

**FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN İŞBİRLİKLI  
ÖĞRENME MODELİ HAKKINDA BİLGİLENDİRİLMESİ,  
BU YÖNTEMİ SINIFTA UYGULAMALARI VE ELDE  
EDİLEN SONUÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ:  
İĞDIR İL ÖRNEĞİ**

**Yusuf KARADENİZ**

**Yüksek Lisans Tezi  
İlköğretim Ana Bilim Dalı**

**Doç. Dr. Kemal DOYMUŞ  
2012**

(Her Hakkı Saklıdır)

T.C.  
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI  
**FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME  
MODELİ HAKKINDA BİLGİLENDİRİLMESİ, BU YÖNTEMİ SINIFTA  
UYGULAMALARI VE ELDE EDİLEN SONUÇLARIN  
DEĞERLENDİRİLMESİ: İĞDIR İL ÖRNEĞİ

(Informing of Science and Technology Teachers About Cooperative Learning  
Method, Applications of This Method In The Class And Evaluating The Obtained  
Results: Example of Iğdır City)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Yusuf KARADENİZ**

Danışman: Doç. Dr. Kemal DOYMUŞ

**ERZURUM  
EKİM, 2012**

## KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Doç.Dr.Kemal DOYMUŞ danışmanlığında, Yusuf KARADENİZ tarafından hazırlanan “Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin İşbirlikli Öğrenme Modeli Hakkında Bilgilendirilmesi, Bu Yöntemi Sınıfta Uygulamaları ve Elde Edilen Sonuçların Değerlendirilmesi: İğdır İl Örneği” başlıklı çalışma 04 / 10/ 2012 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından. İlköğretim Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyesi : Prof.Dr.Samih BAYRAKÇEKEN

İmza:



Jüri Üyesi : Doç.Dr.Kemal DOYMUŞ

İmza:



Jüri Üyesi : Yrd.Doç.Dr. Ümit ŞİMŞEK

İmza:



Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

... / ... / .....

Prof. Dr. H.Ahmet KIRKKILIÇ

Enstitü Müdürü

## TEZ ETİK VERİ BİLDİRİM SAYFASI

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin İşbirlikli Öğrenme Modeli Hakkında Bilgilendirilmesi, Bu Yöntemi Sınıfta Uygulamaları ve Elde Edilen Sonuçların Değerlendirilmesi: Iğdır İl Örneği” başlıklı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden olduğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla doğrularım.

Tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

- Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim sadece Atatürk Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- Tezimin 2 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

04/10/2012

İmza  
  
Yusuf KARADENİZ

## ÖZET

### YÜKSEK LİSANS TEZİ

#### FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME MODELİ HAKKINDA BİLGİLENDİRİLMESİ, BU YÖNTEMİ SINIFTA UYGULAMALARI VE ELDE EDİLEN SONUÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ: IĞDIR İL ÖRNEĞİ

Yusuf KARADENİZ

2012, 140 sayfa

Bu çalışmanın amacı, Iğdır'da görev yapan Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin İşbirlikli Öğrenme Modeli hakkında bilgilendirmesi, öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki konuları anlamalarına ve akademik başarılarına işbirlikli birlikte öğrenme, işbirlikli okuma yazma uygulama ve geleneksel öğretim yönteminin etkisinin belirlenmesidir.

Çalışmanın örneklemini, Iğdır'da görev yapan 34 Fen ve Teknoloji Öğretmeni ve bu ildeki altı ilköğretim okulunda öğrenim gören 339 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmada, fen ve teknoloji öğretmenlerine İşbirlikli Öğrenme Modeli ile ilgili 32 saat uygulamalı kurs verildi. Kurs sonrasında okullarda ki uygulamaları gerçekleştirmek için 6 öğretmen seçildi. Bu öğretmenler sınıflarında ilgili yöntemleri kullanarak derslerinde bir üniteyi işlediler. Araştırmada; öğretmenler için, İşbirlikli öğrenme modeli hakkında çalıştay öncesi ve çalıştay sonrası ölçekleri, öğrenciler için Ön Başarı Testleri, Akademik Başarı Testleri ve Görüş Ölçekleri kullanılmıştır. Çalışma, her sınıf için üç farklı grupta gerçekleştirilmiştir. Bu gruplardan; birincisinde birlikte öğrenme yöntemi, ikincisinde okuma yazma uygulama yöntemi ve diğer grupta ise geleneksel öğretim yöntemi uygulanmıştır. Verilerin analizi için, tanımlayıcı istatistikler ve tek yönlü varyans analizleri (ANOVA) yapılmıştır.

Sonuç olarak, birlikte öğrenme ve okuma yazma uygulama yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisinin birbirine yakın olduğu ve bu öğrencilerin geleneksel yöntemle öğretim alan öğrencilere göre daha başarılı oldukları belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** İşbirlikli Öğrenme Modeli, Birlikte Öğrenme Yöntemi, Okuma Yazma Uygulama Yöntemi, Fen ve Teknoloji Dersleri

## **ABSTRACT**

### **MASTER THESIS**

#### **INFORMING OF SCIENCE AND TECHNOLOGY TEACHERS ABOUT COOPERATIVE LEARNING METHOD, APPLICATIONS OF THIS METHOD IN THE CLASS AND EVALUATING THE OBTAINED RESULTS: EXAMPLE OF İĞDIR CITY**

**Yusuf KARADENİZ**

**2012, 140 pages**

The aims of this study are to determine the effect of learning together, reading-writing-application methods on academic achievement and students' understanding of topics in science and technology course and to inform science and technology teachers about cooperative learning method.

The sample of this study consist of 34 science and technology teachers working in İğdir and 339 students studying at six secondary school in this city. It was given a practical course about cooperative learning model at the science and technology teachers during 32 hours by researcher. In order to make application deal with cooperative learning, it was chosen six science and technology teachers after the course.

These teachers implemented a unit using related methods in their class. In research, it were used Opinion Scales at the before and after the workshop for teachers; it were used Prior Academic Achievement Tests, Academic Achievement Tests, Opinion Scales for students. This study is carried out three different groups. It was applied Learning Together Method at first group, Reading-Writing-Application Method at second group, and traditional method at another group. In this study, obtained data was analyzed descriptive statistics and one-way ANOVA. As the result of the study, it was determined to be close each other of the effect of learning together and reading-writing-application method on students' academic achievements.

**Key words:** Cooperative Learning Method, Learning Together Method, Reading-Writing-Application Method, Science and Technology Course

## ÖNSÖZ

Bu araştırma konusunun belirlenmesi ve planlanması aşamalarında beni yönlendiren, çalışmalarım boyunca bütün özverisi ile yanımda olan ve her türlü desteği sağlayan çok değerli hocam Sayın Doç. Dr. Kemal DOYMUŞ'a, araştırmam sırasında benden gerekli yardımı ve ilgiyi esirgemeyen Sayın Prof. Dr. Samih BAYRAKÇEKEN'e, Iğdır İl Millî Eğitim Müdürü Bekir AKSOY'a, Proje ekibinde yer alan Sayın Arş. Gör. Yasemin KOÇ'a, Sayın Arş. Gör. Sait AKAR'a, Sayın Arş. Gör. Yusuf ZORLU'ya, Sayın Arş. Gör. Adem AKKUŞ'a, Sayın Okt. Samih DİKEL'e, Uygulama öğretmenleri Sayın H. İbrahim ASLAN'a, Sayın Abdullah ÇETİN'e, Sayın Duygu Varol YENİGÜN'e, Sayın Şenay TÜRKMEN'e ve yüksek lisans çalışmalarım süresince 110K252 Nolu proje kapsamında verdiği destekten dolayı TÜBİTAK'a teşekkürlerimi sunmayı borç bilirim.

Çalışmalarım sırasında görmüş olduğum destek ve anlayıştan dolayı, anneme, babama sevgi ve saygılarımı sunarım.

**Erzurum 2012**

**Yusuf KARADENİZ**

## İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL TUTANAĞI.....	i
TEZ ETİK VERİ BİLDİRİM SAYFASI.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	x
TABLolar LİSTESİ.....	xii

## BİRİNCİ BÖLÜM

<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
----------------------	----------

## İKİNCİ BÖLÜM

<b>2. KURAMSAL TEMELLER.....</b>	<b>5</b>
2.1. Fen Dersleri ve Önemi.....	5
2.2. İşbirlikli Öğrenme Modeli.....	7
2.2.1. İşbirlikli Öğrenme Modelinin Bazı Tanımları ve İsimlendirmeleri.....	7
2.2.2. İşbirlikli Öğrenme Modelinin Teorik Temelleri.....	8
2.2.3. İşbirlikli Öğrenme Modelinin Önemli Özellikleri.....	9
2.2.3.1. Olumlu bağımlılık.....	10
2.2.3.2. Ferdi sorumluluk.....	10
2.2.3.3. Grupların ve grup ruhunun oluşturulması.....	10
2.2.3.4. Öğretmenin rolü.....	10
2.2.3.5. Sosyal becerilerin kullanılması.....	11
2.2.3.6. Yüz yüze etkileşim.....	11
2.2.3.7. Ödüller.....	11
2.2.4. İşbirlikli Öğrenme Modelinin Faydaları.....	11
2.2.4.1. Akademik faydaları.....	11
2.2.4.2. Sosyal faydaları.....	12
2.2.4.3. Psikolojik faydaları.....	13
2.2.4.4. Ölçme ve değerlendirme açısından faydaları.....	13
2.2.5. İşbirlikli Öğrenme Teknikleri.....	14



2.2.5.1. Birlikte öğrenme tekniği .....	14
2.2.5.2. Okuma-yazma-uygulama tekniği.....	17

### ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

<b>3. MATERYAL ve YÖNTEM.....</b>	<b>19</b>
3.1. Araştırmanın Problemi .....	19
3.2. Deneysel Yöntem .....	19
3.3. Araştırmanın Örnekleme.....	20
3.4. Araştırmanın Kabulleri ve Sınırlılıkları .....	21
3.4.1. Kabuller .....	21
3.4.2. Sınırlılıklar .....	21
3.5. Değişkenler .....	22
3.5.1. Bağımsız Değişkenler .....	22
3.5.2. Bağımlı Değişkenler .....	22
3.6. Araştırmada Kullanılan Ölçme Araçları .....	22
3.6.1. Öğretmen Kişisel Bilgi Formu .....	23
3.6.2. Çalıştay Öncesi Yöntem Görüş Ölçeği ve Çalıştay Sonrası Yöntem Görüş Ölçeği .....	23
3.6.2.1. Mülakat formunun geliştirilmesi .....	24
3.6.2.2. Mülakat formunun hazırlanması.....	25
3.6.2.3. Taslak mülakat formunun test edilmesi (pilot mülakatların yapılması) ...	26
3.6.2.4. Mülakatların organize edilmesi ve hazırlık yapılması.....	27
3.6.2.5. Mülakatların gerçekleştirilmesi .....	27
3.6.2.6. Öğretmenler için yarı yapılandırılmış mülakat ölçeği .....	28
3.6.3. Öğrenci Kişisel Bilgi Formu.....	29
3.6.4. Altıncı, Yedinci ve Sekizinci Sınıflar için Ön Bilgi Testi (ÖBT) .....	29
3.6.5. Altıncı, Yedinci ve Sekizinci Sınıflar için Akademik Başarı Testi (ABT) .	30
3.6.6. Yöntem Görüş Ölçekleri ( Birlikte öğrenme ve OYUG).....	31
3.7. Uygulama .....	32
3.7.1. Öğretmen Uygulamaları .....	32
3.7.2. Öğrenci Uygulamaları .....	32
3.7.2.1. Birlikte öğrenme yöntemi ile öğretim.....	33

3.7.2.1.1. Altıncı sınıflarda yapılan uygulama.....	33
3.7.2.1.2. Yedinci sınıflarda yapılan uygulama.....	35
3.7.2.1.3. Sekizinci sınıflarda yapılan uygulama.....	37
3.7.2.2. Okuma yazma uygulama yöntemi ile öğretim.....	39
3.7.2.2.1. Altıncı sınıflarda yapılan uygulama.....	39
3.7.2.2.2. Yedinci sınıflarda yapılan uygulama.....	41
3.7.2.2.3. Sekizinci sınıflarda yapılan uygulama.....	43
3.7.3. Geleneksel Öğrenme Tekniği İle Öğretim.....	45
3.8. Verilerin Analizi.....	45

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

<b>4. ARAŞTIRMA BULGULARI.....</b>	<b>46</b>
4.1. Çalışmaya Katılan Öğretmenlere Ait Bulgular.....	46
4.1.1. Çalışmaya Katılan Öğretmenlerin Demografik Özellikleri.....	46
4.1.2. Öğretmenlerin Çalışmaya Katılmadan Önce İşbirlikli Öğrenme Modeli Hakkındaki Bilgi ve Beceri Düzeylerine Ait Bulgular (Form 3 - A Kısmı).....	48
4.1.3. Öğretmenlerin Çalışmaya Katılmadan Önce İşbirlikli Öğrenme Modelinin Sınıftaki Uygulama Düzeylerine Ait Bulgular (Form 3 - B Kısmı).....	54
4.1.4. Öğretmenlerin Çalıştaydan Sonra İşbirlikli Öğrenme Modeli Hakkındaki Düşünme ve Uygulama Düzeylerine Ait Bulgular.....	63
4.2. Uygulamaya Katılan Öğrencilere Ait Bulgular.....	67
4.2.1. Öğrenci Kişisel Bilgi Formunun Değerlendirilmesi.....	67
4.2.2. Ön Bilgi Testi (ÖBT)'nden Elde Edilen Verilerin Değerlendirilmesi.....	74
4.2.3. Akademik Başarı Testi (ABT)'den Elde Edilen Verilerin Değerlendirilmesi.....	78
4.2.4. İşbirlikli Öğrenme Modeli Hakkında Öğrenci Görüşleri (Form 9).....	82

## **BEŞİNCİ BÖLÜM**

<b>5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....</b>	<b>90</b>
5.1. Öğretmenlere Uygulanan Ölçek ve Formlarda Elde Edilen Bulguların Tartışılması.....	90

5.1.1. Öğretmen Kişisel Bilgi Formu .....	90
5.1.2. Öğretmenlerin Çalışmaya Katılmadan Önce İşbirlikli Öğrenme Modeli Hakkındaki Bilgi Düzeyleri (Form 3/A grubu soruları).....	91
5.1.3. Öğretmenlerin Çalışmaya Katılmadan Önce İşbirlikli Öğrenme Modeli Hakkındaki Bilgi Düzeyleri (Form 3/B Grubu Soruları) .....	91
5.1.4. Öğretmenlerin Çalışmaya Katıldıktan Sonra İşbirlikli Öğrenme Modeli Hakkındaki Bilgi Düzeyleri .....	92
5.2. Öğrencilere Uygulanan Ölçek, Form ve Testlerde Elde Edilen Bulguların Tartışılması .....	93
5.2.1. Öğrenci Demografik Durumları .....	93
5.2.2. Öğrencilerin ÖBT'ye Göre Akademik Başarı Düzeyi.....	93
5.2.3. Öğrencilerin ABT'ye Göre Akademik Başarı Düzeyi .....	94
5.2.4. Öğrencilerin İşbirlikli Öğrenme Yöntemleri Hakkındaki Görüşleri .....	94
5.3. Öneriler .....	95
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>97</b>
<b>EKLER (110K252 NOLU TÜBİTAK PROJESİ).....</b>	<b>106</b>
EK 1. Öğretmen Yarı Yapılandırılmış Görüş Ölçeği .....	106
EK 2. Çalıştay Öncesi Yöntem Görüş Ölçeği .....	109
EK 3. Çalıştay Sonrası Yöntem Görüş Ölçeği.....	111
EK 4. Altıncı, Yedinci ve Sekizinci Sınıflar Fen Ve Teknoloji Dersi Ön Bilgi Testi .....	113
EK 5. Altıncı, Yedinci ve Sekizinci Sınıflar Fen Ve Teknoloji Dersi Akademik Başarı Testi .....	122
EK 6. Öğrenciler İçin Yarı Yapılandırılmış Görüş Ölçeği .....	130
EK 7. Öğrenci Yöntem Görüş Ölçeği.....	131
EK 8. İzinler.....	133
EK 9. Çalıştaydan Fotoğraflar .....	133
EK 10. Öğrenci Çalışmalarından Fotoğraflar .....	136
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>140</b>

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1. Çalışmanın Deneysel Yöntemi .....	20
Şekil 3.2. Birlikte Öğrenme Yönteminin Uygulanmış Olduğu 6. Sınıf Grupları .....	34
Şekil 3.3. Birlikte Öğrenme Yönteminin Uygulanmış Olduğu 7. Sınıf Grupları .....	36
Şekil 3.4. Birlikte Öğrenme Yönteminin Uygulanmış Olduğu 8. Sınıf Grupları.....	38
Şekil 3.5. Okuma Yazma Uygulama Yönteminin Uygulanmış Olduğu 6. Sınıf Grupları.....	40
Şekil 3.6. Okuma Yazma Uygulama Yönteminin Uygulanmış Olduğu 7. Sınıf Grupları.....	42
Şekil 3.7. Grup Araştırma Yönteminin Uygulanmış Olduğu 8. Sınıf Grupları .....	44
Şekil 4.1. Öğretmenlerin Cinsiyet ve Medeni Durumu .....	46
Şekil 4.2. Öğretmenlerin Mesleki Deneyim Yılları .....	47
Şekil 4.3. Öğretmenlerin Mezun Olduğu Fakülteler (EE: Eğitim Enstitüsü, EF: Eğitim Fakültesi, FF: Fen Fakültesi ve DF: Diğer Fakülteler).....	47
Şekil 4.4. Öğretmenlerin Mezun Oldukları Bölümler (FB: Fen Bilgisi, F: Fizik; K: Kimya, B: Biyoloji ve D: Diğer Bölümler) .....	48
Şekil 4.5. Öğretmenlerin İşbirlikli Öğrenme Modeli İle İlgili Deneyimleri (Soru 2)....	49
Şekil 4.6. Öğretmenlerin İşbirlikli Öğrenme Modelini Kullanma Sıklıkları (Soru 3) ...	49
Şekil 4.7. (S4) Öğretmenlerin İşbirlikli Öğrenme Modelinin Kullanımı İle İlgili Endişeleri (Soru 4).....	50
Şekil 4.8. Öğretmenlerin İşbirlikli Öğrenme Modelini Kullanma Amaçları (Soru 5)....	50
Şekil 4.9. Öğretmenlerin İşbirlikli Öğrenme Modelinde Öğrencileri Gruplandırma Biçimleri (Soru 6).....	51
Şekil 4.10. Öğretmenlerin İşbirlikli Öğrenme Modelinde Öğrenci Gruplarını Oluştururken Dikkate Aldıkları Ölçütler (Soru 7) .....	51
Şekil 4.11. Öğretmenlerin İşbirlikli Öğrenme Modelinin Başarısı Konusundaki Görüşleri (Soru 8).....	52
Şekil 4.12. Öğretmenlerin İşbirlikli Öğrenme Modelini Kullandıkları Dersler (Soru 9).....	52
Şekil 4.13. Öğretmenlerin İşbirlikli Öğrenme Modeli ile İlgili Eğitim Aldıkları Kaynaklar (Soru 10) .....	53

Şekil 4.14. Sınıflara Göre Öğrenci Cinsiyet Dağılımı .....	68
Şekil 4.15. Öğrencilerin Tamamlamayı Düşündükleri Okul Düzeyi.....	68
Şekil 4.16. Öğrencilerin Babalarının Eğitim Düzeyi .....	69
Şekil 4.17. Öğrencilerin Annelerinin Eğitim Düzeyi.....	69
Şekil 4.18. Öğrencilerin Babalarının Mesleği.....	70
Şekil 4.19. Öğrencilerin Annelerinin Mesleği .....	70
Şekil 4.20. Öğrencilerin Kaldığı Evin Sahipliği .....	71
Şekil 4.21. Öğrencilerin Kaldığı Evin Isıtma Durumu .....	71
Şekil 4.22. Öğrencilerin Evlerindeki Kişi Sayısı .....	72
Şekil 4.23. Öğrencilerin Kardeş Sayısı .....	72
Şekil 4.24. Öğrencilerin Okuyan Kardeş Sayılarının Yüzdelik Dağılımı.....	73

## TABLULAR LİSTESİ

Tablo 3.1. Mülakat Yapılan Öğretmenlere ait Demografik Özellikler.....	28
Tablo 3.2. Mülakat Yapılan Öğrencilere ait Demografik Özellikleri.....	31
Tablo 4.1. Öğretmenlerin Sınıflarında İşbirlikli Öğrenme Modeli İle Ders İşlemeyi Arzulama Düzeyleri (Soru 1) .....	55
Tablo 4.2. Öğretmenlerin İşbirlikli Öğrenme ile Küme Çalışması Hakkındaki Görüşleri (Soru 2).....	55
Tablo 4.3. Öğretmenlerin Okuldaki Diğer Öğretmen Arkadaşlarıyla İşbirlikli Öğrenme Modeli Hakkında Fikir Alış Verişinde Bulunma Durumları (Soru 3).....	56
Tablo 4.4. Öğretmenlerin Çalışkan Öğrencilerle Az Çalışkan Öğrencilerin Oturma Düzenleri Hakkında Fikirleri Ve Tavsiyeleri (Soru 4).....	56
Tablo 4.5. Öğretmenlerin Pasif Öğrencilerin Derse Katılımını Sağlamak İçin İzledikleri Yollar (Soru 5).....	57
Tablo 4.6. Öğretmenlerin Öğrencilerin Fikirlerini Rahat Bir Şekilde Açıklamaları ve Eleştirel Bir Düşünceye Sahip Olmaları İçin Başvurdukları Yollar (Soru 6).....	57
Tablo 4.7. Öğretmenlerin, Öğrencilerinin Sınıf Dışında Yeteneklerini ve Pratiklerini Artırmaları İçin Tavsiyeleri (Soru 7) .....	58
Tablo 4.8. Öğretmenlerin Hiç Konuşmayan, Sessiz Oturan Bir Öğrencinin Derse Katılması ve Konuşmasını Sağlamak İçin Tavsiyeleri (Soru 8) .....	58
Tablo 4.9. Öğretmenlerin, Öğrencilerinin Okudukları Metni Rahatça Anlayabilmeleri ve Hatırlayabilmeleri İçin Tavsiyeleri (Soru 9) .....	59
Tablo 4.10. Öğretmenlerin, Sınıfta Etkin Bir Öğrenme Ortamını Sağlamaya Yönelik İzlediği Yollar (Soru 10) .....	59
Tablo 4.11. Öğretmenlerin, Öğrencilerin Bilginin Tek Kaynağının Öğretmen Olduğu Anlayışını Değiştirmeleri İçin Başvurdukları Yollar (Soru 11).....	60
Tablo 4.12. Öğretmenlerin, Sosyal Yönü Zayıf Olan Öğrencilerin Sosyalleşmesini Sağlamak İçin İzledikleri Yollar (Soru 12) .....	60

Tablo 4.13. Öğretmenlerin, Öğrencileri Hem Çevrelerindeki Kişilerden Hem de Arkadaşlarından Her Zaman Yardım Alabilmeleri İçin İzledikleri Stratejiler (Soru 13).....	61
Tablo 4.14. Öğretmenlerin İşbirlikli Öğrenme Modeli Hakkındaki Farklı Önerileri (Soru 14).....	61
Tablo 4.15. Öğretmenlerin İşbirlikli Gruplarla Çalışma Hakkındaki Düşünceleri (Soru 1).....	64
Tablo 4.16. Öğretmenlerin İşbirlikli Gruplar İçinde Çalışma Hakkındaki Düşünceleri (Soru 2).....	64
Tablo 4.17. Öğretmenlerin, İşbirlikli Grupla Çalışma Sonrasında Kendilerinde Fark Ettikleri Özellikler (Soru 4).....	64
Tablo 4.18. Öğretmenlerin İşbirlikli Grup İçinde Çalışma Gayretleri Hakkındaki Düşünceleri (Soru 5) .....	65
Tablo 4.19. Öğretmenlerin İşbirlikli Grup Çalışmalarında Lider (Başkan) Olma İstekleri (Soru 7).....	65
Tablo 4.20. Öğretmenlerin İşbirlikli Grupları Oluşturma ve Çalışmayı Yürütebilme Hakkındaki Düşünceleri (Soru 8).....	65
Tablo 4.21. Öğretmenlerin İşbirlikli Çalışmadan Sonra Ufuklarının Geliştiğini Düşündükleri Alanlar (Soru 9).....	66
Tablo 4.22. Öğretmenlerin Yeniden Bir İşbirlikli Grup Çalışması Yapmaları Halindeki Tercihleri (Soru 10) .....	66
Tablo 4.23A. Altıncı Sınıflara Uygulanan ÖBT'nin Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları ....	75
Tablo 4.23B. Altıncı Sınıflara Uygulanan ÖBT'nin ANOVA sonuçları .....	75
Tablo 4.24A. Yedinci Sınıflara Uygulanan ÖBT'nin Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları ..	76
Tablo 4.24B. Yedinci Sınıflara Uygulanan ÖBT'nin ANOVA Sonuçları .....	76
Tablo 4.25A. Sekizinci Sınıflara Uygulanan ÖBT'nin Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları.....	76
Tablo 4.25B. Sekizinci Sınıflara Uygulanan ÖBT'nin ANOVA sonuçları.....	77
Tablo 4.25C. Sekizinci Sınıflara Uygulanan ÖBT'nin Çoklu Karşılaştırma Sonuçları (LSD).....	77
Tablo 4.26A. Altıncı Sınıflara Uygulanan ABT'lerin Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları..	78
Tablo 4.26B. Altıncı Sınıflara Uygulanan ABT'lerin ANOVA sonuçları .....	78

Tablo 4.26C. Altıncı Sınıflara Ait ABT'nin Çoklu Karşılaştırma LSD Sonuçları .....	79
Tablo 4.27A. Yedinci Sınıflara Uygulanan ABT'lerin Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları.....	79
Tablo 4.27B. Yedinci Sınıflara Uygulanan ABT'lerin ANOVA sonuçları.....	80
Tablo 4.27C. Yedinci Sınıflara Ait ABT'nin Çoklu Karşılaştırma LSD Sonuçları.....	80
Tablo 4.28A. Sekizinci Sınıflara Uygulanan ABT'lerin Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları.....	81
Tablo 4.28B. Sekizinci Sınıflara Uygulanan ABT'lerin ANOVA sonuçları .....	81
Tablo 4.28C. Sekizinci Sınıflara Ait ABT'nin Çoklu Karşılaştırma LSD Sonuçları .....	82
Tablo 4.29. İşbirlikli Gruplarda Çalışma Konusunda Öğrenci Görüşleri (Soru 1) .....	82
Tablo 4.30. Öğrencilerin İşbirlikli Gruplardaki Arkadaşlarıyla Birlikte Çalışma Konusundaki Görüşleri (Soru 2) .....	83
Tablo 4.31. Öğrencilerin İşbirlikli Grup Çalışmaları Sonucunda Kendilerinde Varlığını Fark Ettikleri Özellikler (Soru 4).....	83
Tablo 4.32. Öğrencilerin İşbirlikli Grupta Arkadaşlarına Göre Kendi Çalışma Gayretleri Hakkındaki Görüşleri (Soru 5).....	84
Tablo 4.33. İşbirlikli grup çalışmalarında öğrencilerin grup lideri olma konusundaki istekliliği (Soru 7) .....	84
Tablo 4.34. Öğrencilerin İşbirlikli Grupla Çalışmalarında Öğretmen Yardımı Olmadan Kendi Kendilerine Bilgi Edinme Konusunda Görüşleri (Soru 8).....	84
Tablo 4.35. Öğrencilerin İşbirlikli Çalışmalarda Kendilerinin Farklı Alanlardaki Düzeylerini Algılamaları (Soru 9).....	85
Tablo 4.36. Öğrencilerin Yeniden Bir İşbirlikli Grup Çalışması Yapmaları Halinde Yapacakları Tercihler (Soru 10).....	85
Tablo 4.37. Sınıflarında İşbirliği Yöntemi Uygulayan Öğretmenlerin Yöntem Hakkındaki Olumlu ve Olumsuz Görüşleri.....	88



## BİRİNCİ BÖLÜM

### 1. GİRİŞ

*"Sağlığın korunması, hayatın sürdürülmesi, ihtiyaçların karşılanması, mükemmel üretimin yapılması ve zihinsel, ahlaksal, dinsel konuların amaçlarının karşılanması için en değerli bilgi fendir. Geçmişte ve gelecekte ulus yönetiminin doğru bir şekilde idare edilip edilmediğini yorumlamak için de en geçerli yol fendir"*( Chapman, 1995,191).

H. Spencer

Olayları araştıran, fikirleri inceleyen, üretken bireyler yetiştirebilmek için fen öğretiminin şart olduğu bilinmektedir. Bilginin, çağdaşlaşmada en büyük silah olduğu çağımızda teknolojinin ilerleyebilmesi için dogmatik olmayan, soru soran bireylerin sayısının artması gerekmektedir. Bu amaçla, fen öğretimine gereken önem verilmeli, fen öğretiminde uygulanması gereken metotlar iyi seçilmelidir. Öğretmen merkezli bir eğitimden öğrenci merkezli bir eğitimin daha başarılı olunacağı vurgulandığı aktif öğrenme yaklaşımı son yıllarda fen öğretiminde uygulanması gereken en geçerli metot olarak görülmektedir. Bireyin bilgiyi kazanmada pasif değil, aktif bir role sahip olduğunu vurgulayan Piaget' in bilişsel gelişim kuramına dayandırılarak ortaya atılan yapılandırıcı yaklaşımda, öğrenci eski bilgilerini kullanarak yeni bilgilerini kendisi oluşturmaktadır. Bu da bireyi anlamlı öğrenmeye götürmektedir. Bu sayede, ülkemizde kaliteli insan sayısı artacaktır.

Aktif öğrenme genel anlamı ile öğrencilerin aktif olduğu öğrenme durumudur. Öğreneni pasif izleyici ve gözlemci konumundan çıkarıp öğrenme olayının içine çekmektir. Ancak, öğrenenin, basit olarak öğrenme sürecine katılması değil, zihinsel yeteneklerini kullanmaya, düşünmeye, öğrenilen bilgiler üstünde yorum yapmaya, öğrenme sürecinde ilgili kararlar almaya teşvik eder. Öğrenen, öğrenme sürecinde aktif olarak bulunur, kendi öğrenmesini yönlendirir, yüksek düşünme ve karar verme becerilerini kullanır ve diğer öğrenenlerle iş birliği içinde olur. Öğretmen ise bu süreçte

öğrenmeyi kolaylaştıran ve öğrencileriyle beraber öğrenen kişi konumundadır. Aktif öğrenmenin iki temel niteliğinden biri, öğrenmenin yapmak eylemi ve öğrenci katılımıyla gerçekleşecektir(Açıkgöz, 2002;Keyser, 2000). Aktif öğrenmenin temelinde varoluşçuluk ve pragmatizm felsefi akımlarının etkisi ile John Dewey'in okulunda uyguladığı aktivite programı görülür (Farris, 1996). Kısaca aktif öğrenme öğrencilere öğrenme deneyimleri kazanmaları için fırsat sağlar. Aktif öğrenmede geleneksel öğretimin tersine, öğrenenlerin sosyal, entelektüel, kültürel, bireysel ve fiziksel kapasitelerini kullanmalarına olanak sağlanmaktadır.

Günümüzde yaşanan hızlı ekonomik, sosyal, bilimsel ve teknolojik gelişmeler yaşam şeklimizi önemli ölçüde değiştirmiştir. Özellikle bilimsel ve teknolojik gelişmelerin hayatımıza etkisi, günümüzde belki de geçmişte hiç olmadığı kadar açık bir biçimde görülmektedir. Küreselleşme, uluslararası ekonomik rekabet, hızlı bilimsel ve teknolojik gelişmeler gelecekte de hayatımızı etkilemeye devam edecektir. Bütün bunlar dikkate alındığında ülkeler, güçlü bir gelecek oluşturmak için her vatandaşın fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesinin gerekliliğinin ve bu süreçte fen derslerinin anahtar bir rol oynadığının bilincindedir. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın vizyonu; bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesidir(MEB 2005)

Fen ve teknoloji okuryazarlığı, genel bir tanım olarak; bireylerin araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerileri geliştirmeleri, yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları, çevreleri ve dünya hakkındaki merak duygusunu sürdürmeleri için gerekli olan fenle ilgili beceri, tutum, değer, anlayış ve bilgilerin bir bileşimidir.Fen ve teknoloji okuryazarı olan bir kişi, bilimin ve bilimsel bilginin doğasını, temel fen kavram, ilke, yasa ve kuramlarını anlayarak uygun şekillerde kullanır; problemleri çözerken ve karar verirken bilimsel süreç becerilerini kullanır; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki etkileşimleri anlar; bilimsel ve teknik psikomotor beceriler geliştirir; bilimsel tutum ve değerlere sahip olduğunu gösterir. Fen ve teknoloji okuryazarı bireyler, bilgiye ulaşmada ve kullanmada, problemleri çözmede, fen ve teknoloji ile ilgili sorunlar hakkında olası riskleri, yararları ve eldeki seçenekleri dikkate alarak karar vermede ve yeni bilgi üretmede daha etkin bireylerdir.(MEB 2005)

Fen ve teknoloji öğretim programının sosyal boyutuna ve öğrencilerin aktif öğrenme yaşantısı geçirmelerine uygun olduğu için işbirlikli öğrenme stratejilerinin uygulanması oldukça isabetlidir (Çepni ve Çil, 2009; Knackendoffell, 2005; Nammouz, 2005; Topsakal, 2006). İşbirlikli öğrenme yönteminde bireyler işbirlikli çalışmak zorunda oldukları için birbirine yardım etme davranışı en etkin hale gelmektedir. Bu yardımlaşma aktiviteleri süresince diğer arkadaşlarına kendi düşüncelerini aktarmak için problemi yeniden düzenleme, açıklama ve problemin nasıl çözüleceğini adım adım tanımlama gibi cesaretli açıklamalar yapmaları sonucunda hem yardım eden hem yardım verenin bu süreçten faydalanması kaçınılmazdır (Eshietedoho, 2010; Hanze ve Berger, 2007; Klecker, 2002; Stamovlasis, , 2006; Watanabe, Nunes, Mebane, Scalise ve Claesgens, 2007; Zimmerman ve Gallagher, 2006). İşbirlikli öğrenmede öğrenciler gruplara ayrılırken çeşitli yönlerden heterojen grupların oluşturulması ve zaman içerisinde gruplar arasında öğrencilerin yer değişmesi uygun olur. Çünkü bu durumun başarı seviyesi düşük öğrenciler için rehberlik, kendini geliştirme fırsatı diğer öğrenciler içinse bilgilerini pekiştirme olanağı sağladığı görülmüştür. İşbirlikli grup üyelerine verilen sorumluluklar, deney araç gereçlerinin ortaklaşa kullanılması, grup üyelerinin birbirlerine soru sorması, beraberce deney düzeneklerini kurmaları vb. etkinlikler öğrencileri başarılı olması için motive eder bu da öğrencilerin yapacağı deneylerdeki hata oranlarını en aza indirir (Barrier, 2005; Gillies, 2004; Maloof ve White, 2005; Penwell, Elsawa ve Pitzer, 2004; Woodfield ve Kennie, 2008; Yapıcı, Hevedanlı ve Oral, 2009; Yazedjian ve Kolkhorst, 2007). İşbirlikli öğrenmenin laboratuvarında başarıyı artırdığına dair literatürde birçok çalışma vardır (Colosi ve Zales, 1998; Holliday, 2001; Çalışkan, Selçuk Sezgin ve Erol, 2005; Penwell vd., 2004; Taşdemir, 2004).

İşbirlikli öğrenme; öğrencilerin hem sınıf hem de diğer ortamlarda küçük karma gruplar oluşturarak ortak bir amaç doğrultusunda akademik bir konuda birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı oldukları, bireylerin özgüvenlerinin arttığı, iletişim becerilerinin geliştiği, öğrencinin en aktif şekilde katıldığı bir öğrenme yöntemidir (Doymuş vd 2005).

İşbirlikli öğrenme, güdülenmeyi ve alıkoymayı artırmak, öğrencilerin kendilerine ve diğer arkadaşlarına ilişkin olumlu imaj geliştirmelerinde yardımcı olmak, problem çözme ve eleştirel düşünme gücünü geliştirmek ve işbirliğine dayalı toplumsal

beceriler konusunda yüreklendirmek için kullanılan bir sınıf öğrenme yöntemidir (Christison 1990).

İşbirlikçi öğrenme yöntemi, öğrencilerin kavramları üst düzeyde öğrendikleri ve arkadaşlarına bilgi aktardıkları bir yöntemdir. Ayrıca öğrencilerde sorumluluk duygusunu artıran , sosyal becerilerini geliştiren, ortak bir amaç için bir arada çalışan küçük gruplardan oluşan bir öğretim şeklidir (Gömlüksiz., 1993; Slavin., 1990; Siegel., 2005).

Diğer öğrenme yöntemlerinden daha verimli olan işbirlikçi öğrenme yönteminin günümüzdeki kullanımında büyük bir artış olduğu görülmektedir (Webb et al., 2002). Son yıllarda üniversite ve liselerdeki öğretim stratejilerine bir alternatif olarak ilgi görmektedir. Bu ilginin nedeni öğrencilerin grup çalışmaları süresince, uygulanan stratejiler ve problem çözme yöntemleri dahilinde, kendilerinin ve diğer öğrencilerin bakış açıları arasındaki tanımlama, karar verme ve yardımlaşmalarıyla birbirlerinden değişik yollar ile birçok şey öğrenebildikleri gerçeğidir (Bearison et al., 1986 ).

## İKİNCİ BÖLÜM

### 2. KURAMSAL TEMELLER

#### 2.1. Fen Dersleri ve Önemi

Nitelikli insan gücüne ihtiyacın heran arttığı ülkemizde 06-14 yaş grubu çocuklarında devam ettiği ve zorunlu eğitim dönemini kapsayan ilköğretim kurumlarında fen bilgisi öğretiminin önemli bir yeri bulunmaktadır.

Fen bilgisi eğitimi çocuğu çevresindeki çekici ve şaşırtıcı zenginliğin eğitimidir. Çocuğun yediğı besinin, içtiğı suyun soluduğı havanın, vücudunun, beslediğı hayvanın, kullandığı elektriğin, ışığın, güneşin eğitimidir. Bu anlamda fen bilgisi eğitimi; çocuğun ilgi ve ihtiyaçları, gelişim düzeyi, istekleri ve çevre imkanları göz önüne alınarak, uygun metot ve tekniklerle yapılması gereken, kolay, somut bir eğitimidir (Gürdal, 1988).

Fen bilgisi eğitimi çocuğa yaratıcı düşünme becerisi kazandırır. Dünyayı, çevresini tanımasına ve sevmesine katkıda bulunur. Öğrencinin, öğretmeni ailesi ve arkadaşlarıyla daha etkili bir ilişim kurmasına yardımcı olur. Fen eğitimi ile çocukta karakter eğitimi daha kolay yapılabilir. Çocuğun dili gelişir. Çünkü çocuğun dil gelişimi, yaşadığı, etkileşimde bulunduğu nesnelere ve olaylarla daha kolay sağlanır.

Fen eğitimiyle çocuğun dili gelişirken mantık yürütme becerisini de kazanır. Çocukların fen problemini çözme yetenekleri gelişirken çevreyle etkileşimleri de artar. Çevreleri ile ilişim kurmaları ve günlük hayatta karşılaştıkları problemleri çözmeleri daha kolay olur ve kendi öğrenmeleri üzerinde kontrol kurabilirler. Öğrencilerin fen becerileri gelişirken, pratik hayattaki becerileri de artar ve fen eğitimi ile birlikte diğer konuları da öğrenmeleri kolaylaşır. Böylece çocuklar 'öğrenmeyi' öğrenirler.

Çağımız bilgi ve teknoloji çağıdır. Bu çağa ayak uydurabilmemiz için yetişmiş elemanlara ihtiyaç vardır. Dünya'ya bakıldığı zaman bir çok değişim ve gelişimler görülmektedir. Bu değişim ve gelişimlerin en başında, bilgi toplumlarının ortaya çıkışı ile birlikte hiç şüphesiz teknoloji gelmektedir.

Teknoloji, doğruluğu denenerek elde edilen bilgilerin uygulanmasıdır.

Fen bilgisi de, öğrenciye, teknoloji ile ilgili olumlu davranışlar kazandıran bir bilimdir. Bu nedenle fen bilgisi eğitimin temel amaçlarından birisi de, her an hızla değişen ve gelişen fen çağına ayak uydurabilecek ve en son teknolojik buluşlardan her alanda yararlanabilecek bireyler yetiştirmektir.

Çocuklarımızın hayata kolayca alışabilmeleri ve başarılı olabilmeleri için fen ve teknoloji dünyasını çok iyi tanımaları ve ondan yararlanma yollarını bilmeleri gerekmektedir. Çünkü bilim ve teknolojinin temeli akılcılıktır.

Türkiye’de Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2004-2005 öğretim yılının başında ilköğretim müfredatı değiştirilerek Fen Bilgisi dersinin adı Fen ve Teknoloji dersi olmuş; 2005-2006 öğretim yılında da yeni ilköğretim müfredatı, resmi olarak bütün okullarda uygulanmaya ve yeni programa göre yazdırılan ders kitapları okutulmaya başlanmıştır. Böylece bu programa göre öğrenim gören öğrenciler (MEB, 2004):

- Fen ve teknolojinin doğasını, ikisi arasındaki ilişkiyi, bunların toplum ve çevreyle etkileşimlerini anlar,
- Fen ve teknoloji ile ilgili meselelerde araçları, süreçleri ve stratejileri uygular,
- Yeniliklere karşı eleştirel ve sorumlu tutumlar geliştirmek için gerekli bilgi ve becerileri geliştirir,
- Çeşitli bireysel ve sosyal bağlamlarda bilimsel keşfin gelişimini, teknolojik değişimi, geçmişten günümüze insanların bilgi ve anlayışlarında meydana gelen değişimleri anlar,
- Fen ve teknoloji ile ilgili meselelerde çeşitli değerlerin, bakış açılarının ve kararların farkında olur ve sorumlu şekilde hareket eder.
- Bilimsel süreçleri ve teknolojik çözümleri sorgulayarak araştırır.

Daha önceki adı “Fen Bilgisi” olan dersin adının “Fen ve Teknoloji” olarak değiştirilmesi son derece önemlidir. Amaçları açısından farklılık arz ederken, bilimsel araştırmalarda ve teknolojik tasarım süreçlerinde benzer becerileri ve zihinsel

alışkanlıkları kullanan fen ve teknoloji kavramları birbirleriyle ilişkilidir. Günlük hayatımızda da fene ilişkin bilgilerin teknolojiye yansıdığı sayısız örneklerini her gün tecrübe etmekteyiz. Bu nedenle amacı sadece fen alanlarına yönelik bilgilerin kazandırılması olmayan, fene ilişkin beceri, tutum, değer ve anlayışları da kazandırmayı amaçlayan bu dersin “bilgi” sözcüğü içerisine hapsolması doğru değildir. Ayrıca, fen bilgisi adı daha çok ezbercilik, bilgi yükleme gibi pasif, eğitimsel olarak anlamlı olmayan eylemleri, ilköğretim çağından üniversite sonuna kadar bilgi yükleme çabasında olan eğitim sisteminin geleneksel çizgisini yansıtmaktadır. Bilginin öğrenci tarafından aktif biçimde yapılandırılmasına yönelik bir çağrışım yapmamakta, düşünmeyi öğrenme, öğrenmeyi öğrenme, öğrendiğinin farkında olma gibi üst düzey becerileri yansıtmamaktadır.

## **2.2. İşbirlikli Öğrenme Modeli**

### **2.2.1. İşbirlikli Öğrenme Modelinin Bazı Tanımları ve İsimlendirmeleri**

İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin ortak bir amaç doğrultusunda küçük gruplar halinde, birbirlerinin öğrenmesine yardım ederek çalışmalarınıdır. Grup üyeleri ya birbirlerine öğretirken ya da her biri işin bir kısmını yaparak yardımlaşırlar. Gruptaki bir öğrencinin öğrenmesi, gruptaki diğer öğrencinin öğrenmesinden ya da harcadığı çabalardan etkilenmektedir. Bir başka deyişle gruptaki herkes birbirinin öğrenmesinden sorumludur ve birbirinin öğrenmesini ve yeteneklerini son sınırına kadar kullanmasını özendirilmektedir (Açıkgöz 1992).

İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin, sınıf ortamında küçük karma kümeler oluşturarak, ortak bir amaç doğrultusunda, akademik bir konuda birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı oldukları, genelde küme başarısının değişik yollarla ödüllendirildiği bir öğrenme yöntemi olarak tanımlanabilir (Senemoğlu vd 2001).

İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin küçük gruplar oluşturarak bir problemi çözmek ya da bir görevi yerine getirmek üzere ortak bir amaç uğruna birlikte çalışma yoluyla bir konuyu öğrenme yöntemi olarak tanımlanmaktadır (Demirel 2002).

İşbirlikli öğrenme, güdülenmeyi ve alıkoymayı artırmak, öğrencilerin kendilerine ve diğer arkadaşlarına ilişkin olumlu imaj geliştirmelerinde yardımcı olmak,

problem çözüme ve eleştirel düşünme gücünü geliştirmek ve işbirliğine dayalı toplumsal beceriler konusunda yüreklendirmek için kullanılan bir sınıf öğrenme yöntemidir (Christison 1990).

İşbirlikli öğrenme “öğrencilerin kendi ve diğer öğrencilerin öğrenmelerini en yüksek düzeye çıkarmak için birlikte çalışmayı sağlayan, küçük grupların öğretimsel kullanımı” olarak tanımlanabilir (Johnson *et al.* 1994).

İşbirlikli öğrenme; öğrencilerin hem sınıf hem de diğer ortamlarda küçük karma gruplar oluşturarak ortak bir amaç doğrultusunda akademik bir konuda birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı oldukları, bireylerin özgüvenlerinin arttığı, iletişim becerilerinin geliştiği, öğrencinin en aktif şekilde derse katıldığı bir öğrenme yöntemidir (Doymuş vd 2005).

### 2.2.2. İşbirlikli Öğrenme Modelinin Teorik Temelleri

İşbirlikli öğrenmenin başlıca kurucuları; Dewey, Vygotsky, Slavin, Piaget, Bandura ve Kagan'dır. İşbirlikli öğrenmenin kökeni John Dewey'e dayanmaktadır. Dewey'in eğitim ve öğretim anlayışı, bilginin kazandırılması faaliyetlerinde sosyal etkileşim ve işbirlikli yaklaşımları ön planda tutmayı kapsar (Cooper, 2005). Sosyal yaşam, büyük ölçüde bireyler ve gruplar arasındaki etkileşimin yapısı ile belirlenir. İnsanlar arasındaki doğrudan etkileşim, küçük gruplarda daha verimli ve anlamlı olur. İşbirlikli öğrenme davranışçı, bilişsel ve yapılandırmacı öğrenme psikolojisi teorilerine dayanmaktadır. John Dewey'e göre öğrenciler bir öğrenme konusu üzerinde bilimsel yöntemin basamaklarını kullanarak öğrenmeyi gerçekleştirir (Avşar ve Alkış, 2007). Davranışçı bir teorisyen olan Skinner, eğer sunulan pekiştireçlere tepki verilirse daha çok pozitif etkileşim olacağına inanmıştır. Skinner'e göre öğrenme, bir bilgi küçük bilgi birimlerine bölünerek ya da bir davranış küçük davranış birimlerine bölünerek bu birimlerin her aşamada pekiştirilmesiyle sağlanır. Bilişsel bir teorisyen olan Piaget, öğrencilerin sosyal ve fiziksel çevrelerinde oluşan olayları içselleştirerek öğrendiklerine inanmıştır. Piaget bilişsel gelişmeyi büyümeye bağlı bir süreç olarak görür ve öğrenme sürecinde zihnin aktif olması gerektiğini savunur. Yapılandırmacı bir teorisyen olan Vygotsky, insanların konuyu onlardan daha iyi bilen birileriyle etkileşim içerisinde bulunarak öğrendiklerini ifade etmektedir. Vygotsky'e göre bireyin öğrenmesi,



çevresiyle olan sosyal etkileşimleri sonucu oluşur. Bireyler her hangi bir konuyu onlardan daha iyi bilen birileri ile etkileşimleri sayesinde daha kolay öğrenebilirler (Hines, 2008). İşbirliği teorisi, Deutsch'un 1940'lardaki işbirliği ve yarışma kuramına dayanmaktadır. Bu kuramlar Johnson ve Johnson tarafından genişletilerek, olumlu bağımlılık (işbirliği) ve olumsuz bağımlılık (yarışma) olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Bireyin başkalarının eylemlerinden etkilendiği zaman toplumsal bağımlılığın, bireyler arasında hiçbir etkileşim olmadığı durumlarda ise bireyselleşmiş çabaların ortaya çıktığını savunmuştur. Slavin ise 1990'larda Johnson'ların belirttiği davranışsal kuramları güdülenme kuramları adı altında toplamıştır. Slavin'in ortaya attığı olumlu amaç bağımlılığına göre grubun başarılı olabilmesi için, tüm grup üyelerinin birbirine yardımcı olmaları ve başarı için birbirlerini motive etmeleri gerekmektedir (Slavin, 1996). Kagan, çocuklarda işbirliği ve rekabet üzerine araştırmalar yapmış ve 1980'li yılların ortalarında işbirliği – işbirliği yöntemini geliştirmiştir. Kagan'a göre eğitim ortamları, öğrencilerin doğal yollarla merak, zeka ve yeteneklerini ortaya çıkaracak şekilde düzenlenmelidir. Kagan, yapılandırılmış teknikleri işbirlikli öğrenme ders desenleri olarak ele almış ve bu desenleri tam desenler, konu özelleştirmesi olan desenler ve proje desenleri olmak üzere üçe ayırmıştır.

Wagner'e göre ise; işbirlikli öğrenme (cooperative learning) yöntemi yeni bir görüş değildir. Kökeni Plato'ya kadar dayanmaktadır. Hooper, küçük gruplarla öğrenme yönteminin 1900'lü yılların başından beri kuzey Amerika'da yaygın olarak kullanıldığını ifade etmiştir. Bu yöntemi ilk olarak kullanan ve üzerinde çalışma yapan, 19.yy bilim adamlarından Global'dir. 1950'lerde ilerlemeci eğitim görüşü ile birlikte hız kazanan işbirlikli öğrenme yöntemi, özellikle 1970'lerden sonra üzerinde en çok araştırma yapılan ve dikkat çeken konulardan biri haline gelmiştir. Örneğin; John Hopkins, görevli olduğu üniversitede işbirlikli öğrenme üzerinde geleneksel öğretimin yerine geçebilecek geniş ölçekli projeler yürütmüştür (Namlu 1999).

### **2.2.3. İşbirlikli Öğrenme Modelinin Önemli Özellikleri**

İşbirlikli öğrenme Modelinin önemli özellikleri aşağıdaki gibi yedi alt başlık altında ifade edilebilir.

### **2.2.3.1. Olumlu bağımlılık**

Grup üyeleri bütün problemlerin anlaşılmasında birbirlerine yardım etmeleri gerekir. Problemlerin anlaşılması ve çözüm gibi yollar için gereken yardım ilk olarak grubun tüm üyelerine danışılmalıdır. Grup arkadaşlarıyla tartışmadan öğretmene başvurulmaması şayet kendi aralarında anlaşma ve çözüm yolları bulamazlarsa bundan sonra öğretmene danışılması gerektiğini bilmektir.

### **2.2.3.2. Ferdi sorumluluk**

Geleneksel yöntemde bireyin başarısı testlerden veya yazılılardan almış olduğu değerlerle belirlenirken işbirlikçi öğrenmede, her bireyin başarısı grup üyelerine akademik bilgi, toplumsal beceri ve davranış bakımından güçlü bireyler olmasını, kapasiteleri ölçüsünde ortak olan amaçların gerçekleşmesine katkı sağlamakla olur.

### **2.2.3.3. Grupların ve grup ruhunun oluşturulması**

Genellikle böyle gruplar önceki başarıları, ırkları temeline dayanan, cinsiyet ve öğretmen tarafından karar verilen diğer karakteristik özelliklere göre oluşturulur. Bunlar yaş, ilgi alanları, hobiler v.b olgulardır. Tüm bunlar değerlendirilmeye alınarak öğrenciler gruplara yerleştirilirler ve işbirlikçi öğrenme aktivitesi daha yüksek olan bir grup oluşumu sağlanır.

### **2.2.3.4. Öğretmenin rolü**

İşbirlikçi öğrenmede öğretmen yol gösterici, çalışmalarını kolaylaştırıcı ve hızlandırıcı aynı zamanda çalışmalara zemin hazırlayıcı ve düzenleyici rol üstlenmelidir. Grup çalışmalarında grup üyelerinin birbirlerini tanımaları, güvenmeleri ve işbirliği içerisinde çalışabilmeleri esastır. Bu nedenle öğretmen üyelerin liderlik başkalarına güven gibi sosyal konularda da başarılı olmaları için rehberlik etmelidir.

### **2.2.3.5. Sosyal becerilerin kullanılması**

İşbirlikçi öğrenme birtakım sosyal becerilerle gerektirir. Bunların arasında eleştirel yaklaşabilme, özgüven, empati kurma, aktif dinleme gibi özellikler sayılabilir. İşbirlikli öğrenme gruplarında sosyal becerilerin etkililiği üst düzeydedir. Öğrencilere etkili iletişim becerileri öğretilmeli ve bütün öğrencilerin bunları kullanmaları özendirilmelidir.

### **2.2.3.6. Yüz yüze etkileşim**

İşbirlikli öğrenme gruplarında öğrencilerin ortak işin bir kısmını üstlenip onu birbirinden bağımsız çalışarak bitirmeleri yeterli değildir. Yüzyüze etkileşim söz konusudur. Öğrenciler bunu yardım etme, dönüt verme, güvenme, yapılanları tartışma vb. davranışlarla gerçekleştirirler.

### **2.2.3.7. Ödüller**

Öğrencinin motivasyonunu dolayısıyla başarısını artırmada ödülün katkısı yadsınamaz. Ödül belirlenirken öğrencilerin ilgi, ihtiyaç, istek ve beklentileri göz önüne alınarak öğretmen ve öğrenciler tarafından belirlenmelidir

## **2.2.4. İşbirlikli Öğrenme Modelinin Faydaları**

Bu öğrenme modelinin; akademik, sosyal, psikolojik ve ölçme-değerlendirme açısından önemli avantajlara sahip olduğu yapılan birçok bilimsel araştırma sonucunda ortaya konulmuştur (Jacobs, Power ve Inn, 2002).

### **2.2.4.1. Akademik faydaları**

İşbirlikli öğrenme yönteminin uygulanması sürecinde sınıf içinde ve sınıf dışında gerçekleşen aktiviteler sonucunda öğrencilerde birçok akademik gelişim ve değişim gerçekleşmektedir. İşbirlikli öğrenme yöntemine yönelik yapılan araştırmalar; işbirlikli öğrenme yönteminin, öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirdiğini (Slavin 1992, Doymus 2007; Doymuş 2008), eleştirel düşüncüyü teşvik ettiğini ve tartışma

boyunca öğrencilerin fikirlerini açıklamalarına yardımcı olduğunu (Nelson-Legall 1992), sınıf içinde ve sınıf dışında öğrencilerin yeteneklerini ve pratiklerini artırdığını (Johnson *et al.* 1998; Tannenber 1995), öğrencilerin sözlü iletişim becerilerini geliştirdiğini (Yager *et al.* 1985; Bershon 1992), öğrenme aktiviteleri süresince gerçekleşen tartışmaların öğrencilerin metin içeriğini hatırlamalarına yardımcı olduğunu (Dansereau 1985), öğrenme sorumluluğunu artırdığını, keşfedici ve etkin bir öğrenme ortamı yarattığını (Slavin 1980; Baird and White 1984), öğretmen adaylarına etkili öğretim stratejilerinin eğitimini sağladığını ( Artut and Tarim 2007) öğretmenlerin bilginin tek kaynağı olarak görülmesini engellediğini (Felder 1997), yarış temelli olmaktan ziyade öğrenme temelli yaklaşımı teşvik ettiğini, öğrencilerin araştırma yapma ve derse devam etme oranını artırdığını ortaya koymaktadır.

#### **2.2.4.2. Sosyal faydaları**

İşbirlikli öğrenme yöntemi, bireylerin sosyal becerilerinin oluşmasına ve bu becerilere yönelik cesaretlerinin artmasına zemin hazırlar. Sosyal becerilerin oluşumu ve gelişimi için öğretmen, öğrencilerin birbirleriyle etkileşimlerinde ve sürecin kolaylaştırılmasında aktif bir rol oynar. Yöneticiler, okul personeli ve aileler, işbirlikli öğrenme sürecinin tamamlayıcı parçalarını oluştururlar. Bu oluşum sayesinde ailevi, duygusal ve ekonomik problemlere sahip olan öğrenciler için destek sağlanmış olur (Carpenter 2003). İşbirlikli öğrenme, böylece öğrenciler için sosyal destek sistemleri ve sosyal etkileşim yöntemleri ile (Doymuş vd 2004, 2005; Şimşek 2005) problemlerin cevaplanmasında pozitif bir anlayış ve zıtlıkların çözülmesini sağlayan bir çevre geliştirir. Bu yöntem kişiler arası ilişkilerde, öğrencilerin birbirlerine karşı sorumluluklarını geliştirir, öğrenci-öğretmen arasında oluşan farklı anlamaları ortadan kaldırmaya yardımcı olur (Johnson *et al.* 1998). Empati yapmayı destekler, olaylara farklı açılardan bakabilmeyi sağlar (Felder 1997). Bireysel sorumluluğu devam ettirenken problem çözmek için bir takım yaklaşımlar gerçekleştirerek ekip oluşturmayı sağlar. Bu süreçte öğrenciler gruplarındaki rollerle ilgili iş ve topluluk modellemelerini uygularlar (Johnson *et al.* 1998). İşbirlikli öğrenme uygulamaları hem erkek hem de kız öğrencilerin liderlik yeteneklerini artırır (Bean 1996). Bu yöntem öğrencilerin, hem bireysel hem de sınıf ortamlarında daha iyi iletişim becerileri geliştirmelerine ve akademik ilişkiler kurmalarına olanak sağlar (Tinto 1997).

### 2.2.4.3. Psikolojik faydaları

İşbirlikli öğrenme yönteminde öğrenciler arasında gerçekleşen işbirlikli çabalar, bireysel çabaların tam aksine tüm öğrencilerin katılımıyla yüksek derecede başarıyla sonuçlanır. Öğrenciler genelde ilave yardıma ve özel ders almaya isteksiz olurlar. Çünkü yardım talebi bağımlılığın bir göstergesi olarak negatif bir şekilde anlamlandırılır. Hertz-Lazarowitz *et al.* (1992) öğrencilerin kendilerine yardım edenlere karşı sevgilerinin azaldığını, öğrencilerin karşılıklı yardım fırsatı bulamadığı zaman olumsuz duygularının ortaya çıktığını, tek taraflı yardım aktivitelerinin kişinin zekâsına zıt bir şekilde yansıdığını içeren sosyal-psikolojik araştırmalardan bahsetmişlerdir. Buna birlikte, Cook and Pelfrey (1985) de öğrenciler işbirlikli gruplarda çalışırken takım arkadaşlarından yardım alan bireyin ona yardım eden takım arkadaşı için daha fazla sevgi duyduğunu ve bir kişinin aldığı yardıma karşılık verebildiği zaman, doğal olarak oluşan negatif etkilerin azaldığını öne sürmektedirler. Buna paralel olarak yapılan araştırmaların sonuçları işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin öz saygılarını artırdığını, yardımsız bir öğrenci modelinden ziyade üstün nitelikli bir öğrenci modeli geliştirdiğini, öğrencileri yardım almaya ve özel eğitimi kabule cesaretlendirdiğini göstermektedir (Fall *et al.* 2000).

### 2.2.4.4. Ölçme ve değerlendirme açısından faydaları

İşbirlikli öğrenme teknikleri çok çeşitli değerlendirme olanakları sunar ve değerlendirmenin alternatif şekilleri için bir temel sağlar. Bunlar arasında grupların gözlemi, grubun kendini değerlendirmesi, kısa bireysel quizler, grup quizleri, bireysel yazılı ve sözlü yoklamalar gibi değerlendirmeler yer alır. Bu doğrultuda işbirlikli öğrenme yöntemi öğretmen ve öğrenci için alternatif değerlendirme teknikleri sunar (Morgan 2004) ve böylece öğretmen ile öğrenciye ani geri bildirim sağlar. İşbirlikli öğrenme aktiviteleri; öğrencilerin etkileşimlerini, teorilerini ifade etmelerini, tartışmalardaki bakış açılarını, yardım etme faaliyetlerini gözlemlemek için öğretmenlere eşsiz fırsatlar sunar (Prichard *et al.* 2006). Bir derste yapılacak birkaç dakikalık gözlem bile, öğretmenin bir öğrencinin yeteneği ve performans seviyesi hakkında önemli derecede fikir edinmesini sağlayabilir.

### 2.2.5. İşbirlikli Öğrenme Teknikleri

İşbirlikli öğrenme yönteminin birçok uygulama biçimi vardır. İşbirlikli öğrenme teknikleri kişisel öğrenmeye, grup içinin yanı sıra gruplar arası işbirliğine ve yarışmaya imkân tanıma derecesi gibi bazı önemli yönlerden farklılık göstermektedir. İşbirlikli öğrenme etkinlikleri süresince, pozitif öğrenme oluşturmak için, araştırmacılar öğrencilerin başarılarına katkıda bulunmada öğretmenlere yardımcı olabilmek için birçok teknik geliştirmişlerdir. Bunlar arasında: (a) Birlikte Öğrenme, (b) Takım-Oyun-Turnuva, (c) Okuma Yazma Uygulama, (d) Jigsaw, (e) Grup Araştırması, (f) Takım Destekli Bireyselleştirme, (g) İşbirliği-İşbirliği, (h) Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri ve Akademik Çelişki yaygın olarak kullanılan tekniklerdir (Hines 2008). İşbirlikli öğrenme teknikleri farklı öğrenme yaşantılarına yer vermelerinin yanı sıra benimsedikleri eğitim felsefesi, işbirliğini sağlama biçimleri, değerlendirme ve pekiştirme süreçleri açısından farklılıklar göstermektedir. İşbirliği teknikleri arasında gruplarda işbirliğini sağlama açısından da farklılıklar vardır.

#### 2.2.5.1. Birlikte öğrenme tekniği

Fen öğretiminde yaygın olarak kullanılan işbirlikli yöntemlerden biri de birlikte öğrenme yöntemidir. Birlikte öğrenme yöntemi Kurt Lewin, Morton Deutsch ve Johnsonlar tarafından geliştirilmiştir (Maruyama, 1991). Birlikte öğrenme yönteminin en önemli özelliği; ortak grup amacının olması, düşünce ve malzemelerin paylaşılması, iş bölümü ve grup ödülüdür. Birlikte öğrenme yönteminin uygulamaları sırasında öğrencilerin, ortak grup ürünü ortaya koymak için birlikte çalışmaları, birbirleriyle düşüncelerini, malzemelerini paylaşmaları, sorularını öğretmenden önce birbirlerine sormaları sağlanmalıdır. İşbirlikli öğrenme modelinin en bilinen hali olan bu yöntem uygulanırken ilk önce yapılacak çalışmanın amacının belirlenmesi, bu amaca yönelik grupların oluşturulması ve işbirlikli çerçevede çalışmaların yürütülmesi sağlanmalıdır. Öğrenciler iki ya da altı kişilik gruplarda kendilerine verilen konuların veya çalışma yapraklarının üzerinde birlikte fikir yürütürler. Grup üyeleri, grup konularının ve ödevinin amaçları doğrultusunda ne yapacaklarını ve nasıl çalışacaklarını birlikte kararlaştırırlar. Sonuçta ortak bir ürün ortaya koyarlar. Öğrenciler yeri geldiğinde grup içindeki başarılarına ve bireysel çalışmalarına göre ödüllendirilirler. Aşağıda birlikte

öğrenme yönteminin uygulanması sırasında yer alması gereken aşamalar (Açıkgöz, 2005; Johnson, Johnson ve Holubec, 1994; Sharan, 1999) açıklanmaktadır.

**Öğretimsel hedeflerin belirlenmesi:** Bu aşamada birlikte öğrenme yöntemini uygulayacak olan araştırmacı öğretim sürecinin akademik hedeflerini ve işbirliği becerilerini belirleyerek uygulanacak tüm işbirlikli öğrenme faaliyetlerini planlar.

**Grup büyüklüğüne karar verme:** Grubun büyüklüğüne karar verme aşamasında çalışılacak ünitenin içeriği, zaman, malzeme ve sınıfın durumu göz önünde bulundurularak iki ile altı kişi arasında değişen gruplar oluşturulur. Oluşturulan gruplara düşen öğrenci sayısı arttıkça grup içinde iletişimin ve uyumun sağlanabilmesi için öğrencilerde sosyal becerilerin üst düzeyde olması gerekir. Eğer öğrenciler işbirlikli öğrenme yöntemi ile ilk kez çalışacaklarsa birlikte çalışma alışkanlığı edinene kadar grup üye sayısının az olmasında yarar vardır.

**Öğrencilerin gruplara atanması:** Bu aşamada öğrencilerin akademik başarıları, teknik bilgi ve becerileri, yetenekleri, cinsiyet ve sosyo-ekonomik yapıları dikkate alınarak grup içi heterojen, gruplar arası homojen olacak şekilde üye dağılımı yapılmalıdır. Grupların oluşumunun heterojen olabilmesi için grupları öğrencilerin kendilerinin değil öğretmenin oluşturmasında yarar vardır (Nammouz, 2005).

**Sınıfın düzenlenmesi:** Bu aşamada grup içerisindeki üyelerin rahat iletişim kurabilmeleri için öğrencilerin birbirlerine mümkün olduğu kadar yakın, grupların ise birbirinden mümkün olduğu kadar uzak oturabilmeleri için sınıf düzenlenir. Böylece grup üyelerinin diğer grupları rahatsız etmeden iletişim kurabilmeleri ve çalışabilmeleri sağlanır. Laboratuvar ortamında çalışma yapılacaksa araştırmacı gerekli olan deney malzemelerini ve laboratuvarın alt yapısını önceden hazırlamalıdır (Kozma, Chin, Russell ve Marx, 2000).

**Öğretim malzemelerinin grup üyeleri arasında bağımlılık oluşturacak biçimde planlanması:** Bu aşama özellikle işbirlikli öğrenme uygulanmalarına yeni katılan öğrencilerin çalışmalarda aktif olabilmesi için çok önemlidir. Araştırmacı bu doğrultuda öğrencilere malzemeleri ortak kullandırmalı, öğrencilerin her birine öğrenilecek bilginin yalnızca bir bölümünü vermelidir.

Bağımlılığı sağlamak için grup üyelerine roller verme: Bu aşamada grup üyelerine gözlemci, yazıcı, araştırmacı, denetleyici, özetleyici, sözcü ve malzemeci gibi roller verilerek grup bağımlılığı oluşturulmaya çalışılmalıdır.

Akademik faaliyetlerin açıklanması: Bu aşamada öğrencilere çalışma süresince ne yapmaları gerektiği, ölçme ve değerlendirmenin nasıl yapılacağı belirtilmelidir.

Bireysel değerlendirme: Bu aşamada planlanan sınavların bireysel olarak değerlendirilmesi, rastgele seçilen öğrencilere grup çalışmasıyla ilgili sorular sorulması veya grup notunun rastgele seçilen bir öğrencinin çalışmasına göre verilmesi gibi uygulamalar yapılarak öğrenme ortamında bütün öğrencilerin bireysel olarak değerlendirilebileceği atmosfer oluşturulmalıdır.

Başarı için gerekli ölçütlerin açıklanması: Bu aşamada, grupların başarılı olabilmeleri için önceden belirlenmiş ölçütler açıklanarak öğrencilerin bu ölçütlere göre değerlendirileceği belirtilmelidir.

İstendik davranışların belirlenmesi: Bu aşamada öğretmen öğrencilerin birlikte çalışırken ne tür davranışlar da bulunmaları gerektiğini açıklar. Örneğin her üyenin, sonucun nasıl elde edileceğini açıklaması, yeni öğrenilenlerle önceki öğrenilenler arasında bağ kurması, gruptaki herkesin öğrenme malzemesini anlayıp anlamadığının ve etkinliklere katılıp katılmadığının kontrol edilmesi, grup üyelerinin söylediklerini dikkatlice dinleme, arkadaşlarını değil düşünceleri eleştirme gibi davranışlarda bulunmaları gerektiği açıklanır.

Öğrenci davranışlarının yönlendirilmesi: Grupların çalışması sırasında öğretmen, öğrencilerin karşılaştıkları sorunları belirlemek için grupları dışarıdan gözlemler ve öğrencilerin olumlu davranışlarını takdir ederek motivasyonlarını artırır. Olumsuz davranışlara da müdahale ederek öğrencilerin çalışma ortamlarını düzenleme rolünü üstlenir. Ayrıca gruplar çalışırken öğretmen; soruları yanıtlayarak, gerekli açıklamaları yaparak, tartışarak öğrencilere verilen görevi bitirmelerinde yardımcı olur.

İşbirliği becerilerini öğretebilmek için araya girilmesi: Grup çalışması sırasında öğretmenin birlikte çalışmakta güçlük çeken öğrencilerin işbirliği yapmalarını sağlayacak öneriler getirmesi ve bu becerileri gösteren öğrencileri pekiştirmesi yararlı olacaktır. Gerekli olmadıkça araya girmek yarardan çok zarar getirebilir. Çünkü işbirliği grupları biraz uğraştıktan sonra sorunların üstesinden gelebilecek kapasiteye



ulaşabilirler. Öğretmen, ne zaman ve nasıl araya gireceğine duruma göre karar vermelidir. Bazen sorunun çözümüyle ilgili önerilerde bulunurken bazen de öğrencilere yaptıkları işi bir yana bırakıp, sorunu çözmeye çalışmalarını söyleyebilir.

Dersi sona erdirmeye: Dersin sonunda öğrencilere çalıştıkları ünite ile ilgili öğrenilmesi gereken bilgi beceri ve kazanımları özetlemeleri gerektiği vurgulanmalı ve bu bilgi, beceri ve davranışları ileride nerede kullanacaklarını bilmeleri sağlanmalıdır.

Öğrencileri nitel ve nicel olarak değerlendirme: Bu aşamada işbirlikli öğrenme faaliyetleri sonunda ortaya çıkan ürün; bir grup raporu, grupça hazırlanmış bir dizi yanıt, bir grup sunusu ya da öğrencilerin bireysel sınav puanları gibi bazı ölçümler ile ölçülmelidir. Ölçüm ne olursa olsun öğrenme sürecinin sonunda öğrencilerin öğrenmeleri ve işbirliği becerileri değerlendirilmelidir.

#### **2.2.5.2. Okuma-yazma-uygulama tekniği**

İşbirlikli çalışmaların okuma ve yazma faaliyetleriyle desteklendiği Okuma-Yazma-Uygulama (OYU) yöntemi hem ilköğretim fen ve teknoloji müfredatına uygunluğu açısından hem de ilköğretim düzeyindeki öğrencilerin uygulamalarındaki etkinliğini artırma açısından oldukça kullanışlı bir yöntemdir. OYU yöntemi üç ana kısımdan oluşmaktadır. Bu yöntemin birinci kısmı okuma aşamasıdır. Okuma aracılığıyla öğrencilerin yeni bilgileri yapılandırma becerilerini artırmak hedeflenmektedir. İşbirlikli öğrenme yönteminin, öğrencilerin okuduğunu anlama stratejileri ve okumaya yönelik tutumları üzerinde geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu belirlenmiştir (Güngör ve Açıkgöz, 2006). Okuma aşamasında öğrencilere sunulan posterlerin veya okuma metinlerinin temel amacı öğrencilerin düşünmeye ayırdığı süreyi artırmaktır (White ve Gustone, 1989; Yıldız, 2008). Görsel açıdan zengin, öğrenci seviyesine uygun olarak hazırlanmış posterler veya okuma metinleri, öğrencilerin anlamalarını kolaylaştırmada, öğrendiği bilgileri ifade etmede oldukça yararlı ve kullanışlı olmaktadır. Bu doğrultuda posterlerin önemi ilköğretim fen ve teknoloji programının alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinden birisi olmasıyla da anlaşılmaktadır (Doğan ve Kaya, 2009).

OYU yönteminin ikinci aşaması yazma aşamasıdır. Öğrencilerin öğrendiklerini daha iyi organize etmeleri, anlamaları ve ifade etmeleri bakımından yazma çalışmaları

yapmaları çok önemlidir (Doymuş, Bayrakçeken ve Karaçöp, 2010). Yazma aşamasındaki temel amaç grup üyelerinin öğrendiklerini hep birlikte yazarak ortak grup ürünü oluşturmalarını sağlamaktır. Öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri öğrencilerin fen kavramlarını doğru ve daha kolay öğrenmelerine yardımcı olur. Öğrencilerin fen ve teknolojiye özgü terminolojiyi kazanmalarına ve kullanmalarına yardımcı olmak amacıyla, öğrenciler her fırsatta öğrendiklerini ifade etmeye ve yeni kavramları yerinde kullanmaya teşvik edilmelidir. Yazma etkinlikleri tüm bu faydaların yanı sıra öğrencilerin yeni öğrendikleri ile önceki bilgilerinin uyum sağlamasını, bildikleri hakkında düşünebilmelerini, bildiklerini organize etmelerini sağlar (Dinan, 2005; Hand, Prain, Lawranhce ve Yore, 1999).

OYU yönteminin üçüncü aşaması olan uygulama aşamasında öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmesi amaçlanmıştır. Uygulama aşaması sürecinde öğrencilerin her derste yapacakları etkinlikler için gerekli ortamlar sağlanarak, grup üyelerinin çalışmaları kendilerinin yapması amaçlanmalıdır. Öğrencilerin ders sürecinde öğretmen öğrencilerin küçük grup becerilerinden, bireyler arası iletişimi kullanmalarına, akademik ilerlemelerine ve gruplar arası iletişimlerine kadar her şeyi sistematik olarak gözlemlemelidir. Gözlemler süresince öğrencilerin birbirlerinin fikirlerine katkıda bulunma, arkadaşlarını cesaretlendirme, öğrenmeleri kontrol etme ve grup yönetimine katkı yapma gibi davranışları izlenerek bireysel ve grup performansları belirlenmelidir (Goltz, Hietapelto, Reinsch ve Tyrell, 2008).

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### 3. MATERYAL ve YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın problemi, alt problemleri, kullanılan deneysel yöntem, araştırmanın örnekleme, veri toplama araçları ve araştırmada izlenen yol yer almaktadır.

#### 3.1. Araştırmanın Problemi

Bu araştırmanın problemi; Iğdır il merkezinde görev yapan Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin işbirlikli öğrenme modeli hakkındaki bilgi ve uygulama düzeylerini nedir, işbirlikli öğrenme modelinde kullanılan birlikte öğrenme ve okuma yazma uygulama yöntemlerinin 6. 7. ve 8. sınıf fen ve teknoloji dersinin bir ünitesinde öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin araştırılması ve bu yöntem hakkındaki öğrenci görüşleri nelerdir?

Alt problemler

1. Iğdır il merkezinde görev yapan Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin işbirlikli model hakkında bilgi ve uygulama düzeyleri nedir?

2. Altıncı, yedinci ve sekizinci sınıflarda Fen ve Teknoloji dersinin işlenişinde birlikte öğrenme ve okuma yazma uygulama yöntemlerinin öğrencilerin, akademik başarılarında geleneksel öğretim yöntemine kıyasla anlamlı bir farkı var mıdır?

3. Fen ve teknoloji dersinin bir ünitesini birlikte öğrenme veya okuma yazma uygulama yöntemleri ile alan öğrencilerin, bu öğretim yöntemleri hakkındaki görüşleri nelerdir?

#### 3.2. Deneysel Yöntem

Fen ve teknoloji öğretmenleri için; Araştırma da betimleme-survey yöntemi kullanılmıştır. Betimleme-survey yöntemi ile olayların, objelerin, varlıkların, kurumların, grupların ve çeşitli alanların ne olduğu betimlenmeye, açıklanmaya çalışılır.

Öğrenci için ise farklı okul ya da sınıflarda, öğretim materyallerinin ya da öğretim yöntemlerinin etkisi incelenirken, yarı deneysel araştırma deseninin kullanımı uygundur. Bu desende, eğitimsel bir amaç için sınıflar olduğu gibi araştırma kapsamına alınır. Bu yöntem örneklemin eşit olarak seçilemeyeceği durumlarda kullanışlı ve yararlıdır (Karasar 2005: McMillan and Schumacher 2006). Bu nedenle araştırma, yarı-deneysel yapıda, rasgele seçilmiş gruplarda ön test-son test desenine göre yürütülmüştür. Çalışmanın deneysel yöntemi; Şekil 3.1.'de özetlenmiştir.

<b>ÖĞRETMENLERE AİT ÇALIŞMA DESENİ</b>	
Çalıştay öncesi	Öğretmen Kişisel Bilgi Ölçeği, Çalıştay Öncesi Yöntem Görüş Ölçeği
Çalıştay sonrası	Çalıştay Sonrası Yöntem Görüş Ölçeği
<b>ÖĞRENCİLERE AİT ÇALIŞMA DESENİ</b>	
Uygulama Başlamadan Önce	Öğrenci kişisel bilgi formu, 6. Sınıflara; 6. Sınıf Önbilgi Testi, 7. Sınıflara; 7. Sınıf Önbilgi Testi, 8. Sınıflara; 7. Sınıf Önbilgi Testi
Uygulama Bittikten Sonra	6. Sınıflara; 6. Sınıf Akademik Başarı Testi, 7. Sınıflara; 7. Sınıf Akademik Başarı Testi 8. Sınıflara; 8. Sınıf Akademik Başarı Testi,
Birlikte Öğrenme Yöntemin uygulandığı sınıflara	Birlikte Öğrenme Görüş Ölçeği
Okuma Yazma Uygulama Yöntemin Uygulandığı Sınıflara	Okuma Yazma Uygulama Görüş Ölçeği

*Şekil 3.1. Çalışmanın Deneysel Yöntemi*

### 3.3. Araştırmanın Örneklemi

Çalışmanın örneklemini, Iğdır merkezinden görev yapan 34 Fen ve Teknoloji Öğretmeni, bu öğretmenler arasından seçilen 4 öğretmen ve sınıflarındaki öğrencilerden oluşturmaktadır. Uygulama 2011-2012 öğretim yılında yürütülmüştür. Uygulamaya altıncı sınıfların dört şubesinde öğrenim gören 102 öğrenci; yedinci sınıfların dört

şubesinde öğrenim gören 104 öğrenci ve sekizinci sınıfların dört şubesinde öğrenim gören 133 öğrenci katılmıştır. Bu sınıfların, iki şubesinden biri birlikte öğrenme yöntemin uygulandığı Birlikte Öğrenme Grubu (BÖG) (altıncı sınıftaki şube n=23, yedinci sınıftaki şube n=27 ve sekizinci sınıftaki şube n=37), ikincisi Grup Araştırma yöntemin uygulandığı Okuma Yazma Uygulama Grubu (OYUG) (altıncı sınıftaki şube n=19, yedinci sınıftaki şube n=27 ve sekizinci sınıftaki şube n=28) ve her sınıfın diğer iki şubeleri ise geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubu (KG) (altıncı sınıflarda n=60, yedinci sınıflarda şube n=50 ve sekizinci sınıflarda n= 68 ) olarak belirlenmiştir.

### **3.4. Araştırmanın Kabulleri ve Sınırlılıkları**

Bu çalışmada kabuller ve sınırlılıklar aşağıdaki gibidir.

#### **3.4.1. Kabuller**

1. Araştırmada kullanılan ön bilgi ve akademik başarı testlerinin puanları, öğrencilerin gerçek başarı düzeylerini yansıtmaktadır.
2. Öğretmenler, araştırmada kullanılan yöntem hakkındaki görüşlerini içtenlikle belirtmişlerdir
3. Öğrenciler, araştırmada kullanılan yöntem hakkındaki görüşlerini içtenlikle belirtmişlerdir.
4. Öğretmenler ve öğrenciler uygulanan kişisel bilgi ölçekleri hakkındaki görüşlerini içtenlikle belirtmişlerdir.
5. Araştırmada kullanılan ölçme araçlarının uygulanması aşamasında, deney ve kontrol gruplarındaki öğrenciler yaklaşık aynı ölçüde motive edilmiştir.

#### **3.4.2. Sınırlılıklar**

1. Bu çalışma, Iğdır ilinde görev yapan 34 fen ve teknoloji öğretmeni ile sınırlıdır.

2. Bu çalışma, Iğdır ili merkez ilçelerinde öğrenim gören; altıncı sınıftaki 102, yedinci sınıfta 104 ve sekizinci sınıfta 133 öğrenci ile sınırlıdır.

3. Bu çalışma fen ve teknoloji dersinin 6 sınıflarında; madde ve ısı ünitesi (toplam:16 ders saati), 7. sınıflarında; madenin yapısı ve özellikleri (toplam:36 ders saati) ve 8. sınıflarda; maddenin halleri ve ısı ( toplam:14 ders saati) ile sınırlıdır.

4. Araştırma, işbirlikli birlikte öğrenme yöntemi, işbirlikli okuma yazma uygulama yöntemi ve geleneksel öğretim yöntemi ile sınırlıdır.

### **3.5. Değişkenler**

Araştırmadaki bağımlı ve bağımsız değişkenler aşağıdaki gibidir.

#### **3.5.1. Bağımsız Değişkenler**

Uygulamada kullanılan öğretim yöntemleri (işbirlikli birlikte öğrenme yöntemi, işbirlikli okuma yazma uygulama yöntemi ve geleneksel öğretim yöntemi), çalışmanın bağımsız değişkenleridir.

#### **3.5.2. Bağımlı Değişkenler**

Öğretmenler için kullanılan Öğretmen Kişisel Bilgi Formu, Çalıştay Öncesi Yöntem Görüş Ölçeği ve Çalıştay Sonrası Yöntem görüş Ölçeği ve öğrenciler için kullanılan; Öğrenci Kişisel Bilgi Formu, 6. Sınıflara; 6. Sınıf Önbilgi Testi ve 6. Sınıf Akademik Başarı Testi, 7. Sınıflara; 7. Sınıf Önbilgi Testi ve 7. Sınıf Akademik Başarı Testi ve 8. Sınıflara; 8. Sınıf Önbilgi Testi ve 8. Sınıf Akademik Başarı Testi; uygulanan yöntemlerle ilgili görüşler çalışmanın bağımlı değişkenlerini oluşturmaktadır.

### **3.6. Araştırmada Kullanılan Ölçme Araçları**

Bu araştırmada kullanılan ölçme araçları aşağıda verilmiştir.

Öğretmenler İçin;

1. Öğretmen Kişisel Bilgi Formu
2. Çalıştay Öncesi Yöntem Görüş Ölçeği ve Çalıştay sonrası Yöntem Görüş Ölçeği

Öğrenciler için;

3. Öğrenci Kişisel Bilgi Formu
4. Altıncı, Yedinci, Sekizinci sınıflar için Ön Bilgi Testi (ÖBT)
5. Altıncı, Yedinci, Sekizinci sınıflar için Akademik Başarı Testi (ABT)
6. Öğrenci Yöntem Görüş ölçeği

### **3.6.1. Öğretmen Kişisel Bilgi Formu**

Bu çalışmada öğretmenlere ait kişisel bilgi formu; kişisel bilgiler, kariyer durumları, öğretmenlik mesleğindeki deneyimleri, öğretim yöntemlerini kullanma düzeyleri dikkate alınarak hazırlanmış ve içerikleri aşağıda verilmiştir:

- a) Kişisel Bilgiler: Adı soyadı, adresi, telefon numarası, e-mail, doğum tarihi, medeni durumu, gibi bilgilerden oluşur.
- b) Eğitim Durumu: Mezun olduğu fakülte ve bölüm,
- c) Görevdeki kıdemi: Kaç yıldır bu meslekte çalıştığı,
- d) Okulda uyguladığı öğretim yöntem ve teknikleri: Bu kısımda aktif öğrenme yöntemleri, öğretim teknikleri ve diğerleri şeklinde düzenlenmiştir.

### **3.6.2. Çalıştay Öncesi Yöntem Görüş Ölçeği ve Çalıştay Sonrası Yöntem Görüş Ölçeği**

Bu ölçekleri elde etmek için önce mülakat formu oluşturularak öğretmenlere uygulanmış ve mülakatlardan yararlanarak ölçekler oluşturulmuştur.

Aşağıda mülakat formunun geliştirilmesi süreci açıklanmıştır.

### 3.6.2.1. Mülakat formunun geliştirilmesi

Mülakat yöntemiyle; deneyimler, tutumlar, düşünceler, yorumlar, zihinsel algılar ve tepkilerin belirlenmesine çalışılır.

Mülakat sürecinin temel boyutları;

- a) *Mülakat formunun hazırlanması*
- b) *Test edilmesi*
- c) *Mülakatların organize edilmesi*
- d) *Hazırlıkların yapılması*
- e) *Mülakatların gerçekleştirilmesi*

Bu boyutların her biri, dikkatle üzerinde durulması gereken, geçerli ve güvenilir veri toplamada oldukça önemli yeri olan aşamalardır (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

Mülakatlar genel olarak üç farklı yapıda olabilirler. Bunlar; *yapılandırılmış mülakat*, *yarı yapılandırılmış mülakat* ve *yapılandırılmamış mülakatlardır* (Dawson, 2002). Mülakat bire bir olarak yapılabileceği gibi aynı anda birden fazla kişi ile (odak grup) görüşülerek de yapılabilmektedir. Odak grup görüşmesi, bir ya da iki araştırmacıyla ve birkaç katılımcıyla bir konu hakkında görüş belirtilmesi ve üzerinde tartışılması şeklinde gerçekleştirilir (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

Bu araştırmada fen ve teknoloji öğretmenleri ile fen ve teknoloji dersi alan öğrencilerle yarı *yapılandırılmış mülakatlar* yapılmıştır. Mülakatların daha sonra sağlıklı bir şekilde analiz edilebilmesi için her mülakatın ses kaydının yapılması planlanmıştır. Ses kaydının alınmasına karşı çıkan öğretmenlerden ve öğrencilerden ise verilerin kayıt altına alınmasında not tutma yöntemine başvurulmuştur.

Yürütülmekte olan bu çalışmanın yöntem kısmında daha önce verilerin toplanmasında birebir görüşme ile mülakatların yapılacağı belirtilmiştir. Mülakatların gerçekleştirilmesi sürecinde bazı konularda, işbirlikli öğrenme yöntemine ait temel bilgiler, işbirlikli öğrenme yöntemine ait sınıf içi ve sınıf dışı çalışma durumları tespit edilmeye çalışılmıştır. Bazı mülakat yapılan kişilerin derinlemesine fikir üretme konusunda zorluk yaşadığı da tespit edilmiştir (Nath & Ross, 2001; Yıldırım ve Şimşek, 2005).



### 3.6.2.2. Mülakat formunun hazırlanması

Bu projede yapılacak olan mülakatlar yarı yapılandırılmış mülakatlar şeklinde olacağı için öncelikle yarı yapılandırılmış mülakat formu tasarlanıp geliştirilmiştir. Mülakat formunun hazırlanması işlemlerine geçilmeden önce literatür taraması tekrarlanmış ve güncel yayınlara erişim sağlanmıştır. Derlenen yayınlardan (Costa, Marques, & Kempa, 2000; Coleman 2007; Cooper et al. 2009; De Jong, 2004; Ekiz, 2006; Greenwood & Maheadly, 2001; Küçük & Çepni, 2005; Nath & Ross, 2001) mülakat formunun geliştirilmesinde yararlanılabilecek olanlar detaylı bir şekilde incelenmiş ve bu yolla taslak mülakat formunun oluşturulmasında kullanılabilecek sorular bir soru havuzunda toplanmış ve derlenen sorular daha sonra tartışılarak bir araya getirilmiştir. Ayrıca taslak mülakat formunun hazırlanmasında fakültemizde işbirlikli öğrenme yöntemi çalışmaları olan öğretim üyeleri ve öğretmen adayları ile de informal görüşmeler yapılmıştır.

Mülakat formunun geliştirilmesinde Yıldırım ve Şimşek (2005) tarafından önerilen adımlar dikkate alınmıştır. Bunlar;

1) *Kolay anlaşılabilir sorular yazılması*; Mülakat formunda bulunan soruların anlaşılabilir ve öğretmenlerin geçmiş deneyimlerine göre uygun olup olmadığına karar verilmesinde öğretim üyelerinin ve öğretmenlerin tecrübelerinden büyük ölçüde faydalanılmıştır.

2) *Odaklı sorular hazırlama*: Mülakat sorularının hazırlanmasında öğretmenlerin deneyimlerine dayalı olarak açıklamalar yapabilecekleri şekilde olmasına dikkat edilmiştir. Örneğin, Fen ve teknoloji öğretmenlerinin işbirlikli öğrenme yönteminden haberdarlıklarının belirlenmesinde kullanılan mülakat formundaki birinci soru, “İşbirlikli öğrenme yönteminden haberdar mısınız?” şeklinde sorulması yerine İşbirlikli öğrenme yönteminin tanımı yapıp daha sonra mülakat yapan kişi tarafından “Bu anlamda yapılan işbirlikli öğrenme yönteminin uygulanmasından ne derece haberdar olduğunuzu söyler misiniz?” şeklinde sorulmuştur.

3) *Açık uçlu sorular sorulması*: Mülakat formunda yer alacak soruların açık uçlu olmalarına özellikle özen gösterilmiştir. Açık uçlu sorular, görüşülen kişinin önceden kestirilebilir ve kısa yanıtlar vermesini engelleyecek şekilde konu hakkındaki bilgi, görüş, düşünce ve tutumlarını ortaya çıkarmasına yardımcı olur.

4) *Yönlendirmekten kaçınılması*: Mülakat formunda yer alacak sorulara mülakat yapılan öğretmenlerin ve öğrencilerin cevap vermelerinde yönlendirmekten nasıl kaçınılacağı araştırmacılar tarafından proje toplantılarında etraflıca tartışılmıştır.

5) *Alternatif sorular ve sondalar hazırlama*: Görüşülen bireyin soruları anlamaması durumu ya da sorulara verecekleri cevapların daha derinlemesine olması için mülakat formunda sondalara ve alternatif sorulara yer verilmiştir. Sondalar aynı zamanda araştırmanın sınırlarını da belirlemektedir.

6) *Mülakat formunun düzenlenmesi*: Mülakat formunun hazırlanmasında, görüşmenin yapılmasından önce güven oluşturuvcu bir ortamın sağlanması açısından öğretmenlere ve öğrencilere ön bilgiler verilmesi için bir ön konuşma girişi hazırlanmıştır. Örneğin, MEB'den izin alındığı, görüşme kayıtlarının gizli tutulacağı ile ilgili bilgiler öğretmenlere ve öğrencilere ifade edilmiştir. Öğretmenlerin ve öğrencilerin isterlerse takma isim kullanabilecekleri de belirtilmiştir. Taslak Mülakat formunda öğretmenler için 1 temel soru her temel sorunun altında ise sondalama soruları yer almaktadır.

### **3.6.2.3. Taslak mülakat formunun test edilmesi (pilot mülakatların yapılması)**

Taslak mülakat formu hazırlandıktan sonra iki aşamada pilot mülakatlar gerçekleştirilerek gerekli düzeltmeler yapılmış ve forma son hali verilmiştir.

Geliştirilen *taslak mülakat formu* ile ilk olarak üç kişi ile deneme (pilot) mülakatı yapılmıştır. Bu mülakatlar yazıya dökülmüş (transkript) ve araştırmacılar tarafından mülakatın şekli, içeriği analiz edilip eksiklikler tespit edilerek form üzerinde gerekli düzenlenmeler yapılmıştır. İkinci olarak, dördüncü sorunun anlaşılmasında problem yaşandığı için alternatif soru yazılmasına karar verilmiştir. Son olarak ise birinci soruya geçmeden önce eğitim araştırmalarının tanımının yapılması ve ek bilgiler verilmesi düşünülmüştür. Bu şekilde taslak mülakat formu ile ikinci bir pilot uygulamaya geçilmiştir. Bu aşamada da 5 fen ve teknoloji öğretmeni ile pilot mülakatlara devam edilmiştir. Pilot mülakatların analizi sonucunda, *mülakat formuna* son hali verilerek kullanıma hazır hale getirilmiştir.

#### **3.6.2.4. Mülakatların organize edilmesi ve hazırlık yapılması**

Mülakat formunun geliştirilip pilot çalışmalarının tamamlanmasından sonra Erzurum ilinde mülakatların yapılabilmesi için MEB Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi (EARGED) Başkanlığı'ndan gerekli izin alınmıştır(EK 8).

Mülakat yapılacak öğretmenlerin belirlenebilmesi amacıyla Erzurum ilinde okul müdürlüklerine ziyaretlerde bulunulup öncelikle mülakata katılıp katılmayacakları konusunda okul müdürlerinin ve fen ve teknoloji öğretmenlerinin görüşleri alınmış ve mülakata katılmak isteyen öğretmenlerden randevu talep edilmiştir.

#### **3.6.2.5. Mülakatların gerçekleştirilmesi**

Öğretmenler için hazırlanan yarı yapılandırılmış mülakat formu Erzurum'da 10 fen ve teknoloji öğretmenine uygulanmıştır. Mülakatlar her bir öğretmen ile yüz yüze ses kaydı alınarak yapılmıştır. Yapılan mülakatlardan elde edilen veriler yazılı metne dönüştürülerek analiz edilmiştir. Daha sonra çalışmaya katılacak öğretmenlere uygulanacak olan ölçekler hazırlanmıştır. Mülakata katılan öğretmenlere ait demografik dağılım Tablo 3.1'de verilmiştir.

Tablo 3.1.

*Mülakat Yapılan Öğretmenlere ait Demografik Özellikler*

<b>Cinsiyet</b>	<b>Frekans</b>	<b>(%)</b>
Bay	8	80
Bayan	2	20
<b>Toplam</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
<b>Öğrenim Durumu</b>	<b>Frekans</b>	<b>(%)</b>
Ön lisans	-	-
Lisans	2	20
Yüksek lisansa devam eden	2	20
Yüksek Lisans	3	30
Doktoraya devam eden	2	20
Doktora	1	10
<b>Toplam</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
<b>Deneyim yılı</b>	<b>Frekans</b>	<b>(%)</b>
1-5 yıl	2	20
6-10 yıl	6	60
11-15 yıl	2	20
<b>Toplam</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
<b>Mezun olunan Fakülte / Bölüm</b>	<b>Frekans</b>	<b>(%)</b>
<b>Eğitim Fakültesi (toplam)</b>	10	100
<b>Fen ve teknoloji öğretmenliği</b>	10	100
<b>Toplam</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

**3.6.2.6. Öğretmenler için yarı yapılandırılmış mülakat ölçeği**

Mülakat yapılmadan önce; mülakata katılan öğretmenlere araştırmanın amacı ve araştırma hakkında kısa bilgi verilmiştir.

**Araştırmanın Amacı:**

Fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin aktif öğrenme yaklaşımlarından biri olan işbirlikli öğrenme yöntemi hakkındaki bilgi düzeylerini belirlemektir. Çalışmada bu yöntemin sınıfta uygulanmasında öğretmen becerilerinin geliştirilmesi ve bu yöntemin uygulandığı sınıftaki öğrencilerin akademik başarıları ve sosyal becerilerindeki değişimler belirlenerek varsa eksiklerin giderilmesi sağlanmaya çalışılacaktır. Bu araştırma TÜBİTAK tarafından desteklenen bir proje kapsamında yürütülmektedir. Araştırmanın yapılması için Erzurum İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izinler alınmıştır. Katılarınız için şimdiden teşekkür ederiz.

Bu araştırmada işbirlikli öğrenme yöntemlerinin uygulamaya yansımaları açısından siz değerli öğretmenlerimizin görüşlerinin alınması önemlidir. Görüşmemize geçmeden önce, görüşmede konuşulanların gizli kalacağını ve görüşme kayıtlarının yalnızca analiz amacıyla proje araştırmacıları tarafından kullanılacağını belirtmek isteriz. Yöneticiler ve diğer öğretmenler konuşulandan hiçbir şekilde haberdar olmayacaktır. Ayrıca raporlarda isimleriniz kesinlikle yer almayacak, bunun yerine kod isimler kullanılacaktır. Sorular 2 grup ve her grupta 5 adet soru olacak şekildedir (Form 2). (EK1)

Yarı yapılandırılmış ölçek formundaki sorulara verilen cevaplar analiz edilerek; öğretmenlere çalıştay öncesi ve sonrasında uygulanacak olan ölçekler hazırlanmıştır. Bu formlar işbirlikli öğrenme yöntemi üzerine çalışmalarını yapan öğretmen üyelerinin ve eğitim bilimlerinde görev yapan öğretmen üyelerinin görüşlerine sunulmuştur. Daha sonra gerekli düzeltmeler yapılarak formlara son şekil verilmiştir. Çalıştay Öncesi Yöntem Görüş Ölçeği Form 3 ve Çalıştay Sonrası Yöntem Görüş Ölçeği ise Form 4 olarak düzenlenmiştir. (EK 2) ve (EK3).

### **3.6.3. Öğrenci Kişisel Bilgi Formu**

Bu form, çalışmanın yürütüleceği illerdeki; öğrenci ve velilerin sosyo-ekonomik durumları dikkate alınarak hazırlanmıştır.

### **3.6.4. Altıncı, Yedinci ve Sekizinci Sınıflar için Ön Bilgi Testi (ÖBT)**

İlköğretim 6., 7. ve 8. sınıflarında okuyan öğrencilere fen ve teknoloji dersinde ön bilgi düzeylerini belirlemek için üç farklı test ( 6. sınıf öğrencileri için 6. sınıf ön bilgi testi, 7. sınıf öğrencileri için 7. sınıf ön bilgi testi ve 8. sınıf öğrencileri için 8. sınıf ön bilgi testi) hazırlanmıştır. Testlerin hazırlanmasında; SBS ve DPY sınavlarında çıkmış sorular, SBS hazırlık kitapları, ilköğretim fen ve teknoloji ders kitapları, yurt içi ve yurt dışı makalelerden faydalanılmıştır. Bu kaynaklardaki soru örneklerinden de yararlanılarak her bir test için 30 adet çoktan seçmeli test maddesi oluşturulmuştur. Test hazırlandıktan sonra, geçerliliğinin kontrolü için, uzman kişilere başvurulmuş ve bu amaçla, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi ve Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi Bölümü öğretmen üyelerinden ve

Erzurum ilinde çeşitli ilköğretim okullarında çalışan tecrübeli fen ve teknoloji öğretmenlerinden yararlanılmıştır.

Daha sonra testlerin güvenilirliğini tespit etmek için her bir test aynı sınıf düzeyinde okuyan öğrencilere ( 6. sınıf ön bilgi testi 6. sınıfta okuyan 28 öğrenciye; 7. sınıf ön bilgi testi 7. sınıfta okuyan 28 öğrenciye ve 8. sınıf ön bilgi testi 8. sınıfta okuyan 40 öğrenciye) uygulanmış ve uygulama sonucunda çalışmayan sorular çıkarıldıktan sonra her bir testteki soru sayısı 6. ve 7. sınıflar için 25 ve 8 sınıflar için ise 20 soru ile sınırlı tutulmuştur (EK4).Testlerdeki güvenilirlik için SPSS paket programı kullanılarak Cronbach alfa'ya göre yapıldı. Güvenirlik kat sayıları sırasıyla altıncı sınıf için; 0,77; yedinci sınıf için; 0,63 ve sekizinci sınıf için 0,65 olarak bulunmuştur.

### **3.6.5. Altıncı, Yedinci ve Sekizinci Sınıflar için Akademik Başarı Testi (ABT)**

Fen ve teknoloji derslerinin müfredat programı dikkate alınarak 6., 7. ve 8. sınıfların işleyeceği üniteye göre akademik başarı testleri hazırlanmıştır. Bu testler: 6. Sınıflar için madde ve ısı ünitesini kapsayan 30; 7. sınıflar için maddenin yapısı ve özellikleri ünitesini kapsayan 30 ve 8. Sınıflar için ise maddenin halleri ve ısı ünitesini kapsayan 25 çoktan seçmeli sorudan oluşmaktadır. Testler; altı, yedi ve sekizinci sınıfların fen ve teknoloji ders kitapları ve SBS (Seviye Belirleme Sınavı) hazırlık kitapları ve Milli Eğitim Bakanlığı tarafından uygulanmış olan SBS, OKS (Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavı) ve DPY(*Devlet Yatılı Bursluluk Sınavı*) sınav soruları dikkate alınarak hazırlanmıştır. Testin kapsam geçerliliğinin kontrol edilmesi için Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi ve Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi Bölümü öğretim üyelerinden ve Erzurum ilinde değişik ilköğretim okullarında çalışan tecrübeli fen ve teknoloji öğretmenlerinin görüşlerinden yararlanılmıştır.

Hazırlanan başarı testlerinin güvenilirliğinin belirlenmesi için, testler sırasıyla; 6. Sınıfların akademik başarı testi için; Üniteyi işlemiş olan Erzurum Sabancı İlköğretim okulunun 7. sınıfının fen ve teknoloji dersinde öğrenim gören 39 öğrenciye; 7. Sınıfların akademik başarı testi için üniteyi işlemiş olan Erzurum Sabancı İlköğretim okulunun 8. sınıfının fen ve teknoloji dersinde öğrenim gören 28 öğrenciye ve 8.

Sınıfların akademik başarı testi için üniteyi işlemiş olan Erzurum Atatürk Lisesi 9. sınıfında öğrenim gören 28 öğrenciye uygulanmıştır. Uygulama sonucu çalışmayan sorular testten çıkarılarak her bir testteki soru sayısı 20-25 ile sınırlı tutulmuştur(EK5). Testlerdeki güvenilirlik katsayısı KR20'ye göre belirlenmiş ve bu güvenilirlik katsayısı altıncı sınıf için; 0,88; yedinci sınıf için; 0,75 ve sekizinci sınıf için 0,69 olarak bulunmuştur.

### 3.6.6. Yöntem Görüş Ölçekleri ( Birlikte öğrenme ve OYUG)

Yukarıdaki kesimlerde ölçeklerin hazırlanmasıyla ilgili olarak verilmiş olan genel bilgiler doğrultusunda, öğrenciler için yarı yapılandırılmış; yöntem görüş ölçeği, hazırlanmıştır (EK6). Bu kısımda sadece öğrenci düzeyinde sorulacak sorular ve bu sorulara yönelik cevapların analizi sonucunda oluşturulan görüş ölçeğine yer verilmiştir. Ölçeğin hazırlanması için yarı yapılandırılmış mülakat formları Erzurum İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün izin vermiş olduğu ilköğretim okullarında 10 öğrenciye uygulanmıştır. Bu öğrencilere ait demografik özellikler Tablo 3.2'de sunulmuştur.

Tablo 3.2.

#### *Mülakat Yapılan Öğrencilere ait Demografik Özellikleri*

Cinsiyet	Frekans	(%)
Bay	4	40
Bayan	6	60
Toplam	10	100
Sınıflar	Frekans	(%)
6.sınıf	2	20
7.sınıf	4	40
8.sınıf	4	40
Toplam	10	100

Yarı yapılandırılmış ölçek formundaki sorulara verilen cevaplar analiz edilerek; Öğrenci Yöntem Görüş Ölçeği hazırlanmıştır. Bu formlar işbirlikli öğrenme yöntemi üzerine çalışmaları olan öğretim üyeleriyle ve eğitim bilimlerinde görev yapan öğretim üyelerinin görüşüne sunulmuştur. Daha sonra gerekli düzeltmeler yapılarak formlara son şekil verilmiştir. Yöntem Görüş Ölçeği form 9 olarak düzenlenmiştir (EK7).

### **3.7. Uygulama**

Bu bölümde öğretmen ve öğrencilere ait uygulamalar yer almaktadır.

#### **3.7.1. Öğretmen Uygulamaları**

Iğdır il merkezinde görev yapan Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin katıldığı çalıştayda öncelikle öğretmenler işbirlikli öğrenme modeli hakkında bilgilendirildi ve bu modelin sınıf ortamında nasıl uygulanacağı öğretmenlere anlatıldı. Çalıştayın uygulama kısmı ise Iğdır ili Ziya Gökalp İlköğretim Okulunda gerçekleştirildi. Uygulamada; öğretmenlerden beşer kişilik işbirlikli gruplar oluşturuldu ve Fen ve Teknoloji dersinde seçilen bir üniteye bizzat öğretmenlere yöntemin uygulaması yaptırıldı. Konuya ait raporlarını hazırlayan gruplar çalışma konularıyla ilgili raporlarını sınıf ortamında sunarak arkadaşlarıyla paylaştılar. 32 saatlik çalıştayın sonunda her öğretmenden 2011-2012 öğretim yılında en az bir üniteye bu modeli uygulaması istendi. Uygulamaları gözlemlemek amacıyla altı ( üç asıl üç yedek) öğretmen seçildi ve çalışmaya katılan öğretmenlere katılım belgesi verildi. Çalışmaya ait fotoğraflardan birkaç örnek EK 9’da verilmiştir.

#### **3.7.2. Öğrenci Uygulamaları**

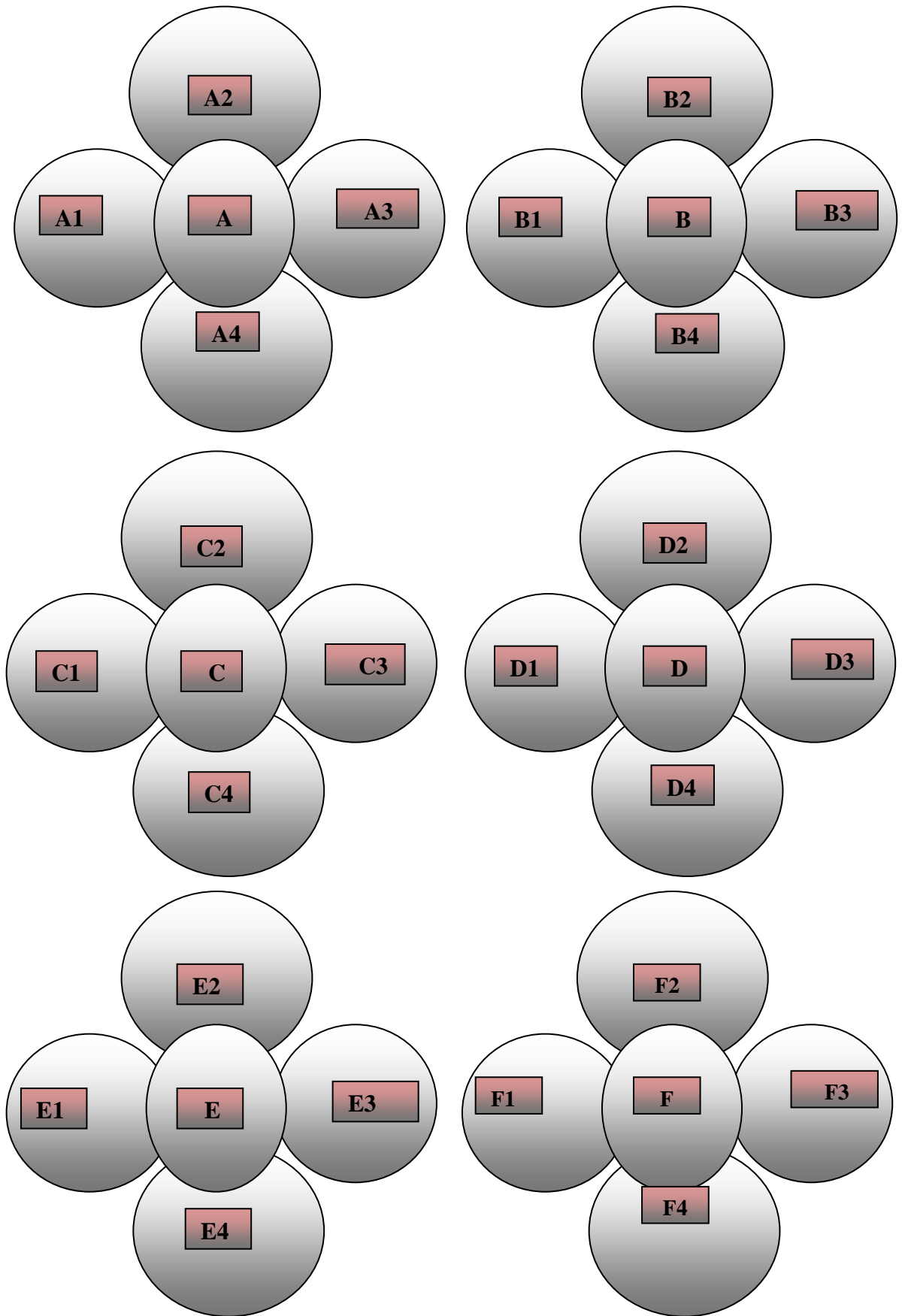
Çalıştayda tesbit edilen öğretmenler sınıflarında İşbirlikli Öğrenme Modelinin Birlikte öğrenme ve Okuma yazma uygulama yöntemlerini uyguladılar. Uygulamalara ait örnek fotoğraflar Ek’10 da verilmiştir.



### 3.7.2.1. Birlikte öğrenme yöntemi ile öğretim

#### 3.7.2.1.1. Altıncı sınıflarda yapılan uygulama

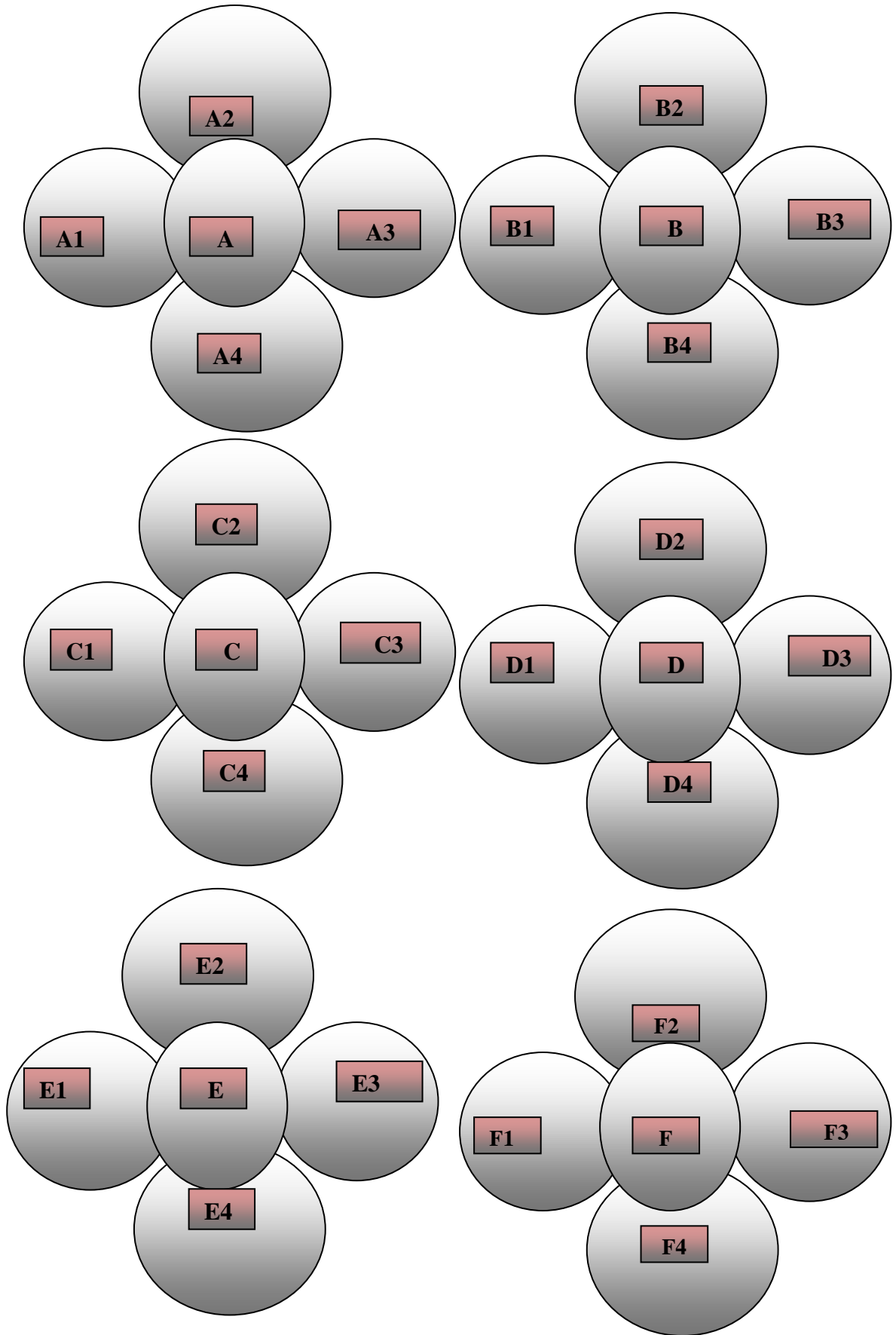
1. Sınıfı, her biri 4 öğrenciden oluşan gruplara ayrıldı.
2. Grup başkanını ve grubun adını belirlendi.
3. Gruptaki öğrencileri, isminin ve soy isminin baş harfleri ile grup şemalarında gösterildi.(Örneğin A grubundaki bir öğrenci KD (Kemal Doymuş), ikinci öğrenci SD (Samih Dikel) gibi.) Bu sınıfa ait grup örneği Şekil 3.1’de verilmiştir.
4. Tüm gruplardan “**Madde ve Isı Ünitesi**” ünitesinin alt konu başlıklarını aralarında paylaşıldı ve bir sonraki derse araştırarak gelmeleri istendi.
5. Grupların üniteyle ilgili araştırmalarını hem sınıf içinde hem de sınıf dışında yapmaları sağlandı. Grubun tüm üyeleri üniteyi birlikte hazırlar ve öğrenirler. Çalışmalar tamamlandıktan sonra gruplara ünite raporu yazdırıldı.
6. İlk alt konu başlığı olan “**Maddenin tanecikli yapısı**” konusunu gruplardan sınıf ortamında sunmalarını istendi. Noksan kısımları tamamlandı.
7. Dersin diğer saatlerinde de diğer alt konuları olan “**kati, sıvı ve gazlarda ısı yayılımı**” “**ışınma, konveksiyon ve diğer ısı yayılma yolları**” “**Isı yalıtımı**”konularını da benzer şekilde işlendi. Zaman yetersiz ise grup sunumları kura ile belirleyiniz. Öğretmen bu süreçte öğrencileri sürekli gözlemlemeli, grup ve öğrenci gözlem formlarını doldurmalı ve gördüğü eksik yerleri tamamlamalıdır.
8. Ünite sunumları bitirildikten sonra Öğrenci Yöntem Görüş Ölçeği (form 9)’u ve Akademik Başarı Testi uygulandı.
9. Ayrıca kontrol (Öğretmen anlatımlı) grubunada da Akademik başarı testi uygulanarak çalışma tamamlandı.



Şekil 3.2. Birlikte Öğrenme Yönteminin Uygulanmış Olduğu 6. Sınıf Grupları

### 3.7.2.1.2. Yedinci sınıflarda yapılan uygulama

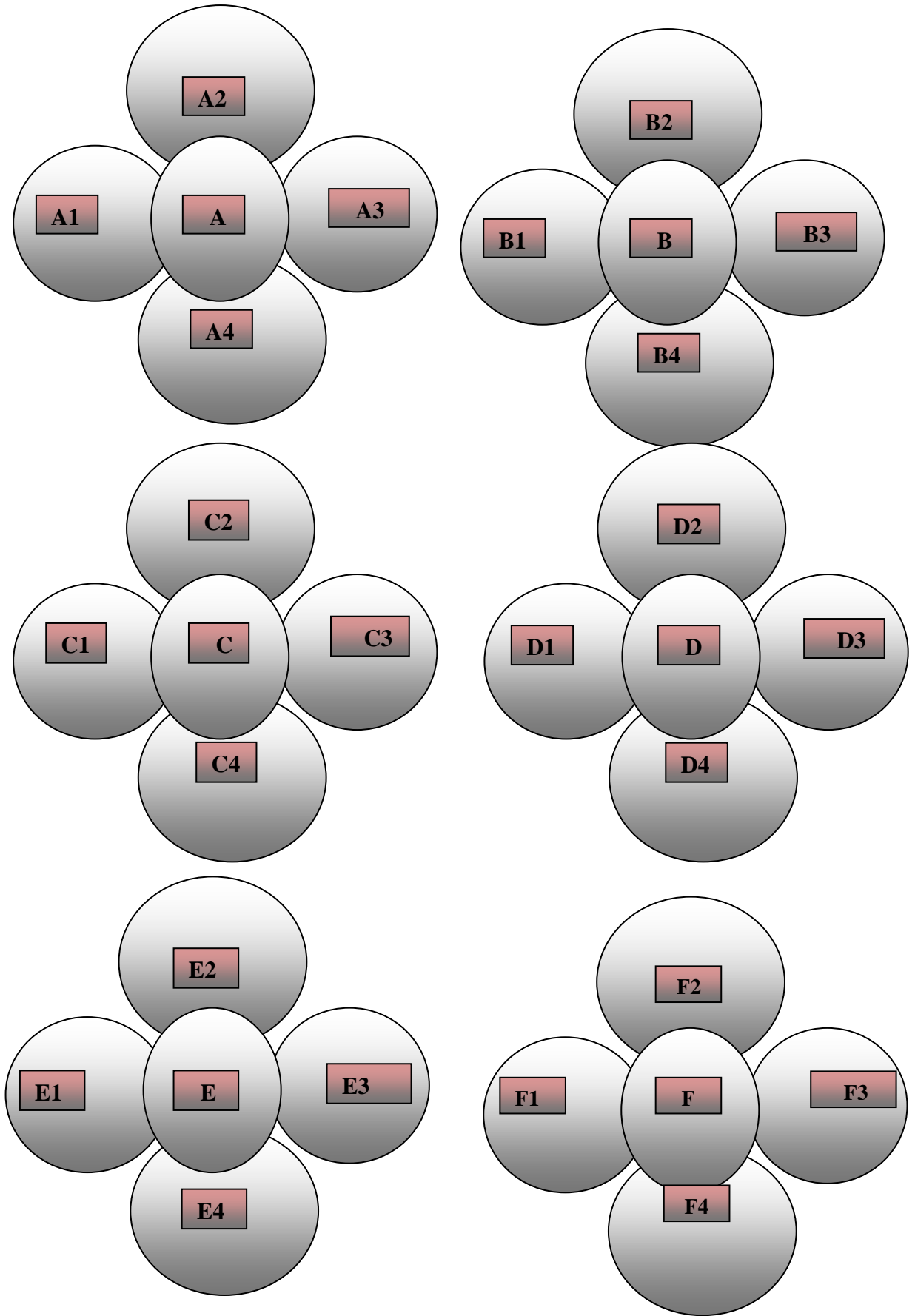
1. Sınıfı, her biri 4 öğrenciden oluşan gruplara ayrıldı.
2. Grup başkanını ve grubun adını belirlendi,
3. Gruptaki öğrenciler, isminin ve soy isminin baş harfleri ile grup şemalarında gösterildi. (Örneğin A grubundaki bir öğrenci KD (Kemal Doymuş), ikinci öğrenci SD (Samih Dikel) gibi.)
4. Gruptaki her öğrenci kodlandı. (Örnek A grubundaki öğrencileri A1, A2, A3, A4) gibi. Bu sınıfa ait grup örneği Şekil 3.2 de verilmiştir.
5. Tüm gruplardan “**Madenin Yapısı ve Özellikleri**” ünitesinin alt konu başlıklarını aralarında paylaşıldı ve bir sonraki derse araştırarak gelmelerini istendi.
6. Grupların üniteyle ilgili araştırmalarını hem sınıf içinde hem de sınıf dışında yapmaları sağlandı. Grubun tüm üyeleri üniteyi birlikte hazırlar ve öğrenirler. Çalışmalar tamamlandıktan sonra gruplara ünite raporu yazdırıldı.
7. İlk alt konu başlığı olan “**Elementler, Sembolleri, Bileşikler ve formüller**” konusunu gruplardan sınıf ortamında sunmalarını istendi. Noksan kısımları tamamlandı.
8. Dersin diğer saatlerinde de diğer alt konuları olan “**Atomun Yapısı**” “**Katman Elektron Dizilimi ve Kimyasal Özellikler**” “**Kimyasal Bağ**” “**Karışımlar**” konularını da benzer şekilde işlendi. Zaman yetersiz ise grup sunumları kura ile belirlendi. Öğretmen bu süreçte öğrencileri sürekli gözlemlendi, grup ve öğrenci gözlem formlarını dolduruldu ve gördüğü eksik yerleri tamamladı.
9. Ünite sunumları bitirildikten sonra Öğrenci Yöntem Görüş Ölçeği (form 9)’u ve Akademik Başarı Testi uygulandı.
10. Ayrıca kontrol (Öğretmen anlatımlı) grubuna da Akademik başarı testini uygulanarak çalışma tamamlandı.



Şekil 3.3. Birlikte Öğrenme Yönteminin Uygulanmış Olduğu 7. Sınıf Grupları

### 3.7.2.1.3. Sekizinci sınıflarda yapılan uygulama

1. Sınıfı, her biri 4 öğrenciden oluşan gruplara ayrıldı.
2. Grup başkanını ve grubun adını belirlendi,
3. Gruptaki öğrenciler, isminin ve soy isminin baş harfleri ile grup şemalarında gösterildi. (Örneğin A grubundaki bir öğrenci KD (Kemal Doymuş), ikinci öğrenci SD (Samih Dikel) gibi.)
4. Gruptaki her bir öğrenci kodlandı. (Örnek A grubundaki öğrencileri A1, A2, A3, A4) gibi. Bu sınıfa ait grup örneği Şekil 3.3 de verilmiştir.
5. Tüm gruplardan “**maddenin halleri ve ısı**” ünitesinin alt konu başlıklarını aralarında paylaşıldı ve bir sonraki derse araştırarak gelmelerini istendi.
6. Grupların üniteyle ilgili araştırmalarını hem sınıf içinde hem de sınıf dışında yapmaları sağlandı. Grubun tüm üyeleri üniteyi birlikte hazırlar ve öğrenirler. Çalışmalar tamamlandıktan sonra gruplara ünite raporu yazdırıldı
7. İlk alt konu başlığı olan “**Isı ve Sıcaklık**” konusunugruplardan sınıf ortamında sunmalarını isteyiniz. Noksan kısımları tamamlayınız.
8. Dersin diğer saatlerinde de diğer alt konuları olan **Maddenin Hâlleri ve Isı Alış-verişi**” “**Erime / donma ısı ve Buharlaştırma yoğunlaştırma ısı**” “**Isınma soğurma eğrileri**” konularını da benzer şekilde işlendi. Zaman yetersiz ise grup sunumları kura ile belirlendi. Öğretmen bu süreçte öğrencileri sürekli gözlemledi, grup ve öğrenci gözlem formlarını dolduruldu ve gördüğü eksik yerleri tamamlandı.
9. Ünite sunumları bitirildikten sonra Öğrenci Yöntem Görüş Ölçeği (form 9)’u ve Akademik Başarı Testi uygulandı.
10. Ayrıca kontrol (Öğretmen anlatımlı) grubuna da Akademik başarı testini uygulanarak çalışma tamamlandı.



Şekil 3.4. Birlikte Öğrenme Yönteminin Uygulanmış Olduğu 8. Sınıf Grupları

### 3.7.2.2. Okuma yazma uygulama yöntemi ile öğretim

#### 3.7.2.2.1. Altıncı sınıflarda yapılan uygulama

1. Sınıfı, her biri 4 veya 5 öğrenciden oluşan gruplara ayırınız.

2. Grup başkanını ve grubun adını belirleyiniz.

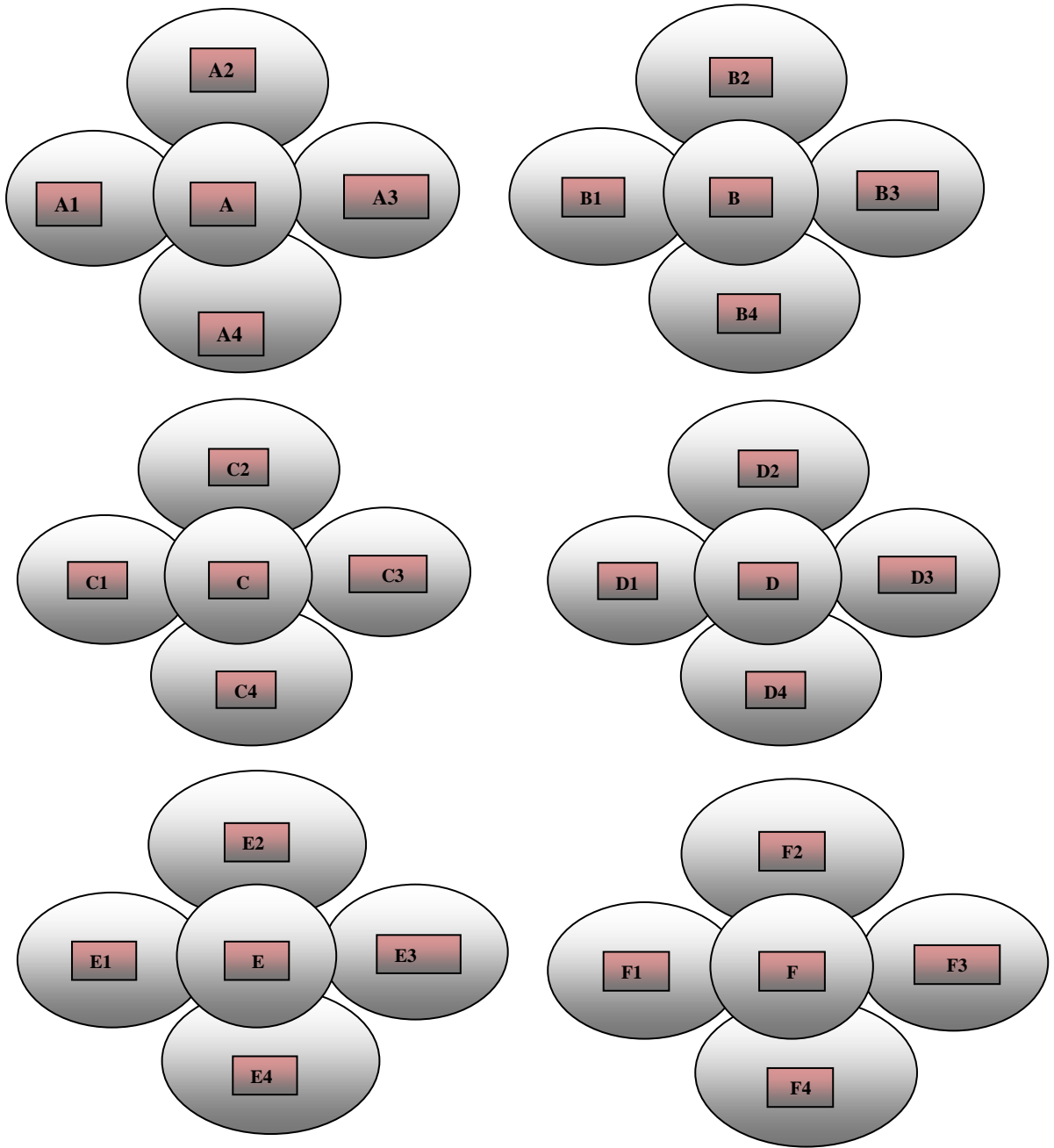
3. Gruptaki öğrencileri, isminin ve soy isminin baş harfleri ile grup şemalarında gösteriniz. (Örneğin A grubundaki bir öğrenciyi KD (Kemal Doymuş), ikinci öğrenciyi SD (Samih Dikel) gibi).Grup şemasındaki her bir öğrenciyi kodlayınız. Örnek A grubundaki öğrencileri A1, A2, A3, A4 olarak kodlayınız Bu sınıfa ait grup örneği Şekil 3.4. de verilmiştir.

4. Bu yöntem 3 aşamada gerçekleşir: a) Okuma aşaması, b) yazma aşaması ve c) sunma veya uygulama aşamasıdır.

5. Her grup gruptaki öğrenciler “Maddenin tanecikli yapısı” başlıklı alt konuyu 2 saat ders saati süreyle okudular, daha sonra okuduklarını, öğretmen veya araştırmacının vermiş olduğu kağıda birlikte rapor olarak yazdılar( 1 ders saati). Yazma işlemi bittikten sonra raporunu öğretmene verirler. Öğretmen raporu inceler eksik varsa okuma aşamasına grubu geri gönderir, eksik yoksa sunum aşamasına geçilir.Öğretmen bu süreçte de öğrencileri sürekli gözlemledi ve gördüğü eksik yerleri tamamladı.Tüm grupların sunum yapmaları için zaman yeterli değilse kura yoluna başvuruldu. Kurayla belirlenen gruplara sunumlarını yaptırıldı. Sunumlar için 1 saat süre veriniz ve öğrencilerin uzmanlık gruplarında almış oldukları konuyu sunmamalarına özen gösterildi.( Gruplara ayrı ayrı sunumlar için verilecek süre ayarlaması ders öğretmeni/araştırmacı takdirine bırakılmıştır.) Sunumlar sırasında noksan kalan kısımları tamamlandı.

6. Katı,sıvı ve gazlarda ısı yayılımı”, “ışınma,konveksiyon ve “Isı yalıtımı” alt başlıklı konulara da madde 5’te yapılan işlemin aynısı uygulandı.

7. Ünite sunumları bitirildikten sonra Öğrenci Yöntem Görüş Ölçeği (form 9)’u ve Akademik Başarı Testini uygulandı.



Şekil 3.5. Okuma Yazma Uygulama Yönteminin Uygulanmış Olduğu 6. Sınıf Grupları



### 3.7.2.2.2. Yedinci sınıflarda yapılan uygulama

1. Sınıfı, her biri 4 veya 5 öğrenciden oluşan gruplara ayırınız.

2. Grup başkanını ve grubun adını belirleyiniz.

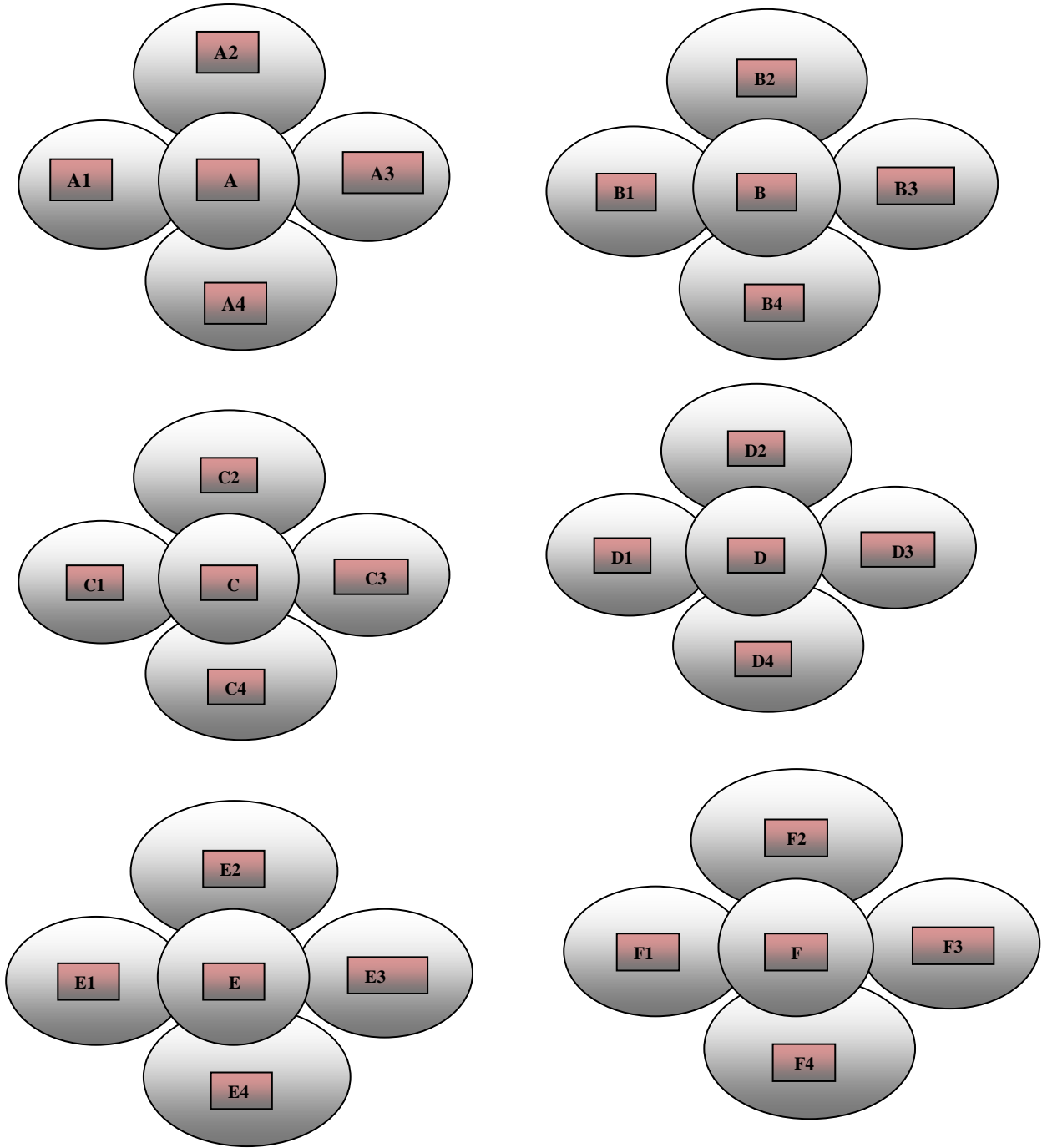
3. Gruptaki öğrencileri, isminin ve soy isminin baş harfleri ile grup şemalarında gösteriniz. (Örneğin A grubundaki bir öğrenciyi KD (Kemal Doymuş), ikinci öğrenciyi SD (Samih Dikel) gibi).Grup şemasındaki her bir öğrenciyi kodlayınız. Örnek A grubundaki öğrencileri A1, A2, A3, A4 olarak kodlayınız Bu sınıfa ait grup örneği Şekil 3.5. de verilmiştir.

4. Bu yöntem 3 aşamada gerçekleşir: a) Okuma aşaması, b) yazma aşaması ve c) sunma veya uygulama aşamasıdır.

5. Her grup gruptaki öğrenciler “Maddenin Yapısı ve Özellikleri” başlıklı alt konuyu 2 saat ders saati süreyle okudular, daha sonra okuduklarını, öğretmen veya araştırmacının vermiş olduğu kağıda birlikte rapor olarak yazdılar( 2 ders saati). Yazma işlemi bittikten sonra raporunu öğretmene verdiler. Öğretmen raporu inceledi eksik varsa okuma aşamasına grubu geri gönderir, eksik yoksa sunum aşamasına geçilir. Öğretmen bu süreçte de öğrencileri sürekli gözlemledi ve gördüğü eksik yerleri tamamladı.Tüm grupların sunum yapmaları için zaman yeterli değilse kura yoluna başvuruldu. Kurayla belirlenen gruplara sunumlarını yaptırıldı. Sunumlar için 2 saat süre verildi ve öğrencilerin uzmanlık gruplarında almış oldukları konuyu sunmamalarına özen gösterildi.(Gruplara ayrı ayrı sunumlar için verilecek süre ayarlaması ders öğretmeni/araştırmacı takdirine bırakılmıştır.) Sunumlar sırasında noksan kalan kısımları tamamlandı.

6. Elementler, Sembolleri, Bileşikler ve formüller”, “Atomun Yapısı ”, “Katman Elektron Dizilimi ve Kimyasal Özellikler ”, “Kimyasal Bağ ” ve “Karışımlar”alt başlıklı konulara da madde 5’te yapılan işlemin aynısı uygulanacaktır.

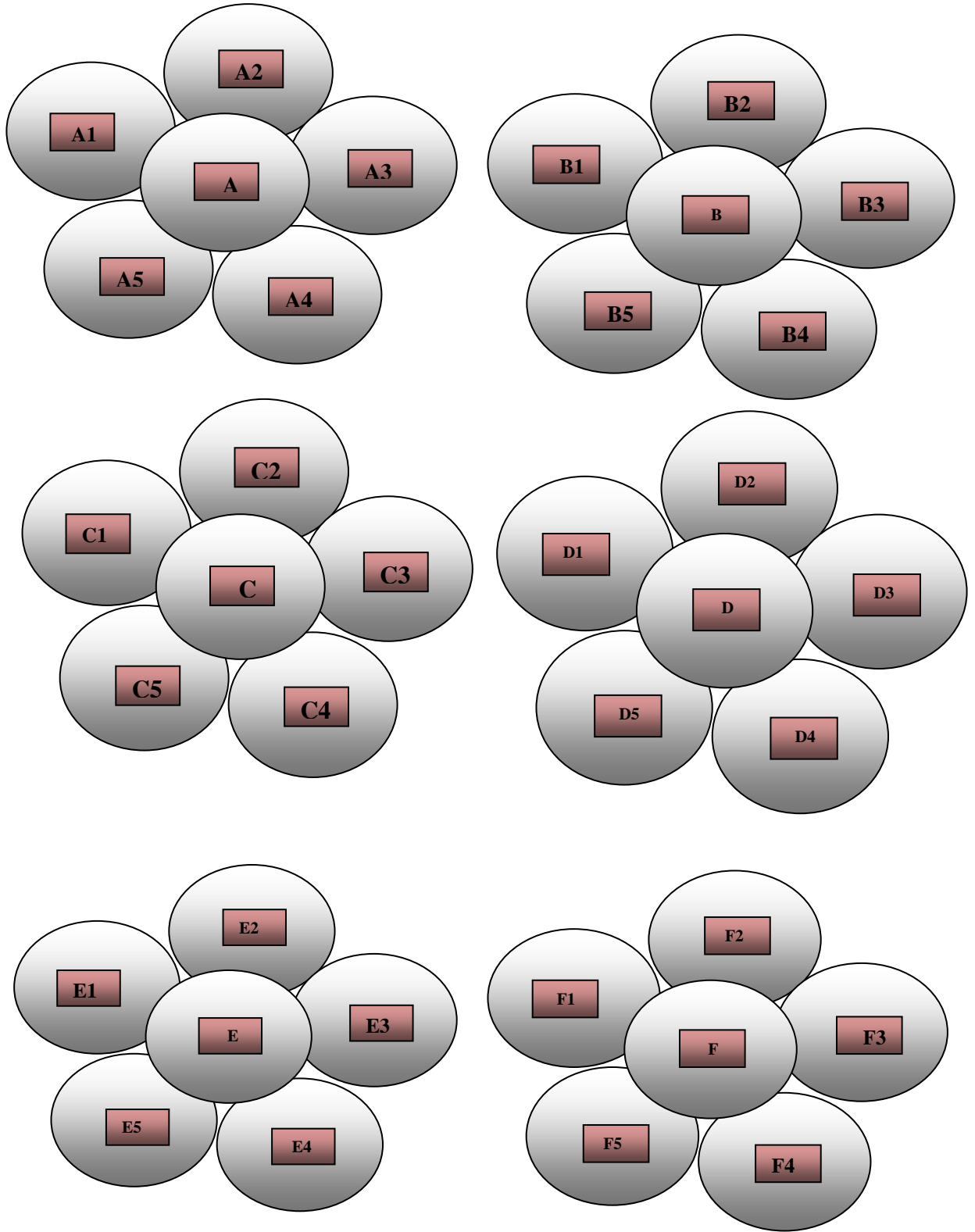
7. Ünite sunumları bitirildikten sonra Öğrenci Yöntem Görüş Ölçeği (form 9)’u ve Akademik Başarı Testini uygulandı



Şekil 3.6. Okuma Yazma Uygulama Yönteminin Uygulanmış Olduğu 7. Sınıf Grupları

### 3.7.2.2.3. Sekizinci sınıflarda yapılan uygulama

1. Sınıfı, her biri 4 veya 5 öğrenciden oluşan gruplara ayırıldı.
2. Grup başkanını ve grubun adını belirlendi.
3. Gruptaki öğrencileri, isminin ve soy isminin baş harfleri ile grup şemalarında gösterildi. (Örneğin A grubundaki bir öğrenciyi KD (Kemal Doymuş), ikinci öğrenciyi SD (Samih Dikel) gibi).Grup şemasındaki her bir öğrenciyi kodlayınız. Örnek A grubundaki öğrencileri A1, A2, A3, A4 olarak kodlayınız Bu sınıfa ait grup örneği Şekil 3.6’da verilmiştir.
4. Bu yöntem 3 aşamada gerçekleşir: a) Okuma aşaması, b) yazma aşaması ve c) sunma veya uygulama aşamasıdır.
5. Her grup gruptaki öğrenciler “maddenin halleri ve ısı” başlıklı alt konuyu 2 saat ders saati süreyle okudular, daha sonra okuduklarını, öğretmen veya araştırmacının vermiş olduğu kağıda birlikte rapor olarak yazdılar (2 ders saati). Yazma işlemi bitirildikten sonra raporunu öğretmene verirler. Öğretmen raporu inceler eksik varsa okuma aşamasına grubu geri gönderir, eksik yoksa sunum aşamasına geçilir. Öğretmen bu süreçte de öğrencileri sürekli gözlemledi ve gördüğü eksik yerleri tamamladı. Tüm grupların sunum yapmaları için zaman yeterli değilse kura yoluna baş vuruldu. Kurayla belirlenen gruplara sunumlarını yaptırıldı. Sunumlar için 1 saat süre verildi ve öğrencilerin uzmanlık gruplarında almış oldukları konuyu sunmamalarına özen gösterildi.( Gruplara ayrı ayrı sunumlar için verilecek süre ayarlaması ders öğretmeni/araştırmacı takdirine bırakılmıştır.) Sunumlar sırasında noksan kalan kısımları tamamlandı.
6. Maddenin halleri ve ısı”, “Isı ve Sıcaklık” alt başlıklı konularada madde 5 yapılan işlemin aynısı uygulanacaktır.
7. Ünite sunumları bitirildikten sonra Öğrenci Yöntem Görüş Ölçeği (form 9)’u ve Akademik Başarı Testini uygulandı.



Şekil 3.7. Grup Araştırma Yönteminin Uygulanmış Olduğu 8. Sınıf Grupları

### 3.7.3. Geleneksel Öğrenme Tekniği İle Öğretim

Kontrol grubu olarak belirlenen sınıflarda konuların öğretimi, geleneksel öğretim yöntemine göre (yani öğretmen-öğrenci merkezli) bir arada gerçekleştirilmiştir. Geleneksel öğretimde, konularla ilgili temel bilgiler öğretmen tarafından sunulmuş kısımda öğrenciler hazırlanmıştır. Öğretmen anlatırken, öğrenciler anlatılanları dinleme ve not tutma gibi çalışmalar yapmıştır. Öğrenciler sınıf dışındaki çalışmalarını ders notları, ders kitapları ve diğer kaynaklardan faydalanarak yürütmüşlerdir. Öğretmen konularla ilgili temel bilgileri verirken, çoğunlukla tahtayı kullanmış, konularla ilgili örnekler çözmüş, öğrencilerin bireysel olarak soruları çözmelerine imkân tanımıştır. Anlatım sırasında, gerekli yerlerde öğrencilere sorular sorulmuş, alınan cevaba göre konuya devam edilmiş veya tekrar edilmiştir. Öğrencilere sınıf dışında çalışmaları için araştırmalar ya da ödevler verilmiştir. Her dersin sonunda, bir sonraki konuya hazır gelmeleri bildirilerek dersler tamamlanmıştır.

### 3.8. Verilerin Analizi

Araştırmada kullanılan ölçeklerden elde edilen verilerin değerlendirilmesi ve analizi aşağıda sırayla açıklanmıştır:

1. Çalışmaya katılan öğretmenlerin; kişisel bilgi formları, çalıştay öncesi yöntem ve sonrası yöntem görüş ölçeklerine vermiş oldukları cevaplar nitel ve nicel analiz yöntemleri kullanarak değerlendirildi. Bu analiz sonuçları grafik ve tablolar halinde sunuldu.
2. Uygulama gruplarında bulunan öğrencilerin; kişisel bilgi formları ve yöntem hakkındaki görüş ölçeklerine vermiş oldukları cevaplar nitel ve nicel analiz yöntemleri kullanılarak değerlendirildi. Bu analiz sonuçları grafik ve tablolar halinde sunuldu.
3. Öğrencilere uygulana ÖBT'den elde edilen puanları için, tanımlayıcı istatistikler hesaplanmış ve tek yönlü varyans analizleri (ANOVA) yapılmıştır.
4. Öğrencilere uygulana ABT' den elde edilen puanları için, tanımlayıcı istatistikler hesaplanmış ve tek yönlü varyans analizleri (ANOVA) yapılmıştır.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

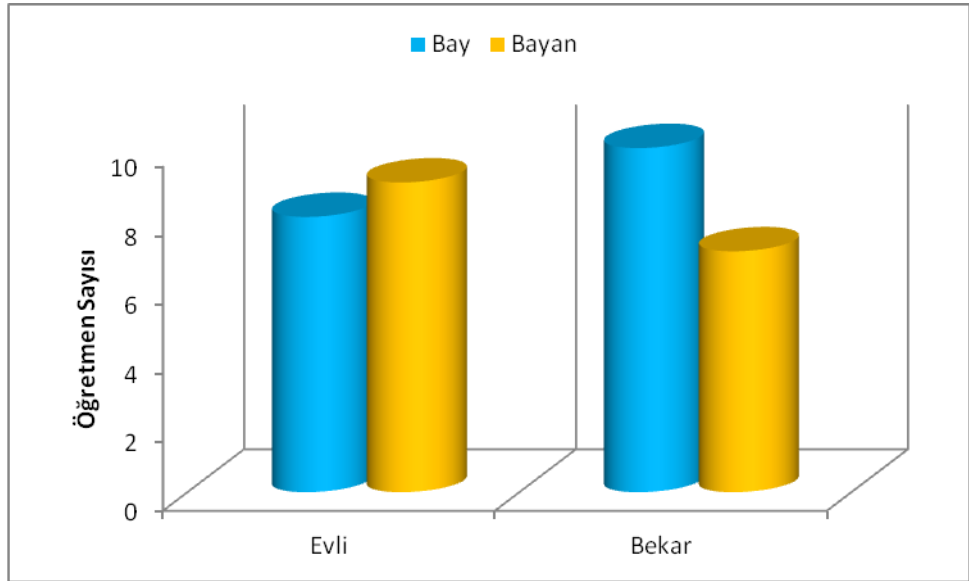
### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu bölümde, çalışmaya katılan öğretmenlerin kişisel bilgileri ve yöntem hakkındaki düşünceleri ve kullanma düzeyleri ile ilgili verilerden elde edilen bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir. Ayrıca işbirlikli öğrenme yöntemlerin uygulandığı okullardaki öğrencilerin; kişisel bilgileri, ÖBT, ABT ve yöntemler hakkındaki görüşlerinden elde edilen verilerin yorumlanmasına yer verilmiştir.

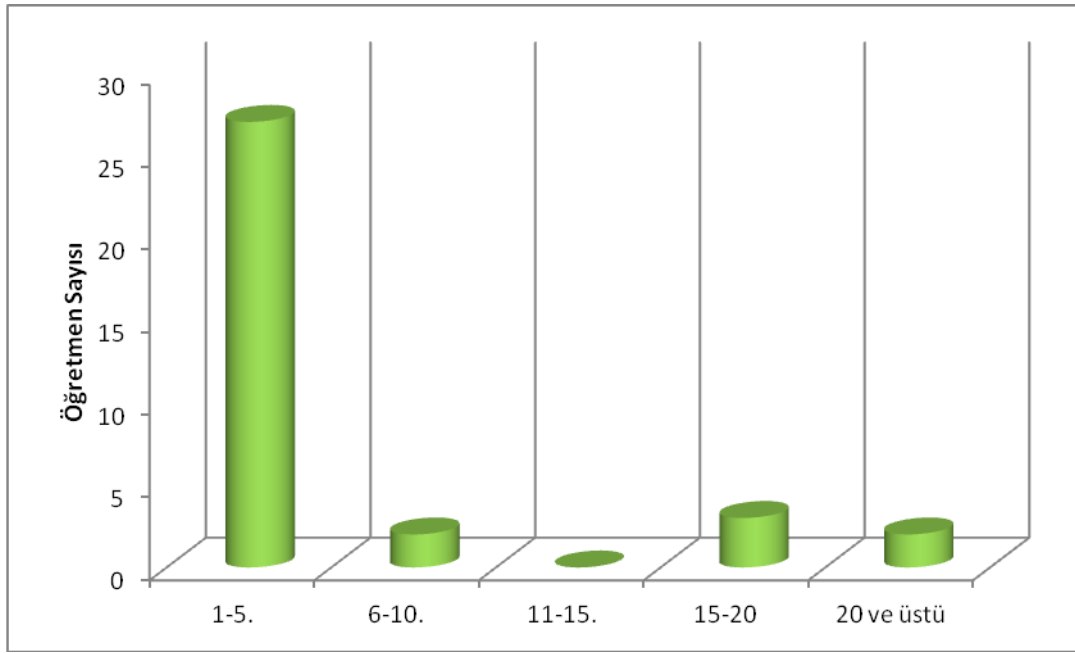
#### 4.1. Çalışmaya Katılan Öğretmenlere Ait Bulgular

##### 4.1.1. Çalışmaya Katılan Öğretmenlerin Demografik Özellikleri

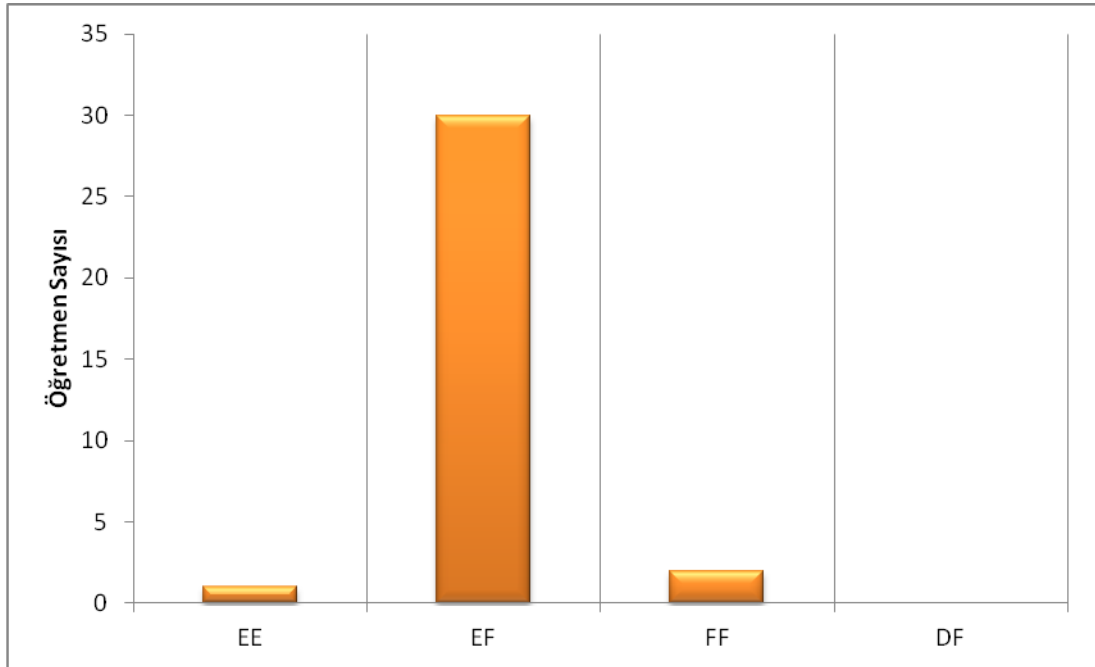
Iğdır ilinde görev yapan Fen ve Teknoloji dersi öğretmenlerin demografik özelliklerine ait veriler Şekil 4.1-4.4'de sırasıyla verilmiştir.



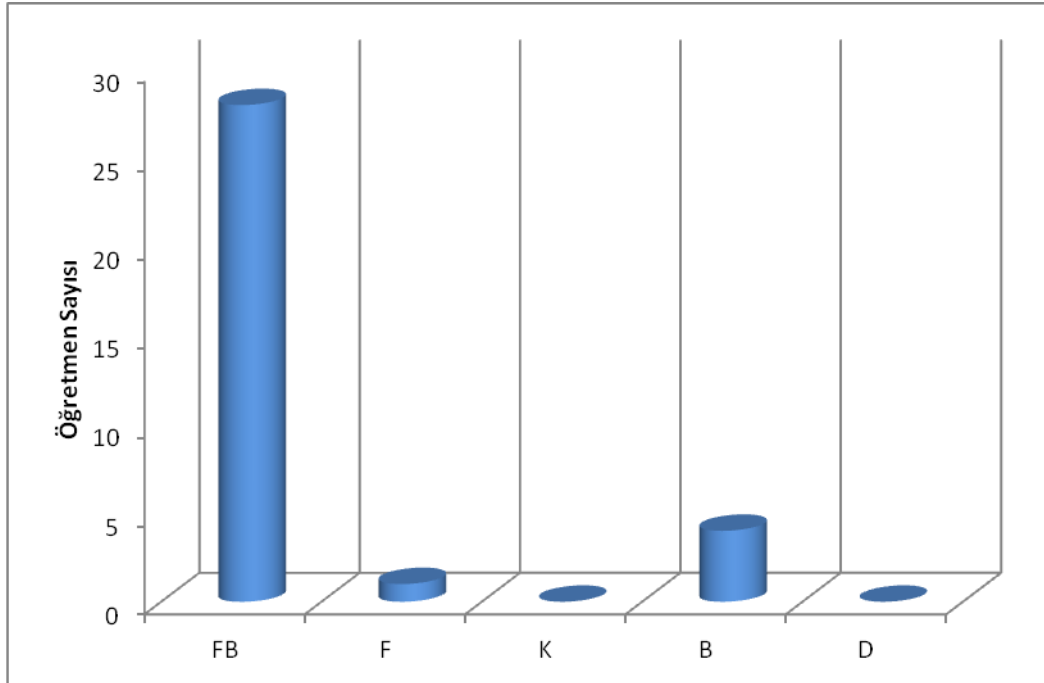
Şekil 4.1. Öğretmenlerin Cinsiyet ve Medeni Durumu



Şekil 4.2. Öğretmenlerin Mesleki Deneyim Yılları



Şekil 4.3. Öğretmenlerin Mezun Olduğu Fakülteler (EE: Eğitim Enstitüsü, EF: Eğitim Fakültesi, FF: Fen Fakültesi ve DF: Diğer Fakülteler)



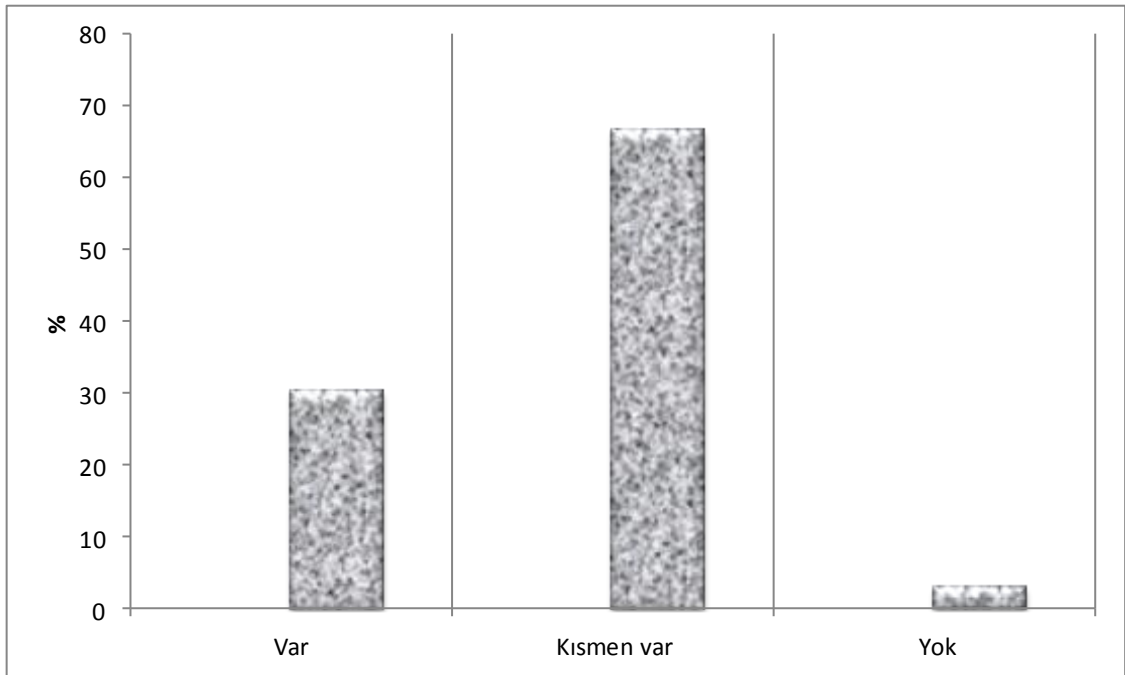
Şekil 4.4. Öğretmenlerin Mezun Oldukları Bölümler (FB: Fen Bilgisi, F: Fizik; K: Kimya, B: Biyoloji ve D: Diğer Bölümler)

Iğdır ilinde çalışmaya katılan Fen ve Teknoloji öğretmenlerine ait kişisel bilgi formlarının değerlendirilmesinde; cinsiyet dağılımına bakıldığında 34 öğretmenden 18'si bay 16'sı ise bayan olduğu görülmektedir (Şekil 4.1). Bu ilde çalışmaya katılan öğretmenlerden; 27'si 1-5 yıl arası, 2'si 6-10 yıl arası, 3'ü 16-20 yıl arası ve 2'si ise “20 ve üstü” yıl mesleki deneyime sahip olduğu Şekil 4.2'den anlaşılmaktadır. Yine bu öğretmenlerden 30'u Eğitim Fakültesi ve 28'i Fen Bilgisi Öğretmenliği programından mezun olduğu Şekil 4.3-4.4'de görülmektedir.

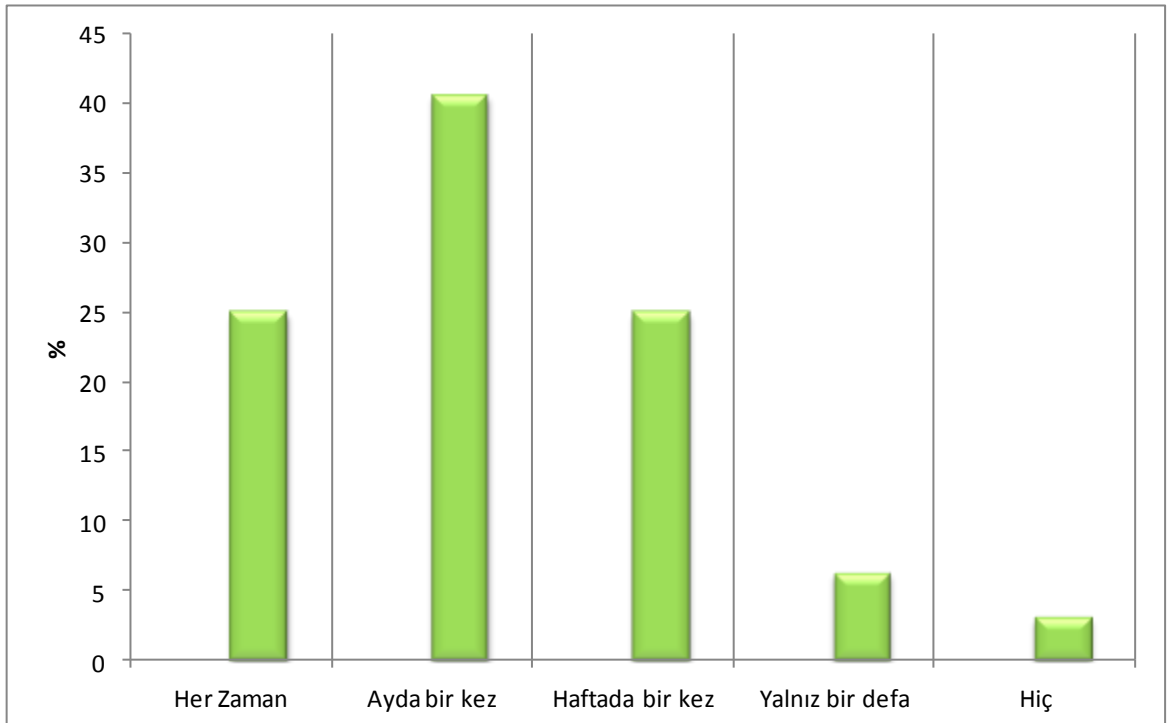
#### 4.1.2. Öğretmenlerin Çalışmaya Katılmadan Önce İşbirlikli Öğrenme Modeli Hakkındaki Bilgi ve Beceri Düzeylerine Ait Bulgular (Form 3 - A Kısmı)

Form 3'ün A kısmından elde edilen veriler; Şekil 4.5-4.13'de grafikler halinde verilmiştir.

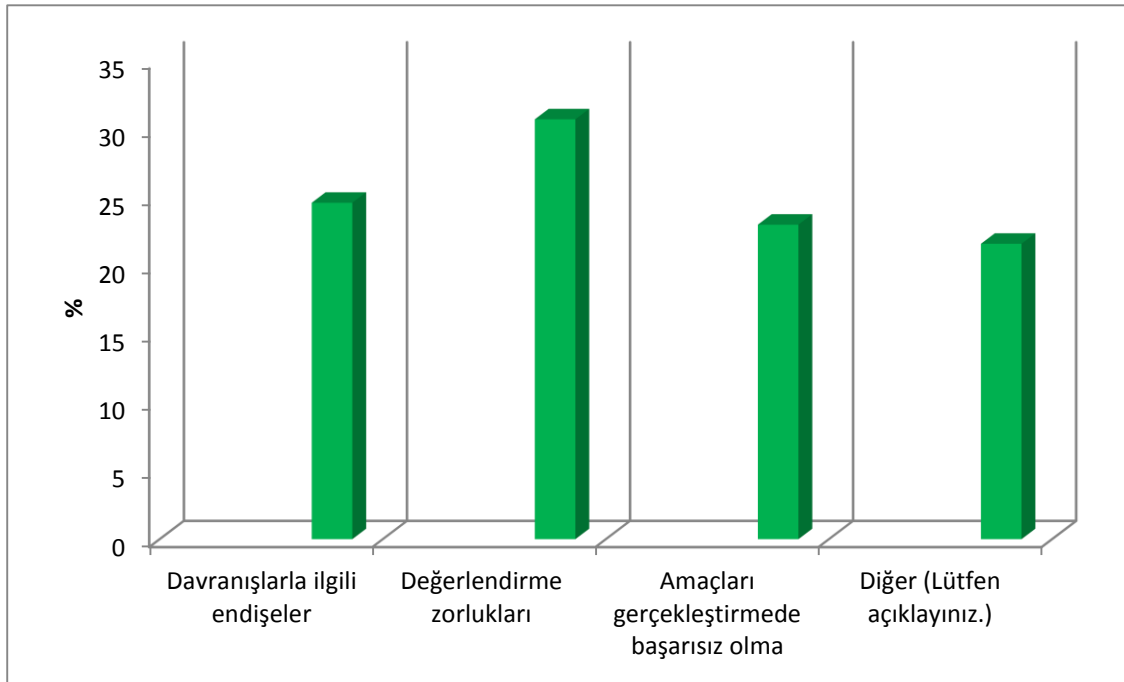




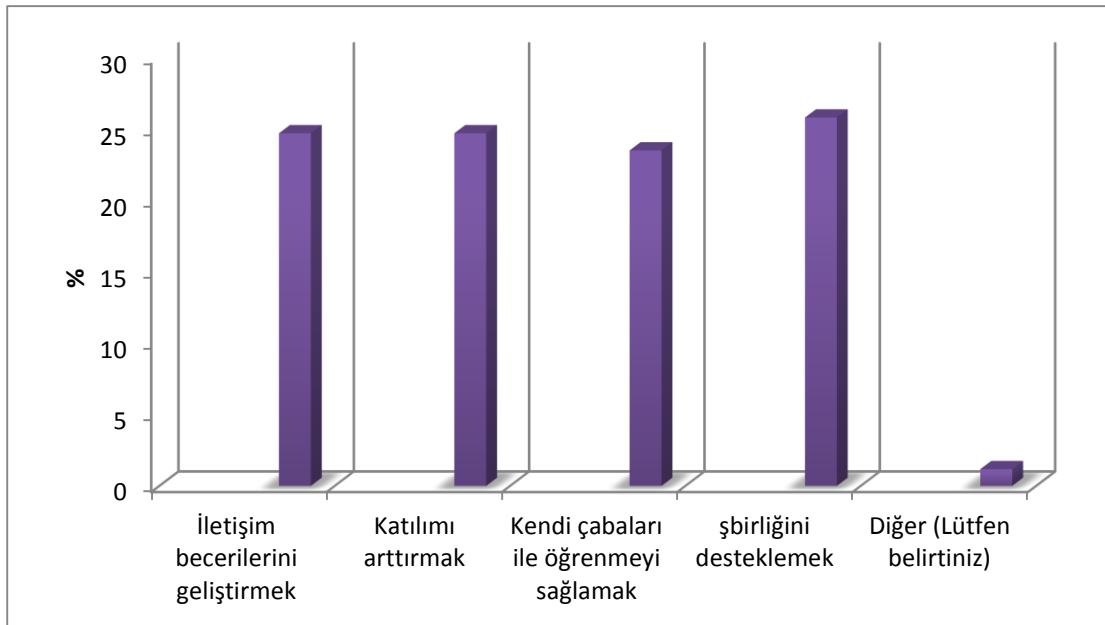
Şekil 4.5. Öğretmenlerin İşbirlikli Öğrenme Modeli İle İlgili Deneyimleri (Soru 2)



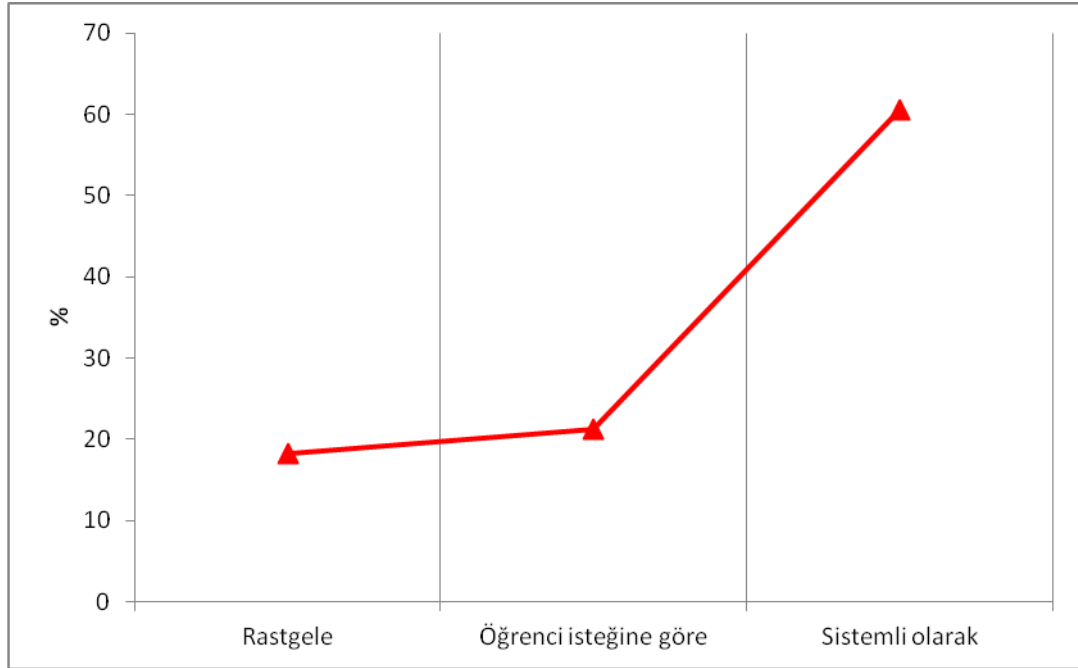
Şekil 4.6. Öğretmenlerin İşbirlikli Öğrenme Modelini Kullanma Sıklıkları (Soru 3)



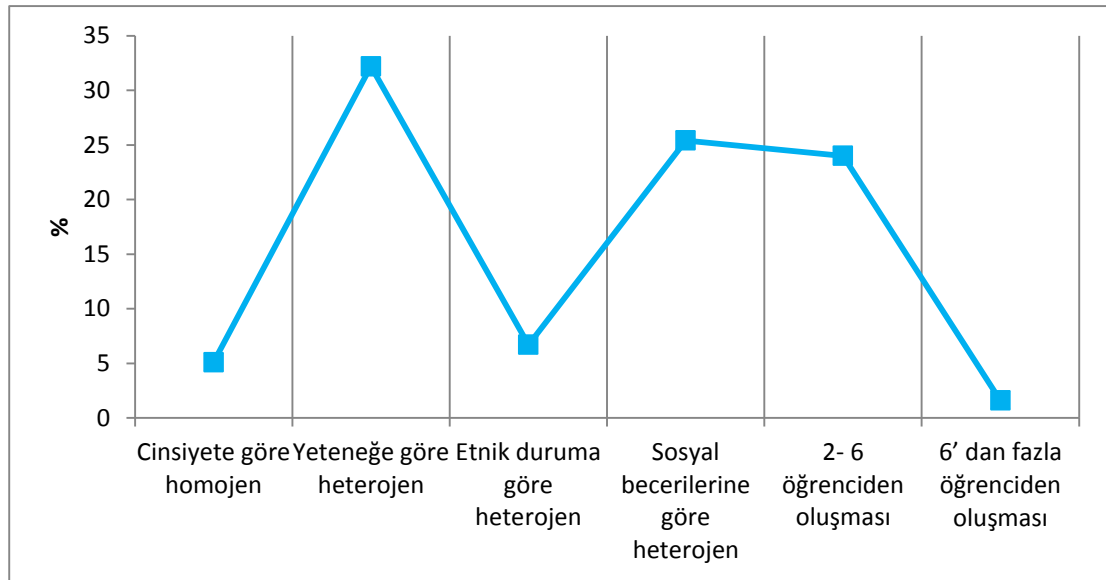
Şekil 4.7. (S4) Öğretmenlerin İşbirlikli Öğrenme Modelinin Kullanımı İle İlgili Endişeleri (Soru 4)



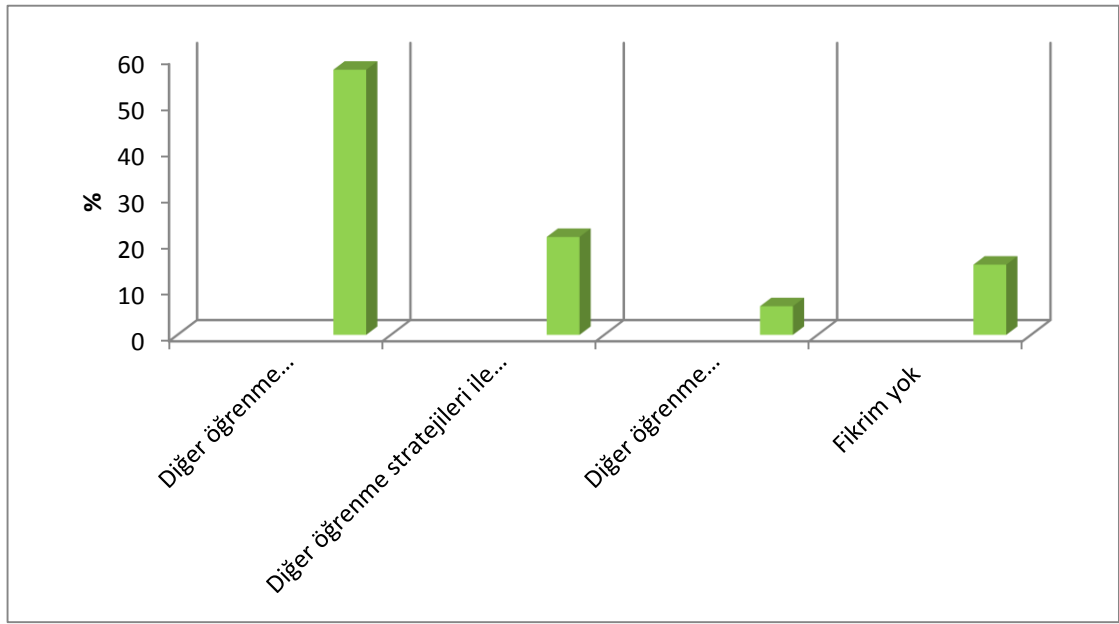
Şekil 4.8. Öğretmenlerin İşbirlikli Öğrenme Modelini Kullanma Amaçları (Soru 5)



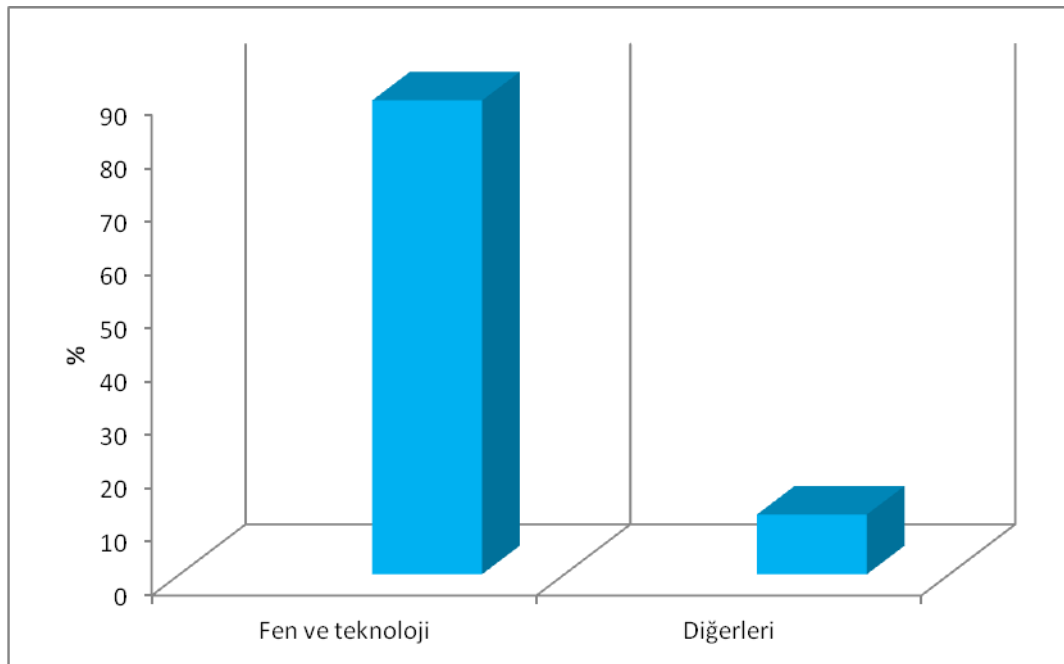
Şekil 4.9. Öğretmenlerin İşbirlikli Öğrenme Modelinde Öğrencileri Gruplandırma Biçimleri (Soru 6)



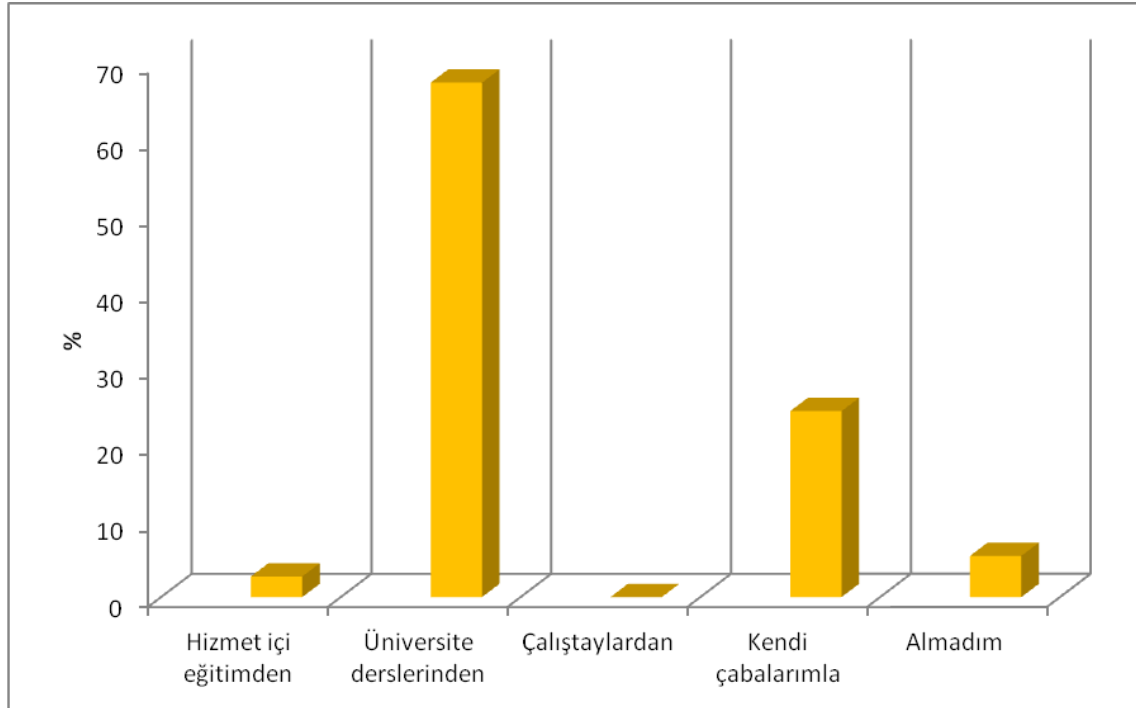
Şekil 4.10. Öğretmenlerin İşbirlikli Öğrenme Modelinde Öğrenci Gruplarını Oluştururken Dikkate Aldıkları Ölçütler (Soru 7)



Şekil 4.11. Öğretmenlerin İşbirlikli Öğrenme Modelinin Başarısı Konusundaki Görüşleri (Soru 8)



Şekil 4.12. Öğretmenlerin İşbirlikli Öğrenme Modelini Kullandıkları Dersler (Soru 9)



Şekil 4.13. Öğretmenlerin İşbirlikli Öğrenme Modeli ile İlgili Eğitim Aldıkları Kaynaklar (Soru 10)

Çalışmaya katılan Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin İşbirlikli öğrenme modeli konusunda yaklaşık % 30,3'ü deneyimli, % 66,7'si ise kısmen deneyimli olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.5). Çalışmaya katılan Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin % 25'i derslerini işlerken her zaman İşbirlikli öğrenme modelini kullandıklarını belirtirken, % 40,6'i ayda bir, % 25'i haftada bir, % 6,3'ü yalnız bir kez bu modeli kullandıklarını ve % 3'ü ise bu modeli hiç kullanmadıklarını ifade etmektedirler (Şekil 4.6). Şekil 4.7 incelendiğinde; İşbirlikli öğrenme yöntemi kullanımında, çalışmaya katılan Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin % 24,6'si öğrenci davranışlarına yönelik endişelerinin olduğu, % 30,7'sinin yöntemin uygulamasından sonra sosyal beceri ve akademik başarının nasıl değerlendirileceği konusunda zorluk çektikleri, % 23,1'i amaçların gerçekleştirilmesine yönelik kaygılarının olduğu ve % 21,6'sinin ise farklı durumlarda problemlerle karşılaştıkları anlaşılmaktadır. İşbirlikli öğrenme modelini kullanmanın amacı olarak; öğretmenlerin yaklaşık % 24'ü öğrencilerde iletişim becerilerini geliştirmek, % 24'ü öğrencilerin derse katılımını sağlamak, % 25'i öğrencilerin kendi çabalarıyla öğrenmelerini sağlamak ve % 25'i ise işbirlikli öğrenmeyi desteklemek olduğunu açıklamışlardır (Şekil 4.8). Şekil 4.9 incelendiğinde; işbirlikli öğrenme

gruplarını öğretmenlerin; yaklaşık % 18,2'si rastgele, % 21,2'si öğrencilerin isteğine göre ve % 60,6'si ise sistemli bir şekilde oluşturdukları görülmektedir. Öğrenci gruplarının oluşturulmasında öğretmenlerin kullandıkları ölçütlerle ilgili verilerin yer aldığı Şekil 4.10'a göre öğretmenlerin; yaklaşık % 5,1'i cinsiyeti, % 32,2'si yeteneği, % 6,7'si etnik kökeni, % 25,4'ü sosyal beceriyi temel aldıkları anlaşılmaktadır. Ayrıca gruptaki öğrenci sayılarının 2-6 arasında olması gerektiği görüşüne sahip olan öğretmenlerin yaklaşık % 24 oranında ve öğrenci sayılarının 6'dan fazla olması gerektiği görüşüne sahip olan öğretmenlerin % 1,6 oranında olduğu aynı şekilde görülmektedir. Şekil 4.11 incelendiğinde; işbirlikli öğrenmenin diğer öğrenme stratejileri ile karşılaştırılmasında öğretmenlerin; yaklaşık % 57,4'ü işbirlikli öğrenmeyi daha başarılı, % 21,2'si diğer öğrenme stratejileri ile aynı düzeyde başarılı, % 6,2'si diğer öğrenme stratejilerinden başarısız buldukları ve % 15,2'si fikir beyan etmedikleri anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin % 88,8'i işbirlikli öğrenme modelini Fen ve Teknoloji dersinde ve % 11,2'si ise farklı derslerde uyguladıklarını ifade etmişlerdir (Şekil 4.12). Şekil 4.13'e göre; işbirlikli öğrenme modelini; öğretmenlerin yaklaşık % 67,5'i üniversiteden, % 2,7'si hizmet içi eğitiminden, % 24,4'ü kendi çabalarıyla öğrendikleri ve % 5,4'ü ise işbirlikli öğrenme modeli ile ilgili hiçbir eğitim almadıkları görülmektedir.

#### **4.1.3. Öğretmenlerin Çalışmaya Katılmadan Önce İşbirlikli Öğrenme Modelinin Sınıftaki Uygulama Düzeylerine Ait Bulgular ( Form 3 - B Kısmı)**

Form 3'ün B kısmından elde edilen veriler; Tablo 4.1.-4.14' de yüzde halinde düzenlenmiştir.

Tablo 4.1.

*Öğretmenlerin Sınıflarında İşbirlikli Öğrenme Modeli İle Ders İşlemeyi Arzulama Düzeyleri (Soru 1)*

Görüşler	%
Bu yöntemle ders işlemek isterim.	31,3
Bu yöntemi uygun konularda kullanıyorum.	40,6
Sınıfların kalabalık olmasından dolayı uygulamada zorluk çektim.	9,4
Bu yöntemin yetersiz olduğu durumlar olduğunu düşünüyorum.	9,4
Hayır.	3,1
Boş	6,2

Tablo 4.2.

*Öğretmenlerin İşbirlikli Öğrenme ile Küme Çalışması Hakkındaki Görüşleri (Soru 2)*

Görüşler	%
-İşbirlikli gruplarda her öğrenci grubundaki arkadaşlarının öğrenmelerinden sorumlu olur. Yani grup bilinci oluşur	18,8
-İşbirlikli gruplarında öğrencilerin hepsinin etkin katılımı vardır	21,9
-İşbirlikli gruplarda iş bölümü vardır	15,6
-İşbirlikli grup çalışmalarında öğretmen daha aktiftir	3,1
-İşbirlikli gruplarında daha kalıcı ve etkili öğrenme gerçekleşir	21,9
-Herhangi bir fark göremedim	18,8
-İşbirlikli gruplar sistemli bir şekilde oluşturulur	6,2
-Normal gruplarda öğrenciler tüm konulara çalışırken işbirlikli gruplarda her öğrenci konunun belli bir bölümünden sorumlu tutuluyor	
-Boş	3,1
	15,6

Not: Öğretmenler birden fazla görüş belirtmişlerdir.

Tablo 4.3.

*Öğretmenlerin Okuldaki Diğer Öğretmen Arkadaşlarıyla İşbirlikli Öğrenme Modeli Hakkında Fikir Alış Verişinde Bulunma Durumları (Soru 3)*

Görüşler	%
-Evet	28,1
-Hayır	65,6
-Boş	6,2

Tablo 4.4.

*Öğretmenlerin Çalışkan Öğrencilerle Az Çalışkan Öğrencilerin Oturma Düzenleri Hakkında Fikirleri Ve Tavsiyeleri (Soru 4)*

Görüşler	%
-Çalışkan öğrenciyi motive etmek, az çalışkan öğrencide ise çalışma istediği uyandırmak için yan yana oturmalarını sağlarım. Yani öğrenciler heterojen bir şekilde oturmalıdır	84,4
-Az çalışan öğrencilerin ön sıralarda oturmalarını sağlarım	6,2
-Öğrenciler heterojen bir şekilde oturduğunda çalışkan öğrenciler olumsuz etkilenebileceğinde homojen bir şekilde oturmalı	6,2
-Öğrencilerin durumunu göz önüne almadan kendi isteklerine göre oturma düzeni oluştururum	3,1

Not: Öğretmenler birden fazla görüş belirtmişlerdir.



Tablo 4.5.

*Öğretmenlerin Pasif Öğrencilerin Derse Katılımını Sağlamak İçin İzledikleri Yollar (Soru 5)*

Görüşler	%
-Pasif öğrenciler ile aktif öğrencileri grup yaparak işbirliği içerisinde olmalarını sağladım	21,9
-Cevaplayabilecekleri sorular sorarak söz hakkı vermeye çalıştım	56,2
-Öğrencinin derse ilgisini çekebilecek etkinlikler yaptım	6,2
-Öğrencilerin olumlu davranışlarına pekiştirici verdim	15,6
-İlgi ve yeteneklerine göre görevler verdim	40,6
Boş	9,4

Not: Öğretmenler birden fazla görüş belirtmişlerdir.

Tablo 4.6.

*Öğretmenlerin Öğrencilerin Fikirlerini Rahat Bir Şekilde Açıklamaları ve Eleştirel Bir Düşünceye Sahip Olmaları İçin Başvurdukları Yollar (Soru 6)*

Görüşler	%
-Öğrencileri eleştirmeden, fikirlerini rahatlıkla ifade etmeleri için teşvik eder, uygun ortamlar hazırlarım	62,5
-Öğrenci ile iletişimi güçlendirerek onlara değerli olduklarını hissettiririm	9,4
-Tartışma ortamı oluştururum	9,4
-Soru- cevap yöntemini kullanırım	12,5
-Altı şapka tekniğini kullandım	6,2
-Pekiştirici vererek özgüvenlerinin oluşmasını sağladım	6,2

Not: Öğretmenler birden fazla görüş belirtmişlerdir.

Tablo 4.7.

*Öğretmenlerin, Öğrencilerinin Sınıf Dışında Yeteneklerini ve Pratiklerini Artırmaları İçin Tavsiyeleri (Soru 7)*

Görüşler	%
-Öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine uygun araştırma ödevleri verilebilir	37,5
-Sosyal faaliyetlere katılmalarını sağlayabilir	12,5
-Günlük hayatla ilişkilendirmelerini sağlayabilir	28,1
-Velilerle ve rehber öğretmeni ile işbirliği yaptım	3,1
-Bol bol kitap okumalarını sağladım	9,4
-Grup çalışması yapmalarını sağladım	3,1
Boş	18,8

Not: Öğretmenler birden fazla görüş belirtmişlerdir.

Tablo 4.8.

*Öğretmenlerin Hiç Konuşmayan, Sessiz Oturan Bir Öğrencinin Derse Katılması ve Konuşmasını Sağlamak İçin Tavsiyeleri (Soru 8)*

Görüşler	%
-Öğrenciyi cesaretlendirerek, kendine güvenini sağlayarak konuşmaya teşvik edilmeli	25,0
-Seviyelerine uygun ilgi çekici etkinlikler yaptırılmalı	37,5
-Öğrencilere cevap verebilecekleri sorular sorulmalı	21,9
-Grup çalışmasına yönlendirilmeli	15,6
-Pekiştirme verilmeli	18,8
-Öğrencilerle iletişime geçerek onlara değerli olduğunu hissettirmek	28,1
Boş	9,4

Not: Öğretmenler birden fazla görüş belirtmişlerdir.

Tablo 4.9.

*Öğretmenlerin, Öğrencilerinin Okudukları Metni Rahatça Anlayabilmeleri ve Hatırlayabilmeleri İçin Tavsiyeleri (Soru 9)*

Görüşler	%
-Öğrenciler kitap okumaya teşvik edilmeli	40,6
-Öğrendikleri günlük hayatla ilişkilendirilmeli	6,2
-Okuduklarını metni yorumlamaya ve zihinlerinde canlandırmaya yönlendirilmelidir	18,8
-Okuduklarını metni görselleştirmeleri sağlanmalı	6,2
-Not tutmaları sağlanmalı	6,2
-Dikkat ve motivasyon sağlanmalı	6,2
-Sık sık tekrar yapmaları sağlanmalı	12,5
-Okuma yapacakları ortamın rahat olması sağlanmalıdır	12,5
Boş	9,4

Not: Öğretmenler birden fazla görüş belirtmişlerdir.

Tablo 4.10.

*Öğretmenlerin, Sınıfta Etkin Bir Öğrenme Ortamını Sağlamaya Yönelik İzlediği Yollar (Soru 10)*

Görüşler	%
-Görsel materyaller kullanarak ilgi çekici etkinlikler yaptırılarak	31,2
-Etkili bir iletişim sağlanarak	6,2
-Öğrencilerin aktif katılımını ile öğrenci merkezli bir öğretim yöntemi kullanarak	46,9
-Öğretilecek konuyu günlük hayatla ilişkilendirerek	15,6
-Gruplar oluşturarak işbirliği içinde çalışmalarını sağlayarak	6,2
-İlginç sorularla derse giriş yaparak	12,5
-Uygun oturma düzeni oluşturarak	3,1
Boş	12,5

Not: Öğretmenler birden fazla görüş belirtmişlerdir.

Tablo 4.11.

*Öğretmenlerin, Öğrencilerin Bilginin Tek Kaynağının Öğretmen Olduğu Anlayışını Değiştirmeleri İçin Başvurdukları Yollar (Soru 11)*

Görüşler	%
-Araştırma, performans ve proje ödevleri verdim	43,4
-Bilgiye ulaşabilecekleri kaynaklar (internet, kütüphane, yakın çevre) konusunda bilgilendirdim	40,6
-Bilgiyi kendilerini keşfetmesine yönlendirdim	21,9
Boş	12,5

Not: Öğretmenler birden fazla görüş belirtmişlerdir.

Tablo 4.12.

*Öğretmenlerin, Sosyal Yönü Zayıf Olan Öğrencilerin Sosyalleşmesini Sağlamak İçin İzledikleri Yollar (Soru 12)*

Görüşler	%
Evet	
-Grup çalışması yaptırarak arkadaşları ile iletişimini artırdım	28,1
-Sosyal etkinliklere yönlendirdim	6,2
-Sosyal yönlerini güçlendirecek yeteneklerine uygun ödevler ve görevler verdim	28,1
-Aileleri ve rehber öğretmen ile iletişime geçtim	9,4
-Öğrenci ile birebir iletişime geçtim	12,5
Hayır	
-Böyle bir gözlemim olmadı	12,5

Not: Öğretmenler birden fazla görüş belirtmişlerdir.

Tablo 4.13.

*Öğretmenlerin, Öğrencileri Hem Çevrelerindeki Kişilerden Hem De Arkadaşlarından Her Zaman Yardım Alabilmeleri İçin İzledikleri Stratejiler (Soru 13)*

Görüşler	%
-Uygun kaynaklara yönlendirdim	34,4
-Grup çalışmasına yönlendirdim.	28,1
-Proje ve performans ödevleri verdim	18,8
-Birbirlerine yardım etme konusunda teşvik ettim	21,9
Boş	9,4

Not: Öğretmenler birden fazla görüş belirtmişlerdir.

Tablo 4.14.

*Öğretmenlerin İşbirlikli Öğrenme Modeli Hakkındaki Farklı Önerileri (Soru 14)*

Görüşler	%
-Öğretmen bu yöntem hakkında bilgi verilmeli	9,4
-Öğrencilerin araştırma yapma imkanları artırılmalı	12,5
-Öğrencilerde sorumluluk bilinci artırılmalı	6,2
-Sınıflar fiziki olarak uygun hale getirilmeli	9,4
-Sınıf mevcudu azaltılmalı	12,5
Boş	50

Not: Öğretmenler birden fazla görüş belirtmişlerdir.

Çalışmaya katılan Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin İşbirlikli öğrenme modeli ile ders işlemeyi ve uygun konularda kullanmayı % 71,9'unun arzuladıkları, % 9,4'ünün sınıfların kalabalık olmasından dolayı arzuladıkları halde yöntemin uygulanmasını zor buldukları ve % 12,5'inin ise bu modelin yetersiz olduğuna yönelik düşüncelerini ifade etmişlerdir (Tablo 4.1). Tablo 4.2 incelendiğinde öğretmenlerin % 90,6'sı işbirlikli grup çalışmalarının normal grup çalışmalarından daha etkili olduğunu ve % 18,8'i ise aralarında bir fark olmadığını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin % 28,1'i okuldaki diğer öğretmen arkadaşlarıyla işbirlikli öğrenme modeli hakkında fikir alışverişinde bulunduğu, % 21,7'si kısmen alışverişte bulunduğu ve % 65,6'sının ise alışverişte

bulunmadığı görülmektedir (Tablo 4.3). Tablo 4.4'e göre öğretmenlerin % 84,4'ü sınıfta çalışkan öğrencilerle az çalışkan öğrencilerin heterojen bir şekilde, % 6,2'si az çalışkan öğrencileri ön sırada oturtacak şekilde ve % 9,3'ü ise homojen veya öğrenci isteklerine göre oturma düzeni tavsiye etmişlerdir. Öğretmenlerin % 28,1'i pasif öğrenciyi aktif öğrencilerle işbirliği içerisinde olmalarını sağladığını ve ilgi çekici etkinlikler yaptıklarını; % 56,2'sinin öğrencilere cevaplayabilecekleri sorular sorduklarını; % 15,6'sının pekiştirici verdiğini; % 40,6'sının ise öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine göre görevler verdiklerini belirtmişlerdir (Tablo 4.5). Tablo 4.6'ya bakıldığında eleştirmede fikirlerini rahatlıkla ifade etmeleri için öğretmenlerin % 62,5'i öğrencileri teşvik ettiklerini ve uygun ortamlar hazırladıklarını; % 21,9'unun ise soru cevap yöntemini kullanarak tartışma ortamı oluşturduklarını; % 6,2'si farklı öğretim yöntemi kullandıklarını; % 15,6'sı ise pekiştirici vererek ve öğrenci iletişimini güçlendirdiklerini söylemişlerdir. Öğretmenlerin % 37,5'nin öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine uygun araştırma ödevleri verilerek; % 31,2'sinin grup çalışmasına yönlendirilerek ve günlük hayatla ilişkilendirilerek; % 21,9'unun öğrencilere sosyal faaliyetlere katılmaları ve kitap okumaları sağlanarak; % 3,1'i ise veliler ve rehber öğretmen ile işbirliği yapılarak öğrencilerin sınıf dışında yeteneklerini ve pratiklerini artırmaları için tavsiyelerde bulunduğu görülmektedir (Tablo 4.7). Tablo 4.8'de öğretmenlerin % 90,6'sının öğrencilerin seviyelerine uygun ve ilgi çekici etkinlikler yapılarak, grup çalışmasına yönlendirilerek ve cevap verebilecekleri sorular sorarak; % 71,9'unun öğrencileri cesaretlendirerek, kendilerine güven duymalarını sağlayarak, değerli olduklarını hissettirerek ve pekiştirmeler verilerek sınıfta hiç konuşamayan öğrencinin derse katılmasının sağlanacağı yönünde görüş bildirmişlerdir. Öğretmenlerin % 40,6'sı öğrencileri kitap okumaya teşvik ederek; % 31,2'si okuduklarını görselleştirerek, öğrendiklerini hayatla ilişkilendirerek ve zihinlerinde canlandırma yaparak; % 37,8'i ise rahat bir okuma ortamı, dikkat ve motivasyon sağlayarak, not tutarak ve sık sık tekrar yaparak okudukları metni rahatça anlayabilecekleri yönünde tavsiyeler belirtmişlerdir (Tablo 4.9). Tablo 4.10'deki ifadelerle göre öğretmenlerin % 31,2'si görsel materyaller kullanarak ilgi çekici ve öğrenci seviyesine uygun etkinlikler yaptırılarak; % 68,7'si öğrencilerin aktif katılımını sağlayacak öğretim yöntemleri kullanarak ve konuları günlük hayatla ilişkilendirerek; % 21,8'i ise uygun bir oturma düzeni sağlayarak, etkili bir iletişim kurarak ve ilginç sorular sorarak sınıfta etkin bir öğrenme ortamı

sağlanabileceğini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin tek bir bilgi kaynağının sadece öğretmen olmadığını başka bilgi kaynaklarının da var olduğunu anlamalarını sağlamak için öğretmenlerin % 84'ünün teknolojik araçlardan faydalanarak, araştırma, performans ve proje ödevleri vererek; % 21,9'unun ise bilgiyi kendilerinin keşfetmeleri gerektiği yönünde görüşler bildirmişlerdir (Tablo 4.11). Tablo 4.12'deki verilere göre öğretmenlerin % 28,1'inin öğrencileri grup içerisinde daha fazla iletişime geçmesini sağlayarak; % 34,4'ünün sosyal yönlerini güçlendirecek yeteneklerine uygun ödevler ve görevler vererek, sosyal etkinliklere yönlendirerek; % 21,9'unun ise öğrenciyle birebir görüşerek, aileleri ve rehber öğretmenleriyle iletişime geçerek sosyal yönü zayıf olan öğrencilerin sosyalleşmesini sağladıklarını söylemişlerdir. Öğretmenlerin % 21,9'unun birbirlerine yardım etme konusunda teşvik ederek; % 81,3'ünün grup çalışmasına yönlendirerek, proje ve performans ödevleri vererek ve uygun kaynaklara yönlendirerek öğrencilerin çevrelerindeki kişilerinden her zaman yardım alabileceklerini vurgulamışlardır (Tablo 4.13). Tablo 4.14'te öğretmenlerin işbirlikli öğrenme modeli hakkında diğer önerileri incelediğinde; % 28,1'i öğretmen ve öğrencilere bilgi verilmesi, sorumluluk bilinci oluşturulması ve araştırma yapma imkanlarının artırılması; % 21,9'u sınıf mevcudunun azaltılması ve sınıf fiziki olarak uygun hale getirilmesi yönünde görüş bildirirken % 50'lik bir oranda ise herhangi bir görüş belirtilmemiştir.

#### **4.1.4. Öğretmenlerin Çalıştaydan Sonra İşbirlikli Öğrenme Modeli Hakkındaki Düşünme ve Uygulama Düzeylerine Ait Bulgular**

Form 4'den elde edilen veriler; Tablo 4.15-4.22'de yüzde ve ortalama puan halinde düzenlenmiştir.

Tablo 4.15.

*Öğretmenlerin İşbirlikli Gruplarla Çalışma Hakkındaki Düşünceleri (Soru 1)*

	X <sup>a</sup>
Çok zevklidir	4,2
Çok teşvik edici	4,2
Çok kolay	3,3
Çok faydalı	4,4

X= Maksimum 5 puan üzerinden ortalama değerdir

Tablo 4.16.

*Öğretmenlerin İşbirlikli Gruplar İçinde Çalışma Hakkındaki Düşünceleri (Soru 2)*

	(%)
Çok iyi	43,7
İyi	50,0
Yeterli	6,3
İyi değil	0,0
Çok kötüydü	0,0

Tablo 4.17.

*Öğretmenlerin, İşbirlikli Grupla Çalışma Sonrasında Kendilerinde Fark Ettikleri Özellikler (Soru 4)*

	X <sup>a</sup>
Konuyu araştırma boyutunda	4,1
Kendi başına çalışma boyutunda	4,0
Çok içten gelerek çalışma boyutuna	4,2

X= Maksimum 5 puan üzerinden ortalama değerdir.



Tablo 4.18.

*Öğretmenlerin İşbirlikli Grup İçinde Çalışma Gayretleri Hakkındaki Düşünceleri (Soru 5)*

	(%)
Çok iyi	15,6
İyi	31,4
Yeterli	18,8
İyi değil	3,2

Tablo 4.19.

*Öğretmenlerin İşbirlikli Grup Çalışmalarında Lider (Başkan) Olma İstekleri (Soru 7)*

	(%)
Evet	65,6
Hayır	34,4

Tablo 4.20.

*Öğretmenlerin İşbirlikli Grupları Oluşturma ve Çalışmayı Yürütebilme Hakkındaki Düşünceleri (Soru 8)*

	(%)
Çok rahatlıkla	56,2
Tam değil	15,6
Bir iki deneme yapmam gerekir	25,0
Biraz zaman gerekir	3,2

Tablo 4.21.

*Öğretmenlerin İşbirlikli Çalışmadan Sonra Ufuklarının Geliştiğini Düşündükleri Alanlar (Soru 9)*

	X
Problemleri çözme	4,1
Yazılı belge hazırlama	3,9
Konuşma yapma	3,9
Grup içi ve gruplar arası çalışma	4,4
Organize etme ve plan hazırlama	4,2
Zamanı iyi değerlendirme	4,2

X= Maksimum 5 puan üzerinden ortalama değerdir

Tablo 4.22.

*Öğretmenlerin Yeniden Bir İşbirlikli Grup Çalışması Yapmaları Halindeki Tercihleri (Soru 10)*

	(%)
Daha çok alanda çalışma	40,6
Daha iyi zaman kullanımı	40,6
Daha iyi bir iş bölümü	46,8
Daha fazla grup çalışması	62,5
Daha fazla araştırmaya yönelme	56,2

Not= Bir kişi birden fazla duruma cevap vermiştir.

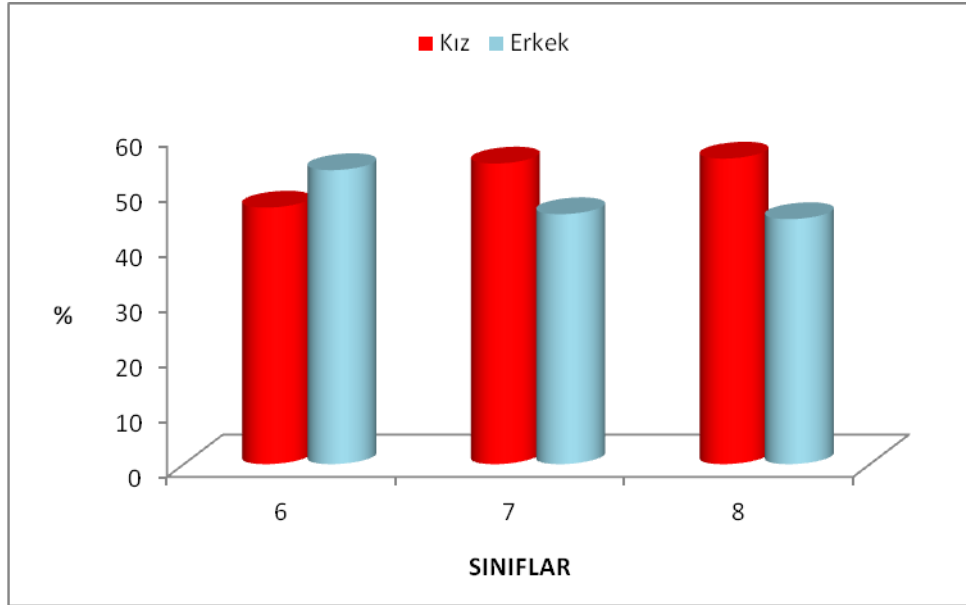
Tablo 4.15'deki veriler incelendiğinde; ölçekteki ifadeler verilmiş olan cevapların ortalamalarının 5 puan üzerinden yaklaşık 3,3-4,4 puan arasında olduğu ve buna göre öğretmenlerin işbirlikli gruplarla çalışmayı oldukça kolay, zevkli, yararlı ve teşvik edici buldukları görülmektedir. Öğretmenlerin % 100'ü işbirlikli gruplarda öğrenci gibi çalışmanın çok iyi, iyi ve yeterli olduğu görüşlerini benimsedikleri Tablo 4.16'dan anlaşılmaktadır. Tablo 4.17'deki veriler incelendiğinde; ölçekteki ifadeler verilmiş olan cevapların ortalamalarının 5 puan üzerinden ortalama 4 puan olduğu ve buna göre öğretmenlerin; konuyu araştırma, kendi başına çalışma ve çalışmayı içten gelerek yapma gibi özelliklerin kendilerinde olduğunu fark ettikleri anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin yaklaşık % 97'si işbirlikli gruplarda öğrenci gibi çalışma gayretlerinin

çok iyi, iyi ve yeterli olduğu görüşlerini ifade ettikleri Tablo 4.18'den anlaşılmaktadır. Tablo 4.19'a göre, öğretmenlerin % 65,6'si işbirlikli grup çalışmalarında başkan olmayı tercih etmektedirler. Çalıştay sonrası öğretmenler % 56,2'si kendi başlarına grup oluşturarak işbirlikli çalışmayı çok rahatlıkla, % 25'i bir kaç deneme yapmakla ve % 3,2 ise zamanın yeterli olmasıyla yürütebilecekleri düşüncesine sahip oldukları Tablo 4.20'da ifade edilmektedir. Tablo 4.21'deki veriler incelendiğinde; ölçekteki ifadelere verilmiş olan cevapların ortalamalarının 5 puan üzerinden 3,9-4,4 puan aralığında olduğu ve buna göre öğretmenlerin; problem çözme, yazılı belge hazırlama, konuşma yapma, grup içi ve gruplar arası çalışma, organize etme ve plan hazırlama ve zamanı iyi değerlendirme gibi alanlarda ufuklarının geliştiği düşüncesine sahip oldukları anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin yeniden İşbirlikli grup çalışması yapmaları halinde % 40,6'sinin daha çok alanda çalışmayı, % 40,6'sinin zamanı daha iyi kullanmayı, % 46,8'nin daha fazla grup çalışması yapmayı, % 62,5'nin daha fazla araştırmaya yönelmeyi ve % 56,2'sinin ise daha iyi bir iş bölümünü tercih ettikleri Tablo 4.22'de görülmektedir

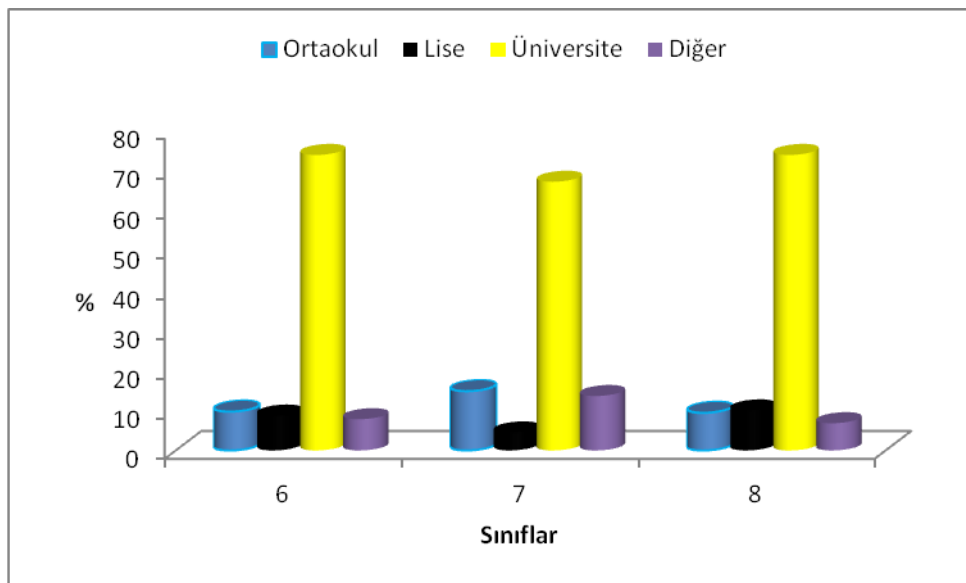
## **4.2. Uygulamaya Katılan Öğrencilere Ait Bulgular**

### **4.2.1. Öğrenci Kişisel Bilgi Formunun Değerlendirilmesi**

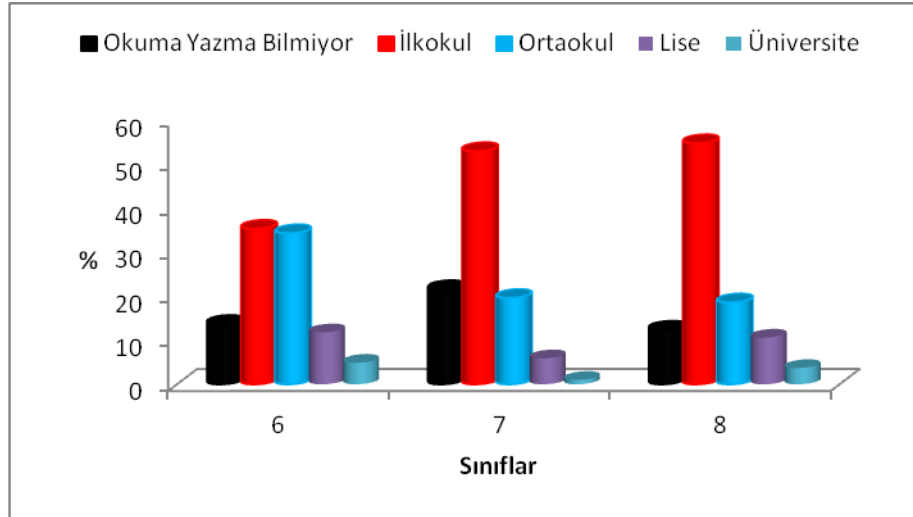
Iğdır ilinde proje kapsamındaki okulların uygulama sınıflarında öğrenim gören öğrencilerin demografik özelliklerine ait veriler sınıf bazında Şekil 4.14-4.24'de verilmiştir.



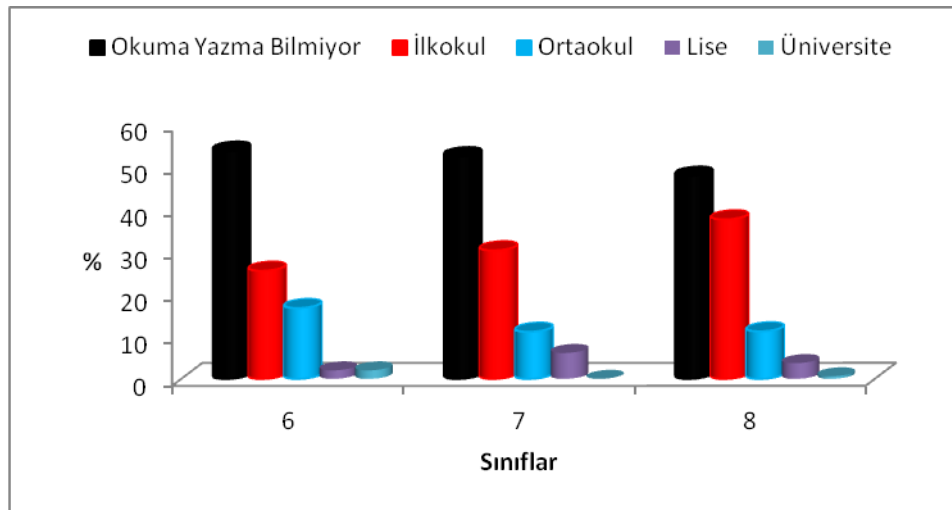
Şekil 4.14. Sınıflara Göre Öğrenci Cinsiyet Dağılımı



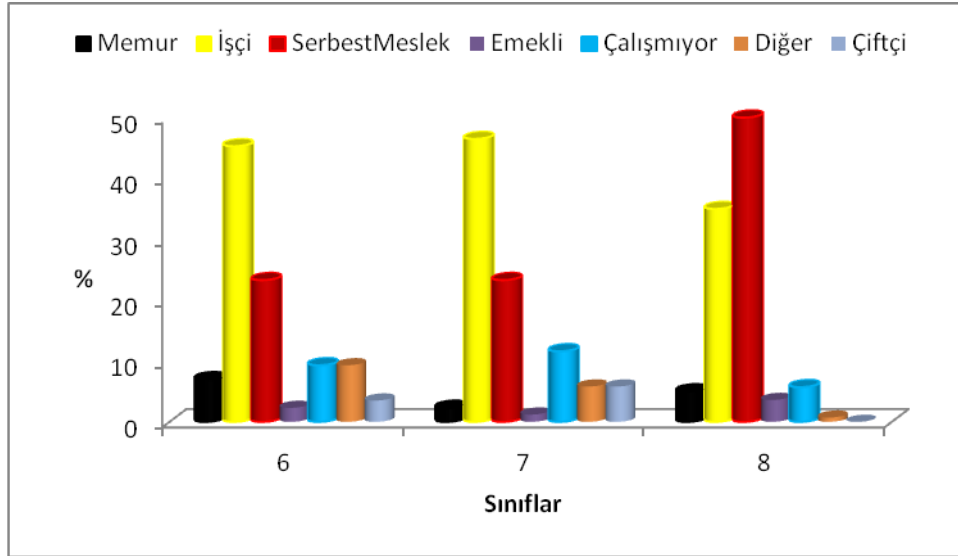
Şekil 4.15. Öğrencilerin Tamamlamayı Düşündükleri Okul Düzeyi



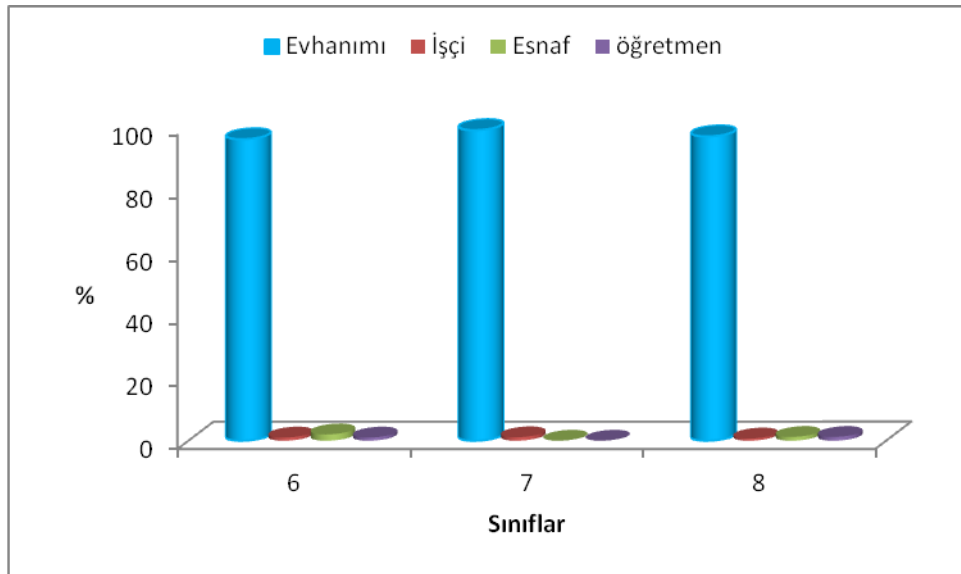
Şekil 4.16. Öğrencilerin Babalarının Eğitim Düzeyi



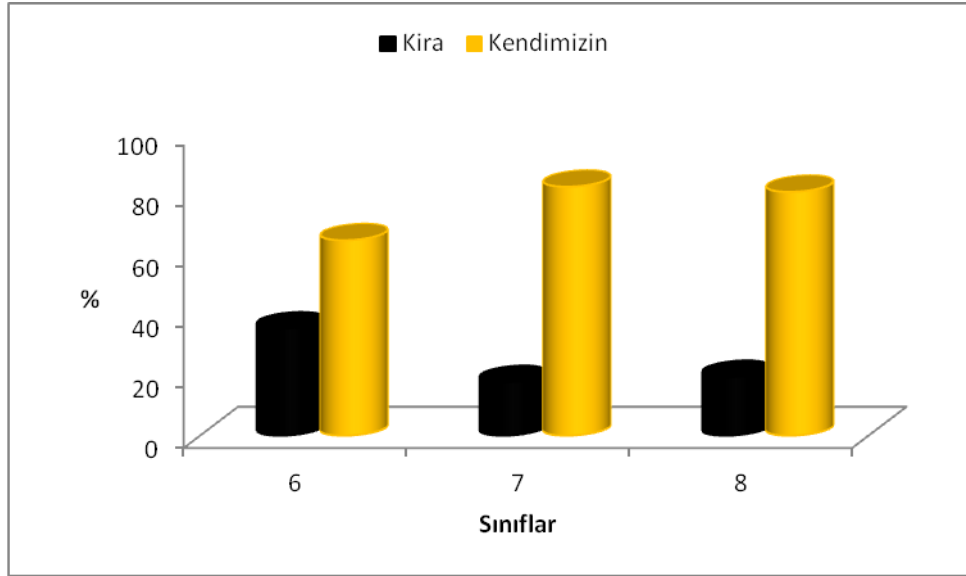
Şekil 4.17. Öğrencilerin Annelerinin Eğitim Düzeyi



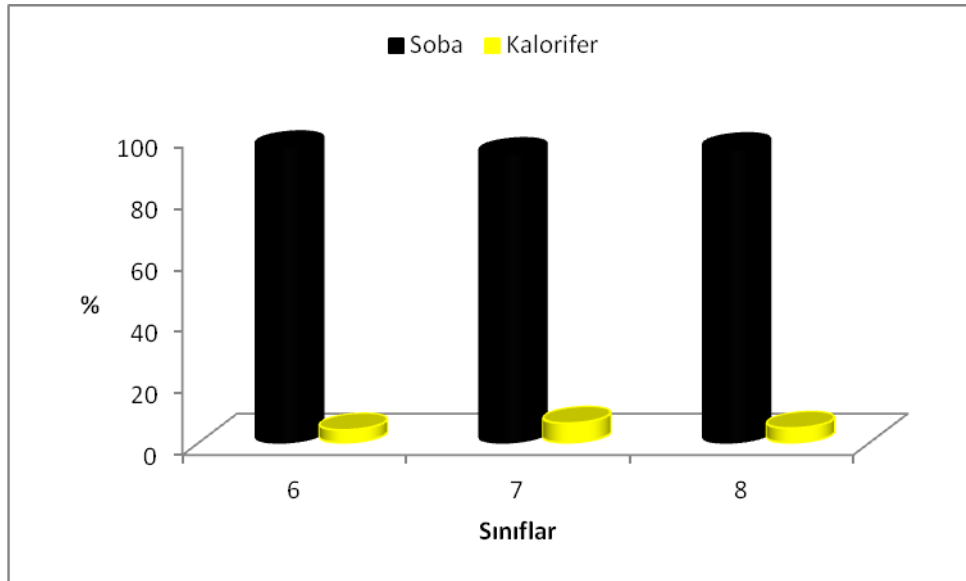
Şekil 4.18. Öğrencilerin Babalarının Mesleği



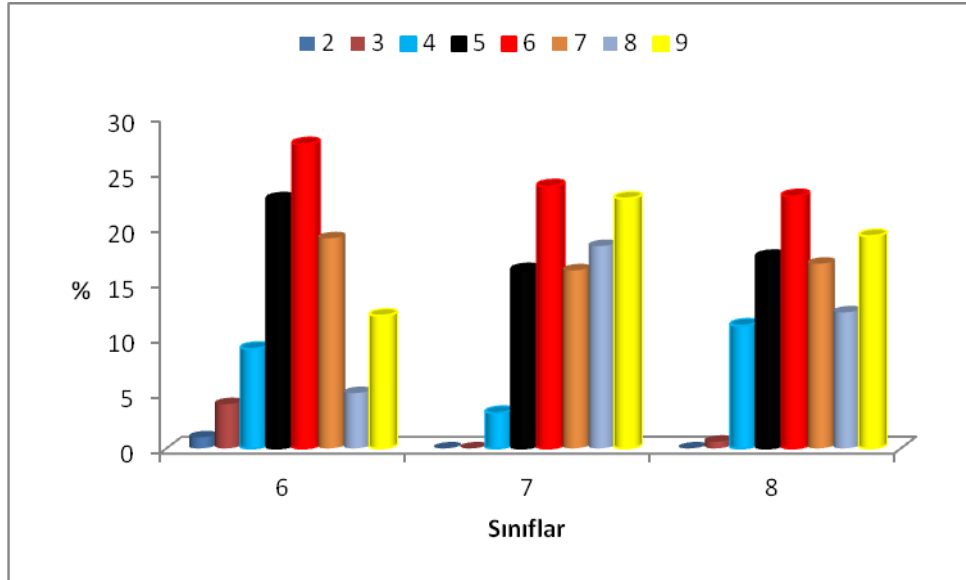
Şekil 4.19. Öğrencilerin Annelerinin Mesleği



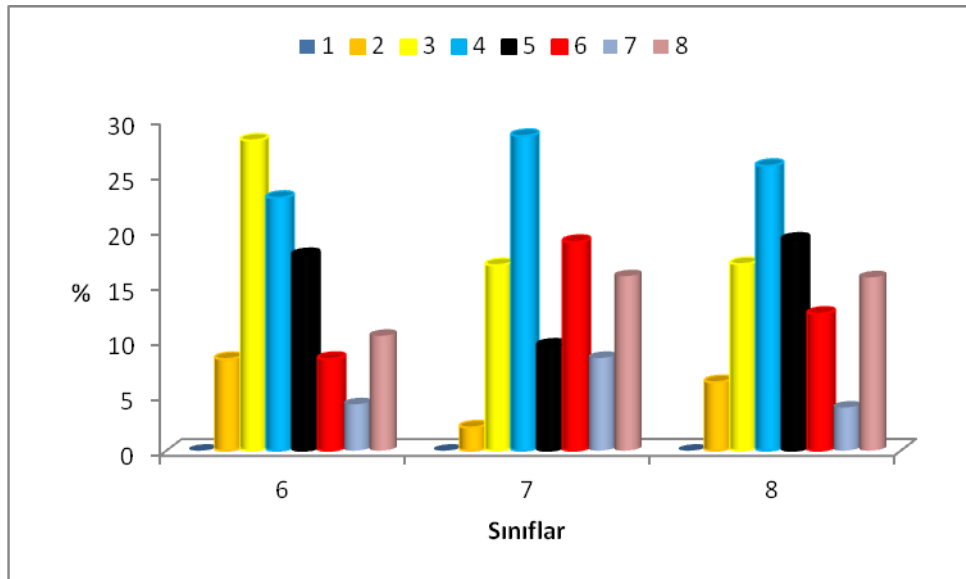
Şekil 4.20. Öğrencilerin Kaldığı Evin Sahipliği



Şekil 4.21. Öğrencilerin Kaldığı Evin Isıtma Durumu

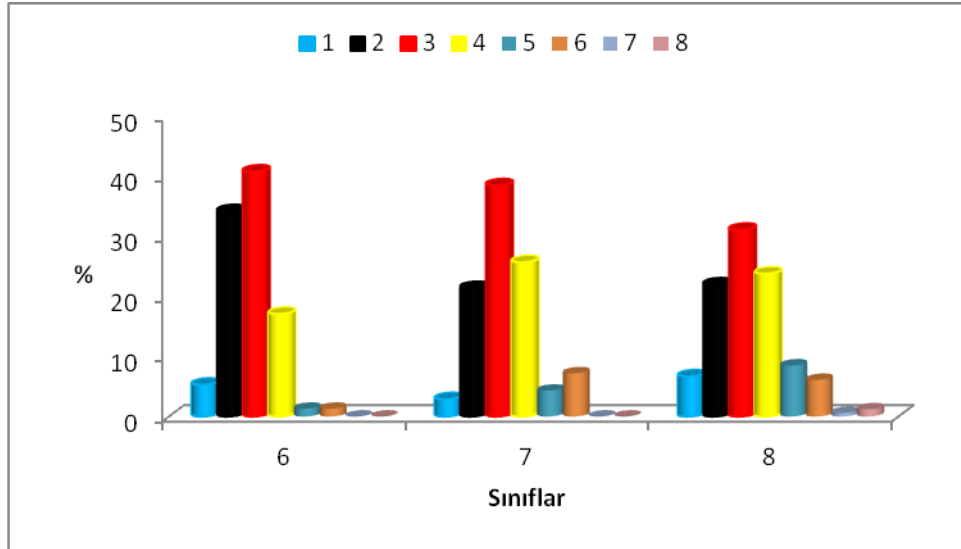


Şekil 4.22. Öğrencilerin Evlerindeki Kişi Sayısı



Şekil 4.23. Öğrencilerin Kardeş Sayısı





Şekil 4.24. Öğrencilerin Okuyan Kardeş Sayılarının Yüzdelerik Dağılımı

Şekil 4.14'de verilen grafikler incelendiğinde 6. sınıflarda öğrenim gören öğrencilerin % 46,6'sı kız ve % 53,4'ü erkek; 7.sınıfların % 54,6'sı kız ve % 45,4'ü erkek; 8.sınıflarda ise 55,5'i kız ve 44,5'i erkek olduğu görülmektedir.

Altıncı sınıf öğrencilerinin % 9,7'sinin ilköğretimi(4+4), % 8,7'sinin liseyi(4+4+), % 73,8'i üniversiteyi bitirmeyi düşündükleri ve % 7,8'inin diğerlerini (yurtdışı, yüksek lisans, doktora vb.); 7. sınıf öğrencilerinin % 14,8'i ilköğretim (4+4)'ü; 4,5' liseyi (4+4+4)'i , % 67,2'si üniversiteyi ve % 13,6'si diğerleri; 8. sınıf öğrencilerin % 9,4'ü ilköğretimi(4+4)'ü, % 10'nu liseyi(4+4+4), % 73,8'i ise üniversiteyi bitirmeyi düşündükleri Şekil 4.15'den anlaşılmaktadır. Şekil 4.16'den 6. sınıf öğrencilerinin babalarının % 69,6'si ilkokul ve ortaokul, % 11,8'ii lise, % 4,9'u üniversite mezunu oldukları ve okuma yazma bilmeyenlerin oranının ise % 13,7'i olduğu; 7. sınıf öğrencilerinin babalarının % 72,5'i ilkokul ve ortaokul, % 5,9'u lise, % 1'i üniversite mezunu oldukları ve okuma yazma bilmeyenlerin oranının ise % 21,6'si olduğu; ve 8. sınıf öğrencilerinin babalarının ise % 73,3'ü ilkokul ve ortaokul, % 10,6'si lise, %3,7'si üniversite mezunu oldukları ve okuma yazma bilmeyenlerin oranının ise %12, 4 olduğu görülmektedir. Şekil 4.17'dan 6. sınıf öğrencilerin annelerinin % 25,5'i ilkokul, % 16,7'si ortaokul, % 2'si lise mezunu olduğu ve okuma yazma bilmeyenlerin oranının ise % 53,8 dolayında olduğu; 7. sınıf öğrencilerin annelerinin % 30,3'ü' ilkokul, % 11,1'i ortaokul, % 6,1'i lise, % 5'i mezunu olduğu ve okuma yazma bilmeyenlerin oranının ise

% 52,5 dolayında olduğu ve 8. sınıf öğrencilerin annelerinin % 37,6'si ilkokul, % 11,2'si ortaokul, % 3,7'si lise mezunu olduğu ve okuma yazma bilmeyenlerin oranının ise % 47,9 dolayında olduğu görülmektedir. Altıncı sınıftaki öğrencilerin babalarının mesleklere göre dağılımının % 7'si memur, % 45,3'ü işçi, % 23,3'ü serbest meslek ve çiftçi ve % 9,3'ü diğer mesleklerde olduğu; 7. sınıftaki öğrencilerin babalarının mesleklere göre dağılımının % 2,3'ü memur, % 46,5'i işçi, % 29,1'i serbest meslek ve çiftçi ve % 11,6'si diğer mesleklerde olduğu ve 8. sınıftaki öğrencilerin babalarının mesleklere göre dağılımının % 5'i memur, % 35'i işçi, % 50,1'si serbest mesleklerde olduğu Şekil 4.18'da görülmektedir. Şekil 4.19 incelendiğinde 6. sınıflardaki öğrencilerin % 96'sinin, 7. sınıflardaki öğrencilerin % 98,9'u ve 8. sınıflardaki öğrencilerin % 96,9'unun ev hanımı oldukları görülmektedir. Altıncı sınıf öğrencilerinin % 64,6'sinin, 7. sınıf öğrencilerinin % 82,3'nün ve 8. sınıf öğrencilerinin % 80,6'sinin kendi evinde yaşadıkları Şekil 4.20'den anlaşılmaktadır. Şekil 4.21 incelendiğinde 6.sınıf öğrencilerinin % 95,9'nun, 7. Sınıf öğrencilerinin % 93,7'sinin ve 8. sınıf öğrencilerinin %95,3'nün evinin sobalı olduğu görülmektedir. Şekil 4.22'den 6. sınıfların her birindeki öğrencilerin %86'si oturduğu evin fert sayısının 5-9 arası, 7. sınıfların her birindeki öğrencilerin % 96,8'i oturduğu evin fert sayısının 5-9 arası ve 8. sınıfların her birindeki öğrencilerin %88,3'ü oturduğu evin fert sayısının 5-9 arası olduğu anlaşılmaktadır. Altıncı sınıflardaki öğrencilerin kardeş sayılarının % 68,3'ü büyük çoğunluğunun 3-5 arasında, 7.sınıflardaki öğrencilerin kardeş sayılarının %97,9'u 3-8 arasında ve 8. sınıflardaki öğrencilerin kardeş sayılarının %93,8'i 3-8 arasında olduğu (Şekil 4.23) ve 6. sınıftaki öğrencilerin okuyan kardeş sayısının % 92,1'i 2-4 arasında, 7. sınıftaki öğrencilerin okuyan kardeş sayısının % 97,1'i 2-8 arasında olduğu ve 8. sınıftaki öğrencilerin okuyan kardeş sayısının % 91,5'i 2-8 arasında olduğu belirlenmiştir (Şekil 4.24).

#### **4.2.2. Ön Bilgi Testi (ÖBT)'nden Elde Edilen Verilerin Değerlendirilmesi**

Uygulama çalışmalarına başlamadan önce; uygulama yapılacak okullardan seçilen 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerine ÖBT'ler uygulandı. Bu testlerden elde edilen veriler değerlendirilerek sırasıyla altıncı sınıflardaki gruptan elde edilen veriler Tablo 4.23A ve Tablo 4.23B'de; yedinci sınıflardaki gruptan elde edilen veriler;

Tablo 4.24A, Tablo 4.24B 'de ve sekizinci sınıflardaki gruplardan elde edilen veriler; Tablo 4.25A ,Tablo 4.25B ve Tablo 4.25C'de verilmiştir.

Tablo 4.23A.

*Altıncı Sınıflara Uygulanan ÖBT'nin Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları*

<b>Gruplar</b>	<b>N</b>	<b>X</b>	<b>SS</b>
<b>KG</b>	60	43,1	12,59
<b>BÖG</b>	23	37,7	11,74
<b>OYUG</b>	19	47,4	13,74

Tablo 4.23B.

*Altıncı Sınıflara Uygulanan ÖBT'nin ANOVA sonuçları*

<b>Gruplar</b>	<b>Karelerin Toplamı</b>	<b>SD</b>	<b>Karelerin Ortalaması</b>	<b>F</b>	<b>p</b>
<b>Gruplar arası</b>	988,077	2	494,039	3,097	0,051
<b>Grup içi</b>	15790,589	99	159,501		
<b>Toplam</b>	16778,667	101			

Tablo 4.23B'de görüldüğü gibi ÖBT verilerinin ANOVA sonuçlarına göre Fen ve Teknoloji dersinde araştırma grupları arasında genel bilgi başarısı açısından önemli bir farklılığın olmadığı söylenebilir [ $F_{[2,99]}=3,097$ ;  $p>0,05$ ]. Bu değerlere göre altıncı sınıfta okuyan öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki ön bilgi seviyeleri yaklaşık eşit düzeyde olmakla beraber Tablo 4.23A'daki verilerde bu sonuçları desteklenmektedir

Tablo 4.24A.

*Yedinci Sınıflara Uygulanan ÖBT'nin Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları*

<b>Gruplar</b>	<b>N</b>	<b>X</b>	<b>SS</b>
<b>KG</b>	50	37,8	13,21
<b>BÖG</b>	27	37,3	9,67
<b>OYUG</b>	27	41,6	12,71

Tablo 4.24B

*Yedinci Sınıflara Uygulanan ÖBT'nin ANOVA Sonuçları*

<b>Gruplar</b>	<b>Karelerin Toplamı</b>	<b>SD</b>	<b>Karelerin Ortalaması</b>	<b>F</b>	<b>p</b>
<b>Gruplar arası</b>	319,138	2	159,569	1,061	0,350
<b>Grup içi</b>	15183,016	101	150,327		
<b>Toplam</b>	15502,154	103			

Tablo 4.24B'den de görüldüğü gibi ÖBT verilerinin ANOVA sonuçlarına göre Fen ve Teknoloji dersinde araştırma grupları arasında genel bilgi başarısı açısından önemli bir farklılığın olmadığı söylenebilir [ $F_{[2,101]}=1,061$ ;  $p>0,05$ ]. Bu değerlere göre yedinci sınıfta okuyan öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki ön bilgi seviyeleri yaklaşık eşit düzeyde olmakla beraber Tablo 4.24A'daki verilerde bu sonuçları desteklenmektedir

Tablo 4.25A.

*Sekizinci Sınıflara Uygulanan ÖBT'nin Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları*

<b>Gruplar</b>	<b>N</b>	<b>X</b>	<b>SS</b>
<b>KG</b>	58	40,34	16,083
<b>BÖG</b>	37	48,38	14,532
<b>OYUG</b>	27	41,48	13,503

Tablo 4.25B.

*Sekizinci Sınıflara Uygulanan ÖBT'nin ANOVA sonuçları*

<b>Gruplar</b>	<b>Karelerin Toplamı</b>	<b>SD</b>	<b>Karelerin Ortalaması</b>	<b>F</b>	<b>p</b>
<b>Gruplar arası</b>	1541,322	2	770,661	3,386	0,037
<b>Grup içi</b>	27086,547	119	227,618		
<b>Toplam</b>	28627,869	121			

Tablo 4.25B'deki ÖBT'nin ANOVA sonuçları incelendiğinde, sekizinci sınıflardaki KG, BÖG ve OYUG'daki öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersindeki ön bilgi seviyeleri bakımından aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu görülmektedir [ $F_{(2,119)} = 3,386$ ;  $p < 0,05$ ]. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için çoklu karşılaştırma testlerinden LSD testine başvurulmuş ve sonuçlar Tablo 4.25C'de verilmiştir. Bu tabloya göre, BÖG ile OYUG ve KG arasında bir farklılığın olduğu fakat KG ile OYUG arasında anlamlı farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Bu tabloya göre BÖG'nin başarısı; KG'den 8,034 ve OYUG'dan 6,897 değerlik farka sahiptir. Bu farklılık grupların tanımlayıcı istatistikleri verilen Tablo 4.25A'da desteklenmektedir

Tablo 4.25C.

*Sekizinci Sınıflara Uygulanan ÖBT'nin Çoklu Karşılaştırma Sonuçları (LSD)*

<b>(I)gruplar</b>	<b>(j)gruplar</b>	<b>Ortalama fark (I-J)</b>	<b>Standart hata</b>	<b>p</b>
<b>KG</b>	<b>BÖG</b>	-8,034*	3,174	0,013
	<b>OYUG</b>	-1,137	3,515	0,747
<b>BÖG</b>	<b>KG</b>	8,034*	3,174	0,013
	<b>OYUG</b>	6,897	3,819	0,073
<b>OYUG</b>	<b>KG</b>	1,137	3,515	0,747
	<b>BÖG</b>	-6,897	3,819	0,073

### 4.2.3. Akademik Başarı Testi (ABT)'den Elde Edilen Verilerin Değerlendirilmesi

Uygulama çalışmaları bitirildikten sonra; 6. 7. ve 8. sınıflarındaki öğrencilere ABT uygulandı. Bu teste elde edilen veriler değerlendirilerek sırasıyla altıncı sınıflar Tablo 4.26A, Tablo 4.26B ve Tablo 4.26C' de; yedinci sınıflar Tablo 4.27A, Tablo 4.27B ve Tablo 4.27C ve sekizinci sınıflar Tablo 4.28A, Tablo 4.28 B ve Tablo 4.28 C'de verilmiştir.

Tablo 4.26A.

#### *Altıncı Sınıflara Uygulanan ABT'lerin Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları*

Gruplar	N	X	SS
KG	61	31,3	10,77
BÖG	23	47,5	13,39
OYUG	22	58,0	15,26

Tablo 4.26A'ya göre OYUG öğrencilerinin ABT'den almış oldukları puan ortalamaları, BÖG ve KG'den, BÖG öğrencilerinin puan ortalamalarının da KG öğrencilerinin puan ortalamalarından fazla olduğu görülmektedir. Bu gruplarda elde edilen puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığını test etmek için ANOVA analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonuçları Tablo 4.26B'de verilmiştir.

Tablo 4.26B.

#### *Altıncı Sınıflara Uygulanan ABT'lerin ANOVA sonuçları*

Gruplar	Karelerin Toplamı	SD	Karelerin Ortalaması	F	p
Gruplar arası	13041,772	2	6520,886	4,252	0,000
Gruplar içi	15794,001	103	153,340		
Toplam	28835,774	105			

Tablo 4.26C.

*Altıncı Sınıflara Ait ABT'nin Çoklu Karşılaştırma LSD Sonuçları*

(I)gruplar	(j)gruplar	Ortalama fark (I-J)	Standart hata	p
<b>KG</b>	<b>BÖG</b>	-16,200*	3,030	0,000
	<b>OYUG</b>	-26,721*	3,080	0,000
<b>BÖG</b>	<b>KG</b>	16,200*	3,030	0,000
	<b>OYUG</b>	-10,522*	3,693	0,005
<b>OYUG</b>	<b>KG</b>	26,721*	3,080	0,000
	<b>BÖG</b>	10,522*	3,693	0,005

Tablo 4.26B'deki ABT'nin ANOVA sonuçları incelendiğinde, altıncı sınıflardaki KG, BÖG ve OYUG'daki öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersindeki ön bilgi seviyeleri bakımından aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu görülmektedir [ $F_{(2,102)} = 42,526$ ;  $p < 0,05$ ]. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için çoklu karşılaştırma testlerinden LSD testine başvurulmuş ve sonuçlar Tablo 4.26C'de verilmiştir. Bu tabloya göre OYUG 'un KG ve BÖG'den daha başarılı olduğu ve BÖG'ün ise KG'den daha başarılı olduğu görülmektedir. Bu farklılık grupların tanımlayıcı istatistikleri verilen Tablo4.26A 'da desteklenmektedir.

Tablo 4.27A.

*Yedinci Sınıflara Uygulanan ABT'lerin Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları*

Gruplar	N	X	SS
KG	44	45,5	17,22
BÖG	25	56,3	16,73
OYUG	27	51,3	15,25

Tablo 4.27A'ya göre BÖG öğrencilerinin ABT'den almış oldukları puan ortalamaları OYUG ve KG'den, OYUG öğrencilerinin puan ortalamalarının da KG öğrencilerinin puan ortalamalarından fazla olduğu görülmektedir. Bu gruplarda elde edilen puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığını

test etmek için ANOVA analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonuçları Tablo 4.27B'de verilmiştir.

Tablo 4.27B.

*Yedinci Sınıflara Uygulanan ABT'lerin ANOVA sonuçları*

Gruplar	Karelerin Toplamı	SD	Karelerin Ortalaması	F	p
Gruplar arası	1932,000	2	966,000	3,520	0,034
Gruplar içi	25519,625	93	274,405		
Toplam	27451,625	95			

Tablo 4.27B'deki ABT'lerin ANOVA sonuçlarına göre, yedinci sınıflardaki KG, BÖG ve OYUG'daki öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersindeki akademik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmektedir [ $F_{(2,93)} = 3,520$ ;  $p < 0,05$ ]. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için çoklu karşılaştırma testlerinden LSD'ye başvurulmuştur. Bu testte elde edilen sonuçlar Tablo 4.27C'de verilmiştir.

Tablo 4.27C.

*Yedinci Sınıflara Ait ABT'nin Çoklu Karşılaştırma LSD Sonuçları*

(I)gruplar	(j)gruplar	Ortalama fark (I-J)	Standart hata	p
<b>KG</b>	<b>BÖG</b>	-10,820*	4,149	0,011
	<b>OYUG</b>	-5,759	4,050	0,158
<b>BÖG</b>	<b>KG</b>	10,820*	4,149	0,011
	<b>OYUG</b>	5,061	4,598	0,274
<b>OYUG</b>	<b>KG</b>	5,759	4,050	0,158
	<b>BÖG</b>	-5,061	4,598	0,274

Tablo 4.27B'deki ABT'nin ANOVA sonuçları incelendiğinde, yedinci sınıflardaki KG, BÖG ve OYUG'daki öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersindeki ön bilgi seviyeleri bakımından aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu görülmektedir



[ $F_{(2,93)} = 3,527$ ;  $p < 0,05$ ]. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için çoklu karşılaştırma testlerinden LSD testine başvurulmuş ve sonuçlar Tablo 4.27C’de verilmiştir. Bu tabloya göre, BÖG ile OYUG arasında bir farklılığın olmadığı, KG arasında bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Bu tabloya göre BÖG’ nin başarısı; KG’den 10,820 ve OYUG’un KG’den 5,759 değerlik farka sahiptir. Bu farklılık grupların tanımlayıcı istatistikleri verilen Tablo 4.27A’da desteklenmektedir

Tablo 4.28A.

*Sekizinci Sınıflara Uygulanan ABT'lerin Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları*

Gruplar	N	X	SS
KG	57	32,02	11,644
BÖG	37	35,14	12,218
OYUG	22	40,23	13,842

Tablo 4.28A'ya göre OYUG öğrencilerinin ABT'den almış oldukları puan ortalamaları, BÖG ve KG'den, BÖG öğrencilerinin puan ortalamalarının da KG öğrencilerinin puan ortalamalarından fazla olduğu görülmektedir. Bu gruplarda elde edilen puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığını test etmek için ANOVA analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonuçları Tablo 4.28B'de verilmiştir.

Tablo 4.28B.

*Sekizinci Sınıflara Uygulanan ABT'lerin ANOVA sonuçları*

Gruplar	Karelerin Toplamı	SD	Karelerin Ortalaması	F	p
Gruplar arası	1087,278	2	543,639	3,615	0,030
Gruplar içi	16991,170	113	150,364		
Toplam	18078,448	115			

Tablo 4.28C.

*Sekizinci Sınıflara Ait ABT'nin Çoklu Karşılaştırma LSD Sonuçları*

(I)gruplar	(j)gruplar	Ortalama fark (I-J)	Standart hata	p
KG	BÖG	-3,118	2,589	0,231
	OYUG	-8,210*	3,078	0,009
BÖG	KG	3,118	2,589	0,231
	OYUG	-5,092	3,301	0,126
OYUG	KG	8,210*	3,078	0,009
	BÖG	5,092	3,301	0,126

Tablo 4.28B'deki ABT'nin ANOVA sonuçları incelendiğinde, sekizinci sınıflardaki KG, BÖG ve OYUG'daki öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersindeki ön bilgi seviyeleri bakımından aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu görülmektedir [ $F_{(2,113)} = 3,615$ ;  $p < 0,05$ ]. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için çoklu karşılaştırma testlerinden LSD testine başvurulmuş ve sonuçlar Tablo 4.28C'de verilmiştir. Bu tabloya göre, OYUG, hem BÖG hem de KG'den daha başarılı olduğu; BÖG ve KG arasında bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Bu farklılık grupların tanımlayıcı istatistikleri verilen Tablo 4.28A'da desteklenmektedir

#### 4.2.4. İşbirlikli Öğrenme Modeli Hakkında Öğrenci Görüşleri (Form 9)

Uygulamaya katılan öğrenciler, uygulama sonrası işbirlikli model hakkındaki görüşleri soru bazında sırayla aşağıda sunulmuştur.

Tablo 4.29.

*İşbirlikli Gruplarda Çalışma Konusunda Öğrenci Görüşleri (Soru 1)*

Görüşler	6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf	
	OYUG	BÖG	OYUG	BÖG	OYUG	BÖG
Çok zevklidir	4,8	4,2	4,5	4,3	4,7	4,2
Çok bilgi verici	4,7	4,4	4,4	4,4	4,6	4,0
Çok faydalı	4,5	4,2	4,3	4,6	4,6	4,1

Not: Tabloda verilen değerler; 5 puan üzerindeki ortama değerlerdir.

Tablo 4.30.

*Öğrencilerin İşbirlikli Gruplardaki Arkadaşlarıyla Birlikte Çalışma Konusundaki Görüşleri (Soru 2)*

Görüşler	6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf	
	OYUG	BÖG	OYUG	BÖG	OYUG	BÖG
Çok iyi	77,8	44,4	51,9	40,0	79,1	34,5
İyi	22,2	48,2	40,7	52,0	12,5	44,8
Yeterli	0	1,7	0	4,	4,2	6,9
İyi değil	0	0	3,7	4,	4,2	10,3
Çok kötüydü	0	1,7	3,7	0	0	3,5

Not: Tabloda verilen değerler; % değerlerdir.

Tablo 4.31

*Öğrencilerin İşbirlikli Grup Çalışmaları Sonucunda Kendilerinde Varlığını Fark Ettikleri Özellikler (Soru 4)*

Görüşler	6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf	
	OYUG	BÖG	OYUG	BÖG	OYUG	BÖG
Dersin konusunu çok iyi anladım	4,4	4,0	4,2	4,3	4,6	4,1
Kendime güvenimin çok arttığını	4,5	4,2	4,3	4,5	4,6	4,3
Düşünme ufukum çok açıldığını	4,4	4,2	4,0	4,3	4,1	3,9
Kendi başıma çok iş yapar hale geldiğimi	4,2	4,1	4,2	4,4	4,4	4,2

Not: Tabloda verilen değerler; 5 puan üzerindeki ortama değerlerdir.

Tablo 4.32.

*Öğrencilerin İşbirlikli Grupta Arkadaşlarına Göre Kendi Çalışma Gayretleri Hakkındaki Görüşleri (Soru 5)*

Görüşler	6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf	
	OYUG	BÖG	OYUG	BÖG	OYUG	BÖG
Çok iyiydi	38,9	25,9	48,1	52	56,5	44,8
İyiydi	44,4	59,2	40,7	36	39,1	44,8
Yeterliydi	16,7	11,1	3,7	12	4,3	6,8
İyi değildi	0	0	7,5	0	0	3,6
Çok kötüydü	0	3,8	0	0	0	0

Not: Tabloda verilen değerler; % değerlerdir.

Tablo 4.33.

*İşbirlikli grup çalışmalarında öğrencilerin grup lideri olma konusundaki istekliliği (Soru 7)*

Görüşler	6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf	
	OYUG	BÖG	OYUG	BÖG	OYUG	BÖG
Evet	66,7	51,8	59,2	68	65,2	50,0
Hayır	33,3	48,2	40,8	32	34,8	50,0

Not: Tabloda verilen değerler; % değerlerdir.

Tablo 4.34.

*Öğrencilerin İşbirlikli Grupla Çalışmalarında Öğretmen Yardımı Olmadan Kendi Kendilerine Bilgi Edinme Konusunda Görüşleri (Soru 8)*

Görüşler	6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf	
	OYUG	BÖG	OYUG	BÖG	OYUG	BÖG
Çok	55,5	25,9	44,4	48	58,3	41,4
Biraz	44,5	70,4	44,4	44	37,5	58,6
Çok az	0	0	7,4	8	4,2	0
Hiç bilgi edinmedim	0	3,7	3,8	0	0	0

Not: Tabloda verilen değerler; % değerlerdir.

Tablo 4.35.

*Öğrencilerin İşbirlikli Çalışmalarda Kendilerinin Farklı Alanlardaki Düzeylerini Algılamaları (Soru 9)*

Çalışma alanları	6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf	
	OYUG	BÖG	OYUG	BÖG	OYUG	BÖG
Problem çözme	4,3	4,1	4,1	4,2	4,1	3,9
Yazılı belge hazırlama	4,4	3,9	4,4	3,9	4,0	3,8
Konuşma yapma	4,3	4,0	4,1	4,4	4,0	4,1
Grup içi ve gruplar arası çalışma	4,7	4,3	4,2	4,3	4,6	4,0
Organize etme ve plan hazırlama	4,5	4,1	4,1	4,1	4,1	3,8
Zamanı iyi değerlendirme	4,2	4,4	4,3	4,0	4,3	3,9

Not: Tabloda verilen değerler; 5 puan üzerindeki ortama değerlerdir.

Tablo 4.36.

*Öğrencilerin Yeniden Bir İşbirlikli Grup Çalışması Yapmaları Halinde Yapacakları Tercihler (Soru 10)*

Görüşler	6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf	
	OYUG	BÖG	OYUG	BÖG	OYUG	BÖG
Fen ve teknoloji dersinin dışındaki derslerde de çalışma yapmak	61,1	70,4	62,9	56,0	50,0	44,8
Zamanı iyi kullanmak	88,9	70,4	62,9	60,0	75,0	58,6
Gruptaki arkadaşlarımla iyi bir iş bölümü yapmak	55,5	74,0	70,4	60,0	62,5	55,2
Çalışmamızı daha çok kaynaktan yapmak	61,1	66,7	59,2	80,0	66,7	58,6

Not: Tabloda verilen değerler; % değerlerdir.

Tablo 4.29'da veriler incelendiğinde; 6., 7. ve 8. sınıflardaki öğrencilerin okuma-yazma-uygulama yöntemi hakkında; 5 puan üzerinden 4,3-4,8 arasında puan verdikleri ve aynı sınıfların birlikte öğrenme yöntemi için 4,0-4,6 arasında puan verdikleri görülmektedir. Bu sonuçlar gösteriyor ki öğrenciler; işbirlikli gruplar halinde çalışmayı 'çok zevkli', 'çok bilgi verici' ve 'çok faydalı' bulmaktadırlar.Tablo 4.30'ta

veriler incelendiğinde; 6. sınıf OYUG ve BÖG'lerdeki öğrencilerinin % 100'ü; 7.sınıf OYUG'lardaki öğrencilerinin % 92,6'sı ve BÖG'lerdeki öğrencilerinin % 96'sı; 8.sınıf OYUG'lardaki öğrencilerin % 95,8'i ve BÖG'lerdeki öğrencilerin % 86,2'si işbirlikli gruplarda arkadaşlarla birlikte çalışmanın 'çok iyi' , iyi' ve 'yeterli'; ancak 6.sınıflardaki BÖG'deki öğrencilerin % 1,7'si; 7.sınıf OYUG'taki öğrencilerinin % 7,4'ü ve BÖG'deki öğrencilerinin % 4'ü; 8.sınıflardaki OYUG'taki öğrencilerin % 4,2'si ve BÖG'deki öğrencilerin % 13,8'i işbirlikli gruplarda arkadaşlarla birlikte çalışmanın 'iyi değil' ve 'çok kötü' olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir.Tablo 4.31'deki verilere bakıldığında; 6., 7. ve 8.sınıfların OYUG'daki öğrenciler; 5 puan üzerinden 4,0-4,6 puan arasında ve aynı sınıfların BÖG'deki öğrenciler 3,9-4,5 puan arasında; dersin konusunu çok iyi anladıklarını, kendilerine güvenlerinin çok arttığını ve kendi başlarına çok iş yapabilir hale geldiklerini ifade etmişlerdir. Tablo 4.32 incelendiğinde; 6.sınıfların OYUG'daki öğrencilerin, 7.sınıfların BÖG'deki öğrencilerin, 8.sınıfların OYUG'taki öğrencilerin % 100'ü işbirlikli gruptaki arkadaşlarına göre kendi çalışma gayretlerini 'çok iyiydi, iyiydi ve yeterli' olduğunu; ancak 6.sınıfların BÖG'deki öğrencilerin % 3,8'i; 7. sınıfların OYUG'daki öğrencilerin % 7,5'i; 8.sınıfların BÖG'deki öğrencilerin % 3,6'sı işbirlikli gruptaki arkadaşlarına göre kendi çalışma gayretlerinin yeterli olmadığını bildirmişlerdir. Tablo 4.33'e göre; 6.sınıfların OYUG'daki öğrencilerin % 66,7'si ve BÖG'deki öğrencilerin % 51,8'i; 7.sınıfların OYUG'daki öğrencilerin % 59,2'si ve BÖG'deki öğrencilerin % 68'i; 8.sınıfların OYUG'daki öğrencilerin % 65,2'si ve BÖG'deki öğrencilerin % 50'si işbirlikli grup çalışmalarında lider olmayı istediklerini belirtmişlerdir. Tablo 4.34 incelendiğinde; 6.sınıflar OYUG'daki öğrencilerin % 55,5'i ve BÖG'deki öğrencilerin % 25,9'u; 7.sınıflar OYUG'daki öğrencilerin % 44,4'ü ve BÖG'deki öğrencilerin % 48'i; 8.sınıflar OYUG'daki öğrencilerin %58,3'ü ve BÖG'deki öğrencilerin %41,6'sı grup çalışmalarında öğretmenden yardım almadan kendi gayretleriyle bilgi edinme düzeylerin 'çok' olduğunu; 6.sınıflar OYUG'daki öğrencilerin % 44,5'i ve BÖG'deki öğrencilerin %70,4'ü; 7.sınıflar OYUG'daki öğrencilerin % 44,4'ü ve BÖG'deki öğrencilerin % 44'ü; 8.sınıflar OYUG'daki öğrencilerin % 37,5'i ve BÖG'deki öğrencilerin % 58,6'sı grup çalışmalarında öğretmenden yardım almadan kendi gayretleriyle bilgi edinme düzeylerin 'biraz' olduğunu ifade etmişlerdir.Tablo 4.35'deki verilere bakıldığında; 6., 7. ve 8. sınıflar OYUG'daki öğrenciler; 5 puan üzerinden 4,0-4,7 puan arasında ve aynı sınıfların BÖG'deki öğrencileri 3,9-4,6 puan

arasında; 'problem çözme', 'yazılı belge hazırlama', 'konuşma yapma', 'grup içi ve gruplar arası çalışma', 'organize etme ve plan hazırlama' ve 'zamanı iyi değerlendirme' alanlarında iyi olduklarını belirtmişlerdir. Tablo 4.36'daki veriler incelendiğinde; 6.sınıflar OYUG'daki öğrencilerin % 61,1'i ve BÖG'deki öğrencilerin %70,4'ü; 7.sınıflar OYUG'daki öğrencilerin % 62,9'u ve BÖG'deki öğrencilerin % 56'sı; 8.sınıflar OYUG'daki öğrencilerin % 50'si ve BÖG'deki öğrencilerin %44,8'i 'Fen ve Teknoloji dersinin dışındaki derslerde de çalışma yapmak' istediklerini; 6.sınıflar OYUG'daki öğrencilerin % 88,9'u ve BÖG'deki öğrencilerin % 70,4'ü; 7.sınıflar OYUG'daki öğrencilerin %62,9'u ve BÖG'deki öğrencilerin % 56'sı; 8.sınıflar OYUG'daki öğrencilerin % 75'i ve BÖG'deki öğrencilerin %58,6'sı 'Zamanı iyi kullanmak' istediklerini; 6.sınıflar OYUG'daki öğrencilerin % 55,5'i ve BÖG'deki öğrencilerin % 74'ü; 7.sınıflar OYUG'daki öğrencilerin %70,4'ü ve BÖG'deki öğrencilerin % 60'ı; 8.sınıflar OYUG'daki öğrencilerin % 62,5'i ve BÖG'deki öğrencilerin %55,2'si 'Gruptaki arkadaşlarıyla iyi bir iş bölümü yapmak' istediklerini; 6.sınıflar OYUG'daki öğrencilerin % 61,1'i ve BÖG'deki öğrencilerin % 66,7'si; 7.sınıflar OYUG'daki öğrencilerin %59,2'si ve BÖG'deki öğrencilerin % 80'i; 8.sınıflar OYUG'daki öğrencilerin % 66,7'si ve BÖG'deki öğrencilerin %58,6'sı daha çok kaynaktan çalışmayı tercih ettiklerini beyan etmişlerdir.

Tablo 4.37.

*Sınıflarında İşbirliği Yöntemi Uygulayan Öğretmenlerin Yöntem Hakkındaki Olumlu ve Olumsuz Görüşleri*

---

**Olumlu görüşler**

- Bu model öğrencilerde sorumluk bilinci liderlik, özgüven gibi bir çok özellikleri geliştirmektedir. Normalde çalışmayan tembel dediğimiz öğrenciler daha aktif rol alarak etkinliklere katılmaya başlamaktadırlar. (Bu durum yaklaşık % 90 oranında diğer öğrencilerin baskısı ile olmaktadır.) (Halil İbrahim ASLAN)

---

- Bu modelle kendilerini iyi ifade edemeyen öğrencilerin daha rahat ifade edebildiklerini ve zamanla arkadaşlarıyla olan ilişkilerinin arttığı görülmüştür. Yöntemin hem öğretmen hem de öğrenciler açısından olumlu olduğu ve öğrencilerin birbirlerini dinlemeyi, sosyalleşmeyi, birlikte çalışarak eksiklerini gidermeyi ve en önemlisi de sorumluluk almayı öğrenmiş olduklarıdır. (Şenay TÜRKMEN)

---

-Bu modelle öğrenciler öğrenmeyi kolaylaştıran yol ve yöntemleri, öğretmenlerden kazanmak yerine bu yöntemleri kendileri denemiş hem bireysel hem de birbirleri ile alışverişte bulunarak kazanmışlardır. Fen ve teknoloji dersindeki kazanımları kendi deneyimleri ile birbirlerinden öğrenmişlerdir. Öğrenciler grup çalışmasında kendilerini bağımsız hissetmeleriyle çalışmalara tam katılımları beni şaşırtmıştır. Benim için bu yaşantı fen ve teknoloji dersinin öğrencilere sevilmesinde güzel bir örnektir.

Öğrencilerin üniteyi bir öğretmen gibi sahiplenmiştir. Ünite kazanımlarını öğretmenden değil de birbirlerinden öğrenmeleri dersin onlar için kolaylığını fark ettirmiştir.

Çalışmaların sunumunda en iyi grubun ödüllendirilmesi öğrenciler için dersin daha çok sevilmesini sağlamıştır.(Abdullah ÇETİN)

---



#### 4.37 (Devamı)

---

##### **Olumsuz görüşler:**

- Öğrenciler bazen konu dışına çıkarak ders dışı konuşmalara yönelmektedirler. Zaman zaman gruptaki bütün çalışmalar iki veya üç öğrenci üzerine yüklendiği ve görevini yerine getirmeyen öğrencilerin derse gelmedikleri görülmüştür. (Halil İbrahim ASLAN)

---

-Bazı öğrencilerin konuyu öğrenerek değil ezberleyerek anlattıkları ve ayrıca şehrin varoş bölgelerinde gelen öğrencilerin okul dışında çalışma için bir araya gelmedikleri görülmüştür. (Şenay TÜRKMEN)

-Öğretmenin önceden hazırlanıp gelmesi ve öğretmenin sürekli hazırlıklı bulunması açısından zahmetli bir uygulamadır. Ayrıca öğretmen dikkatli, izleyici ve takipte olmalıdır. Bu açıdan bakılırsa okul ortamı ve öğretmenin de kişisel ihtiyaçları düşünüldüğünde zahmetli bir uygulama olduğu görünmektedir.(Abdullah ÇETİN)

---

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### 5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde projede uygulanan ölçekler, formlar ve testlere ilişkin elde edilen bulgular ışığında ulaşılan sonuçlar ve bu sonuçlar doğrultusunda değinebilecek önerilere yer verilmiştir.

#### 5.1. Öğretmenlere Uygulanan Ölçek ve Formlarda Elde Edilen Bulguların Tartışılması

##### 5.1.1. Öğretmen Kişisel Bilgi Formu

Öğretmen kişisel bilgi formlarından elde edilen bulgular incelendiğinde; Iğdır ilinde görev yapan Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin; cinsiyet dağılımları birbirine çok yakın olduğu(18 bay,16 bayan) mesleki deneyimleri 1-5 yıl arasında olan öğretmenlerin Eğitim Fakültesi, fen bilgisi öğretmenliği mesleki deneyimleri 15 yıl ve üstü olanların ise Eğitim Enstitüsü ve Fen Fakültesi mezunu olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmaya katılan genç öğretmenlerin hizmet yılları fazla olan öğretmenlere göre yeni yaklaşımları öğrenmede ve uygulamada daha istekli oldukları belirlenmiştir. 1-10 yıl arasında meslek deneyimine sahip genç öğretmenlerdeki, mesleğe yeni başlamış olmanın verdiği heyecan, işini daha iyi yapma arzusu, öğrendiklerini uygulama çabası, sosyal ilişkilerinin daha gelişmiş olması, aldıkları eğitimin günümüz ihtiyaçlarını karşılama düzeyinin daha yüksek olması, öğrenciler ve ailelerle daha iyi iletişim kurmaları yeni öğretim yöntemleri öğrenme ve uygulamada daha istekli olmalarına etki yapmaktadır denilebilir. Çalışmamızın sonuçları; Atabey ve Tezel Şahin, 2009; İşman, 2002 ve Yıldız vd, 2006; Zafer Adıgüzel, Z; Ünsal, Y ve Karadağ, 2011) çalışmalarına paralellik göstermektedir.

### **5.1.2. Öğretmenlerin Çalışmaya Katılmadan Önce İşbirlikli Öğrenme Modeli Hakkındaki Bilgi Düzeyleri (Form 3/A grubu soruları)**

Çalışmaya katılan fen ve teknoloji öğretmenlerin yaklaşık üçte biri (% 30,3) işbirlikli öğrenme modeli hakkında deneyimli olduklarını ifade etmişlerdir. Ancak işbirlikli öğrenme modelinde deneyimli olduğunu ifade eden öğretmenlerin: işbirlikli grupların nasıl oluşturulacağını, gruplardaki öğrenci sayılarını ne kadar olacağını, işbirlikli çalışmalarda akademik başarı ve sosyal becerinin nasıl değerlendirileceğini, işbirliğinin unsurlarını tam olarak bilmedikleri ve uygulama safhalarında yetersiz oldukları tespit edilmiştir. Bununla birlikte öğretmenlerimiz işbirlikli gruplardaki öğrencilerin kişisel sorumluluklarını, sosyal becerilerini ve akademik başarılarını nasıl artıracakları ve öğrenci davranışlarına yönelik kaygılar taşıdığı görülmektedir. Ayrıca öğretmenlerimizin, işbirlikli öğrenme modeli kullanırken istenilen amaçlara ulaşamama ve öğrencileri derse katamama gibi endişeleri bulunmaktadır. Öğretmenlerimiz önceki uygulamalarında işbirlikli grupları kendi isteklerine göre değil de işbirlikli öğrenme modelindeki kurallara göre oluştursaydılar öğrenciler hakkındaki kaygıları da minimum düzeye inebilirdi. Ayrıca, araştırma bulguları değerlendirildiğinde fen ve teknoloji öğretmenlerinin işbirlikli öğrenme yönteminin uygulanmasıyla ilgili kararsız bir tutumda olduğu tespit edilmiştir. Bu kesimde elde edilen görüşler Kara, Bicen ve Uzunboylu (2009) çalışmalarında elde edilen sonuçlarla uyumludur.

### **5.1.3. Öğretmenlerin Çalışmaya Katılmadan Önce İşbirlikli Öğrenme Modeli Hakkındaki Bilgi Düzeyleri (Form 3/B Grubu Soruları)**

İşbirlikli öğrenme modelinin teorik ve uygulama çalışmalarına katılmadan önce; Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin İşbirlikli öğrenme modeli ile ders işlemeyi arzuladıkları halde sınıf içi durumunun uygun olmamasından, zamanın ve öğrencinin hazır bulunuşluk düzeyinin yetersiz olmasından, öğrencilerin gruplarda öne çıkmak için birbirlerine zarar vereceği düşüncesinden, yöntemin uygulanmasını zor bulduklarından ve yeterli bilgiye sahip olmadıklarından dolayı uygulamadıklarını ifade etmişlerdir. %12,5 Oranında bir kesim de bu modelin yetersiz olduğu yönünde düşünce beyan etmişlerdir. Yine öğretmenlerimizin büyük bir bölümü(%90,6); işbirlikli grup çalışmalarının küme çalışmalarından daha etkili olduğunu bir kısmı ise aralarında bir

fark olmadığını beyan etmişlerdir. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin yarıya yakını kısmende olsa diğer branştaki öğretmenlerle aktif öğrenme yani öğrenci merkezli öğretim yöntemleriyle ilgili fikir alışverişinde bulduklarını bu tür konularda diğer branş öğretmenlerinin yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ortaya çıkarmıştır.

Bu çalışmada; fen ve teknoloji öğretmenlerin büyük çoğunluğu, pasif bir öğrenciyi aktif hale getirmek için: “pasif öğrencileri aktif öğrencilerle etkileşime soktukları, öğrencilere cevaplayabilecekleri sorular sorduklarını” ifade etmişlerdir. Bu durum öğretmenlerimizin pasif bir öğrenciyi daha çalışkan ve sorumlu bir öğrenci haline getirmek için izlemiş oldukları tekniklerin yeterli olmadığını göstermektedir.

Öğrencilerin fikirlerini rahatlıkla ifade etmeleri için; öğretmenlerin; *öğrencileri teşvik ettiklerini ve uygun ortamlar hazırladıklarını; beyin fırtınası ve soru cevap yöntemini kullanarak tartışma ortamı oluşturduklarını, eleştirel düşüncelerini sağladıklarını ve araştırma ödevleri vererek bol bol okuma yapmalarını sağladıklarını söylemişlerdir.* Bu ifadelerle göre öğretmenlerin yeterince işbirlikli öğrenme yöntemlerini kullanamadıkları söylenebilir. Diğer bir taraftan öğretmenlerimiz, işbirlikli öğrenme yönteminin diğer öğrenci merkezli yöntemlerden daha başarılı olduğunu söylemişlerdir. İşbirlikli öğrenme yönteminin temel ilkelerini bilmeden ve sınıflarında uygulamayı yeterince yapmadan, öğretmenlerin bir yöntemin diğer yöntemlerden daha başarılı olduğunu ifade etmelerinin kitabi bilgi olduğu kanaatindeyiz.

#### **5.1.4. Öğretmenlerin Çalışmaya Katıldıktan Sonra İşbirlikli Öğrenme Modeli Hakkındaki Bilgi Düzeyleri**

İşbirlikli öğrenme modeli ile ilgili 36 saat teorik ve uygulama kursu alan fen ve teknoloji öğretmenlerimizin; işbirlikli gruplarla çalışmayı oldukça kolay, zevkli, yararlı ve teşvik edici buldukları ve her hangi bir konuyu araştırma, kendi başına çalışma ve çalışmayı içten gelerek yapma gibi özelliklerin kendilerinde olduğunu fark ettiklerini ifade etmişlerdir. İşbirlikli grup çalışmalarında başkan olmayı tercih ettiklerini, kendi başlarına grup oluşturarak işbirlikli çalışmayı çok rahatlıkla yürütebileceklerini belirtmişlerdir. Bu ifadelerle göre öğretmenlerin çalıştay sonrasında işbirlikli öğrenme modelini öğrendikleri ve eksikliklerini giderdikleri söylenilebilir. Yine öğretmenlerin; problem çözme, yazılı belge hazırlama, organize etme ve plan hazırlama, grup içi ve

gruplar arası çalışma, konuşma yapma ve zamanı iyi değerlendirme gibi alanlarda da ufuklarının geliştiği düşüncesine sahip oldukları anlaşılmaktadır. Bu çalışma diğer bilimsel çalışmalarla mukayese edildiğinde; Bourner ve ark. (2001), Mills (2003), çalışmalarıyla uyumlu olduğu; Garvin ve ark. (1995) ile Doymuş ve ark. (2007) çalışmalarıyla uyumlu olmadığı belirtilmiştir.

## **5.2. Öğrencilere Uygulanan Ölçek, Form ve Testlerde Elde Edilen Bulguların Tartışılması**

### **5.2.1. Öğrenci Demografik Durumları**

Araştırma kapsamındaki tüm okulların 6., 7. ve 8. sınıflarda öğrenim gören kız ve erkek öğrencilerin dağılımlarının yüzde olarak birbirine yakın olduğu ve bu öğrencilerin yaklaşık % 73,8'inin üniversite de okumak istedikleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin büyük bir çoğunluluğunun üniversiteyi bitirmeyi düşünmesi sevindiricidir. Bu durum öğrencilerin hem okula devam etmelerini hem de daha fazla derslerine çalışmalarını sağlayacaktır. Araştırmadan çıkan bir diğer sonuç ise öğrencilerin gelişimlerine anne ve babanın eğitim düzeyi, meslekleri ile birlikte evdeki olanakların da önemli bir etkisinin olmasıdır. Dolayısıyla okullarda ailelere gerekli rehberlik hizmeti verilmeli, gereken bilinç kazandırılmalıdır (Yenilmez ve Duman, 2008).

Çok çocuklu aileler, daha çok alt sosyoekonomik düzeydeki ailelerdir. Bu aileler, çocuklarına kaynak kitapları bile almakta zorlanırken, az çocuklu aileler kaynak kitapları haricinde roman, hikâye, şiir kitabı, dergi gibi öğrencinin ilgi duyabileceği çeşitli okuma materyalleri de alabilmektedirler. Ayrıca bu sebepler, çok çocuklu ailelerin çocuklarının düzenli bir okuma alışkanlığı kazanmamasına ve okuma becerilerinin gelişmemesine sebep olabilmektedir.

### **5.2.2. Öğrencilerin ÖBT'ye Göre Akademik Başarı Düzeyi**

Bu proje kapsamında çalıştaylara katılan Fen ve Teknoloji öğretmenlerinden her ilde seçilen asıl ve yedek öğretmenlerin sınıflarındaki uygulamaları ve uygulanan yöntemin öğrencilerin akademik başarılarına olan etkileri izlenmiştir. Yöntemin

uygulandığı sınıflarda öğrencilerin ön bilgi seviyelerini tespit etmek amacıyla ÖBT uygulanmıştır. Bu testin sonuçlarına göre:

Altıncı sınıfların BÖG ve KG'deki öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersindeki bilgi düzeylerinin OYUG'daki öğrencilerin ön bilgi düzeylerinin eşit olduğu, yedinci sınıflardaki KG, OYUG ve BÖG'deki öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersindeki ön bilgi seviyeleri bakımından aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı, sekizinci sınıfların BÖG'deki öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki bilgi düzeylerinin OYUG ve KG den yüksek olduğu, BÖG öğrencilerinin başarıları ise KG grubu öğrencilerden yüksek oldukları görülmüştür.

Okullardaki sınıflar arasında farklılıkların görülmesi ve değişkenlik göstermesinin birçok nedeni vardır. Bu nedenler arasında belli bir ölçüde öğrencilerin öğrenme güdüsü, zekâ ve alan becerisi, çalışma alışkanlıkları, kaldığı evin fiziksel durumu, anne ve babaların sosyoekonomik ve eğitim düzeyleri, sınıflarda bulunan kaynaştırma öğrencileri, okulların fiziksel yapısı, eğitim-öğretim araçlarının niteliği ve niceliği gibi parametreler bulunur.

### **5.2.3. Öğrencilerin ABT'ye Göre Akademik Başarı Düzeyi**

Bu çalışmada kullanılan: Birlikte öğrenme ve Okuma yazma uygulama yöntemleri tüm sınıflarda akademik başarıyı artırmada olumlu yönde rol oynamıştır. Bu yöntemlerden hangisinin uygulanması gerektiğine karar verilirken öğretmen, öğrenci, okulun fiziki yapısı ve çevre şartları göz önünde bulundurulmalıdır. İşbirlikli öğrenme yöntemlerinin uygulanmasıyla elde edilen sonuçlar diğer çalışmaların sonuçları ile uyumludur (Azar, 2008; Sezek, 2012; Ebrahim, 2012; Şimşek, Doymuş, Doğan ve Karaçöp, 2011; Doymuş, 2008; Parveen, 2010; Şimşek, 2005 ve Zenginobuz, 2005 ).

### **5.2.4. Öğrencilerin İşbirlikli Öğrenme Yöntemleri Hakkındaki Görüşleri**

Araştırma kapsamındaki tüm altıncı, yedinci ve sekizinci sınıflarda işbirlikli öğrenme yöntemlerinin uygulandığı gruplardaki öğrenciler yöntemler hakkında olumlu görüş bildirmişlerdir. 6., 7. ve 8. sınıflardaki öğrencilerin okuma-yazma-uygulama yöntemi hakkında; 5 puan üzerinden 4,3-4,8 arasında puan verdikleri ve aynı sınıfların

birlikte öğrenme yöntemi için 4,0-4,6 arasında puan verdikleri görülmektedir. Bu sonuçlar gösteriyor ki öğrenciler; işbirlikli gruplar halinde çalışmayı 'çok zevkli', 'çok bilgi verici' ve 'çok faydalı' bulmaktadırlar. Ancak, öğrenciler: “*İşbirlikli gruplarda arkadaşlarla birlikte çalışmak*” sorusuna kısmen olumsuz cevap vermişlerdir. Bunun nedenleri olarak gruptaki bazı üyelerin; kişisel sorumluluğunu yerine getirmemesi ve grup dışı çalışmalarda bir araya gelinememesi ve zamanın yetersiz olması belirtilebilir. Öğrenciler, diğer bir olumsuz cevabı da “*İşbirlikli grupta çalışmalardan öğretmenin yardımı olmadan kendi kendinize ne kadar bilgi edindiniz*” sorusuna vermişlerdir. Bu soruya olumsuz cevap vermelerinin nedenleri; öğrencilerin öğretmen anlatımlı derse alışmış ve bilgiyi hazır olarak alma eğiliminde olmaları, verilen sorumluluklardan kaçmaları, kütüphane ve internet gibi imkânları yeterli düzeyde kullanmamaları, öğrenciler arasındaki olumlu bağımlılığının oluşmaması olabilir.

Öğrencilerden gelen olumsuz cevaplardan en ilginç olanı ise “*İşbirlikli grupta arkadaşlarına göre senin çalışma gayretin nasıldı?*” sorusuna vermiş oldukları cevaplardır. Öğrencilerin cevapları incelendiğinde grupta hâkimiyet kuran öğrencilerin diğer öğrencilere fazla çalışma imkânı vermedikleri görülmüştür. Bu durum, öğretmenlerin öğrencileri ve grupları daha dikkatli gözlemleyip gerektiğinde müdahale etmeleriyle engellenebilir.

### 5.3. Öneriler

1. İşbirlikli öğrenme yöntemlerin uygulanmasında öğretmen her zaman yol gösterici olmalı ve grupların çalışmalarına yardımcı olmalıdır.
2. Öğretmen, işbirlikli gruplarda bazı öğrencilerin baskın duruma geçmesine engel olmalı ve grupların çalışmalarını iyi ayarlamalıdır.
3. Kütüphane ve internet imkânlarının yetersiz olduğu durumlarda, öğretmen gerekli kaynak desteğini sağlamalıdır.
4. Yavaş öğrenen öğrencilerin, gruptan dışlanarak ruhsal açıdan olumsuz yönden etkilenmemesi ve öğrenmede isteksizliğin oluşmaması için öğretmenler bu öğrencilere gerekli ilgiyi göstermelidir.
5. İşbirlikli grup çalışmalarının yer aldığı fen dersleri sınıf yerine laboratuarda işlenmelidir.

6. Bu yöntemin başarıyla yürütülebilmesi ve tam verim alınabilmesi için; öğretmen grupları oluşturduktan sonra kendi işleri ile uğraşmamalı, asla sınıfı terk etmemeli, öğrenciler arasında dolaşarak diyalog kurmalı ve ek açıklamalar yapmalıdır.

7. Öğrencilerin çalışmalarına katılmalarını sağlamak için gruplardaki öğrencilerin puanları hesaplanırken grup olarak ve bireysel olarak değerlendirilmelidir.

8. Okul dışında bir araya gelmeyen grupların bir araya gelmesi teşvik edilmelidir.

9. Öğrencilerin başarılarını artırmak için bu yöntem daha sıklıkla kullanılmalı ve diğer derslerde de uygulanmalıdır.

10. Fen ve teknoloji öğretmenlerimiz Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı vizyonunun belirttiği; 'Bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesi'(M.E.B2005) amacına hizmet etmek adına işbirlikli öğrenmeyi bilinçli bir şekilde uygulamalıdır.



## KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K., 1992. İşbirlikli Öğrenme: Kuram-Araştırma-Uygulama. Uğurel Matbaası, Malatya, 207s
- Açıkgöz, K.Ü. (2002). *Aktif öğrenme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Açıkgöz, K.Ü. (2005). *Aktif Öğrenme*. (7. Baskı). Eğitim Dünyası Yayınları, 335 s, İzmir.
- Artut, P.D. and Tarim, K. (2007). The Effectiveness of Jigsaw II on prospective elementary school teachers. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 35(2), 129-141.
- Avşar, Z. ve Alkış, S. (2007). İşbirlikli öğrenme yöntemi “Birleştirme I” tekniğinin sosyal bilgiler derslerinde öğrenci başarısına etkisi. *İlköğretim Online*, 6(2), 197-203.
- Azar, N. (2008). Fen ve Teknoloji Dersinde Öğrenme Stillerinin İşbirlikçi Grup Atamalarında Kullanılmasının Öğrencinin Akademik Başarı, Tutum, Bilimsel Süreç Becerileri ve Kalıcılık Düzeylerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Zonguldak.
- Baird, J. and White, R., 1984. Improving learning through enhanced metacognition: a classroom study. Paper Presented at The Annual Meeting of The American Educational Research Association, New Orleans.
- Barrier, R. (2005). Making sense of safety. *The Science Teacher*, 9, 30-33.
- Bearison, D.J., Mmagzomes, S and Filardo, E.K. (1986). Socio-cognitive conflict and cognitive growth in young children. *Merrill-Polmer Quarterly*, 32(1), 51-72.
- Bershon, B.L., 1992. Cooperative Problem Solving: a Link to Inner Speech, in Hertz-Lazarowitz (eds.) *Interaction in Cooperative Learning*. 36-48, Ny: Cambridge Press.
- Bourner, J., Hughes M., Bourner, T. (2001). First-year Undergraduate Experiences of Group Project Work, *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 26, 19-39
- Carpenter, S.R., 2003. Incorporation of a cooperative learning technique in organic chemistry. *Journal of Chemical Education*, 80(3), 330-332.
- Chapman, B., "The Overselling of Science Education in the 1980s", *Teaching Science*, Ed. by Ralph Levinson, London, 1995, Open Univ. Press

- Christison, M.A., 1990. Cooperative Learning in the EFL Classroom. *English Teaching Forum*, 28 (4), 6-9.
- Colosi, J. C. and Zales, C. R. (1998). Jigsaw cooperative learning improves biology lab course. *Bioscience*, 48(2), 118-124.
- Cook, S.W. and Pelfrey, M., 1985. Reactions to being helped in cooperating interracial groups a context effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49(5), 1221-1245.
- Costa, N., Marques, L., & Kempa, R. (2000). Science teachers' awareness of findings from education research. *Research in Science and Technological Education*, 18(1), 37-44.
- Coleman, A. (2007). Leaders as researchers. *Educational Management Administration & Leadership*, 35(4), 479-497.
- Cooper, A., Levin, B., & Campbell, C. (2009). The growing (but still limited) importance of evidence in education policy and practice. *Journal of Educational Change*, 10(2-3), 159-171.
- Cooper, M.M. (2005). *An introduction to small-group learning*. Pearson Prentice Hall: NJ.
- Çalışkan, S., Selçuk Sezgin, G., ve Erol, M. (2005). İşbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin fizik laboratuvar başarıları ve tutumu üzerindeki etkileri. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 30 (320), 23-29.
- Çepni, S., ve Çil, E. (2009). *Fen ve teknoloji programı (tanıma, planlama, uygulama ve SBS'yle ilişkilendirme) İlköğretim 1. ve 2. kademe Öğretmen el kitabı*. Pegem Akademi Yayınları, 568 s, Ankara.
- Dansereau, D.F., 1985. Learning strategy research, in Chipman and Glaser (Eds). *Thinking and Learning Skills: Relating Instruction to Basic Research*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Dawson, C. (2002). *Practical Research Methods: A user-friendly guide to mastering research techniques and projects*. United Kingdom: How To Books Ltd.
- Demirel, Ö., 2002. *Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı*. Ankara. Pegem A Yayıncılık.
- De Jong, O. (2004). Mind your step: Bridging the research-practice gap. *Australian Journal of Education in Chemistry*, 64(1), 5-9.

- Dinan, F. (2005). Laboratory based case studies: closer to the real world. *Journal of College Science Teaching*, 35 (2), 27-29.
- Doğan, A., ve Kaya, O.N. (2009). Poster sessions as an authentic assessment approach in an open-Ended university general chemistry laboratory. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 829-833.
- Doymuş, K., Bayrakçeken, S., ve Karaçöp, A. (2010). *İki farklı işbirlikli öğrenme stratejisinin üniversite 1. Sınıf kimya dersi alan öğrencilerin akademik başarılarına etkileri*. IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 23-25 Eylül, İzmir.
- Doymuş, K. (2007). Effects of a cooperative learning strategy on teaching and learning phases of matter and one-component phase diagrams. *Journal of Chemical Education*, 84(11),1857-1860.
- Doymuş, K., 2008. Teaching chemical equilibrium with the jigsaw technique, *Research in Science Education*, 38 (2), 249-260.
- Doymuş, K., Şimşek, Ü., Bayrakçeken, S. (2004). İşbirlikli öğrenme yönteminin Fen Bilgisi dersinde akademik başarı ve tutuma etkisi, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 1 : (2), 103-115.
- Doymuş, K., Şimşek, Ü., Şimşek, U. (2005). İşbirlikçi öğrenme yöntemi üzerine derleme: İşbirlikli öğrenme yöntemi ve yöntemle ilgili çalışmalar, *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7 : (1), 59-83.
- Doymuş, K. (2008). Teaching chemical bonding through jigsaw cooperative learning. *Research in Science & Technological Education*, 26(1), 47-57.
- Ebrahim, A. (2012). The effect of cooperative learning strategies on elementary students ' science achievement and social skills in Kuwait, *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10, 293 -314.
- Ekiz, D. (2006). Sınıf öğretmenlerinin eğitim araştırmalarına karşı tutumları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(2), 373-402.
- Eshietedoho, C.G. (2010). *The effects of cooperative learning methods on minority ninth graders in earth and space science*. . Unpublished Doctoral Dissertation, Nova Southeastern University.

- Fall, R., Webb, N. M. and Chudowsky, N., 2000. Group discussion and large-scale language arts assessment: Effects on students' comprehension. *American Educational Research Journal*, 37(4), 911-941.
- Farris, P. J. (1996). *Teaching bearing the touch*. Madison: Brown & Benchmark.
- Felder, R.M., 1997. e-mail Communication from Felder@eos.ncsu.edu www page <http://www.ncsu.edu/unity/lockers/users/felder/public/rmf.html>.
- Garvin, J., Butcher, A, Stefani, A., Tariq, V., Lewis, N., Blumsom. R. Govier, R. and Hill, J. (1995). Group Projects for First Year University Students: An Evaluation. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 20(3), 279-94.
- Goltz, S.M., Hietapelto, A.M., Reinsch, R.W., and Tyrell, S.K. (2008). Teaching teamwork and problem solving concurrently. *Journal of Management Education*, 32 (5), 541-562.
- Gömlüksiz, M. (1993). *Kubaşık öğrenme yöntemi ile geleneksel yöntemin demokratik tutumlar ve erişkiye etkisi*, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Adana.
- Güngör, A., ve Açıkgöz K,Ü. (2006). İşbirlikli öğrenme yönteminin okuduğunu anlama stratejilerinin kullanımı ve okumaya yönelik tutum üzerindeki etkileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 12 (48), 496-502.
- Gürdal, A. (1988). Fen Öğretimi. Deniz Kuvvetleri Komutanlığı Yayınları, 21, 34-49.
- Greenwood, C.R., & Maheadly, L. (2001). Are future teachers aware of the gap between research and practice and what should they know? *Teacher Education and Special Education*, 24(4), 333-347.
- Hanze, M. and Berger, R. (2007). Cooperative learning, motivational effects and students characteristics: An experimental study comparing cooperative learning and direct instruction in 12<sup>th</sup> grade physics classes. *Learning and Instruction*, 17, 29-41.
- Hertz-Lazarowitz, R., Kirkus, V. & Miller,N. (1992). *An Overview of The Theoretical Anatomy of Cooperation In The Classroom*, 3-4 In Hertz-Lazarowitz Ed. *Interaction In Cooperative Groups: The Theoretical Anatomy of Group Learning*, NY, NY: Cambridge University Press.

- Hines, C.D. (2008). *An investigation of teacher use of cooperative learning with low achieving African American students*. Unpublished Doctoral Dissertation, Capella University.
- İşman, A. (2002). Sakarya İli Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojileri Yönündeki Yeterlilikleri, *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET* 1, (1) , 72-91.
- Jacobs,G., M; Power, M., A. and Inn, L., W.(2002). *The Teacher's Sourcebook for Cooperative Learning* Corwin Press, Inc. A.Sage Publications Company, Thousand Oaks, California,Printed in the United States of America.
- Johnson, R.T. and Johnson, D. W. (1984). *Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive and Individualistic Learning*, 2nd Ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Johnson, D.W., Johnson, R.T.& Holubec, E.J. (1994). *Cooperation in The Classroom*, Edina, MN: Interaction Book Co.
- Johnson, D.W. and Johnson, R.T. (1994). *Learning together and learning alone: cooperative, competitive and individualistic learning*. Allyn and Bacon: Boston, 39-41.
- Keyser, M.W. (2000). Active learning and cooperative learning: Understanding the difference and using both styles effectively. *Research Strategies*, 17, 35-44.
- Klecker, B.M. (2002). *Formative classroom assessment using cooperative groups: Vygotsky and random assignment. Paper Presented at the Annual Meeting of the Midwest Association of Teachers of Educational Psychology*, October 11, Oxford.
- Knackendoffell, E.A. (2005). Collaborative teaming in the secondary school. *Focus on Exceptional Children*, 37 (5), 1-16.
- Kozma, R., Chin, E., Russell, J., and Marx, N. (2000). The roles of representations and tools in the chemistry laboratory and their implications for chemistry learning. *Journal of the Learning Sciences*, 9 (2), 105-143.
- Küçük, M., & Çepni, S. (2005). Implementation of an action research course program for science teachers: A case for Turkey, *The Qualitative Report*, 10(2), 190-207.
- Maloof, J. and White, V.K.B. (2005). Team study training in the college biology laboratory. *Journal of Biological Education*, 39 (3), 120-125.

- Maruyama, G. (1991). Meta-analyses relating goal structures to achievement: Findings, controversies and impacts. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 17 (3), 300-305.
- Mills, P. (2003). Group Project Work with Undergraduate Veterinary Science Students. *Assessment and Evaluation in Higher Education*. 28 (5), 527-38.
- MEB (2004). Fen ve teknoloji dersi programı, ilköğretim 4.-5. sınıf. Ankara
- MEB (2005). Fen ve teknoloji dersi programı, ilköğretim 4.-5. sınıf. Ankara
- McMillan, J.H. and Schumacher, S.(2006). *Research in Education: Evidence- Based Inquiry*. Sixth Edition. Allyn and Bacon, 517 p, Boston, MA.
- Morgan, B.M. (2004). Cooperative learning in higher education: hispanic and non-hispanic undergraduates' reflections on group grades. *Journal of Latinos and Education*, 3, 39-52.
- Namlu, A.G., 1999. Bilgisayar destekli işbirliğine dayalı öğrenme. Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, Eskişehir, 15-21.
- Nammouz, M.S. (2005). *A study of the effects that grouping laboratory partners based on logical thinking abilities have on their problem solving strategies in a general chemistry course*. Unpublished Doctoral Dissertation, Clemson University, USA.
- Nath, L. R., & Ross, S. M. (2001). The influence of a peer-tutoring training model for implementing cooperative groupings with elementary students. *Educational Technology Research & Development*, 49(1), 41-56.
- Nelson-Legall, S. (1992). *Children's Instrumental Help-Seeking. It's Role In The Social Acquisition and Construction of Knowledge*, In Lazarowitz Ed. *Interaction in Cooperative Groups: Theoretical Anatomy of Group Learning*,120-141, NY,NY: Cambridge University Press.
- Parveen, S. (2010). Effect of Cooperative Learning on Academic Achievement of 8th Grade Students in the Subject of Social Studies. *International Journal of Academic Research*, Vol. 3, No1, pp. 950-955.
- Penwell, R.A., ElSawa, S.F., and Pitzer, T. (2004). Cooperative and active learning in undergraduate biological laboratories at FIU-implications to TA teaching and training. *Bioscene*, 30 (2), 9-12.

- Prichard, J.S., Bizo, L.A. and Stratford, R.J. (2006). The educational impact of team-skills training: Preparing students to work in groups. *British Journal of Educational Psychology*, 76, 119-140.
- Senemoğlu, N., (2001). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya*, Gazi kitabevi, 600s, Ankara.
- Sezek, F. (2012). Teaching cell division and genetics through jigsaw cooperative learning and individual learning, *Energy Education Science And Technology Part B-Social And Educational Studies* , Vol.4,Iss.3;p.1323-1336
- Sharan, Y. (1999). *Handbook of Cooperative Learning Methods*. Praeger Publishers, Westport: USA.
- Siegel, C. (2005). Implementing a Research-Based Model of Cooperative Learning, *The Journal of Educational Research*; Jul/Aug , 339.
- Slavin, R. E., 1980. Cooperative learning. *Review of Education Research*, 50(2), 315-342
- Slavin, R.E. (1990). *Comprehensive Cooperative Learning Methods: Embedding Cooperative Learning in the Curriculum and School*, *Cooperative Learning: Theory and Research*
- Slavin, R.E. (1992). *When And Why Does Cooperative Learning Increase Achievement? Theoretical and Empirical Perspectives*, 145-173 in Hertz-Lazarowitz and Miller (Eds.) *Interaction in Cooperative Groups*, NY, NY: Cambridge University Press.
- Slavin, R.E. (1996). Research for future: Research on cooperative learning and achievement: What we know, what we need to know. *Contemporary Educational Psychology*, 21 (4), 43-69.
- Stamovlasis, D., Dimos, A., and Tsaparlis, G. (2006). A study of group interaction processes in learning lower secondary physic. *Journal of Research in Science Teaching*, 43(6), 556–576.
- Şimşek, Ü. (2005). *İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Fen Bilgisi Dersinin Akademik Başarı ve Tutumuna Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.
- Tannenber, J. (1995). Using Cooperative Learning in The Undergraduate Computer Science Classroom, *Proceedings of The Midwest Small College Computing Conference*, Available <http://Phoenix.Isub.Edu/Josh/Coop/Papers/Mwscc95.Html>

- Taşdemir, A. (2004). *Fen bilgisi öğretmenliği kimya laboratuvarı dersinde çözeltiler konusunun öğrenilmesinde işbirlikli öğrenme yönteminin etkileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tinto, V. (1997). Enhancing Learning Via Community, Thought and Action, *The NEA Higher Education Journal*, 6 , 1,.53-54.
- Topsakal, S. (2006). *Fen ve Teknoloji Öğretimi*. Nobel Yayınları: Ankara.
- Watanabe, M., Nunes, N., Mebane, S., Scalise, K., and Claesgens, J. (2007). Chemistry for all, instead of chemistry just for the elite: Lessons learned from detracted chemistry classrooms. *Science Education*, 91(5), 683-709.
- White, R.T., and Gustone, R.F. (1989). Metalearning and conceptual change. *International Journal Science Education*, 7, 577-586.
- Webb, N., Ender, P. and Lewis, S. (2002). Problem Solving Strategies and Group Process in Small Groups Learning Computer Programming, *American Education Research Journal*, 23, 243-262.
- Woodfield, S., and Kennie, T. (2008). ‘Teamwork’ or ‘working team’? The theory and practice of top team working in UK higher education. *Higher Education Quarterly*, 62 (4), 397-415.
- Yager, S., Johnson,R., Johnson,D.W. and Snider, B. (1985). The Effect of Cooperative and Individualistic Learning Experiences on Positive and Negative Cross-Handicap Relations Contemporary, *Educational Psychology*, 10,.127-138.
- Yapıcı, İ.Ü., Hevedanlı, M., ve Oral, B. (2009). İşbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemlerinin tohumlu bitkiler sistematiği laboratuvarı dersine yönelik tutum ve başarıya etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 63-69.
- Yazedjian, A., and Kolkhorst, B.B. (2007). Implementing small-group activities in large lecture classes. *College Teaching*, 55 (4), 164-169.
- Yenilmez, K. ve Duman, A. (2008). İlköğretimde Matematik Başarısını Etkileyen Faktörlere İlişkin Öğrenci Görüşleri. *Sosyal Bilimler Dergisi*. (19): 251-268.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (5. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.



- Yıldız, E. (2008). *5E modelinin kullanıldığı kavramsal değişime dayalı öğretimde üst bilişin etkileri: 7. sınıf kuvvet ve hareket ünitesine yönelik bir uygulama*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Zenginobuz, B. (2005), *İşbirlikli öğrenme yaklaşımlarının öğrencilerin ders başarısına etkisi (geometri)*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Zimmerman, D.K. and Gallagher, S.R. (2006). Creativity and team environment: An exercise illustrating how much one member can matter. *Journal of Management Education*, 30 (4), 617-625.

## EKLER ( 110K252 NOLU TÜBİTAK PROJESİ )

### EK 1. Öğretmen Yarı Yapılandırılmış Görüş Ölçeği

#### 1.Soru

Sizinde bildiğiniz gibi; Eğitim de kullanılan yöntemler öğrenci ve öğretmen merkezli olarak iki kısma ayrılmaktadır. Öğrenci merkezli öğretim yöntemlerine aktif öğrenme yöntemi denilmektedir.

**“Bu anlamda derslerde kullanılan öğretim yöntemlerinden yeterince bilgi sahibi olduğunuzu söyleyebilir misiniz?”**

#### Sondalar:

- 1)Öğretim yöntemleri,
- 2) Yapılandırmacı(oluşturmacı) yaklaşım,
- 3)Aktif öğrenme
- 4)Probleme dayalı öğrenme
- 5) İşbirlikli öğrenme.

a) Yeterince bilgi sahibi ise 2. soruya geçilir.

b) Yeteri kadar bilgi sahibi değilim derse 1a sorularına geçilecektir

#### 1.a soruları

**“Derslerinizde kullandığınız öğretim yöntemlerinde ne tür problemlerle karşılaşmaktasınız? Bu problemlere çözüm bulmak için neler yapmaktasınız?”**

#### Sondalar

Gerekirse öğretim yöntemleri hakkında ilave bilgilendirmeler yapılır.

Öğretim yöntemlerinde örnek verilerek yöntem hakkındaki görüş ve düşünceleri sorulur.

#### 2.Soru

**“Aktif öğrenme Yöntemlerinde İşbirlikli Öğrenme yöntemi hakkında bilgi verir misiniz?”**

*Cevaplar yöntemi bildiği yönünde ise 2a sorularına geçilir.*

*Diğer durumda ise 2b sorularına geçilir.*

#### 2a soruları

**2a.1 İşbirlikli öğrenme yöntemiyle ilgili deneyimiz nedir?**

#### Sonda:

Fakültede ders olarak deneyim kazanma

Hizmet içi eğitimde deneyimli olma

## 2a.2 İşbirlikli Öğrenme yöntemini ne kadar sıklıkla uyguluyorsunuz?

Sonda:

Düzenli-düzensiz, uygulama sıklığınız ne kadar, ne kadar zaman ayırıyorsunuz?

## 2a.3 Öğretmenlerin derslerinde İşbirlikli öğrenme yöntemini uygulayabilmesi için sizce neler yapılmalıdır?

### 2b Soruları

#### 2b.1 Yöntem ile ilgili deneyiminizin olmayışının sebepleri neler olabilir?

**Sondalar:**

- Zamanın Yetersiz oluşu
- İş-okul-ders yoğunluğunuzun fazla olması,
- İhtiyaç duymamanız
- Faydalı olduğunu düşünmemeniz
- Öğrencilerin bu yönteme alışık olmaması
- Yöntemin yorucu olması

#### 2b.2 “Yöntemi uygulayamadığınız halde işbirlikli yöntem hakkındaki düşüncelerinizi söyler misiniz?

**Sondalar:**

- Faydalı-faydasız
- Okullarda pek uygulanmadığı
- Uygulanan arkadaşlara rastlanmadığı

### 3.Soru

**“İşbirlikli öğrenme yönteminin kullanımı ile ilgili endişeleriniz nelerdir?**

Endişesi var ise **3a** sorularına geçilir.

Endişesi yok ise **3b** sorularına geçilir.

#### 3a Soruları:

**3a.1 Sizce bu endişeniz Öğrencilerden mi? Okul Yönetiminden mi ya da müfredattan mı kaynaklanmaktadır?**

**Sondalar:**

#### 3a.2 İşbirlikli Öğrenme yöntemini hangi amaçla kullandınız?

Sondalar:

İletişim becerileri geliştirmek

Kendi çabalarıyla öğrenmeyi sağlamak

İşbirlikli yönteminde tecrübe kazanmak

**3b Soruları**

**3b.1 İşbirlikli Öğrenme Yöntemini kullanmada ne gibi zorluklarla karşılaşıyorsunuz?**

**Sondalar:**

- 1) Öğrenciden
- 2) Okul yönetiminden
- 3) Başarısız olacağımda

**3b.2 Sizce İşbirlikli Öğrenme Yöntemini kullanmayı kolaylaştırmak için neler yapılabilir?**

## EK 2. Çalıştay Öncesi Yöntem Görüş Ölçeği

### A) İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME YÖNTEMİNE AİT TEMEL BİLGİLER

**A1.** İşbirlikli öğrenme yöntemini tanımlar mısınız?

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

**A2.** İşbirlikli öğrenme yöntemi ile ilgili deneyiminiz?

Var  Kısmen var  Yok

**A3.** İşbirlikli öğrenme yöntemini ne kadar sıklıkla kullandınız?

Haftada bir kez  Yalnız bir defa  Ayda bir kez  Her zaman  
 Hiçbir zaman

**A4.** İşbirlikli öğrenme yönteminin kullanımı ile ilgili endişeleriniz nelerdir? (Birden fazla seçebilirsiniz)

Davranışlarla ilgili endişeler

Değerlendirme zorlukları

Amaçları gerçekleştirmede başarısız olma

Diğer (lütfen açıklayınız).....

### B) İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME YÖNTEMİNE AİT SINIF İÇİ VE SINIF DIŞI DURUMLARI

**B1.** Sınıfınızda işbirlikli öğrenme yöntemiyle ders işlemeyi arzuladınız mı?

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

**B2.** Sınıfta oluşturduğunuz normal grup çalışmasının işbirlikli grup çalışmasıyla bir farkının olduğunu belirleyebildiniz mi?

.....  
 .....

**B3.** Okuldaki diğer öğretmen arkadaşlarınızla işbirlikli öğrenme yöntemi hakkında fikir alışverişinde buldunuz mu ?

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

**B4.** Sınıfınızda çok çalışan öğrencilerle az çalışan öğrencilerin oturma düzenleri hakkında fikriniz ve tavsiyelerinizi açıklar mısınız?

### EK 3. Çalıştay Sonrası Yöntem Görüş Ölçeği

S1. İşbirlikli gruplarla çalışmak .....

5	4	3	2	1
Çok zevklidir ( )	Zevklidir ( )	Kısmen zevklidir ( )	Az zevklidir ( )	Zevkli değildir ( )
Çok teşvik edici ( )	Teşvik edici ( )	Kısmen teşvik edici ( )	Az teşvik edici ( )	Teşvik edici değil ( )
Çok kolay ( )	Kolay ( )	Kısmen kolay ( )	Az kolay ( )	Kolay değil ( )
Çok faydalı ( )	Faydalı ( )	Kısmen faydalı ( )	Az faydalı ( )	Faydalı değil ( )

S2. İşbirlikli gruplar içinde çalışmak....

5	4	3	2	1
Çok iyi ( )	İyi ( )	Yeterli ( )	İyi değil ( )	Çok kötüydü ( )

S3. Soru 2'y e vermiş olduğunuz cevabın nedenini kısaca açıklar mısınız?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

S4. Bir öğretmen olarak, İşbirlikli grupla çalışmanın SONUNDA kendimde aşağıdaki özelliklerin varlığını hissettim

<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Konuyu araştırma ve anlatmanın çok kolay olduğunu ( )	Konuyu araştırma ve anlatmanın kolay olduğunu ( )	Konuyu araştırma ve anlatmanın kısmen kolay olduğunu ( )	Konuyu araştırma ve anlatmanın çok az kolay olduğunu ( )	Konuyu araştırma ve anlatmanın kolay olmadığını ( )
Kendi başıma çok iş yapar hale geldiğimi ( )	Kendi başıma iş yapar hale geldiğimi ( )	Kendi başıma kısmen iş yapar hale geldiğimi ( )	Kendi başıma az iş yapar hale geldiğimi ( )	Kendi başıma iş yapar hale gelmediğimi ( )
Çok içten gelerek çalıştım ( )	İçten gelerek çalıştım ( )	Kısmen içten gelerek çalıştım ( )	Az içten gelerek çalıştım ( )	Hiç içten gelerek çalışmadım ( )



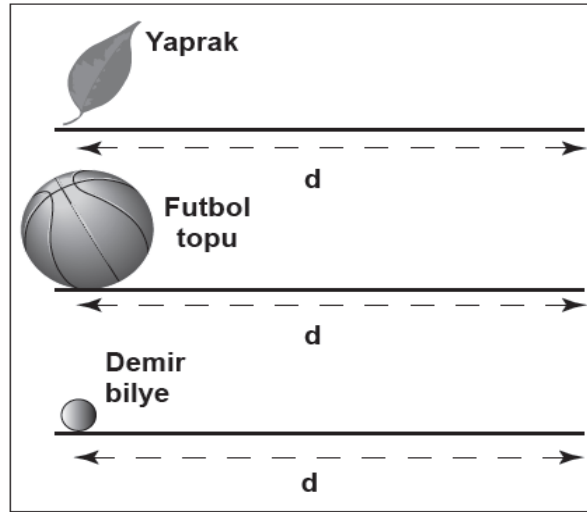
#### EK 4. Altıncı, Yedinci ve Sekizinci Sınıflar Fen Ve Teknoloji Dersi Ön Bilgi Testi

#### 6. Sınıflar Fen Ve Teknoloji Dersi Ön Bilgi Testi

1. Aşağıdaki durumların hangisinde sürtünme kuvvetinin sağladığı yarar söz konusu değildir?

- A) Yazı yazmak
- B) Paraşütle atlamak
- C) Frene bastığımızda aracı durdurmak
- D) Dişlilerin parçalarını yağlamak

2.



Şekildeki yaprak, futbol topu ve demir bilyenin d mesafesine götürülmesi için aşağıdakiler yapılıyor.

- I- Yaprak, saç kurutma makinesinin rüzgarı ile hareket ettiriliyor.
- II- Futbol topu, başka bir top çarptırılarak hareket ettiriliyor.
- III- Demir bilye, mıknatıs ile etkilenecek hareket ettiriliyor.

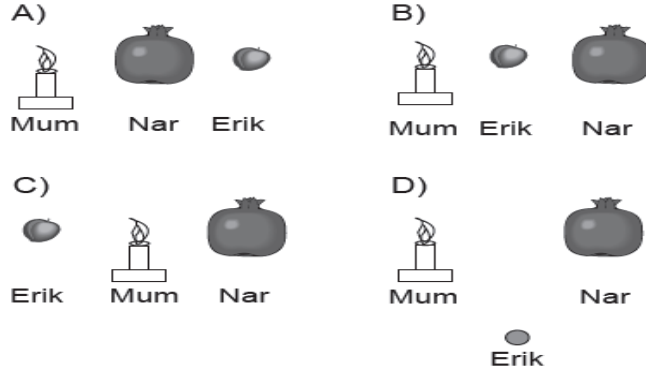
Buna göre yukarıdakilerin hangisi/hangilerinde temas gerektirmeyen kuvvetler söz konusu sudur?

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

3.

Burcu, karanlık bir odada meyveler ve yanan mum kullanarak bir ay tutulması modeli oluşturmak istiyor.

Burcu, meyveleri ve yanan mumu hangi seçenekteki gibi sıralarsa ay tutulması modeli oluşturabilir?



4.

Öğretmen, “Evlerimizde ısınmak için hangi yakıtları kullanırsınız?” sorusuna cevap olarak öğrencilerden bir liste hazırlamalarını istiyor.

Öğrencilerin hazırladığı aşağıdaki listelerden hangisi öğretmenin sorusuna cevap olur?

- A) 

- Alkol
- Mum
- Zeytinyağı
- Güneş
- B) 

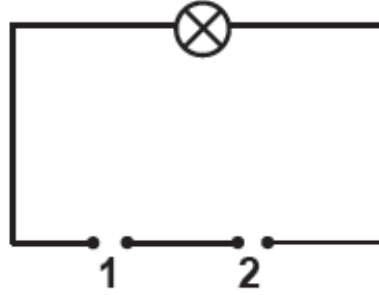
- Kömür
- Petrol
- Odun
- Doğal gaz
- C) 

- Su
- İspirto
- Sirke
- Cıva
- D) 

- Yağ
- Protein
- Vitamin
- Karbonhidrat

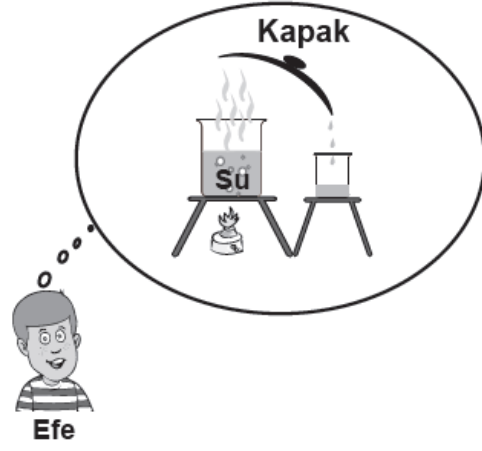
5.

Şekildeki elektrik devresinde 1 ve 2 nolu boşluklara hangi seçenektekiler bağlandığında ampul ışık vermez?



- |    | 1 | 2 |
|----|---|---|
| A) |   |   |
| B) |   |   |
| C) |   |   |
| D) |   |   |

6.



Efe'nin tasarladığı deney ile aşağıdaki olaylardan hangisi açıklanabilir?

- A) Havanın soğuması
- B) Sis in oluşumu
- C) Yağmurun oluşumu
- D) Karın oluşumu

## 7. Sınıflar Fen Ve Teknoloji Dersi Ön Bilgi Testi

1.

Aşağıdakilerden hangisi elektrik çarpmalarından korunmak için alınması gereken önlemlerden değildir?

- A) Plastik kısmı soyulmuş elektrik kabloları kullanmamak
- B) Yol kenarlarındaki yüksek gerilim hatlarına yaklaşmamak
- C) Elektrik kaçağı yapan elektrikli aletleri kullanmamak
- D) Bilgisayar klavyesinin tuşuna sert basmamak

2.

Işık ışınlarının dağılmasını önlemek için araba farlarında.....(a)..... askeri bölgelerde daha fazla alanı görmek için.....(b)..... kullanılır.

Yukarıdaki cümlede (a) ve (b) numaralı boşluklara hangi seçenekteki kelimeler getirilmelidir?

	(a)	(b)
A)	Düz ayna	Tümsek ayna
B)	Çukur ayna	Düz ayna
C)	Çukur ayna	Tümsek ayna
D)	Tümsek ayna	Çukur ayna

3.

- I. Su buharının yoğunlaşması
- II. Petrolün yanması
- III. Naftalinin süblimleşmesi

Yukarıdakilerden hangileri fiziksel bir değişime örnek olamaz?

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

4.

Maddelerin sadece dış görünüşünün yani fiziksel özelliklerinin değiştiği olaylara **Fiziksel Değişme** denir.

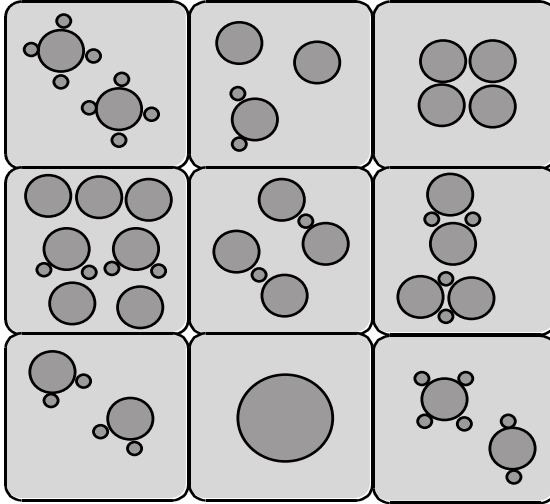
Maddelerin kimliğinin tamamen değiştiği, yeni özelliklerde maddelerin olduğu olaylara **Kimyasal Değişme** denir.

Yukarıda bazı tanımlar verilmiştir. Bu tanımlara göre belirtilen örneklerden hangisi yanlış verilmiştir?

**Fiziksel Değişme****Kimyasal Değişme**

- |                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| A) Tahtanın kesilmesi          | Tahtanın Yanması            |
| B) Camın kırılması             | Hamurun pişip ekmek olması  |
| C ) Elmanın çürüyüp yok olması | Suyun buharlaşması          |
| D ) Suyun buz olması           | Bitkinin fotosentez yapması |

5.

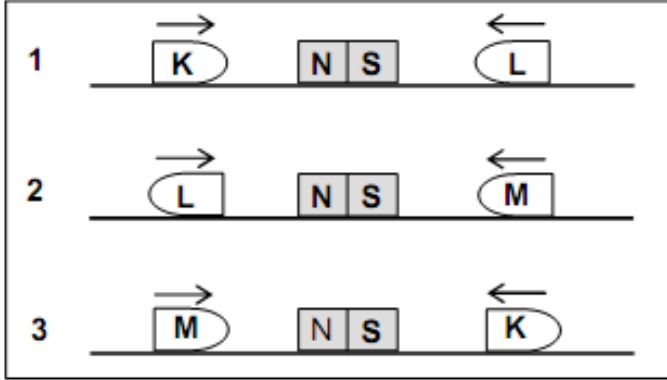


Yukarıdaki dokuz farklı bölmede verilen maddelerden kaç tanesi karışımdır?

- A) 3      B) 5      C) 6      D) 7

### 8. Sınıflar Fen Ve Teknoloji Dersi Ön Bilgi Testi

1.

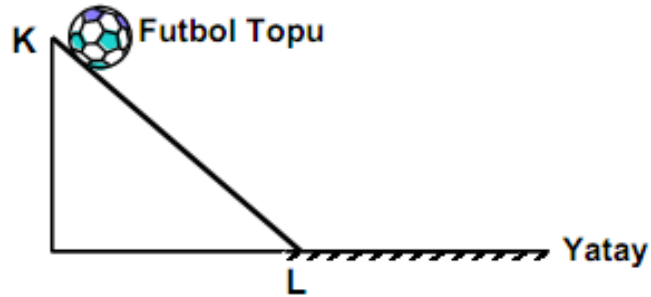


Yatay zemin üzerine sabitlenmiş çubuk mıknatısların yanlarına K, L ve M cisimleri 1, 2 ve 3'teki gibi konulduklarında oklarla belirtilen yönlerde hareket ediyorlar. Buna göre, aşağıdakilerden hangileri kesinlikle doğrudur?

- I. K mıknatıstır.
- II. L mıknatıstır.
- III. M mıknatıs değildir.

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

2.

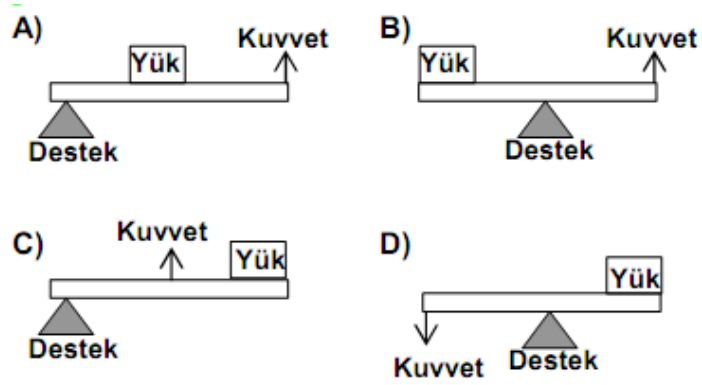


KL arası sürtünmesiz olan şekildeki eğimli yoldan serbest bırakılan bir futbol topunun hareketi için, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) KL arasında süratlenir.
- B) L'de sürati en büyüktür.
- C) L'den sonra sabit süratle ilerler.
- D) L'den sonra kinetik enerjisi azalır.

3.

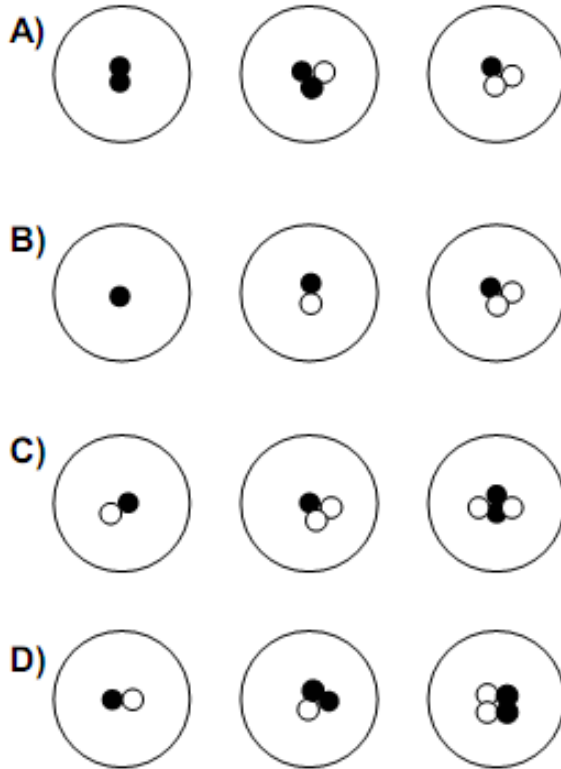
Aşağıdaki şekillerde verilen kaldıraçların hangisinde yatay konumda denge sağlanamaz? (Çubukların ağırlıkları önemsizdir.)



4.

Aşağıdaki atom modellerinden hangisi aynı elemente aittir?

( ● → Proton, ○ → Nötron )





**5.**

Aşağıdakilerden hangisi katılar ve sıvıların ortak özelliklerindendir?

- A) Atom ve moleküllerden oluşmaları
- B) Şekillerinin belirsiz olması
- C) Moleküllerinin serbestçe hareket etmesi
- D) Tanecikleri arasındaki boşlukların aynı olması

**EK 5. Altıncı, Yedinci ve Sekizinci Sınıflar Fen Ve Teknoloji Dersi Akademik Başarı Testi**

**6.Sınıflar Fen ve Teknoloji Dersi Akademik Başarı Testi**

1.



Yukarıdaki şemada, bir maddeye ait hal değişimleri numaralarla gösterilmiştir. Bu hal değişimlerinden kaç tanesi aşağıda doğru olarak belirtilmiştir?

- I- Erime
- II- Buharlaşma
- III- Yoğunlaşma
- IV-Donma

- A) 4                      B) 3                      C) 2                      D) 1

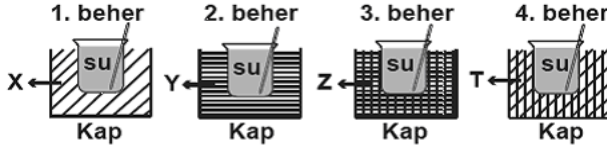
2.

Isının konveksiyon yoluyla yayılması sıvı ve gazlarda görülürken, katılarda görülmemektedir.

Bunun sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Katı maddeleri oluşturan tanecikler yer değiştirmez.
- B) Katı maddeleri oluşturan tanecikler arasında boşluk yoktur.
- C) Katı maddeleri oluşturan tanecikler hareket etmez.
- D) Katı maddeleri oluşturan tanecikler birbiriyle temas halindedir.

3.



Beherler	Suyun ilk Sıcaklığı (°C)	Suyun 1 saat sonraki Sıcaklığı (°C)
1.beher	60	35
2.beher	60	55
3.beher	60	45
4.beher	60	30

Bir inşaat mühendisinin elinde X, Y, Z ve T türünde ısı yalıtım malzemeleri vardır. Binada en iyi yalıtımı sağlayacak malzemenin hangisi olduğuna karar vermek için aynı ortamda yukarıdaki deney yapıyor ve çizelgedeki verileri elde ediyor.

Buna göre, inşaat mühendisi hangi ısı yalıtım malzemesini kullanmalıdır? (Beherler ve kaplar özdeşdir.)

- A) X    B) Y    C) Z    D) T

4.

Maddeler ısı aldığıında aşağıdakilerden hangisi gerçekleşmez?

- A) Maddenin sıcaklığı artar.  
 B) Tanecikler arasındaki uzaklık artar.  
 C) Tanecikler daha hızlı hareket eder.  
 D) Maddeyi oluşturan tanecikler artar.

5.

Özellikleri Madde- nin hâli	Kütle	Hacim	Şekil
Katı	○	○	○
Sıvı	○	○	▲
Gaz	○	▲	▲

○ → Belirlidir.

▲ → Belirsizdir.

Yukarıdaki çizelgede maddenin katı, sıvı ve gaz hallerinin özellikleri verilmiştir.

Buna göre;

Katı → Sıvı

Sıvı → Gaz

Gaz → Sıvı

Sıvı → Katı

Hal dönüşümlerinde maddenin hallerine ait özelliklerden hangisi kesinlikle değişmez?

A) Kütle

B) Hacim

C) Şekil

D) Kütle – Hacim

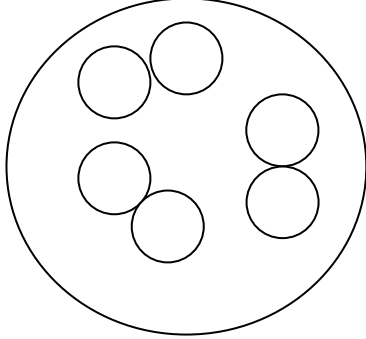
## 7.Sınıflar Fen ve Teknoloji Dersi Akademik Başarı Testi

1.

Elementler birçok alanda kullanılmakta ve hayatımızı kolaylaştırmaktadır. Aşağıda verilen elementlerden hangilerinin kullanım alanı yanlıştır?

	Element	Kullanıldığı yer
A)	Bakır	Diş dolgusu
B)	Cıva	Termometre
C)	Bor	Isıya dayanıklı cam
D)	Flor	Diş macunları

2.



Üste bir maddenin tanecikleri modelle gösterilmiştir?

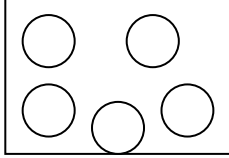
Buna göre bu madde için aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Bir elementtir
- B) Molekül yapılıdır
- C) Farklı atomlardan oluşmuştur
- D) Formülle gösterilir

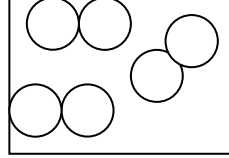
3.

Tanecik modelleri aşağıda verilen maddelerden hangisi bir element değildir?

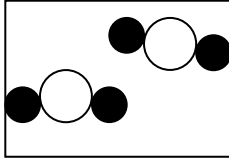
A



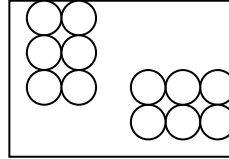
B



C



D

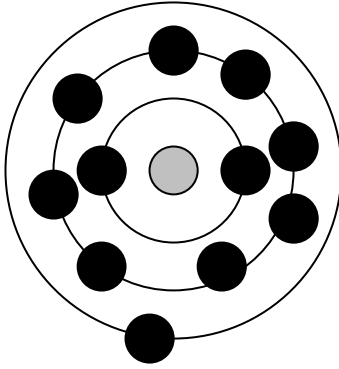


4.

Aşağıdakilerden hangisinde elementin sembolü yanlış verilmiştir?

	Adı	Sembolü
A)	Demir	Fe
B)	Helyum	H
C)	Magnezyum	Mg
D)	Klor	Cl

5.



Yukarıda nötr bir atomun katmanlarında bulunan elektronlar gösterilmiştir. Buna göre bu atom için aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Proton sayısı 11'dir
- B) Elektronların yerleştiği katman sayısı 3'tür
- C) Çekirdeğinde nötron yoktur
- D) Elektron sayısı, proton sayısına eşittir

### 8.Sınıflar Fen ve Teknoloji Dersi Akademik Başarı Testi

1.

- I. Sütün ekşimesi- Kimyasal olaydır.
  - II. Hamurun mayalanması- Fiziksel olaydır.
  - III. Suyun donması- Fiziksel olaydır.
  - IV. Şekerin yanması- Kimyasal olaydır.
- Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

2.

$2X+3/2O_2 \rightarrow X_2O_3$  tepkimesi için;

- I. Isı alan bir tepkimedir
- II. Yanma tepkimesidir
- III. Sentez tepkimesidir
- IV. Analiz tepkimesidir.

yargılarından hangisi **doğrudur?**

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

3.

Aşağıdakilerden hangisi gerçekleşirken ortamdan ısı alır?

- A) Su Donarken
- B) Su Buharlaşırken
- C) Kömür Yanarken
- D) Besinler Hücrelerde Yanarken



4.

Aşağıdaki kimyasal tepkime çeşitlerinden hangisi yanlış verilmiştir?

- A)  $Zn+2HCl \rightarrow ZnCl_2+H_2$  = Yer Değiştirme Tepkimesi  
B)  $HNO_3+KOH \rightarrow KNO_3 +H_2O$  = Nötrleşme Tepkimesi  
C)  $C_3H_8+5O_2 \rightarrow 3CO_2+H_2O$  = Yanma Tepkimesi  
D)  $ZnCO_3+Isı \rightarrow ZnO+CO_2$  = Ekzotermik Tepkime

5.

Aşağıdaki olaylardan hangisi endotermiktir?

1. Suyun donması
2. Mumun erimesi
3. Buzun erimesi

- A) Yalnız 1      B) 1 ve 2      C) Yalnız 2      D) 2 ve 3

**EK 6. Öğrenciler İçin Yarı Yapılandırılmış Görüş Ölçeği****1.Soru**

**“Siz, birkaç arkadaşınızla grup halinde çalışmayı ister misiniz ?”**

Cevap: Evet ise sebebini açıklar mısınız?

Cevap: Hayır ise sebebini açıklar mısınız?

**2.Soru**

**“Grup halinde çalışırken gruba başkan olmak ister misiniz?**

Cevap : Evet ise sebebini açıklar mısınız?

Cevap: Hayır ise sebebini açıklar mısınız?

**3.Soru**

**Sınıfta dersi hep öğretmenin anlatmaktadır? Şayet öğretmen anlatmasa siz veya arkadaşlarınızdan her hangi biri dersi anlatabilecek mi?**

Cevap: Evet ise sebebini açıklar mısınız?

Cevap: Hayır ise sebebini açıklar mısınız?

**S4. Sınıfta konuşmadığın arkadaşın var mı?**

Cevap : Evet ise sebebini açıklar mısınız?

Cevap: Hayır ise sebebini açıklar mısınız?

## EK 7. Öğrenci Yöntem Görüş Ölçeği

### S1. İşbirlikli gruplarla çalışmak.....

5	4	3	2	1
Çok zevklidir ( )	Zevklidir ( )	Kısmen zevklidir ( )	Az zevklidir ( )	Zevkli değildir ( )
Çok bilgi verici ( )	Bilgi verici ( )	Kısmen bilgi verici ( )	Az bilgi verici ( )	Bilgi verici değil ( )
Çok faydalı ( )	Faydalı ( )	Kısmen faydalı ( )	Az faydalı ( )	Faydalı değil ( )

### S2. İşbirlikli gruplarda arkadaşlarla birlikte çalışmak....

5	4	3	2	1
Çok iyi ( )	İyi ( )	Yeterli ( )	İyi değil ( )	Çok kötüydü ( )

### S3. Soru 2'ye vermiş olduğunuz cevabın nedenini kısaca açıkla mısınız?

Çünkü;.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**S4. İşbirlikli grubumla çalışmanın SONUNDA kendimde aşağıdaki özelliklerin varlığını hissettim**

<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Dersin konusunu Çok iyi anladım ( )	Dersin konusunu iyi anladım ( )	Dersin konusunu kısmen anladım ( )	Dersin konusunu çok az anladım ( )	Dersin konusunu hiç anlamadım ( )
Kendime güvenimin Çok arttığını ( )	Kendime güvendiğimi ( )	Kendime kısmen güvendiğimi ( )	Kendime az güvendiğimi ( )	Kendime hiç güvenmediğimi ( )
Düşünme ufkumun çok açıldığını ( )	Düşünme ufkum açıldığını ( )	Düşünme ufkum kısmen açıldığını ( )	Düşünme ufkum az açıldığını ( )	Düşünme ufkum hiç açılmadığını ( )
Kendi başıma çok iş yapar hale geldiğimi ( )	Kendi başıma iş yapar hale geldiğimi ( )	Kendi başıma kısmen iş yapar hale geldiğimi ( )	Kendi başıma az iş yapar hale geldiğimi ( )	Kendi başıma iş yapar hale gelmediğimi ( )

**EK 8. İzinler**

T.C.  
IÇDIR VALİLİĞİ  
Milli Eğitim Müdürlüğü

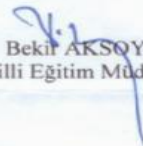
Sayı : B.08.4.MEM.4.76.00.311  
Konu : 110K252 TÜBİTAK Projesi

04155 05.05.2011

**TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNOLOJİK ARAŞTIRMA KURUMUNA  
ANKARA**

Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin işbirlikli öğrenme yöntemi hakkında bilgilendirilmesi, bu yöntemi sınıfta uygulamaları ve elde edilen sonuçların değerlendirilmesi projesi hakkında Müdürlüğümüze bilgi verildi.

Gereğini arz ederim.

  
Bekir AKSOY  
Milli Eğitim Müdürü

**EK 9. Çalıştaydan Fotoğraflar**



**EK 10. Öğrenci Çalışmalarından Fotoğraflar**









## ÖZGEÇMİŞ

1980 yılında Erzurum'da doğdu. İlkokulu İnönü İlkokulunda, ortaokulu Gazi Ahmet Muhtar Paşa Ortaokulunda, liseyi Erzurum Lisesinde okudu. Erzurum Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliğinden 2003 yılında mezun oldu. 2003 yılından itibaren çeşitli şirketlerde yönetici olarak çalıştı.