puanlarda da diğer tüm yaşam becerilerinde olduğu gibi dalgalanmalar görülmüştür. Çok büyük sıçramalar şeklinde olmayan küçük puan aralıklarında olan bu dalgalanma takımın bir önceki hafta olan performansına bağlı olarak değişmiş olabilir. Araştırmacının alan notunda da belirtildiği gibi birinci olan grupların takımları için güdülendiği ve haftaya yine birinci olmaları için takımda birlik ortamı sağlandığı not edilmiştir. Yine tersine birinci olamayan grupların üst üste ödül alamamalarında da bir performans düşüklüğü yaşadıkları bir gerçektir. Bu nedenle, gözlem puanları ortalamalarındaki bu dalgalanmaların sebebi ödül sistemi olarak düşünülebilir.

Takım çalışması becerisine dair yaşanan bu gelişme düzeylerinin iç yüzü öğrencilerin öz-değerlendirme raporları ile anlaşılır hale getirilebilir. Bu sayede, gelişimin

yönü de yorumlanabilir. Alt seviyelerdeki öğrenciler ilk hafta, iyi değil henüz ne yapacağımı anlamadım, takımda eksik görev yapan olunca işler karıştı, konumu anlatamadım gibi sıkıntılı ifadeler kullandıkları görülmüştür. Bu bağlamda genellikle tüm yaşam becerilerinde olduğu gibi ilk haftalarda adaptasyondan kaynaklanan bir bocalama yaşadıkları söylenebilir. İlerleyen haftalarda, takım için elimden geleni yaptım, beraber eğlenerek poster yaptık, üstüme düşeni yaptım, çizim yapmada takıma yardım ediyorum, benden ne isterlerse yaparım gibi takımları için özelliklerini kullanan ve sorumluluklarını bilen ifadeler dikkat çekmiştir. Bu bağlamda, alt seviyedeki öğrencilerin yardımsever temasında takım çalışması becerilerinde gelişme yaşadıkları söylenebilir.

Orta seviyedeki öğrencilerin ilk haftalarda, kafasını sıradan kaldırmayanlar var nasıl birinci oluruz, grup arkadaşlarıma bildiklerimi anlattım, takımı henüz algılayamadım gibi izleme aşamasında olan öğrenci ifadeleri dikkat çekmiştir. Daha sonraki haftalarda, herkes görevini bilirse takımca çalışırız, evde izlediğim videoyu da anlattım, sorumluluğumu yaptım, anlamayan arkadaşlar oldu beraber anlattık gibi sürecin başından itibaren kendi görevlerini bilen ve takımın eksiklerini takip eden öğrenci ifadeleri dikkat çekmektedir. Bu bağlamda, orta seviyedeki öğrencilerin duyarlılık temasında takım çalışması becerilerinde gelişme yaşadıkları söylenebilir.

Üst seviyedeki öğrencilerin ilk haftalarda, kazanmamız için tüm sorumluluklarımı yaptım, konumu en iyi şekilde paylaştım, takım için ne gerekirse yaptım gibi ifadeler ile bilinçli şekilde uygulamaya başladıkları söylenebilir. İlerleyen haftalarda takımı birinci yapmak için diğer konuları bile öğrendiğinden bahseden, konuyu anlatamayan arkadaşlarınınkini bile özetleyen öğrenci ifadeleri dikkat çekmektedir. Bu bağlamda, üst seviye öğrencilerin başarılarını kullanarak takımlarına her anlamda yardım etmek için kendilerini yordukları çok fazla görev üstlendikleri söylenebilir. bu noktada, üst seviyedeki öğrencilerin takım çalışması becerilerinde işbirliği temasında gelişme yaşadıkları söylenebilir.

Yaşam becerilerinin çoğunda bulunan öz-değerlendirme ifadelerindeki duygusal dalgalanma takım çalışması becerilerinde çok fazla görülmemiştir. Öğrencilerin takımlarına ve sorumluluklarına odaklanıp bu becerilerini yorumladıkları anlaşılmıştır. Bu bağlamda, takım çalışması becerisinin haftalar ilerledikçe iyileşme gösterdiği bunun sebebinin de takımını giderek sahiplenmekle ilgili olduğu söylenebilir. Araştırmacının alan notunda da belirttiği gibi, öğrencilerin uygulamanın sonuna doğru yalnızca kendi grupları için değil gruplar arasında bile yardımlaşma ve işbirliği sağlanması bu durumun bir göstergesi sayılabilir.

Araştırmacının alan notları incelenerek sınıfın takım çalışması becerisi hakkında genel bir izlenim edinilebilir. Bu bağlamda, uygulamanın en başında asıl gruplardan



uzman gruplara geçen öğrencilerin gruplarını tam olarak algılayamadıkları görülmüştür. Bu durum öğrencilerin takım çalışması becerilerini olumsuz etkilediği düşünülebilir. Ödül sistemine bağlı motivasyon sebebiyle gruba destek olmanın arttığı ve işbirliğine olumlu katkı sağladığı görülmüştür. Bu durum öğrencilerin öz-değerlendirme ifadelerine de yansıdığı düşünülürse ödül sisteminin takım çalışması becerisine pozitif etki ettiği söylenebilir. İlk haftalarda özellikle üst seviye öğrencilerde görülen bireysel çalışma daha sonra yerini arkadaşları ile öğrenmeye bırakmıştır. Bunun sebebinin ise, her öğrencinin yalnızca ünite ile ilgili bir parça bilmesi ve diğer konuların öğrenmesi için arkadaşlarına muhtaç olmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Bu nedenle, tek başına öğrenmenin faydasız olacağını gören başarılı öğrenciler bile grup arkadaşlarını dinleme ve beraberlik yönüne gitmişlerdir.

Tüm bunlardan yola çıkarak takım çalışması becerisi ve öğrenci seviyeleri arasında bir bağlantı bulunmamakla beraber, birleştirme II tekniğinin her seviyedeki öğrencilere takım çalışması becerisi açısından olumlu etki ettiği görülmüştür. Bu bağlamda, başkaları ile işbirliği yapma, grubu için güçlü yanlarını kullanma, demokrasi ortamı oluşturma gibi alt becerilere sahip olan takım çalışması becerisine; yardımsever, duyarlılık ve işbirliği gibi alt boyutları da Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin liderlik becerileri davranış örneklerine dahil edilmesi düşünülebilir.

### **5. 3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine Yönelik Yapılan Tartışma**

Bu başlık altında, “Birleştirme II tekniğine yönelik olarak geliştirilen öğretim materyalinin ve uygulamanın öğrenme ortamına etkileri nelerdir?” şeklindeki araştırmanın üçüncü alt probleminden elde edilen bulgular tartışılmıştır. Birleştirme Tekniği Ortamı Değerlendirme Formu kullanılarak öğrenme ortamının analizinden elde edilen bulgular ile uygulama öğretmeni ve öğrencileri ile yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular sayesinde öğrenme ortamındaki işleyiş hakkında fikir yürütebilme sağlanmaya çalışılmıştır.

#### **5. 3. 1. Birleştirme Tekniği Ortamı Değerlendirme Formu’ndan Elde Edilen Bulguların Tartışılması**

Birleştirme tekniği ortamı gözlem formunun *hazırlık ve konu seçimi aşamasında* 3,04 genel ortalama puanı alarak hazırlık ve konu seçimi aşamasının tekniğe uygun olarak gerçekleştiği görülmüştür. Tekniğin en önemli sayılabilecek bu aşamasının amacına uygun gerçekleşmesi öğretmen ve öğrencilerin tekniği anladığının ve araştırmalarına başlamalarını için gerekli ön koşulların yeterli derecede sağlandığının bir kanıtı olarak

görülebilmektedir. Öğrencilere birleştirme II tekniği hakkında bilgi verilmesi, heterojen grupların oluşturulması ve sınıfın fiziki düzeninin sağlanması yalnızca ilk haftalarda puanlanmış ve daha sonra uygulama süresince bu düzene uyulmuştur (Tablo 37). Hazırlık ve konu seçimi aşamasındaki “kavram fotoğraflarından istedikleri kavramı seçmek” maddesinin en fazla puan ortalamasına sahip olduğu görülmüştür. Bu bağlamda, öğrencilerin çalışmak istedikleri kavramı seçmede oldukça başarılı oldukları söylenebilir. Öğrencilerin bu aşamada, kendi çözümlerini geliştirdikleri, kavram seçiminde sıkıntı yaşadıklarında paylaşımda buldukları ya da grup başkanlarına durumu teslim ettikleri araştırmacının gözlem notlarından dikkat çeken ayrıntılardandır. “Uzman gruplarını öğrenen öğrencilerin arkadaşları ile çalışmaya güdülenmesi” 2,40 puan ile en düşük ortalamaya sahip madde olmuştur. Araştırmacının alan notlarında da belirttiği gibi, asıl grupların oluşumu sırasında öğretmene oldukça fazla itirazın yapıldığı düşünülürse, uzman gruplarını öğrenen öğrencilerin bir kez daha panik olarak güdülenmede problem yaşadıkları düşünülebilir. Arkadaşlık ilişkilerinin meydana getirdiği bu güdülenme eksikliği ilk haftalarda daha fazla yaşanırken ilerleyen haftalarda üç puan olarak durumun düzeldiği de dikkat çekmiştir. Bu düzelmeye sebep olan öğrencilerin Birleştirme II tekniğine adapte olmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

*Hazırlık ve konu seçimi aşamasına dair grafik bulguları* incelendiğinde, maddelerdeki dalgalanmalar ve haftalara göre değişimler dikkat çekmektedir. Maddelerdeki genel ortalamalara dair grafikte 4. ve 8. maddelerin genel ortalamasının aşağısında kaldığı görülmüştür. Öğrencilerin asıl gruplarına kolaylıkla geçmesi ve uzman gruplarını öğrenen öğrencilerin çalışmaya güdülenmesi bu bağlamda diğer maddelere göre daha az etkili olduğu söylenebilir. Asıl gruplarına geçmelerindeki bu puan düşüklüğünün sebebi fiziksel duruma yani öğrencilerin her zamanki sınıf düzeninden başka bir düzende olmalarına bağlanabilir. Haftalara göre puan ortalamaları grafiğinde ise, haftalar ilerledikçe bu aşamanın etkisinin artan bir şekilde uygulanmaya başladığı ve bu süreci öğretmen ve öğrencilerin etkili kullandığı görülmüştür. Grafikte ikinci haftadaki ani çıkış ve sonrasındaki düşüş dikkat çekmektedir. Bu durumun sebebi Tablo 37 ile açıklanabilir. Tablo 37’de ikinci ve üçüncü hafta kıyaslandığında “öğrenme ilginç bir film ya da örnek olay ile başlatılarak konuya dikkat çekildi” maddesi ikinci hafta 4 puan alırken, üçüncü hafta 2 puan almıştır. Bu noktada ortalamayı da düşüren bu madde sebebiyle, haftalık konunun da puan ortalamalarını etkilediği söylenebilir. Tüm bunlardan yola çıkarak, hazırlık ve konu seçimi aşamasının tekniğe uygun olarak işlendiği ve haftalar ilerledikçe etkili olmayan bazı maddelerin de etkisinin arttığı söylenebilir.

Birleştirme tekniği ortamı gözlem formunun *uzman grup tartışması aşamasında* 3,03 genel ortalama ile tekniğin amacına uygun olarak gerçekleştiği görülmüştür. Öğrencilerin

birlikte araştırarak öğrendikleri bu aşamanın üç puan üzerinde gerçekleşmesi bilgi oluşumu açısından da önemli görülebilir. Uzman grup tartışmasının eksik ya da düşük düzeyde gerçekleşmesi öğrencilerde öğrenme eksikleri oluşturabileceği gibi diğer aşama olan asıl grup tartışmasını da sekteye uğratacağı düşünülebilir. Çünkü öğrenciler bu aşamada araştırmalarını doğru yapmazlar ve gerekli notlarını almazlarsa asıl gruplarda öğretim yapılamayacaktır. Bu bağlamda, aşamadaki maddelerin ortalamaları incelendiğinde “öğrenmeye istekli oldular” maddesi 3,60 ortalama ile en fazla puan alan madde olmuştur. Bu bağlamda, öğrencilerin uzman gruplarda araştırma yaparken istekli oldukları söylenebilir. Bunun aksine, “soruları araştırırken asıl grupları için not aldılar” maddesi ise 2,20 ortalama ile en düşük ortalamaya sahiptir. Bu durum aslında istenen bir durum değildir. Notlarını alamayan öğrenciler öğretimi de bozacaklardır. Diğer aşamaları da etkileyecek olan bu maddenin haftalık puanları incelendiğinde ise, ilk üç hafta düşük puan aldığını daha sonra 3 üzeri puan alarak öğrencilerin not almaya alıştıklarını görülmüştür (Tablo 38). Bu nedenle, puan ortalamasındaki düşüklük sebebi ilk haftalardaki adaptasyon eksikliğine bağlanabilir.

*Uzman grup tartışması aşamasına dair grafik bulguları* incelendiğinde, maddelerdeki dalgalanmalar ve haftalık puanlardaki artış dikkat çekmektedir. Maddelerin ortalamalarında, dördüncü, altıncı ve sekizinci maddenin ortalama puanın aşağısında kaldığı görülmüştür. Anlamadıkları yerleri birbirlerine sormaları, öğrenme için birbirlerini teşvik etmeleri ve soruları araştırmaları için not almaları ile ilgili olan bu maddelerin aşamadaki diğer maddelere göre daha az etkin olduğu söylenebilir. Araştırmacının alan notunda da belirtildiği gibi, ilk haftalarda not almaya zorlanan öğrenciler bunun amacını anlayamamışlardır. Daha sonraki haftalarda kendi öğrendiklerini öğretme kısmına geldiklerinde ve bu notlarına ihtiyaçları olduğunda bu duruma alışmaya başlamışlardır. Öğrencilerin ilk haftalarda grupça çalışmak ve birbirlerine destek olmak gibi durumlara henüz alışmamaları, onları araştırmalar sırasında birbirlerine soru sormaya ve birbirlerini teşvik etmelerine yönlendirmemiş olabilir. Haftaların göre ortalama puanlar grafiğinden yola çıkarak, grafiğin sürekli artan bir yol izlemesi öğrencilerin tekniğe zamanla adapte olduklarının ve bu aşamanın zamanla daha doğru şekilde yapıldığının bir göstergesi sayılabilir. Tüm bunlardan yola çıkılarak, uzman grup tartışması aşamasının amacına uygun olarak gerçekleştiğini fakat henüz takım olma ruhuna alışamayan öğrencilerin ilk haftalarda asıl grup arkadaşları için not alma, birbirlerine anlamadıklarını sorma ve birbirlerini teşvik etme gibi noktalardan eksik kaldıklarını söyleyebiliriz.

Birleştirme tekniği ortamı gözlem formu *asıl grup tartışması aşaması* incelendiğinde, 3,43 genel ortalama ile tekniğin en iyi gerçekleşen aşaması olduğu söylenebilir. Bu bağlamda, ilk haftalardan itibaren yüksek puanlara sahip olan maddeler arasında “poster

konusu için hazırlıklı geldiler” ve “posterleri sınıfa istekli şekilde sundular” ifadelerinin 4 tam puan alması görülmüştür. Araştırmacının alan notunda da, posterler ile ilgili süreçlerin ilk haftalarda bile sorunsuz işlediği ve bu sıradaki olumlu ilişkiler göze çarpmıştır. Öğrencilerin öğrenmelerini tamamlayarak asıl gruplarına dönmeleri 3,20 puan ortalaması ile en düşük puan alan madde olmuştur. Öğrencilerin bu konudaki eksikleri araştırmacının alan notuna da yansımıştır. Öğrenciler not alma aşamasına zamanla adapte oldukları için not almasını tamamlayamayan öğrencilerin işlemlerini bitirme ve asıl gruplarına dönmeleri de zor olmuştur. Bu bağlamda, ilk haftalarda not almayan ve konusunu bu nedenle anlatamayan arkadaşlarından oldukça fazla şikayet eden öğrencilerin de şikayetleri azaltmıştır. Bu durum öğrencilerin artık not alarak ve sorumluluklarını bilerek gelmelerinden kaynaklanabilir.

*Asıl grup tartışması aşamasına ait grafik bulguları* incelendiğinde, on iki maddeye sahip olan bu aşamanın madde ortalamalarındaki dalgalanma ve haftalar ilerledikçe puanlardaki istikrarlı artış dikkat çekmiştir. Öğrencilerin öğrenmelerini tamamlayarak asıl gruplarına dönmeleri, zor anlayan akranlarına yardım etmeleri, tüm gruptakiler konuyu anlayana kadar öğretime devam etmeleri gibi maddelerin genel ortalamasının altında kaldığı görülmüştür. Fakat ilgili maddelerin puan ortalamalarının 3 puan üzerinde olması nedeniyle bu maddelerin amacına uygun gerçekleştiği de söylenebilir. Asıl grup tartışması aşamasına ait haftalık ortalamaların da sürekli artan bir grafik halinde olması öğrencilerin zamanla duruma adapte olduklarının ve bu aşamanın giderek daha etkili olarak kullanıldığının bir göstergesi sayılabilir. Tüm bunlardan yola çıkılarak, asıl grup tartışması aşamasının amacına uygun olarak gerçekleştiği ancak öğrencilerin not alma becerilerini geliştirdiklerinde asıl gruplarına dönmelerinde problem yaşamadıkları söylenebilir.

Birleştirme tekniği ortamı değerlendirme formu *test ve değerlendirme aşamasının* 3,35 ortalama olarak amacına uygun olarak gerçekleştiği görülmüştür. Öğrencilerin testteki soruları anlamaları ve ödül alamayan grubun daha fazla çalışmaya güdülenmesi en düşük puanı alan maddeler olmuştur. Daha önceleri öğretmenlerinin öğretime alışkın olan öğrencilerin akran öğrenmesi ile test sorularını anlama ve çözme konusundaki bu sıkıntıları normal görülebilir. İlerleyen zamanlarda da testi anlamaları ve çözebilmeleri tekniğin doğru işlediğinin ve öğrencilerin akranlarından da öğrenebildiklerinin bir kanıtı sayılabilir. Bu durum araştırmacının alan notlarına da yansımıştır. Öğrencilerin ilk haftalar telaş olarak soruları çözemeyeceklerini düşünmeleri ve daha sonra bu yakınmaların azaldığı görülmüştür. Test ve değerlendirme aşamasının en iyi gerçekleşen maddesinin ödül alan grubun memnun olması şeklinde olduğu görülmüştür. Fakat ödül alamayan grupların çalışmaya güdülenmesinin son hafta düştüğü de dikkat çekmektedir. Bu durum

uygulamanın bitişi sebebiyle olabilir. Artık uygulamanın devam etmeyeceğini bilen öğrenciler ödül ile teşvik edilememiştir.

*Test ve değerlendirme aşamasına ait grafik bulguları* incelendiğinde, maddelerin ortalamalarına ait grafikte bazı maddelerin ortalama değer altında kaldığı görülmüştür. Bu maddelerin üç puan üzerinde ortalamaya sahip olmaları sebebiyle amacına uygun olarak gerçekleştirildiği söylenebilir. Haftalık puan ortalamalarında ise, ilk hafta olan düşüş haricinde genel olarak artan bir ortalama görülmüştür. İkinci hafta oldukça yüksek olan ortalama daha sonra düşmesi dikkat çeken dalgalanmadır. Fakat bu durum araştırmacının alan notunda da bahsedildiği gibi, haftalık konuya olan ilgiden kaynaklanabilir. Öğrencilerin dikkatlerini en fazla çektiği gözlemlenen video fosiller konusunda olmuştur. Test ve değerlendirme aşamasında ikinci hafta bir anda yüksek ortalama alınması fosiller konusuna olan bu dikkatten kaynaklandığı düşünülebilir. Tüm bunlardan yola çıkarak, test ve değerlendirme aşamasının amacına uygun gerçekleştirildiği, akranlarından bir şeyler öğrenebileceğini anlayan öğrencilerin testleri daha iyi çözdükleri düşünülebilir.

Bu bağlamda, birleştirme II tekniğine yönelik olarak yürütülen öğrenme ortamında öğrenci boyutunda karşılaşılan beceriler aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Tablo 70. Uygulamada Karşılaşılan Beceriler

Aşama	Var olan beceriler	Gelişen beceriler	Gelişim yönü
Hazırlık ve Konu Seçimi	Kavram fotolarından araştırmak istediklerine düzenli şekilde karar verebilmek	Uzman grubunu öğrenince güdülenmemesi	Asıl grup ve uzman grup ayrımını anlamak
Uzman Grup Tartışması	Öğrenmeye katılma istekle	Asıl grup arkadaşları için not almama	Not alma ihtiyacını anlama
Asıl Grup Tartışması	Poster için hazırlıklı gelme ve istekle sunma	1. Öğrenmelerini tamamlayarak asıl gruplarına dönmelerinde gecikme 2. Zor anlayan akranlarına destek vermeme	1. Not alma stratejileri geliştirme (sessiz okuma materyalini kullanma, özetleme) 2. Olumlu bağlılık
Test ve Değerlendirme	Ödül alan grubun memnun olması	Öğrencilerin testteki soruları anlamamaları	Arkadaşlarının da bir şeyler öğretebileceğine inanma

### 5. 3. 2. Öğretmen ve Öğrenci Görüşmelerinden Elde Edilen Bulguların Tartışılması

Bu bölümde, alt, orta ve üst seviye öğrencilerden üçer öğrenci toplamda dokuz öğrenci ve uygulama öğretmeni ile yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular irdelenmiştir. Deney grubu öğrencilerinin daha önceden birleştirme II tekniğine dair deneyimleri bulunmamaktadır. Fakat işbirlikli öğrenme yönteminin daha önceden

kullanıldığı bilgisi öğretmenden alınmıştır. Bu bağlamda, görüşmeler sayesinde öğrencilerin ve öğretmenin birleştirme II tekniği ve dolayısı ile öğretim materyali hakkında görüşleri irdelenecektir. Aşağıda öğrenci ve öğretmen görüşmelerinden elde edilen bulgular birleştirilerek maddeler halinde tartışılacaktır.

1. Birleştirme II tekniğine yönelik yapılan uygulamanın amacına yönelik yapıldığı uygulama öğretmenin ve öğrencilerin ifadelerinden anlayabiliriz:

UÖ: *“...öğrenciler arası etkileşimi artıran bir uygulama. Öğrencinin kendi başına başkasına bir şey anlatması için özen göstermesi gereken bir durum...”*

Ö2: *“Çok eğlenceli, her zaman bir görevin var ve sonunda ödül veriyorlar hem de istediğin şekilde...”*

Ö3: *“...ders kitabı dışında başka şeyler de okuduk araştırdık...”*

Ö5: *“Beraber sohbet etmek güzeldi.”*

Uygulamanın öğrencilerde birlikteliği artırarak arkadaşlıklarını geliştirdiği, eğlenceli bulunduğu, oyuna benzetildiği ve araştırma becerilerini güçlendirdiği anlaşılmıştır. Ayrıca, öğrencilerin yer değişimi konusunda bazen kafa karışıklığı yaşadıkları ve araştırmalar için yoğun olarak kafa yordukları görüşmelerden anlaşılmıştır. Öğretmen ise bu uygulamayı etkileşimli, sorumluluk gerektiren ve özenilmesi gereken bir durum olarak karşımıza çıkarmıştır. Bu bağlamda, öğretmenin açıkça işbirliğine işaret ettiği uygulamanın öğrencilerde genel olarak sosyalleştirme sağladığını söyleyebiliriz. Bayrakçeken ve diğerlerine (2013)göre; işbirlikli öğrenme yöntemleri ve buna bağlı olarak birleştirme II tekniğinin öğrencilerde sosyal etkileşimi geliştirdiği, kişiler arası ilişkilerde sorumlulukları artırdığı ve geliştirdiği vurgulanmaktadır.

2. Birleştirme II tekniğine dair öğrenme ortamı oluştururken grupların oluşturulması sırasında öğrencilerin çoğunun sıkıntı yaşadığı, bir kısmının memnun olduğu ve öğretmenin deneyimlerinden faydalandığını öğretmen ve öğrencilerin ifadelerinden anlayabiliriz:

UÖ: *“Her grubun aynı düzeyde olmasına dikkat ettim. Sınıfı tanıdığım için öğrencileri çok iyi, iyi ve orta olarak grupladım. Çok da sıkıntı yaşamadım. Zaten öğrencilerinizi iyi tanırsanız yaşamazsınız.”*

Ö2: *“Çalışkan arkadaşlar en başta alt seviye arkadaşlarla olmak istemediler.”*

Ö3: *“grubunu sevmeyen oldu”*

Ö9: *“arkadaşımın aynı gruba düşmek istedik olmadı çok üzüldüm”*

Ö4: *“hep aynı grupta kalmayacağız sonuçta o yüzden sorun olmadı”*

Gruplar oluşurken öğrencilerin kabullenememe, üzüntü yaşama, sinirlenme ve psikolojik sorun oluştuğu anlaşılmıştır. Gruba olan bu kabullenememe durumunun özellikle de çalışkan öğrenciler tarafından yapılması, alt seviye arkadaşlarından sıkıntı yaşayacaklarını düşünmeleri sebep olmuş olabilir. Öğrenciler her ne kadar grupların oluşumunda endişe etseler de, işbirliği ve akranlarından faydaları gördükçe takım inşası hedefine ulaşacaktır (Aranson ve Patnoe, 1997: 31). Bu fırsatı gören bazı öğrencilerin, grup arkadaşlarını kabullendikleri memnun oldukları da görülmüştür. Öğretmen ise, grupların oluşumunu yönetirken öğrenci seviyelerine dikkat ederek öğrencileri tanıdığı için kolaylıkla yaptığını belirtmiştir. Bu bağlamda birleştirme II tekniğinde grupların oluşumunun öğretmen açısından ustalık gerektirdiği ve öğrencilerin araştırma yapmak yerine grupları sohbet ve yakınlık ortamı göreyak akranlarına bağımlılık sergiledikleri söylenebilir.

3. Öğrencilerin dikkatlerini çekmek ve kavram seçimi için ön bilgi sağlamak için izletilen videoların amacına hizmet edebildiğini öğrencilerin ve öğretmenin ifadelerinden anlayabiliriz:

UÖ: *“... Çok faydalı bir uygulama. Öğrenciler bu videolar sırasında oldukça sessiz kaldı,. ... biter bitmez sorular sormaya başladılar. Bunları izletmeden kavramları seçin deseniz bir anlamı olmazdı. Fakat video bitiminde konuşmak tartışmak istiyorlar. Bu sırada iyi yönlendirmek lazım...”*

Ö7: *“Video izlemek eğlenceliydi ..”*

Ö1: *“Doğal anıtlarda izlediğimi daha sonra evde bir belgeselde gördüm. Arkadaşlarıma söyledim hepsini izleyin dedim.”*

Ö4: *“...keşke daha uzun olsaydı videolar.”*

İzletilen videoların öğrencilere eğlenceli geldiği, istekle izledikleri ve hatta belgesellere ilgilerinin oluşup okul dışı ortamda da bu videoları izledikleri ve bunları arkadaşları ile paylaştıkları görülmüştür. Bir öğrenci ise araştırmak istediği kavramı seçerken videolardan faydalandığı kolaylık sağladığını belirtmiştir. Öğretmen ise, buna benzer olarak videoların öğrencilerde merak uyandırdığını, faydalı ve pratik bir uygulama olarak düşündüğü, sınıf hakimiyetini kolaylaştırdığını düşündüğü görülmüştür. İlgili literatürde de, geleneksel sınıfların sıkıcı ortamını görsel teknolojiler kullanılarak daha pozitif ve eğlenceli hale dönüşebileceği vurgulanmaktadır (Barnea ve Dori, 1996). Ayrıca, öğrencilerin merakları ve ilgileri sebebiyle tartışma ortamı oluşturmaya çalıştıkları bu nedenle zaman yönetimine dikkat edilmesi gerektiğini de vurgulamıştır. Kavram seçiminde videoların öğrencilerde ön bilgi ya da merak uyandırarak seçimlerini kolaylaştırdığı öğretmenin de dikkatini çekmiştir. Sınıf ortamında film, video gibi görsellerin

kullanılmasının işlenecek konunun öğretilmesine kolaylık sağladığı ve öğrenciye yardımcı olacağı bildirilmektedir (Pekdağ ve Marechal, 2007). Bu bağlamda, videoların öğrenciler için dikkat çekici bir uygulama olduğu öğretmen açısından da oldukça faydalı bulunduğu söylenebilir.

4. Asıl gruplara dağıtılan kavram fotoğraflarından sonra araştırmak istedikleri kavramların seçiminde öğrencilerin kararsız kaldığını ve öğretmenin bu aşamada öğrencilerin kararlarını etkileyen değişkenleri aşağıda verilen görüşme ifadelerinden de anlayabiliriz:

UÖ: *“Hoşlarına giden görsel anlamda onlara hitap eden şeyleri seçmeye çalıştılar. Hazırbulunuşlukları ile ilgili mesela fosiller vb. merak eden öğrenciler direk ona yoğunlaştılar.”*

Ö5: *“Resimleri olmasa ne olduğunu asla anlamazdım.”*

Ö8: *“Kolay olmadı bence.”*

Ö1: *“Bizim grupta konuları almakta zorlanırsak başkan dağıtıyordu. Ona bu görevi verdik güzel kontrol etti.”*

Araştırma yapmaları için kendi ilgilerine göre kavramlarını seçmelerine sağlayan kavram fotoğrafları ve seçimi aşaması öğrencilerde görseli tanıma ile bağdaştırılmıştır. Öğrenciler videolardan ya da daha önceden bildikleri görselleri seçme eğilimi göstermişlerdir. Fakat aynı kavrama odaklanan ya da araştırmak isteyen öğrenciler arasında zıtlama olmuş ve kavramı seçmek zorlaşmıştır. Bu noktada, bazı gruplar grup başkanlarını kullanarak görev vermiş başkan bu tip sıkıntılı durumlarda gruba kavramlarını dağıtmıştır. Önceden öğretmenin yönlendirmesine alışkın olan öğrencilerin bu şekilde çözüm bulmaları doğal görülebilir. Stres ya da baskı altında olan bireylerin karar verme sırasında farklı çözümler bulma eğiliminde olduklarından bahsedilmektedir (Avşaroğlu ve Üre, 2007). Bunun yanında bazı öğrencilerin aynı kavramı seçen arkadaşı ile anlaşarak paylaşımda buldukları ya da videolarda not alıp ona göre seçim yapan öğrenciler olduğu da görüşmelerden anlaşılmıştır. Öğretmen ise, öğrencilere dikkat çekici gelen görsellere göre seçimlerin yapıldığını vurgulamıştır. Öğretmenin, kavram seçiminde öğrencilerin hazırbulunuşluklarının ve meraklarının etkili olduğu, videoların duruma yardım ettiğini ve çok zorlanmadıkları da eklediği görülmüştür. Hazırbulunuşluğun öğrenmeye olan etkisi ilgili çalışmalarda da belirtilmektedir (Seven ve Engin, 2008). Farklı hız, algı ve ilgilere sahip öğrenciler öğrenmede hazırbulunuşluklarını bunlara göre yönlendirmektedirler (Özgan ve Tekin, 2011). Bu bağlamda, öğrencilerin araştırmak istedikleri kavramları seçerken ikilem yaşadıkları ve öğretmen açısından bu durumun öğrencilerde karar verme becerilerini geliştirdiğini düşündüğü söylenebilir.



5. Birleştirme II tekniği bağlamında öğrenciler asıl gruplarından uzman gruplarına geçişler yapmaktadır. Öğrencilerin bu geçişleri ilk başlarda unuttukları daha sonra kendilerine hatırlayacakları yollar buldukları ve öğretmenin de geçişlerdeki kolaylığın zamanla geliştiğini düşündüğünü görüşme ifadelerinden anlayabiliriz:

UÖ: *“orda biraz dağınıklık oluyor hocam! İlk haftalara göre dağılım daha hızlı ve sessiz bir şekilde oldu. Yani alışma sürecinde zorluk yaşadılar ama alıştıktan sonra sıkıntı olmadı diye düşünüyorum. Fakat sınıfın şekli açısından oldukça doğru bir uygulama grup çalışmalarına çok yatkın...”*

Ö4: *“İlk hafta unuttum sadece kimin grubu bendim diye. Sonra öğrendim.”*

Ö8: *“önceden örnek yapmamız güzel oldu...”*

Ö6: *“jelibonlu videoyu sizden sonra biz de yaptık sınıfta öğretmenim. Ne zaman jelibon yesem aklıma geliyor.”*

Gruplar arası geçişler sırasında öğrencilerin ilk haftalar kendi gruplarını karıştırdıkları ve unuttukları anlaşılmıştır. Uygulama öncesi bilgi verirken kullanılan video ve örnek ders onlara bu konuda yardımcı olmuştur. Zamanla birbirlerine aile gibi olduklarını da görüşmelerde dile getiren öğrenciler duruma uyum sağladıklarını da vurgulamışlardır. Öğretmen ise, geçişler sırasında dağınıklık yaşandığını alıştıklarında daha sessiz ve hızlı şekilde bu durumun gerçekleştiğini düşünmektedir. Fakat sınıfın şeklinin öğrenme açısından ve grup çalışmalarına uygun olduğunu da eklediği görülmüştür. Sınıfların özellikle de ilkokul ve ortaokulların organizasyon biçiminin, öğrenciye kazandırılmak istenen davranışların niteliği ve kapsamını bile etkilediği vurgulanmaktadır (Tekindal ve Sönmez, 1998). Oldukça uygun olduğu düşünülen bu fiziksel ortama zamanla uyum sağlaması yeterli görülebilir. Bu bağlamda, öğrencilerin grup geçişlerinde görselleri kullandıkları ve öğretmenin fiziksel olan bu duruma öğrencilerin adaptasyonunun önem arz ettiğini düşündüğü söylenebilir.

6. Öğrenciler araştırmak istedikleri kavramlara karar vermesinden sonra uzman gruplarına geçmişlerdir. Bu sırada, araştırmalarına kolaylık sağlaması amacıyla verilen sessiz okuma materyalinin öğrencilerde genel bir bakış açısı kazandırdığı ve öğretmenin bu parçaların düzenlenmesi gerektiğine yönelik önerileri olduğu görülmüştür. Bu durumu aşağıdaki gibi görüşme ifadelerinden anlayabiliriz:

UÖ: *“dağıtılan özetlerde anlayamadıkları kavramlar geçti. Çocuklar onları sordular. Yer yer basite indirgenip daha sade olursa daha iyi anlaşılır olur... Teknik*

*gerçek anlamda uygulanacaksa hazıra konma değil keşke ders sürelerimiz diye hiçbir sınır olmasa araştırırsalar istedikleri kadar...”*

Ö4: *“...genel olarak neden bahsettiğini şöyle bir inceledim”*

Ö3: *“soruları bulmamız için bilgi sağladı...”*

Ö7: *“...bazen başkan bize okudu biz onu dinledik”*

Öğrencilerin sessiz okuma materyalini yüzeysel olarak inceledikleri, ilk zamanlar hepsini okuma telaşından zaman sıkıntısı yaşadıkları, uzman çalışma yapraklarındaki soruları araştırmak için faydalı buldukları görülmüştür. Bazı grupların başkanlarına bu kağıtları okutarak birlikte değerlendirme yönüne gittikleri de görüşmelerden ortaya çıkmıştır. Öğretmen ise, hazırlanan bu parçaların daha sadeleşmesi gerektiğini aksi halde öğrencilerin panik olduklarını düşünmüştür. Fakat uygulamanın aslında olan durumu da bilen öğretmen zamanın daha geniş olması ve esas önemli olan bu araştırma kısmının uzatılmasını, özet bilgiler yerine ek kaynaklar verilmesinin yeterli olacağını da savunmuştur. Bu bağlamda, öğrencilerin bu kaynaklara dair göz gezdirdikleri, öğretmenin ise ek kaynak olarak yorumladığını söyleyebiliriz. Her ne kadar öğrenciler ve öğretmen bu bilgi kaynağının yapısını eleştirseler de, tekniğe adapte edilen bu kısım öğrencilerin araştırmalarına fayda sağlamıştır. Aranson ve Patnoe (2011: 40) ifade ettikleri “Jigsaw kartlarının” bu yaş öğrenciler için sessiz okuma materyaline dönüşmesi yine tekniğin kurucularından olan Prof.Dr. Robert Slavin ve çalışma arkadaşlarının bir önerisidir.

7. Öğrenciler ön bilgi kaynaklarını okuduktan sonra uzman çalışma yapraklarındaki soruları inceleyerek araştırmalarına başlamışlardır. Yapılan görüşmelerde öğrencilerin birlikte çalışmaları sırasında UÇY paylaşım sıkıntısı yaşadıkları, zamanla araştırma sürecine alıştıkları ve öğretmenin bu aşamayı öğrencilerin işbirliği içinde geçirdiklerini düşündüğü görüşmelerden anlaşılmıştır. Aşağıdaki öğretmen ve öğrenci ifadelerinden de bu durumu görebiliriz:

ÜÖ: *“...postere dönüştürdükleri zaman kolay geldi ama onun öncesinde anlatacakları şeyde bir sıkıntı var anlama, anlamama hatta; anlatamama anlamında...bu durumu da beraber aşmaya çalışıyorlar...”*

Ö5: *“...bazı arkadaşlar yazdıklarını sakladı”*

Ö2: *“...not almaktan nefret ederdim ama zorda kaldım çünkü not almadan anlatamadım.”*

Ö1: *“Yazdıklarımı hiç unutmadım yazmayınca ne anlatacağımı şaşırdım.”*

Ö7: *“Cevapları bulunca hepsini yazmak zor oldu sonra sonra kısaltmaya başladım.”*

Öğrencilerin uzman gruplarda tek bir kağıttan araştırmaya çalışmaları onların paylaşım sıkıntısını görüşmelerde ortaya çıkarmıştır. Oysaki beraber çalışmaları için özellikle her gruba bir tane verilen bu çalışma yaprakları özellikle çalışkan öğrencilerin gruptan kopmasını önemi için yapılmıştır. Johnson, Johnson ve Smith (1998) belirttiği gibi “ortak öğrenme” amaçlarını en üst seviyede gerçekleştiren işbirlikli gruplar oluşturulmalıdır (aktaran: Köseoğlu, 2010). Öğrencilerin yazdıklarını saklaması ve bu paylaşımsızlığın devam etmesi görüşmelerden anlaşılrsa da öğretmenin bu durumu beraber aşmaya çalıştıklarını belirtmesi öğrencilerde zamanla paylaşım geliştiğinin bir göstergesi sayılabilir. Öğrencilerin not alma konusunda da deneyimsiz olmaları sebebiyle sıkıntı yaşadıkları fakat bunun faydasını anladıkları ve not almayı geliştirdikleri de görüşmelerden anlaşılmıştır. Bu bağlamda, öğrencilerin bu aşamaya alışarak paylaşım ve not alma gibi becerileri öğrendikleri, öğretmenin ise bu durumu dayanışma ile aştıklarını düşündükleri söylenebilir.

8. Öğrenmelerini tamamlayan öğrenciler asıl gruplarına dönerek birbirleri ile öğrendiklerini paylaşmışlardır. Bu sırada öğrencilerin öğrendiği halde öğretmemesi, öğrenen arkadaşlarından memnun olmaları ve bazı karışıklıklar yaşamaları; öğretmenin ise, bu öğretimin öğrencilerin hazırbulunuşluklarına bağlı olduğunu düşündüğü aşağıdaki görüşme ifadelerinden de anlayabiliriz:

UÖ: *“çocuğun kendisi ile alakalı bir durum. Bazıları kendini yetiştirmiş olup hemen anlatabiliyor bazılarında ise hazırbulunuşluğu iyi olmadığı için kendini iyi ifade edemiyor. Belki de hayatında bir ilki gerçekleştirdiği içindir. “Sizin dağittığınız o kağıtlar bu anlamada devreye girebilir. Herkes onları bir kez daha okuyup paylaşmalı....”*

Ö6: *“ilk defa birine öğrettim.”*

Ö9: *“anlamayana bir daha anlatmak sıkıcı”*

Ö8: *“ben anlasam da anlatamam”*

Öğrencilerin kendi öğrendiklerini paylaşırken aldıkları notların oldukça etkili olduğu ve not alma konusunda sıkıntı yaşayanların sessiz okuma materyalini kullandıkları anlaşılmıştır. Öğrencilerde öğretim sırasında anlama fakat anlatamama durumu açıkça belirtilmiştir. Daha önceden akran öğrenmesini çok fazla yaşamayan bu öğrencilerin öğretmen rolü üstlenmesi onları zorlamış ve sıkılmış olabilir. Bu kısmı aşarak öğretebilen öğrencilerin ise, bir arkadaşlarının “anladım” ifadesinden memnun oldukları göze çarpmıştır. Yapılan çalışmalarda dönütün motivasyonu artırdığı vurgulanmaktadır (Shute, 2008; Wnag ve Wu, 2008). Akran dönütündeki süreç ve pozitif ortam da bu motivasyonu etkilemektedir (Demiraslan Çevik, 2014). Öğretmenin de öğrencilerinin bu aşamada

oldukça yeni bir durumla karşılaştıklarını ve hazırbulunmuşluklarının bu öğretimde etkili olacağını düşündüğü görülmüştür. Anlatamadıkları kısımlarda sessiz okuma materyalinin etkisinin vurguladığı görülen öğretmen, zaman yönetiminin öğretimin tamamlanması açısından önemli olduğu görüşündedir. Bu bağlamda, öğrencilerin bilgilerini paylaşırken dayanışma içinde oldukları ve öğretmenin bu durumu yeni bir deneyim olarak bulduğu söylenebilir.

9. Öğretmelerini tamamlayan gruptan bilgilerini özetleme ve eksikleri görme açısından poster hazırlamaları istenmiştir. Poster ile ilgili konunun bir önceki derste söylenerek materyal açısından donanımlı gelmeleri sağlanmıştır. Öğrenciler poster hazırlama ve sunma aşamasında oldukça eğlendikleri ve diğer aşamalara göre dinlendikleri görüşmelerinden anlaşılmıştır. Öğretmen posterlerin hazırlanmasında orijinallik için zaman yönetimini öne çıkarırken, öğrencilerin heyecanından ve bilgi pekiştirmelerinden bahsettiği görülmüştür. Aşağıdaki gibi görüşme ifadelerinden de bu durumu görebiliriz:

UÖ: *“ Zaman dar olursa çok gelişigüzel hazırlanır fakat biz burada öğrencilere bir ders verdik. Hem önceden malzemeleri hazır getirmeleri hem de bir ders boyu olması orijinal hale getiriyor. Öğrencileri de hazırladıkları posterleri sunmada bocalıyorlar. Fakat anlatırken ve tüm sınıf da tekrar dinlerken konuyu da pekiştirmiş oluyorlar...”*

Ö7: *“En eğlendiğim buydu...”*

Ö3: *“daha önce sınıfa bir şey sunmadım bunda alkış bile aldım...”*

Ö8: *“Her şeyi ben çizdim sadece boyadılar. Karikatür bile çizerim ben harika yaparım bunu biliyorlar.”*

Ö1: *“En zoru slogan bulmaktı bence”*

Poster hazırlanının öğrenciler açısından oldukça eğlenceli geçtiği ve posterin oluşumdan sunumuna kadar neredeyse tüm basamaklarında işbirliklerinin arttığı görüşmelerde ifade edilmiştir. Öğrenciler posterin yalnızca slogan bulma aşamasında zorlandıkları görülmüştür. Fakat buldukları sloganlar onların eksik ya da yanlış öğrenmelerini ortaya çıkarması açısından önemli görülmektedir (Aranson ve Patnoe, 1997). Öğretmen ise, posterlerin konuyu pekiştirdiği ve öğrencilere verilen bir ders saatinin bu durum için yeterli görülebileceğini düşünmüştür. Bu bağlamda, poster hazırlamanın öğrencilerin motivasyonlarının arttığı ve öğretmenin öğrencilerindeki yaratıcılıklarını öne çıkardığını düşündüğü söylenebilir. Dinç ve Öztumur (2016) yaptıkları çalışmalarında poster ve afiş gibi uygulamaların öğrencilerde işbirliği içinde çalışma ve sosyal katılım becerilerine olumlu etki ettiği görülmüşlerdir.

10. Sunumlarını tamamlayan sınıfın eksik ve yanlış öğrenmeleri tartışılarak bir sonraki ders bireysel olarak teste alınmıştır. Öğrenciler bu test için haftalık konuya bağlı şekilde kolay ya da zor olduğunu düşündükleri, öğretmenin öğrencilere bu şekilde geri dönüt sağlanabileceğini düşündüğü aşağıdaki görüşme ifadelerinden anlaşılmaktadır:

UÖ: *“Geri dönüt anlamında testler faydalı. Bunun bir not kaygısı ile öğrencilerin birbirlerine sen şunu aldın ben bunu aldım demesi çok kötü...”*

Ö1: *“İlk hafta hiç çözemdim ama sonra alıştım. Bir tane bile fazla soru yapsam puanımız artıyordu bu güzeldi kim bulmuş bu fikri merak ettim.”*

Ö5: *“hatırlamadıklarım oluyordu”*

Ö9: *“Çözebildim sorular kolaydı bence...”*

Haftalık testlerin öğrencilerde ilk haftalarda zor geldiği ve ilerleme puanı sayesinde test puanlarının önemini anladıkları görüşmelerden ortaya çıkmıştır. Ölçme sonuçlarına dayanılarak öğrencilere geri dönütler verilebildiği ve öğrenciler çalışmalarını bu dönütler ışığında yönlendirilebileceği söylenmektedir (Çimer, Bütüner ve Yiğit, 2010). Bu kapsamda, öğretmen testlerin geri dönüt anlamında iyi olduğunu, fakat notların ilan edilmeden sadece ödüllerin verilmesinin öğrencilerin not kaygısı oluşturmadan tekniğe odaklanmasını sağlayacağını düşünmüştür. Bu bağlamda, öğrenciler için testlerin alıştırma sağladığı, öğretmen açısından öğrencilerdeki rekabet yönünün vurgulandığı söylenebilir.

11. Birleştirme II tekniğinin her hafta ilerleme puanı alınarak kazanan gruplara ödül vermesine dayanması görüşmelerde farklı şekillerde yorumlanmıştır. Öğrenciler bu ödülleri kendilerinin seçtiği için heyecan duydukları ve bu heyecanın öğretmene yansıdığı görüşmelerdeki ifadelerden anlaşılabilir:

UÖ: *“Öğrencileri her hafta ödül için heyecanlı görüyordum. Haftanın dersi gelmeden bana hediyelerini soran oldu. Öğrencileri oldukça iyi güdülediğini düşünüyorum...”*

Ö4: *“Her hafta ödülümüzü belirlemek için tenefüste konseyimizi toplardık...”*

Ö5: *“ödüllerin hepsi muhteşemdi...”*

Ö8: *“...seçtiğimiz ödülü derste düşündükçe heyecanlanırdım. İki tanesini aldık ama olsun diğer arkadaşlarda güzel şeyler yapmış oldu...”*

Ödülleri kendileri daha önceden belirleyerek sınıfa gelen öğrencilerin test sonrası ilerleme puanlarının ilanı ile her hafta ödül almışlardır. Bu ödüllerin hayatlarında bir ilk olması ve buna duydukları heyecan görüşmelere de yansımıştır. Ödüllerin

belirlenmesinde öğrencilerin teneffüste toplanmaları, sürekli beraber düşünmeleri gibi işbirlikleri de dikkat çekmiştir. Ödülü alan öğrenciler gururlandıklarını ifade etmişlerdir. Putnam'ın (2010: 22) belirttiği gibi her öğrencinin grubun başarısı için eşit fırsatı olmalıdır. İlerleme puanı olarak başarılarına katkısı olan alt seviye öğrenci grubunun bile ödül konusunda eksik kalmadıkları seçimlerinde onlara da danışıldığı görüşmelerden anlaşılmıştır. Öğretmen ise, öğrencilerinin ödül almak için heyecanlandıkları ve meraklandıkları ve bu durumun onları güdelediğini düşünmüştür. Bu bağlamda, öğrencilerin ödüllerle güdülendiklerini ve öğretmenin ise ödüllerin öğrencilerde istek oluşturduğunu düşündüğünü söyleyebiliriz.

12. Görüşme sonunda öğrencilere sorulan eklemek istedikleri şeyler ve daha iyi uygulama için önerilerde ise farklı görüşler dikkat çekmiştir. Kameralar ve okul ortamı gibi eleştiriler ve öneriler aşağıdaki görüşme ifadelerinden de anlaşılabilir:

UÖ: *“Grup sayıları en ideal 4 kişi ya da en çok 5 kişi olmalıdır. Aslında 20 kişilik sınıflar bu teknik için ideal. Herkesin kendi üzerine düşeni yapması gerektiğine dair uyarı yapılmalı. Süre oldukça esnek olmalı. Araştıracakları kavram ile ilgili kaynaklar sağlanmalı. Öğrencilerin kedisini ifade etmesi noktasında önemli bir teknik belki zayıf olan öğrenci çok iyi anlatabiliyor. Ya da çalışkan bir öğrenci sosyal olmadığı için zorlanabiliyor. Öğrencilerin iletişimini de çok geliştiren bir teknik ya da bir öğrencinin gizli bir becerisini ortaya çıkarabilir ve geliştirebilir...”*

Ö5: *“Kameralar daha gizli olmalı...”*

Ö4: *“slogan bulmakta zorlandık onu yapmasak...”*

Ö7: *“...sessiz okuma kağıtları daha kısa olsun.”*

Ö6: *“asıl gruplarımız değişse arada ...” “dersi dışarıda işlese daha güzel olur.”*

Ö3: *“malzemeleri saklayacak yer olsun bence...” “Matematik dersinde de yapalım.”*

Ö1: *“Sınıfın şekli hep böyle kalsın.”*

Öğrencilerin kameralardan rahatsız olduğu, slogan bulmakta zorlandıkları için değişmek istedikleri, sessiz okuma materyalinin kısaltılmasını istedikleri, grupların aynı kalmaması gerektiği, hazırladıkları posterleri taşımakta zorlandıkları gibi esneklik gerektiren öneriler sundukları görülmüştür. Ayrıca, öğrencilerin uygulamanın okul dışı ortamda yapılması, sınıfın şeklinin diğer derslere de yansması, videoların artırılması gibi geliştirme örnekleri sundukları görülmüştür. Öğretmen ise, grup sayısının daha az olmasının iyi olacağı, sorumluklara vurgu yapılması ya da öne çıkarılması, zaman

yönetimine dikkat edilerek daha uzun süre araştırma yapacakları bir sistemin kurulması gibi planlamalar yaptığı görülmüştür.



## **6. SONUÇ VE ÖNERİLER**

### **6. 1. Sonuçlar**

Bu çalışmada, elde edilen sonuçlar üç başlık altında toplanmıştır. Birinci başlıkta birleştirme II tekniğinin akademik başarıya olan etkisi ve bu bağlamda birinci alt probleme dair sonuçlar verilmiştir. İkinci başlıkta birleştirme II tekniğinin ortaokul 5. sınıf öğrencilerindeki yaşam becerileri gelişimine etkisi yani ikinci alt problemin sonuçları verilmiştir. Son başlıkta ise, birleştirme II tekniği ile yürütülen uygulamanın öğrenme ortamına etkileri ve bu kapsamda üçüncü alt problemin sonuçları sunulmuştur.

#### **6. 1. 1. Birleştirme II Tekniğinin Akademik Başarıya Etkisi ile İlgili Sonuçlar**

Birleştirme II tekniğine yönelik olarak geliştirilen öğretim materyali deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarını kontrol grubunda yürütülen bireysel öğretim tekniklerine göre daha fazla artırmıştır. Deney grubu öğrencilerinde meydana gelen akademik başarı testi puan artışının kontrol grubunun akademik başarılarında meydana gelen artıştan istatistiksel olarak anlamlı şekilde fazla olması birleştirme II tekniğine dayalı yapılan öğretimin etkili olduğunun kanıtıdır. Bu sonuç, geliştirilen öğretim materyalinin ortaokul 5. sınıf yer kabuğunun gizemi ünitesinin kazanımlarını içerecek şekilde hazırlandığının ve uygulandığının da bir göstergesidir. Buradan, (1) öğretim materyalinin işbirlikli öğrenme ve Birleştirme II tekniğine dayalı olması (Ayna, 2009; Doğru ve Ünlü, 2012; Koç, 2013; Özdilek ve diğerleri, 2010; Özkıdık, 2010), (2) hazırlanan öğretim materyali etkinliklerinin basit ve öğrencilerin anlayabileceği seviyede olması (Karamustafaoğlu, 2003; Özsevgeç ve diğerleri, 2006), (3) öğrencilerin alıştıkları değerlendirme teknikleri dışında poster hazırlama ve sunma gibi tamamlayıcı değerlendirme tekniklerini de içermesi (Çalık, 2006; Saka, 2006), (4) birleştirme II tekniği aşamalarına ek olarak öğrenci seviyelerine göre eklenen sessiz okuma materyali sayesinde öğrencilerin araştırmalarının ve öğrenmelerinin kolaylaşması, (5) öğrencilerin öğretim sırasında bir düzen içinde not almalarını ve gruplarının durumunu kontrol etmeleri için portfolyo kullanılması (Baki ve Birgin, 2004; Kan, 2006), (6) öğrencilerin araştırma yapabilmeleri için yeterli kaynak sağlanması (Özsevgeç, 2007), (7) hazırlanan öğretim materyalinin içeriğinin gündelik yaşamla ilgili anlaşılır örnekler sunması (Bayrakçeken ve Doymuş, 2010; Yayla, 2012), (8) öğretim materyalinin birleştirme II tekniğine dayalı olması ve bu sebeple her hafta verilen ödüller sayesinde öğrencilerin çalışmaya isteklerinin



artması (Aranson ve Patnoe, 1997; Doymuş, 2008; Doymuş ve diğerleri, 2010; Slavin, 1991), (9) birleştirme II tekniğine dayalı olan öğretim materyalinin özelliği gereği alt seviyedeki bir öğrencinin bile bir hafta sonra bir net artırımının ilerleme puanı olarak grubuna ödül kazandırması ve öğrencinin çalışma isteğini artırması (Aranson ve Patnoe, 1997: 10) ve (10) ünite konularının ders kitabından bağımsız işlenerek not vermeye yönelik bir değerlendirmeyi temel almaması, bu başarıda etkili olduğu düşünülmektedir.

### **6. 1. 2. Birleştirme II Tekniğinin Yaşam Becerileri Gelişimi ile İlgili Sonuçlar**

Birleştirme II tekniğine yönelik geliştirilen öğretim materyali ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin yaşam becerilerinin değişim ve gelişme sağlamıştır. Yaşam becerilerindeki değişimler ve gelişmelerden elde edilen sonuçlar aşağıda maddeler halinde sunulmaktadır.

1. Öğrencilerin seviyeleri ile iletişim becerilerin kalitesi arasında bir bağlantı bulunmamıştır. Her öğrenci seviyesi için farklı düzeylerde gelişmeler ortaya çıkmıştır. En fazla gelişmeye sahip olan grup alt seviyedeki öğrenciler olmasına rağmen araştırmacı bulguları derinlemesine irdelediğinde, öğrencilerin başlangıçtaki beceri düzeyleri ile bu gelişimin ilgisini belirtmiştir. Başlangıçta iyi düzeyde olan öğrencide zayıf gelişme, kötü düzeyde olan öğrencide de iyi gelişme görülmüştür. Bu nedenle Birleştirme II tekniğinin iletişim becerisi zayıf olan öğrencide bile iletişim becerisini geliştirdiği görülmüştür. Bu bağlamda, alt seviye öğrencilerde “sosyalleşme”, orta seviye öğrencilerde “etkileşim” ve üst seviye öğrencilerde “anlayış” açısından gelişmeler yaşanmıştır.
2. Karar verme becerisinin kalitesi ile öğrenci seviyesi arasında bağlantı bulunmuştur. Üst seviyedeki öğrencilerin uygulama öncesinde de karar verme becerilerinin diğer öğrencilerden iyi olduğu ve süreç dahilinde bu becerilerini kullandıkları ortaya çıkmıştır. Bu nedenle, üst seviye öğrencilerde teknik kapsamında gözle görülür bir gelişme yaşanmazken uygulamanın katkısı bağlamında üst seviye öğrencilerde karar verme becerilerinde “bilinçli” temasında bir değişim yaşanmıştır. Diğer seviyelerdeki öğrencilerin ise, birleştirme II tekniği kapsamında karar verme becerilerinde farklı düzeylerde gelişmeler bulunmuştur. Bu bağlamda, alt seviye öğrencilerde “dayanışma”, orta seviyedeki öğrencilerde “izleme” açısından karar verme becerilerinde gelişme yaşandığı ortaya çıkmıştır.
3. Öğrencilerin seviyeleri ile liderlik becerisinin kalitesi arasında bir bağlantı ortaya çıkmıştır. Zeka ve başarı seviyesine bağlı olarak, liderlik becerisinde kalite

artmaktadır. Bu nedenle, üst seviye ve orta seviye öğrencilerde görülen bu durum öğrencilerin liderlik becerilerinde gözle görülür bir gelişme ortaya çıkarmasa da uygulama kapsamında liderlik becerilerinde değişimler sağlamıştır. Bu bağlamda, orta seviyedeki öğrencilerde “motive edici”, üst seviye öğrencilerde “özgüven” temalarında değişimler yaşanmıştır. Başlangıçta iyi seviyede liderlik becerisine sahip olamayan alt seviye öğrenci grubunda ise, fark edilir bir gelişme yaşanarak bu gelişimin yönünün “sorumluluk” açısından olduğu vurgulanmıştır.

4. Öğrencilerin başarı seviyeleri ile takım çalışması becerisinin kalitesi arasında bir ilişki bulunmazken, tüm öğrencilerde farklı düzeylerde gelişmeler ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda, birleştirme II tekniğinin alt seviyedeki öğrencilerde “yardımsever”, orta seviyedeki öğrencilerde “duyarlılık” ve üst seviyedeki öğrencilerde “işbirliği” boyutlarında gelişmeler sağladığı görülmüştür.
5. İlgili yaşam becerilerine dair gözlem puanlarında ve öğrencilerin öz-değerlendirme ifadelerinde puan ve duygusal dalgalanmalar görülmüştür. Bu durum her becerinin kendi doğası gereği etkileneceği değişkenler açısından tartışılmıştır. Bu bağlamda, öğrencilerin yaşam becerilerinde görülen değişim, gelişim ve iyileşmelerin her hafta düzenli şekilde artmadığı da ortaya çıkmıştır.

### **6. 2. 3. Birleştirme II Tekniğinin Öğrenme Ortamına Etkisi ile İlgili Sonuçlar**

Birleştirme II tekniğine yönelik geliştirilen öğretim materyalinin ve uygulamanın öğrenme ortamına etkilerinin değerlendirilmesi için, BTODF ve görüşmelerin tartışılmasından elde edilen sonuçlar aşağıda birleştirilerek sunulmaktadır.

1. Hazırlık ve konu seçimi aşamasının tekniğe uygun olarak gerçekleştiği görülmüştür. Aşamadaki “uzman gruplarını öğrenen öğrencilerin arkadaşları ile çalışmaya güdülenmesi” ifadesi en düşük ortalamaya sahip olsa da ilerleyen haftalarda bu durumun düzeldiği araştırmacının alan notlarında da belirtilmiştir. Öğrencilerin kavram fotoğraflarını kullanarak araştırmak istedikleri kavramları seçmeleri ise en iyi gerçekleşen basamak olmuştur. Ayrıca, hazırlık ve konu seçimi aşamasına dair haftalık puanların artan bir grafik oluşturması dolayısıyla bu aşamanın uygulamadaki etkisinin de arttığı ortaya çıkmıştır. *Uygulamanın bu aşaması ile bağlantılı olan görüşmelerde ise, (a) öğrenci gruplarının oluşturulmasında öğrencilerin birbirine amaçsız bağlılık/bağımlılık yaşadığı ve öğretmen açısından bu durumun ustalık gerektirdiği, (b) ön bilgi açısından izletilen videoların öğrencilerin oldukça dikkatini çektiği ve öğretmenin faydalı*

bulduğu, (c) araştırılacak kavramları seçerken öğrencilerin ikilem yaşadıkları ve öğretmenin bu durumun öğrencilerin karar verme becerilerini geliştirdiğini düşündüğü ortaya çıkmıştır.

2. Uzman grup tartışması aşamasının amacına uygun olarak gerçekleştiği görülmüştür. Bu aşamadaki “soruları araştırırken asıl grupları için not aldılar, rapor tuttular.” Basamağının en düşük ortalamaya sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Henüz takım ruhuna alışmayan öğrencilerin ilk haftalarda birbirlerine alışmadıkları bu sebeple, soru sorma ve birbirlerini teşvik etme gibi basamaklarda da eksik kalarak bu ifadelerin ortalamalarını düşürdükleri görülmüştür. Öğrencilerin “öğrenmeye istekli oldular” basamağında tekniğin en yüksek ortalaması dikkat çekmiştir. Bu bağlamda, uzman gruplarda öğrencilerin çalışmaya istekli oldukları birleştirme II tekniğinin öğrenme ortamına olan etkileri arasındadır. Ayrıca, uzman grup tartışması aşamasında da haftalık puan ortalamalarındaki istikrarlı artış tekniğin bu aşamasının giderek daha etkin uygulandığının bir kanıtıdır. *Uygulamanın bu aşaması ile bağlantılı olan görüşmelerde ise, (a) öğrencilerin gruplar arası geçişte görselleri hatırladıkları ve öğretmenin adaptasyonun bu noktada önem taşıdığını düşündüğü, (b) sessiz okuma materyallerine öğrencilerin genellikle göz gezdirdiği ve öğretmenin bunları ek kaynak olarak gördüğü, (c) öğrencilerin bu aşamada not almayı öğrendikleri ve öğretmenin bu durumu dayanışma olarak yorumladığı ortaya çıkmıştır.*
3. Asıl grup tartışması aşaması birleştirme II tekniğinin amacına uygun olarak gerçekleşmiştir. Bu aşamadaki “Öğrencilerin öğrenmelerini tamamlayarak asıl gruplarına dönmesi” ile ilgili basamak en düşük ortalamaya sahip olduğu görülmüştür. Not alma ve uzman gruplara alışma gibi ilk haftalardaki adaptasyon sorunlarının çözülmesi ile öğrencilerin bu basamağa dair puan ortalamalarında da iyileşme fark edilmiştir. Poster hazırlama ve sunma ile ilgili olan her basamağın ise oldukça yüksek ortalamaya sahip olması tekniğin bu basamağını öne çıkardığı vurgulanmıştır. Diğer aşamalarda olduğu gibi haftalık ortalama puanlarda da sürekli artış yaşanması bu aşamanın giderek daha etkin uygulandığının da bir kanıtıdır. *Uygulamanın bu aşaması ile bağlantılı olan görüşmelerde ise, (a) öğrencilerin asıl gruplarda öğrendiklerini paylaşırken dayanışma içinde oldukları ve öğretmenin bu durumu yeni bir deneyim olarak yorumladığı, (b) poster hazırlamanın öğrencilerde motivasyonu artırdığı ve öğretmenin posterleri yaratıcılık açısından değerlendirdiği ortaya çıkmıştır.*

4. Test ve değerlendirme aşamasının da birleştirme II tekniğinin amacına uygun şekilde uygulanabildiği görülmüştür. Bu noktada öğrencilerin “ testteki soruları anlamaları” ve “ ödül alamayan grubun daha fazla çalışmaya güdülenmesi” basamaklarında düşük puan aldıkları ortaya çıkmıştır. Ödülü alamayan grubun daha fazla güdülenmesi basamağındaki düşme son hafta puanından kaynaklandığı için göz ardı edilmiştir. Fakat öğrencilerin testlerdeki soruları anlamaya dair puanların haftalık konularla ilişkili olabileceği tartışılmıştır. *Uygulamanın bu aşaması ile bağlantılı olan görüşmelerde ise, (a) test sorularının öğrencilerde alıştırmaya sağladığı ve öğretmenin testleri bir rekabet olarak yorumladığı, (b) ödülleri öğrencileri oldukça fazla güdülendirdiği ve öğretmenin ödülleri istek oluşumu açısından değerlendirdiği ortaya çıkmıştır.*
5. Öğrencilerin birleştirme II tekniğinin aşamalarında bazı becerilerini kullandıkları ve karşılaştıkları problemlere göre de bazı becerileri geliştirdikleri görülmüştür. *Hazırlık ve konu seçimi aşamasında;* kavram fotoğraflarından araştırmak istedikleri kavrama düzenli şekilde karar verebilme becerilerini kullanırken, uzman gruplarını öğrenen öğrencilerin güdülenme problemini bu grupların ayrımlarını anlayarak zamanla aştıkları görülmüştür. *Uzman grup tartışması aşamasında;* öğrenmeye istekle katılma becerilerini kullanırken, asıl grup arkadaşları için not almama problemini zamanla not ihtiyacını anlama ile geliştirdikleri görülmüştür. *Asıl grup tartışması aşamasında;* poster hazırlama için hazırlıklı gelme becerilerini kullanırken, öğrenimlerini tamamlayarak asıl gruplarına dönme problemine karşılık not alma stratejileri geliştirdikleri ve zor anlayan akranlarına destek vermeme problemi için olumlu bağlılık geliştirdikleri görülmüştür. *Test ve değerlendirme aşamasında;* ödül alan grubun memnun olması becerilerini kullanırken, testteki soruları anlamama problemine yönelik arkadaşlarının da bir şeyler öğretebileceğine inanma becerilerini geliştirdikleri görülmüştür.
6. Birleştirme II tekniğine dair uygulamanın genel olarak öğrenciler açısından sosyalleşme sağladığı ve öğretmenin bu uygulamayı işbirliği temasında özetlediği görülmüştür.
7. Uygulama öğretmeni ve öğrencilerin eklemek ve geliştirmek istedikleri noktaların; öğrenciler açısından: kameraların daha gizli olması, okul dışı ortamlarda da bu uygulamanın taşınması, posterlere slogan bulunmasının kaldırılması, sessiz okuma materyallerinin kısaltılması, asıl grupların her hafta ya da bazen değişmesi, hazırladıkları posterleri saklayacakları depoların olması, öğretmen açısından: grup sayılarının azaltılması, sorumluluklara dair

vurguların öne çıkarılması, zaman yönetimine dikkat edilmesi şeklinde bulunmuştur. Ayrıca, öğrencilerin sınıfın şeklinin diğer derslerde aynı şekilde devam etmesini, videoların daha fazla kullanılmasını ve diğer derslerde de bu uygulamanın yapılmasını istedikleri görülmüştür.

## 6. 2. Öneriler

Bu bölümde yapılan öneriler araştırma sonuçlarına dayandırılarak ve araştırmacının kendi deneyimlerini yansıtarak iki başlık altında sunulmuştur.

### 6. 2. 1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler

1. Birleştirme II tekniğine yönelik geliştirilen öğretim materyali ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin yer kabuğunun gizemi ünitesinde akademik başarılarını artırmada etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Benzer öğretim materyalleri kullanılarak, ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin farklı fen konularında ve farklı sınıflarda bu başarılarına katkı sağlanabilir.
2. Bu tez çalışması kapsamında geliştirilen öğretim materyali aynı seviyede farklı şubelerde uygulanarak sonuçların genellenebilirliği artırılabilir.
3. Çalışmada ortaokul 5. sınıf düzeyinde birleştirme II tekniği kapsamında gözlenebilecek liderlik, iletişim, takım çalışması ve karar verme becerileri derinlemesine incelenmiştir. Bu bağlamda, öğrencilerin yaşam becerilerinin gelişmesine katkı sağlayacağı düşünülen katılımcı diğer teknikler ile farklı yaşam becerileri gelişimi sağlanabilir ve değerlendirilebilir.
4. Öğrencilerin akran öğrenmesine çok alışkın olmadıkları ve arkadaşlarından bir şeyler öğrenmenin ve öğretmenin onlara şaşırtıcı geldiği sonucu düşünülürse, sürekli toplum içinde yaşayacak bu öğrencilerimizin etkileşimli teknikler kullanmasına daha fazla katkı sağlanmalıdır.
5. Öğrencilerin sessiz okuma materyalinin bazı kısımlarını anlamadıkları ve öğretmenin de bu materyalin sadeleşmesi gerektiğini düşündüğü görülmüştür. Bu bağlamda, öğretim materyali ve materyale eklenecek her parçanın dil ve anlatım yönünden uygunluğuna da dikkat edilmelidir. Öğrencilerin henüz ortaokul 5. sınıfta olmaları dolaysı ile her kelimeyi bilmeleri ve anlamaları mümkün olmayabilir. Bu noktada, materyal ve eklerinin öğrenciler tarafından da incelenmesi önerilebilir.
6. Çalışmada birleştirme II tekniği kapsamında ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin iletişim becerilerinde farklı düzeylerde gelişmeler sağlanmıştır. Alt seviye

öğrencilerde sosyalleşme, orta seviye öğrencilerde etkileşim ve üst seviye öğrencilerde anlayış boyutlarında yaşanan bu gelişme farklı katılımcı tekniklerde hangi boyutlara yöneldiği araştırılabilir. Diğer katılımcı tekniklerde de benzer boyutların çıkması durumunda, ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin iletişim becerisi boyutlarına bu ifadeler eklenebilir.

7. Çalışmada üst seviyedeki öğrencilerin karar verme becerilerinin kalitesinin diğer öğrenci gruplarından daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu bağlamda, üst seviye öğrencilerinin bilinçli boyutunda değişim yaşarken, gözle görülür bir gelişme ortaya çıkmamıştır. Orta seviye öğrencilerde izleme ve alt seviye öğrencilerde dayanışma boyutunda gelişme sağlanmıştır. Bu noktada, üst seviye öğrencilerin karar verme becerilerinin diğer öğrencilerden uygulama öncesinde de daha üstün olmasının nedenleri ve nasıl geliştirileceği araştırılabilir.
8. Çalışmada orta ve üst düzeydeki öğrencilerin liderlik becerilerinin kalitesinin alt seviye öğrencilerden yüksek olduğu görülmüştür. Bu bağlamda, uygulama ile gözle görülür bir gelişme sağlanamasa da orta seviye öğrencilerde motive edici, üst seviye öğrencilerde özgüven boyutlarında değişimler yaşanmıştır. Alt seviye öğrencilerde ise sorumluluk boyutunda fark edilir bir gelişme sağlanmıştır. Bu noktada, orta ve üst seviye öğrencilerin liderlik becerilerindeki üstünlüğün sebebi ve nasıl geliştirileceği araştırılabilir.
9. Çalışmada Birleştirme II tekniği kapsamında öğrencilerin takım çalışması becerilerinde farklı düzeylerde gelişmeler sağlanmıştır. Alt düzeydeki öğrencilerde yardımsever, orta seviyedeki öğrencilerde duyarlılık ve üst seviyedeki öğrencilerde işbirliği boyutlarında olan bu gelişme farklı katılımcı tekniklerde hangi boyutlara yöneldiği araştırılabilir. Diğer katılımcı tekniklerde de benzer boyutların çıkması durumunda, ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin takım çalışması becerisi boyutlarına bu ifadeler eklenebilir.
10. Birleştirme II tekniği hazırlık ve konu seçimi aşamasından elde edilen sonuçlar dahilinde, öğrencilerin gruplar oluşturulurken memnun olmadıkları ve arkadaşlarına bağımlı oldukları görülmüştür. Öğrencilerin öğretim sırasında da böyle bir bağımlılık sergilemesi işbirlikli tekniklerin daha fazla kullanılması ile çözüleceği düşünülmektedir. Ayrıca, grupta oluşturulurken öğretmenin sınıfı tanımmasının önemi ve ustalıktan bahsedilmiştir. Bu bağlamda, bu tekniğin bilinmeyen/yeni bir sınıfta yapılması durumunda hazırbulunuşluk testi ile gruplar oluşturulabilir.
11. Öğrencilerin videolara oldukça fazla ilgi gösterdikleri ve belgesellere olan ilgilerinin arttığı görülmüştür. Ortaokul 5. sınıfta olmaları ve araştırmadan önce

hem dikkat çekme hem de ön bilgi amacıyla koyulan bu videoların fen eğitiminde sıklıkta kullanılması önerilebilir. Sınıf hakimiyetinde de oldukça işe yarayan video gösterimi öğrencilerin derse olan ilgilerini de artıracığı düşünülmektedir.

12. Öğrencilere araştırma alanlarını ya da konularını dayatmak yerine kendi seçimlerine bırakılmış fakat öğrenciler ilk haftalarda bocalamıştır. Öğretmenin yönlendirmesine oldukça alışkın olan öğrencilerin ders içindeki seçimlerde de fikirlerinin alınması onların karar verme becerilerinin gelişmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.
13. Öğretim ortamının etkileşime açık olması ve fiziksel düzen için bu tez çalışmasında "U düzeni" kullanılmıştır. Öğrencilerin oldukça hoşuna gittiği ve diğer derslerde de bu şekilde devam etmek istedikleri düşünüldüğünde, U sınıf düzeninin fiziki durumlara uygun olarak sıklıkla kullanılması önerilebilir.
14. Birleştirme II tekniği uzman grup tartışması aşamasında öğrencilerin not alma basamağında sıkıntı yaşadıkları görülmüştür. Uygulama sayesinde bu alışkanlığı da kazandığı görülen öğrencilerin, yalnızca bu teknik için değil öğrenme için oldukça önemli sayılan not alma stratejilerinin öğretilmesi ve bu konuda araştırmaların yapılması önerilebilir.
15. Öğrencilerin ilk haftalarda asıl gruplarından uzman gruplara geçerken sıkıntı yaşadıkları bu duruma daha sonra adapte oldukları görülmüştür. Buna benzer uygulamalar yapılırken görsel uyarıcı ya da görev kontrolü (grup değişiminde görevli öğrenciler gibi) yapılarak bu zorluk aşılabılır.
16. Birleştirme II tekniği kurucusu olan Prof.Dr. Rober Slavin ve çalışma ekibinden alınan öneriler doğrultusunda eklenen sessiz okuma materyali öğrenci ve öğretmenden bazı olumsuz dönütler almıştır. Pilot çalışmalar sırasında kontrolü yapılırsa da, bu materyalin uzunluğu eleştirilmiştir. Bu yaştaki öğrencilerin bilmedikleri konuları araştırma kolaylığı adına düzenlenen sessiz okuma parçalarının, daha özet bilgi içermesi ve amacının sadece temel anlayışa dayalı olduğu unutulmadan öğretim materyaline eklenebilir.
17. Öğrencilerin asıl gruplarında öğrendiklerini özetlemek için poster hazırlama ve sunma basamağında oldukça eğlendikleri ve yanlış öğrenmelerine fayda sağladığı görülmüştür. Posterler bu bağlamda hem eğlendirip hem de öğretmek amacıyla kullanılması önerilebilir. Posterlerin taşınmadığından yakınan öğrenciler için posterlerin sergilenmesi önerilebilir. Bu sayede, öğrencilerin yaptıkları çalışmalarını daha fazla önemseyecekleri düşünülmektedir.

18. Öğrenciler çok fazla işbirlikli teknikler kullanmadıklarından akran öğrenmesine kapalı oldukları görülmüştür. Bu sebeple, testleri çözmeden önce panik yaşamışlardır. Testleri çözebildiğini gören öğrencilerin ise bu tabuları zamanla yıkılmıştır. Bu bağlamda, öğrencilere öğretimin yalnızca öğretmenden geleceği gibi bir algı oluşturmamak adına farklı bireylerden (akranlar, farklı meslekten insanlar gibi ) öğretimler de sağlanmalıdır.
19. Birleştirme II tekniğinin motivasyon açısından en önemli görülen ödül basamağının öğrenciler tarafından seçilmesi oldukça dikkat çekmiştir. Öğrencilere ödül verilmek istendiğinde belirli bir ödüle şartlamak yerine kendilerinin bunu seçmesi onları daha iyi güdülendirmektedir. Bu nedenle, birkaç örnek verilerek ödüllerin seçiminin öğrencilere ait olması başarı için bir motivasyon aracı olabilir.
20. Öğrencilerin kameraların kablo gibi kısımlarından rahatsız oldukları ve gizli şekilde olmasını istedikleri görülmüştür. Kendilerini de daha iyi yansıtmaları amacıyla, sınıfın uygun yerine ve rahatsız etmeyecek şekilde yerleştirilmesi önerilebilir.
21. Posterleri özetlemek ve yanlış öğrenmelerini açığa çıkarmak için kullanılan slogan yönteminin öğrenciler tarafından zor karşılandığı ve kaldırılmasını istedikleri görülmüştür. Öğrencilerin durumu özetleme ile ilgili becerilerinin eksikliğinden kaynaklandığı düşünülen bu durumun ya da benzerlerinin daha fazla yapılması alışkanlık sağlayacağı düşünülmektedir.
22. Üst düzey görevleri yapmak için 2-3 kişilik grupların olması gerektiği (Aranson ve Patnoe, 2010: 44) düşünüldüğünde, bu çalışmadaki grup üyelerinin sayısı oldukça fazla görünmektedir. Grup çalışması dışında da oldukça fazla sayıda olan sınıf mevcutlarının azaltılması gerektiği önerilebilir. Mevcut durumda grup çalışmaları yapılacaksa ilgili ünitenin çok sayıda parçalara ayrılması ve grup sayılarının artırılması asıl grupların sayısını artıracaktır. Bu nedenle, toplam sınıf mevcudu düşünülerek asıl grupların oluşturulması önerilebilir.
23. Öğrenciler asıl gruplarının bazen değişmesini istemişlerdir. Aslında bu durum tekniğin yapısında da vardır. Aranson ve Patnoe (1997: 30) belirttikleri gibi öğrenci grupları oldukça çeşitli olması onların faydasına olacaktır. Bu çeşitlilik oldukça esnek olabilir. Örneğin dönem başında öğrencilerin aynı grupla beş, altı hafta çalışma ihtiyacı olabilir. Bu bağlamda, uygulama daha uzun yaptırılıp asıl gruplar bazı zamanlar tekrar oluşturulabilir.



## 6. 2. 2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler

1. Çalışma takviminin resmi tatiller dikkate alınarak hazırlanması aksaklıkların çıkmasını önleyebilir.
2. Video çekimi yapmak isteyen araştırmacıların durumu okul müdürü ve ders öğretmeni haricinde velilere de bildirmelidir. Aksi halde uygulama sırasında çıkacak bir aksaklık çalışmayı engelleyebilir. Öğrenciler arasında koruma yurtlarından öğrencilerin de bulunabileceği göz önüne alınarak ilgili başka kurumlar varsa bu kayıtlar için onlardan da izin alınmalıdır.
3. Çalışmaya katılacak olan öğretmeni teşvik edilmesi amacıyla sınıfında ya da okulunda olan ihtiyacına dair materyaller sağlanabilir. ilgili materyalin maliyetine göre MEB ya da bilimsel projelerden destekler sunulabilir.
4. Çalışma sırasında değerlendirmeye alınması düşünülmemiş olsa bile araştırmacı notlarına özen gösterilmelidir. İlginç bir sonucun toplanmasını da sağlayabilen alan notları ya da günlükler araştırmacıya süreç içinde ve yazım aşamasında oldukça faydalı olmaktadır.
5. Araştırma sonuçlarının okul müdürü, öğretmen ve velilere bildirilmesi de akademik açıdan gerekli olduğu düşünülmektedir. Akademik tez çalışmalarının ulaşılabilirliği göz önüne alındığında yaygınlığının artırılması ve teşvik amacıyla bu kişilerin bilgilendirilmesi önerilebilir.
6. Çalışmanın yapılacağı okul ve ortamı seçilirken fiziki şartlarının ortalama düzeyde olmasına dikkat edilmelidir. Aynı şekilde öğrencilerin başarı ve maddi durumları için de bu durum geçerlidir. Bu çalışma sonuçlarının genellenebilirliğini olumlu etkileyeceği düşünülmektedir.

## 7. KAYNAKLAR

- Abdi Golzar, F. (2006). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerine yönelik sorumluluk ölçeğinin geliştirilmesi ve sorumluluk düzeylerinin cinsiyet, denetim odağı ve akademik başarılarına göre incelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Açıl, E. (2015). Ortaokul 3. sınıf öğrencilerinin denklem kavramına yönelik soyutlama süreçlerinin incelenmesi: APOS teorisi, Yayınlanmamış doktora tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Akkuş, A. (2013). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin işbirlikli öğrenme modeli hakkında bilgilendirilmesi, bu modeli sınıfta uygulamaları ve elde edilen sonuçların değerlendirilmesi: Muş ili örneği. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Aksoy, G.ve Gürbüz, F. (2012). İşbirlikli iki farklı tekniğin öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(42), 67-78.
- Akyürek, Ç. (2013). İlköğretim öğretmenlerinin girişimcilik becerisine ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Alkın, C. ve Ünsar, S. (2007). Liderlik özellikleri ve davranışlarının belirlenmesi üzerine bir çalışma. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(3), 75-94.
- Alver, B. (2004). Psikolojik danışma ve rehberlik eğitimi alan öğrencilerin empatik beceri ve karar verme stratejilerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 185-205.
- Anonymous (2005). *Division for the Promotion of Quality Education*. Paris, UNESCO.
- Aronson, E. (2004). How the columbine high school tragedy could have been prevented. *Journal of Individual Psychology*, 60(4).
- Aronson, E. and Bridgeman, D. (1979). Jigsaw groups and the desegregated classroom: In pursuit of common goals. *Personality and social psychology bulletin*, 5(4), 438-446.
- Aronson, E. and Patnoe, S. (1997). *The jigsaw classroom: Building cooperation in the classroom* (2nd ed.). Longman.
- Aronson, E. and Patnoe, S. (2011). *Cooperation in the classroom: The jigsaw method*. London: Pinter & Martin Limited.
- Avşaroğlu, S. ve Üre, Ö. (2007). Üniversite öğrencilerinin karar vermede ve stresle başa çıkma stillerinin benlik saygısı ve bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18, 85-100.

- Ayna, C. (2009). Fen ve teknoloji dersinde birleştirme II (Jigsaw II) yönteminin kullanılmasının ve sosyo-ekonomik düzeyin öğrencilerin akademik başarı, fen ve teknoloji dersine yönelik tutum ve motivasyon düzeylerine etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak.
- Bahadır, E. (2011). İlköğretim 8. sınıf "Maddenin Halleri ve Isı" ünitesi nin öğretiminde işbirlikli öğrenme temelli bilimsel mektupların kullanılmasının öğrencilerin tutum, başarı ve bilimsel-okuryazarlıklarına etkisinin incelenmesi. Yüksek lisans tezi, Erzincan Üniversitesi, Erzincan.
- Bahçeci, D. ve Kuru, M. (2008). Portfolyo değerlendirmenin üniversite öğrencilerinin öz-yeterlik algısı ve yaşam becerileri üzerine etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 97-111.
- Barnea, N. and Dori, Y.J. (1999). High-School chemistry students' performance and gender differences in a computerized molecular modeling learning environment. *Journal of Science Education and Technology*, 8(4), 257-271.
- Batdı, V. (2014). Jigsaw tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin meta-analiz yöntemiyle incelenmesi. *EKEV Akademi Dergisi*, 58(58), 699-714.
- Bayrakçeken, S., Doymuş, K. ve Doğan, A. (2013). *İşbirlikli öğrenme modeli ve uygulanması*. Ankara: Pegem A.
- Bektaş, Z. (2012). Maddenin tanecikli yapısı ünitesinin öğretiminde uygulanan birlikte öğrenme ve Jigsaw yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarıları ve tutumları üzerine etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Birgin, O. ve Baki, A. (2012). Sınıf öğretmenlerinin ölçme-değerlendirme uygulama amaçlarının yeni matematik öğretimi programı kapsamında incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 37(165), 152-167.
- Botvin, G. J. and Griffin, K. W. (2004). Life skills training: Empirical findings and future directions. *The Journal of Primary Prevention*, 25(2), 211-232.
- Bozkurt, E. (2014). Mühendislik tasarım temelli fen eğitiminin fen bilgisi öğretmen adaylarının karar verme becerisi, bilimsel süreç becerileri ve sürece yönelik algılarına etkisi. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Buzludağ, P. (2010). 6. sınıf fen ve teknoloji dersi canlılarda üreme, büyüme ve gelişme ünitesinin işbirlikli öğrenmeyle (Jigsaw tekniği) öğretiminin öğrenci başarısına etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilgiler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (5. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Chan, K. W. (2004). Using Jigsaw II in teacher education programmes. *Hong Kong Teachers's Centre Journal*, 3, 91-97.

- Creswell, J. W. (1998). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4. Baskı). Sage publications.
- Core, T.S., and Portillo, M.C. (2013). Jigsaw variations and attitudes about learning and self in cognitive psychology. *Society for The Teaching of Psychology*, 40(3), 246-251.
- Cullen, D.M. (2012). Model engagement for your students. *Journal of Chemical Education*, 89, 565-566.
- Çalık, M.(2006). Bütünleştirici öğrenme kuramına göre lise 1 çözümler konusunda materyal geliştirilmesi ve uygulanması. Doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Çepni, S. ve Çil, E. (2009). *Fen ve teknoloji programı ilköğretim 1. ve 2. kademe öğretmen el kitabı* (1. Baskı). Ankara: Pegem A Akademi.
- Çepni, S. (2014). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (7. Baskı). Trabzon: Cenepler.
- Çetinkaya, E. (2012). Bilim sözde-bilim ayrımı tartışmasının ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin bilimsellik algıları ve akademik bilgi düzeyine etkisi. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Çimer, S. O., Bütüner, S. Ö. ve Yiğit, N. (2010). Öğretmenlerin öğrencilerine verdikleri dönütlerin tiplerinin ve niteliklerinin incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23 (2), 517-538.
- Cresswell, J., W. (2005). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (2nd Edition). Ohio: Pearson.
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2007). Designing and conducting mixed methods research.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry & Research Design – Choosing Among Five Approaches* (2nd ed.), SAGE Publications, Thousand Oaks, California.
- Creswell, J. W. (2017). *Karma araştırma yaklaşımlarına giriş*. Bölüm 4: Temel ve Gelişmiş karma araştırma deseni. (Sözbilir, M. (Ed.) Acar, H.İ., Çev.) Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Demir, K. (2008). Bütünleştirilmiş öğretim programının işbirliğine dayalı ve proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla uygulanmasının etkililiği. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Demiraslan Çevik, Y. (2014). Dönüt alan mı memnun veren mi? çevrimiçi akran dönütü ile ilgili öğrenci görüşleri. *Journal of International Technologies & Teacher Education*, 3(1), 10-23.

- Demirtaş, F. (2008). İşbirlikli öğrenmede birleştirme I tekniğinin ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine ilişkin tutumların etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Deniz, İ. (2003). İletişim becerileri eğitiminin ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin iletişim becerisi düzeylerine etkisi. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Dermez, H. G. (2008). İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin sosyal beceri düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.
- Dinç, E. ve Öztemur, S., S., (2016). Afiş çalışmalarıyla ortaokul öğrencilerinin çevre farkındalıkları ve sosyal katılım becerilerinin gelişmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 1224-1239.
- Doğru, M. ve Ünlü, S. (2012). Jigsaw IV tekniği kullanımının fen öğretiminde öğrencilerin motivasyon, fen kaygısı, akademik başarılarına etkisi. *Mediterranean Journal of Humanities*, 2(2), 57-66.
- Dori, Y. J., Yaroslavsky, O., and Lazarowitz, R. (1995). The effect of teaching the cell topic using the jigsaw method on students' achievement and learning activity, ERIC clearinghouse for science. *Mathematics and Environmental Education. Columbus, Ohio. ED, 387, 336.*
- Doymuş, K. (2007). The effect of a cooperative learning strategy in the teaching of phase an done-component phase diagrams. *Journal of Chemical Education*, 84(11), 1857-1860.
- Doymuş, K. (2008). Teaching chemical bonding through jigsaw cooperative learning. *Research in Science & Technology Education*, 26(1), 47-57.
- Doymuş, K., Karaçöp, A., Şimşek, Ü. ve Doğan, A. (2010). Üniversite öğrencilerinin elektrokimya konusundaki kavramları anlamalarına jigsaw ve bilgisayar animasyonları tekniklerinin etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(2), 431-448.
- Dökmen, Ü. (2010). *Sanatta ve günlük yaşamda iletişim çalışmaları ve empati* (44. Baskı). İstanbul: Remzi Kitapevi.
- Eilks, I. (2005). Experiences and reflections about teaching atomic structure in a Jigsaw classroom in lower secondary school chemistry lessons. *Journal of Chemical Education*, 82(2), 313-319.
- Emir, S. ve Acar, S. (2007). Zekâ-liderlik ilişkisi: üstün zekâlı olan ve olmayan öğrencilerin liderlik becerilerinin karşılaştırılması. *Hasan Âli Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 189-201.
- Eraslan, L. (2011). Hayat bilgisi dersi öğretim programında liderlik yönetimi. *Milli Eğitim*, 190, 102-121.
- Ercikan, K., and Roth, M., W. (2009). *Generalizing from educational research: Beyond qualitative and quantitative polarization*. New York: Routledge.

- Ersoy, Ö., ve Avcı, N. (2004). Üstün zekâlı ve üstün yetenekliler. *Üstün Yetenekli Çocuklar Seçilmiş Makaleler Kitabı* (Hazırlayanlar: MR Şirin-A. Kulaksızoğlu-AE Bilgili), Çocuk Vakfı Yayınları, İstanbul.
- Esmer Orunlu, E. (2012). İlköğretim 7. Sınıf fen ve teknoloji dersi karışımlar konusunun öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarılarına etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Evcim, H. and İpek, Ö. F. (2013). Effects of jigsaw II on academic achievement in English prep classes. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 70, 1651-1659.
- Fırat, M. (2014). maddenin yapısı ve özellikleri ünitesinin öğretiminde iki farklı işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarıları ve epistemolojik tutumları üzerine etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Fini, A. A. S., Zainalipour, H. and Jamri, M. (2011). An investigation into the effect of cooperative learning with focus on jigsaw technique on the academic achievement of 2nd-grade middle school students. *Retrieved from: jlsb. science-line. com on*, 21(6), 2015.
- Friedman, LA. and Mann.L. (1993). Coping patterns in adolescent decision making: An Israeli- Australian comparison. *Journal of Adolescence*. 16, 187-199.
- Gambari, I. A., Olumorin, C. and Yusuf, M. (2013). Effectiveness of computer-supported jigsaw II cooperative learning strategy on the performance of senior secondary school students in physics. *Global Media Journal*.
- Gerehan, M. (2011). Bilimsel söylemlerle desteklenmiş birleştirme I tekniğinin öğrencilerin çevre konularındaki öğrenmeleri üzerine etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Ghaith, G. M. and Bounzeinnedine, A. R. (2003). Relationship between reading attitudes, erchievement, and leaders' perceptions of their jigsaw II cooperative learning experience. *Reading Psychology*, 24:105–121
- Girmen, P. (2012). Eskişehir folklorunda çocuk oyunları ve bu oyunların yaşam becerisi kazandırmadaki rolü. *Milli Folklor*, 24(95).
- Glesne, C. (2012). *Nitel Araştırmaya Giriş* (3. Baskı). (Çeviri Editörleri Ali Ersoy-Pelin Yalçinoğlu). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Günel, E. (2012). *Nitel araştırmaya giriş*, Becoming qualitative researchers, Glesne, C. (2012)'den çeviri.
- Güneş, F. (2007). *Türkçe öğretimi ve zihinsel yapılandırma*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Güçray, S. S. (2001). Ergenlerde karar verme davranışlarının öz saygı ve problem çözme becerileri algısı ile ilişkisi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(8), 106-121.
- Güven, B. (Ed.). (2013). *Etkili iletişim*. Ankara: Pegem A.

- Güvenç, G., ve Aktas, V. (2006). Ergenlik döneminde yas, toplumsal cinsiyet, bireysel ve iliskisel tutumlar, benlik degeri ve yasam becerilerine iliskin algı arasındaki iliskiler. *Türk Psikoloji Dergisi*, 21(57), 45.
- Graham, D. C. (2005). Cooperative learning methods and middle school students. Unpublished doctoral disertation, Capella Universty, USA.
- Griffin, P. and Care, E. (Eds.). (2015). *Assessment and teaching of 21st century skills*. Dordrecht: Springer.
- Hasselt, V. B., Hersen, M. and Whitehill, M. B. (1979). Social skill assessment and training for children: an evaluative review. *Behaviour Research & Therapy*, 17, 413-437
- Huang, Y. M., Huang, T. C. and Hsieh, M. Y. (2008). Using annotation services in a ubiquitous Jigsaw cooperative learning environment. *Educational Technology & Society*, 11(2), 3-15.
- Huang, Y. M., Liao, Y. W., Huang, S. H., and Chen, H. C. (2014). A Jigsaw-based cooperative learning approach to improve learning outcomes for mobile situated learning. *Educational Technology & Society*, 17(1), 128-140.
- Hines, C. D. (2008). An investigation of teacher use of cooperative learning with low achieving African American students. Unpublished doctoral disertation. Capella Universty, USA.
- Hedeem, T. (2003). The reverse Jigsaw: A process of cooperative learning and discussion. *Teaching Sociology*, 31(3), 325-332.
- Holliday, D. C. (1995). Jigsaw IV: Using student/teacher concerns to improve JigsawIII ERICdatabase, [http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content\\_storage\\_01/0000019b/80/1a/20/3b.pdf\(15.10.2008\)](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/1a/20/3b.pdf(15.10.2008)).
- Holliday, D. C. (2002). Jigsaw IV: Using student/teacher concerns to improve jigsaw III.
- Johnson, B. and Christensen, L. (2004). *Educational research: Quantitative, qualitative and mixed approaches* (2nd Edition). Pearson Education.
- Johnson, D. W. and Johnson, R. (1989). *Cooperation and competition: Theory and reseach*. Edina, MN: Interaction.
- Johnson, D. W., Johnson, R. and Maruyama, G. (1981). Interdependence and interpersonal attraction among heterogeneous individuals: A theoretical formulation and a-meta analysis of the reseach, *Review of educational reseach*, 53, 5-54.
- Kabapınar, F. (2003). Kavram yanılgılarının ölçülmesinde kullanılabilecek bir ölçeğin bilgi-kavrama düzeyini ölçmeyi amaçlayan ölçekten farklılıkları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 35, 398-417.
- Kalaycı, Ş. (Ed.). (2005). *SPSS Uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri.*, Ankara: Asil Yayın Dağıtım.

- Kan, A. (2007). Portfolyo değerlendirme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 133-144.
- Karaçöp, A. (2010). Öğrencilerin elektrokimya ve kimyasal bağlar ünitelerindeki konuları anlamalarına animasyon ve Jigsaw tekniklerinin etkileri. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Karal, H. ve Kokoç, M. (2010). Üniversite öğrencilerinin sosyal ağ siteleri kullanım amaçlarını belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirme çalışması. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 1(3), 251-263.
- Karamustafaoğlu, S. (2003). Maddenin içyapısına yolculuk ünitesi ile ilgili basit-araç gereçlere dayalı rehber materyal geliştirilmesi ve öğretim sürecindeki etkililiği. Doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Karataş, S. ve Özcan, S. (2010). Yaratıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin yaratıcı düşüncelerine ve proje geliştirmelerine etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 225-243.
- Karip, E. (1998). Dönüşümcü liderlik. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, (4), 443-465.
- Khosravani, M., Motallebzadeh, K. and Ashraf, H. (2014). Designing a "life skills questionnaire" for analyzing the socio-cultural constructs of efl textbooks. *International Journal of Language Learning and Applied Linguistics World*, 200.
- Kılıç, D. (2013). The effects of Jigsaw and group research techniques on democratic attitudes and academic achievements of prospective classroom teachers in educational science course. *International Journal of Academic Research*, 5(5), 143-150.
- Kılıç, M. A. (2013). Birleştirme tekniğinin 6. Sınıf fen ve teknoloji dersi maddelerin tanecikli yapısı ünitesinin öğretiminde öğrencilerin başarılarına etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Kılınc, A. (2014). İşbirlikli öğrenme yöntemlerinin (Jigsaw tekniği) asitler ve bazlar konusunda öğrenci başarısına etkisi ve öğrenci görüşleri. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Koç, Y. (2013). Fen bilimleri dersinin öğretiminde jigsaw ıı tekniğinin etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(24).
- Köksal, A. ve Gazioğlu, A. E. İ. (2007). Ergenlerde duygusal zeka ile karar verme stratejileri arasındaki ilişki. *Hasan Âli Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1).
- Köseoğlu, P. (2010). Biyoloji eğitiminde birleştirme tekniği temelli öğretimin akademik başarı, özyeterlilik ve tutuma etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39,244-254.



- Lai, E. R. (2011). *Collaboration: A literature review* (Research Report), Pearson.
- Law, Y. K. (2011). The effects of cooperative learning on enhancing Hong Kong fifth graders' achievement goals, autonomous motivation and reading proficiency. *Journal of Research in Reading*, 34(4), 402-425.
- Looi, C. K., Lin, C. P. and Liu, K. P. (2008). Group scribbles to support knowledge building in jigsaw method. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 1(3), 157-164.
- Maftai, G. and Maftai, M. (2011). The strengthen knowledge of atomic physics using the "mosaic" method (The Jigsaw method). *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 15, 1605-1610.
- Manaf, E.B. A. and Subramaniam, R., (2004). Use of chemical demonstrations to conceptual understanding and cooperative learning among students. Presentes at the Conference of the International Association for the Study of Cooperation in Education. Singapore.
- Manglukar, L., Whitman, C. H. and Posner, M. (2001). Life skills approach to child and adolescent healthy human development. Pan American Health Organization, Swedish International Development, Cooperation Agency, Sweden.
- Mann, L. (1989). Becoming a better decision maker. *Australian Psychologist*. 24(2):141-155.
- Marhamah, M. and Mulyadi, M. (2013). Jigsaw cooperative learning: a viable teaching-learning strategy?. *Journal of Educational and Social Research*, 3(7), 710.
- Mattingly, R. M. and VanSickle, R. L. (1991). Cooperative learning and achievement in social studies: Jigsaw II.
- McMillan, J. H. and Schumacher, S. (2014). *Research in education: Evidence-based inquiry* (7th ed.). London: Pearson Higher Ed.
- Merriam, B., S. (1998). *Qualitative research and case study applications in education* (2nd Edition). San Fransisco: Jossey-Bass.
- Miyake, N., Masukawa, H., & Shirouzu, H. (2001). The complex jigsaw as an enhancer of collaborative knowledge building in undergraduate introductory cognitive science courses. In Proceedings of the EURO CSCL.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2012). *12 yıl zorunlu eğitim sorular-cevaplar*. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2013). *Fen bilimleri dersi öğretim programı*. Talim Terbiye Kurulu, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2009). *İlköğretim 1,2 ve 3. sınıflar hayat bilgisi dersi öğretim programı ve klavuzu*. Talim Terbiye Kurulu, Ankara.
- National Chilcare Accereditation Council (NCAC). (2009). Supporting children's development. 32, 3-5.

- NCREL & Metiri Group. (2003). *enGauge 21st century skills : Literacy in the digital age*. [www.ncrel.org/engauge.org/engauge](http://www.ncrel.org/engauge.org/engauge) (16 Mayıs 2016)
- Ocak, İ. ve Tümer, H. (2014). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerine sahip olma düzeyleri (Afyonkarahisar İli Örneği). *Afyon Kocatepe Üniversitesi Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*, 14, 1-21.
- Özdilek, K., Erkol, M., Doğan, A., Doymuş, K. ve Karaçöp, A. (2010). Fen ve teknoloji dersinin öğretiminde Jigsaw tekniğinin etkisi ve bu teknik hakkında öğrenci görüşleri. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 209-225.
- Özdoğan Demirci, Ş. (2010). Improvement of speaking and listening skills of young learners in the 5th grade of the primary school: A case study. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Özer, M. A. (2005). Etkin öğrenmede yeni arayışlar: İşbirliğine dayalı öğrenme ve buluş yoluyla öğrenme. *Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi*, 35, 105-131.
- Özgan, H. ve Tekin, A. (2011). Öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin sınıf yönetimine etkisine yönelik öğretmen görüşleri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 421-434.
- Özkıdık, K. (2010). İlköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersi yaşamımızdaki elektrik ünitesinin öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına ve tutuma etkisi. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Özmete, E. (2008). Gençlere yönelik yaşam becerileri ölçeğinin geliştirilmesi geçerlik ve güvenirlik çalışmaları, *Milli Eğitim*, 36(177), 253-269.
- Özmete, E. (2009). Gençlere yönelik yaşam becerileri eğitimi programının geliştirilmesi ve uygulanması. (Araştırma Raporu TÜBİTAK proje no: 104K084). Ankara.
- Özmete, A. P. E. (2011). Building life skills for empowerment of young people: A conceptual analysis. *Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalar e-Dergisi*, 28, 1-10.
- Özsevgeç, T., Aydın, M. ve Çepni, S. (2006). Kuvvet ve hareket ünitesi rehber materyalinin etkililiğinin değerlendirilmesi. Avrupa Birliğinde Bütünleştirme Sürecinde İlköğretim Eğitimi Sempozyumu, Bildiriler Kitabı, 116-125.
- Özsevgeç, T. (2007). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin kuvvet ve hareket ünitesine yönelik 5E modeline göre geliştirilen rehber materyallerin etkiliklerinin belirlenmesi. Doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Patton, Q., M. (2002). *Qualitative Reseach & Evaluaiton Methods* (3th Edition). United States of America: SAGE Publications.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. (3. Baskı)(Çeviri Editörleri: Mesut Bütün ve Selçuk Beşir Demir), Ankara: Pegem Akademi.

- Payne, G., and Payne, J. (2004). *Key concept in social research*. Great Britain: Sage Publications. Pozzi, F. (2010). Using Jigsaw and case study for supporting online collaborative learning. *Computers & Education*, 55, 67-75.
- Pekdağ, B., & Le Marechal, J. (2007). Bilimsel filmlerin hazırlanması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 1(1), 57-84.
- Putnam, J. W. (2010). *Cooperative learning and strategies for inclusion: celebrating diversity in the classroom* (2nd ed.). Paul H. Brookes publishing.
- Saka, A. (2006). Fen bilgisi öğretmen adaylarının genetik konusundaki kavram yanlışlarının giderilmesinde 5E modelinin etkisi. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Sancı, M. (2011). İlköğretim 4. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretiminde uygulanan Jigsaw ve grup araştırması tekniklerinin öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Scott, D., and Morrison, M. (2006). *Key ideas in educational research*. New York: Continuum International Publishing Group.
- Semiz, A. (2011). 4. ve 5. sınıf ders kitaplarındaki soruların eleştirel düşünmeye uygunluğu ve ders etkinlikleri üzerine öğretmen görüşleri. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Sever, S., Kaya, Z. ve Aslan, C. (2006). *Etkinliklerle Türkçe öğretimi*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Sevim, O. (2015). Konu jigsawı (birleştirme) tekniğinin ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin başarı ve problem çözme becerilerine etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 40(177), 385-400.
- Scvaneveldt, Y. D. ve Adams, G. R. (1983). Adolescents and the decision making process. *Theory Into Practice*. 22(2): 98-104.
- Shimamoto, K., & Ishii, M. (2006). Development of a daily life skills scale for college students. *Japanese Journal of Educational Psychology*, 54(2), 211-221.
- Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153-189.
- Silva, E. (2009). Measuring skills for 21st-century learning. *Phi Delta Kappan*, 90(9), 630-634.
- Slavin, R.E., (1980). Cooperative learning. *Review of Education Research*, 50, 315-342.
- Slavin, R. E. (1981). Synthesis of resarch on cooperative learning. *Educational Lidership*, 655-660.
- Slavin, R. E. (1991). Synthesis of research of cooperative learning. *Educational leadership*, 48(5), 71-82.

- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice* (2nd ed.). Allyn & Bacon.
- Slish, D. F. (2005). Assessment of the Use of the Jigsaw Method and Active Learning in Non-Majors, Introductory Biology. *Bioscene: Journal of College Biology Teaching*, 31(4), 4-10.
- Stamovlasis, D., Dimos, A. and Tsapalis, G., (2006). A study of group interaction processes in learning lower secondary physics. *Journal of Research in Science Teaching*, 43(6), 556-576.
- Stahl, R., (1994). *Cooperative learning in social studies: A handbook for teachers*. Addison-Wesley Publishing, 360p, Menlo Park, Calif.
- Sternberg, R. J. (2005). WICS: A Model of Giftedness and Leadership. *Roeper Review*, 28(1), 37-44.
- Şahbaz, Ö. (2010). İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji dersinde kullanılan farklı yöntemlerin, öğrencilerin bilimsel süreç becerileri, problem çözme becerileri, akademik başarıları ve hatırd tutma üzerindeki etkileri. Yayınlanmamış doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Şimşek, Ü. (2005). İşbirlikli öğrenme yöntemlerinin fen bilgisi dersinin akademik başarı ve tutumuna etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Şimşek, Ü. (2007). Çözümler ve kimyasal denge konularında uygulanan Jigsaw ve birlikte öğrenme tekniklerinin öğrencilerin maddenin tanecikli yapıda öğrenmeleri ve akademik başarıları üzerine etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Tarhan, L. and Sesen, B. A. (2012). Jigsaw cooperative learning: acid-base theories. *Chemistry Education Research and Practice*, 13(3), 307-313.
- Tarhan, L., Ayyıldız, Y., Ogunc, A. and Sesen, B. A. (2013). A jigsaw cooperative learning application in elementary science and technology lessons: physical and chemical changes. *Research in Science & Technological Education*, 31(2), 184-203.
- Tekinal, S. ve Sönmez, L. A. (1998). İlköğretim okulları sınıflarında öğrencilerin ve fiziki durumun organizasyonu. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 4(3), 347-356.
- Tolga, G. ve Sılay, İ. (2009). Problem çözme stratejilerinin öğrenilmesinde işbirlikli öğrenme yönteminin etkileri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 58-76.
- Trilling, B. and Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Uçar, S. (2014). Birleştirme tekniğinin 6. Sınıf fen ve teknoloji dersi "yer kabuğu nelerden oluşur?" ünitesinin öğretiminde öğrenci başarısına etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

- Uygur, E. (2009). İlköğretim 7. Sınıf fen ve teknoloji dersi kuvvet ve hareket ünitesinin öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına, tutuma ve bilgi kalıcılığına etkisi. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Uzun, N. (2012). A sample of active learning application in science education: the theme "cell" with educational games. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 2932-2936.
- URL-1: [www.p21.org](http://www.p21.org) (Erişim:15 Ekim 2016)
- Vargas, M., Jimenez, V. M., Meseguer Santamaria, M.L., Alfaro Nauarro, J. L. and Fernandez Aviles, G. (2011). Cooperative learning in virtual environments: The Jigsaw method in statistical courses. *Journal of International Education Reseach*, 7(5), 1-8.
- Yağcı, R. (2008). Sosyal bilgiler öğretiminde eleştirel düşünme: ilköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler öğretiminde, öğretmenlerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek için uyguladıkları etkinliklerin değerlendirilmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Yayla, R. G. (2012). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme yöntem teknikleri ve uygulamaları hakkındaki görüş ve düşüncelerinin belirlenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Yavuz, K. E., (2004). *Ergenlik döneminde yaşam becerileri eğitimi program ve uygulamaları* (1. Baskı). Ankara: Ceceli Yayınları.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2011). *Nitel araştırma yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, V. (1999). İşbirlikli öğrenme ile geleneksel öğrenme grupları arasındaki farklar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16 (17), 155 - 163.
- Yin, R., K. (2003). *Case study research, designs and methods* (3rd Edition). California: Sage Publications.
- Yin, R., K. (2011). *Qualitative research from start to finish*, A Division of Guilford Publications, New York.
- Yin-Kum Law (2011). The effects of cooperative learning on enhancing hong kong fifth graders' achievement goals, autonomous motivation and reading proficiency. *Journal of Reseach in Reading*, 34(4), 402-425.
- YÖK/Dünya bankası milli eğitim geliştirme projesi, Öğretmen Eğitimi Dizisi. (1997). İlköğretim Fen Öğretimi. Ankara: YÖK.
- Yuen, M. (2011). Fostering connectedness and life skills development in children and youth: International perspectives. *Asian Journal of Counselling*, 18(1/2), 1-14.
- Yuen, M., Chan, R. M., Gysbers, N. C., Lau, P. S., Lee, Q., Shea, P. M., ... and Chung, Y. B. (2010). Enhancing life skills development: Chinese adolescents' perceptions. *Pastoral Care in Education*, 28(4), 295-310.

- Walker, I. and Crogan, M. (1998). Academic performance, prejudice, and the jigsaw classroom: New pieces to the puzzle. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 8(6), 381-393.
- Wang, T. P. (2009). Applying Slavin's cooperative learning techniques to a college EFL conversation class. *The Journal of Human Resource and Adult Learning*, 5(1), 112-120.
- Wang, S., & Wu, P. (2008). The role of feedback and self-efficacy on web-based learning: The social cognitiveperspective. *Computers & Education*, 51, 1589-1598.
- Wang, F. M., Chen, J. Q., Xiao, W. Q., Ma, Y. T., & Zhang, M. (2012). Peer physical aggression and its association with aggressive beliefs, empathy, self-control, and cooperation skills among students in a rural town of China. *Journal of interpersonal violence*, 27(16), 3252-3267.
- Weixel, S. and Wempen, F. (2010). *Life Skills for the 21st Century: Building a Foundation for Success*. Prentice Hall.
- Weidman, R. and Bishop, M. J. (2009). Using the Jigsaw model to facilitate cooperative learning in an online course. *The Quarterly of Education*, 10 (1), 51-64.
- World Health Organization. (1997). Life skills education for children and adolescents in schools. In *Life skills education for children and adolescents in schools* . Geneva.



## **8. EKLER**

**Ek 1. MEB İzin Belgesi**

**T.C.  
SİVAS VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü**

**Sayı :** 92255297/605.01/2366707

03/03/2015

**Konu:** Araştırma İzni  
(Arş. Gör. R. Gamze YAYLA)

**VALİLİK MAKAMINA**

- İlgi :** a)Cumhuriyet Üniversitesi Rektörlüğünün 24/02/2015 Tarihli ve 74817733-044-399-772 Sayılı Yazısı.  
b)Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 07/03/2012 Tarihli B.08.0.YET.00.20.00.0-3616 Sayılı 2012/13 No'lu Genelgesi.  
c)Valilik Makamının 25/11/2014 Tarihli ve 92255297-605-5678140 Sayılı Onayı.

Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi R. Gamze YAYLA, "Yer Kabuğunun Gizemi Ünitesinin Öğretiminde Birleştirme II Tekniğinin Ortaokul 5. Sınıf Öğrencilerinin Yaşam Becerilerine ve Akademik Başarılarına Etkisi" konulu tez çalışması kapsamında, İlimiz Merkez ilçede bulunan ortaokulların 5. sınıf öğrencileri ve öğretmenlerine yönelik anket ve mülakat çalışması ile Ziya Gökalp Ortaokulu 5. sınıf öğrencilerine yönelik deneysel çalışma yapmak istemektedir.

İlgi (a) yazı ekindeki anket ve mülakat soruları, Valilik Makamının İlgi (c) Onayı ile oluşturulan Araştırma Değerlendirme Komisyonu tarafından incelenmiş olup anketin ve mülakatın, eğitim öğretimin aksatılmaması kaydıyla İlimiz Merkez ilçede bulunan ortaokulların 5. sınıf öğrencileri ve öğretmenlerine uygulanması, deneysel çalışmanın da Ziya Gökalp Ortaokulu 5. sınıf öğrencilerine uygulanmasında bir sakınca görülmemektedir.

Makamlarınızca da uygun bulunduğu takdirde onaylarınıza arz ederim.

Abdullah ARSLAN  
Müdür a.  
Şube Müdürü

**MARIT EDİLDİ**

Kayıt No	282
Dersin No	605
Kayıt Tarihi	01/04/15

OLUR  
03/03/2015

Zekeriya ÇINAR  
Vali a.  
Millî Eğitim Müdürü

**Güvenli Elektronik İmza  
Aslı İle Aynıdır.  
03/03/2015**  
**LUTFI KELDAL**  
Şef

**Muhsin Yazıcıoğlu Bulvarı No:23 58020 SİVAS**  
Tel:0 346 2284800 Fax: 0 346 2270639  
Elektronik Ağ:<http://sivas.meb.gov.tr> e-posta:[sivasmem@meb.gov.tr](mailto:sivasmem@meb.gov.tr)





## Ek 2. Veli İzin Belgesi

Sayın Veli,

Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı'nda araştırma görevlisi olarak çalışmaktayım. Yürütmekte olduğum doktora tezi kapsamında Ziya Gökalp Ortaokulu'nda 5. sınıf öğrencilerinin birbirleri ile çalıştığı "İşbirlikli Öğrenme" yöntemi dahilinde öğrencilerin hem başarılarını hem de grup içindeki ilişkilerini inceleyeceğim. Bu konuda, Sivas Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izinlerim alınmış olup ilgili belge ektedir. Öğrencilerin sınıf içindeki davranışlarını daha iyi değerlendirebilmem için öğrencileri ders sırasında video kaydına almam sonuçları daha objektif değerlendirmemi sağlayacaktır. Ders sırasında hem anlatımı yapmak hem de öğrencileri gözlemek zor olacağı için ders sonrasında videoları izlemek verileri doğru değerlendirmem için önemli ve gereklidir. Öğrencilerin kişisel bilgilerini ve video kayıtlarını hiçbir şekilde başkaları ile paylaşmayacağımı, hiçbir medya ya da kitle iletişim organına vermeyeceğimi ve bu konudaki tüm sorumluluğu aldığımı belirtirim. Akademik çalışmama destek verdiğiniz için teşekkürlerimi bir borç bilirim. Saygılarımla.

08.05.2015

Arş. Gör. Rabia Gamze YAYLA

Velinin;  
Adı Soyadı  
İmza

### Ek 3. Yer Kabuğunun Gizemi Ünitesi kazanımları (MEB, 2013)

#### 5.7. YER KABUĞUNUN GİZEMİ/ DÜNYA VE EVREN

Bu ünite de öğrencilerin; yer kabuğunu oluşturan bileşenleri tanımaları, erozyon ile heyelanın yer kabuğuna etkisi, yer altı, yer üstü suları ve hava, toprak, su kirliliği hakkında bilgi, beceri ve fosil bilimi hakkında kariyer bilinci kazanmaları amaçlanmaktadır.

##### 5.7.1. Yer Kabuğunda Neler Var?

Önerilen süre: 8 ders saati

Konu/ kavramlar: Kayaçlar, maden, fosil, fosil bilim, fosil bilimci, kültürel miras olarak doğal anıtlar

5.7.1.1. Yer kabuğunun kara tabakasının kayaçlardan oluştuğunu bilir.

*Kayaç çeşitlerine girilmez.*

5.7.1.2. Kayaçlarla madenleri ilişkilendirir ve madenlerin teknolojik ham madde olarak önemini tartışır.

5.7.1.3. Fosillerin oluşumunu ve fosil çeşitlerini araştırır ve sunar.

5.7.1.4. Fosil biliminin bir bilim dalı olduğunu kavrar ve bu alanda çalışan uzmanlara ne ad verildiğini bilir.

5.7.1.5. Doğal anıtlara örnekler verir ve kültürel miras olarak önemini tartışır.

5.7.1.6. Doğal anıtların korunarak gelecek nesillere aktarılmasına yönelik öneriler sunar.

##### 5.7.2. Erozyon ve Heyelanın Yer Kabuğuna Etkisi

Önerilen süre: 6 ders saati

Konu/kavramlar: Erozyon, heyelan

5.7.2.1. Erozyon ve heyelan arasındaki farkı açıklar ve erozyonun gelecekte yol açabileceği sonuçları tahmin eder.

5.7.2.2. Toprağı erozyonun olumsuz etkilerinden korumak için çözüm önerileri sunar.

##### 5.7.3. Yer Kabuğundaki Yer Altı ve Yer Üstü Suları

Önerilen süre: 4 ders saati

Konu/ kavramlar: yer altı suyu, yer üstü suyu

5.7.3.1. Yer altı ve yer üstü sularına örnekler verir ve kullanım alanlarını açıklar.

##### 5.7.4. Hava, Toprak ve Su Kirliliği

Önerilen süre: 6 ders saati

Konu/kavramlar: hava kirliliği, toprak kirliliği, su kirliliği

5.7.4.1. Hava, toprak ve su kirliliğinin nedenlerini, yol açacağı olumsuz sonuçları ve alınabilecek önlemleri tartışır.

#### Ek 4. Yer Kabuğunun Gizemi Ünitesi Akademik Başarı Testi

A. Aşağıda verilen sözcük ve sözcük gruplarını tamamlayınız.

doğal anıt	erozyon	heyelan	termal su	kaplıca	maden
mineral	jeotermal	paleontoloji	kayaç	paleontolog	kaynak

1. Ekonomik değeri olan kayaçlar ..... olarak adlandırılır.
2. Yer kabuğunda doğa olaylarının etkisi ile oluşan çevreler..... olarak bilinir.
3. ....fosiller üzerinde araştırmalar yapan kişilerdir.
4. ....kalın toprak örtüsünün veya tabakaların eğim doğrultusunda kaymasıdır.
5. Toprağın yağmur, rüzgar gibi etkenlerle aşınıp taşınmasına ..... denir.
6. Kendiliğinden yer üstüne çıkan suya ..... adı verilir.
7. Ilık ya da sıcak olan kaynak sularına ..... adı verilir.

Ek 4 ün devamı

B. Aşağıdaki çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

1.Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Yer kabuğunu oluşturan kütlelere kayaç denir.
- B) Taşlar kayaçların parçalanmış halidir.
- C) Toprak bir madendir.
- D) Kayaçlar birden fazla mineral içerebilir.

2.Aşağıdakilerden hangisi doğal anıtlardan değildir?

- A) Tortum şelalesi
- B) Nemrut dağı
- C) Boğaziçi köprüsü
- D) Göreme milli parkı

3.Pamukkale'de bulunan travertenlerin oluşumu aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Rüzgâr ve suyun kayaçları aşındırması ile
- B) Kireçli suyun buharlaşıp kirecinin kalması ile
- C) Kar yağıp donması ile
- D) Işık gören kayaçların renginin değişmesi ile

4.Aşağıdakilerden hangisi erozyonun gelecekteki olası etkilerinden biridir?

- A) Dünyadaki su oranı artar.
- B) Yer altı suları azalır.
- C) Toprak verimsizleşir.
- D) Tarım ürünleri çeşidi artar.

5.Madenlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

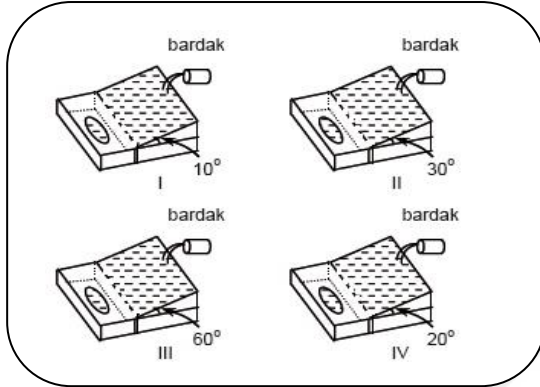
- A) Ekonomik değeri olan kayaçlardır.
- B) Sadece enerji elde etmek için kullanılır.
- C) Kayaçlardan farklı yapıya sahiplerdir.
- D) Fosilleşme sonucu oluşurlar.

6.Aşağıdakilerden hangisi su kirliliğine yol açmaz?

- A) Kimyasal maddeler
- B) Balıkların boşaltım atıkları
- C) Kanalizasyonlar
- D) Asit yağmurları

## Ek 4 ün devamı

7. Üzerinde aynı cins toprak bulunan dört toprak parçası aşağıdaki gibi bir masanın üzerine yerleştirilmiş ve her birinin üzerinden aynı yükseklikten birer bardak su dökülmüştür.



Suyun etkisi ile giden topraklar tepelerin önünde biriktirme kaplarında toplanmıştır. Buna göre, hangi tepside daha çok toprak bulunur?

- A) I B) II C) III D) IV

8. UNESCO'nun 1972 yılında "Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme" yapmıştır. Aşağıdakilerden hangisi ülkemizin de bu sözleşmeye katılmasındaki amaçlardan değildir?

- A) Ülkeler arası iletişimimizi güçlendirmek  
 B) Doğal anıtlarımızı dünyaya tanıtmak  
 C) Evrensel değerlere sahip varlıklarımıza sahip çıkmak  
 D) Çeşitli sebeplerle bozulan doğal anıtların yaşatılması için işbirliği yapmak

9. Üzerinde yaşadığımız kara tabakasını oluşturan büyük kütleli yapıların adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Toprak  
 B) Kayaç  
 C) Kaya  
 D) Maden

10.

- I. Canlı kalıntıları toprak ile örtülür.  
 II. Canlı kalıntısı taşınır.  
 III. Kayalar kıvrımlanıp aşınır, fosil açığa çıkar.  
 IV. Denizde yaşayan canlı ölür ve dibe batar.

Yukarıda bir canlının fosilleşme aşamaları verilmiştir. Aşamalar oluş sırasına göre sıralandığında hangisi ikinci sırada yer alır?

- A) I B) II C) III D) IV

Ek 4 ün devamı

11.

- ❖ Fosiller nasıl aşamalardan geçerek oluşmuştur?
- ❖ Fosilleşmede önemli faktörler nelerdir?
- ❖ Hangi kayaçlarda daha çok fosil bulunabilir?

Yukarıdaki soruların cevaplarını araştıran ve cevaplayan kişinin mesleği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Astrolog
- B) Fizyolog
- C) Paleontolog
- D) Biyolog

12. Aynı yüzey şekilleri ve iklim şartlarına sahip olmasına karşın gelişmemiş ülkelere göre, gelişmiş ülkelerde erozyonun şiddeti daha azdır.

Bu durum, gelişmiş ülkelerin aşağıda verilen hangi özelliğinden kaynaklanmaz?

- A) Nüfus yoğunluklarının fazla olması
- B) Tarım alanında sulama sorununun çözülmüş olması
- C) Ahır hayvancılığının gelişmiş olması
- D) Çevreyi koruma bilincinin gelişmiş olması

13. Aşağıdakilerden hangisi yerüstü sularını oluşturmaz?

- A) Akarsu
- B) Deniz
- C) Göl
- D) Termal kaynak

14. Aşağıdakilerden hangisi doğal anıtları korumak için yapılması gerekenlerden biri değildir?

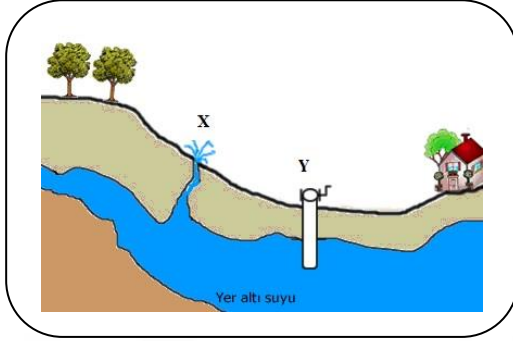
- A) Doğal anıtların bulunduğu bölgelere yiyecek bırakılmamalı
- B) Doğal anıtlar halkın ziyaretine kapatılmalı
- C) Mağara duvarlarına yazı yazılmamalı
- D) İnsanlara doğal anıtları koruma bilinci aşılanmalı

15. Hangisi yer altı sularının kullanım alanlarından biri değildir?

- A) Taşımacılık
- B) Sağlık
- C) İçme suyu
- D) Turizm

Ek 4 ün devamı

16.



Yukarıdaki şekilde yer altı suyunun yeryüzüne çıktığı X ve Y noktası verilmiştir. Bu noktaların adlandırılması aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

	X	Y
A)	Maden Suyu	Jeotermal kaynak
B)	Kaynak Suyu	Artezyen Kuyu
C)	Termal Su	Kapılıca
D)	Kaynak Suyu	Kaplıca

17.

- I. Turizm
- II. Taşımıcılık
- III. Balıkçılık
- IV. Spor

Yukarıdakilerden hangisi ya da hangileri yerüstü sularının kullanım alanlarındandır?

- A) I, II ve III
- B) I, II ve IV.
- C) Yalnız IV
- D) Hepsi

18.

- ✓ Demir inşaat sanayisinde yaygın olarak kullanılır.
- ✓ Bakır elektrikli cihazlarda kablo yapımında yaygın olarak kullanılır.
- ✓ Civa termometre yapımında ve ilaç sanayisinde kullanılır.
- ✓ Altın kuyumculuk, süsleme ve elektronik alanlarında kullanılır.

Yukarıdaki cümleler madenlerle ilgili aşağıdaki hangi özelliği vurgulamaktadır?

- A) Demir ve bakır madeni diğer madenlere göre daha yaygın kullanıma sahiptir.
- B) Madenlerin işlenerek kullanılması zordur.
- C) Madenler günlük hayatta sıklıkla kullanılmaktadır.
- D) Madenlerin ekonomik değeri yüksektir.

## Ek 4 ün devamı

19. Toprak kirliliğine neden olan bazı faktörler ve kirliliğe katkı oranları tabloda verilmiştir.

Kirletici kaynak	Kirletme oranı
Plastik şişe, poşet	%60
Sigara izmariti	%10
Sanayi atıkları	%15
Tarım ilaçları	%25

Tabloya göre bir bölgedeki toprak kirliliğini önlemek için en etkili faaliyet aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İnsanların sigara kullanmayı bırakması
- B) Sanayi atıklarının belli işlemlerden geçirilerek daha az zararlı hale getirilmesi
- C) Plastik her bir malzemenin kullanımından sonra geri dönüşümünün sağlanması
- D) Tarım ilacı kullanımının azaltılması

20. Çevreyi korumada alınabilecek en önemli teknolojik önlem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Doğal hayatı korumak
- B) Geri dönüşümü sağlamak
- C) Fabrikaları kapatmak
- D) Şehirleşmeyi engelleme

21. Egzoz gazı gibi kimyasal gazlar ...I.... kirliliğine; tarım zararlılarından korunmak için bol ilaçlama yapmak .....II..... kirliliğine; fabrika atıklarının çaya bırakılması .....III..... kirliliğine neden olmaktadır.

Yukarıdaki boşluklara gelmesi gerekenler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	hava	su	toprak
B)	su	hava	toprak
C)	hava	toprak	su
D)	toprak	su	hava

22. Aşağıdakilerden hangisi erozyonu önlemek için alınması gereken tedbirlerden değildir?

- A) Taraçalama (toprağı eğime dik sürmek)
- B) Anız yakmak
- C) Meraları korumak ve iyileştirmek
- D) Baraj gölü yamaçlarını ağaçlandırmak



## Ek 4 ün devamı

23. Gamze, Büşra, Erol ve Suzan'a öğretmeni fosil çeşitleri vermiş ve bunların isimlerini bulup araştırmalarını istemiştir. Öğrencilerin ellerindeki fosil örnekleri aşağıdaki gibidir:

- Gamzenin gördüğü resimler canlının ya da bitkinin bir taşa çizilmiş halini andırıyordu.
- Büşra'nın gördüğü resimler canlının buz kalıbında dondurulmuş haline benziyordu.
- Erol'un gördüğü resimler canlının dişi, kemiği idi.
- Suzan'ın gördüğü resimde salyangoz kabukları kaya ile birleşmiş halde idi.

Buna göre, öğrencilerin fosil çeşitleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	<u>Gamze</u>	<u>Büşra</u>	<u>Erol</u>	<u>Suzan</u>
A)	Kemik fosil	Dolgu fosil	Taşlaşmış fosil	İz fosili
B)	İz fosili	Tüm vücut fosili	Kemik Fosil	Taşlaşmış fosil
C)	İz fosili	Kemik Fosil	Kömürleşmiş fosil	Tüm vücut fosili
D)	Kömürleşmiş fosil	İz fosili	Kemik Fosil	Taşlaşmış fosil

24. Aşağıda verilen çizgi film karakterlerinden hangisi doğru söylemektedir?

Eğim, heyelan oluşumunda etkili değildir.



A)

Heyelan az yağış alan bölgelerde daha çok görülür.



B)

Heyelandan korunmak için heyelan olan bölgelere yerleşim yeri yapılmamalıdır.



C)

Ağaç dikmek heyelanı önlemez.



D)

**Ek 5. Akademik Başarı Testi Belirtke Tablosu**

SINIF	Orta Okul 5. Sınıf	TÜRLERİNE GÖRE SORU NUMARALARI						
Ders	Fen Bilimleri	BİLGİ	KAVRAMA	UYGULAMA	ANALİZ	SENTEZ	DEĞERLENDİRME	TOPLAM
Sınav Soru Türleri	Çoktan seçmeli (24 soru) boşluk doldurma (7 soru)							
Toplam Puan	31							
KAZANIMLAR								
5.7.1.1. Yer kabuğunun kara tabakasının kayalardan oluştuğunu bilir. <i>Kayaç çeşitlerine girilmez.</i>	1,9							
5.7.1.2. Kayalarla madenleri ilişkilendirir ve madenlerin teknolojik ham madde olarak önemini tartışır.	5	18						
5.7.1.3.Fosillerin oluşumunu ve fosil çeşitlerini araştırır ve sunar.		10, 23						
5.7.1.4. Fosil biliminin bir bilim dalı olduğunu kavrar ve bu alanda çalışan uzmanlara ne ad verildiğini bilir.	11							
5.7.1.5. Doğal anıtlara örnekler verir ve kültürel miras olarak önemini tartışır.	2, 3	8						
5.7.1.6. Doğal anıtların korunarak gelecek nesillere aktarılmasına yönelik öneriler sunar.		14						
5.7.2.1. Erozyon ve heyelan arasındaki farkı açıklar ve erozyonun gelecekte yol açabileceği sonuçları tahmin eder.		4,7, 24						
5.7.2.2. Toprağı erozyonun olumsuz etkilerinden korumak için çözüm önerileri sunar.		12, 22						
5.7.3.1. Yer altı ve yer üstü sularına örnekler verir ve kullanım alanlarını açıklar.	13,15, 16,17							
5.7.4.1. Hava, toprak ve su kirliliğinin nedenlerini, yol açacağı olumsuz sonuçları ve alınabilecek önlemleri tartışır.		19,21, 20						

### Ek 6. Akademik Başarı Testi Madde Analizi Sonuçları

Fen Dersi Sınavı									Madde Analizi			
Soru	Grup	A	B	C	D	E	Boş	Dolu	Doğru %	P güçlülük	D ayırt etme	SONUÇ
1	üst	15	1	0	0	0	0	16	93,75	0,70	50,89	GÜZEL
	alt	6	8	0	0	0	0	14	42,86			
2	üst	16	0	0	0	0	0	16	100,00	0,68	75,00	GÜZEL
	alt	3	9	0	0	0	0	12	25,00			
3	üst	16	0	0	0	0	0	16	100,00	0,84	31,25	İyi
	alt	11	5	0	0	0	0	16	68,75			
4	üst	15	1	0	0	0	0	16	93,75	0,66	56,25	GÜZEL
	alt	6	10	0	0	0	0	16	37,50			
5	üst	15	1	0	0	0	0	16	93,75	0,72	43,75	GÜZEL
	alt	8	8	0	0	0	0	16	50,00			
6	üst	12	2	0	0	0	0	14	85,71	0,44	85,71	GÜZEL
	alt	0	13	0	0	0	0	13	0,00			
7	üst	5	9	0	0	0	0	14	35,71	0,25	21,43	DÜZELT
	alt	2	12	0	0	0	0	14	14,29			
8	üst	3	11	0	0	0	0	14	21,43	0,14	14,29	ZAYIF
	alt	1	13	0	0	0	0	14	7,14			
9	üst	0	0	16	0	0	0	16	100,00	0,75	50,00	GÜZEL
	alt	5	3	8	0	0	0	16	50,00			
10	üst	0	0	7	9	0	0	16	43,75	0,30	26,10	DÜZELT
	alt	1	3	3	10	0	0	17	17,65			
11	üst	10	6	0	0	0	0	16	37,50	0,21	31,62	İyi
	alt	12	1	3	1	0	0	17	5,88			
12	üst	0	0	16	0	0	0	16	100,00	0,82	35,29	İyi
	alt	4	0	11	2	0	0	17	64,71			
13	üst	3	1	0	2	0	0	16	81,25	0,58	45,96	GÜZEL
	alt	6	3	5	3	0	0	17	35,29			
14	üst	0	13	1	2	0	0	16	81,25	0,61	40,07	GÜZEL
	alt	0	7	4	6	0	0	17	41,18			
15	üst	5	0	1	10	0	0	16	62,50	0,70	-13,97	ÇOK ZAYIF
	alt	4	0	0	13	0	0	17	76,47			

## Ek 6'nın devamı

16	üst	0	0	15	1	0	0	16	93,75	0,91	5,51	ÇOK ZAYIF
	alt	0	0	15	2	0	0	17	88,24			
17	üst	1	0	13	1	0	0	15	86,67	0,71	30,42	İYİ
	alt	5	1	9	1	0	0	16	56,25			
18	üst	4	1	0	0	0	0	15	93,33	0,47	87,45	GÜZEL
	alt	1	5	5	6	0	0	17	5,88			
19	üst	4	0	4	8	0	0	16	50,00	0,50	0,00	ÇOK ZAYIF
	alt	3	0	5	8	0	0	16	50,00			
20	üst	5	8	3	0	0	0	16	50,00	0,36	26,47	DÜZELT
	alt	6	4	4	3	0	0	17	23,53			
21	üst	4	12	0	0	0	0	16	75,00	0,50	50,00	GÜZEL
	alt	6	4	3	3	0	0	16	25,00			
22	üst	0	0	15	0	0	0	15	100,00	0,77	43,75	GÜZEL
	alt	1	2	9	4	0	0	16	56,25			
23	üst	14	0	2	0	0	0	16	87,50	0,61	54,17	GÜZEL
	alt	5	4	4	2	0	0	15	33,33			
24	üst	0	0	0	16	0	0	16	100,00	0,84	31,25	İYİ
	alt	3	1	1	11	0	0	16	68,75			
25	üst	2	14	0	0	0	0	16	87,50	0,68	40,83	GÜZEL
	alt	2	7	1	5	0	0	15	46,67			
26	üst	3	1	1	1	0	0	16	81,25	0,53	56,25	GÜZEL
	alt	4	4	5	3	0	0	16	25,00			
27	üst	0	8	1	3	0	0	12	66,67	0,48	33,33	İYİ
	alt	5	5	1	4	0	0	15	33,33			
28	üst	0	1	0	12	0	0	13	92,31	0,54	72,31	GÜZEL
	alt	9	1	2	3	0	0	15	20,00			
29	üst	1	0	13	1	0	0	15	86,67	0,47	74,90	GÜZEL
	alt	9	6	2	0	0	0	17	11,76			
30	üst	0	0	16	0	0	0	16	100,00	0,73	52,94	GÜZEL
	alt	3	2	8	4	0	0	17	47,06			
31	üst	6	2	2	6	0	0	16	37,50	0,27	19,85	ZAYIF
	alt	4	4	6	3	0	0	17	17,65			
32	üst	0	0	16	0	0	0	16	100,00	0,64	70,59	GÜZEL
	alt	1	0	5	1	0	0	17	29,41			

## Ek 6'nın devamı

33	üst	0	14	1	0	0	0	15	93,33	0,74	37,08	iyi
	alt	2	9	1	4	0	0	16	56,25			
34	üst	1	14	0	1	0	0	16	87,50	0,59	56,25	GÜZEL
	alt	6	5	4	1	0	0	16	31,25			
35	üst	0	11	2	2	0	0	15	73,33	0,56	43,33	GÜZEL
	alt	4	3	3	0	0		10	30,00			
36	üst	0	1	15	0	0	0	16	93,75	0,79	29,04	DÜZELT
	alt	1	4	11	1	0	0	17	64,71			



## Ek 7. Yaşam Becerileri Ölçeği

Aşağıda bazı ifadeler verilmiştir. Lütfen her birini okuyarak bunları ne kadar sıklıkla yaptığınızı düşünün. İfadelerin karşısındaki size uygun olan görüşü "X" ile işaretleyerek gösterin.

	Her zaman	Ara sıra	Hiçbir zaman
1. İnsanların sözlerini kesmeden dinlerim.			
2. Yapmak istemediğim bir şey için kolaylıkla hayır diyebilirim.			
3. Rahatlıkla arkadaş edinirim.			
4. Arkadaşlarımı bir konu hakkında benimle aynı şeyi düşünmeye ikna edebilirim.			
5. Yeni tanıştığım insanlara kendimi kolaylıkla tanıtabilirim.			
6. Konuşurken, bir şey isterken arkadaşlarıma ve büyüklerime kibar davranırım.			
7. Başkalarının duygu ve düşüncelerine saygı gösteririm.			
8. Haklı olduğumu düşündüğümde kendimi savunabilirim.			
9. Konuşurken insanlar yüz ifademden ne hissettiğimi anlarlar.			
10. Düşündüğümü doğru şekilde ifade edebilirim.			
11. Arkadaşlarımı bir konu hakkında ortak bir amaç için bir araya getirebilirim.			
12. Grup çalışmalarında zamanında ve düzenli olarak çalışmalara katılırım.			
13. Grup çalışmalarında bana verilen görevi elimden geldiğince en iyi şekilde yapmaya çalışırım.			
14. Grup arkadaşlarım arasındaki anlaşmazlıkları çözebilirim.			
15. Grup çalışmalarında gerektiği zaman arkadaşlarımdan yardım isterim.			
16. Grup çalışmalarında arkadaşlarıma yardım etmekten hoşlanırım.			
17. Başarısızlıklarımı kabullenirim ve bunların sorumluluğunu alırım.			
18. Kaybetmeyi göze alarak yeni şeyler denemekten zevk alırım.			
19. Grup çalışmalarında grubun başkanı genellikle ben olurum.			
20. Grup arkadaşlarımı proje tasarlarırken cesaretlendiririm.			
21. Grup arkadaşlarıma görevlerini ben dağıtırım.			
22. Karar vermem gerektiği zaman en uygun kararı verebilirim.			
23. Birden fazla malzemenin içinden benim için gerekli olanı seçerim.			

**Ek 8. Yaşam Becerileri Gözlem Formu (pilot çalışma)**

		Gözlemlendi	Gözlemlenemedi	Notlar
<b>Eleştirel Düşünme</b>	Olayları birbiri ile karşılaştırarak aralarında ilişki kurar.			
	Bildiği ve bilmediği şeyleri ayırt eder.			
	Olayların nedenlerini sorgular.			
	Bir bilginin doğru olup olmadığını sorgular.			
	Olaylar arasındaki farkı fark eder.			
	Bir olayı değerlendirmek için ölçütler belirler.			
	Yargıya varır, mantıklı sonuçlara ulaşır.			
<b>Yaratıcı Düşünme</b>	Özgün ve yeni fikirler oluşturur.			
	Doğru imgeleme yapar.			
	Sıra dışı bağlantılar kurar.			
	Farklı ve orijinal fikirleri ile dikkat çeker.			
	Risk alır.			
	Cesaret gösterir.			
<b>İletişim Becerisi</b>	Dinleyeceği zamanı bilir.			
	Konuşacağı zamanı bilir.			
	Duyularını ve düşüncelerini sözlü olarak ifade edebilir.			
	Duyularını ve düşüncelerini doğru beden dili ile ifade eder.			
	Geribildirim alma-vermede başarılıdır.			
	Davranışsal incelikler sergiler.			
	Başkalarının duyguları ile kendi duyguları arası bağlantılar kurar, başkalarını anlar, açık fikirlidir.			
	Başkalarını kendi düşüncesine ikna edebilir.			
Arkadaşlarını ortak bir amaç çevresinde toplayabilir.				

Ek 8'in devamı

<b>Karar verme Becerisi</b>	Karar vereceği konuyu bilir.			
	Karar alternatifleri üretir.			
	Verilebilecek kararların sonuçlarını düşünür.			
	En uygun kararı verir.			
	Verdiği kararları başarı ile uygular.			
	Verdiği kararların ve sonuçlarının sorumluluğunu üstlenir.			
<b>Liderlik Becerisi</b>	Vizyon ve amacını belirler ve bunları tasarlar.			
	Grubunu bir fikre ya da duyguya inandırır.			
	Grupla alacakları ödülleri belirler.			
	Grup üyeleri arasında anlaşmazlıkları çözer.			
	Üyeleri ortak amaca güdüler.			
	Eleştirilere karşı grubunu savunur.			
	Başka gruplarla işbirliği sağlar.			
	Arkadaşlarını yönetim becerilerini iyi kullanır.			
	Bir görevin tamamlanması için sorumluluk alır.			
	Amaca ulaşmak için grubu örgütler.			
	Grubuna güven verir.			
<b>Problem Çözme</b>	Bilimsel problemi fark eder.			
	Problemin kime, neye ait olduğunu belirler.			
	Problemi çözmek için uygun sorular sorar.			
	Problemi tanımlar ve açıklar.			
	Probleme yönelik çözüm seçeneklerini belirler.			
	Her çözüm yolunun muhtemel sonuçlarını düşünür.			
	En uygun yolu seçer.			
	Yardıma ihtiyacı olup olmadığını belirler.			
	Uygun çözüm yolunu uygular.			



Ek 8'in devamı

<b>Girişimcilik Becerisi</b>	Grubun henüz fark edilmeyen ortak ihtiyaçlarına duyarlıdır.			
	Grubu için risk alır.			
	Yeni fikirlere açıktır.			
	Eleştirilere açıktır.			
	Başarısızlıklarını kabullenir, sorumluluğu alır.			
	Kaybetmeyi göze alarak yeni şeyler denemekten zevk alır.			
<b>Takım Çalışması</b>	Arkadaşları ile işbirliği yaparak çalışır.			
	Üyelerin güçlü ve zayıf yönlerini bilir ve grubu için kullanır.			
	Konuşmaları ve davranışları ile grup arkadaşlarına saygı gösterir.			
	Grup arkadaşlarına geri bildirim verir ve alır.			
	Başarılı olmaları için grup arkadaşlarına destek olur, sorumluluklarını yerine getirir.			
	Grupta demokrasiye katkı sağlar.			
<b>Analitik düşünme</b>	Bir problemi öğelerine doğru ayırır.			
	Bir problemdeki/ olaydaki konuları ayrı ayrı değerlendirir.			
	Bir problemde/olayda alt konularda elde ettiklerini birleştirerek yargıya varır.			
	Olaylara sistematik bakış açısı ile bakar.			
	Problemdeki parça ve bütün ilişkisini doğru yorumlayarak anlamlandırır.			
	Olaylara ya da durumlara alt konularını düşünerek bakar.			

**Ek 9. Yaşam Becerileri Gözlem Formu (Asıl çalışma)**

.../.../....

	Öğrenci Kod:	Puan	Açıklamalar
<b>İletişim Becerisi</b>	Dinleyeceği zamanı bilir.		
	Konuşacağı zamanı bilir.		
	Duyularını ve düşüncelerini sözlü olarak ifade edebilir.		
	Duyularını ve düşüncelerini doğru beden dili ile ifade eder.		
	Geribildirim alma-vermede başarılıdır.		
	Davranışsal incelikler sergiler.		
	Başkalarının duyguları ile kendi duyguları arası bağlantılar kurar.		
	Başkalarının duygu ve düşüncelerini anlar, saygı duyar. (açık fikirlidir)		
	Başkalarını kendi düşüncesine ikna edebilir.		
	Arkadaşlarını ortak bir amaç çevresinde toplayabilir.		
	Düşüncelerini doğru bir şekilde tartışarak ifade edebilir.		
	Görüşlerini gerekçelendirerek sunar.		
<b>Karar verme Becerisi</b>	Karar vereceği konuyu bilir.		
	Karar alternatifleri üretir.		
	Verilebilecek kararların sonuçlarını düşünür.		
	En uygun kararı verir.		
	Verdiği kararları başarı ile uygular.		
	Verdiği kararların ve sonuçlarının sorumluluğunu üstlenir.		

Ek 9'un devamı

<b>Liderlik Becerisi</b>	Vizyon ve amacını belirler ve bunları tasarlar.		
	Grubunu bir fikre ya da duyguya inandırır.		
	Grupla alacakları ödülleri belirler.		
	Grup üyeleri arasında anlaşmazlıkları çözer.		
	Üyeleri ortak amaca güdüler.		
	Eleştirilere karşı grubunu savunur.		
	Başka gruplarla işbirliği sağlar.		
	Arkadaşlarını yönetim becerilerini iyi kullanır.		
	Bir görevin tamamlanması için sorumluluk alır.		
	Amaca ulaşmak için grubu örgütler.		
	Grubuna güven verir.		
<b>Takım Çalışması</b>	Arkadaşları ile işbirliği içinde çalışır.		
	Üyelerin güçlü ve zayıf yönlerini bilir ve bunları grubu için kullanır.		
	Konuşmaları ve davranışları ile grup arkadaşlarına saygı gösterir.		
	Grup arkadaşlarına geri bildirim verir ve alır.		
	Başarılı olmaları için grup arkadaşlarına destek olur.		
	Grup içindeki gerekli durumlarda bireysel olarak çalışır.		
	Gruptaki sorumluluklarını yerine getirir.		
	Grupta demokrasiye katkı sağlar.		

## Ek 10. Portfolyo İçerikleri

Grup değerlendirme taslağı (Öğretmen)

Tarih .././..	Haftanın konusu:.....		
Grup Üyeleri	Grup Nasıldı?	Evet	Hayır
1.	Grup konuya odaklandı.		
2.	Üyeler paylaşım yaptı.		
3.	Üyeler çatışmaları beraberce çözdü.		
4.	Grup üyeleri birbirine destek verdi.		
5.	<p>Ürün/Öğrenme;</p> <p>Seçkin <input type="checkbox"/></p> <p>Kabul edilebilir <input type="checkbox"/></p> <p>Kabul edilemez <input type="checkbox"/></p>		

Grup Değerlendirme taslağı (Öğrenci)

Tarih .././..	Görev:.....		
Grubumuz nasıldı?		Evet	Hayır
Gruptaki herkesin konuları anladığından eminiz.			
Grupta devamsızlık yapan olmadı.			
Görevleri tamamladık.			
Birbirimizle iyi çalıştık.			
Birbirimize yardım ettik.			
<p>Grup Üyeleri:</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5.</p>	<p>Yaptığımız en iyi şey.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....dikkat etsek</p> <p>daha başarılı olurduk.</p>		

Ek 10'un devamı

Grup Skor Kartı

GRUP SKOR KARTI	...../...../.....
Her üyenin katılımı	.....puan
Yardıma gösterilen istek	.....puan
Aktivite tamamlama	.....puan
İlerleme Puanı	.....puan
TOPLAM	.....puan

Takım kartı

Takımın adı: .....					
Takım üyeleri	1. hafta	2. hafta	3. hafta	4.hafta	5.hafta
Toplam takım puanı					
Takım ortalama					
Takım ödülü					

**Ek 11. Haftalık Öz Değerlendirme Formu**

- Bu hafta derste arkadaşlarımla ve öğretmenimle konuşma, dinleme gibi iletişim becerilerim...
- Bu hafta derste uzman çalışma yaprağındaki sorunun cevabını bulma, bu cevabı bulurken doğru kaynakları kullanma gibi karar verme becerilerim...
- Bu hafta derste grubumu bir fikre ya da duyguya inandırmayı sağlayan, grubumu harekete geçiren liderlik becerim...
- Bu hafta derste arkadaşlarımla beraber çalışma, takımımın bir işi yürütme becerilerim...



## Ek 12. Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler

### *Deney Grubu Öğretmen Görüşmesi*

1. İşbirliğine dayalı öğrenme tekniklerinden biri olan Birleştirme II tekniğini kullanarak 5 hafta yaptığınız dersi genel olarak nasıl değerlendirirsiniz?
2. Öğrencilerinizi gruplara ayırırken nelere dikkat ettiniz? Gruplama aşamasında yaşadığınız zorluklar nelerdi?
3. Öğrencilere dersin ilk aşamasında izletilen kısa videoların amacının ne olduğunu düşünüyorsunuz? Bu sırada öğrencilerinizde neler gözlemlediniz?
4. Öğrencilerinize fotoğraflar dağıtarak araştırma yapmak istedikleri kavramları kendilerinin seçmelerini istediniz. Bu sırada öğrencilerinizde gözlemlediklerinizi paylaşır mısınız?
5. Uzmanlaşmak istedikleri kavramları seçen öğrenciler asıl gruplarından uzman gruplarına geçtiler. Bu geçişler sırasında neler yaşadınız? Haftalar geçtikçe öğrencilerin asıl grup ve uzman grup arası geçişlerinde gelişme gözlemlediniz mi?
6. Uzman gruplara geçen öğrenciler UÇY'ndaki araştırma sorularına başlamadan önce o haftaki konu hakkında verdiğiniz özet bilgi ile sessiz okuma yaptılar. Bunun öğrenciye sağladığı faydalar nelerdir? Bu sırada öğrencilerinizde neler gözlemlediniz?
7. Öğrenciler uzman grupta beraber araştırırken kolaylıkla yapabildikleri ve zorlandıkları noktalar nelerdi? Gözlemlerinizi ve düşüncelerinizi paylaşır mısınız?
8. Öğrenciler uzman gruplarda araştırmalarını tamamlayıp asıl gruplarına geri döndüler. Öğrendiklerini birbirleri ile paylaştılar. Bu aşamadaki gözlemlerinizi ve düşüncelerinizi paylaşır mısınız?
9. Asıl gruplarında bilgi paylaşımı bittikten sonra öğrenciler poster hazırladılar. Bu aşamada neler gözlemlediniz? Poster hazırlamalarının amacı ve öğrenciye faydası hakkında neler düşünüyorsunuz? Hem hazırlama hem de sunum sırasında yaşananlar hakkında düşünceleriniz nelerdir?
10. Sunumlar bittikten sonra her hafta öğrenciler bireysel olarak teste alındı. Bu aşamada neler gözlemlediniz?
11. Her hafta alınan bireysel puanlar sonucunda hesaplanan ilerleme puanı sayesinde başarılı olan gruplara hediyeler verildi. Bu hediyelerin seçimi ve hediye verilmesi hakkındaki gözlemlerinizi ve düşüncelerinizi nelerdir?
12. Öğrencilerin tüm bu aşamalarda en fazla zorlandıkları ve en fazla zevk aldıkları aşamalar nelerdir? Gerekçeleriniz nedir?
13. Uygulamanın daha iyi organize edilmesi ve yürütülmesi için önerileriniz nelerdir?

Ek 12'nin devamı

*Deney Grubu Öğrenci Görüşmesi*

1. Arkadaşların ile beraber çalışarak 5 hafta boyunca işlediğin fen bilimleri dersini genel olarak nasıl değerlendirirsin?
2. Öğretmeniniz dersin başında gruplarınızı oluşturdu. Grup oluşumu sırasında neler yaşadın? Grubundan memnun oldun mu?
3. Her hafta dersin ilk 5 dakikasında kısa videolar izlediniz. Bu videolar ilgini çekti mi?
4. Videoları izledikten sonra gruplarınıza fotoğrafların yer aldığı kavramlar verilerek uzmanlaşmak ve hakkında bilgi edinmek istediğiniz kavramı seçmeniz istendi. Bu seçimi yaparken zorlandın mı? Bu aşama hakkındaki görüşlerini paylaşır mısın?
5. Seninle aynı kavramı araştırmayı seçen arkadaşların ile uzman gruplarda toplandınız. Daha sonra size verilen özet bilgileri sessiz bir şekilde okudunuz. Bu ön bilginin sana nasıl bir katkısı oldu?
6. Aynı kavramı araştırmak için uzman gruplarda toplandığın arkadaşların ile size verilen çalışma yapraklarındaki araştırma sorularını yanıtlayarak not aldınız. Bu aşamada neler yaşadın?
7. Uzmanlaşmak istediğin kavram hakkında yeteri kadar bilgi edindikten sonra asıl grubuna geçerek bunu grup arkadaşların ile paylaştın. Grupça yaptığınız bu paylaşım sırasında neler yaşadığınızı anlatır mısın?
8. Asıl grup arkadaşlarından bütün kavramları öğrendikten sonra poster hazırladınız. Posterini hazırlarken ve sunumunu yaparken yaşadıklarını anlatır mısın?
9. Poster sunumları bittikten sonra o haftaki kavramları içeren testler oldunuz. Testlerin içeriği, zorluğu hakkında neler düşünüyorsun? Yapılan uygulama, testleri anlamak ve çözebilmen için yeterli oldu mu?
10. Her hafta asıl grup arkadaşların ile aldığınız test puanlarına göre ilerleme puanlarınız oluşturuldu ve bu sayede başarılı olan gruba ödül verildi. Ödül sistemi hakkında görüşlerin neler?
11. Her hafta asıl grup arkadaşların ve uzman grup arkadaşların arasındaki geçiş nasıl adapte oldun? Tekniğin işlenişini kavramak ve uyum sağlamakta sıkıntıların oldu mu?
12. Uygulamanın daha iyi olması için hangi aşamada neleri değiştirmek isterdin? Gerekçelerin nedir?



## Ek 13. Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim” ünitesi Öğretim Materyali (Pilot Uygulama)

### BÖLÜM 1 (1. HAFTA)

#### BESİNLER VE ÖZELLİKLERİ

##### Kazanımlar:

5.1.1.1. Besin içeriklerinin, canlıların yaşamsal faaliyetleri için gerekli olduğunu fark eder. *Protein, karbonhidrat, yağ ve minerallerin ayrıntılı yapısına girilmez yalnızca önemi vurgulanır.*

5.1.1.2. Vitamin çeşitlerinin en fazla hangi besinlerde bulunduğunu araştırır ve sunar. *A, B, C, D ve K vitaminleri üzerinde durur.*

Kavramlar: Besin, protein, karbonhidrat, yağ, vitamin

#### KAVRAM SEÇİMİ



1



2



3




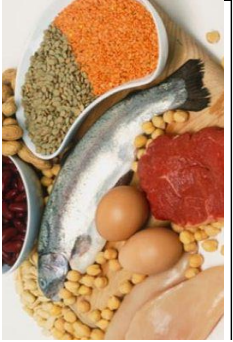



4



5

Ek 13'ün devamı

UZMAN ÇALIŞMA YAPRAKLARI

Uzman Grup 1	Uzman Grup 2	Uzman Grup 3	Uzman Grup 4	Uzman Grup 5
 <p>Yukarıdaki fotoğrafta günlük hayatta sıklıkla tükettiğimiz besinler görülmektedir. Buna göre;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Besin dediğimiz kavram ne ifade etmektedir?</li> <li>2. Doğada gördüğümüz ağaçlar, otlar birer besin midir?</li> </ol>	 <p>Yukarıdaki fotoğrafta balık, tavuk ve mercimek gibi besinler görülmektedir. Buna göre;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Besin içeriği yönünden düşünüldüğünde bu besin grubunun genel adı nedir?</li> <li>2. Spor yaparken ya da kemiğimiz kırıldığında doktorlar bu besin grubundan daha çok tüketmemiz gerektiğini önermektedir. Bunun nedenini araştırınız.</li> </ol>	 <p>Yukarıdaki fotoğrafta her gün yediğimiz ekmeğe ve seveceğimiz tükettiğimiz makarnalar görülmektedir. Buna göre;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fotoğrafta yer alan besin grubunun genel adı nedir? Başka hangi tür besinleri bu gruba dahil edebiliriz araştırınız.</li> <li>2. Diyetisyenlerin verdikleri programda bu besin grubunun oldukça azaltıldığı görülmektedir. Bu durumun nedenini araştırınız.</li> </ol>	 <p>Yukarıdaki fotoğrafta yemeklerde kullandığımız katı ve sıvı yağlar görülmektedir. Buna göre;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yağların tükettiğimiz hangi bitkisel ve hayvansal besinlerde bulunduğunu araştırınız.</li> <li>2. Kutup ayıları, fok gibi hayvanların iri olmalarının nedenleri ile yağlar arasındaki ilişkiyi araştırınız.</li> </ol>	 <p>Yukarıdaki fotoğrafta havuç, yumurta, yağ gibi farklı besin grupları görülmektedir. Buna göre;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bu besin gruplarında bulunan vitaminleri araştırıp her birinin vücudumuz/organlarımız için faydasını tartışınız.</li> <li>2. Besinlerdeki vitamin kaybını en aza indirmek için vitaminleri nasıl tüketmemiz gerekmektedir? Araştırınız.</li> </ol>

## Ek 14. Birleştirme II Tekniği Öğrenme Ortamı Değerlendirme Formu

.../.../.....

Aşamalar	Önermeler	Puan
Hazırlık ve Konu Seçimi	Öğrencilere teknik hakkında bilgi verildi, öğrencilere teknikteki sorumlulukları ve görevleri anlatıldı ve öğrenciler anladılar.	
	Öğrenciler seviyeleri göz önüne alınarak (heterojen gruplama) asıl gruplar oluşturuldu.	
	Grup çalışması için gereken sınıf düzeni oluşturuldu.	
	Öğrenciler asıl gruplarına kolaylıkla geçtiler.	
	Öğrenme ilginç bir film ya da örnek olay ile başlatılarak konuya dikkat çekildi.	
	Öğrenciler düşünmede istekli oldular.	
	Asıl gruplara haftalık konu seçimini yapmaları için kavram fotoğrafları dağıtıldı.	
	Öğrencilerin her biri çalışmak istediği konuyu, kavramı istekle seçtiler.	
Uzman Grup Tartışması	Uzman gruplarını öğrenen öğrenciler (aynı kavramı seçen) arkadaşları ile çalışmaya güdüldü.	
	Öğrenciler uzman gruplarına geçtiler ve çalışmaya istekli şekilde katıldılar.	
	Uzman gruplardaki her bir öğrenciye seçtikleri kavram ile ilgili kaynaklar dağıtıldı.	
	Öğrenciler sessiz okuma yaparak konu hakkında ön bilgi edindiler.	
	Uzman gruplara kendi kavramları ile ilgili sorulardan oluşan uzman çalışma yaprakları dağıtıldı. Öğrenciler soruları istekle incelediler.	
	Anlamadıkları yerleri birbirlerine sordular.	
	Tartışmalara katılmaya istekli oldular.	
	Öğrenme için birbirlerini teşvik ettiler.	
Asıl Grup Tartışması	Öğrenmeye istekli oldular.	
	Soruları araştırırken asıl grup arkadaşları için not aldılar ve rapor tuttular.	
	Öğrenciler öğrenmelerini tamamlayarak asıl gruplarına döndüler.	
	Bilgilerini düzenli şekilde akranları ile paylaştılar.	
	Paylaşımında istekli oldular.	
	Zor anlayan akranlarına yardım ettiler.	
	Konuyu anlatamayan arkadaşlarından şikâyet ettiler.	
	Tüm gruptakiler konuyu anlayana kadar öğretime devam ettiler.	
	Poster konusu için hazırlıklı geldiler.	
	Posterini hazırlarken herkesin fikrini dinlediler, birbirlerine saygılı oldular.	
	Gruplar arası yardımlaşmada da istekli oldular.	
Posterlerini sınıfa istekli şekilde sundular.		
Poster sunumları sonrasında sınıf tartışması yapılarak yanlış anlamalar düzeltildi.		
Sınıf sunulan posterleri istekle dinledi.		
Test ve Değerlendirme	Tüm sınıf teste alındı. Öğrenciler testi istekle çözdüler.	
	Öğrenciler testteki soruları anladılar.	
	Ödül alan grup memnun oldu.	
	Ödül alamayan gruplar daha fazla çalışmaya güdüldü.	

**Ek 15. Birleştirme II Tekniği Materyal Planı Genel Şablon**

1. Hazırlık ve Konu Seçimi (10 dakika):
  - A) Öğrenciler 4-5 kişilik gruplara ayrılarak asıl gruplar oluşturulur.
  - B) Konu hakkında video izletilerek kavramlar hakkında beyin fırtınası yaptırılır.
  - C) Asıl gruplara konu seçimi için fotoğraflar dağıtılır, bireysel konu seçimi yaptırılır.
2. Uzman grup tartışması (30 dakika):
  - A) Öğrenciler uzman gruplarına geçerler, uzman çalışma yaprağındaki soruların daha kolay araştırabilmesi için uzman gruplardaki her bireye ders kitabına ek kaynaklar dağıtılır. Sessiz okuma yaptırılır.
  - B) Her uzman gruba kendi kavramı ile ilgili uzman çalışma yaprağı (UÇY) dağıtılır.
  - C) Uzman gruplar kendi uzman çalışma yapraklarındaki soruların cevaplarını araştırırlar ve asıl gruplarına anlatmak için not alırlar, rapor tutarlar.
3. Asıl grup tartışması (40 dakika):
  - A) Öğrenciler asıl gruplarına dönerler ve öğrendiklerini birbirlerine öğretirler.
4. Raporlaştırma ve sunum (40 dakika)
  - A) Öğrenciler öğrendiklerini tekrar ederler ve konuyu özetlemeleri için poster konusu verilir, öğrenciler posterlerini grupça hazırlar.
  - B) Gruplar öğrenme ürünlerine dair kısa sunumlar yaparlar (posterlerin tanıtımı yapılır).
  - C) Sunumlar sırasında sınıf tartışması yapılır. Anlaşılmayan noktalar düzeltilir.
5. Test (30 dakika): Bütün sınıf haftalık teste alınır (Haftalık Test).
6. Grubu takdir etme (10 dakika): Bir sonraki testte daha yüksek alan öğrenciye ilerleme puanı verilir. Her hafta bu ilerleme puanları grupça toplanır ve kişi sayısına bölünür. En fazla olan grup ödül alır.

## Ek 16. Birleştirme II Tekniğine Yönelik Hazırlanan Öğretim Materyali (Asıl Uygulama)

### ÜNİTE 7 YER KABUĞUNUN GİZEMİ

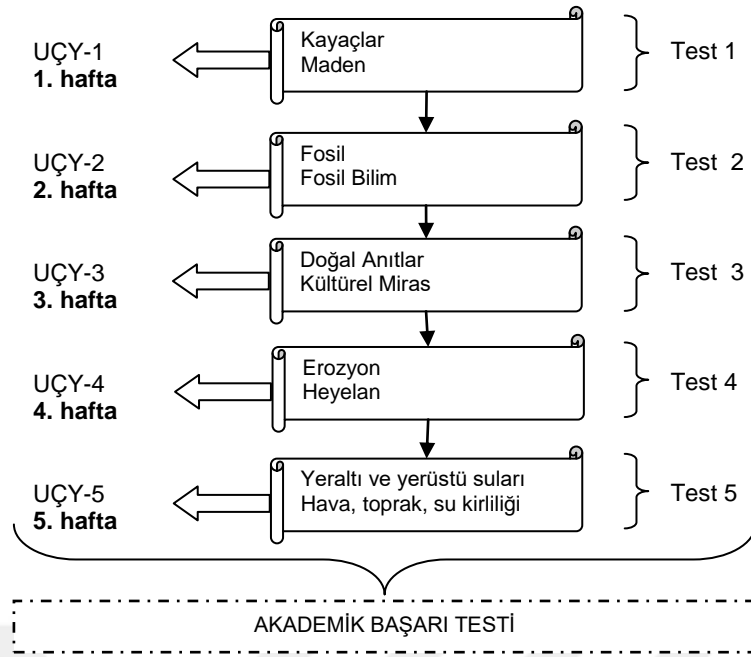
Bu ünite de öğrencilerin; yer kabuğunu oluşturan bileşenleri tanımaları, erozyon ile heyelanın yer kabuğuna etkisi, yeraltı, yerüstü suları ve hava, toprak, su kirliliği hakkında bilgi, beceri ve fosil bilimi hakkında kariyer bilinci kazanmaları amaçlanmaktadır.

Öğrenciler yer kabuğunun temel bileşenlerini tanımalı ve bu bileşenlerin temel özelliklerini fark etmelidirler. Erozyon ve heyelanın oluşumlarını öğrenerek, benzerlik ve farklılıklarını kavramalıdır. Ayrıca, öğrenciler ülkemizdeki doğal anıtları tanıyarak bu doğal güzelliklerin kültürel miras olarak önemini anlamalı, onları korumak için öneriler getirebilmelidirler. Bu bağlamda, ünite dahilinde yer kabuğunu oluşturan bileşenler, bu bileşenlere etki eden olaylar ve bu olayları önleme ve korunma yolları hakkında genel bilgiler verilecek ve araştırmalar sayesinde bilgi ve beceriler kazandırılacaktır.

Ünite deki etkinlikler, yaşam becerileri dikkate alınarak “İşbirlikli Birleştirme II Tekniği”nde kullanılan aşamalara göre hazırlanmıştır. Tekniğin aşamalarının sırasına dikkat edilmesi öğrencilerin motivasyonunun bozulmaması ve devamlılığın sağlanması açısından önemli bir noktadır.

Aşağıda Yer Kabuğunun Gizemi ünitesinin konularının Birleştirme II Tekniğine uygun olarak haftalara göre dağılımı gösterilmektedir (Şekil 1). Bu şekil bir anlamda uygulama aşamalarında kullanılacak kavramların genel bir çerçevesi niteliğindedir. Her hafta, o hafta için belirlenen kavramlar ve kazanımlara yönelik olarak hazırlanan “Uzman Çalışma Yaprakları (UÇY)’nı kullanarak öğretiminizi yapılandırın.

Ek 16'nın devamı



Şekil 1. Yer kabuğunun gizemi ünitesi uzman çalışma yaprakları kavramlarının dağılımı

Ek 16'nın devamı

Öğrencilerinizin uzman çalışma yapraklarındaki soruları araştırmaları ve cevaplarını bulmaları için, konu hakkında yeterince fen bilimleri kitabı, konu anlatımlı kitaplar, bilimsel kaynaklar sunarak öğretiminizi destekleyiniz. Uygulamaya geçmeden önce teknik hakkında öğrencilerinize genel bilgiler veriniz. Grupların rahat hareket edebileceği, öğrencilerin beraber çalışacağı şekilde sınıfı düzenleyiniz. Sınıfınızın durumu müsaitse U düzenini kullanınız. Uygulama için gerekli bilgiler aşağıdaki yönergede de sunulmaktadır.

### Birleştirme II Tekniği Uygulama Aşamaları

#### 1. Hazırlık ve Konu Seçimi (10 dakika):

- Öğrenciler 5 kişilik gruplara ayrılarak asıl gruplar oluşturulur.
- Konu hakkında video izletilerek kavramlar hakkında beyin fırtınası yaptırılır.
- Asıl gruplara konu seçimi için fotoğraflar dağıtılır, bireysel konu seçimi yaptırılır.

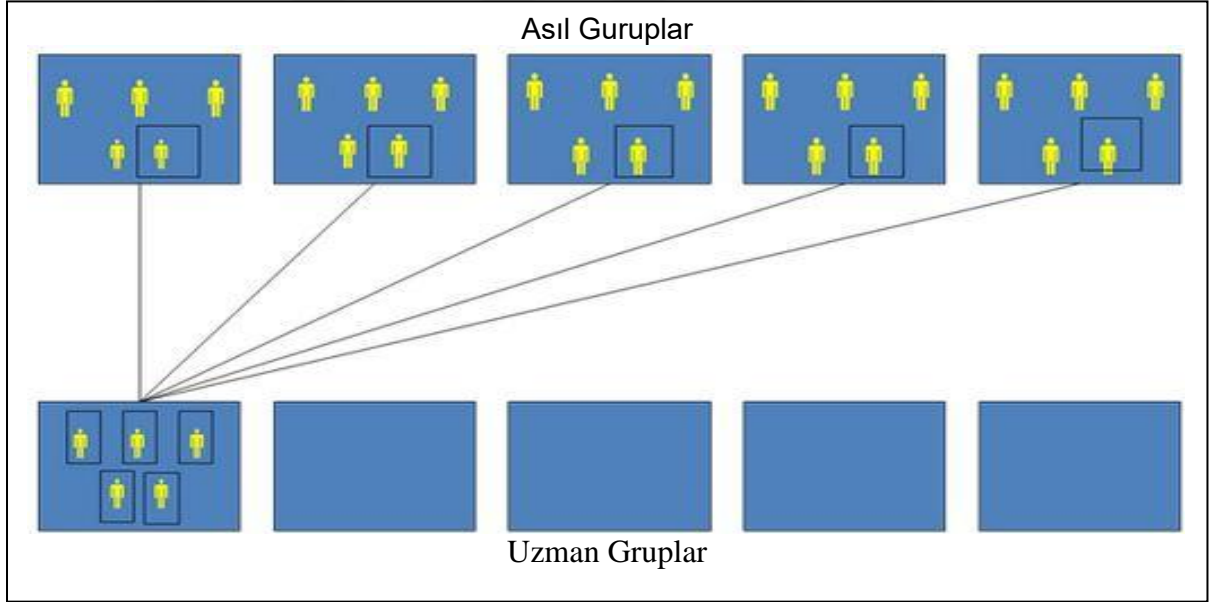
#### 2. Uzman grup tartışması (30 dakika):

- Öğrenciler uzman gruplara geçerler, uzman çalışma yaprağındaki soruların daha kolay araştırabilmesi için uzman gruplardaki her bireye ders kitabına ek kaynaklar dağıtılır. Sessiz okuma yaptırılır.
- Her uzman gruba kendi kavramı ile ilgili uzman çalışma yaprağı (UÇY) dağıtılır.
- Uzman gruplar kendi uzman çalışma yapraklarındaki soruların cevaplarını araştırırlar ve asıl gruplarına anlatmak için not alırlar, rapor tutarlar.

Ek 16'nın devamı

3. Asıl grup tartışması (40 dakika):
  - A) Öğrenciler asıl gruplarına dönerler ve öğrendiklerini birbirlerine öğretirler.
4. Raporlaştırma ve sunum (40 dakika)
  - D) Öğrenciler öğrendiklerini tekrar ederler ve konuyu özetlemeleri için poster konusu verilir, öğrenciler posterlerini grupça hazırlar.
    - A) Gruplar öğrenme ürünlerine dair kısa sunumlar yaparlar (posterlerin tanıtımı yapılır).
    - B) Sunumlar sırasında sınıf tartışması yapılır. Anlaşılmayan noktalar düzeltilir.
5. Test (30 dakika): Bütün sınıf haftalık teste alınır (Haftalık Test).
6. Grubu takdir etme (10 dakika): Bir sonraki testte daha yüksek alan öğrenciye ilerleme puanı verilir. Her hafta bu ilerleme puanları grupça toplanır ve kişi sayısına bölünür. En fazla puan alan grup ödülü alır.

### Birleştirme II Tekniği Asıl ve Uzman Grup İlişkisi



Şekil 2. Birleştirme II Tekniği Gruplandırma Şeması

## BÖLÜM I (1. HAFTA)

## YER KANUĞUNDA NELER VAR?

1. Kayaçlar
2. Yeraltı Kaynaklarımız "Madenlerimiz"

**Ders:** Fen Bilimleri

**Sınıf:** 5

**Yaklaşık Süre:** 4 ders saati

**Öğrenme Alanı:** Dünya ve Evren

**Ünite:** Yer Kabuğunun Gizemi

**Yaşam becerileri:** İletişim, Takım Çalışması, Liderlik, Girişim

**Kazanımlar:**

1. Yer kabuğunun kara tabakasının kayaçlardan oluştuğunu bilir.  
*Kayaç çeşitlerine girilmez.*
2. Kayaçlarla madenleri ilişkilendirir ve madenlerin teknolojik ham madde olarak önemini tartışır.

**Kavramlar:** Kayaçlar, Maden

**Materyaller:** Fotoğraflar-1, Uzman Çalışma Yaprağı-1

**Kaynaklar:** Fen bilimleri ders kitabı, fen bilimleri konu anlatımlı kaynak kitap, konu hakkında bilimsel yayınlar ve web kaynakları

### 1. HAZIRLIK VE KONU SEÇİMİ \*

- A. Öğrencilerinizi 5 kişilik gruplara ayırınız. Oluşturulan bu asıl grupların sınıf içinde homojen, grup içinde heterojen olmasına dikkat ediniz. Bu materyal sınıfların ortalama 30-35 öğrenciden ve asıl grupların 5 kişiden oluştuğu varsayılarak hazırlanmıştır. Gruplar 5 kişiden fazla ise aynı konuyu birden fazla öğrencinin seçmesine izin verebilirsiniz. Fakat üst düzey görevleri yerine getirmede başarılı olmak için grupların en fazla 4 veya 5 kişiden oluşması gerektiğini unutmayınız. Ayrıca, asıl gruplardaki öğrenci sayısının fazla olması da öğrencilerin birbirlerine öğretimleri sırasında zaman konusunda sıkıntı yaşamasına da sebep olabilir. Oluşturduğunuz gruplara kendilerine bir grup adı belirlemeleri gerektiğini hatırlatınız. Bu isimler daha sonra haftalık testler değerlendirilirken grup puanlarının hesaplanmasında yardımcı olacaktır. Ayrıca, grupların her birinde bir öğrenci grup başkanı olarak seçilmelidir. Düzen oluşturmak adına hazırlanacak olan portfolyolar da grup başkanında kalabilir.
- B. Asıl grupları oluşturduktan sonra tüm öğrencilere kayaçlar ve madenler hakkında 5 dakikalık bir belgesel ya da video izletiniz. Videoda kayaçların ne olduğu, madenler ve işlenmesi hakkında bilgi sunulabilir. Öğrenciler bu sayede konu hakkında ön bilgi edinecek ve beyin fırtınası yaparak çalışmaya güdüleneceklerdir.
- C. Video bittikten sonra, asıl gruplara "Fotoğraflar-1"i dağıtınız. Öğrencilerin 5 dakika bu yaprağı incelemelerini ve araştırmak istedikleri bölüme karar vermelerini sağlayınız. Bu sırada bir grupta aynı konuyu almak için ısrar eden öğrenciler olabilir. Bu konuda paylaşımcı olmaları gerektiğini, diğer konu seçiminde de kendi istediği konuyu alabileceğini belirterek, orta bir yol bulmaları gerektiğini ifade ediniz. Aynı konuyu alan öğrencilere uzman grupta çalışacakları arkadaşları bildiriniz.

\*Bu aşama ilk dersin ilk 10 dakikası içinde yapılmaktadır.



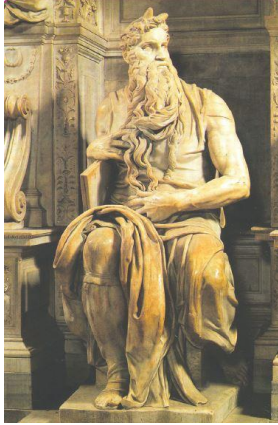
## FOTOĞRAFLAR-1



1. Kayaçlar



2. Mineraller



3. Madenler



4. Madenlerin kullanım alanları



5. Ülkemizde Madenler

Ek 16'nın devamı

## 2. UZMAN GRUP TARTIŞMASI\*

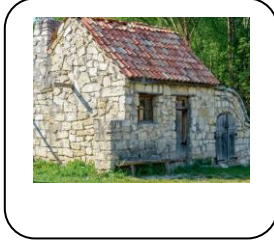
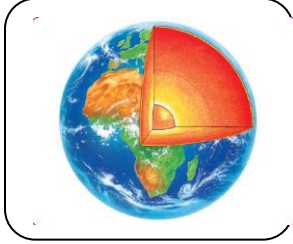
- A. Aynı konuyu araştırmayı ve öğrenmeyi seçen öğrencileri bir grupta toplayınız. Uzman gruplara UÇY-1'deki soruların cevaplarını bulabilmeleri için ders kitapları haricinde, Vikipedi, Bilim Çocuk, Atlas Mobidik, National Geographic Kids, Eğlenceli Bilim gibi web tabanlı ya da kaynak kitapları inceleyerek haftalık kazanımlar doğrultusunda derlediğiniz örnek bir kaynak oluşturunuz. Bu kaynaktaki bilgilerin özet bilgi içermesine ve anlaşılır şekilde olmasına dikkat ediniz. Her bir öğrencinin konu hakkında ön bir bilgi edinmesi için kaynakları 10-15 dakika sessiz okumalarını sağlayınız. Bu sayede öğrencilerin araştırmalarını daha kolay yapacakları düşünülmektedir.
- B. Oluşturduğunuz her bir uzman gruba konuyla ilgili olan uzman çalışma yaprağını veriniz. “Kayaçlar” konusunu seçen gruba UZMAN GRUP-1 bölümünü, “Mineraller” konusunu seçen uzman gruba UZMAN GRUP-2 bölümünü, madenler konusunu seçen gruba UZMAN GRUP-3 bölümünü, “Madenlerin kullanım alanları” konusunu seçen gruba UZMAN GRUP-4 bölümünü ve “Ülkemizde madenler” konusunu seçen gruba ise UZMAN GRUP-5 bölümünü veriniz. Uzman grupların ilgilendikleri konuları beraber araştırmaları için her grupta bir tane UÇY olmasına dikkat ediniz. Uzman çalışma yaprakları bireysel olarak dağıtıldığı zaman öğrencilerin konuyu çalışıp bireysel olarak cevaplamalarına sebep olabilir.
- C. Her uzman grup soruların cevaplarını araştırmalıdır. Her bir soruyu, sırasını takip ederek bir düzen içinde beraber bulmalarını isteyiniz. Soruları tartışarak ve birbirlerine yardım ederek araştırırken asıl gruplarına döndüklerinde konuyu arkadaşlarına öğretecekleri için, öğrencilerin her birinin bireysel olarak not almaya teşvik ediniz. Gruptaki herkesin anladığından emin olana kadar çalışmaya devam etmeleri gerektiğini belirtiniz. Bu aşamada sınıf içerisinde gezerek anlaşılmayan noktalarda öğrencilere, sorunun cevabını vermeden, yönlendirmeler yapabilirsiniz.

NOT: Öğrenciler bazı arkadaşlarının not almadığından, araştırmaya katılmadığından yakınabilir. Onlara herkesin kendisinden sorumlu olduğu, soruların cevaplarını asıl gruplarına doğru öğretirlerse ödül alabilecekleri aksi halde başarısız olacakları hatırlatılmalıdır.

\*Bu aşama ilk dersin son 30 dakikası içinde yapılmaktadır.

## UZMAN ÇALIŞMA YAPRAKLARI 1

## UZMAN GRUP 1



1. Dünyamızın büyük bir kısmının sularla kaplı olduğunu; taş, toprak, kaya gibi maddelerinde üzerinde yaşadığımız kara parçasını oluşturduğunu biliyorsunuz. Peki, yer kabuğunu oluşturan bu kütlelere ne ad verilir? Yapılarını araştırınız.
2. Kara tabakasından elde edilen taş, kaya gibi malzemeler yukarıdaki resimlerde görüldüğü gibi ilk çağlarda el değirmeni ve mısır piramitlerinin yapımında, evlerin yapısında kullanılmıştır. Sizce başka hangi alanlarda bu malzemeler kullanılmaktadır?
3. Taş, toprak diye isimlendirdiğimiz şeyler nedir? Kocaman bir kara parçası nasıl taş ve toprak haline gelir?

## UZMAN GRUP 2

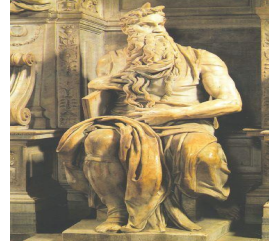


1. Yukarıda farklı renklerde kayaçlar görülmektedir. Kayaçların bu şekilde farklı farklı görünmesini sağlayan şey nedir?
2. Elmas, yakut, safir ve zümrüt gibi maddelere ne denir? Yapılarını araştırınız.
3. Okulunuzun bahçesinden topladığınız taşların içinde elmas, safir vb. maddeler bulunabilir mi? Neden?

## UZMAN GRUP 3



KÖMÜR



HEYKEL

1. Yukarıdaki fotoğraflarda gördüğünüz **kömür** ve heykelin yapımında kullanılan **mermerin** yapılarındaki benzerliği araştırınız. İkisinin de içerik bakımından hangi genel grupta yer alacağını düşünüyorsunuz?
2. Kömür haricinde yeryüzünden çıkarılan benzer maddelere örnekler veriniz.
3. Evinizin bahçesinden aldığınız bir taş ile kömür arasındaki benzerlik ve farklılıkları yorumlayınız.

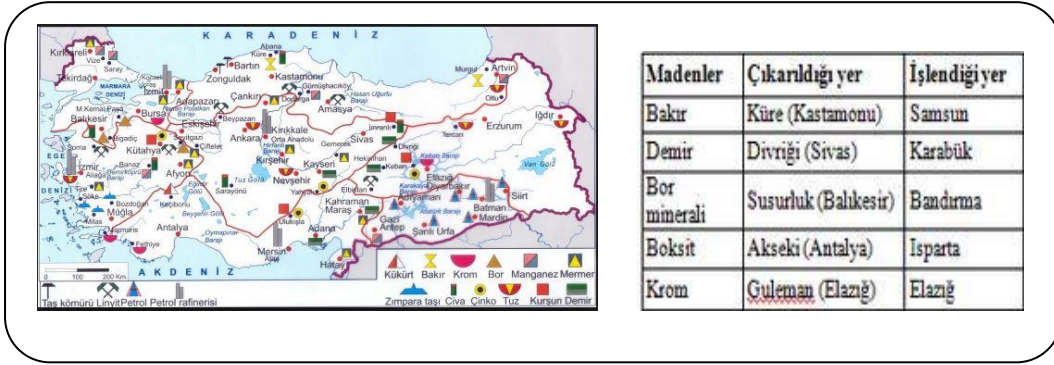
## UZMAN GRUP 4



1. Yukarıda bir grup madenin yer aldığı fotoğraf bulunmaktadır. Yukarıdaki örnekler dışında günlük hayatta karşılaştığımız madenleri araştırınız.
2. Araştırdığınız madenlerin her birinin kullanım alanları hakkında bilgi toplayınız.
3. Sizce, araştırıp bulduğunuz bu madenlerden hangisini ya da hangilerini günlük hayatta çok sık kullanmaktayız? Kullanım alanlarına göre yorumlayınız.

Ek 16'nın devamı

## UZMAN GRUP 5



1. Yukarıda gösterilen haritadan da yararlanarak ülkemizden çıkarılan madenler hakkında bilgi toplayınız.
2. Yukarıdaki tabloda bazı madenlerin **çıkarıldığı yer** ve **işlendiği yer** verilmiştir. Bir madenin çıkarıldığı yer ve işlendiği yer ne ifade etmektedir? Araştırınız.
3. Elmas kolye, yakut yüzük gibi değerli madenler takı haline gelene kadar hangi aşamalardan geçmektedir araştırınız.

Ek 16'nın devamı

### 3. ASIL GRUP TARTIŞMASI\*

A. Her grup araştırmasını tamamladıktan sonra, öğrencilerin asıl gruplarına dönmelerini sağlayınız. Önceden dağıtmış olduğunuz kaynakları karışıklık yaratmamak adına toplayabilirsiniz. Öğrenciler yalnızca kendi aldıkları notlar aracılığı ile öğretimlerini sağlayabilirler. Öğrencilerin öğrendikleri konuları bir öğretmen gibi, düzenli bir şekilde diğer grup arkadaşlarına öğretmelerini isteyiniz. Tüm grup arkadaşlarının anladığından emin olana kadar öğretime devam etmeleri gerektiğini belirtiniz.

NOT: Bu aşamada öğrenciler üstüne düşeni yapmayıp konusunu öğrenmeden asıl gruba gelen arkadaşlarından şikâyet edebilirler. Bu durumda o konuyu en sona bırakarak beraber kitaplardan cevapları bulmalarını önerebilirsiniz. Bunun gibi aksaklıklar için, her bir asıl grupta en başta dağıttığınız sessiz okuma kaynaklarından bir tane bulunmasını sağlayabilirsiniz. Bu sayede, öğrenciler yanlış ya da eksik not aldıklarında da bu kaynaktan yararlanarak arkadaşlarına kendi konularını anlatabilirler.

\* Bu aşama ikinci ders boyunca yapılmaktadır.

### 4. RAPORLAŞTIRMA VE SUNUM\*

- A. Asıl gruplarında konuların öğretimini tamamlayan öğrencilerden "KAYAÇLAR VE MADENLER" ile ilgili poster hazırlamalarını isteyiniz. Bu sırada öğrencilerin çalışmalarını gözden geçiriniz.
- B. Hazırlanan posterlerin tanıtımını/sunumunu yaptırınız. Bu aşamada her gruba en fazla 3 dakika süre veriniz.
- C. Bu aşamaya kadar yapılan konular ve kavramlar ile ilgili olarak yanlış anlaşılmalara giderek için sınıftan birkaç soru alabilirsiniz. Öğrencilere anlamadıkları, merak ettikleri soruları tartışarak öğretimi tamamlayınız. Ayrıca, sunumlar sırasında dikkat ettiğiniz kavram hataları hakkında da geri dönüt veriniz.

\* Bu aşama üçüncü ders boyunca yapılmalıdır.

### 5. TEST\*

Öğretim tamamlandıktan sonra tüm öğrencileri bireysel olarak teste alınız. (Test-1).

\*Bu aşama dördüncü dersin ilk 30 dakikası içinde yapılmalıdır.

Ek 16'nın devamı

**TEST - 1**

ADI:  
SOYADI:  
GRUP ADI:

1. Her gün üzerinde yürüdüğümüz sokaklar, okulumuz, evimiz yer küre üzerindedir. Yer Kürenin kara olarak adlandırdığımız bu kısmı aşağıdakilerden hangisinden oluşmaktadır?

- A) Kaya    B) Taş  
C) Kayaç                                         D) Maden

2. Madenlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Ekonomik değeri olan kayaçlara maden denir.  
B) Madenler en az iki mineralden oluşmaktadır.  
C) Madenler, maden ocaklarından çıkarılır ve fabrikalarda işlenir.  
D) Her madenin ekonomik değeri birbirinden farklıdır.

3. Bir kayaç aynı .....lerden oluşabileceği gibi farklı .....lerden de oluşabilir.

Yukarıdaki cümlemin anlamlı ve doğru olması için verilen boşluklara aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

- A) Mineral                                      B) Maden  
C) Demir                                         D) Kömür

4. Madenlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- E) Ekonomik değeri olan minerallerdir.  
F) Sadece enerji elde etmek için kullanılır.  
G) Kayaçlardan farklı yapıya sahiplerdir.  
H) Fosilleşme sonucu oluşurlar.

5. Aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri maden değildir?

- I. Bakır  
II. Demir  
III. Oksijen  
IV. Bor

- A) Yalnız III                                     B) Yalnız IV  
C) I ve II                                         D) II ve IV

6. Evlerimizde kullandığımız birçok alet madenlerden yapılmıştır. Aşağıdaki aletlerden hangisinin yapısında maden bulunmaz?

- A) Tencere                                        B) Kaşık  
C) Çaydanlık                                   D) Kitap

Ek 16'nın devamı

7. Aşağıda verilen madenler ve kullanım alanlarından hangisi yanlıştır?

A) Talk-Pudra

	Kayaçlar	Madenler
I.	Mineral içermez.	Mineral içerir.
II.	Ekonomik değeri yoktur.	Ekonomik değeri vardır.
III.	Yeryüzünde çok bulunur.	Yeryüzünde az rastlanır.
IV.	Çok küçüktürler.	Çok büyüktür.

- B) Demir-İnşaat  
C) Bakır-Elektrikli Aletler  
D) Bor- Kuşun kalem

Ek 16'nın devamı

8. Minerallerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Belirli kimyasal yapıları vardır.
- B) Belirli şekilleri vardır.
- C) Kayaçların ve madenlerin yapısında bulunurlar.
- D) Doğada çok nadir bulunurlar.

9. Aşağıdakilerden hangisi kayaçların su ve rüzgâr ile parçalanması sonucu oluşmaz?

- A) Kum
- B) Çakıl
- C) Taş
- D) Maden

10.

Kayaçlar ve madenleri kıyaslamak isteyen bir öğrenci yukarıdaki tabloyu oluşturmuştur. Buna göre karşılaştırmalarından hangisi ya da hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II
- B) II ve III
- C) I ve IV
- D) II ve IV



Ek 16'nın devamı

### **6. GRUBU TAKDİR ETME\***

Bu tekniğe göre grupları ödüllendirmek için ilerleme puanları hesaplanmaktadır. Öğrencinin seviyesi düşük olsa bile bir diğer haftaki testten yüksek not alırsa "10 puan" ilerleme notu verilmelidir. Bu şekilde her hafta gruptaki bireylerin ilerleme puanları toplanarak gruptaki kişi sayısına bölünür. En yüksek ilerleme puanı alan grup ise kendi seçtikleri ödül ile ödüllendirilir. Ödül seçiminde makul örnekler sunmaları için onlara yardım edebilirsiniz.

İlk hafta ilerleme puanı hesaplanamayacağı için ödül verilemez. Bu nedenle ilk hafta yalnızca öğrencilere gelecek hafta bu notu artırmalarının grubu başarılı kılacağından bahsedilmelidir. Öğrencilere bireysel notlarının ilan edilmesi grup içinde anlaşmazlıklara sebep olabileceğinden yalnızca başarılı olan grup açıklanmalı ve diğer gruplar ödül almaya güdülenmelidir. Haftalık testin tamamını her hafta doğru yapan öğrenciye de ilerleme puanı verilmelidir.

Sorular ve doğru cevaplarını ders bitiminde sınıfta uygun bir yere asarak öğrencilerin kontrol etmelerini sağlayınız. İlk hafta ödül alan grup olmayacağından, soruların cevaplarını bu sürede tartışabilirsiniz.

\*Bu aşama dördüncü dersin son 10 dakikasında tamamlanmalıdır.

Ek 16'nın devamı

## BÖLÜM I (2. HAFTA)

### YER KABUĞUNDA NELER VAR?

#### 3. Geçmişin İzleri “Fosiller”

**Ders:** Fen Bilimleri

**Sınıf:** 5

**Yaklaşık Süre:** 4 ders saati

**Öğrenme Alanı:** Dünya ve Evren

**Ünite:** Yer Kabuğunun Gizemi

**Yaşam becerileri:** İletişim, Takım Çalışması, Liderlik, Girişim

**Kazanımlar:**

1. Fosillerin oluşumu ve fosil çeşitlerini araştırır ve sunar.
2. Fosil biliminin bir bilim dalı olduğunu kavrar ve bu alanda çalışan uzmanlara ne ad verildiğini bilir.

**Kavramlar:** Fosil, Fosil Bilim

**Materyaller:** Fotoğraflar-2, Uzman Çalışma Yapağı-2

**Kaynaklar:** Fen bilimleri ders kitabı, fen bilimleri konu anlatımlı kaynak kitap, konu hakkında bilimsel yayınlar ve web kaynakları

#### 1. HAZIRLIK VE KONU SEÇİMİ \*

- A. Geçen hafta belirlediğiniz asıl gruplar ile dersin işlenişine devam edin.
- B. Tüm öğrencilere fosiller ve fosil bilimi hakkında 5 dakikalık bir belgesel ya da video izletiniz. Video; fosillerin ne olduğu, örnekleri ve bu bilimle uğraşan insanlar hakkında bilgi sunabilir. Öğrencilerinizin bu sayede fosiller hakkında ön bilgi edinmesini ve konuyu merak etmelerini sağlayınız.
- C. Video bittikten sonra, asıl gruplara “Fotoğraflar-2”i dağıtınız. Öğrencilerin 5 dakika bu yapağı incelemelerini ve araştırmak istedikleri bölüme karar vermelerini sağlayınız. Bu sırada bir grupta aynı konuyu almak için ısrar eden öğrenciler olabilir. Bu konuda paylaşımcı olmaları gerektiğini, diğer konu seçiminde de kendi istediği konuyu alabileceğini belirterek, orta bir yol bulmaları gerektiğini ifade ediniz. Aynı konuyu alan öğrencilere uzman grupta çalışacakları arkadaşları bildiriniz.

\*Bu aşama ilk dersin ilk 10 dakikası içinde yapılmaktadır.

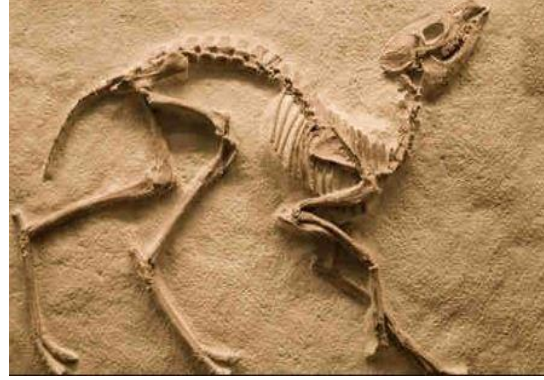
Ek 16'nın devamı

## FOTOĞRAFLAR-2



*Bir bitki yaprağına ait fosil örneği*

### 2. Fosillerin Oluşumu



### 1. Fosiller Ne İşe Yarar



### 4. Paleontolog ve Paleontoloji



### 3. Fosil Çeşitleri



### 5. Fosil Yakıtlar

Ek 16'nın devamı

## 2. UZMAN GRUP TARTIŞMASI\*

- A. Aynı konuyu araştırmayı ve öğrenmeyi seçen öğrencileri bir grupta toplayınız. Uzman gruplara UÇY-2'deki soruların cevaplarını bulabilmeleri için haftalık kazanımlara dair oluşturduğunuz sessiz okuma kaynaklarını her öğrenciye dağıtınız. Her bir öğrencinin konu hakkında ön bir bilgi edinmesi için 10-15 dakika süre veriniz.
- B. Oluşturduğunuz her bir uzman gruba konuyla ilgili olan uzman çalışma yaprağını veriniz. "Fosillerin oluşumu" konusunu seçen gruba UZMAN GRUP-1 bölümünü, "Fosiller ne işe yarar?" konusunu seçen uzman gruba UZMAN GRUP-2 bölümünü, "Paleontolog ve paleontoloji" konusunu seçen gruba UZMAN GRUP-3 bölümünü, "Fosil çeşitleri" konusunu seçen gruba UZMAN GRUP-4 bölümünü ve "Fosil yakıtlar" konusunu seçen gruba ise UZMAN GRUP-5 bölümünü veriniz. Uzman grupların ilgilendikleri konuları beraber araştırmaları için her grupta bir tane UÇY olmasına dikkat ediniz. Uzman çalışma yaprakları bireysel olarak dağıtıldığı zaman öğrencilerin konuyu çalışıp bireysel olarak cevaplamalarına sebep olabilir.
- C. Her uzman grup soruların cevaplarını araştırmalıdır. Her bir soruyu, sırasını takip ederek bir düzen içinde beraber bulmalarını isteyiniz. Soruları tartışarak ve birbirlerine yardım ederek araştırırken asıl gruplarına döndüklerinde konuyu arkadaşlarına öğretecekleri için, öğrencilerin her birinin bireysel olarak not almaya teşvik ediniz. Gruptaki herkesin anladığından emin olana kadar çalışmaya devam etmeleri gerektiğini belirtiniz. Bu aşamada sınıf içerisinde gezerek anlaşılmayan noktalarda öğrencilere, sorunun cevabını vermeden, yönlendirmeler yapabilirsiniz.

NOT: Öğrenciler bazı arkadaşlarının not almadığından, araştırmaya katılmadığından yakınabilir. Onlara herkesin kendisinden sorumlu olduğu, soruların cevaplarını asıl gruplarına doğru öğretirlerse ödül alabileceklerini aksi halde başarısız olacakları hatırlatılmalıdır.

\*Bu aşama ilk dersin son 30 dakikası içinde yapılmaktadır.

Ek 16'nın devamı

## UZMAN ÇALIŞMA YAPRAĞI 2

### UZMAN GRUP 1



Yukarıda sol taraftaki fotoğrafta çiçeksiz bitki olarak öğrendiğiniz eğrelti otu bulunmaktadır. Sağ taraftaki fotoğrafta ise, yüzyıllarca önce yaşamış bir bitkiye ait fosil çeşidi yer almaktadır. Buna göre;

1. Sağdaki ve soldaki fotoğraflar arasındaki benzerlik ve farklılıkları yorumlayarak fosil olarak adlandırdığımız durumu açıklayınız.
2. Sol taraftaki eğrelti otu gibi bir bitki sağ taraftaki gibi farklı bir oluşum haline dönüşe kadar nasıl aşamalar geçirmektedir? Araştırınız.

### UZMAN GRUP 2



Bundan yaklaşık 150 milyon yıl önce dinazorların yaşadığı bilim insanları tarafından söylenmektedir. Bilim insanları bu bilgiyi elde etmek için toprağı incelemiş ve çeşitli kemik örnekleri, ayak izleri bulmuştur. Yukarıdaki fotoğrafta yüzyıllar önce yaşamış ve sonra ölmüş bir dinozora ait fosil örneği görülmektedir. Buna göre;

1. Bilim insanlarının yukarıdaki gibi hayvan ya da bitki fosillerini bulmasındaki amaç ne olabilir? Bu kalıntıların bilime katkısını yorumlayınız.
2. Bilim insanları fosil örneklerini sizce daha çok nerelerden bulup çıkarmaktadırlar. Fosil kalıntıların en fazla buldukları yerleri araştırınız.

Ek 16'nın devamı

### UZMAN GRUP 3



Yukarıdaki resimde bir araştırma içerisinde olan bilim insanı görmekteyiz. Bu bilim insanı fosilleri incelemekte ve onlara ait bilgileri kullanmaktadır. Buna göre;

1. Yukarıdaki bilim insanının katkı sağladığı bilim dalı ve çalışma alanları hakkında bilgi edininiz.
2. Fosiller ile uğraşan, bilime bitki ya da hayvan kalıntılarını inceleyerek katkı sağlayan bu insanların meslekleri hakkında bilgi edininiz?

### UZMAN GRUP 4



Yukarıdaki fotoğraflarda fosillerden örnekler bulunmaktadır. Bu fosillerden bazıları sadece kemik, bazıları taş, bazıları ise yaprağın izini andırmaktadır. Buna göre;

1. Yukarıdaki gibi farklılıklar fosil biliminde nasıl sınıflandırılmıştır araştırınız.
2. Yukarıda bahsedilen fosil çeşitlerinin farklı farklı görülmesini sağlayan sebepler nelerdir? Fosillerdeki bu çeşitliliğin nasıl oluştuğunu her bir fosil çeşidine göre yorumlayınız.

## UZMAN GRUP 5



Yukarıdaki fotoğraflarda, fosiller sayesinde elde edilen, yenilenemez enerji kaynakları olarak da isimlendirilen yakıtlar görülmektedir. Buna göre;

1. Yenilenemez enerji kaynakları içerisinde incelenen bu kaynakların nasıl oluştuğu hakkında bilgi ediniz.
2. Fosil yakıtlar ile rüzgâr enerjisi, güneş enerjisi, hidroenerji gibi enerji kaynaklarını karşılaştırınız.

**3. ASIL GRUP TARTIŞMASI\***

A. Her grup araştırmasını tamamladıktan sonra, öğrencilerin asıl gruplarına dönmelerini sağlayınız. Önceden dağıtmış olduğunuz kaynakları karışıklık yaratmamak adına toplayabilirsiniz. Öğrenciler yalnızca kendi aldıkları notlar aracılığı ile öğretimlerini sağlayabilirler. Öğrencilerin öğrendikleri konuları bir öğretmen gibi, düzenli bir şekilde diğer grup arkadaşlarına öğretmelerini isteyiniz. Tüm grup arkadaşlarının anladığından emin olana kadar öğretime devam etmeleri gerektiğini belirtiniz.

NOT: Bu aşamada öğrenciler üstüne düşeni yapmayı öğrenmeden asıl grubuna gelen arkadaşlarından şikâyet edebilirler. Bu durumda o konuyu en sona bırakarak beraber kitaplardan cevapları bulmalarını önerebilirsiniz. Bunun gibi aksaklıklar için, her bir asıl grupta en başta dağıttığınız sessiz okuma kaynaklarından bir tane bulunmasını sağlayabilirsiniz. Bu sayede, öğrenciler yanlış ya da eksik not aldıklarında da bu kaynaktan yararlanarak arkadaşlarına kendi konularını anlatabilirler.

\* Bu aşama ikinci ders boyunca yapılmaktadır.

**4. RAPORLAŞTIRMA VE SUNUM\***

A. Asıl gruplarında konuların öğretimini tamamlayan öğrencilere konuları tekrar hatırlatmak amacıyla konu ile ilgili olarak, asıl gruplardan "FOSİLLER" ile ilgili poster hazırlamalarını isteyiniz. Bu sırada öğrencilerin çalışmalarını gözden geçiriniz.

B. Hazırlanan posterlerin tanıtımını yaptırınız. Bu aşamada her gruba en fazla 3 dakika süre veriniz.

C. Bu aşamaya kadar yapılan konular ve kavramlar ile ilgili olarak yanlış anlaşılmalara giderek için sınıftan birkaç soru alabilirsiniz. Öğrencilere anlamadıkları, merak ettikleri soruları tartışarak öğretimi tamamlayınız. Ayrıca, sunumlar sırasında dikkat ettiğiniz kavram hataları hakkında da geri dönüt veriniz.

\* Bu aşama üçüncü ders boyunca yapılmalıdır.

**5. TEST\***

Öğretim tamamlandıktan sonra tüm öğrencileri bireysel olarak teste alınız. (Test-2).

\*Bu aşama dördüncü dersin ilk 30 dakikası içinde yapılmalıdır.



## TEST - 2

ADI:

SOYADI:

GRUP ADI:

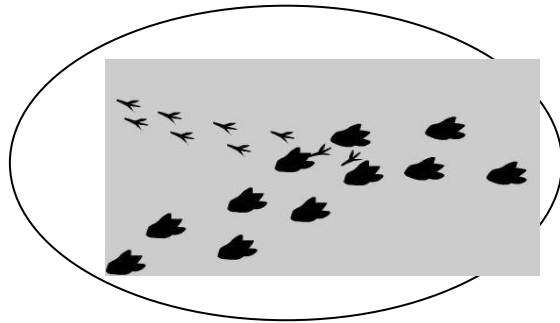
1.



Belma'nın söylediği cümle aşağıdakilerden hangisi ile tamamlanmalıdır?

- A) Bakterilerce çürütülür.
- B) Yeterince büyük değildir.
- C) Fosilleşme için bazı özel koşullar gerekir.
- D) Fosilleşmenin olması için canlının denizde yaşaması gerekir.

2.



Yukarıdaki ayak izleri fosillerine bakarak geçmişte yaşanan olayı tahmin ediniz.

- A) Dinozor avlanmıştır.
- B) Ördekler balık avlamıştır.
- C) Kedi ile köpek kavga etmiştir.
- D) Ördekler aniden ölmüştür.

3. Bir fosil örneği aşağıdaki bilgilerden hangisi hakkında bilime katkı sağlayamaz?

- A) Canlıının hangi koşullarda yaşadığı
- B) Fosilin bulunduğu kayacın yaşı
- C) Fosil yakıtların yerinin saptanması
- D) Fosilin hangi şehirde yaşadığı

4. Semih bir yaprak fosilini inceleyerek yaprağın yaşını ve o dönem hakkındaki iklimsel bilgileri incelemektedir. Buna göre Semih'in mesleği nedir?

- A) Paleontolog
- B) Jeoloji
- C) Paleontoloji
- D) Meteoroloji

5. Doğadaki karbondioksit oranını artıran, genellikle elektrik enerjisi elde etmekte kullanılan, yenilenemez enerji kaynağı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Rüzgâr Enerjisi
- B) Jeotermal Yakıtlar
- C) Fosil Yakıtlar
- D) Hidroelektrik

Ek 16'nın devamı

6. Fosiller aşağıda verilen hangi bölgelerde daha çok bulunmaktadır?

- A) Ormanlarda
- B) Deniz, nehir, göl yataklarında
- C) Dağlık bölgelerde
- D) Bozkırlarda

7. I. Canlı öldükten sonra dibe batar.  
II. Kayalar kıvrımlanıp aşınır ve fosil ortaya çıkar.  
III. Katmanlar taşlaşır ve kalıntılar sertleşerek fosil oluşur.  
IV. Canlı ölür.  
V. Kalıntılar tortul kayaçlarla örtülür.

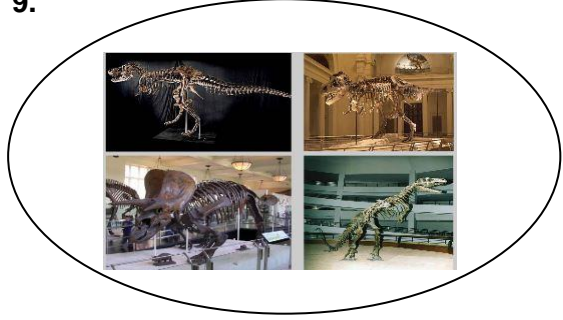
Fosil oluşumu için yazılan yukarıdaki aşamaların oluş sırasına göre sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) IV, V, II, I, III
- B) IV, I, V, III, II
- C) II, I, III, IV, V
- D) III, IV, V, II, I

8. Geçmişte yaşamış bir salyangozun içi başka bir canlı tarafından yenmiştir. Kalan kabukları ise kum, kireç gibi tortullarla örtülmüştür. Daha sonra bu katmanlar birikerek kaya haline gelmiştir. Yukarıda anlatılan fosilin çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İz fosil
- B) Dolgu fosil
- C) Kemik fosil
- D) Tüm vücut fosili

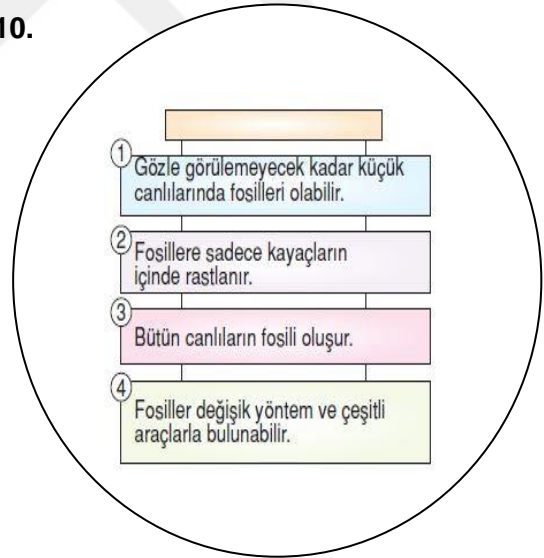
9.



Yukarıdaki dinazor fosillerine bakarak aşağıdaki geçmişte yaşayan canlılar hakkında ne yorum yapabiliriz?

- A) Vahşi hayvanlar evcilleştirilmiştir.
- B) Toplu dinazor ölümleri olmuştur.
- C) Günümüzde olmayan canlılar yaşamıştır.
- D) Dinazorlar açlık çekmiştir.

10.



Ayça'ya öğretmeni fosillerle ilgili dört bilgi kartı kullanarak pano oluşturmasını istiyor ve Ayça yandaki panoyu hazırlıyor. Öğretmen her doğru kart için 5 puan vereceğine göre Ayça kaç puan almıştır?

- A) 5
- B) 10
- C) 15
- D) 20

**6. GRUBU TAKDİR ETME\***

Test-2'den alınan puanlarla Test-1'den alınan puanları bireysel olarak karşılaştırınız. Test-2 puanı Test-1'e göre daha yüksek olan öğrencilere 10 ilerleme puanı veriniz. Her gruptaki ilerleme puanlarını toplayınız ve bu toplamı gruptaki kişi sayısına bölünüz. En yüksek puana sahip gruba belirledikleri ödülü hediye ediniz. (Her iki testten de tamamını doğru yapan öğrenciye de ilerleme puanı verilir.) Puanlamayı hızlıca yapmak için, her grupta farklı bir grup başkanı olacak şekilde yerleşim yaparak soruların doğru cevaplarını okuyabilirsiniz. Bu sayede, herkesin aldığı not hesaplanmış olacak ve ilerleme puanları hesaplanacaktır.

\*Bu aşama dördüncü dersin son 10 dakikasında tamamlanmalıdır.

## BÖLÜM I (3. HAFTA)

## YER KABUĞUNDA NELER VAR?

4. Doğal Mirasımız "Doğal Anıtlar"
5. Doğal Anıtların Korunması

**Ders:** Fen Bilimleri

**Sınıf:** 5

**Yaklaşık Süre:** 4 ders saati

**Öğrenme Alanı:** Dünya ve Evren

**Ünite:** Yer Kabuğunun Gizemi

**Yaşam becerileri:** İletişim, Takım Çalışması, Liderlik, Girişim

**Kazanımlar:**

1. Doğal anıtlara örnekler verir ve kültürel miras olarak önemini tartışır.
2. Doğal anıtların korunarak gelecek nesillere aktarılmasına yönelik öneriler sunar.

**Kavramlar:** Doğal Anıt, Kültürel Miras

**Materyaller:** Fotoğraflar-3, Uzman Çalışma Yaprağı-3

**Kaynaklar:** Fen bilimleri ders kitabı, fen bilimleri konu anlatımlı kaynak kitap, konu hakkında bilimsel yayınlar ve web kaynakları

### 1. HAZIRLIK VE KONU SEÇİMİ \*

- A. İlk hafta belirlediğiniz asıl gruplar ile dersin işlenişine devam ediniz.
- B. Tüm öğrencilere doğal anıtlar hakkında 5 dakikalık bir belgesel ya da video izletiniz. Video doğal anıt örnekleri ve doğal anıtların korunması hakkında bilgi sunabilir. Öğrencilerinizin bu sayede doğal anıtlar hakkında ön bilgi edinmesini ve merak etmelerini sağlayınız.
- C. Video bittikten sonra, asıl gruplara "Fotoğraflar-3"i dağıtınız. Öğrencilerin 5 dakika bu yaprağı incelemelerini ve araştırmak istedikleri bölüme karar vermelerini sağlayınız. Bu sırada bir grupta aynı konuyu almak için ısrar eden öğrenciler olabilir. Bu konuda paylaşımcı olmaları gerektiğini, diğer konu seçiminde de kendi istediği konuyu alabileceğini belirterek, orta bir yol bulmaları gerektiğini ifade ediniz. Aynı konuyu alan öğrencilere uzman grupta çalışacakları arkadaşları bildiriniz.

\*Bu aşama ilk dersin ilk 10 dakikası içinde yapılmaktadır.

### FOTOĞRAFLAR-3



1. Doğal Anıtların Oluşumu



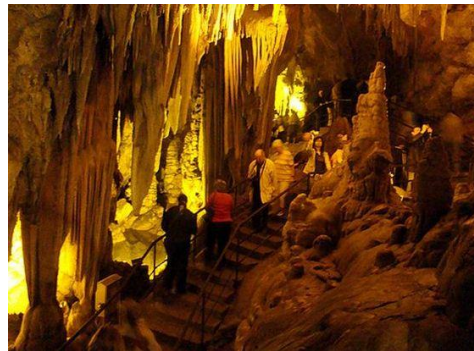
2. Doğal Anıt Nedir ?



3. Türkiye'deki Doğal Anıtlar-1  
(Mağara,Ağaç,Taraverten Ve Peri Bacaları)



4.Türkiye'deki Doğal Anıtlar-2 (Göller,  
Şelaleler, Obruklar, Dağlar)



5. Doğal Anıtların Korunması

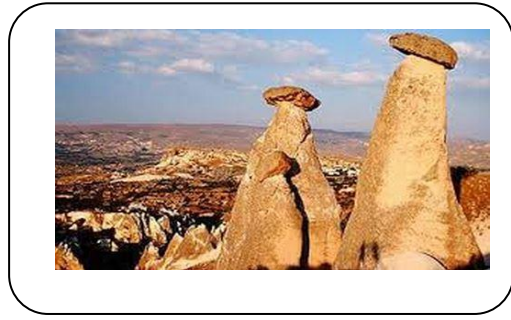
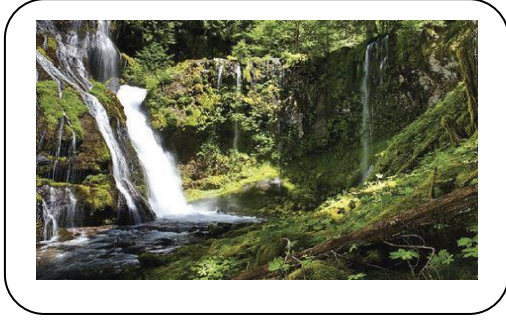
**2. UZMAN GRUP TARTIŞMASI\***

- A. Aynı konuyu araştırmayı ve öğrenmeyi seçen öğrencileri bir grupta (uzman grup) toplayınız. Uzman gruplara UÇY-3'deki soruların cevaplarını bulabilmeleri için haftalık kazanımlara dair oluşturduğunuz sessiz okuma kaynaklarını her bir öğrenciye dağıtınız. Öğrencilerin kaynakları 10-15 dakika sessiz okumalarını sağlayınız.
- B. Oluşturduğunuz her bir uzman gruba konuyla ilgili olan uzman çalışma yaprağını veriniz. "Doğal anıt nedir?" konusunu seçen gruba UZMAN GRUP-1 bölümünü, "Doğal anıtlar nasıl oluşur?" konusunu seçen uzman gruba UZMAN GRUP-2 bölümünü, "Türkiye'deki doğal anıtlar-1" konusunu seçen gruba UZMAN GRUP-3 bölümünü, "Türkiye'deki doğal anıtlar-2" konusunu seçen gruba UZMAN GRUP-4 bölümünü ve "Doğal anıtların korunması" konusunu seçen gruba ise UZMAN GRUP-5 bölümünü veriniz. Uzman grupların ilgilendikleri konuları beraber araştırmaları için her grupta bir tane UÇY olmasına dikkat ediniz. Uzman çalışma yaprakları bireysel olarak dağıtıldığı zaman öğrencilerin konuyu çalışıp bireysel olarak cevaplamalarına sebep olabilir.
- C. Her uzman grup soruların cevaplarını araştırmalıdır. Her bir soruyu, sırasını takip ederek bir düzen içinde beraber bulmalarını isteyiniz. Soruları tartışarak ve birbirlerine yardım ederek araştırırken asıl gruplarına döndüklerinde konuyu arkadaşlarına öğretecekleri için, öğrencilerin her birinin bireysel olarak not almaya teşvik ediniz. Gruptaki herkesin anladığından emin olana kadar çalışmaya devam etmeleri gerektiğini belirtiniz. Bu aşamada sınıf içerisinde gezerek anlaşılmayan noktalarda öğrencilere, sorunun cevabını vermeden, yönlendirmeler yapabilirsiniz.

NOT: Öğrenciler bazı arkadaşlarının not almadığından, araştırmaya katılmadığından yakınabilir. Onlara herkesin kendisinden sorumlu olduğu, çalışıp ve soruların cevaplarını asıl gruplarına doğru öğretirlerse ödül alabilecekleri aksi halde başarısız olacakları hatırlatılmalıdır.

\*Bu aşama ilk dersin son 30 dakikası içinde yapılmaktadır.

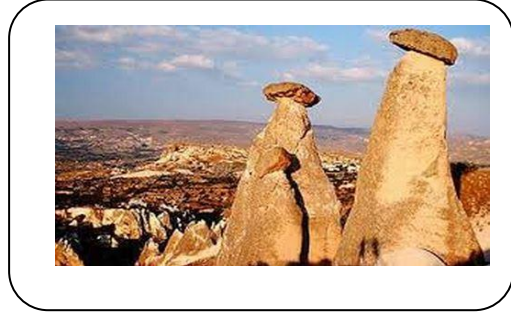
## UZMAN GRUP 1



Yukarıdaki fotoğraflarda şelale ve peri bacaları gibi bazı yeryüzü şekilleri görülmektedir. Ülkemizde ve dünyada bunlar gibi yeryüzü şekillerinden bazıları doğal anıt olarak nitelendirilmektedir. Buna göre;

1. Belirli koşulları sağlayan doğal güzellikler doğal anıt olarak ifade edilmektedir. Bu koşulların neler olduğunu araştırarak doğal anıtlar hakkında bilgi edininiz.
2. Doğal anıtlar olarak isimlendireceğimiz yeryüzü oluşumları nelerdir? Her doğal güzellik doğal anıt mıdır? Her ağaç doğal anıt sayılır mı? Neden?

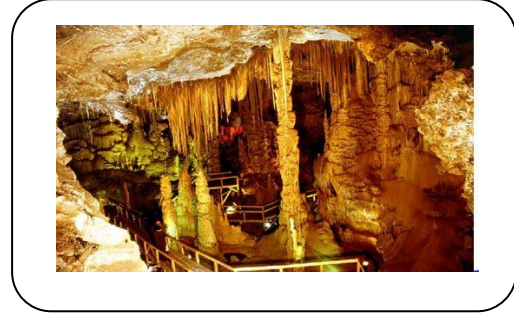
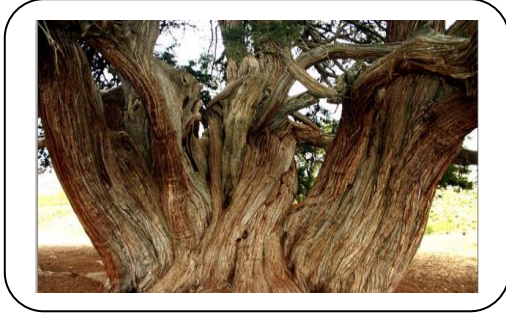
## UZMAN GRUP 2



Yukarıdaki fotoğraflarda Denizli ilimizdeki Pamukkale travertenleri ve Nevşehir ilimizdeki peri bacaları görülmektedir. Buna göre;

1. Bembeyaz pamuk görünümündeki yapısı ile travertenler nasıl oluşmuştur? Araştırınız.
2. Peri bacalarının üzerindeki küçük taşlar nasıl düşmeden durmaktadır? Oluşumları hakkında bilgi edininiz.
3. Yukarıdaki örnekler gibi farklı doğal anıtlarının oluşumları hakkında bilgi edininiz.

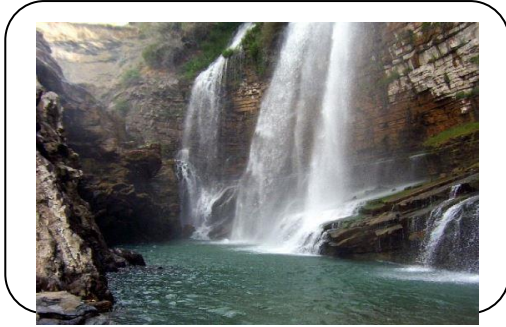
## UZMAN GRUP 3



Yukarıda sol taraftaki fotoğrafta; Türkiye'deki en yaşlı ağaç ve sağ taraftaki fotoğrafta Damlataş mağarası görülmektedir. Buna göre;

1. Ülkemizde doğal anıtlar içerisinde incelenen mağara, su kaynakları, ağaçlar, travertenler ve peri bacaları ve bu doğal anıtların bulunduğu şehirler hakkında bilgi edininiz.
2. Edindiğiniz bilgiye göre belirlediğiniz yerlere gezi planı oluşturunuz.

## UZMAN GRUP 4

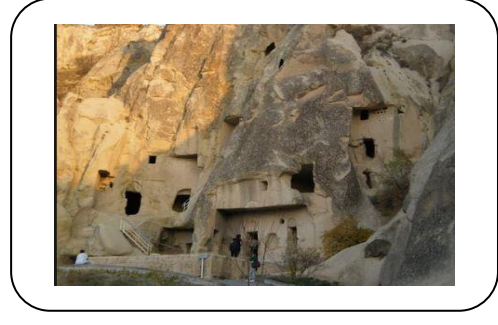


Yukarıda sol taraftaki fotoğrafta; Erzurum'da bulunan tortum şelalesi ve sağ taraftaki fotoğrafta ise Konya'daki Obruk Yaylası'nı görmektesiniz. Buna göre;

1. Ülkemizde doğal anıtlar içerisinde incelenen göller, şelaleler, obruklar, dağlar/yanardağlar ve bu doğal anıtların buldukları şehirler hakkında bilgi veriniz.
2. Edindiğiniz bilgiye göre, bu doğal anıtlar için gezi planı oluşturunuz.



## UZMAN GRUP 5



Yukarıda sol taraftaki fotoğrafta Pamukkale travertenleri ve sağ taraftaki fotoğrafta ise Nevşehir Peri bacaları görülmektedir. Buna göre;

1. Travertenlerin bu bembeyaz halini ve peri bacalarının bu güzel doğasını gelecek nesillere aktarmak için neler yapmalıyız? Onları nasıl korumalıyız? Önerilerinizi yazınız.
2. Doğal anıtları korumak için ülkemizde oluşturulmuş sivil toplum örgütleri hakkında bilgi toplayınız.
3. Kültürel miras denildiğinde aklınıza ne gelmektedir? Doğal anıtların kültürel miras olarak önemini tartışınız.

**3. ASIL GRUP TARTIŞMASI\***

A. Her grup araştırmasını tamamladıktan sonra, öğrencilerin asıl gruplarına dönmelerini sağlayınız. Önceden dağıtmış olduğunuz kaynakları karışıklık yaratmamak adına toplayabilirsiniz. Öğrenciler yalnızca kendi aldıkları notlar aracılığı ile öğretimlerini sağlayabilirler. Öğrencilerin öğrendikleri konuları bir öğretmen gibi, düzenli bir şekilde diğer grup arkadaşlarına öğretmelerini isteyiniz. Tüm grup arkadaşlarının anladığından emin olana kadar öğretime devam etmeleri gerektiğini belirtiniz.

NOT: Bu aşamada öğrenciler üstüne düşeni yapmayıp konusunu öğrenmeden asıl grubuna gelen arkadaşlarından şikâyet edebilirler. Bu durumda o konuyu en sona bırakarak beraber kitaplardan cevapları bulmalarını önerebilirsiniz. Bunun gibi aksaklıklar için, her bir asıl grupta en başta dağıttığınız sessiz okuma kaynaklarından bir tane bulunmasını sağlayabilirsiniz. Bu sayede, öğrenciler yanlış ya da eksik not aldıklarında da bu kaynaktan yararlanarak arkadaşlarına kendi konularını anlatabilirler.

\* Bu aşama ikinci ders boyunca yapılmaktadır.

**4. RAPORLAŞTIRMA VE SUNUM\***

A. Asıl gruplarında konuların öğretimini tamamlayan öğrencilerden "DOĞAL ANITLAR" ile ilgili poster hazırlamalarını isteyiniz. Bu sırada öğrencilerin çalışmalarını gözden geçiriniz.

B. Hazırlanan posterlerin tanıtımını/sunumunu yaptırınız. Bu aşamada her gruba en fazla 3 dakika süre veriniz.

C. Bu aşamaya kadar yapılan konular ve kavramlar ile ilgili olarak yanlış anlaşılmalara giderek için sınıftan birkaç soru alabilirsiniz. Öğrencilere anlamadıkları merak ettikleri soruları tartışarak öğretimi tamamlayınız. Ayrıca, sunumlar sırasında dikkat ettiğiniz kavram hataları hakkında da geri dönüt veriniz.

\* Bu aşama üçüncü ders boyunca yapılmalıdır.

**5. TEST\***

Öğretim tamamlandıktan sonra tüm öğrencileri bireysel olarak teste alınız. (Test-3).

\*Bu aşama dördüncü dersin ilk 30 dakikası içinde yapılmalıdır.

**TEST - 3**

ADI:

SOYADI:

GRUP ADI:

1. Aşağıdakilerden hangisi doğal anıtlar içerisinde incelenmez?

- A) Damlataş mağarası
- B) Ağrı dağı
- C) Boğaziçi köprüsü
- D) Nevşehir peri bacaları

2. Doğal anıtlarla ilgili olarak verilen aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Ülkemize turist gelmesini sağlar.
- B) Görülmeye değer yerlerdir.
- C) Tarihi hikâyesi olan çok yaşlı ağaçlar da bu gruptadır.
- D) Hepsi Dünya Miras Listesi'nde yer alır.

3. UNESCO'nun 1972 yılında "Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme" yapmıştır. Aşağıdakilerden hangisi ülkemizin de bu sözleşmeye katılmasındaki amaçlardan değildir?

- A) Ülkeler arası iletişimimizi güçlendirmek
- B) Doğal anıtlarımızı dünyaya tanıtmak
- C) Evrensel değerlere sahip varlıklarımıza sahip çıkmak
- D) Çeşitli sebeplerle bozulan doğal anıtların yaşatılması için işbirliği yapmak

4. Aşağıdakilerden hangisi kültürel miras olarak doğal anıtlarımızı korumak ve bu bilinci oluşturmak için oluşturulan sivil toplum örgütlerinden değildir?

- A) Ulaştırma Bakanlığı
- B) Çevre ve Kültür Değerlerini Koruma ve Tanıtma Vakfı (ÇEKÜL)
- C) Uluslar arası Anıtlar ve Sitler Konseyi (ICOMOS)
- D) Türkiye Erozyonla Mücadelede Ağaçlandırma ve Doğal Kaynakları Koruma Vakfı (TEMA)

5. Pamukkale'de bulunan travertenlerin oluşumu aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- E) Rüzgâr ve suyun kayaçları aşındırması ile
- F) Kireçli suyun buharlaşıp kirecinin kalması ile
- G) Kar yağıp donması ile
- H) Işık gören kayaçların renginin değişmesi ile

6.

- I. Karain mağarası
- II. Düden şelalesi
- III. Tortum şelalesi
- IV. Cennet ve cehennem obruğu

Yukarıdakilerden hangisi ya da hangileri doğal anıttır?

- A) I ve II
- B) I, II ve III
- C) Yalnız II
- D) Hepsi

7. Aşağıdakilerden hangisi doğal anıtları korumamız için yapılması gerekenlerden değildir?

- A) Çevre temizliğine dikkat etmek
- B) Mağara duvarlarına fiziksel zarar vermemek
- C) Doğal anıtları korumak için kurulan sivil toplum örgütlerine destek vermek
- D) Doğal anıtlarımızın olduğu yerlere yerleşim alanları ve oteller yapmak

8.

- I. Bazı bitki ve hayvan fosilleri de doğal anıttır.
- II. Önemli dağlar ve zirveler de doğal anıttır.
- III. Köprüler de doğal anıttır.

Yukarıdaki cümlelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II
- B) I ve II
- C) hepsi
- D) Yalnız III

9. Kültürel miras hakkında aşağıdakilerden hangisi yanlış bir yorumdur?

- A) Yalnızca doğal anıtlar kültürel mirası oluşturur.
- B) Hem insan eli ile yapılan hem de doğal yollarla oluşan değerli yapılarıdır.
- C) Evrensel değere sahiptirler.
- D) Sanatsal, tarihi ve bilimsel değer taşırlar.

10. Doğal anıt ne demektir?

- A) İnsan eli ile yapılmış görülmeye değer heykellerdir.
- B) Turistik değer taşıyan gezilecek doğal güzelliklerin genel adıdır.
- C) Doğanın oluşum sürecinde ortaya çıkan yapıların genel adıdır.
- D) Daha önceki kuşaklar tarafından oluşturulmuş yapılarıdır.

**6. GRUBU TAKDİR ETME\***

Test-3'den alınan puanlarla Test-2'den alınan puanları bireysel olarak karşılaştırınız. Test-3 puanı Test-2'e göre daha yüksek olan öğrencilere 10 ilerleme puanı veriniz. Her gruptaki ilerleme puanlarını toplayınız ve bu toplamı gruptaki kişi sayısına bölünüz. En yüksek puana sahip gruba belirledikleri ödülü hediye ediniz. (Her iki testten de tamamını doğru yapan öğrenciye de ilerleme puanı verilir.) Puanlamayı hızlıca yapmak için, her grupta farklı bir grup başkanı olacak şekilde yerleşim yaparak soruların doğru cevaplarını okuyabilirsiniz. Bu sayede, herkesin aldığı not hesaplanmış olacak ve ilerleme puanları hesaplanacaktır.

\*Bu aşama dördüncü dersin son 10 dakikasında tamamlanmalıdır.

## BÖLÜM II (4. HAFTA)

## EROZYON VE HEYELANIN YER KABUĞUNA ETKİSİ

1. Erozyon ve heyelan
2. Erozyondan korunulım

**Ders:** Fen Bilimleri

**Sınıf:** 5

**Yaklaşık Süre:** 4 ders saati

**Öğrenme Alanı:** Dünya ve Evren

**Ünite:** Yer Kabuğunun Gizemi

**Yaşam becerileri:** İletişim, Takım Çalışması, Liderlik, Girişim

**Kazanımlar:**

1. Erozyon ve heyelan arasındaki farkı açıklar ve erozyonun gelecekte yol açabileceği sonuçları tahmin eder.
2. Toprağı erozyonun olumsuz etkilerinden korumak için çözüm önerileri sunar.

**Kavramlar:** Erozyon, Heyelan

**Materyaller:** Fotoğraflar-4, Uzman Çalışma Yapağı-4

**Kaynaklar:** Fen bilimleri ders kitabı, fen bilimleri konu anlatımlı kaynak kitap, konu hakkında bilimsel yayınlar ve web kaynakları

### 1. HAZIRLIK VE KONU SEÇİMİ \*

- A. İlk hafta belirlediğiniz asıl gruplar ile dersin işlenişine devam edin.
- B. Tüm öğrencilere erozyon ve heyelan hakkında 5 dakikalık bir belgesel ya da video izletiniz. Video erozyon oluşumu, heyelan ve erozyonun farkı hakkında bilgi sunabilir. Öğrencilerinizin bu sayede erozyon ve heyelan hakkında ön bilgi edinmesini ve merak etmelerini sağlayınız.
- C. Video bittikten sonra, asıl gruplara "Fotoğraflar-4"i dağıtınız. Öğrencilerin 5 dakika bu yapağı incelemelerini ve araştırmak istedikleri bölüme karar vermelerini sağlayınız. Bu sırada bir grupta aynı konuyu almak için ısrar eden öğrenciler olabilir. Bu konuda paylaşımcı olmaları gerektiğini, diğer konu seçiminde de kendi istediği konuyu alabileceğini belirterek, orta bir yol bulmaları gerektiğini ifade ediniz. Aynı konuyu alan öğrencilere uzman grupta çalışacakları arkadaşları bildiriniz.

\*Bu aşama ilk dersin ilk 10 dakikası içinde yapılmaktadır.

## FOTOĞRAFLAR-4



1. Erozyon ve Gelecekteki Etkisi



2. Heyelan ve Etkisi



3. Erozyon ve heyelanın farkı



4. Erozyondan Korunma Yolları



5. Heyelanın Önleme Yolları

**2. UZMAN GRUP TARTIŞMASI\***

- A. Aynı konuyu araştırmayı ve öğrenmeyi seçen öğrencileri bir grupta (uzman grup) toplayınız. Uzman gruplara UÇY-4'deki soruların cevaplarını bulabilmeleri için haftalık kazanımlara dair oluşturduğunuz sessiz okuma kaynaklarını her bir öğrenciye dağıtınız. Kaynakları 10-15 dakika sessiz okumalarını sağlayınız.
- B. Oluşturduğunuz her bir uzman gruba konuyla ilgili olan uzman çalışma yaprağını veriniz. "Erozyon ve gelecekteki etkisi" konusunu seçen gruba UZMAN GRUP-1 bölümünü, "Heyelan ve etkisi" konusunu seçen uzman gruba UZMAN GRUP-2 bölümünü, "Erozyon ve heyelanın farkı" konusunu seçen gruba UZMAN GRUP-3 bölümünü, "Erozyondan korunma yolları" konusunu seçen gruba UZMAN GRUP-4 bölümünü ve "Heyelandan korunma yolları" konusunu seçen gruba ise UZMAN GRUP-5 bölümünü veriniz. Uzman grupların ilgilendikleri konuları beraber araştırmaları için her grupta bir tane UÇY olmasına dikkat ediniz. Uzman çalışma yaprakları bireysel olarak dağıtıldığı zaman öğrencilerin konuyu çalışıp bireysel olarak cevaplamalarına sebep olabilir.
- C. Her uzman grup soruların cevaplarını araştırmalıdır. Her bir soruyu, sırasını takip ederek bir düzen içinde beraber bulmalarını isteyiniz. Soruları tartışarak ve birbirlerine yardım ederek araştırırken asıl gruplarına döndüklerinde konuyu arkadaşlarına öğretecekleri için, öğrencilerin her birinin bireysel olarak not almaya teşvik ediniz. Gruptaki herkesin anladığından emin olana kadar çalışmaya devam etmeleri gerektiğini belirtiniz. Bu aşamada sınıf içerisinde gezerek anlaşılmayan noktalarda öğrencilere, sorunun cevabını vermeden, yönlendirmeler yapabilirsiniz.

NOT: Öğrenciler bazı arkadaşlarının not almadığından, araştırmaya katılmadığından yakınabilir. Onlara herkesin kendisinden sorumlu olduğu, çalışıp ve soruların cevaplarını asıl gruplarına doğru öğretirlerse ödül alabilecekleri aksi halde başarısız olacakları hatırlatılmalıdır.

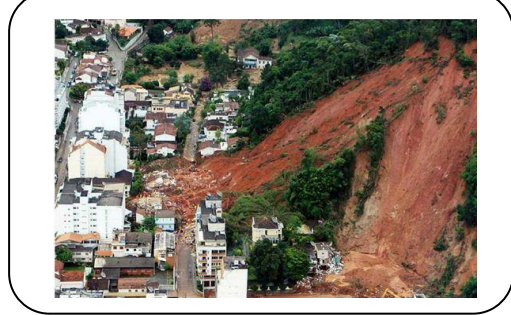
\*Bu aşama ilk dersin son 30 dakikası içinde yapılmaktadır.



**UZMAN ÇALIŞMA YAPRAĞI 4****UZMAN GRUP 1**

Yukarıdaki fotoğraflarda erozyon sebebiyle bitki örtüsünü kısmen kaybetmiş topraklar görülmektedir. Buna göre;

1. Toprak erozyonunun etkisi ile bu hale nasıl gelmektedir? Araştırınız.
2. Toprağa, doğaya etkisi düşünüldüğünde erozyonun gelecekteki olası etkilerini tartışınız.

**UZMAN GRUP 2**

Yukarıda, sol taraftaki fotoğrafta heyelan sebebiyle bir yolun toprakla kapandığı, sağ taraftaki fotoğrafta ise heyelan sebebiyle evlerin üzerinin toprakla örtüldüğü görülmektedir. Buna göre;

1. Heyelanın oluşumu ve nedenleri hakkında bilgi toplayınız.
2. Heyelanın yeryüzüne ve insanlara etkilerini tartışınız.

## UZMAN GRUP 3



Yukarıdaki fotoğraflarda erozyon ve heyelan olaylarına ait fotoğraflar görülmektedir. Buna göre;

1. Sağdaki ve soldaki fotoğraflarda toprağa olan etkiyi inceleyerek, erozyon ve heyelan arasındaki farklılıkları yorumlayınız.
2. Bir yerde erozyon mu heyelan mı olduğunu hangi özelliklere göre saptayabilirsiniz tartışınız.

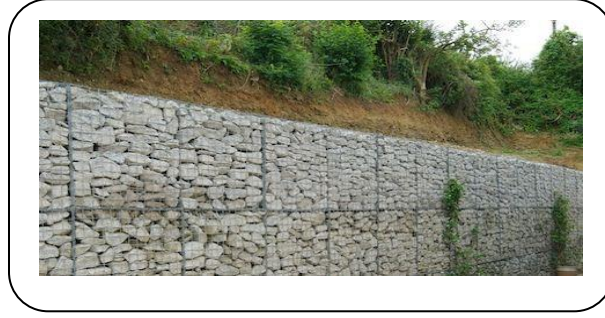
## UZMAN GRUP 4



Yukarıdaki fotoğrafta insanların erozyonu önlemek için ağaç diktikleri görülmektedir. Buna göre;

1. Ağaç dikmek erozyonu nasıl önlemektedir? Tartışınız.
2. Doğadaki hangi etmenler/koşullar erozyona sebep olmaktadır? Araştırınız.
3. Erozyonun olumsuz etkisinden korunmak için başka neler yapılabilir? Araştırınız.

## UZMAN GRUP 5



Yukarıdaki fotoğrafta heyelanı önlemek için, tel örgünün içine yerleştirilmiş taşlar ile istinat duvarı yapıldığı görülmektedir. Buna göre;

1. Doğadaki hangi etmenler heyelana sebep olmaktadır? Araştırınız.
2. Yamaç kenarına yapılan taş set ve teller ile heyelan nasıl önlenmektedir? Tartışınız.
3. Heyelanı önlemek ve heyelandan korunmak için yapılması gerekenleri tartışınız.

**3. ASIL GRUP TARTIŞMASI\***

A. Her grup araştırmasını tamamladıktan sonra, öğrencilerin asıl gruplarına dönmelerini sağlayınız. Önceden dağıtmış olduğunuz kaynakları karışıklık yaratmamak adına toplayabilirsiniz. Öğrenciler yalnızca kendi aldıkları notlar aracılığı ile öğretimlerini sağlayabilirler. Öğrencilerin öğrendikleri konuları bir öğretmen gibi, düzenli bir şekilde diğer grup arkadaşlarına öğretmelerini isteyiniz. Tüm grup arkadaşlarının anladığından emin olana kadar öğretime devam etmeleri gerektiğini belirtiniz.

NOT: Bu aşamada öğrenciler üstüne düşeni yapmayıp konusunu öğrenmeden asıl grubuna gelen arkadaşlarından şikâyet edebilirler. Bu durumda o konuyu en sona bırakarak beraber kitaplardan cevapları bulmalarını önerebilirsiniz. Bunun gibi aksaklıklar için, her bir asıl grupta en başta dağıttığınız sessiz okuma kaynaklarından bir tane bulunmasını sağlayabilirsiniz. Bu sayede, öğrenciler yanlış ya da eksik not aldıklarında da bu kaynaktan yararlanarak arkadaşlarına kendi konularını anlatabilirler.

\* Bu aşama ikinci ders boyunca yapılmaktadır.

**4. RAPORLAŞTIRMA VE SUNUM\***

- A. Asıl gruplarında konuların öğretimini tamamlayan öğrencilerden "EROZYON VE HEYELAN" ile ilgili poster hazırlamalarını isteyiniz. Bu sırada öğrencilerin çalışmalarını gözden geçiriniz.
- B. Hazırlanan posterlerin tanıtımını/sunumunu yaptırınız. Bu aşamada, her gruba en fazla 3 dakika süre veriniz.
- C. Bu aşamaya kadar yapılan konular ve kavramlar ile ilgili olarak yanlış anlaşılmalara giderek için sınıftan birkaç soru alabilirsiniz. Öğrencilere anlamadıkları merak ettikleri soruları tartışarak öğretimi tamamlayınız. Ayrıca, sunumlar sırasında dikkat ettiğiniz kavram hataları hakkında da geri dönüt veriniz.

\* Bu aşama üçüncü ders boyunca yapılmalıdır.

**5. TEST\***

Öğretim tamamlandıktan sonra tüm öğrencileri bireysel olarak teste alınız. (Test-4).

\*Bu aşama dördüncü dersin ilk 30 dakikası içinde yapılmalıdır.

**TEST - 3**

ADI:

SOYADI:

GRUP ADI:

1. Ülkemizde en fazla heyelan aşağıdaki bölgelerin hangisinde görülmektedir?

- A) Doğu Karadeniz
- B) Doğu Anadolu
- C) İç Anadolu
- D) Güney doğu Anadolu

2. Aşağıdakilerden hangisi doğal afet değildir?

- A) Sel
- B) Deprem
- C) Heyelan
- D) Erozyon

3. Erozyon ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Karadeniz bölgesinde daha çok etkilidir.
- B) Uzun zaman aralığında meydana gelir.
- C) Verimli ovaların oluşmasını sağlar.
- D) Toprağın aşınması ve küçük parçalar halinde taşınması olayıdır.

4. Erozyon en çok hangi ekonomik faaliyeti olumsuz yönde etkilemektedir?

- A) Ticaret
- B) Tarım
- C) Sanayi
- D) Hayvancılık

5. Heyelan ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

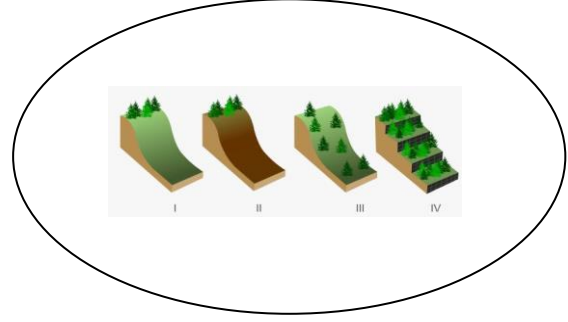
- A) İç Anadolu bölgesinde en çok görülür.
- B) Uzun zaman aralığında meydana gelir.
- C) Toprağın aşınarak parçalar halinde taşınması olayıdır.
- D) Doğal afettir.

6. Aşağıdakilerden hangisi erozyonun nedenlerinden biri değildir?

- A) Hatalı tarım uygulamaları
- B) Yoğun bitki örtüsü
- C) Orman yangınları
- D) Kıyı bölgelerin plansız kentleşmesi

7. Aşağıdakilerden hangisi heyelan sebeplerinden değildir?

- A) Fazla eğim
- B) Şiddetli yağış
- C) Yer çekimi
- D) Zayıf bitki örtüsü



Yukarıdaki arazilerin hangisinde toprağın başka yerlere taşınması daha kolaydır?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV

8. Aşağıdakilerden hangisi erozyonu önlemek için alınması gereken tedbirlerden değildir?

- A) Taraçalama (toprağı eğime dik sürmek)
- B) Anız yakmak (yetişen ürünü topladıktan sonra toprakta kalan kökleri yakmak)
- C) Meraları korumak ve iyileştirmek
- D) Baraj gölü yamaçlarını ağaçlandırmak

10. Aynı yüzey şekilleri ve iklim şartlarına sahip olmasına karşın gelişmemiş ülkelere göre, gelişmiş ülkelerde erozyonun şiddeti daha azdır. Bu durum, gelişmiş ülkelerin aşağıda verilen hangi özelliğinden kaynaklanmaz?

- E) Nüfus yoğunluklarının fazla olması
- F) Tarım alanında sulama sorununun çözülmüş olması
- G) Ahır hayvancılığının gelişmiş olması
- H) Çevreyi koruma bilincinin gelişmiş olması

**6. GRUBU TAKDİR ETME\***

Test-4'den alınan puanlarla Test-3'den alınan puanları bireysel olarak karşılaştırınız. Test-4 puanı Test-3'e göre daha yüksek olan öğrencilere 10 ilerleme puanı veriniz. Her gruptaki ilerleme puanlarını toplayınız ve bu toplamı gruptaki kişi sayısına bölünüz. En yüksek puana sahip gruba belirledikleri ödülü hediye ediniz. (Her iki testten de tamamını doğru yapan öğrenciye de ilerleme puanı verilir.) Puanlamayı hızlıca yapmak için, her grupta farklı bir grup başkanı olacak şekilde yerleşim yaparak soruların doğru cevaplarını okuyabilirsiniz. Bu sayede, herkesin aldığı not hesaplanmış olacak ve ilerleme puanları hesaplanacaktır.

\*Bu aşama dördüncü dersin son 10 dakikasında tamamlanmalıdır.

## BÖLÜM III VE BÖLÜM IV (5. HAFTA)

## YER KABUĞUNDAKİ YERALTI VE YERÜSTÜ SULARI

1. Yeraltı ve yerüstü suları

## HAVA, TOPRAK VE SU KİRLİLİĞİ

1. Çevre kirliliği

**Ders:** Fen Bilimleri

**Sınıf:** 5

**Yaklaşık Süre:** 4 ders saati

**Öğrenme Alanı:** Dünya ve Evren

**Ünite:** Yer Kabuğunun Gizemi

**Yaşam becerileri:** İletişim, Takım Çalışması, Liderlik, Girişim

**Kazanımlar:**

1. Yeraltı ve yerüstü sularına örnekler verir ve kullanım alanını açıklar.
2. Hava, toprak ve su kirliliğinin nedenleri, yol açacağı olumsuz sonuçları ve alınabilecek önlemleri tartışır.

**Kavramlar:** yeraltı suyu, yerüstü suyu, hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği

**Materyaller:** Fotoğraflar-5, Uzman Çalışma Yapağı-5

**Kaynaklar:** Fen bilimleri ders kitabı, fen bilimleri konu anlatımlı kaynak kitap, konu hakkında bilimsel yayınlar ve web kaynakları

### 1. HAZIRLIK VE KONU SEÇİMİ \*

- A. İlk hafta belirlediğiniz asıl gruplar ile dersin işlenişine devam ediniz.
- D. Tüm öğrencilere yeraltı, yerüstü suları ve çevre kirliliği hakkında 5 dakikalık bir belgesel ya da video izletiniz. Video yeraltı ve yeraltı sularının kullanım alanları ve çevre kirliliği hakkında bilgi sunabilir. Öğrencilerinizin bu sayede doğal anıtlar hakkında ön bilgi edinmesini ve merak etmelerini sağlayınız.
- C. Video bittikten sonra, asıl gruplara "Fotoğraflar-5"i dağıtınız. Öğrencilerin 5 dakika bu yapağı incelemelerini ve araştırmak istedikleri bölüme karar vermelerini sağlayınız. Bu sırada bir grupta aynı konuyu almak için ısrar eden öğrenciler olabilir. Bu konuda paylaşımcı olmaları gerektiğini, diğer konu seçiminde de kendi istediği konuyu alabileceğini belirterek, orta bir yol bulmaları gerektiğini ifade ediniz. Aynı konuyu alan öğrencilere uzman grupta çalışacakları arkadaşları bildirin.

\*Bu aşama ilk dersin ilk 10 dakikası içinde yapılmaktadır.



## FOTOĞRAFLAR 5



1. Yeraltı suları



2. Yerüstü suları



3. Hava Kirliliği



4. Su Kirliliği



5. Toprak Kirliliği

**2. UZMAN GRUP TARTIŞMASI\***

- A. Aynı konuyu araştırmayı ve öğrenmeyi seçen öğrencileri bir grupta (uzman grup) toplayınız. Uzman gruplara UÇY-5'deki soruların cevaplarını bulabilmeleri için haftalık kazanımlara dair oluşturduğunuz sessiz okuma kaynaklarını her öğrenciye dağıtınız. Kaynakları 10-15 dakika sessiz okumalarını sağlayınız.
- B. Oluşturduğunuz her bir uzman gruba konuyla ilgili olan uzman çalışma yaprağını veriniz. "Yeraltı suları" konusunu seçen gruba UZMAN GRUP-1 bölümünü, "Yerüstü suları" konusunu seçen uzman gruba UZMAN GRUP-2 bölümünü, "Hava kirliliği" konusunu seçen gruba UZMAN GRUP-3 bölümünü, "Su kirliliği" konusunu seçen gruba UZMAN GRUP-4 bölümünü ve "Toprak kirliliği" konusunu seçen gruba ise UZMAN GRUP-5 bölümünü veriniz. Uzman grupların ilgilendikleri konuları beraber araştırmaları için her grupta bir tane UÇY olmasına dikkat ediniz. Uzman çalışma yaprakları bireysel olarak dağıtıldığı zaman öğrencilerin konuyu çalışıp bireysel olarak cevaplamalarına sebep olabilir.
- C. Her uzman grup soruların cevaplarını araştırmalıdır. Her bir soruyu, sırasını takip ederek bir düzen içinde beraber bulmalarını isteyiniz. Soruları tartışarak ve birbirlerine yardım ederek araştırırken asıl gruplarına döndüklerinde konuyu arkadaşlarına öğretecekleri için, öğrencilerin her birinin bireysel olarak not almaya teşvik ediniz. Gruptaki herkesin anladığından emin olana kadar çalışmaya devam etmeleri gerektiğini belirtiniz. Bu aşamada sınıf içerisinde gezerek anlaşılmayan noktalarda öğrencilere, sorunun cevabını vermeden, yönlendirmeler yapabilirsiniz.

NOT: Öğrenciler bazı arkadaşlarının not almadığından, araştırmaya katılmadığından yakınabilir. Onlara herkesin kendisinden sorumlu olduğu, çalışıp ve soruların cevaplarını asıl gruplarına doğru öğretirlerse ödül alabilecekleri aksi halde başarısız olacakları hatırlatılmalıdır.

\*Bu aşama ilk dersin son 30 dakikası içinde yapılmaktadır.

**UZMAN ÇALIŞMA YAPRAĞI 5****UZMAN GRUP 1**

Yukarıda  
sağ tara



(boru kullanılarak) yeryüzüne çıkmış kaynak ve  
görülmemektedir. Buna göre;

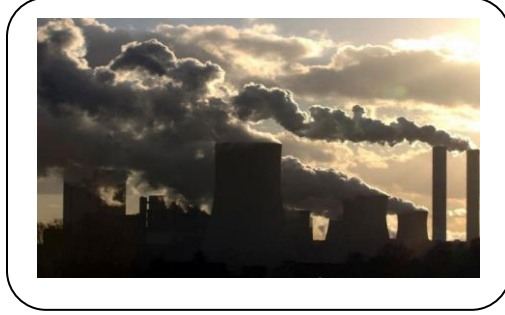
1. Yukarıdaki fotoğrafta yer altı suyunun yeryüzüne de çıkan bu sulara örnekler vererek, yer altı sularının kullanım alanlarını araştırınız.
2. Soldaki fotoğrafta yer altı suyunun yeryüzüne çıkmasını sağlayan yapı nasıl oluşturulmaktadır? Araştırınız. İki fotoğrafı benzerlik ve farklılıklarına göre karşılaştırınız.

**UZMAN GRUP 2**

Yukarıdaki fotoğraflarda yerüstü suları görülmektedir. Buna göre,

1. Yer üstü sularına örnekler veriniz.
2. Yerüstü sularının kullanım alanlarını araştırınız.

## UZMAN GRUP 3



Yukarıdaki fotoğrafta fabrika bacalarından çıkan dumanların gökyüzünü kapladığı ve bu sebeple hava kirliliğine yol açtığı görülmektedir. Buna göre;

1. Hava kirliliğine sebep olan etkenlerini araştırınız.
2. Hava kirliliğinin yol açacağı olumsuz sonuçları grupça tartışınız.
3. Hava kirliliğini önlemek için alınabilecek tedbirleri belirleyiniz.

## UZMAN GRUP 4



Yukarıdaki fotoğrafta denize atılan atıklar sebebiyle denizlerde oluşan kirlilik görülmektedir. Buna göre;

1. Su kirliliğine sebep olan etkenleri araştırınız.
2. Su kirliliğinin yol açacağı olumsuz sonuçları grupça tartışınız.
3. Su kirliliğini önlemek için alınabilecek tedbirleri belirleyiniz.

## UZMAN GRUP 5



Yukarıdaki fotoğrafta araziye bırakılan atıkların toprak kirliliği sebep olduğu ve leş kargalarının toplandığı görülmektedir. Buna göre;

1. Toprak kirliliğine sebep olan etkenlerini araştırınız.
2. Toprak kirliliğinin yol açacağı olumsuz sonuçları grupça tartışınız.
3. Toprak kirliliğini önlemek için alınabilecek tedbirleri belirleyiniz.

**3. ASIL GRUP TARTIŞMASI\***

A. Her grup araştırmasını tamamladıktan sonra, öğrencilerin asıl gruplarına dönmelerini sağlayınız. Önceden dağıtmış olduğunuz kaynakları karışıklık yaratmamak adına toplayabilirsiniz. Öğrenciler yalnızca kendi aldıkları notlar aracılığı ile öğretimlerini sağlayabilirler. Öğrencilerin öğrendikleri konuları bir öğretmen gibi, düzenli bir şekilde diğer grup arkadaşlarına öğretmelerini isteyiniz. Tüm grup arkadaşlarının anladığından emin olana kadar öğretime devam etmeleri gerektiğini belirtiniz.

NOT: Bu aşamada öğrenciler üstüne düşeni yapmayıp konusunu öğrenmeden asıl grubuna gelen arkadaşlarından şikâyet edebilirler. Bu durumda o konuyu en sona bırakarak beraber kitaplardan cevapları bulmalarını önerebilirsiniz. Bunun gibi aksaklıklar için, her bir asıl grupta en başta dağıttığınız sessiz okuma kaynaklarından bir tane bulunmasını sağlayabilirsiniz. Bu sayede, öğrenciler yanlış ya da eksik not aldıklarında da bu kaynaktan yararlanarak arkadaşlarına kendi konularını anlatabilirler.

\* Bu aşama ikinci ders boyunca yapılmaktadır.

**4. RAPORLAŞTIRMA VE SUNUM\***

- A. Asıl gruplarında konuların öğretimini tamamlayan öğrencilerden “YERALTI VE YERÜSTÜ SULARI” veya “ÇEVRE KİRLİLİĞİ” ile ilgili poster hazırlamalarını isteyiniz. Bu sırada öğrencilerin çalışmalarını gözden geçiriniz.
- B. Hazırlanan posterlerin tanıtımını/sunumunu yaptırınız. Bu aşamada her gruba en fazla 3 dakika süre veriniz.
- C. Bu aşamaya kadar yapılan konular ve kavramlar ile ilgili olarak yanlış anlaşılmalara giderek için sınıftan birkaç soru alabilirsiniz. Öğrencilere anlamadıkları merak ettikleri soruları tartışarak öğretimi tamamlayınız. Ayrıca, sunumlar sırasında dikkat ettiğiniz kavram hataları hakkında da geri dönüt veriniz.

\* Bu aşama üçüncü ders boyunca yapılmalıdır.

**5. TEST\***

Öğretim tamamlandıktan sonra tüm öğrencileri bireysel olarak teste alınız. (Test-5).

\*Bu aşama dördüncü dersin ilk 30 dakikası içinde yapılmalıdır.

**TEST - 4**

ADI:

SOYADI:

GRUP ADI:

1. Yer altı suları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Sıcaklıklarına göre; soğuk su kaynakları ve sıcak su kaynakları olarak ikiye ayrılırlar.  
 B) Yer altı sularının kendiliğinden yeryüzüne çıktıkları yerlere kaynak denir.  
 C) Yer altı sularına mineral eklemesi yapılarak elde edilen yapay suya doğal kaynak suyu denir.  
 D) Yer altı suları insanlar tarafından açılan kuyular ile de yeryüzüne çıkarılabilir.

2. Aşağıdakilerden hangisi yerüstü sularını oluşturmaz?

- E) Akarsu      C) Göl  
 F) Deniz      D) Termal Kaynak

3. İçerisinde çözülmüş halde bulunan yer altı sularına ne ad verilir?

- A) Maden suyu      C) Soda  
 B) Kaynak suyu      D) İçme suyu

4. Kaynak suları ılık ya da sıcak olarak nitelendirilecek şekilde yeryüzüne çıkıyorsa nasıl adlandırılır?

- A) Doğal kaynak  
 B) Termal kaynak  
 C) Artezyen  
 D) Sıcak kaynak

5. Jeotermal kaynaklardan aşağıdaki hangi alanda yararlanılmaktadır?

- A) Tarımsal üretim  
 B) Sanayi üretimi  
 C) Ulaşım hizmetleri  
 D) Elektrik üretimi

6.

- I. Turizm  
 II. Taşımacılık  
 III. Balıkçılık  
 IV. Spor

Yukarıdakilerden hangileri yerüstü sularının kullanım alanlarındandır?

- A) I, II ve III  
 B) I, II ve IV.  
 C) Yalnız IV  
 D) Hepsi

7. Aşağıdakilerden hangisi hava kirliliğinin nedenlerinden biri değildir?

- A) Taşıtların ekzozlarından havaya yayılan gazlar
- B) İnsan, hayvan ve bitkilerin solunum sonucu açığa çıkardıkları gazlar
- C) Kalitesiz kömür kullanımı sonucu bacalardan yayılan gazlar
- D) Fabrika bacalarından salınan gazlar

8. Aşağıdakilerden hangisi su kirliliğine yol açmaz?

- E) Kimyasal maddeler
- F) Balıkların boşaltım atıkları
- G) Kanalizasyonlar
- H) Asit yağmurları

9. Aşağıdakilerden hangisi asit yağmurlarına sebep olur?

- A) Nükleer silah kullanımı
- B) Fosil yakıtların aşırı tüketimi
- C) Tarımsal gübre kullanımı
- D) Ozon tabakasının delinmesi

10. Toprak kirliliğine neden olan bazı faktörler ve kirliliğe katkı oranları tabloda verilmiştir.

Kirletici kaynak	Kirletme oranı
Plastik şişe,poşet	%60
Sigara izmariti	%10
Sanayi atıkları	%15
Tarım ilaçları	%25

Tabloya göre bir bölgedeki toprak kirliliğini önlemek için en etkili faaliyet aşağıdakilerden hangisidir?

- E) İnsanların sigara kullanmayı bırakması
- F) Sanayi atıklarının belli işlemlerden geçirilerek daha az zararlı hale getirilmesi
- G) Plastik her bir malzemenin kullanımından sonra geri dönüşümünün sağlanması
- H) Tarım ilacı kullanımının azaltılması



Ek 16'nın devamı

#### **6. GRUBU TAKDİR ETME\***

Test-5'den alınan puanlarla Test-4'den alınan puanları bireysel olarak karşılaştırınız. Test-5 puanı Test-4'e göre daha yüksek olan öğrencilere 10 ilerleme puanı veriniz. Her gruptaki ilerleme puanlarını toplayınız ve bu toplamı gruptaki kişi sayısına bölünüz. En yüksek puana sahip gruba belirledikleri ödülü hediye ediniz. (Her iki testten de tamamını doğru yapan öğrenciye de ilerleme puanı verilir.) Puanlamayı hızlıca yapmak için, her grupta farklı bir grup başkanı olacak şekilde yerleşim yaparak soruların doğru cevaplarını okuyabilirsiniz. Bu sayede, herkesin aldığı not hesaplanmış olacak ve ilerleme puanları hesaplanacaktır.

\*Bu aşama dördüncü dersin son 10 dakikasında tamamlanmalıdır.

## 9. ÖZ GEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ

13.04.1987 tarihinde Sivas'ta doğdu. İlk, Orta ve Lise öğrenimini Sivas'ta tamamladı. 2005 yılında girdiği Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği programından 2009 yılında mezun oldu. 2009 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başladı. 2012 yılında yüksek lisans öğrenimini tamamlayarak aynı yıl Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı'nda doktora eğitimine başladı. Araştırmacı evli olup, ÜDS notu 78,75'dir.

### İLETİŞİM BİLGİLERİ

**Adres** : Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Merkez/Sivas

**E-Posta** : gamze\_yyl@hotmail.com

**Tel** : 05302840571