

T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞBİRLİKLİ ÖĞRENMENİN ÖĞRENCİ TUTUMLARINA
ETKİSİ

Fatma DEMİRTAŞ

Aralık–2008

T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİMİ BİLİM DALI

İŞBİRLİKLİ ÖĞRENMENİN ÖĞRENCİ TUTUMLARINA
ETKİSİ

Yüksek Lisans Tezi

Hazırlayan
Fatma DEMİRTAŞ

Danışman
Yrd. Doç. Dr. Raşit ÖZEN

Bolu–2008

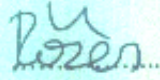
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Yüksek lisans öğrencisi Fatma DEMİRTAŞ'a ait "İşbirlikli Öğrenmenin Öğrenci Tutumlarına Etkisi" isimli çalışma, jürimiz tarafından Eğitim Bilimleri Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Ali GÖLER



Üye(Tez Danışmanı) : Yrd. Doç. Dr. Raşit ÖZEN



Üye : Yrd. Doç. Dr. Kaya YILDIZ



Prof. Dr. Uğur ESER
Sosyal Bilimler Enstitü Müdürü

ÖZET

İŞBİRLİKLİ ÖĞRENMEDE BİRLEŞTİRME I TEKNIĞİNİN İLKÖĞRETİM BEŞİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNE İLİŞKİN TUTUMLARINA ETKİSİ

Fatma DEMİRTAŞ

Yüksek Lisans Tezi

Eğitim Bilimleri Bölümü

Eğitim Programları ve Öğretimi Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr Raşit ÖZEN

Aralık 2008, xii + 127 sayfa

Bu araştırmanın amacı; ilköğretim 5. sınıf Fen ve Teknoloji Dersi “Dünya, Güneş ve Ay” ünitesindeki konuların işbirlikli öğrenme yönteminin birleştirme I tekniği ile işlenmesinin öğrenci tutumlarına etkisini tespit etmektir.

Birleştirme I tekniği, araştırmanın bağımsız değişkenini oluştururken, Fen ve Teknoloji dersine ilişkin tutum ise bağımlı değişkeni oluşturmaktadır. Araştırma, öntest-sontest kontrol gruplu deneme modelinde tasarlanmıştır. Uygulama 2007–2008 eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılında, İzmir ili Foça ilçesinde yer alan orta sosyo-ekonomik düzeydeki bir devlet ilköğretim okulunda okuyan toplam 39 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Araştırma yapılan okulda bulunan iki beşinci sınıftan biri deney diğeri kontrol grubu olarak belirlenmiştir. 2007–2008 Eğitim Öğretim Yılı güz dönemi notları incelenmiş ve iki sınıftaki öğrencilerin akademik açıdan denk olduğu sonucuna varılmıştır. Uygulama, 10 hafta sürmüştür. Dersler, deney grubunda birleştirme I tekniğine uygun olarak araştırmacı tarafından, kontrol grubunda ise 2007–2008 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programına uygun olarak sınıf öğretmeni tarafından işlenmiştir. Çalışmada, birleştirme I tekniğinin öğretim sürecindeki etkisinin ortaya konulabilmesi için nitel ve nicel araştırma yöntemleri

birlikte kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak, Baykul (1990) tarafından geliştirilen “Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği” işlem öncesinde ve işlem sonrasında ve dört hafta sonra kalıcılık olarak uygulanmıştır. Ayrıca “kişisel bilgiler formu” çalışma gruplarında yer alan öğrencilerin kişisel bilgilerini almak üzere kullanılmıştır. Nitel verilerin toplanmasında deney ve kontrol grubundan rastgele seçilmiş öğrencilerin fen ve teknolojiye ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır.

Araştırmada tutum ölçeğinden elde edilen veriler üzerinde, istatistiksel teknik olarak kovaryans analizi kullanılmıştır. Analizlerde anlamlılık düzeyi $p < .05$ olarak alınmıştır. Görüşme formundan elde edilen veriler, nitel araştırmalarda kullanılan içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir.

Araştırmada tutum ölçeği öntestinden elde edilen verilerde deney ve kontrol grubu arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Deneysel uygulamanın ardından tutum ölçeği sontestinden elde edilen verilere göre, sontest puanları açısından deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Diğer yandan deney ve kontrol grubunun kalıcılık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Buna rağmen öğrencilerin kalıcılık tutum test puan ortalamaları ve sontest tutum puan ortalamaları karşılaştırıldığında; her iki grup ortalama puanlarında deneysel işlemten sonra dört hafta geçmesine rağmen bariz bir artış olduğu göze çarpmaktadır. Yani her iki yöntem de öğrencilerin derse karşı tutumlarının kalıcılığını arttırarak olumlu yönde etkilemiştir.

Öğrenciler ile yapılan görüşmelerden elde edilen sonuçlara göre 18 öğrenciden 17’si fen ve teknolojiye ilgi duyduğunu; ancak ders saatlerinin yetersiz olduğunu ve laboratuvar ortamında ders işlemek istediklerini ifade etmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: İşbirlikli Öğrenme Yöntemi, Fen ve Teknoloji Öğretimi, Fen ve Teknoloji Dersine İlişkin Tutum, Birleştirme I Tekniği

ABSTRACT**THE EFFECTS OF JIGSAW TECHNIQUE IN COOPERATIVE
LEARNING METHOD ON ELEMENTARY SCHOOL FIFTH GRADE
STUDENTS' ATTITUDES TOWARDS SCIENCE AND TECHNOLOGY
COURSE****Fatma DEMİRTAŞ****MA Thesis,****Department of Educational Sciences
Curriculum Development and Instruction****Supervisor: Asst. Prof. Dr. Raşit ÖZEN****December 2008, xii + 127 pages**

The main aim of this study is to determine the effects of implementing the jigsaw technique of cooperative learning method on the attitudes of fifth grade students towards the unit of 'Earth, Sun and Moon' in Science and Technology course.

Jigsaw technique is the independent variable while the attitude towards the Science and Technology course makes up the dependent variable. The study is designed on a pretest – post test experimental model with a control group. The study was conducted in a public elementary school in İzmir's Foça district in the spring semester of 2007 – 2008 academic year with 39 students, whose socio-economic status is medium.

One of the two fifth grade classes in the school subject to study was stated as the experimental group, while the other one was stated as the control group. The academic achievements of the students' in these two classes are compared in 2007 – 2008 fall semester and it is concluded that they are equivalent in academic terms. The application continued 10 weeks. The courses in the experimental group were carried out in accordance with the jigsaw technique by the researcher; while the courses in the control group were conducted by the class teacher, in accordance with 2007 – 2008 Science and Technology Course Teaching Program. The

qualitative and quantitative research methods are used together to state the effect of jigsaw technique in teaching process. The data collection instrument is “Science and Technology Course Attitude Scale” developed by Baykul (1990). The scale is applied before and after the process, and four weeks later for retention. A “personal inquiry form” is also used to gather personal information of the students’ in the study groups. A semi-structured interview form is implemented on randomly selected students from experimental and control groups, to state the opinion of the students’ on science and technology.

In the study, covariance analysis as a statistical technique is used on the data collected from the attitude scale. The level of significance was taken as $p < .05$. Content analysis technique was used in order to analyze the data obtained from semi-structured interview form.

The results obtained from the pre-test of attitude scale indicates that there are no significant difference between the experimental and control group. According to the data obtained from the post-test after application, post-test scores indicate that there is a statistically significant difference in favor of the experimental group. On the other hand, no statistically significant difference is found between the two groups on retention scores. However, when the retention and post-test attitude average scores are compared, a significant increase in average scores in both of the groups can be observed even though the retention test is implemented after four weeks of application. In other words, both of the methods effected positively; increasing the retention of the students’ attitudes toward the course permanence.

According to the data derived from the interviews, nearly all of the students indicated that they are interested in science and technology; but expressed the course hours to be insufficient and willing to take the courses in laboratory setting.

Keywords: Cooperative Learning Method, Science and Technology Teaching, Attitudes, Jigsaw Technique

TEŞEKKÜR

Araştırma sürecinin planlaması, uygulanması, değerlendirilmesi ve raporlaştırılması aşamalarında birçok kişinin katkısı olmuştur. Bu kişilerden her zaman ve konuda verdiği fikirlerle beni yönlendiren hocam Sayın Prof. Dr. Ali GÜLER'e, uzun süreli tez yazım dönemimde benim için elinden gelen her şeyi yapan danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Raşit ÖZEN 'e, Sayın Yrd. Doç. Dr. Kaya YILDIZ 'a, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı'nda görev yapan hocalarıma ve Sosyal Bilimler Enstitüsü çalışanlarına; çalışmada emeği geçen, ismini sayamadığım herkese teşekkür ederim.

Uygulamanın başından sonuna kadar her aşamasında yardımlarını esirgemeyen ve beni daima yüreklendiren okul müdürü Dr. Abdülkadir UZUNÖZ'e ve öğretmen arkadaşlarıma çok teşekkür ederim.

Bugünlere gelmemde büyük emeği olan, kendime her zaman ve her konuda örnek aldığım ilkokul öğretmenim Sayın Aysın FETTAHOĞLU'na, bir kutup yıldızı misali daima doğru yolu gösterdiği için şükranlarımı sunarım.

Bu tezi tamamlamamda bana daima güç veren, inanan ve güvenen değerli eşim Fatih DEMİRTAŞ'a; her zaman yanımda olan dostum Hümeysra CAN'a, her konuda yardımlarını esirgemeyen Kaan Emre ÖZCAN'a; hayatımın her aşamasında varlıklarını yanımda hissetmekten gurur duyduğum kardeşim Rabia DEMİR'e ve aileme sonsuz teşekkürü bir borç bilirim. İyi ki varsınız...

Fatma DEMİRTAŞ

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	xii
 BÖLÜM I: GİRİŞ.....	 1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Problem Cümlesi.....	10
1.3. Alt Problemler.....	11
1.4. Araştırmanın Amacı.....	11
1.5. Araştırmanın Önemi.....	11
1.6. Sayıtlılar.....	14
1.7. Sınırlılıklar.....	14
1.8. Tanımlar.....	14
 BÖLÜM II: KURAMSAL TEMELLER VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	 16
2.1. Kuramsal Temeller.....	16
2.1.1.Öğrenme Ortamlarının Sınıflandırılması.....	16
2.1.1.1. Yarışmaya Dayalı Öğrenme Ortamı.....	17
2.1.1.2. Bireysel Çalışmaya Dayalı Öğrenme Ortamı.....	17
2.1.1.3. İşbirliğine Dayalı Öğrenme Ortamı.....	18
2.1.2. İşbirliğine Dayalı Öğrenme.....	19
2.1.3. İşbirliğine Dayalı Öğrenmenin İlkeleri.....	25
2.1.3.1. Grup Ödülü.....	26
2.1.3.2. Olumlu Bağımlılık.....	26
2.1.3.3. Bireysel Değerlendirilebilirlik.....	27
2.1.3.4. Yüz yüze (Destekleyici) Etkileşim.....	28
2.1.3.5. Sosyal Beceriler.....	28

2.1.3.6. Grup Sürecinin Değerlendirilmesi.....	28
2.1.3.7. Eşit Başarı Fırsatı.....	29
2.1.4. İşbirliğine Dayalı Öğrenme Teknikleri.....	29
2.1.4.1. Öğrenci Takımları ve Başarı Bölümleri.....	30
2.1.4.2. Takım-Oyun-Turnuva (TOT).....	31
2.1.4.3. İşbirliğine Dayalı Birleştirilmiş Okuma ve Kompozisyon.....	31
2.1.4.4. Takım Destekli Bireyselleştirme.....	32
2.1.4.5. Birlikte Soralım, Birlikte Öğrenelim.....	32
2.1.4.6. Karşılıklı Sorgulama.....	32
2.1.4.7. Birleştirme (Jigsaw).....	33
2.1.5. İşbirliğine Dayalı Öğrenmede Öğretmen ve Öğrencinin Rolü.....	35
2.1.6. İşbirliğine Dayalı Öğrenmede Değerlendirme.....	37
2.1.7. İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin Yararları ve Sınırlılıkları.....	39
2.1.7.1. İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin Yararları.....	39
2.1.7.2. İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin Sınırlılıkları.....	41
2.2. İlgili Araştırmalar.....	43
2.2.1. İşbirliğine Dayalı Öğrenme ile İlgili Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar.....	43
2.2.2. İşbirliğine Dayalı Öğrenme ile İlgili Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar.....	49
 BÖLÜM III: YÖNTEM.....	 54
3.1. Araştırma Modeli.....	54
3.2. Evren ve Örneklem.....	55
3.3. Veri Toplama Yöntemleri.....	56
3.3.1. Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği.....	56
3.3.2. Kişisel Bilgiler Formu.....	57
3.3.3. Ünite Değerlendirme Sınavı.....	58
3.3.4. Öğrenci ve Öğretmen Görüşme Formları.....	58
3.4. Verilerin Toplanması.....	60
3.4.1. Deneyisel İşlemler.....	61
3.4.2. Öğretim Yöntemleri ve Uygulaması.....	63

3.4.2.1. Birleştirme I Tekniği.....	63
3.4.2.2. 2007-2008 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Doğrultusunda Yapılan Öğretim.....	65
3.5. Verilerin Analizi.....	67
BÖLÜM IV: BULGULAR VE YORUM.....	70
4.1. Alt Problemlere İlişkin Bulgular.....	70
4.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	70
4.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	71
4.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	72
4.1.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	73
4.1.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	77
4.1.5.1. “Gazete ve dergilerdeki fen ve teknoloji ile ilgili konular öğrencilerin dikkatini çeker mi, neden?” Sorusuna İlişkin Bulgular.....	78
4.1.5.2. “Fen ve teknolojinin öğrenci hayatındaki yeri nedir? Neden?” Sorusuna İlişkin Bulgular.....	79
4.1.5.3. “Fen ve teknoloji dersinin ders saati yeterli midir, neden?” Sorusuna İlişkin Bulgular.....	80
4.1.5.4. “Öğrenciler fen ve teknoloji dersinde bilgilerini arttırmak için arkadaşlarıyla ve/veya öğretmenleriyle tartışma yaparlar mı neden?” Sorusuna İlişkin Bulgular.....	81
4.1.5.5. “Öğrenciler fen ve teknoloji dersinde kendilerini rahat hissediler mi, neden?” Sorusuna İlişkin Bulgular.....	82
4.2. Ünite Sınavı İle İlgili Elde Edilen Bulgular.....	83
BÖLÜM V: SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	85
5.1.Sonuçlar.....	85
5.2.Öneriler.....	87
KAYNAKÇA.....	89
EKLER.....	101
EKLER LİSTESİ.....	126
ÖZGEÇMİŞ.....	127

TABLÖLAR LİSTESİ**Tablo Adı:****Sayfa No:**

Tablo 1. Araştırmanın Deney Düzeni.....	54
Tablo 2: Deney ve Kontrol Grubu Öntest Ortalama, Standart Sapma, T ve P Değerleri.....	70
Tablo 3. Deney ve Kontrol Grubu Sontest Ortalama, Standart Sapma, T ve P Değerleri.....	71
Tablo 4. Deney ve Kontrol Grubu Kalıcılık Ortalama, Standart Sapma, T ve P Değerleri.....	72
Tablo 5: Öğrencilerin Gruplara Göre Not Dağılımları.....	84

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, problem cümlesi, alt problemler, sayıtlılar, sınırlılıklar ve tanımlar yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Eğitim sisteminde ve müfredatta yapılan köklü değişiklikler öğretmen merkezli eğitim anlayışının yerini öğrenci merkezli eğitim anlayışına bırakmıştır. Uzun yıllardır uygulanan geleneksel eğitim sisteminde aktif rol oynayan öğretmendir. Böyle bir sistemin içinde öğrenci pasif kalmakta ve hazırcılığa alışmaktadır.

Eğitimin bireyin hayatındaki yeri yadsınamayacak kadar fazladır. Zaman içinde eğitimin birçok defa tanımı yapılmıştır. Eğitim, bireyde kendi yaşantısı ve kasıtlı kültürlenme yoluyla istenilen davranış değişikliğini meydana getirme sürecidir. Birey açısından kültürlenme, toplum açısından da kültürlenme olarak adlandırılan bu süreç, öğrenme ya da öğretme sürecidir. Eğitim, kültürlenmenin plânlı ve amaçlı olarak yapılan kısmıdır. Eğitim sürecinden geçen kişinin davranışlarında birtakım değişimler olması beklenir(Ertürk,1972).

En genel anlamıyla eğitim, insanları belli amaçlara göre yetiştirme sürecidir. Bu süreçten geçen insanın kişiliği eğitim sürecinde kazanılan bilgi, beceri, tutum ve değerler yoluyla farklılaşır (Fidan ve Erden,2001: 2).

Sonuç olarak eğitimin özelliklerini aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz:

- Eğitim bir süreçtir.
 - Eğitim sürecinde, bireyin davranışlarının istenilen yönde değiştirilmesi amaçlanmaktadır.
 - Davranışlarındaki değişme kasıtlı olarak gerçekleştirilmektedir.
- (Fidan ve Erden,2001: 2).

Bir süreç olarak eğitim, davranış değişikliğinin okulda planlı ve programlı olarak yapılması olarak tanımlanabilecek “öğretim” ile yaşantı ürünü ve az çok kalıcı izli davranış değişiklikleri olarak tanımlanabilecek “öğrenme etkinlikleri” sonucunda meydana gelmektedir (Demirel, 2002: 24). Ancak eğitim, öğretim ve öğrenme etkinliklerinin içice geçmiş yapısı ve bu kavramlar arası ilişkilerin iyi bilinmemesi bir kavram kargaşasına neden olmaktadır. Bu durumun en net örneği olarak öğretim kelimesinin çoğu zaman eğitim kelimesi yerine kullanılması gösterilebilir.

Eğitim ve öğretim arasındaki ilişkiyi Yıldırım (1988:2)

“İdeal olarak okullar eğitim kurumlarıdır. Fakat okulların kuruluş ve işleyişlerine yakından bakıldığında öğretime yönelik oldukları görülür. Okul çocukta, bir öğretim ve öğrenme yeri olarak canlanır. Oysa öğretim, eğitimin tümünü değil, bir bölümünü oluşturur. Eğitim, öğretimin amaçladığı bilgi ve beceri kazandırmayı aşan bir etkinliktir.”

şeklinde açıklamıştır.

Öte yandan, öğretim sürecinin temelinde öğretme etkinliği bulunur. Öğretme öğrenmeyi kılavuzlama işidir. Bireyin davranışında değişiklik meydana getirmek için diğer bir ifade ile öğrenmeyi gerçekleştirmek için yapılan etkinliklerin tümü biçiminde de tanımlanabilir (Büyükkaragöz, Savaş ve Çivi, 1994:30). Buna karşılık öğretme ise Erden’in (1988:20) belirttiği gibi bilgi, beceri kazandırma, başka bir deyişle, öğrenmeyi sağlama etkinliğidir.

Öğretim ise içsel bir süreç ve ürün olan öğrenmeyi destekleyen ve sağlayan dışsal olayların planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi sürecidir (Senemoğlu, 1997:399). Öğretim, eğitimin okulda planlı, programlı olarak yürütülen kısmına denir (Varış, 1988:18). Öğretimde, öğrencinin öğretmeniyle, onun sağladığı ortamda etkileşimi ve böylece öğrencide istenilen yönde davranış değişikliği meydana gelmesi, farklı bir ifade ile öğrenmenin sağlanması önem taşır (Büyükkaragöz , Savaş ve Çivi, 1994: 24–25).

Öğrenme; yaşantı ürünü ve nispeten kalıcı izli davranış değişmesidir (Ertürk, 1972). Binbaşıoğlu (2006) ise öğrenmeyi, bireyin olgunlaşma düzeyine göre, yaşantıları aracılığıyla ya da çevresiyle etkileşimi sonucunda yeni davranışlar kazanması ya da eski davranışlarını değiştirmesi süreci olarak tanımlamaktadır.

Öğrenme ile ilgili olarak daha farklı tanımlamalar da mevcuttur. Yıldırım (1988) öğrenme sürecini, planlı ve sistemli bir şekilde ilerlemesi gereken bir süreç olarak nitelemiştir. Çünkü öğrenme sürecinin merkezinde öğrencinin bulunduğunu savunmaktadır.

Bilginin doğası ve öğrenme, yapılandırmacılığın temel dayanağıdır. Köseoğlu ve Kavak (2001), bilginin öğretmenden öğrenciye doğrudan aktarılamayacağını, öğrencinin kendisi tarafından aktif bir şekilde yapılandırılması gerektiğini ileri sürmektedir. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına göre öğrenme ise bireyin dış dünyadan duyu organları ile algıladığı olay, nesne veya kavramları zihninde, kendinde var olan önceki deneyimleri yardımıyla yorumlaması sürecidir (Jonassen, 1991). Bu bilgilerden yola çıkarak yapılandırmacı yaklaşıma en uygun olan ortam, öğrencilerin öğrenme ortamında yalnız bırakılmaları veya öğrencilerin sürekli birbirleriyle karşılaştırılmaları yerine, öğrenme için tüm öğrencilere fırsatlar verilmesi olacaktır. Böyle bir öğrenme ortamının ise en iyi işbirlikli öğrenme ile oluşturulabileceği söylenebilir.

Öğrenme üç ortamda gerçekleşir. Bunlardan ilki olan bireysel öğrenme ortamında öğrenci diğer arkadaşlarının öğrenmesinde kendisinin rolünün olmadığını düşünür kendini diğer öğrencilerden soyutlar ve kendi başına çalışır. İkinci olarak rekabetçi öğrenme ortamında öğrenme sürecine bir tür yarış olarak bakılır. Böyle bir ortamda başarısız öğrenciler çabalarının yetersiz olabileceğini ve diğer arkadaşlarının yardım etmeyeceği düşüncesiyle zamanla öğrenme ortamından uzaklaşabilirler. Son olarak “işbirlikli öğrenme” ortamında ise öğrenciler beraberce kararlaştırdıkları öğrenme hedeflerine ulaşmak için birlikte çalışırlar. Çalışmaları sırasında kendi öğrendiklerini arkadaşlarıyla paylaşırlar ve etkileşimlerle birlikte öğrenme artar (Johnson ve Johnson; Akt. Yılmaz, 2001)

Öğrenmeden çok öğretime önem veren eğitim anlayışını reddeden yapılandırmacı yaklaşım ışığında geliştirilen işbirlikli öğrenme, öğrenciler arasında işbirliği ve yardımlaşmayı sağlayarak etkin bir öğrenme gerçekleşeceğini ve dolayısıyla da böyle bir ortamda yetişen bireyin, öğrenirken bilgiye anlam kazandırabileceğini savunmaktadır (Atasoy ve diğerleri, 2007:12).

İşbirlikli öğrenme yöntemi öğrenciyi aktif kılan ve öğrenciyi araştırmaya yönlendiren bir yaklaşımdır. İşbirlikli öğrenme yönteminde esas olan öğrencilerin birbirleriyle etkileşimi sonucunda yaparak ve yaşayarak öğrenmelerini sağlamaktır. Öğrenciler oluşturdukları gruplar içerisinde kendi öğrenmelerinin yanı sıra arkadaşlarının öğrenmelerinden de sorumlu olacaklardır. Kendileri öğrendikten sonra grup başarısını artırmak için diğer arkadaşlarına da öğretme kaygısı taşıyacaklardır. Bu da onların öğrenme düzeylerini en üst seviyeye çıkarmaya yardımcı olacaktır (Demirel, 2007).

Ayrıca işbirlikli öğrenme yaklaşımı öğrencilerde grup bilincinin oluşmasına yardımcı olmaktadır. Bir gruba ait olma, ait olduğu grubu en iyi şekilde temsil etme ve grup başarısına katkı sağlama düşüncesiyle öğrenci daha istekli ve verimli bir şekilde çalışmaya yönelmektedir. Öğrenciler grup içerisinde yapacakları hazırlık çalışmaları sırasında sunumlarında kullanacakları materyalleri kendileri

hazırlayacakları için eğlenceli vakit geçirerek en üst düzey öğrenmelere ulaşmaktadırlar (Demirel, 2007).

İşbirliğine dayalı 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 yaklaşımı olarak tanımlanabilir (Gömlüksiz, 1997).

İşbirliğine dayalı öğrenme ortamında, öğrencilerin öğrenme amaçları ortak olup, grup üyelerinden birinin amaçlarını gerçekleştirme gruptaki diğer bireylerin de amaçlarını gerçekleştirmesine bağlıdır. Amacın gerçekleşmesi için, grup bireyleri arasında pozitif bir ilişki vardır (Yılmaz, 2001, s.47). Bu yaklaşım, problem çözme ve yaratıcı düşünme yetilerinin kazandırılmasında da etkili bir araç olup, problemleri çözüme kavuşturmak için öğrencilerin birlikte çalışması esasına dayanır. Bu uygulama, öğrencilere farklı düşüncelere sahip olmakla birlikte rasyonel bir düşünce etrafında birleşebilme becerisini kazandırma işlevi görür (Yılmaz, 2001, s.50).

Günümüzde bilim ve teknoloji anlamındaki hızlı ilerleme fen ve teknoloji eğitiminin önemini arttırmıştır. Buna bağlı olarak da ülkeler arasında bilim ve teknoloji alanlarında yaşanan rekabette belirleyici olan yetişmiş insan faktörüdür. Yetişmiş insan gücü faktörünün temelinde eğitimin yer aldığı göz önüne alınırsa fen ve teknoloji eğitiminin önemi anlaşılabilir.

Bireyin fen ile programlı olarak ilk karşılaşması, fen eğitimine başladığı eğitim kurumlarında gerçekleşir. Bu eğitim sürecinde bireyler bilimsel bilgileri, bilimsel süreç becerileri ve bilimsel tutumları kazanmaya başlarlar. Bu nedenle, fen eğitimi bireyin gelecekteki yaşamını yönlendirme açısından oldukça önemli bir yere sahiptir (Çepni ve diğerleri, 2001: 40).

Fen Bilgisi öğretiminde öğrencilerin derse karşı tutumları onların başarı düzeylerini oldukça fazla etkilemektedir. Özellikle Fen ve Teknoloji Dersi öğrenciler için zor bir ders olarak görülmektedir. Bu durumun doğal sonucu olarak da, fen bilimlerinde istenilen başarı düzeyine ulaşılamamaktadır (Yaman, 2005).

Milli Eğitim Bakanlığı, görev alanı içinde bulunan fen ve teknoloji dersinin öğretimi ile ilgili olarak amaçlarını aşağıdaki biçimde belirtmiştir;

“Fen bilimleri öğrenimi özetle, öğrencilerin ilgi ve merakını arttırarak, bilgiye ve gerçeğe bilimsel yöntemlerle ulaşmayı benimseyen, bilimsel gelişmelerin önemini anlayan, bu gelişmelerin teknoloji ve toplumla ilişkisini değerlendirebilen, kendine, ailesine, topluma olumlu katkılar yapan, objektif, ulusal ve evrensel değerlerle donanmış; Cumhuriyete, Atatürk ilke ve devrimlerine bağlı nitelikli bireyler yetiştirilmesini amaçlar” (T.C. M.E.B. Tebliğler Dergisi Sayı: 2518, yıl: 2000).

“Fen bilgisi öğretimi ile öğrencilerin, fen bilimlerinin doğasını ve bilginin nasıl elde edildiğini anlayarak, fen bilimlerindeki bilgilerin bilinen gerçeklere bağlı olduğunu ve yeni kanıtlar toplandıkça, değişebileceği düşüncesini kazandırmak, fen bilimlerindeki temel kavramları, teorileri ve hipotezleri kavratarak, bilimsel kanıt ile kişisel görüş arasındaki farkın algılanması amaçlanmaktadır”(YÖK-Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi, 1997).

Milli Eğitim Bakanlığı’nın tebliğinde de yer aldığı üzere ilköğretimde fen bilgisi eğitimiyle, öğrencilerin içinde yaşadıkları yakın ve uzak çevreyi yaşam, fizik ve yer bilimleri açısından tanımalarının amaçlandığı söylenebilir. Öğrenciler bilimsel yöntemi kullanarak soru sormayı, araştırma yapmayı, problem belirlemeyi, gözlem yapmayı, incelemeyi, hipotez kurmayı, deney yapmayı, veriler toplayıp bunları analiz etmeyi ve sonuçlarla genellemelere varmayı öğrendiklerini söylemek mümkündür.

Eğitim öğretim ihtiyaçlarına cevap verebilmek ve çağın getirdiği yeniliklere ayak uydurabilmek adına uzmanlar tarafından eğitim programları hazırlanmıştır. 2000 yılında kabul edilip, 2001 – 2002 öğretim yılından itibaren

uygulanan İlköğretim Okulu Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı'nda, dersin amaçlarının aşağıdaki gibi sıralandığı görülmektedir (MEB, 2000).

Bu program öğrencilerin;

1. Karşılaşılan her türlü sorunun bilimsel yöntemlerle çözülebileceğini fark etmelerini,
2. Yapıcı, yaratıcı, eleştirel ve bilimsel düşüncenin bilim ve teknolojiadaki gelişmelerin temeli olduğunu kavramalarını,
3. Fen bilimlerine, bilim ve teknolojiadaki gelişmelere merak ve ilgi duymalarını sağlayarak, bu konularda belirli düzeyde bilgiye sahip olmalarını ve yaptıkları uygulamaları günlük yaşamlarına yansıtma becerilerini,
4. Bilimsel düşüncenin temelini oluşturan gözlem, araştırma, inceleme ve deney yapma becerisini kazanmalarını,
5. Yapacakları etkinliklerle bilgiye kendilerinin ulaşmalarını, edindikleri bilgileri analiz edebilmelerini, bu bilgilerden yaratıcı yönlerini geliştirerek yararlanabilmelerini ve doğru kararlar vermelerini,
6. Saplantılardan uzak, gözlem ve verilere dayalı bilimsel gelişmelerin önemini anlayan, bu gelişmelerin teknolojiye, topluma ve çevreye etkilerini fark edip değerlendirebilen bireyler haline gelmelerini,
7. Edindikleri bilgi ve bulguları başkalarıyla paylaşabilen, ortak çalışmaya yatkın uygar bireyler haline gelmelerini,
8. Çevreyi ve doğal kaynakları tanıma, sevmeye, koruma ve iyileştirme bilinci kazanmalarını,
9. Sağlıklı yaşamın gerektirdiği bilgi, beceri ve alışkanlıkları kazanmalarını,
10. Doğa olaylarını, doğadaki canlılığı, canlılığın çeşitliliğini ve birbirleriyle ilişkilerini kavramalarını, amaçlamaktadır.

Ancak fen ve teknoloji eğitimin önemine rağmen ülkemizde ilköğretim fen bilgisi eğitimiyle ilgili ciddi sorunların bulunduğu da bilinmektedir. Gürdal (2002)'ın ilköğretimdeki fen bilgisi dersiyle ilgili saptamalarının yer aldığı raporda şunlar dile getirilir:

“Okullardaki fen eğitimi çocukların merakını ve araştırmacılığını köreltiyor. İlköğretim okullarının çoğunda fen laboratuvarı lüzumsuz görülmüş, açılan laboratuvarlar da kapatılıp dersane yapılmıştır. Dolaplara yerleştirilen aletlerin çoğu bozuk veya işlemez durumda. Dolaplarda kuvvetli bir mıknaatı dahi yok. Neyi gösterdiği, neden yapıldığı, ne sonuç bulunduğu ve günlük hayatla bağlantısı anlaşılamayan "gösteri deneyleri" yasak savmadan öteye geçemiyor. Fen dersleri tahta-tebeşir tekniğiyle, doğa gerçeğinden kopuk, kuru, arada problem çözme, tanımlar yapıp yazdırma, arada soru sorup cevap alma şeklinde, yerleşik öğrenim düzeni içinde işleniyor. Bu haliyle fen eğitimi öğretmen merkezli, ezberci ve otoriter. Öğrencinin kendine güvenip yaratıcı fikirler üretmesine, kişiliğinin gelişmesine imkan vermiyor.”

YÖK-Dünya Bankası desteğiyle gerçekleştirilen Milli Eğitimi Geliştirme Projesi raporunda ise (1997) ülkemizin fen eğitimi alan öğrencilerinin uluslararası düzeyde başarılarının düşük olduğu aşağıdaki şekilde ifadelendirilmiştir:

“Ülkemizde fen eğitimi alan öğrencilerimizin uluslararası düzeyde başarılarının düşük oluşu da yeni öğretim yaklaşımlarına yönelmeyi zorunlu kılmaktadır. Her şeyin hızla değiştiği bu çağda bilim ve teknoloji en önemli öğelerdir. Bu nedenle fen öğretiminin yapıldığı dersler daha da önem kazanmaktadır. Toplumlarda bireylerin aldığı eğitimle yaşantıları doğrudan etkileyen olaylara ilişkin bilgileri çoğunlukla yetersizdir. Okulda öğretilen fen bilgisi ile öğrenciler, bilim ve teknolojinin egemen olduğu dünyada, yaşam için gerekli bilgi ve beceriyi kazanamamaktadır. Belki de fen eğitimindeki en önemli sorun, okulda öğrenilenlerin yaşama geçirilememesidir. Yaygın eğitim anlayışında dersler bilginin öğrenilmesine ağırlık verir. Fen eğitiminde de yalnızca kuramsal bilgilere ağırlık vermek, eğitimin gerçek dünya ile bağlarını zayıflatmıştır. Oysa yaşama dönük gerçek problem ve sorular fen öğretime yön vermelidir. Öğrenciler en iyi yaparak öğrenirler.”

Bütün bilimler dahil olmak üzere Fen Bilimlerinde de öğrenme öğrencinin derse aktif katılımıyla gerçekleşebilir. Öğrenci öğretmenin rehberliğinde

araştırarak, sorgulayarak ve bularak bilgiye ulaşır. Öğretmen de dahil olmak üzere hiç kimse öğrenciye hazır bilgi öğretmez. İşbirlikli öğrenme yöntemi aktif bireylerin yetiştirilmesinde oldukça etkili bir yöntemdir. Özellikle insan yaşamından kesitler içeren, öğrencilerin yaparak-yaşayarak öğrenmesine yardımcı olan, öğrencileri araştırmaya yönelten Fen Bilgisi dersinde, işbirlikli öğrenme yönteminin kullanılması, öğrencileri daha da başarılı konuma getirecektir (Poyraz, 2006: 497).

Günümüzde bilim ve teknoloji alanlarındaki hızlı gelişmelerle değişen koşullar, modern toplumlarda bilgiye bakış açısı, değişikliklere ayak uydurma çabası, bu gelişmelere uyum sağlayacak bireylerin yetiştirilmesinin önemini arttırmıştır. Gelişmiş ülkeler, gelecekte güçlü ve söz sahibi olmak ve diğer ülkelerle rekabet ortamına girebilmek ve gerekli insan gücünü yetiştirebilmek için vatandaşlarının fen okuryazarı olarak yetiştirilmesine ve fen öğretimine önem vermeye başlamışlardır (Çepni, Ayvacı ve Bacanak, 2004: 40; Gürses, Açıkıldız, Bayrak ve Yalçın, 2004:32).

Son yirmi beş yıldır, sınıf içi uygulamalarda işbirlikli öğrenme yöntemi geleneksel öğrenme yöntemlerine bir alternatif olarak daha yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Yapılan araştırmalar (Açıkgöz, 1990, 1992; Tsai, Bethel ve Huntsberger, 1998; Erdem, 1992; Sezer ve Tokcan, 2003; Hevedanlı ve diğerleri, 2004; Efe, 2004; Gömleksiz ve Onur, 2005; Özgiresun, 2005; Doymuş ve diğerleri, 2006; Acar, 2006; Güngör ve Açıkgöz, 2006; Avşar ve Alkış, 2007; Doymuş, Şimşek ve Ataman, 2006; Demirel, 2007; Gümüş ve Buluç, 2007; Güvenç ve Açıkgöz, 2007; Kıncal ve diğerleri, 2007; Souvignier ve Kronenberger, 2007; Gök ve Sılay, 2008), işbirlikli öğrenmenin başta başarı olmak üzere, hatırd tutma, transfer, üst düzey algıları, arkadaş ilişkileri, özörlülerin normal grupta eğitimi, benlik saygısı, tutum, kaygı ve denetim gibi birçok bilişsel ve duyuşsal öğrenme ürünü ve süreci üzerinde önemli etkilerinin olduğunu göstermektedir (Açıkgöz 1992).

Genel olarak işbirlikli 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 yaklaşımı olarak tanımlanabilir (Çaycı, Demir, Başaran & Demir, 2006).

Yaygın olarak kullanılan işbirliğine dayalı öğrenme teknikleri; öğrenci takımları ve başarı bölümleri, takım – oyun - turnuva, işbirliğine dayalı birleştirilmiş okuma ve kompozisyon, takım destekli bireyselleştirme, karşılıklı sorgulama, birleştirme I ve birleştirme II tekniği olmak üzere yedi tanedir (Slavin, 1980 -Akt. Senemoğlu, 2004).

Bu araştırmada kullanılan “Birleştirme I” tekniği, Aranson tarafından geliştirilmiştir. Bu teknikte, öğrenciler, 5-6 kişiden oluşan gruplara ayrılırlar. Tüm gruplar aynı üniteyi öğrenirler. Ancak, ünite 5-6 alt bölüme ayrılır. Her gruptaki bir üye ünitenin belli bir bölümünü öğrenmek üzere seçer. Her üye kendi konusunu çalışır. Daha sonra farklı gruplardaki aynı konuyu alan üyeler bir araya gelerek “uzmanlık grupları”nı oluştururlar. Uzmanlık gruplarında konu açıklanır, derinlemesine tartışılır. Uzmanlık gruplarındaki öğrenciler, konularını tam olarak öğrendikten sonra kendi gruplarına dönerler. Konularını diğer grup arkadaşlarına öğretmeye çalışırlar. Öğrenciler, grup içinde ünitenin tüm bölümlerini birbirlerine öğrettikten sonra tüm üniteyi kapsayan bir izleme testi alırlar. İzleme testinden elde ettikleri puanlar bireysel olarak değerlendirilir (Sharan 1980; Slavin 1988 – Akt.Senemoğlu, 2004).

1.2. Problem Cümlesi

İlköğretim 5. sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Dünya, Güneş ve Ay” ünitesindeki konuların işbirlikli öğrenme yöntemi ile işlenmesinin öğrenci tutumlarına etkisi nedir?

1.3. Alt Problemler

Çalışma sırasında aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır.

1. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin öntest tutum puanları arasında anlamlı fark var mıdır?
2. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin sontest tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. İşbirlikli öğrenmenin öğrenci tutumlarına etkisine ilişkin olarak öğrencilerin görüşleri nelerdir?
5. İşbirlikli öğrenmenin öğrenci tutumlarına etkisine ilişkin olarak öğretmenlerin görüşleri nelerdir?

1.4. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı ilköğretim 5. sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Dünya, Güneş ve Ay” ünitesindeki konuların işbirlikli öğrenme yöntemi ile işlenmesinin öğrenci tutumlarına etkisini tespit etmektir.

1.5. Araştırmanın Önemi

Fen ve teknoloji öğretiminde, öğretmen merkezli eğitim anlayışı giderek yerini öğrenci merkezli eğitim anlayışına bırakmaya başlamıştır (Çepni vd, 2001). Bu nedenle öğretimde yeni yöntemlerin uygulanması gerekmektedir. İşbirlikli öğrenme; öğrencinin aktif olduğu, yaparak yaşayarak öğrendiği öğrenci merkezli yöntemlerden birisidir (Demirel, 2007).

Fen bilimleri doğanın gerçeklerini bulmaya, olayları açıklamaya, kontrol etmeye ve önceden kestirmeye çalışır. Fen bilimlerinden kaynağını alan teknoloji

ise, insanın gereksinimlerini karşılayarak çevreye uyumunu kolaylaştırmaya yönelik uğraşları içerir. Modern toplumlarda insan yapısı olan her şey teknoloji ürünüdür.

Fen ve teknoloji öğretiminde başarıyı artıracak, öğrenciye bu dersi sevdirecek, verilenleri ezberlemek yerine akıl yürüterek sonuca ulaşmalarını sağlayacak yeni ve çağdaş öğretim yöntemlerine ihtiyacımız vardır. Bu yöntemlerden biri de işbirlikli öğrenme yöntemidir. Günümüzde işbirlikli öğrenme yöntemi ile ilgili araştırmalarda artış gözlenmektedir. Ülkemizde de bu yöntemle ilgili birçok araştırmaya rastlanılmaktadır.

İşbirlikli öğrenme yönteminin birçok yapılandırılmış tekniği vardır. Bu tekniklerden biri olan birleştirme I tekniğinin, öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı olumlu tutum geliştirmesine katkı sağlayacağı düşünülmüştür. Ülkemiz koşullarında bu tekniğin öğrencilerin fen ve teknoloji dersine ilişkin tutumları üzerindeki etkisi araştırılmak istendiğinden, böyle bir çalışma yapılmasına karar verilmiştir.

Fen bilgisi öğretiminin iyileştirilmesine yönelik yapılan çalışmalarda, öğretim başarısını arttırıcı yeni yaklaşımlar kendini hissettirmekte ancak bu yaklaşımlar deneyimli eğitimcileri fazla etkilememektedir. Deneyimli öğretmenler bu yeni yaklaşımların göreve yeni başlayacak öğretmenlere faydalı olacağına inanmaktadırlar (Saka ve Akdeniz, 2001).

Yeni öğretim yaklaşımlarının, başarı ve fen tutumu üzerindeki etkisini ölçmeye yönelik çalışmaların istenilen düzeyde yaygınlaşmadığı dikkate alındığında, fen derslerinin müfredattaki ağırlığı bilindiğinde, öğrencilerin fen ile az ya da çok ilgilenmelerini sağlamak için değişik yollar denenmesinin gerekliliği ortaya çıkmaktadır. (Atasoy vd, 2007, 93).

Öğrenme öğretme sürecinde öğrencilerin ne öğrendiklerinin yanı sıra nasıl öğrendikleri, ne kadar öğrendikleri ve öğrendiklerinin kalıcılığı da önemlidir. Kalıcılık öğrenilen bilgilerin yeni duruma uyarlanabildiği sürece sağlanmış olur. İnsanlar gördükleri, dokundukları ya da bizzat içinde bulundukları olayları daha kolay hatırlarlar. İnsan, doğa varlıklarını doğal olayları işiterek, dokunarak, duyarak, tadarak, koklayarak veya başka yollarla kendi yaşantısına katar (YÖK, Dünya Bankası, 1997).

Eğitimin, öğrenme ve öğretme sürecinde daha kalıcı olmasını sağlamak için gerçek hayatla ilişkilendirilmesi fazlasıyla önem taşımaktadır. Fen Bilgisi dersinde yer alan konular öğrencilerin içinde yaşadığı doğal ortamın parçaları gibidir. Öğrenciler aktif olarak içinde oldukları ve günlük hayatla ilişkilendirebildikleri konuları daha iyi öğrenirler. Böylece öğrendikleri bilgileri beyinlerinde daha kolay anlamlı hale getirirler. Bunu sağlamak için öğretim etkinlikleri sırasında görsel materyallere daha çok yer verilmelidir (Kaptan, 1999).

Fen bilgisi öğretiminde, öğrencilerin öğrenmek için neler yaptığı ve ne tür beceriler kazandığı büyük önem taşımaktadır. Öğrenciler öğretim ortamı içinde verilen bilgileri özümseme, akıl yürütme, problem çözme gibi davranışları göstermek durumundadır (Kaptan, 1999, 75). Buna paralel olarak günümüz eğitim sisteminde problem çözebilen, mantık yürütebilen, grup çalışması yapabilen, uyumlu ve sorgulayıcı davranabilen, bilgiye ulaşp onu paylaşabilen, esnek, yaratıcı, öğrenmeye ve gelişmeye istekli, kendine güvenen, konuşma ve yazma becerilerine sahip öğrenciler yetişmesi beklenmektedir (Çiftçi, 1998; Akt: Yıldız, 2001). Bu bağlamda fen bilgisi derslerinde, öğretim aşamasında kullanılan yöntem teknik ve materyallerin seçimine önem verilmeli, hangi materyallerin ne tür beceri ve özellikleri kazandıracağına farkında olunmalıdır.

Fen bilgisi öğretiminde öğrencilerin derse karşı tutumları onların başarı düzeylerini oldukça fazla etkilemektedir. Özellikle fen bilgisi dersi öğrenciler için zor bir ders olarak görülmektedir. Bu durumun doğal sonucu olarak da, fen

bilimlerinde istenilen başarı düzeyine ulaşamamaktadır (Yaman, 2006). Bu bağlamda öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarının işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin birleştirme I tekniği ile yapılan öğretim sonunda ne derece değiştiği belirlenmek istenmiştir.

1.6. Sayıtlılar

Araştırmada geçerlik ve güvenilirlik yüksek olacaktır. Bunun için;

- a) Uygulamaya katılan öğrenciler Fen ve Teknoloji Dersine ilişkin tutum ölçeğini içten ve samimi bir şekilde cevaplamıştır.
- b) Yapılan görüşmelerde öğrenciler ve öğretmenler gerçek düşüncelerini yansıtmışlardır.

1.7. Sınırlılıklar

Bu çalışma;

- 1. 2007-2008 Eğitim Öğretim Yılı,
- 2. İlköğretim 5.sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Dünya, Güneş ve Ay” ünitesi,
- 3. İşbirlikli öğrenme tekniklerinden birleştirme I tekniği,
- 4. Çalışmaya gönüllü olarak katılan öğretmenlerin ve öğrencilerin görüşleri ile sınırlıdır.

1.8. Tanımlar

Fen Bilimleri: Gözlenen doğayı ve doğal olayları sistemli bir şekilde inceleme, henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretleridir (Turgut vd.1997, s:12).

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 yaklaşımı olarak tanımlanabilir (Çaycı, vd. 2006).

Birleştirme I: Aranson ve meslektaşları (1978) tarafından geliştirilmiş bir işbirlikli öğrenme tekniğidir. Birleştirme gruplarının büyüklüğü üç ile yedi kişi arasında değişebilir. Birleştirme I tekniğinde de heterojen gruplar tercih edilmektedir (Akt:Demirel 2007).

Öğretme: Herhangi bir öğrenmeyi kılavuzlama ya da sağlama faaliyetidir (Ertürk, 1972: 27).

Tutum: Kişinin bir kavrama karşı duyuşsal tepkilerine neden olan inançları ve kavramla ilişkili episodlarıdır (White, 1993; Akt: Atasoy, 2007, 61).

BÖLÜM II

KURAMSAL TEMELLER VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde kuramsal temeller ve ilgili araştırmalar yer alacaktır.

2.1. KURAMSAL TEMELLER

2.1.1. Öğrenme Ortamlarının Sınıflandırılması

Öğrenmenin gerçekleşmesi için ortamsal koşulların planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi, öğretimin farklı bir tanımı olarak ele alınabilir. Bu bağlamda öğrenme ortamı, öğrenmenin gerçekleşmesi açısından son derece önemli bir konumdadır.

Johnson ve Johnson, öğrenme ortamlarının temelde üç kategoriye ayrılabilceğini belirtmektedirler (Akt. Yılmaz, 2001). Bunlar:

1. Bazı öğrencilerin kazanırken, diğer bazılarının kaybettiği ve kimin “en iyi” olduğunu ortaya çıkarmak için öğrencilerin birbiriyle yarıştığı **yarışmacı** (*competitive*) öğrenme ortamı.

2. Diğerlerinin ne yaptığıyla ilgilenmeksizin kendi amaçlarını gerçekleştirmek üzere öğrencilerin tek başına çalıştığı **bireysel** (*individualistic*) öğrenme ortamı.

3. Sonuca göre grup üyelerinin ya birlikte kazandığı ya da birlikte kaybettiği, ortak amaçlar çerçevesinde birlikte çalışmayı gerektiren **işbirliğine dayalı** (*cooperative*) öğrenme ortamı

2.1.1.1. Yarışmaya Dayalı Öğrenme Ortamı

Yarışmaya dayalı öğrenme ortamında öğrencilerin öğrenme amaçları ortak olmakla birlikte amaç gerçekleşmesi bakımından öğrenciler arasında negatif bir ilişki vardır. Bireyin ulaşmak istediği sonuç sadece kendisi için yararlı iken, gruptaki diğer bireyler için olumsuzdur Yarışmaya dayalı öğrenme, öğretmenin temel kaynak olduğu ve sık sık yarışmacı etkinliklerin yönlendirildiği bir öğrenme ortamıdır. Yarışmacı öğrenme “en uygunun yaşaması” ilkesine dayalı olduğundan, öğrenciler kazanmaya ya da kaybetmeye odaklanır ve diğer öğrencileri kendisine hasım olarak görür. Böyle bir ortamda dersin amaçları ve bunların öğrenciler için önemi anlaşılamayacağı değerlendirilebilir. Değerlendirmelerin bireysel olarak yapıldığı bu ortamda öğrencinin bilgi, beceri ve yetenekleri bireysel olarak değerlendirilerek bu sonuçlar öğrencilerin kıyaslanması amacıyla kullanılır (Johnson ve Johnson; Akt. Yılmaz, 2001).

2.1.1.2. Bireysel Çalışmaya Dayalı Öğrenme Ortamı

Bireysel çalışmaya dayalı öğrenme ortamında da gruptakilerin amaç gerçekleştirmesi bakımından birbiriyle ilişkisi söz konusu değildir. Bireyin kendi amaçlarını gerçekleştirmesinin, diğerlerinin kendi amaçlarını gerçekleştirip gerçekleştirmemesi üzerinde hiçbir etkisi yoktur. Bireyselleştirilmiş öğrenmede, öğrenciler kendi kendilerine çalışırlar; bu durumda öğrencinin rakibi yine kendisidir. İşlenen dersin amaçlarının her birey açısından önemi vurgulanır ve öğrenci kendisi için belirlenen amaca ulaşmaya çalışır. Bu öğrenme ortamında öğrencilerin diğer öğrencilerle birlikte olması beklenmez; dolayısıyla

değerlendirmeler bireyseldir ve diğer öğrencilerle karşılaştırma yapılmaz. Bireyselleştirilmiş öğrenme yönteminde öğretmen öğrencilere yardım etme, destek verme ve pekiştirmede temel kaynaktır (Johnson ve Johnson; Akt. Yılmaz, 2001).

2.1.1.3. İşbirliğine Dayalı Öğrenme Ortamı

İşbirliğine dayalı öğrenme ortamında öğrencilerin öğrenme amaçları ortaktır ve grup üyelerinden birinin amaçlarını gerçekleştirmesi, gruptaki diğer bireylerin de amaçlarını gerçekleştirmesine bağlıdır. Diğer bir deyişle işbirliğine dayalı öğrenme ortamında amaç gerçekleştirmesi bakımından grup bireyleri arasında pozitif bir ilişki vardır. Amaç birliği yapmış olan grup üyelerinden birisinin amacına ulaşması, diğerlerinin de amaçlarına ulaşmasına bağlıdır (Johnson ve Johnson; Akt. Yılmaz, 2001).

İşbirliğine dayalı öğrenmede dersin amacı, her öğrenci için önemli olarak algılanır. Öğrencilerin çalışacağı gruplar, onların farklı yetenekleri, gereksinimleri ve öğrenme biçimlerine göre oluşturulurken dersin amacına ulaşma beklentisi ve çabası bu yöntemin en önemli özelliklerinin başında gelir. Her öğrenciden gerek grup içinde, gerekse grup dışında olan diğer öğrencilerle olumlu etkileşimde bulunması ve araç-gereçlerinin yanı sıra düşüncelerini de paylaşması beklenir. İşbirliğine dayalı öğrenme ortamında grup üyeleri, işlenen konunun bir parçasından sorumludur ve konusuyla ilgili olarak grubuna katkıda bulunurken, diğer öğrenciler destek, yardım ve pekiştirmede temel kaynak olarak kabul edilir. Bu öğrenme ortamında yapılan değerlendirmelerde grup üyelerinin grubun çalışmalarına katkıları esas alınır. Bireysel olarak öğrencilerin birbirleriyle karşılaştırılmasının söz konusu olmadığı bu ortamda, gruplar başarı düzeylerine göre birbirleriyle karşılaştırılabilir. İşbirliğine dayalı öğrenme ortamında öğretmen, ortam düzenleyici niteliğinin yanı sıra; gerektiğinde yardımcı ve destekleyici olarak rol almaktadır (Johnson ve Johnson; Akt. Yılmaz, 2001).

Johnson ve Johnson, işbirliğine dayalı öğrenme yöntemini üç temel nitelik açısından rekabetçi ve bireyselleştirilmiş öğrenme ortamlarından üstün olarak nitelemişlerdir (Akt. Yıldız 1999: 158). Bunlardan ilki, işbirliğine dayalı öğrenme ortamında öğrencinin başarmak için daha fazla çaba sarf etmesinin söz konusu olmasıdır. Bu nitelik bağlamında, tüm çocukların üstün başarılı ve üretici olmalarının yanı sıra; zamanı iyi değerlendirme, üst düzeyde muhakeme ve düşünme yeteneğine sahip olmaları öngörülmektedir. İkinci olarak, işbirliğine dayalı öğrenme ortamında rekabetçi ve bireyselleştirilmiş öğrenme ortamına kıyasla çocuklar arasında daha olumlu ilişkiler mevcuttur. Öğrenciler arasında karşılıklı ilişkilerde güven, farklılıkları ve birleşimleri anlayışla karşılama, bireysel ve akademik desteğin alınması bu kapsamda değerlendirilebilir. Son olarak işbirliğine dayalı öğrenme ortamında daha fazla psikolojik destek sağlanabilmektedir. Genel psikolojik rahatlama, sosyal gelişme, kendine güven, olumsuzluk ve strese karşı koyma yeteneğini içermesinden dolayı, öğrenciler için daha sağlıklı bir öğrenme ortamının yaratılacağı değerlendirilebilir.

Johnson ve Johnson'ın (1989) rekabetçi, bireysel çalışmaya dayalı ve işbirliğine dayalı çalışmaya dayalı olarak ifade ettiği öğrenme ortamları içerisinde işbirliğine dayalı öğrenmenin, öğrencilerin tamamının öğrenme, kendini ifade etme ve farklılıkları algılayabilme yönünde en üst düzeyde fayda sağlayabileceği bir yöntem olarak öne çıktığı görülmektedir. İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemi çalışmanın ilerleyen bölümlerinde detaylı olarak ele alınacaktır. (Johnson ve Johnson; Akt. Yılmaz, 2001)

2.1.2. İşbirliğine Dayalı Öğrenme

Günümüz dünyasında "ekip çalışması yapabilme" becerisi önemli hale gelmiştir (Yılmaz, 2001). İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemi, gerek ekip çalışmasına atfettiği değer açısından; gerekse de sağladığı yararlar bakımından sınıflarda uygulanması gereken yöntemlerden biri olarak önem kazanmıştır.

1900'lü yılların ortalarına doğru Amerika Birleşik Devletleri'nde bir kısım sosyal araştırmacı ve eğitimciler değişik eğitim ortamlarının öğrenme üzerindeki etkilerini konu edinen araştırmalara yönelmişler ve özellikle bireysel, yarışmacı ve iş birliği hâlinde çalışma koşullarının öğrenme üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Minnesota Üniversitesi profesörlerinden David W. Johnson ve Roger T. Johnson 1960'lı yıllardan beri konuya ilişkin pek çok araştırmanın yanında, üniversite bünyesinde İşbirliğine Dayalı Öğrenme Merkezi (Cooperative Learning Center) adıyla bir de araştırma merkezi kurmuşlardır. Merkez yıllardır, öğrenciler arasındaki farklı etkileşim ortamlarının öğrenme üzerindeki etkilerini araştırmakta ve literatüre önemli katkılar sağlamaktadır (Yılmaz, 2001).

Yapılandırmacı öğrenme kuramından temelini alan işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi, İngilizce'de "cooperative learning" terimiyle ifade edilirken; ülkemiz literatüründe "kubaşık öğrenme" ve "işbirliğine dayalı öğrenme" olarak iki farklı terimle yer almaktadır. Bu öğrenme yöntemini Açıkgöz (2000), Bilen (1997), Kurtuluş (1998), Saban (2000) ve Senemoğlu (2000) "İşbirliğine Dayalı Öğrenme" olarak adlandırırken; Büyükkaragöz ve Çivi (1994), Çalışkan (2000), Delen (1998) ve Gömleksiz (1997) "Kubaşık Öğrenme" olarak adlandırmışlardır. Genel olarak değerlendirildiğinde, iki farklı kavramın aynı anlamda kullanıldığı görülmektedir.

"İşbirliğine dayalı öğrenme" ya da "kubaşık öğrenme" olarak ifade edilen bu öğrenme yöntemi, çeşitli araştırmacılar tarafından farklı şekilde tanımlanmıştır.

İşbirliğine dayalı öğrenme, Gömleksiz (1997) tarafından 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 yaklaşımı olarak tanımlanmıştır.

Açıkgöz (1992)'e göre işbirliğine dayalı öğrenme, öğrencilerin ortak amaç doğrultusunda küçük gruplar halinde birbirinin öğrenmesine yardım ederek çalışmalarıdır.

Abercrombie (1970)'e göre işbirliğine dayalı öğretim grup biçiminde çalışma şeklidir. Bir sınıfın öğrencilerini gruplara ayırmakla, grup çalışması yapılmış sayılmaz. Burada "grup" terimi yüz yüze temas halinde bulunan birçok insanın birbirlerini etkilediği ortam anlamında kullanılmaktadır (akt. Yılmaz ve Sünbül, 2004).

İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemi, aktif öğrenme yöntemlerinin temelindeki konuşma, dinleme, yazma ve yansımanın kullanıldığı, bilişsel ve duyuşsal öğrenme ürünleri üzerinde olumlu etkileri kanıtlanmış bir yöntemdir. Bununla birlikte temelinde sosyal etkileşim olan ve işbirliği becerilerinin ön plana çıktığı, öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap verebilen, zihinsel yeteneklerini kullanmasını sağlayan, kendi öğrenmesi ile ilgili kararlar almasına olanak veren bir öğretim yöntemidir (Yıldız 1999:155).

İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminde; pozitif dayanışma, bireysel sorumluluk, yüz yüze etkileşim, toplumsal beceriler ve grupların kendi değerlendirmelerini yapabilecek davranış ve becerilerin kazanılması gerekmektedir (Akpınar, Hacısalihoğlu, Mirasyedioğlu, 2003, s.16).

Yukarıda ele alınan tanımların ışığında, işbirliğine dayalı öğrenmenin öğrencilerin birbirleriyle rekabet etmeleri yerine birlikte çalışmaları temeline dayanması sebebiyle klasik öğrenme modellerinden ayrıldığı söylenebilir. Nitekim söz konusu yaklaşımda öğrenciler artık bir takımdır ve diğer öğrenme yöntemlerinde olduğunun aksine yalnız kendilerinin değil, birbirlerinin başarılarından da sorumludurlar. İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminde kişisel çalışmalardan ziyade, grup çalışması ön plana çıkarılmaktadır (Açıkgöz 1992; Yılmaz, 2001; Sönmez, 2004).

Erden (1988) ise diğerk öğrenme teknikleri ile işbirliğine dayalı öğrenme teknikleri arasındaki farkı aşağıdaki beş maddede özetlemektedir:

- Öğrenme 2–6 kişilik küçük takımlar ve gruplar içinde gerçekleştirilir.
- Öğretmenlerin rolü öğrencileri ve grupları yönlendirme, öğretim materyallerini hazırlamaktır.
- Öğrenmede, öğrenciler arasındaki etkileşim ve bu etkileşimden doğan planlı işbirliği çok önemlidir.
- Öğrenciler arasındaki yarışma yerine takımlar arasında yarışma söz konusudur.
- Öğrencilerin başarı ya da başarısızlığı bireylerden çok takımlara aittir.

İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin en önemli özelliğı, öğrencilerin ortak bir amaç doğrultusunda küçük gruplar halinde birbirlerinin öğrenmesine yardım ederek çalışmalarıdır. Bu özelliğı ile işbirliğine dayalı öğrenme bazı sınıflarda uygulanan "küme çalışmasına" benzemektedir. Çünkü işbirliğine dayalı öğrenme bir grup çalışmasıdır. Fakat her grup çalışması işbirliğine dayalı öğrenme değildir. Bir grup çalışmasının işbirliğine dayalı öğrenme olabilmesi için grup üyelerinin hem kendilerinin hem de diğerlerinin öğrenmesini en üst düzeye çıkarmaları gerekmektedir. Sonuçta elde edilen başarı tek tek grup üyelerinin katkıları ile elde edilmiş grup başarısıdır (Açıkgöz 1992: 3-4).

İşbirliğine dayalı öğrenme sıradan bir grup çalışması değildir (Yılmaz, 2001). Grup çalışmalarının işbirliğine dayalı öğrenme yapan, öğrencilerin hem kendilerini hem de arkadaşlarını kapasitelerinin sonuna kadar geliştirmeye çalışmalarıdır. Bu, tek tek her öğrencinin öğretilenleri tam olarak öğrenmesinden farklı bir durumdur. Grup çalışması sırasında öğrenciler tek başlarına geçiremeyecekleri ancak başka biriyle etkileşerek geçirebilecekleri, örneğın soru sorma, açıklama yapma, eleştirme, örnek verme gibi, çok önemli öğrenme

yaşantılarını geçirme fırsatı bulurlar. Bir grubun kazanımı her zaman tek tek üyelerinin kazanımlarından fazladır.

Açıkgöz (1992), işbirliğine dayalı öğrenmenin bilişsel ve duyuşsal öğrenme ürünleri üzerinde daha olumlu etkiler yarattığını ve öğrencinin akademik başarısının yanı sıra, özgüveni, olumlu tutum ve ilgilerini artırdığını belirtmiştir. Diğer yandan, işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin grup içinde çalışma becerilerinin yanı sıra, gelecekteki aile ve iş yaşamına hazırladığını ifade etmektedir. Bu yöntemin öğrencilerin derse katılımını artırarak disiplin sorunlarını azaltacağı; böylece öğretmenin yükünü hafifleterek, öğrencileri daha iyi tanıyabilmesine olanak sağlayacağını öngörmüştür. Özel bir donanım gerektirmeden geleneksel sınıflarda da kolayca uygulanabilecek bir yöntem olan işbirliğine dayalı öğrenmede, kümedeki her üyenin konuyu en iyi şekilde öğrenmesine çalışıldığı için öğretim bireyselleştirilebilmektedir. Düşük maliyetli bir yöntem olmasının yanı sıra, istenmedik yan ürünler yaratmaması da işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin avantajları arasında sayılmaktadır.

İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin anılan üstünlüklerinin, diğer öğrenme yöntemlerinden farklılaşan tekniklerden kaynaklandığı düşünülebilir. İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin tekniklerini diğer öğrenme yöntemlerinin tekniklerinden ayıran başlıca özellikleri şöyle sıralamışlardır (Johnson ve Johnson; Akt. Yılmaz, 2001) :

- İşbirliği yaparak çalışmaları beklenen gruplarda üyeler arasında olumlu dayanışma vardır. Hedefler ve görevler belirlenmiştir, böylece öğrenciler grubun diğer üyelerinin çalışmalarına da dikkat gösterirler.
- İşbirliği içerisinde olan gruplarda üyelerin kendi üzerlerine aldıkları ve bireysel olarak yüklendikleri sorumlulukları vardır. Öğrenciler bu sorumlulukları konusunda takım olarak değerlendirilmelerinin yanında, tek tek bireysel olarak değerlendirilirler. Böylece bütün üyeler, takımda kime yardım ya

da destek verilmesi gerektiğini öğrenirler. Küçük gruplarda ise öğrencilerin bireysel sorumluluk ve değerlendirilmeleri söz konusu değildir.

- İşbirliğine dayalı öğretim yönteminin esaslarına göre oluşturulmuş takımlarda takım üyeleri yetenek, cinsiyet, başarı ve kişisel özellikleri açısından heterojen olarak belirlenirken; geleneksel grupların oluşturulmasında çoğu zaman üyelerin bu özelliklerine dikkat edilmez.

- İşbirliği içinde olan gruplarda bütün üyeler liderlik görevini paylaşırlar, geleneksel gruplarda ise lider öğretmen tarafından seçilir ve bütün gruptan sorumlu olur.

- İşbirliğine dayalı olarak oluşturulmuş takımlardaki tüm üyeler takımın öğrenme ve başarısından sorumludurlar. Her bir üyenin grup üretimine katkısı, başarısı veya başarısızlığı takım ve takımın içerisindeki tüm bireyler tarafından paylaşılmaktadır. Takım üyelerinden kendilerine verilmiş ödevi yerine getirmek için birbirlerine yardım etmesi, yol göstermesi ve destek olması beklenmektedir.

- İşbirliği içindeki gruplarda öğrencilerin amaçları her üyenin öğrenmesini en üst düzeye çıkarmak ve üyeler arasında iyi çalışma ilişkilerini korumaktır.

- İşbirliği yaparak çalışan gruplarda sosyal ve kişiler arası ilişkilerdeki beceriler ve beraber çalışmanın gereği öğrencilere doğrudan öğretilmektedir. Geleneksel gruplarda kişiler arası ilişkilerde ve küçük grup çalışmalarında gerekli olan becerilerin üyelerde var olduğu farz edilir.

- İşbirliğine dayalı öğretim yöntemlerinin uygulandığı gruplarda öğretmen gözlem yaparak grupta işbirliği içerisinde çalışırken ortaya çıkan problemleri analiz eder ve her gruba görevlerini ne şekilde yerine getirmeleri konusunda rehber olur. Geleneksel gruplarda öğretmenin gözlem yapması, yol göstermesi çok enderdir.

- İşbirliğine dayalı olarak oluşturulmuş gruplarda öğretmenin esas rolü, gruptaki işbirliği ve verimin artması için takımların oluşturulmasından, takım ürünlerinin değerlendirilmesine kadarki tüm aşamaların planlanmasını içermektedir.

2.1.3. İşbirliğine Dayalı Öğrenmenin İlkeleri

İşbirliğine dayalı öğrenmenin gerçekleşebilmesi için bir gruptaki öğrencilerin birbirinden bağımsız olarak işin bir kısmını yapmaktan ziyade birbirleriyle etkileşerek birbirine yardımcı olması ve ortak bir çalışma ortaya koyması gerekmektedir. Bu çerçevede, işbirliğine dayalı öğrenmenin esas noktalarından biri olan katılımın öğrenmeye olan katkısı Küçükahmet (1997) tarafından şu şekilde ifade edilmiştir: “Öğrenciler yalnız işittikleri şeyleri kolay unutmaktadırlar. Oysa bizzat katıldıkları bir eğitim etkinliği onların konuyu daha iyi anlamalarına ve kolay unutmamalarına yardım etmektedir.”

İşbirliğine dayalı öğrenmede, yukarıda bahsedilen olumlu çıktılara ulaşabilmek için belirli koşulların var olmasına gereksinim duyulmaktadır. Bu bağlamda Açıkgöz (1992) tarafından yapılan sentezde, bir grup çalışmasının işbirliğine dayalı öğrenme olabilmesi için sağlanması gereken koşullar:

- Grup ödülü
- Olumlu bağımlılık
- Bireysel değerlendirilebilirlik
- Yüz yüze (destekleyici) etkileşim
- Sosyal beceriler
- Grup sürecinin değerlendirilmesi
- Eşit başarı fırsatı

şeklinde sıralanmıştır.

Bunlardan grup ödülü, olumlu bağımlılık ve bireysel değerlendirilebilirlik Slavin (1983) tarafından; yüz yüze (destekleyici) etkileşim, sosyal beceriler, grup sürecinin değerlendirilmesi ve eşit başarı fırsatı Johnson ve Johnson (1990) tarafından literatüre kazandırılmıştır.

2.1.3.1. Grup Ödülü

İşbirliğine dayalı öğrenme ile ilgili olarak çeşitli çalışmalar yapan konu alanı uzmanlarının çalışmaları (Slavin 1983, 1990; Johnson ve Johnson 1990; Açıkgöz, 1992) incelendiğinde; işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ile ilgili görüş birliği içinde oldukları noktalardan birini, grup üyelerinin başarılı olabilmesi için önce grubun başarılı olmasının gerektiğine olan inançlarının teşkil ettiği gözlenmektedir.

Slavin (1983; 1990, Akt: Açıkgöz 2002) bireysel başarının ön koşulunun grup başarısı olduğu bu durumun, işbirliğine dayalı ödül yapısı ve işbirliğine dayalı iş yapısı ile sağlanabileceğini savunmaktadır. İşbirliğine dayalı ödül yapısı grup üyelerinin grup amaçları doğrultusunda grup ürünü ortaya koymalarını ve grup halinde ödüllendirilmelerini gerektirir. İşbirliğine dayalı iş yapısı ise, grup üyelerinin bir işi bitirebilmek amacıyla çabalarını birleştirilmesinin özendirdiği ya da gerekli bulunduğu durumlardır.

İşbirliğine dayalı iş yapısının görev dağılımı ve grup çalışması olmak üzere iki şekli vardır. Birincisinde öğrenciler ayrı ayrı işlerden sorumlu olur, bireysel değerlendirilir ve bireysel puanlar toplanarak grup puanı elde edilir. İkincisinde ise grup üyelerinin ayrı ayrı işleri yoktur. Hepsi birden bir tek iş üzerinde çalışırlar. Her iki durumda da ödül grup ürününe verilir. Slavin'e (1983;1990, Akt: Açıkgöz, 2002) göre; işbirliğini sağlamada ve etkili kılmada esas olan grup ödülünün verilmesi, bir anlamda ödül bağımlılığıdır.

2.1.3.2. Olumlu Bağımlılık

Kuramlarını Deutsch ve Lewin'e dayandırdıklarını belirten Johnson ve Johnson'a (1989, Akt: Yılmaz, 2001) göre, işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin ilkelerinde esas olan amaç bağımlılığıdır. Johnson ve Johnson'a göre ödül bağımlılığı olmadan

amaç bağımlılığının sağlanması olanaklı olduğu halde, amaç bağımlılığı olmadan ödül bağımlılığının sağlanması olanaksızdır. Bu noktadan hareketle söz konusu koşula “Olumlu Bağımlılık” adını vermişler ve bu koşulun işbirliğinin en önemli koşulu olduğunu öne sürmüşlerdir (Akt. Açıkgöz, 1992).

Olumlu bağımlılık, bireylerin ortak amaç ve ödül için çabalarını birleştirecekleri bir durum yaratırken; “*olumlu ürün bağımlılığı*” ve “*olumlu araç bağımlılığı*” ile elde edilebilir. Olumlu ürün bağımlılığı, grup üyelerinin eğer birlikte çalışırlarsa başarabileceklerine inanması anlamındaki “*amaç bağımlılığı*”nı ve ortak ürüne dayalı olarak verilen tek tip ödül anlamındaki “*ödül bağımlılığı*”nı da içerir. Olumlu araç bağımlılığı ise, kaynak, rol ve iş bağımlılığını içermektedir. “*Kaynak bağımlılığı*”, her üye bilginin kaynaklarının ve malzemenin yalnızca bir kısmına sahip olduğunda; “*rol bağımlılığı*,” her üyeye diğerlerini tamamlayıcı birbiriyle ilişkili roller verildiğinde; “*iş bağımlılığı*” ise, bir üyenin işinin bitmesinin bir başka üyenin işinin bitmesine bağlı olduğu durumlarda ortaya çıkar. Ürün ve araç bağımlılığı birlikte olduğu zaman, üyelerin ortak amaç doğrultusunda eşgüdümlü etkileşimde bulunacağını söylenebilir. Ayrıca, olumlu bağımlılık yalnızca grup üyelerinin katkısının sağlanmasıyla kalmayıp, aynı zamanda bireylerde kişisel sorumluluk ve değerlendirilebilirlik duyguları yaratabilir, böylece, sorumluluktan kaçma, yardım etmek istememe gibi durumlar da önlenir. (Johnson ve Johnson; Akt. Yılmaz, 2001).

2.1.3.3. Bireysel Değerlendirilebilirlik

İşbirliğine dayalı öğrenme kuramcılarının (Slavin, 1990; Johnson ve Johnson, 1989) özel bir önem verdikleri koşullardan bir tanesi de grup başarısının bireylerin öğrenmesine bağlı olmasını ifade eden bireysel değerlendirilebilirliktir. Bu koşul çeşitli biçimlerde sağlanabilir. Johnson ve Johnson’a (1989) göre bunlardan ilki, grup üyeleri arasında, grup amacına ulaşmak için birbirine yardımcı olma sorumluluğunu hissedeceği biçimde olumlu bağımlılık yapılandırmasıdır. İkincisi ise öğretmenin her bir öğrencinin başarı düzeyini değerlendirmesidir. Bir

başka ifadeyle, her öğrencinin öğrenme malzemesini öğrenme ve yapılması gerekenleri yapma sorumluluğunu taşımasıdır.

2.1.3.4. Yüz yüze (Destekleyici) Etkileşim

Slavin'e göre işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin ilkelerinden biri olan yüz yüze (destekleyici) etkileşim, grup üyelerinin birbirinin çabasını özendirme ve kolaylaştırması olarak tanımlanabilir. Öğrenciler bunu yardım etme, dönüt verme, güvenme, yapılanları tartışma vb. davranışlarla gerçekleştirirler. Öğrencilerin ortak işin bir kısmını üstlenip onu birbirinden bağımsız çalışarak bitirmeleri yeterli değildir (Akt. Açıköz, 1992).

2.1.3.5. Sosyal Beceriler

İşbirliğine dayalı öğrenmenin önemli öğelerinden biri de sosyal becerilerdir. Nitekim bu yöntemde öğrenmenin gerçekleşebilmesinin temel koşulu, öğrencilerin birlikte çalışarak sürekli etkileşim halinde olmalarıdır. Bu nedenle öğrencilerin sosyal becerilerinin geliştirilmesine özel bir ilgi gösterilmeli, öğrencilere kişiler arası ilişkilerin nasıl olması gerektiği öğretilmeli ve bütün öğrencilerin bunları kullanmaları özendirilmelidir. Öğretmenlerin uygulamalar sırasında sosyal ilişki üzerinde durması işbirliğine dayalı öğrenmenin etkililiğini arttıracaktır (Lew ve diğerleri, 1986; Akt. Açıköz, 1992).

2.1.3.6. Grup Sürecinin Değerlendirilmesi

Grup etkinliğinin sonunda sürecin değerlendirilmesi, grup üyelerinin hangi davranışlarının gruba katkı getirip, hangilerinin getirmediğinin; hangi davranışlarının sürmesi, hangilerinin değişmesi gerektiğinin saptanmasıdır.

İşbirliğine dayalı öğrenmede, öğrenmenin gerçekleştiği yer olan grupların değerlendirmesi önemli bir aşamadır. Bu koşulun geçerliliği deneysel olarak da kanıtlanmıştır (Yager, ve diğerleri 1985; Johnson ve Johnson, Stanne ve Garibaldi, 1991; akt. Açıkgöz, 1992).

2.1.3.7. Eşit Başarı Fırsatı

Eşit başarı fırsatı, öğrencilerin gruplarına kendi edimlerini geliştirerek katkıda bulunmasıdır. Öğrencilerin başarı durumuna bakılmaksızın eşit derecede gayret etmeleri ve her öğrencinin katkısının değerlendirilmesini ifade eden bu ilke, özel puanlama yöntemleri ile uygulanabilir. (Slavin, 1990, Akt. Açıkgöz, 1992).

Yukarıda sıralanan ilkeler çerçevesinde uygulamalı olarak işbirliğine dayalı öğretim teknikleri ile ilgili araştırmaların çoğu beş ana modelde odaklanmıştır (Yılmaz ve Sünbül, 2004). Bunlar; “Takım-Oyun Turnuvaları Tekniği”, “Öğrenci Takımları Uygulama Bölümleri”, “Birleştirme I Tekniği (Jigsaw)”, “Küçük Grup Tekniği” ve “Grup Araştırması Tekniği”dir (Slavin, 1980, Akt. Açıkgöz, 1992). Bu tekniklerde işbirliğine dayalı öğrenme bireysel değerlendirme, grup ürünü gibi ilkeleri uygulanmakta; yalnız bu ilkelerin uygulanma biçimleri çeşitlilik göstermektedir.

2.1.4. İşbirliğine Dayalı Öğrenme Teknikleri

İlk bakışta işbirliğine dayalı öğrenmenin düz anlatım, tartışma vb. yöntemler gibi tek bir öğretim yöntemi olduğu düşünülebilir. Oysa birbirinden farklı birçok işbirliğine dayalı öğrenme tekniği vardır. Bu teknikleri (“Takım-Oyun Turnuvaları Tekniği”, “Öğrenci Takımları Uygulama Bölümleri”, “Birleştirme I Tekniği (Jigsaw)”, “Küçük Grup Tekniği” ve Grup Araştırması Tekniği”)

birbirinden ayrılan yönlerin sınıfın düzenlenmesi ve yapılan işlerin yapılandırılması olduğu söylenebilir (Açıkgöz, 1992,s.18).

Yapılandırılmış ve yapılandırılmamış olmak üzere iki tür işbirliğine dayalı öğrenme kümesi oluşturulabilir. Yapılandırılmış işbirliğine dayalı öğrenme kümeleri birkaç günden birkaç haftaya kadar sürebilen, çok iyi tanımlanmış bir konusu olan ve belirli sayıda öğrenciden oluşturulan kümelerdir. Belli bir konu alanına ilişkin olarak planlama uygulama ve değerlendirme aşamaları önceden belirgin olan ve uygulanması belli süreler gerektiren tekniklere yapılandırılmış teknikler denilebilir. Yapılandırılmamış işbirliğine dayalı öğrenme kümeleri ise geçici olarak oluşturulmakta, yalnızca bir tartışmanın ya da bir ders süresinin sonuna kadar kullanılmaktadır (Johnson vd.,1992; akt. Yılmaz ve Sünbül, 2004).

2.1.4.1. Öğrenci Takımları ve Başarı Bölümleri (ÖTBB)

Bu teknik Slavin tarafından geliştirilmiştir. Öncelikle öğrenilecek içerik öğretmen tarafından düz anlatım ve tartışma şeklinde öğrencilere sunulur. Sonrasında takımlar oluşturulur. Her takım 4-5 öğrenciden oluşacak şekilde öğretmen tarafından belirlenir. Gruplar cinsiyet, akademik başarı, etnik köken gibi özellikler açısından sınıfı temsil edecek şekilde yapılandırılır. Takım içerisinde 15 dakikalık sürelerle turnuvalar düzenlenir. Her takım kendi grubu içerisinde her bireyin başarısını artıracak şekilde çalışmalar yapar. Bu aşama problemlerin tartışılması, sorular ve yanıtlarının karşılaştırılması, yanlışların düzeltilmesi gibi etkinlikler içerir. Üçüncü olarak sınav uygulaması yer alır. Öğrenciler bireysel olarak sınava alınır, başlangıçtaki temel başarı puanları belirlenir. Bu çalışmalardan sonra bireysel olarak ilerlemeyi belirlemek için, her öğrenci için ulaşılabilecek bir amaç saptanır. Eğer öğrenci bireysel olarak ilerleme kaydetmişse grup puanına etki edebilir. Son olarak takım ödülü aşaması vardır. Takımlar önceden saptanan amaçlara ulaştıkça ödüllendirilir (Açıkgöz, 1992, s.25-26; Senemoğlu, 1997).

2.1.4.2. Takım- Oyun- Turnuva (TOT)

Bu teknik Johns Hopkins üniversitesinde, geliştirilen işbirliğine dayalı öğrenme tekniklerinin ilkidir. Öğretmen sunumu ve takım çalışması Öğrenci Takımları ve Barı Bölümleri (ÖTBB) tekniğinde olduğu gibidir. Öğretmen önce dersi sunar ve öğrenciler konuyu takım arkadaşlarına öğretirler. Öğrenciler, ÖTBB'deki küçük sınavlar yerine, diğer takımlardaki öğrencilerle yarışır ve yarışma sonucu elde ettikleri puanlarla takımlarına destek olurlar. Yarışma sırasında öğrenciler birbirlerine yardım etmezler. Öğrenciler kendileriyle geçmiş (örneğin; ders matematikse önceden aldığı matematik puanları) yaklaşık aynı olan öğrencilerle üçer kişilik turnuva masalarında karşılaşır. Öğrencinin düzeyi yükseldikçe, bir üst turnuva masasında yarışabilir. Turnuva masasında kazanan öğrenci, kendisine ve takımına altı puan getirir. Öğrencilerin aldıkları puanlar toplanarak, takım puanları elde edilir. Yüksek düzeyde yeterlik gösteren (yüksek puan alan) takımlar ödüllendirilir (Yılmaz ve Sünbül, 2004)

2.1.4.3. İşbirliğine Dayalı Birleştirilmiş Okuma ve Kompozisyon

İşbirliğine dayalı öğrenme tekniklerinden biri olan okuma ve kompozisyon tekniği ilköğretimin üst sınıflarında okuma, yazma ve dil becerilerini geliştirmek için düzenlenmiştir (Açıkgöz, 1992). Öncelikle sınıfta okuma grupları oluşturulur. Her okuma grubundan ikişer kişilik takımlar oluşturulur. Öğretmen bir okuma grubuyla çalışırken takımlar karşılıklı olarak birbirlerine okuma ve yazma becerilerini öğretmeye çalışır. Takım üyeleri birbirlerine yardım ederler, okuma-yazma çalışmalarının hepsinde gösterdikleri performansa göre takım olarak ödüllendirilirler (Senemoğlu, 1997, s.508).

2.1.4.4. Takım Destekli Bireyselleştirme

Bu teknik özellikle matematik öğretimi alanında özel bir önem taşımaktadır. Ayrışık sınıflardaki öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyine ve öğrenme hızına göre bir öğretim verilmesi gerekmektedir. Öğrenciler 4–6 kişilik gruplara ayrılır. Her öğrenci öncelikle kendi seçeceği başka bir öğrenci ile programlı öğretim materyalini kullanarak çalışır. Bu çalışmalar tamamlandıktan sonra ünitenin alt bölümleriyle ilgili bir test ve daha sonra da ünitenin tamamıyla ilgili bir izleme testi uygulanır. Birlikte çalışan bu iki öğrenci birbirlerinin cevap kağıtlarını puanlarlar. Takım puanları ise, takım üyelerine her hafta uygulanan bu testlerden aldıkları puanlar toplanarak elde edilir (Açıkgöz, 1992, s.44; Senemoğlu, 1997, s.509).

2.1.4.5. Birlikte Soralım, Birlikte Öğrenelim

Açıkgöz tarafından geliştirilmiş bir tekniktir. Diğer tekniklerde olduğu gibi öncelikle gruplar oluşturulur. Gruplar 3–4 kişiden oluşur. Her öğrenci konuyla ilgili parçayı ya da bölümü sessizce okur. Öğrenciler konu ile ilgili soru hazırlarlar. Grup üyeleri bir araya gelerek grup sorularını oluştururlar. Öğrenciler arasında gerçek anlamda işbirliği bu aşamada sağlanır. Bir öğrenciye postacı rolü verilir, grup olarak oluşturulan sorular bir karta yazılarak bu postacı öğrenci aracılığı ile diğer gruplara gönderilir. Her grup, grup içi işbirliği ile soruları yanıtlar ve grup sözcüsü aracılığı ile cevaplar sınıfa duyurulur (Açıkgöz 1992, s.65–66).

2.1.4.6. Karşılıklı Sorgulama

İşbirliğine dayalı öğrenme tekniklerinden biri olan karşılıklı sorgulama tekniği öğrencilerin birbirlerine soru sorup cevap vermelerini içeren bir çalışmadır. Öğretmen Soruların niteliği ile ilgili bilgi verir. Soruları öğrenciler kendileri

hazırlarlar ve karşılıklı olarak sorular sorulur ve cevaplandırılır (Senemoğlu, 1997, s.509–510).

2.1.4.7. Birleştirme(Jigsaw)

Aronson ve meslektaşları (1978) tarafından geliştirilmiş olan Birleştirme Tekniği'nin temelleri, yazarların Grup Dinamiği ve Sosyal Etkileşim alanlarındaki uzun yıllar süren çalışmalarına dayanmaktadır. Bu teknik, “saf” işbirliğine dayalı öğretim tekniklerinden birisidir (Akt: Yılmaz ve Sünbül, 2004).

Bu teknikte öğrencilerden 3–7 kişilik gruplar oluşturulur. Grubun çok küçük olması öğrencilerin çeşitli öğrencilerle çalışma alışkanlığını önleyeceği; çok büyük gruplar da bazı öğrencilerin söz almasını engelleyeceği için tavsiye edilmemektedir. Bu teknikte öğrenciler çeşitli özellikler açısından ayrışık gruplar oluşturmalıdır (Toros, 2001)

Akademik materyal 3–7 bölüme ayrılır. Her kümeye aynı ünite verilir ve küme üyelerinden konulardan birini seçmesi istenir. Her üye kendi konusuna çalışır. Daha sonra farklı kümelerde aynı konuyu alan üyeler “*uzmanlık kümelerinde*” bir araya gelirler; konu üzerinde tartışır. Daha sonra kendi gruplarına geri dönerler. Yeniden bir araya gelen grup üyeleri hazırladıkları konuları birbirine öğretmekle yükümlüdür. Onlara bunun için belli bir süre verilir ve bu sürenin sonunda bireysel olarak o konuyla ilgili sınava girecekleri söylenir. Birleştirme tekniğinde, konunun tümünün öğrenilebilmesi için öğrenciler birbirini dinlemek durumundadır. Yani olumlu bağımlılık oldukça yüksektir. Ayrıca her öğrenci hem öğretene hem de öğrenen durumundadır. Dolayısıyla bazı öğrencilerin baskınlığının önleendiği bir ortam oluşur. Grup içerisinde herkesin katkısı değerlidir (Yılmaz ve Sünbül, 2004).

Birleştirme tekniğinde konunun tümünün öğrenilebilmesi için herkes birbirine muhtaçtır. Bu nedenle olumlu bağıllık bir hayli yüksektir. Bununla birlikte her öğrenci hem öğrenir, hem öğretir. Dolayısıyla bazı öğrencilerin dominant olabileceği bir ortam yoktur. Bu teknik birbirinden öğrenmek zorunda kalmak öğrencilerin öne geçmek gibi eğilimlerini azaltır (Açıkgöz 1992: 58-60, Senemoğlu 1997: 510,). Öğrencilerden, diğer arkadaşlarının çalışmasına ilgi göstermesi ve destek vermesi beklenir.

Aronson ve meslektaşları (1978) tarafından geliştirilmiş olan birleştirme tekniği üzerinde, tekniği daha kullanışlı hale getirmek için Slavin tarafından bazı değişiklikler yapılarak ikinci bir teknik geliştirilmiştir. Literatürde birleştirme II olarak anılan bu teknik, işlenecek konunun anlatıldığı yazılı malzemenin bulunduğu her durumda kullanılabilir (Akt. Yılmaz ve Sünbül,2004).

Bu teknikte de öğrenciler takımlar halinde çalışır. Gruptaki tüm öğrenciler ünitenin tüm konularını okur, daha sonra uzmanlaşacakları bir konuyu seçerler. Değişik gruplarda aynı konuda uzmanlaşacak öğrenciler, uzmanlık gruplarında bir araya gelip, konularını öğrenmeye çalışırlar, öğrenciler uzmanlık gruplarından ayrılarak takımlarına dönerler. Konuları kendi arkadaşlarına açıklarlar. Daha sonra sınavlar dağıtılır. Öğrencilerin birbirlerinin kağıtlarını düzeltmeleri sağlanır, daha önceden başlangıç puanları saptandığı için gelişme puanları ile karşılaştırılır ve başarılı olanlara ödül verilir (Senemoğlu 1997: 510).

Bu çalışmada da kullanılan birleştirme I tekniğinin uygulama aşamaları Yılmaz ve Sünbül (2004) tarafından takımların oluşturulması, ısınma etkinlikleri, takımlarda konu ve görev dağılımı yapılması, diğer gruplarla etkileşim, takım içi etkinlikler ve değerlendirme şeklinde sıralanmıştır.

Takımların oluşturulması safhasında dikkat edilmesi gereken temel nokta, takım içi heterojen, takımlar arası ise homojen bir yapının sağlanmasıdır. Takımların birbirine denk olması hususu gerek öğrencilerin motivasyonu, gerekse

de adil bir değerlendirmenin yapılabilmesi açısından son derece önemlidir. Ancak geleneksel öğretim uygulamalarına alışmış öğrencilerin işbirliği içinde çalışması başlangıçta birçok soruna yol açabilir. Bunu engellemek adına öğretmene düşen görev, uygulama öncesi öğrencileri çeşitli ısınma etkinliklerine tabi tutarak onların işbirliğine dayalı çalışmaya hazır hale gelmesini sağlamaktır. İşbirliğine dayalı çalışmaya hazır hale gelen öğrenciler için konular, takımlardaki üyelerin sayısı kadar alt bölümlere ayrılarak konu seçimlerinin yapılması sağlanmalıdır. Farklı gruplarda aynı konuyu almış olan öğrenciler, diğer takımlarda aynı konudan sorumlu olan arkadaşlarıyla bir araya gelerek “*uzmanlık grubu*” oluştururlar. Diğer takım üyeleriyle etkileşime geçen öğrenciler konularını en iyi şekilde öğrenmeli ve uzmanlık grubu içerisinde enine boyuna tartışarak konunun takım arkadaşlarına en iyi nasıl anlatabileceğine karar vermelidirler. Etkili yöntemlerden birisi, kendi konuları ile ilgili özet hazırlamalarıdır; ancak konunun niteliğine göre etkili yöntem değişebilir. Öğretmen bu aşamada çeşitli yönergelerle öğrencilerin belli ölçütlere uymasını sağlamalıdır. Etkileşim gruplarında kendi konusuna derinlemesine çalışan öğrenciler, kendi takımlarına dönerek takım arkadaşlarına konularını öğretmeye çalışmalıdırlar. Burada öğretim sırası olarak konunun aşamalılığına dikkat edilmeli, konuların mantık bütünlülüğü içerisinde işlenmesi sağlanmalıdır. Değerlendirme safhasında iki aşamalı bir değerlendirme tercih edilmeli; hem takım içerisindeki etkinlikler, hem de bireysel etkinlikler değerlendirilmelidir (Yılmaz ve Sünbül, 2004).

2.1.5. İşbirliğine Dayalı Öğrenmede Öğretmen Ve Öğrencinin Rolü

İşbirliğine dayalı öğrenme, öğretmen merkezli değil, öğrenci merkezlidir. Öğretmen bu modelde daha çok bir koç gibi öğrencilerin aktivitelerden en iyi verimi almasını sağlar. İşbirliğine dayalı öğrenmede öğretmen, yapılacak çalışmalarla ilgili bilgi veren ve gerekli hallerde yol gösteren rehber konumundadır. Bu yaklaşım öğrenci merkezliliği ve öğrencinin aktifliğini esas alırken; öğrenciyi

yaparak ve yaşayarak öğrenmeye, araştırmaya, problem çözmeye ve belirlenen rolleri yerine getirmeye teşvik etmektedir (Demirel, 2007).

İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminde öğretmenin görevleri Cooney (1990) tarafından grup çalışmasını başlatma, küçük grup çalışmaları için rehberlik etme, karşılıklı yardımlaşma ve işbirliğine dayalı grup normlarını gösterme, grupları oluşturma, yeni materyal hazırlama ve tanıtmaya, küçük gruplarla etkileşim, birlikte fikir üretme, sınıf ya da ev ödevlerini hazırlama ve öğrenci performansını değerlendirme olarak sıralanmıştır. Bu öğrenme yönteminin başarısının, yukarıda belirtilen her bir görevin farklı yollarla ve çeşitli derecelerde yapılmasına bağlı olduğu ifade edilmiştir (akt. Sarıtaş, 2002).

Johnson ve Johnson (1990)'a göre işbirliğine dayalı öğrenme sürecinde öğretmenin rolü, karar verme, ders hazırlama, yönetme ve düzeltme, değerlendirme ve gereğini yapma olmak üzere aşağıda betimlenen dört kategoride ele alınmaktadır (akt. Toros, 2001):

Öğretmenin *karar vermeye* ilişkin rolü içerisinde akademik ve işbirliğine dayalı hedefleri belirleme, küme büyüklüğüne karar verme (başlangıç için 2 – 3 öğrenci), öğrencileri kümelere yerleştirme (heterojen nitelikte rasgele ya da seçilerek), sınıfı düzenleme (göz göze ve diz dize), materyali planlama (küme için tek kâğıt ya da her üyeye ayrı bir parçası verilecek şekilde) ile rol verme (okuyucu, kaydedici, hesaplayıcı, kontrol edici, raportör vb. çalışma rolleri ya da katılımı özendirici, övücü ve anlama düzeyini kontrol edici vb. beceri rolleri biçiminde) bulunmaktadır (akt. Toros, 2001).

Öğretmen, *ders hazırlama* rolü ile akademik görevi açıklar, olumlu karşılıklı bağımlılık ve bireysel sorumluluk ortamı oluşturur, kümeler arası işbirliğini sağlar, başarı ölçütünü açıklar, beklenen davranışları belirler ve işbirlikçi becerileri öğretir. *Yönetme ve düzeltme* rol takımında öğretmen, yüz yüze etkileşimi

düzenler, öğrenci davranışını yönetir (anında dönüt ve pekiştirme ile), görevde öğrenciye yardımcı olur ve işbirlikçi becerileri geliştirir (akt. Toros, 2001).

Değerlendirme ve gereğini yapma rol takımında ise, öğretmenden beklenen öğrencinin öğrenme düzeyini değerlendirmesi, kümelerin çalışmalarının üyelerle birlikte gözden geçirilmesi (başlangıçta, küme üyelerinin bugün birlikte çalışırken iyi yaptıkları üç şeyin ve yarın daha iyi yapacakları bir şeyin listesini rutin olarak hazırlamaları) ve kapanışın sağlanmasıdır. Öğrencinin öğrenmesini teşvik etmek için de, kümelerin yanıt veya kâğıtlarını paylaşmalarını sağlanabilir, derste ana noktalar özetlenebilir ya da önemli gerçekler gözden geçirilebilir (akt. Toros, 2001).

İşbirlikli öğrenme etkinlikleri sırasında öğretmen, etkinlikleri yönlendirir, gruplar arasında dolaşarak öğrencilerin çalışmalarını izler ve takıldıkları yerlerde öğrencilere yardımcı olur (Açıkgöz, 2002: 219).

İşbirliğine dayalı öğrenmede, öğretmenin rolünün yanı sıra öğrencinin de rolü değişir. Bu öğrenme yönteminde öğrenci geleneksel sınıfta olduğu gibi, öğretmenin sunduklarını edilgin bir biçimde alan ve arkadaşlarını geçmeye çalışan öğrenci değildir. Aksine kendisinin ve arkadaşlarının öğrenmesinin sorumluluğunu taşıyan, öğrenme etkinlikleri sırasında bazen öğrenci, bazen öğretici olan, araştıran, soru soran, yanıt veren, karar alan, konuşan, kısacası etkin bir öğrencidir. İşbirliğine dayalı öğrenmenin en güzel yanı, bu öğrenci davranışlarının birkaç öğrenciden değil; bütün öğrencilerden beklenmesidir (Açıkgöz, 2002: 219).

2.1.6. İşbirliğine Dayalı Öğrenmede Değerlendirme

İşbirliğine dayalı öğrenmede değerlendirme süreci, öğrencinin bireysel olarak değerlendirilmesinin yanı sıra, öğrencinin katkıda bulunduğu grubun değerlendirilmesini de esas aldığından geleneksel yöntemden farklılaşmaktadır.

İşbirliğine dayalı öğrenmede grup üyesi bazı öğrenciler çalışmalara yeterince katkı sağlamayabilir; hatta hiç çalışmadan diğer öğrencilerin çalışmalarına ortak olabilir. Bu durum, çalışan öğrencilerin başkasının işini de yaptıkları duygusuna kapılmasına neden olarak ve motivasyonlarının düşmesine yol açabilir. Bunu önlemek adına işbirliğine dayalı öğretim yaklaşımında her öğrencinin ayrı ayrı değerlendirileceği öğretmen tarafından sıkça vurgulanmalı ve bunun grup başarısına da etki edeceği belirtilmelidir (Karaağaçlı, 2005: 336).

İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminde, geleneksel olarak uygulanan öğretmen değerlendirmesinin yanı sıra; öz ve akran değerlendirmesi yoluna da başvurulabilir. Haas ve Haas (2001) akran değerlendirmesi yönteminin iki önemli katkısının olduğunu vurgulamaktadır. Bunlardan birincisi, uzun süren işbirlikli öğrenme ortamında ders öğretmenin değerlendirmeyi 2-3 hafta gibi aralıklarla yapması halinde grup üyeleri arasındaki etkileşimler ve sözlü diyaloglar hakkında daha kapsamlı bilgi edinerek, grup üyelerinin daha etkili bir şekilde çalışmalarını devam ettirmelerini sağlamak için gerekli çabayı göstermesidir. İkincisi ise, bazı işbirlikli öğrenmelerde grubu oluşturan üyelere aynı notların verilmesi durumunda, grup üyelerine arkadaş ve öz değerlendirme anketleri uygulanarak bu notlar bireysel notlara dönüştürülebilir olmasıdır (akt. Demirel, 2007).

Öz değerlendirme, grup çalışmalarında bireyin kendi katkısını göstermesi açısından önemlidir. Bir bireyin kendi kendisini değerlendirmesi ile grupta bulunan diğer üyelerin bu bireyi değerlendirmesi karşılaştırılarak bu bireyin grup içindeki pozisyonu daha iyi anlaşılabilir (akt. Demirel, 2007). Ancak bireysel değerlendirmede kişi, yüksek not almak için kendini olduğundan daha iyi konumda gösterme çabasında olabilir. Öğretmenler değerlendirmelerinde bu ihtimali göz önünde bulundurmalıdır.

Bireysel değerlendirme her ne kadar problem olarak gözüксе de, motivasyonu sağlamada ve bireyin diğer yönlerini değerlendirmede getiri sağlayabilir. Arkadaş değerlendirmenin yanında öz değerlendirmenin kullanılması,

bireyin kişisel gelişimini ilerletme, grup üyeleri arasındaki iletişimi geliştirme ve fikir farklılıklarını açıklamada önemli bir yere sahiptir (akt. Demirel, 2007).

2.1.7. İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin Yararları Ve Sınırlılıkları

İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin, diğer bütün öğrenme yöntemleri gibi, yararları ve sınırlılıkları mevcuttur. Aşağıda, işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin yararları ve sınırlılıklarından bahsedilmiştir.

2.1.7.1. İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin Yararları

İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin etkin bir öğrenme yöntemi olduğu deneysel araştırmalarda (Slavin ve Karweit, 1981; Açıkgöz, 1990, 1992; Tsai, Bethel ve Huntsberger, 1999; Erdem, 1993; Sezer ve Tokcan, 2003; Hevedanlı ve diğerleri, 2004; Efe, 2004; Gömleksiz ve Onur, 2005; Özgiresun, 2005; Doymuş ve diğerleri, 2006; Acar, 2006; Güngör ve Açıkgöz, 2006; Avşar ve Alkış, 2007; Doymuş, Şimşek ve Ataman, 2006; Demirel, 2007; Gümüş ve Buluç, 2007; Güvenç ve Açıkgöz, 2007; Kıncal ve diğerleri, 2007; Souvignier ve Kronenberger, 2007; Gök ve Sılay, 2008) elde edilen bulgularla desteklenmektedir. Bu bağlamda işbirliğine dayalı öğrenim yönteminin, çeşitli dinamikler aracılığıyla öğrenme üzerinde yararlı etkilere sahip olduğu söylenebilir.

Özer (2007), işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin öğretme-öğrenme sürecine etkin olarak katılarak öğrenmeye güdülenmelerini sağladığını ve öğrenme ile kendi öğrenmelerini gerçekleştirmelerinin yanı sıra, arkadaşlarının da öğrenmelerine katkıda bulunmalarından dolayı kendi özgüvenlerinin de geliştiğini ifade etmektedir. Bununla birlikte, küme çalışmalarında her öğrencinin ayrı ayrı öğrenmesine çalışılarak, öğretimde bir anlamda bireyselleştirilmiş öğretim uygulamasına yer verme olanağı elde edilen işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin,

öğrencilerin “öğrenme sorumluluğu” duygusunu kazanmalarına önemli ölçüde yardım edeceğini öngörmektedir. İşbirliğine dayalı öğrenme kümelerinde geçirdikleri yaşantılarla başkalarıyla birlikte çalışma becerilerini kazanan öğrencilerin, sosyal becerilerini ileri düzeyde geliştirerek, başkalarının düşüncelerine saygılı olma ve tartışma gibi demokratik yaşam davranışlarını kazanacaklarını savunmaktadır. İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin bir diğer yararı, öğrencilerin yaşantılarıyla birlikte çalışarak öğrenme işinin zevkli ve eğlenceli duruma getirilmesi olarak ifade edilmiştir. Bu yöntemin en önemli yararlarından biri de, öğrencilerin öğretmeni “bilginin tek kaynağı” olarak algılamalarının engellenmesi olarak nitelendirilmiştir.

İşbirlikçi öğrenme yönteminde bireyler işbirlikçi 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 açıklamalarla iyice elimine edilmiş yardımlaşmalar sonucunda hem yardım eden hem de yardım verenin faydalanması kaçınılmaz olur. Bu süreç içerisinde yardımlaşmalar öğrencilere yeni bakış açıları kazandırır ve geliştirir. Önceden öğrendikleri ile yeni bilgiler arasında güçlü bir bağlantı kurdukları, kavram yanılgılarını giderdikleri ve arkadaşları arasındaki iletişim eksikliklerinin de giderilmesinde etkili olduğu görülmektedir (Webb, 1985; akt: Doymuş, Şimşek ve Şimşek, 2006).

İşbirlikli öğrenme yöntemi uygulamaları sırasında öğrenciler kendilerini grup arkadaşları tarafından daha sevilen, desteklenen ve kabul edilen kişiler olarak hissetmektedirler. Grup üyeleri nasıl daha fazla öğreneceklerinin telaşındadırlar ve grup üyeleri diğerlerinin öğrenmesinde yardım etmeyi istemektedirler. İşbirlikli öğrenme yönteminde güven artarken, önyargılar azalmaktadır (Johnson ve diğerleri, 1983; akt. Demirel, 2007).

İşbirliğine dayalı öğrenmenin bilişsel yararları, pasif bilgi alıcı öğrenci rolünden aktif bilgi yapılanmasına doğru bir değişim sonucunu vermiştir. İşbirliğine dayalı öğrenme grupları; öğrencileri sosyal etkileşim, gözlem ve modelleştirme ile dersi anlamayı sağlayıcı, bütünleştirici ve teşvik edici bir ortam yaratılmasına olanak sağlamaktadır (Moersch, 1987; akt. Demirel, 2007).

2.1.7.2. İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin Sınırlılıkları

İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin yukarıda ifade edilen yararlarının yanı sıra, bazı sınırlılıklarının da mevcut olduğunu belirtmek gerekir. Bunlardan biri, çalışma kümesindeki bütün öğrencilere verilen bir öğrenme görevinin, yalnız bir ya da birkaç öğrenci tarafından yerine getirilmesi olasılığıdır. Bu durumda kümedeki öteki öğrenciler, hiçbir katkıda bulunmadan, daha açıkçası “hazıra konarak” hiçbir şey öğrenmeden küme başarısına ortak olabilirler. Bununla birlikte, çalışma kümesindeki kimi öğrencilerin öteki bir ya da birkaç öğrencinin “hazıra konma” eğiliminde olduklarını anlamaları, onların çalışma çabalarını azaltabilir (Özer, 2007).

Diğer yandan çalışma kümesi içinde iyi (yüksek yetenekli) öğrenciler liderlik gibi roller üstlenerek küme çalışmalarından *daha çok yararlanmak* isteyebilirler. Böyle bir durumda iyi öğrencilerin daha çok öğrenmelerine karşılık zayıf öğrenciler daha kötüye gidebilirler. Aynı şekilde çalışma kümesindeki iyi öğrenciler, zayıf öğrencilerin öneri ve açıklamalarına *değer vermeyip onları görmezden gelebilirler*. Bu da, yine zayıf öğrencilerin daha kötüye gitmelerine yol açabilir. Diğer yandan çalışma kümelerinde öğrenci sayılarının artması durumunda, her bir kümedeki öğrencilerin bireysel çabalarında azalma olabilir. Çalışma kümelerindeki işbölümünün işlevsel olmayışı, yıkıcı çatışmaların çıkması, otoriteye gereksiz bağlılık durumları, işbirliğine dayalı öğrenmenin gerçekleşmesini engelleyebilir (Özer, 2007).

Özden (1999)'e göre işbirliğine dayalı öğrenme yönteminde karşılaşılabilecek zorlukların başında çalışmaların değerlendirilmesinin zor olması gelmektedir. Nitekim grup çalışmasının sadece birkaç öğrencinin üzerine kalması veya birkaç kişinin grubu etki altına alması söz konusu olabilir. Diğer yandan grup, kavga ve ihtilaflar yüzünden istenen bir sonuç ortaya koyamayabilir. Grubun başarısı etkili bir lidere ve amaçların iyi belirlenmesine bağlıdır. Ayrıca öğrenciler yeterli olgunlukta değilse, çalışmadan beklenen verim alınamayabilir.

Şimşek (1994) ise işbirliğine dayalı öğrenmenin sınırlı yanlarını toplumsal çekilme, kümede başatlık, başkalarından geçinme, emici etkisi ve işlevsel olmayan işbölümü olarak beş başlık altında değerlendirmiştir. Toplumsal çekilme ile ifade edilen, bazı küme üyelerinin başkalarıyla ortak çalışmaya başladıklarında kişisel çabalarını azaltmaları durumudur. Kümede başatlık ise çekilmenin aksine bazı üyelerin başkalarını etkilemek adına kendi varlıklarını herkese duyurma eğilimine girmeleridir. Başkalarından geçinme bazı üyelerin daha yetenekli üyelerin başarılarından yararlanma iken, emici etkisi yetenekli üyelerin bu durumu engellemek adına bireysel çabalarını azaltma eğilimine girmesini ifade eder. İşlevsel olmayan iş bölümü ise öğrencilerin konuları etkin olmayan bir şekilde bölüşerek, asıl amaç olan konunun bütünü öğrenmekten uzaklaşmaları durumudur.

İşbirliğine dayalı öğrenmenin yararları ve sınırlılıkları göz önünde bulundurularak değerlendirildiğinde, bu yöntemin öğrencilerin akademik başarıları başta olmak üzere, kendini ifade etme, birlikte daha iyi öğrenme gibi konularda üstün olduğu; ancak iyi yapılandırılmamış bir programın hem öğrenci, hem de öğretmenler açısından sıkıntı doğurabileceği söylenebilir.

2.2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde, yeni sayılabilecek bir alan olmasına rağmen ilgi çeken bir alan olduğu gözlenen işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi hakkında yurtiçi ve yurtdışında yapılan araştırmalar ele alınmıştır.

2.2.1. İşbirliğine Dayalı Öğrenme ile İlgili Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

Ülkemizde işbirliğine dayalı öğrenme ile ilgili ilk araştırma Açıkgöz (1990) tarafından 80 ilkokul öğrencisinden oluşan dört grup üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmada yapılandırılmış işbirliğinin yabancı dil başarısı ve hatırd tutma düzeyi üzerinde grupla yarışma, yapılandırılmış işbirliği ve geleneksel öğretimle karşılaştırıldığında daha olumlu etkileri olduğu ortaya çıkarılmıştır (Akt: Açıkgöz, 1992).

Açıkgöz (1992) tarafından 48 kişilik bir grup üniversite öğrencisinin sosyal bilimler temelli bir dersteki akademik başarı, hatırd tutma düzeyleri ve duyuşsal özellikleri üzerinde yapılan araştırmada işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin kullanıldığı grubun akademik başarısının daha yüksek olduğu, ancak hatırd tutma açısından iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmadığı belirtilmiştir. Bu araştırma, işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin tekniklerinden bir olan birlikte soralım birlikte öğrenelim uygulamasının ilk örneklerinden olduğu için de önemli olarak sayılmaktadır.

Açıkgöz (1992), işbirliğine dayalı öğrenme yöntemiyle ilgili yapılan araştırmaların bir sentezini yapmıştır. Değerlendirilen araştırmaların bulguları işbirliğine dayalı öğrenmenin benlik saygısı, ırklar arası ilişkiler, özsaygı, özürülülerin kabulü, okula derse ve arkadaşlara karşı tutum, hoşlanma ve hoşlanma

duyguları sınıf iklimi gibi duyuşsal öğrenme ürünleri üzerinde olumlu etkileri olduğu yönündedir.

Sezer ve Tokcan (2003) tarafından sınıf öğretmenliği bölümünde lisans öğrenimi gören öğrenciler üzerinde yapılan araştırmanın amacı “Türkiye Coğrafyası” dersinin “Türkiye’nin Fizikî Coğrafyası” konularının öğretiminde işbirliğine dayalı öğrenmenin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunun akademik başarıları arasında anlamlı farklılıkların olup olmadığını belirlemektir. Araştırma sonucunda coğrafya dersinin öğretiminde işbirliğine dayalı öğretim yöntemlerinin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin akademik başarıları ile, geleneksel öğrenme yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarıları arasında deney grubunun lehinde anlamlı düzeyde farklılığın olduğu görülmüştür.

Erdem, L. (1993) lisans düzeyinde 2. sınıfta okuyan öğrenciler arasında ‘Yüksek Öğrenimde Eğitim Sosyolojisi Dersinde Öğrencilerin Akademik Başarısı Açısından İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yöntemi İle Geleneksel Öğrenme Yöntemi Açısındaki Fark’ konulu bir araştırma yapmıştır. Araştırma sonuçlarına göre işbirliğine Dayalı Öğrenme ile Geleneksel Öğrenme Yönteminin uygulandığı gruplarda bilgisel olarak hedeflenen davranışlarda ayırt edilebilir düzeyde farklılık gözlemlenmemişken, kavrama ve daha üst düzeydeki hedeflere ulaşma açısından İşbirliğine Dayalı Öğrenme yönteminin uygulandığı grup öğrencilerinde olumlu yönde sonuçlar elde edilmiştir.

Matematik öğretiminde işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin kullanılması ile ilgili ülkemizde yapılan 31 çalışma, Tarım (2003) tarafından meta-analiz yöntemiyle değerlendirilmiştir. Veriler değerlendirdiğinde, işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin matematik başarıları üzerinde ve matematiğe ilişkin duyuşsal becerilerin kazandırılmasında, karşılaştırıldığı geleneksel öğrenme yöntemine göre çok daha etkili olduğu ortaya konmuştur.

Hevedanlı ve diğerleri (2004) tarafından 9. sınıf öğrencileri üzerinde birleştirme II tekniği uygulanarak yapılan çalışmada, biyoloji dersi ele alınmıştır. Uygulamada deney grubunda işbirliğine dayalı, kontrol grubunda ise geleneksel yöntem ile dersler işlenmiştir. Elde edilen bulgulardan deney grubu ve kontrol grubunun öntest ve sontest puanları bakımından, iki yöntem de etkili bulunmuştur. Sontest, eriş ve hatırd tutma testi puanlarına göre deney grubundaki öğrenciler kontrol grubundakilerden daha başarılı olmuşlardır.

Efe (2004) çalışmasında etkinliği kanıtlanmış olan işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin kalabalık sınıflarda uygulanmasına yönelik bir uygulama yapmıştır. Yetkileri artırılmış grup liderlerinin yer aldığı bu çalışmada grup liderlerinin iki önemli fonksiyonuna dikkat çekilmiştir. Bunlar, liderin grubun içsel ve dışsal yöntemleri kullanarak grup üyelerinin motivasyonun da önemli bir rol oynadığı ve liderlerin grup aktivitelerinin organizasyonu üzerinde etkili olarak bu etkiyi görev ve ilişki kaynaklı olarak yapılandırdığı yönündeki gözlemlerdir.

Özgiressun (2005), 8. sınıf öğrencileri üzerinde yaptığı “İşbirliğine Dayalı Öğrenmenin İlköğretim İkinci Kademe Fen Bilgisi Dersindeki Öğrencilerin Başarılarına, Sosyal Etkileşimlerine ve Derse Karşı Tutumlarına Etkisi” adlı araştırmada işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubundaki öğrencilerle kontrol grubundaki öğrenciler arasında akademik başarı ve derse karşı tutumları açısından anlamlı bir farklılık olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca deney grubundaki öğrencilerin sosyal davranışlarında da olumlu değişiklikler olduğu gözlenmiştir.

Acar (2006) 11. sınıflardan 81 öğrenci üzerinde yaptığı çalışmada, Coğrafya öğretiminde işbirliğine dayalı öğrenme ile geleneksel öğretim yöntemine dayalı öğrenme yöntemleri ile grupların akademik başarıları arasında anlamlı farklılıkların olup olmadığı test edilmiştir. Araştırma sonucuna göre deney grubundaki öğrencilerin akademik başarıları ile kontrol grubundaki öğrencilerin

akademik başarıları açısından deney grubu öğrencilerinin daha başarılı oldukları görülmüştür.

Güngör ve Açıkgoz (2006), okuduğunu anlama stratejileri ve okumaya yönelik tutum üzerinde yaptıkları çalışma sonucunda işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin, öğrencilerin okuduğunu anlama stratejileri ve okumaya yönelik tutumları üzerinde geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu belirlenmiştir. İşbirliğine dayalı öğrenme grubundaki öğrencilerin, okuduğunu anlama stratejilerini geleneksel öğretim grubunda bulunan öğrencilere göre daha sık kullandıkları saptanmıştır. İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemi öğrencilerin okumaya yönelik tutumlarında Okumanın Gelişmeye Etkileri alt boyutunda anlamlı fark oluşturmazken, Okumanın Duyuşsal Etkileri, Okumayla İlgili Genel Görüşler alt boyutlarında ise anlamlı farklılıklar oluşturduğu saptanmıştır.

Özden (2006) tarafından ilköğretim kademesi 3. sınıfında öğrenim gören öğrencilerin sosyal ve duygusal uyumlarına işbirlikli öğrenme yönteminin etkisini belirlemek amacıyla 90 öğrenci ile birlikte yapılan çalışmada, Marmara Üniversitesi Sosyal ve Duygusal Uyum Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın uygulama sürecinde 3. sınıf programında yer alan Hayat Bilgisi dersine ait 5 ünite deney grubunda işbirlikli öğrenme yöntemi; kontrol grubunda ise anlatım, tartışma ve soru-cevap öğretim yöntemleri kullanılarak işlenmiştir. Araştırma bulguları doğrultusunda işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubunda yer alan öğrenciler ile anlatım, soru-cevap ve tartışma yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubu öğrencileri arasında sosyal ve duygusal uyumları açısından deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Türkçe dersinde çoklu zekâ kuramına dayalı işbirlikli öğrenme yönteminin eriş, tutumlar, öğrenme stratejileri ve çoklu zekâ alanları üzerindeki etkilerini ortaya koymak amacıyla Susar (2006) tarafından 4. sınıf öğrencileri ile Türkçe dersinde yapılan çalışmada okuduğunu anlama başarısına yönelik olarak hem işbirlikli Öğrenme Yöntemi, hem de Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı İşbirlikli Öğrenme Yöntemi, 2005-2006 Türkçe Dersi Öğretim Programıyla yapılan öğrenmeye göre

daha etkili bulunmuştur. Okumaya yönelik tutumun gelişmesinde ise Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Öğrenme Yöntemi, Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı İşbirlikli Öğrenme, İşbirlikli Öğrenme ve 2005-2006 Türkçe Dersi Öğretim Programıyla yapılan öğrenmeye göre daha etkili bulunmuştur. Okuduğunu anlama stratejilerinin kullanımının geliştirilmesinde ise hem Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı İşbirlikli Öğrenme, hem de İşbirlikli Öğrenme, 2005-2006 Türkçe Dersi Öğretim Programıyla yapılan öğrenmeye göre daha etkili bulunmuştur.

Yıldırım (2006) tarafından yapılan deneysel çalışmada ilköğretim 5. sınıf Matematik dersinin konularının kazandırılmasında, çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına, benlik saygılarına ve kalıcılık düzeylerine etkisi araştırılmıştır. Bulgular, Matematik dersinde çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre düzenlenen öğretimin akademik başarı ve kalıcılık üzerinde etkili olduğunu, benlik saygısı puan ortalamaları açısından ise etkinin anlamlı olmadığını ortaya çıkarmıştır. Görüşme bulguları ise öğrencilerin çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre düzenlenen öğretimden daha fazla yararlandıklarını ve bu yöntemle ders işlemekten mutlu olduklarını göstermiştir.

Avşar ve Alkış (2007) birleştirme tekniğini uyguladıkları çalışmalarında, dördüncü sınıfa devam eden 58 öğrencinin sosyal bilgiler dersindeki akademik başarısını karşılaştırmışlardır. Çalışma sonucunda hem deney hem de kontrol grubunun öntest ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Ayrıca, üniteyi iki ayrı yöntemle öğrenen öğrencilerin başarı düzeylerinin uygulama öncesi ve sonrasında anlamlı farklılık gösterdiği, yani farklı yöntemlerin uygulandığı gruplarda olma ve tekrarlı ölçümler faktörlerinin sosyal bilgiler ders başarısı üzerindeki ortak etkilerinin anlamlı olduğu bulunarak, işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin, geleneksel yöntemle göre çok daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Demirel (2007) 5. sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersine yönelik birleştirme I tekniğini kullanarak yaptığı deneysel çalışmada, işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin kullanıldığı grubun geleneksel öğrenme yönteminin kullanıldığı gruba kıyasla hem akademik başarı, hem de öğrencilerin derse karşı tutumları açısından daha üstün performans sergilediğini ortaya koymuştur.

Doymuş, Şimşek ve Ataman (2006) fen bilgisi öğretmenliği lisansı yapan 47 öğrenci üzerinde “Genel Kimya Laboratuvarı Dersinde Öğrencilerin Akademik Başarısına, Laboratuvar Malzemelerini Tanıma ve Kullanmasına İşbirliğine dayalı ve Geleneksel Öğrenme Yönteminin Etkisi” adlı bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmanın bulguları deney ve kontrol gurubu arasında akademik başarı, laboratuvar malzemelerini tanıma ve malzemelerin kullanılış amaçlarını bilme yönünden deney gurubunun lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermiştir.

Gümüş ve Buluç (2007) yaptıkları araştırma sonuçlarına göre, işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımı ile ders işleyen deney grubu öğrencilerinin bu yaklaşımla ders işlemekten hoşlandıkları ve dersi daha iyi anladıkları, grup içinde görev almaktan zevk aldıkları, derste daha aktif oldukları, diğer dersleri de bu yaklaşıma uygun şekilde işlemek istedikleri görülmüştür. Araştırmanın; Türkçe öğretiminde, işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımına uygun şekilde öğrenim gören deney grubu öğrencileri ile geleneksel yaklaşıma uygun şekilde öğrenim gören kontrol grubu öğrencilerinin, “Deneysel işlem öncesi ve sonrası başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde düzenlenen alt problemi ile ilgili olarak ise, ön test sonuçlarına göre gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunamamış, son test sonuçlarına göre ise deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Güvenç ve Açıkgöz (2007)’ün 5. sınıf öğrencilerinin fen öğretimi üzerinde yaptıkları araştırma sonucunda, kavram haritalama stratejisinin öğrencilerin öğrenme stratejisi kullanımları üzerinde geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu, işbirliğine dayalı öğrenme grubunun uygulamadan daha olumlu etkilendiği belirlenmiştir.

Kıncal ve diğerleri (2007) fen bilgisi öğretiminde işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin öğrenci başarısına etkisini araştırmışlardır. Araştırmada, ilköğretim 7. sınıf fen bilgisi dersinde kuvvet ve hareket konularının öğretilmesinde öğrencilerin “bilgi”, “kavrama”, “uygulama” ve “genel” başarılarını artırmada işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin geleneksel öğrenme yöntemine göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Fen bilgisi derslerinin probleme dayalı öğretim ve işbirlikli öğrenme yöntemiyle anlatılmasının öğrencilerin başarıları, bu derse karşı tutumları ve öğrenilenleri hatırlama düzeyleri üzerindeki etkilerini karşılaştırmak amacıyla Korucu (2007) tarafından ilköğretim 7. sınıf öğrencileri ile bir çalışma yapılmıştır. Araştırma sonucunda, uygulanan her iki yöntemin öğrencilerin başarıları üzerine benzer etkiler yaptığı ve fen bilgisine karşı tutumlarını değiştirmedeği tespit edilmiştir. Aynı şekilde belirlenen başarı testi puanları ve fen bilgisine karşı tutumları bakımından gruplar arasında herhangi bir farklılığa rastlanmamıştır. Sonuç olarak probleme dayalı öğrenme ile işbirlikli öğrenme arasında başarı düzeyi, öğrenilenlerin kalıcılığı ve öğrencilerin fen bilgisine ilişkin tutumları bakımından anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir.

Yapılan araştırmalar değerlendirildiğinde, işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin akademik başarıyı artırmada diğer öğrenme yöntemlerine kıyasla daha başarılı sonuçlar verdiği gözlenmektedir. Bununla birlikte işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarısını artırmanın yanı sıra; derse karşı tutumlarında, sosyalleşmelerinde ve derse katılımlarını artırmada da etkili bir yöntem olduğu söylenebilir.

2.2.2. İşbirliğine Dayalı Öğrenme ile İlgili Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemiyle ilgili en önemli çalışmalardan biri, 1989 yılında Johnson ve Johnson tarafından yapılan ve 1989’dan 1998 yılına kadar

yapılan, bağımlı değişkenin “toplumsal bağımlılık” olduğu 529 deneysel ve 100’ün üzerinde ilişkisel araştırmanın incelendiği meta-analiz çalışması gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, işbirliğine dayalı, yarışmacı ve bireyselleştirilmiş öğrenme yaşantıları, akademik başarı ve diğer duyuşsal özellikler açısından karşılaştırılmıştır. Çalışmanın bulguları; işbirliğine dayalı öğrenme yaşantılarının, yarışmacı öğrenme yaşantılarına göre daha yüksek bireysel başarı ve daha çok grup üretimi sağladığı 185’in üzerindeki araştırma karşılaştırılarak ortaya konulmuştur. İşbirliğine dayalı öğrenme yaşantılarının bireyselleştirilmiş öğrenme yaşantılarından çok daha yüksek bireysel başarı ve daha çok grup üretimi sağladığı da 226 çalışmanın sonuçları doğrultusunda görülmüştür. İşbirliğine dayalı öğrenme yaşantılarının, yarışmacı ve bireyselleştirilmiş öğrenme yaşantılarından daha yüksek “akıl yürütme” stratejileri oluşturduğu ve daha yüksek öğrenme transferi sağladığı saptanmıştır. Yine işbirliğine dayalı öğrenme yaşantılarının, gerek farklı etnik kökende olanlarla, gerekse özürlü ve özürlü olmayanlar arasında daha olumlu bireyler arası ilişkiler sağladığı bulunmuştur. Ayrıca işbirliğine dayalı öğrenme yaşantılarının yarışmacı ve bireysel öğrenme yaşantılarından daha yüksek benlik saygısı sağladığı 79 çalışmanın incelenmesi sonucunda görülmüştür.

Bak'ın (1993) bu alanda gerçekleştirilmiş 73 araştırmayı inceleyerek yaptığı bir meta analiz çalışmasında işbirliğine dayalı öğrenmenin akademik başarı üzerindeki etkileri incelenerek, işbirliğine dayalı öğrenmenin temel bileşenlerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda işbirliğine dayalı öğrenmenin, akademik başarı üzerinde sınanan diğer yöntemlere göre daha etkili olduğu ortaya konulmuştur. İşbirliğine dayalı öğrenme kümelerinde ortalama bir öğrencinin puanının, kontrol gruplarındaki öğrencinin puanına göre %60 daha fazla olduğu belirlenmiştir. Çalışmada, işbirliğine dayalı öğrenmenin daha çok orta başarı düzeyindeki, beyaz ırka mensup, orta eğitim okullarında okuyan, kentte bulunan ve orta sosyo-ekonomik düzeyde olan öğrenciler için daha yararlı olduğu ortaya konmuştur (Akt. Yıldırım, 2006).

Slavin ve Karweit (1981) tarafından yapılan bir araştırmada, üç ayrı işbirliğine dayalı öğrenme tekniği, aynı gruplarda farklı dersler için kullanılmıştır. Matematik Dersi için “ Takım-Oyun-Turnuva”, İngilizce dersi için “ Öğrenci Takımları-Başarı Bölümleri”, Sosyal Bilgiler dersi içinde “ Birleştirme II” tekniği kullanılmıştır. Araştırma 456 dört ve beşinci sınıf öğrencisi üzerinde gerçekleştirilmiştir. 17 öğretmenin katıldığı bu çalışmada, akademik başarı “Bileşik Temel Beceriler Testiyle”, öğrenci tutumları, akademik başarı sorumluluğu, kaygı, benlik saygısı değişik ölçeklerle ölçülmüştür. Ayrıca öğrencilere sosyometri testi uygulanmıştır. Araştırma bulguları, deney gruplarındaki öğrencilerin daha çok arkadaşları olduğunu hissettiklerini, çalışmak istenmeyen arkadaş sayısında azalma olduğunu, okulun daha çok sevildiğini, daha az kaygı duyulduğunu, genel ve akademik benlik saygısının arttığını göstermiştir (Akt. Yıldırım, 2006).

Tsai, Bethel ve Huntsberger (1999)’in bilgisayar okur-yazarlığı alanında ilköğretim öğrencilerini deney ve kontrol grubu olarak ikiye ayırarak yaptığı çalışmada öğrencilerin bilgisayara karşı tutumlarına, bilgisayar kaygılarına ve akademik başarılarına bakılmıştır. Çalışma sonucunda iki grup arasında başarı açısından fark bulunamamış, buna karşın tutumlarda ve bilgisayar kaygısında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Gillies (2006), öğretmen ve öğrencilerin işbirlikli ve küçük gruplarda öğrenmeleri sürecindeki sözlü davranışlarını incelediği çalışmasında, işbirlikli öğrenme yöntemini kullanan öğretmenlerin yalnızca grup çalışması yapan öğretmenlere kıyasla öğrenme sırasında öğrencileriyle daha fazla etkileşimde bulunup bulunmadığını belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın diğer hedefi, işbirlikli gruptaki öğrencilerin çalışma grubundaki öğrencilere kıyasla öğretmenlerini ne ölçüde model alarak, birbirleriyle daha pozitif yardımlaşma etkileşimlerine girip girmediğini gözlemlemektir. Avustralya’da yer alan dört okulda, 26 öğretmen ve 8. 9. ve 10. sınıfta eğitim gören 303 öğrenci ile yapılan çalışma sonucunda; işbirlikli öğrenme sınıflarındaki öğretmenlerin öğrenme etkileşimlerinin daha uzlaştırıcı olduğu bulunmuştur. Ayrıca işbirlikli öğrenmeyi

uygulayan öğretmenlerin, sadece grup çalışması uygulayan öğretmenlere kıyasla öğrencilerin disiplinine yönelik daha az uyarılarda bulunduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda öğrencilerin gruplarındaki etkileşimlerin çoğunu modellediği gözlemlenmiştir.

Souvignier ve Kronenberger (2007) tarafından 3. sınıf öğrencileri üzerinde matematik ve fen derslerini konu alarak yapılan çalışmada üç farklı grup oluşturulmuş; birleştirme tekniği, birleştirme tekniği ile birlikte sorgulama ve öğretmen-rehberlikli ders anlatımı uygulanmıştır. 208 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilen araştırma sonucunda matematik dersinde üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmezken, öğretmen-rehberlikli grubun fen bilgisi dersinde daha çok öğrendiği gözlenmiştir. Ancak ayrıştırma analizleri, çok başarılı öğrencilerin öğretmen anlatımından daha çok yararlanırken daha az başarılı öğrencilerin de dışlandığını göstermiştir. Araştırmanın amaçlarından biri, daha önceki çalışmalarda etkinliği kanıtlanmış olan işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin yaşı küçük öğrenciler üzerinde etkisini ölçmektir. Bu bağlamda ele alındığında, 3. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin bile işbirliğine dayalı öğrenme yönteminden yarar sağladığı söylenebilir. Araştırmacılar birleştirme tekniğinin küçük yaştaki öğrenciler üzerinde etkili olması için iyi yapılandırılmış materyalin önemine dikkat çekmektedir.

Oortwijn ve diğerleri (2008) Hollanda'daki çok etnikli bir okulda, yaşları 10-12 arasında değişen 94 öğrenciyle yaptığı deneysel çalışmada, işbirlikli öğrenme deneyiminin öğrencilerin popülaritesi, algılanan işbirlikli çalışmama isteği ve etnik önyargılarını gözlemlemiştir. Yapılandırılmış işbirlikli öğrenme müfredatının uygulandığı çalışmanın sonucunda, farklı etnik geçmişler arası popülaritelerin arttığı ve algılanan işbirlikli çalışmama isteğini azaldığı görülmüştür. Ayrıca işbirlikli öğrenme deneyiminin göçmen öğrencilerin popülaritelerini artırarak, göçmen olmayanlarla aralarındaki işbirlikli çalışmama isteği algısını azalttığı gözlenmiştir.

Yurt içinde ve yurt dışında yapılan işbirlikli öğrenmeye dayalı araştırmalarda elde edilen bulgularda işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin akademik başarısı, grup başarısının yükselmesi, tutumları, benlik saygısı, kaygı düzeyi üzerinde etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda öğrencilerin sosyal gelişimleri, grup çalışmasındaki sorumlulukları ve rolleri açısından işbirlikli öğrenmenin faydalı olduğunu söylemek mümkündür.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, araştırma evreni, veri toplama yöntem ve araçlarına ilişkin bilgiler verilmiştir.

3.1. Araştırma Modeli

Bu çalışmada, işbirlikli öğrenme yönteminin birleştirme I tekniği ile 2007-2008 Fen ve Teknoloji Dersi öğretim programı doğrultusunda yapılan öğretimin ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine karşı tutumları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Başka bir deyişle, bağımsız değişkenin (birleştirme I tekniği), bağımlı değişkenler (tutum, kalıcılık) üzerinde etkili olup olmadığı sorusuna cevap aranmıştır. Bu bağlamda araştırma, deneysel modelde hazırlanan bir çalışmadır.

Karasar (2003: 97)'a göre öntest – sontest kontrol gruplu modelde, yansız atama ile oluşturulmuş iki grup bulunur. Bunlardan biri deney, öteki kontrol grubu olarak kullanılır. Her iki grupta da deney öncesi ve deney sonrası ölçmeler yapılır. Bu çalışmada da öntest – sontest kontrol gruplu model kullanılmıştır.

Tablo 1. Araştırmanın Deney Düzeni

Gruplar	Öntest	Deneysel işlem	Sontest	Süre	Kalıcılık
G1	Ö1	X	S1	4 hafta	K1
G2	Ö2		S2	4 hafta	K2

G1: Deney grubu

G2: Kontrol grubu

X: Bağımsız Değişken

Ö1, Ö2: Öntest puanları

S1, S2: Sontest puanları

K1, K2: Kalıcılık puanları

Ayrıca çalışmada deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin ve öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersine ilişkin görüşleri alındığından, çalışmanın aynı zamanda nitel bir boyutu da bulunmaktadır. Bilindiği gibi nitel çalışma, gözlem, görüşme gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlediği araştırma olarak kabul edilebilir. (Yıldırım ve Şimşek, 2003, s.19)

3.2. Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini 2007-2008 eğitim öğretim yılının ikinci döneminde İzmir ili sınırları içindeki tüm ilköğretim okullarında öğrenim gören 5. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Evrenin tümüne ulaşılma imkânı olmadığından evreni temsil edecek bir örneklem alınmıştır. Belirlenen örneklemde çalışma grubunu, İzmir ili Foça ilçesi Yenifoça Reha Midilli İlköğretim Okulu'nun 5. sınıflarında öğrenim görmekte olan 19 erkek (%49), 20 kız (%51) toplam 39 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma grubunun bulunduğu okul random ile belirlenmiştir. Okulda bulunan beşinci sınıflardan 5-A gurubu kontrol grubu, 5-B sınıfı ise deney grubunu oluşturmuştur. Deney grubunda 13 erkek (%62) ve 8 kız (%38) olmak üzere toplam 21, kontrol grubunda ise 5 erkek (%28), 13 kız (%72) olmak üzere toplam 18 öğrenci bulunmaktadır. Ayrıca adı geçen okulda görev yapan deney ve kontrol grubu öğretmenleri de örnekleme dahil edilmiştir.

3.3.Verİ Toplama Yöntemleri

Araştırmada veri toplamak amacıyla Baykul (1990) tarafından geliştirilen “Fen Bilimleri İle İlgili Tutum Ölçeği”, “Kişisel Bilgiler Formu”, “Ünite Değerlendirme Sınavı”, “Öğrenci ve Öğretmen Görüşme Formu” kullanılmıştır. Bu bölümde veri toplama araçlarının geliştirilme sürecine yer verilmiştir.

3.3.1. Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği

Araştırmada Baykul’un (1990) geliştirdiği “Fen Bilimleriyle İlgili Tutum Ölçeği” öğrencilerin fen ve teknolojiye ilişkin tutumlarını ölçmede kullanılmıştır (EK-2). Bu ölçek “İlkokul Beşinci Sınıftan Lise ve Dengi Okulların Son Sınıflarına Kadar Matematik ve Fen Derslerine Karşı Tutumda Görülen Değişmeler ve Öğrenci Seçme Sınavındaki Başarı ile İlişkili Olduğu Düşünülen Bazı Faktörler” adlı araştırma için geliştirilmiştir. Ölçeğin oluşturulmasının ilk aşamasında yarısı olumlu diğer yarısı olumsuz 80 cümle hazırlanmış ve bunlar uzmanlar tarafından incelenmiştir. İnceleme sonuçlarına göre ilk eleme ve düzeltmeler yapılmıştır. Bundan sonra fen tutum ölçeği için 66 cümle seçilmiştir. Bu sorulardan oluşturulan ön deneme formu ilkokul, ortaokul ve lise düzeyinde toplam 1056 kişilik bir gruba uygulanmıştır (Baykul, 1990, s.9–13).

Ön deneme sonuçları istatistiksel analizlere tabi tutulmuş ve bu analizlerin sonunda 36 tane cümle seçilmiştir. Daha sonra seçilmiş maddeler üzerinde faktör analizi tekrarlanmış ve 15’i olumlu 15’i olumsuz tutum yansıtacak 30 cümle bulunan tutum ölçeğinin son şekli elde edilmiştir (Baykul, 1990, s.13). Fen tutum ölçeğinin Cronbach alfa değeri 0.94 olarak bulunmuştur. Ölçek bu değerler doğrultusunda tek boyutlu, güvenilirlik ve geçerlik bakımından yeterli sayılabilecek Likert tipi bir ölçektir. Ölçekten bir öğrencinin alabileceği puan 30 ile 150 arasındadır (Baykul, 1990, s.13).

Yukarıda sıralanan aşamalarda Baykul (1990) tarafından geliştirilen “Fen Bilimleriyle İlgili Tutum Ölçeği” üç öğretim kademesine (ilkokul, ortaokul ve lise) aynı anda uygulanmış ve bütün maddeler tek faktör altında toplanmıştır. Ölçekteki maddeler; “Kesinlikle Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Fikrim Yok”, “Katılmıyorum” ve “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde derecelendirilmiştir. Ölçekte yer alan ifadeler olumlu ifadeler 5’ten 1’e, olumsuz ifadeler 1’den 5’e doğru puanlanmıştır.

Baykul (1990) tarafından geliştirilen “Fen Bilimleriyle İlgili Tutum Ölçeği” 30 maddeden oluşmaktadır. Bu araştırmada üç uzmanın, diğer maddelerle benzer özellik taşıdığını düşündükleri 4 madde çıkarılmış ve analizler 26 madde üzerinden yapılmıştır.

3.3.2. Kişisel Bilgiler Formu

Öğrencilerin cinsiyeti, hangi sınıfta oldukları, kiminle yaşadıkları, anne-babanın hayatta olup olmaması, anne-babanın öz veya üvey olma durumu, kendisine ait bir odanın olup olmaması, oturdukları evin kendilerine ait olup olmaması ile ilgili bilgi toplamak amacıyla “Kişisel Bilgiler Formu” (EK-2, Birinci Bölüm) kullanılmıştır. Bu formdaki sorular oluşturulurken ölçme değerlendirme uzmanından görüş alınmıştır. Araştırmanın başında öntest uygulanırken “Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği”nin birinci bölümünde öğrencilere kişisel bilgiler formu da uygulanmıştır. Bu formdan elde edilen veriler deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin özelliklerinin betimlenmesinde ayrıca deney grubunda işbirliğine dayalı öğrenme kümelerinin oluşturulmasında kullanılmıştır.

3.3.3. Ünite Değerlendirme Sınavı

Araştırmada uygulamanın yapılmasının ardından hem deney grubuna hem de kontrol grubuna “Ünite Değerlendirme Sınavı” uygulanmıştır. Sınav soruları araştırmacı tarafından deney ve kontrol grubu öğretmenleri ile beraber hazırlanmıştır. Sınav; ölçme değerlendirme uzmanı bir akademisyene, bir fen ve teknoloji öğretmenine de sunulmuş fikirleri doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Sınav, hem deney grubuna hem de kontrol grubuna araştırmacı tarafından uygulanmıştır.

3.3.4. Öğrenci ve Öğretmen Görüşme Formları

Araştırma için gerekli verilerin toplanmasında öğrenci ve öğretmen görüşme formları (EK-1) kullanılmıştır.

Nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenirliğin sağlanması, araştırma sonuçlarının doğruluğu ve genellenebilirliği açısından önem arz etmektedir. Araştırma alanına olan yakınlık, yüz yüze görüşmeler yoluyla ayrıntılı ve derinlemesine bilgi toplama, gözlemler yoluyla doğrudan ve olayın gerçekleştiği doğal ortam içinde bilgi toplama, uzun süreli bilgi toplama ve elde edilen bulguların teyit edilmesi için alana geri gidebilme ve ek bilgi toplama olanağının olması, nitel araştırmada geçerliği oluşturmaya sağlayan en önemli özelliklerdir. Araştırmacı, araştırmada izlediği aşamaları ayrıntılı ve açık bir biçimde rapor ettiği takdirde, araştırmanın dış güvenirliği konusunda önemli bir adım atmış olacaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2003). Mevcut çalışmada da geçerliğin ve güvenirliğin sağlanması amacıyla söz konusu unsurlar göz önünde bulundurulmuştur.

Görüşme formlarında bulunan sorularının hazırlanma aşamasında tutum ölçeği öntestinden elde edilen verilerden yararlanılmıştır. Analizlerde dikkat çeken 10 adet soru belirlenerek önerme maddeleri hazırlanmıştır. Önerme maddeleri incelenerek Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Eğitimde Program Geliştirme Ana

Bilim Dalında görev yapmakta olan bir program geliştirme ve bir ölçme değerlendirme uzmanının görüşleri doğrultusunda şekillenmiş ve taslak görüşme formları oluşturulmuştur. Hazırlanan taslak görüşme formları iki 5. sınıf, iki de Türkçe öğretmenin incelemesine sunulmuştur. Bu incelemeler sonunda taslak görüşme formlarında bazı değişiklikler yapılmıştır. Yeniden düzenlenen öğrenci görüşme formu, ön deneme yapmak üzere sekiz 5. sınıf öğrencisine; ayrıca öğretmen görüşme formu dört sınıf öğretmenine araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Son olarak, uygulamalardan elde edilen sonuçlar göz önünde tutularak görüşme formlarının son şekli verilmiştir.

Öğrencilere uygulanan görüşme formu 4 sorudan, öğretmenlere uygulanan görüşme formu ise 5 sorudan oluşmaktadır. Görüşmeler deney grubundan 5 kız, 5 erkek; kontrol grubundan 5 kız, 3 erkek öğrenci olmak üzere toplam 18 öğrenci ile yapılmıştır. Görüşme yapılacak öğrenciler deney ve kontrol grubundan rasgele seçilmiştir. Ayrıca deney ve kontrol grubunun sınıf öğretmenlerine de görüşme formu uygulanmıştır. Görüşme formlarının uygulaması araştırmacı tarafından yapılmıştır.

Öğrencilere yöneltilen sorularla fen ve teknolojiyle ilgili konuların dikkatlerini çekip çekmediği, fen ve teknolojinin hayatlarındaki yeri, fen ve teknoloji dersinin ders saatinin yeterli olup olmadığı, fen ve teknoloji konusunda tartışma yapmaktan hoşlanıp hoşlanmadıkları hakkındaki fikirleri alınmıştır.

Öğretmenlere yöneltilen sorularda ise fen ve teknolojiyle ilgili konuların öğrencilerin dikkatini çekip çekmediği, fen ve teknolojinin öğrenci hayatındaki yeri, fen ve teknoloji dersinin ders saatinin yeterliliği, öğrencilerin fen ve teknoloji konusunda tartışma yapmaktan hoşlanıp hoşlanmadığı ve öğrencilerin fen ve teknoloji dersinde kendilerini rahat hissedip hissetmedikleriyle ilgili düşünceleri alınmıştır.

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmanın yapılacağı deney ve kontrol grubunu belirlemek amacıyla, ilk olarak 2007–2008 Eğitim Öğretim Yılı Güz Döneminin sonunda, araştırmanın yapılacağı okulda bulunan iki beşinci sınıfta okuyan öğrencilerin akademik başarıları ve hazırbulunuşluk düzeyleri karşılaştırılmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda iki grubun birbirine denk olduğu anlaşılmıştır.

Ardından 2007-2008 Eğitim Öğretim Yılı Bahar Döneminin başında araştırmanın yapılacağı okulda bulunan, deney ve kontrol grubu olarak belirlenmiş sınıflara aynı gün “Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği” öntest olarak uygulanmıştır. Hem deney grubunun hem de kontrol grubunun uygulaması araştırmacı tarafından yapılmıştır.

Uygulanan öntestin ardından, deney grubunda 2 hafta süreyle işbirliğine dayalı öğretimin birleştirme I tekniği ile ilgili hazırlık çalışmaları (EK-4) yapılmıştır. Deney grubunda hazırlık çalışması yapılmasındaki amaç, asıl uygulama sırasında öğrencileri alışık olmadıkları bir ders işleme tekniğiyle karşı karşıya bırakmamak ve doğabilecek aksaklıkları araştırmanın başında ortadan kaldırmaktır.

Hazırlık çalışması kapsamında deney grubunun sınıf düzeni, işbirliğine dayalı öğrenmeye uygun olarak (gruplar oluşturularak) yeniden düzenlenmiştir. Gruplar aynı başarı seviyesinde bulunan öğrencilerden oluşturulan beşer kişilik masalarda yapılandırılmıştır. Deney grubunun mevcudundan kaynaklı olarak sadece bir masa altı kişiden, diğer masalar beş kişiden oluşturulmuştur. Kontrol grubunda ise sınıf düzeni değiştirilmemiştir. Hazırlık çalışmaları süresince deney grubunda işbirlikli öğrenmenin birleştirme I tekniği ile iki hafta boyunca fen ve teknoloji dersinde konular işlenmiş; her dersin sonunda grupların yaptıkları çalışmaları tahtada sunmaları sağlanmıştır.

Deney grubuyla yapılan hazırlık çalışmaları bittikten sonra dört hafta boyunca, haftada dört saat olan fen ve teknoloji dersleri, deney grubunda

araştırmacı, kontrol grubunda ise sınıf öğretmeni tarafından işlenmiştir. Araştırma süresince kontrol grubunun işlediği tüm fen ve teknoloji dersleri araştırmacı tarafından izlenmiştir.

Deneysel işlemlerin sonunda, “Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği” deney ve kontrol grubuna son test olarak uygulanmıştır. Ölçeğin uygulaması her iki sınıfta da araştırmacı tarafından yapılmıştır. Uygulama süresince öğrencilerin kendilerini ve gruplarını değerlendirebilmeleri amacıyla işlenen konunun kazanımlarıyla ilgili soruların olduğu iki küçük sınav yapılmıştır. Grup birlikteliğinin öneminin fark edilmesi amacıyla birinci olan grup sınıfta duyurulmuştur. Ünitenin bitiminin ardından araştırmacı tarafından hem deney grubuna hem de kontrol grubuna “Ünite Sınavı” (EK-3) uygulanmıştır.

Son testin uygulanmasından dört hafta sonra, fen ve teknoloji tutum ölçeği, kalıcılık olarak hem deney hem de kontrol grubuna araştırmacı tarafından uygulanmıştır.

Deneysel uygulamanın ardından deney ve kontrol grubundan rasgele seçilen 18 öğrenci ile fen ve teknoloji hakkındaki düşüncelerini öğrenmek amacıyla görüşmeler yapılmıştır. Öğrencilerle yapılan görüşmelerin ardından deney ve kontrol grubunun öğretmenleriyle, öğrencilerin fen ve teknolojiye bakışı hakkındaki düşüncelerini öğrenmek amacıyla görüşmeler yapılmıştır.

3.4.1. Deneysel İşlemler

Hazırlık çalışması sonunda, araştırmada kullanılan küme çalışma rehberi ve yardımcı çalışma kağıtları 2007-2008 Fen ve Teknoloji Öğretmen Kılavuz Kitabında bulunan kazanımlar doğrultusunda araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Asıl uygulamanın işlem basamakları sırasıyla aşağıda yer almaktadır.

1. Seçilen ilköğretim okulundaki iki beşinci sınıf öğretmeniyle görüşülmüş ve öğretmenlere deneysel süreç hakkında bilgi verilmiştir.

2. Belirlenen sınıflardaki tüm öğrencilere, işlem öncesinde “Fen ve Teknoloji Dersine İlişkin Tutum Ölçeği” öntest olarak araştırmacı tarafından uygulanmıştır.

3. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerle tanışılmıştır. Fen ve teknoloji derslerinin dört hafta boyunca, deney grubunda birleştirme I tekniğine dayalı işbirlikli öğrenme yöntemine göre geliştirilen ders planları doğrultusunda araştırmacı tarafından; kontrol grubunda Milli Eğitim Bakanlığı tarafından gönderilen öğretmen kılavuz kitabı (2007) doğrultusunda, sınıf öğretmeni tarafından işleneceği söylenmiştir. Uygulama sürecinde her ders için ayrı bir ders planı araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

4. Deney grubundaki karma kümeler, öğrencilerin cinsiyeti, akademik başarılarına göre belirlenmiştir. Kümelerde her bir başarı düzeyinden (üst-orta-alt) ve farklı cinsiyetten öğrencilerin bulunmasına dikkat edilmiştir. Deney grubu olarak belirlenen sınıfta 21 öğrenci bulunması nedeniyle, 5'er kişilik üç, 6 kişilik bir olmak üzere toplamda dört küme oluşturulmuştur. Daha sonra deney grubunda iki hafta süreyle işbirlikli öğrenmeye hazırlık çalışmaları yapılmıştır (EK-4).

5. Kontrol grubunda, sınıf oturum düzeninde herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. Deney grubunda hazırlık çalışmaları yapılırken, kontrol grubunda hazırlık çalışmaları da uygulanmamıştır. Deney grubunda hazırlık çalışmaları ve uygulamalar yapılırken, kontrol grubunda gözlemler yapılmıştır. Kontrol grubunda yapılan gözlemler sonucunda, derslerin 2007–2008 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı doğrultusunda işlendiği belirlendiğinden, bu uygulama sürecine müdahale edilmemiştir.

Araştırmada, deney grubunda işe koşulan birleştirme I tekniğine dayalı öğrenme yöntemi ile kontrol grubunda işe koşulan 2007–2008 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı doğrultusunda yapılan öğretimin uygulama aşamaları, aşağıda verilmiştir.

3.4.2. Öğretim Yöntemleri ve Uygulaması

Araştırmada, deney grubunda birleştirme I tekniği, kontrol grubunda ise 2007–2008 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı doğrultusunda yapılan öğretim kullanılmıştır. Kullanılan her iki yöntemin uygulama aşamaları, aşağıda alt başlıklar halinde yer almaktadır.

3.4.2.1. Birleştirme I Tekniği

Deney grubunda işe koşulan birleştirme I tekniğinin uygulama basamakları aşağıda verilmiştir.

1. Birleştirme I tekniğinin kullanıldığı fen ve teknoloji ders planları; İlköğretim Fen ve Teknoloji programının beşinci sınıf öğrencileri için öngördüğü kazanımlar, belirli gün ve haftalar ile birleştirme I tekniğinin uygulama basamakları doğrultusunda hazırlanmıştır.

2. Birleştirme I tekniğine dayalı derslerin işlenişinde izlenecek adımlar için çeşitli çalışmalardan yararlanılmıştır (Sharan, 1980; Slavin, 1988; Akt: Senemoğlu, 2000).

3. Birleştirme I tekniğine göre ders işleyebilmek için ilk olarak öğrenci kümeleri oluşturulmuştur. Öğrencilerin kümelere seçilmesi araştırmacı tarafından

yapılmıştır. Kümeler oluşturulurken öğrencilerin akademik başarılarına ve cinsiyetlerine bakılmıştır. Çünkü küme seçimleri öğrencilere bırakıldığı takdirde öğrenciler cinsiyet ve başarı olarak kendilerine yakın olanları seçeceklerdir. Kümeler sınıf mevcuduna göre 2 kız, 3 erkek olarak, yüksek ve düşük başarılı öğrenciler eşit sayıda olacak şekilde seçilmiştir. Sınıf mevcudu beşe bölünüp küme sayısına karar verilmiştir. Sınıfta 21 öğrenci bulunduğu için 5'er kişilik üç küme, 6 kişilik bir küme olmak üzere toplam dört küme oluşturulmuştur. Öğrenciler başarı durumlarına göre listelendikten sonra öğrencilere en baştan başlayarak sırayla oluşturulan küme sayısı kadar alfabede bulunan ilk harfler verilmiştir. Aşağıda, öğrencilerin kümelere atanması ile ilgili bir örnek verilmiştir.

Örneğin, dört küme oluşturulacaksa, listedeki ilk dört öğrenciye (mavi-turuncu-yeşil-sarı) renkler verilmiştir. Sonraki öğrenciler ise son renkten başlayarak tekrar sıralanmıştır. Normalde harflerle yapılan bu işlem çocukların ilgisini daha fazla çekebilmek adına renklerle yapılmıştır. EK-5'te öğrencileri kümelere atama yaprağı verilmiştir.

4. İşbirlikli öğrenme yöntemlerinden biri olan birleştirme I tekniğinde öğretmen daha çok rehber konumundadır. Öğrencilerin dikkatini konuya çeker ve konu hakkında birkaç soruyla beraber derse geçilir.

5. Birleştirme I tekniğinin hazırlık çalışmaları yapılırken en son gün öğrencilere bir sonraki ders hakkında bilgi verilmiştir. Bu bilgiler ışığında öğrencilerin bir sonraki derse kaynakları ile beraber hazır gelmeleri sağlanmıştır

6. Birleştirme I tekniği ile ders işleyebilmek için ilk önce sınıftaki oturma düzeni küme çalışmasına uygun hale getirilmiştir. Kümelere atama tekniği ile kümeleri belirlenmiş olan öğrenciler belirlenen kümelere oturmuştur. Sınıfta bulunan her kümeye zarf içinde bir küme çalışma rehberi (EK-6), farklı renkte büyük kartonlar ve pastel boya kalemleri verilmiştir.

7. Yönergedeki ilk maddede grup başkanı, yardımcısı ve yazmanı seçilmesi istenmiştir. İlk maddeyi takip eden maddelerde grup ismini ve grup sloganını belirlemeleri söylenmiştir. Bir diğer maddede gruptaki herkesin başkanla beraber konusunu belirlemesi istenmiştir. 6 kişiden oluşan grupta iki öğrenci aynı konuyu almıştır.

8. Grup üyeleri konularını belirledikten sonra kitaplarından ve kaynaklarından konularına çalışmaya başlamışlardır. Bireysel çalışmaların ardından yönerge doğrultusunda aynı konuyu almış olan öğrenciler yeni bir küme oluşturmuşlardır. Yeni kümelerinde aynı konuyu alan diğer küme üyeleriyle beraber konuyu en ince ayrıntısına kadar konuşup tartışmışlardır. Burada öğrendikleri bilgileri özetleyerek asıl kümelerine geri dönmüşlerdir.

9. Kendi kümelerinde verilen kartonlara konularını şiir, resim, karikatür, yazı gibi tekniklerle aktarmaları istenmiştir. Grup üyeleri bilgilerini kartona aktardıktan sonra sıraya kendi konularını kümedeki diğer arkadaşlarına anlatmışlardır. Dersin sonunda değerlendirme olarak her küme kendi kartonundaki bilgi, şiir ve resimleri diğer kümelere paylaşmıştır. Bu sayede tüm sınıfın yapılan faaliyetleri görmesi sağlanmış, konu tekrar edilmiş ve kümeler kendi yaptıklarını sunma fırsatı bulmuşlardır. Birleştirme I tekniğine göre hazırlanmış ders planı örneği EK-15’te verilmiştir.

3.4.2.2. 2007–2008 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Doğrultusunda Yapılan Öğretim

Araştırma süresince, kontrol grubunda 2007–2008 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim programı doğrultusunda yapılan öğretim uygulanmıştır. Dersler kontrol grubunda sınıf öğretmeni tarafından işlenmiştir. Dersler, kontrol grubunda Milli Eğitim Bakanlığı tarafından gönderilen Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmen Kılavuz Kitabı (2007) doğrultusunda işlenmiş; kılavuzda yer alan etkinlikler dışında

herhangi bir etkinlik kullanılmamıştır. Bu yönteme ilişkin bir dersin işlenişi aşağıdaki basamaklarda gerçekleştirilmiştir (EK-10).

1. Derse ilk olarak öğrencilerin dikkatlerinin çekilmesi ile başlanmıştır. İşlenecek konu ile ilgili sorular sorulmuştur. Konu ile ilgili ne bildikleri, bu bildiklerini nerede nasıl kullanacaklarını anlatmaları istenmiştir.

2. Dersin geliştirme bölümünde, işlenecek konunun günlük yaşamla ilişkilendirildiği bir metin yer almaktadır. Bu metinde, öğrenilecek fen konusunun önemi ve günlük yaşantımızdaki yeri ile ilgili bilgileri içermektedir. Metin önce  ğretmen tarafından okunmuş, daha sonra sınıftan birkaç öğrencinin sesli okuması sağlanmıştır. Okuma bittikten sonra öğrencilere okunan metin ile ilgili sorular sorulmuştur.

3. Metinle ilgili sorular sorulduktan konuya geçilmiş ve konuya ilişkin günlük hayattan örnekler verilmiştir. Sınıftan birkaç  ğrenci ayağa kaldırılarak örnekleri çoğaltmaları istenmiştir.

4. Verilen örneklerden sonra dersi zenginleştirmek için öğrencilerin bireysel ya da küçük gruplar halinde yapabilecekleri etkinlikler verilmiştir.

5. Dersin değerlendirme bölümünde  ğretmen tarafından konu ile ilgili sorular sorulmuş, verilen cevaplar doğrultusunda gerekli dönüt ve düzeltmeler yapılmıştır.

6. Derslerde  ğrencilerin bireysel katılımına dikkat edilmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırmada, Fen ve Teknoloji dersine ilişkin tutum ölçeği toplam puanları, kişisel bilgiler formundan elde edilen bilgiler, öğrenci görüşmeleri ve öğretmen görüşmelerinden elde edilen verilerin analizi sırayla yapılmıştır.

Deney ve Kontrol Grubunun başlangıç ve bitiş seviyeleri t-testi ile karşılaştırılmıştır. Uygulanan Fen ve Teknoloji dersine karşı tutum ölçeğinden elde edilen veriler “SPSS/PC 16.0 for WINDOWS” paket programında analiz edilmiştir.

Sonuçların yorumlanmasında .05 anlamlılık düzeyi olarak kabul edilmiştir. Araştırmada deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin fen ve teknolojiye karşı tutumlarını belirlemek amacıyla deney grubundan 5 erkek, 5 kız; kontrol grubundan 5 erkek, 3 kız olmak üzere toplam 18 öğrenci ile görüşmeler yapılmıştır. Yapılan görüşmelerde her öğrenciye 4 adet soru yöneltilmiş elde edilen veriler öğrencilerin isimleri değiştirilerek tablo haline getirilmiştir. Deney grubu öğrencilerinin görüşmelerde verdiği yanıtlar EK-11’de, kontrol grubu öğrencilerinin verdiği yanıtlar EK-12’de gösterilmiştir.

Öğrencilerin fen ve teknolojiye ilişkin tutumlarına ilişkin görüşlerini almak amacıyla deney ve kontrol grubunun sınıf öğretmenlerine beşer tane soru yöneltilmiştir. Sorulardan elde edilen veriler betimlenmiştir (EK-13)

Görüşme verilerinin analizi konusunda Strauss (1987) nitel araştırmadaki veri analiz yöntemlerinin standart hâle getirilemeyeceğini ve veri analizini standartlaştırmanın nitel araştırmacıyı sınırlandıracağını ve bunun da araştırmanın eldeki verilere uygun, zengin ve derinlemesine sonuçlar elde etmesini olumsuz yönde etkileyeceğini vurgulamaktadır (Akt. Yıldırım, Şimşek: 2003). Bu bağlamda yapılan araştırmada mümkün olduğunca görüşmelerin okuyucuya net olarak yansımaları sağlanmaya çalışılmıştır.

Wolcott'un (1994) veri analizinde önermekte olduğu üç yoldan birincisi, toplanan verinin orijinal formuna mümkün olduğu kadar sadık kalarak ve gerektiğinde araştırmaya katılan bireylerin söylediklerinden doğrudan alıntı yaparak betimsel bir yaklaşımla verileri okuyucuya sunmaktır (Akt. Yıldırım, Şimşek: 2003). Dolayısıyla bu araştırmada da yapılan görüşmelerde görüşülen bireyler tarafından belirtilen cümleler değişikliğe uğratılmadan betimlenerek aktarılmıştır.

Çalışma gruplarında, deneysel işlemin başında “Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği” ve ölçekle beraber “Kişisel Bilgiler Formu” uygulanmıştır. Tutum ölçeği öntestinden elde edilen veriler, bağımsız gruplar t-testi analizi ile çözümlenmiştir.

Araştırma ilköğretim beşinci sınıf düzeyinde yapılmıştır. Çünkü beşinci sınıf öğrencilerinin yaşları göz önüne alındığında, bu yaş grubunu oluşturan çocuklar Piaget'in bilişsel gelişim kuramına göre soyut işlemler (11- 15 yaş) dönemine denk düşmektedir. Dolayısıyla öğrencilere verilecek eğitimde soyut içeriğe yer verilmesi, onların yeni kazanmaya başladıkları düşünce özelliklerini kullanmalarını sağlayacaktır (Senemoğlu, 2000, ss.55-57).

Araştırmada deney ve kontrol grubu öğrencilerinin öntest, sontest, kalıcılık tutum puanlarının arasında anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek, ayrıca öğrenci ve öğretmen görüşlerini belirlemek amacıyla çeşitli uygulamalar yapılmıştır. Yapılan bu uygulamalardan ilki 2007–2008 Eğitim Öğretim Yılı Güz Döneminin sonunda, araştırmanın yapılacağı okulda bulunan iki beşinci sınıfta okuyan öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini görmek amacıyla akademik başarıları karşılaştırılmıştır. Yapılan bu karşılaştırma sonucunda iki grubun birbirine akademik başarıları bakımından denk olduğu anlaşılmıştır. Deney ve kontrol grubu olarak belirlenmiş sınıflara aynı gün “Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği” öntest olarak uygulanmıştır. Hem deney grubunun hem de kontrol grubunun öntest uygulaması araştırmacı tarafından yapılmıştır.

Öğretmenlere yöneltilen sorularla; fen ve teknolojiyle ilgili konuların öğrencilerin dikkatini çekip çekmediği, fen ve teknolojinin öğrenci hayatındaki yeri, fen ve teknoloji dersinin ders saatinin yeterliliği, öğrencilerin fen ve teknoloji konusunda tartışma yapmaktan hoşlanıp hoşlanmadığı ve öğrencilerin fen ve teknoloji dersinde kendilerini rahat hissedip hissetmedikleriyle ilgili düşünceleri alınmıştır.

Yapılan görüşmelerin analizi doğrudan sunum şeklinde yapılmıştır. Araştırmacı; görüşme, gözlem ve dokümanlar yoluyla elde ettiği verileri herhangi bir yorum katmadan okuyucuya sunmalı ve yorumunu daha sonraya bırakmalıdır. Doğrudan alıntılarla zenginleştirilebilecek bu tür betimlemeler, araştırmacının daha sonra yapacağı yorumlara ve açıklamalara temel teşkil edecektir. Okuyucu, araştırmacının verilerini yorum katılmamış haliyle okuma fırsatı elde ederse, daha sonra araştırmacının ulaştığı sonuçları bu verilere göre değerlendirme fırsatı da elde edebilir (Le Compte ve Goetz (1982), Akt: Şimşek ve Yıldırım, 2003).

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırma boyunca toplanan nitel ve nicel verilere ilişkin bulgu ve yorumlar yer almaktadır.

4.1. Alt Problemlere İlişkin Bulgular

4.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Çalışmanın birinci alt problemi, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin öntest tutum puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını sınılamaya yöneliktir. Alt probleme ait bulgular Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 2: Deney ve Kontrol Grubu Öntest Ortalama, Standart Sapma, T ve P Değerleri

GRUP	N	X	SS	T	P
Deney	21	106.7619	17.98306	1.158	.694
Kontrol	18	99.5556	20.49741	1.170	

$P > .05$

Tablo 2’de kontrol grubu ve deney grubunun öntest değerleri görülmektedir. Araştırmada yer alan deney ve kontrol grubu öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine karşı tutumları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

Demirel (2007) yaptığı araştırmada ilköğretim beşinci sınıf fen ve teknoloji dersinin işlenmesi sırasında birleştirme II yöntemini kullanmıştır. Yöntemin etkililiğini fen bilgisi tutum ölçeği ile belirlemeye çalışmış, deney ve kontrol grubu öğrencilerine uyguladığı öntestte iki grup arasında anlamlı bir farkın olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Araştırmada kullanılan Fen Bilisi Tutum Ölçeğinin deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanması sonucu iki grup arasında anlamlı bir farkın olmaması her iki grubun da Fen ve Teknoloji Dersine karşı aynı düzeyde ilgili olduğu durumunu ortaya koymaktadır.

4.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Çalışmanın ikinci alt problemi, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test tutum puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını sınınamaya yöneliktir. Alt probleme ait bulgular Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Deney ve Kontrol Grubu Son Test Ortalama, Standart Sapma, T ve P Değerleri

GRUP	N	X	SS	T	P
Deney	21	80.3333	13.28282	2.926	.043
Kontrol	18	70.6111	5.03095	3.104	

$P < .05$

Deney ve kontrol grubu arasında son test tutum puanları bakımından deney grubu lehine .05 düzeyinde anlamlı fark olduğu görülmektedir. İşbirlikli öğrenme modelinin birleşme I tekniği, mevcut yönteme göre öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı tutumlarında daha olumlu etkiye bulunmuştur. Demirel'in (2007) araştırmasında da deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında tutum ölçeği son test puanları incelendiğinde deney grubu lehine anlamlı bir farkın bulunduğu sonucuna

ulaşılmıştır. Alkış ve Avşar (2007) İşbirlikli Öğrenme Yöntemi “Birleştirme I” Tekniğinin Sosyal Bilgiler Derslerinde Öğrenci Başarısına Etkisi isimli çalışmalarında da deney ve kontrol grubunun son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu sonucuna varmışlardır.

Deney ve kontrol grubuna son test olarak uygulanan fen bilgisi tutum ölçeğinin analizi sonucunda deney grubunun lehine anlamlı bir fark ortaya çıkması, işbirlikli öğrenme yönteminin birleştirme I tekniğinin öğrenci tutumları üzerindeki etkisinin olumlu yönde olduğunu ortaya koymaktadır.

4.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Çalışmanın üçüncü alt problemi, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık tutum puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını sınımaya yöneliktir. Alt probleme ait bulgular Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4. Deney ve Kontrol Grubu Kalıcılık Ortalama, Standart Sapma, T ve P Değerleri

GRUP	N	X	SS	T	P
Deney	21	98.6190	24.95090	.164	.309
Kontrol	18	97.3333	23.7198	.165	

$P > .05$

Deney ve kontrol grupları arasında fark olup olmadığını test etmek için p değerini incelediğimizde p değerinin .309 olarak hesaplandığını görmekteyiz. Bu değer bize iki grup arasında .05 düzeyinde anlamlı farkın olmadığını göstermektedir. Buna rağmen öğrencilerin kalıcılık tutum test puan ortalamaları ve son test tutum puan ortalamalarını karşılaştırdığımızda; her iki grup ortalama puanlarında deneysel işlemten sonra dört hafta geçmesine rağmen belirgin bir artış olduğu görülmektedir. Buradan hareketle denilebilir ki; her iki yöntem de

öğrencilerin derse karşı tutumlarının kalıcılığını arttırarak olumlu yönde etkilemiştir.

Altınsoy (2007) takım-oyun turnuvaları tekniğini kullandığı ilköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarısı, kalıcılık ve matematiğe ilişkin tutumları üzerindeki etkisi isimli çalışmasında kalıcılık üzerinde iki grup açısından da artış olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Tutum ölçeğinden elde edilen kalıcılık değerlerinin yüksek çıkma nedeni öğrencilerin fen ve teknolojiye karşı meraklı olmalarından kaynaklanıyor olabilir. Bu merakın en büyük sebebi ise günlük hayatla fen ve teknolojinin kolay ilişkilendirilebiliyor olması şeklinde açıklanabilir.

4.1.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu başlık altında öğrencilerle yapılan görüşme sonucunda elde edilen veriler yer almaktadır.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerine “Gazete ve dergilerdeki fen ve teknoloji ile ilgili konular ilgini çeker mi, neden?” şeklinde yöneltilen soruya ilişkin öğrenci görüşleri aşağıda kod başlıkları altında verilmiştir.

a) Fen ve Teknoloji ile İlgili Konular İlgi Çeker

Deney grubundaki (D: Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10) öğrenciler gazete ve dergilerdeki fen ve teknoloji ile ilgili konuların ilgilerini çektiğini ifade etmişlerdir. Neden sorusuna ise öğrencilerden D:Ö9 “Hayatımı kolaylaştırdığı için ilgimi çekiyor.” şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

Kontrol grubundaki (K: Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8)) öğrenciler gazete ve dergilerdeki fen ve teknoloji ile ilgili konuların ilgilerini çektiğini ifade etmişlerdir. Neden sorusuna ise öğrencilerden K: Ö6 “Mesleğimi fen alanında seçmek istediğim için ilgimi çekiyor.” şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

b) Fen ve Teknoloji ile İlgili Konular İlgı Çekmez

Deney grubundaki öğrencilerden hiçbiri fen ve teknoloji ile ilgili konular ilgi çekmez şeklinde bir görüş bildirmemiştir.

Kontrol grubundaki (K: Ö1) gazete ve dergilerdeki fen ve teknoloji ile ilgili konuların ilgisini çekmediğini ifade etmiştir. Neden sorusuna ise “Fazla ilgilenmiyorum.” şeklinde yanıt vermiştir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerine “Fen ve teknolojinin hayatındaki yeri nedir, neden?” şeklinde yöneltilen soruya ilişkin öğrenci görüşleri aşağıda kod başlıkları altında verilmiştir.

a) Fen ve Teknoloji Hayatta Önemli Bir Yer Kaplar

Deney grubundaki (D: Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10) öğrenciler fen ve teknolojinin hayatlarında önemli bir yer kapladığı şeklinde görüş bildirmişlerdir. Neden sorusuna ise öğrencilerden D:Ö1 “Fen olmasa insan hayatı zor olurdu.” şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

b) Fen ve Teknoloji Hayatta Önemli Bir Yer Kaplamaz

Deney grubundaki öğrencilerden hepsi fen ve teknolojinin hayatlarında önemli bir yer kapladığı şeklinde görüş bildirmişlerdir.

Kontrol grubundaki (K: Ö1) fen ve teknolojinin hayatında önemli bir yer kaplamadığını belirtmiştir. Neden sorusuna ise “Hayatımda pek fazla yer kaplamıyor.” şeklinde yanıt vermiştir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerine “Fen ve teknolojinin ders saati yeterli midir, neden?” şeklinde yöneltilen soruya ilişkin öğrenci görüşleri aşağıda kod başlıkları altında verilmiştir

a) Fen ve Teknoloji Ders Saati Yeterlidir

Deney grubundaki (D: Ö1, Ö3, Ö4, Ö6) fen ve teknoloji ders saatinin yeterli olduğuna dair görüş bildirmişlerdir. Neden sorusuna ise D: Ö4 “Yeterli çünkü fazla olursa diğer derslere zaman kalmaz.” şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

Kontrol grubundaki (K: Ö2, Ö5, Ö7) öğrenciler fen ve teknoloji ders saatinin yeterli olduğunu belirtmişlerdir. Neden sorusuna ise K: Ö7 “Yeterli çünkü konuları bitirebiliyoruz.” şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

b) Fen ve Teknoloji Ders Saati Yetersizdir

Deney grubundaki (D: Ö2, Ö5, Ö4, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10) öğrenciler fen ve teknoloji ders saatinin yetersiz olduğuna dair görüş bildirmişlerdir. Neden sorusuna ise D: Ö9 “Her şeyi bu derste öğreniyoruz ama zaman yetmiyor.” şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

Kontrol grubundaki (K: Ö3, Ö4, Ö6, Ö8) öğrenciler fen ve teknoloji ders saatinin yetersiz olduğuna dair görüş bildirmişlerdir. Neden sorusuna ise K: Ö4 “Daha fazla olmalı çünkü insanların fen ve teknolojiye ihtiyacı var.” şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

c) Fen ve Teknoloji Ders Saati Fazladır

Deney grubu öğrencilerinden fen ve teknoloji ders saatinin fazla olduğu yönünde görüş bildiren olmamıştır.

Kontrol grubundaki (K:Ö1) öğrencilerden bir tanesi ders saatinin fazla olduğu yönünde görüş bildirmiştir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerine “Fen ve teknoloji hakkında bilgini artırmak için arkadaşların ve/veya öğretmenleriyle tartışma yapar mısın, neden?” şeklinde yöneltilen soruya ilişkin öğrenci görüşleri aşağıda kod başlıkları altında verilmiştir.

a) Fen ve Teknoloji Hakkında Bilgimi Artırmak İçin Tartışma Yaparım

Deney grubundaki (D: Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10) öğrenciler fen ve teknoloji hakkında bilgilerini artırmak için tartışma yaptıklarını ifade etmişlerdir. Neden sorusuna ise D:Ö4 “Çünkü yeni şeyler öğreniyorum.” şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

Kontrol grubundaki (K: Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8) öğrenciler fen ve teknoloji hakkında bilgilerini artırmak için tartışma yaptıklarını ifade etmişlerdir. Neden sorusuna ise K: Ö6 “Bir sonuca ulaşabilmek için tartışma yapıyorum.” şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

b) Fen ve Teknoloji Hakkında Bilgimi Artırmak İçin Tartışma Yapmam

Deney grubundaki (D:Ö2) bir öğrenci fen ve teknoloji hakkında bilgisini artırmak için tartışma yapmadığını ifade etmiştir. Neden sorusuna ise D: Ö2 “Çünkü sınıfta konuşurken heyecanlanıyorum.” şeklinde görüş bildirmiştir.

Kontrol grubundaki (K: Ö1) bir öğrenci fen ve teknoloji hakkında bilgisini artırmak için tartışma yapmadığını ifade etmiştir. Neden sorusuna ise “Öğretmenlerimle ve arkadaşlarımla tartışma yapmam.” şeklinde görüş bildirmiştir.

“Arkadaşlarımla ve öğretmenlerimle bu konuda tartışma yapmıyorum çünkü hoşuma gitmiyor.” (K:Ö1/4)

“ Arkadaşlarımla deneyler yapıyoruz, öğretmenlerimle konuşmak hoş bir durum.” (K:Ö2/4)

“Fen ve teknolojiyi sevdiğim için arkadaşlarımla ve öğretmenlerimle tartışma yapmak hoşuma gider.” (K:Ö3/4) , (K:Ö8/4)

“Çünkü bir şeyler öğrenmek için tartışma yapmak gerekiyor.” (K:Ö4/4)

“Öğretmenimiz konuları tartışarak işliyor bu da benim hoşuma gidiyor.” (K:Ö5/4)

“Bir sonuca ulaşabilmek için bu tartışmaları yapıyoruz.” (K:Ö6/4)

“Arkadaşlarımla ve öğretmenimizle tartışma yapıyoruz fakat laboratuara gidebilsek daha iyi olurdu.” (K:Ö7/4)

şeklinde açıklık getirmişlerdir.

4.1.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi “İşbirlikli öğrenmenin öğrenci tutumlarına etkisine ilişkin öğretmenlerin görüşleri nelerdir?” şeklindedir. Bu bölümde, deney ve kontrol grubu öğretmenleri ile yapılan görüşmelere ilişkin bulgulara yer verilecektir

Görüşmeler, uygulamanın yapıldığı deney ve kontrol grubunun sınıf öğretmenleri ile yapılmıştır. Deney ve kontrol grubu sınıf öğretmenlerine; öğrencilerin fen ve teknolojiye bakışı, öğrencinin hayatında fen ve teknolojinin

yeri, fen ve teknoloji dersinin saatleri konularında sorular yöneltmiştir. Bu bölümde deney ve kontrol grubu sınıf öğretmenlerinin görüşme sorularına verdiği cevaplara ilişkin bulgulara yer verilmektedir. Deney ve kontrol grubu öğretmenlerinin görüşme sorularına verdiği yanıtlar EK-13'te tablo halinde gösterilmektedir.

4.5.1. “Gazete ve dergilerdeki fen ve teknoloji ile ilgili konular öğrencilerin dikkatini çeker mi, neden?” Sorusuna İlişkin Bulgular

Öğretmenlere sorulan görüşme sorularından ilki “Gazete ve dergilerdeki fen ve teknoloji ile ilgili konular öğrencilerin dikkatini çeker mi, neden?” şeklindedir.

Bu soruya deney grubu öğretmeni “Tabi hepsinin dikkatini çekmiyor ama çekenler gelip bana soruyor. Özellikle uzay ile ilgili konular öğrenciler dikkatlerini çok çekiyor. Tabi bu durum ailenin eğitim düzeyine, gazete alıp almamasına da bağlı.” şeklinde yanıt vermiştir

Aynı soruya kontrol grubu öğretmeni ise “Öğrencilerin %70’inin dikkatini fen ile ilgili konular çekiyor. Sunulduğu zaman deneyler çok ilgilerini çekiyor. Ayrıca şekillerin olması da çok önemli çünkü o zaman öğrenciye somut geliyor. Haberi olmazsa öğrencinin ilgisini çekmiyor. Günlük hayatta gördükleri somut şeyler ve uzay ders konusu olsun olmasın dikkatlerini çekiyor.”

Öğrencilerin fen ve teknolojiye karşı ilgi duyup duymadığı noktasında deney ve kontrol grubu öğretmenlerinin yanıtları paralellik göstermektedir. Her iki öğretmen de fen ve teknoloji ile ilgili konuların öğrencilerin çoğunun dikkatini çektiğini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin ilgilerinin fen ve teknoloji konusuna yönelmesinde özellikle yapılan deneyler ve günlük hayattaki somut olarak yaşanan olaylar etkili olmaktadır. Bu bağlamda fen ve teknoloji derslerinin deneyler,

şekiller, şemalar, resimler vb. materyaller yoluyla daha somut bir hale getirilip öğrenciye sunulması gerektiği sonucuna varılmaktadır.

4.5.2. “Fen ve teknolojinin öğrenci hayatındaki yeri nedir? Neden?” Sorusuna İlişkin Bulgular

Öğretmenlere görüşmede yöneltilen ikinci soru “Fen ve teknolojinin öğrenci hayatındaki yeri nedir? Neden?” şeklindedir.

Görüşmeye katılan deney grubu öğretmeni bu soruya “Teknolojik gelişmeler tamamen fen kökenli. Öğrencilerin hayatında çok önemli bir yeri var. Geleceklerinin ona göre şekilleneceğini biliyorlar. Bu durumun fazlasıyla farkındalar. Örneğin “Dünya’da başka bir Dünya var mıdır?” diye sorduğumda “Vardır.” diyorlar.” şeklinde cevap vermiştir.

Görüşmeye katılan kontrol grubu öğretmeni ise “Öğrencilerin hayatında fen biliminin önemli bir yeri vardır. Kafası çalışan öğrenci hayatında önemli bir yer tuttuğunu biliyor. Çocuk gelişmeyi öğreniyorsa kavranın kapağını açmayı da biliyor çünkü ikisi arasında bağlantı kurabiliyor.” şeklinde cevap vermiştir.

Öğrenci hayatında fen ve teknolojinin önemli bir yerinin olduğu ve öğrencilerin de bu durumun farkında olduğu öğretmenlerle yapılan görüşmelerden elde edilen bulgudur. Bu bulgu öğrencilerle yapılan görüşmelerden elde edilen bulguları da desteklemektedir.

Öğrenci fen ve teknolojiye birçok açıdan ilgi duymaktadır ve hayatında önemli bir yer tuttuğunun farkındadır. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde bazıları mesleklerini fen ile ilgili olarak seçmek istediklerini bazıları da fen ve teknolojinin olmazsa olmaz olduğunu ifade etmişlerdir. Fen ve teknolojinin öğrenci hayatındaki yeri hem öğrenci hem de öğretmenlerle yapılan görüşmelerde paralellik

göstermiştir. Bu bulgulara dayanarak öğrencilerin fen konusunda farkındalıklarının yüksek olduğu sonucu çıkartılabilir.

4.5.3. “Fen ve teknoloji dersinin ders saati yeterli midir, neden?” Sorusuna İlişkin Bulgular

Yapılan görüşmelerde deney ve kontrol grubu öğretmenlerine, üçüncü soru olarak “Fen ve teknoloji dersinin ders saati yeterli midir, neden?” sorusu yöneltilmiştir.

Fen ve teknoloji dersinin ders saati konusunda deney grubu öğretmenin verdiği cevap “Ders saati çok yetersiz. Deneylere ve araştırmaya zaman kalmıyor. Konu yoğunluğu fazla olduğu için istenen verim elde edilemiyor ve amaca ulaşılamıyor. En az 6 saat olmalı. Branşlaşmanın olması gerekiyor. 3.sınıftan sonra öğrenciler ilgi, yetenek ve kabiliyetine göre derse girmeli. Yeteneğine göre de ders saatleri değişir. Çocuğun fen ve teknoloji dersinde laboratuardan dışarı çıkmaması gerekir. Öğrenme yaparak yaşayarak gerçekleşir.” şeklindedir.

Ders saatinin miktarı konusunda kontrol grubu öğretmeni “Fen ve teknoloji dersinin ders saati çok az. Haftada iki gün ikişer saat olacağına haftanın üç günü ikişer saat, diğer günler birer saat olmalı. Öğrenci fenden uzaklaşmamalı. Yani toplamda 8 saat olması uygun olur. Fen ve teknoloji dersiyle beraber matematik dersine de ayrılan zaman çok az bence. Çağın gereği olarak bu derslere daha fazla zaman ayrılmalı.” şeklinde cevap vermiştir.

Görüşme yapılan öğretmenlerin fen ve teknoloji dersinin ders saati ile ilgili olarak verdikleri cevaplar birbiriyle uyushmaktadır. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde de öğrencilerin çoğu ders saatini yetersiz bulmakta ve fazlalaşması gerektiğini belirtmektedirler. Bu görüşlerden yola çıkarak fen ve teknoloji dersinin

ders saatinin arttırılması ve derslerin laboratuvar ortamında işlenmesi için gerekli çalışmalar yapılmalıdır.

4.5.4. “Öğrenciler fen ve teknoloji dersinde bilgilerini arttırmak için arkadaşlarıyla ve/veya öğretmenleriyle tartışma yaparlar mı neden?”

Sorusuna İlişkin Bulgular

Görüşmelerde deney ve kontrol grubu öğretmenlerine dördüncü soru olarak “Öğrenciler fen ve teknoloji dersinde bilgilerini arttırmak için arkadaşlarıyla ve/veya öğretmenleriyle tartışma yaparlar mı neden?” şeklinde bir soru yöneltilmiştir.

Bu soruya deney grubu öğretmeni “Tabi tartışmalar yapılıyor. Genellikle bilimsel konularda sohbetler oluyor. Yeni gelişmelerle ilgili öğrenciler kendi görüşlerini söylüyorlar ben de kendi yorumumu yapıyorum. Karşılıklı görüş alışverişinde bulunuyoruz. İleriki zamanlarda olabilecek teknolojik gelişmeleri düşünüyoruz. Tüm öğrencilerin ilgisi olmuyor tabii ki daha çok araştırmayı seven öğrencilerin ilgisini çekiyor. Sözel yeteneği gelişmiş öğrencinin ilgisini çekmiyor ama yaşamını kolaylaştırdığını gören öğrenciler ister istemez ilgileniyorlar. Çocuklara daha somut örnekler vermek gerekiyor.” şeklinde cevap vermiştir.

Kontrol grubu öğretmeni ise “Fen ve teknoloji ile ilgili çok soru soruyorlar. Herkes fen dersini anlayamıyor tabi. İlgilenen öğrenciler kendi aralarında da konuşuyorlar. Uzay çok ilgilerini çekiyor. Mars’a uydu iniyor diye gelip anlatıyorlar. Ayrıca bitkinin terlemesi, yaprağın solunumu gibi konular da ilgilerini çekiyor.” şeklinde yorumda bulunmuştur.

Yapılan görüşmelerde deney ve kontrol grubu öğretmenleri, fen ve teknolojiye karşı ilgi duyan öğrencilerin hem arkadaşları ile hem de öğretmenleri ile tartışma yapmaktan hoşlandıklarını belirtmişlerdir. Bu durum öğrenciler ile

yapılan görüşmelerde elde edilen bulguları destekler niteliktedir. Sonuç olarak öğrencilerin ilgi duyduğu konulardan olan fen ve teknoloji hakkında hem arkadaşları hem de öğretmenleri ile konuşmaktan hoşlandıklarını görmekteyiz. Eğer araştıran, soruşturan, yorumlayan, mantıklı düşünebilen bireyler yetiştirilmek isteniyorsa öğrencilerin fen ve teknolojiye olan ilgileri sayesinde olumlu yönde davranış değiştirme şansımız olabilir. Bu bağlamda öğrencileri doğru yönde geliştirme fırsatını değerlendirmek gerekmektedir.

4.5.5. “Öğrenciler fen ve teknoloji dersinde kendilerini rahat hissederler mi, neden?” Sorusuna İlişkin Bulgular

Görüşmelerde öğretmenlere sorulan beşinci soru “Öğrenciler fen ve teknoloji dersinde kendilerini rahat hissederler mi, neden?” şeklindedir.

Deney grubu öğretmeni soruya “Fen ve teknoloji dersinde öğrenciler kendilerini rahat hissediyorlar çünkü müfredat basit. Yapılacak deneyler var fakat büyük bir bölümünü yapamıyoruz. Araç-gereç eksikliği, laboratuvar ortamının olmaması bizi sıkıntıya düşürüyor. Kendi olanaklarımızı zorluyoruz. Deneyler eskiden kalmış çok gelenekseller. Çağa uygun hiçbir şey yok. En yüksek notu hemen hemen fen ve teknoloji dersinden alıyorlar diyebiliriz.” şeklinde cevap vermiştir.

Aynı soruyu kontrol grubu öğretmeni “Kendilerini fazlasıyla rahat hissediyorlar. Konular somut olduğu için zor gibi görünse de basit geliyor. Fen ve teknoloji dersi gündelik hayat ile çağ ile doğa ile ve uzay ile bağdaştığı için yani yaşamlarının bir parçası olduğu için çok ilgileniyorlar ve kendilerini rahat hissediyorlar.” şeklinde yorumlamıştır.

Deney ve kontrol grubu öğretmenlerine yöneltilen öğrencilerin fen ve teknoloji dersinde kendilerini rahat hissedip hissetmedikleri ile ilgili soruya her iki öğretmenin de öğrencilerin bu derste rahat oldukları yönünde görüş bildirdikleri görülmektedir. Buradan hareketle öğrencilerin ilgi duyduğu konularda kendilerini daha rahat ifade ettiklerini ve daha rahat ders işlediklerini söylemek mümkündür.

4.6. Ünite Sınavı İle İlgili Elde Edilen Bulgular

Deneysel işlemlerin sonunda kontrol ve deney grubu öğrencilerinin ünite konularını öğrenme düzeylerini belirlemek için bir sınav yapılmıştır. Ünite kazanımları kapsamında oluşturulan sınavın sorularını araştırmacı, deney grubu ve kontrol grubu öğretmeni birlikte hazırlamışlardır. Sınav her iki gruba da aynı gün araştırmacı tarafında uygulanmıştır. Ek...da sınav soruları, ek... cevap anahtarına yer verilmiştir.

Öğrencilere uygulanan sınavların değerlendirilmesi aşamasında deney ve kontrol grubu öğretmenleri de bulunmuştur. Sınav sonuçlarının bulunduğu tablo 5'te yer almaktadır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin sınav sonuçları incelendiğinde deney grubunda ve kontrol grubunda başarısız olan öğrenci olmadığı görülmektedir. Başka bir ifade ile tüm öğrenciler en az geçer not almışlardır. Ayrıca dikkat çeken başka bir nokta deney grubunda tam puan (100) alan 1 öğrenci bulunmasına rağmen kontrol grubunda tam puan alan 3 öğrencinin bulunmasıdır.

Aşağıda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin aldıkları notlara göre başarı durumlarını gösteren tablo bulunmaktadır.

Tablo 5: Öğrencilerin Gruplara Göre Not Dağılımları

NOTLAR	DENEY GRUBU	KONTROL GRUBU
5	10	5
4	7	7
3	3	5
2	1	1
1	0	0
0	0	0
TOPLAM	21	18

Tablo 5 incelendiğinde, ünite sınavından hiçbir öğrencinin 0 veya 1 notunu almadığı görülmektedir. Deney grubunda 5 alan on öğrenci varken kontrol grubunda beş öğrenci bulunmaktadır. İki gruptaki öğrencilerden 4 alan öğrenci sayıları yedidir ve birbirine eşittir. Deney grubunda 3 alan 3 öğrenci varken kontrol grubunda bu sayı 5'tir. Son olarak alınan en düşük not olan 2'yi deney grubundan da kontrol grubundan da birer öğrenci almıştır.

Ünite sınavının değerlendirmesinin yapılmasının ardından deney ve kontrol gruplarının ortalamaları alınmıştır. Deney grubunun ünite sınavı sonucuna göre ortalaması 82,3 bulunurken, kontrol grubunun ortalaması 72,88 bulunmuştur. Ünite sınavının genel değerlendirmesine bakıldığında işbirlikli öğrenmenin birleştirme I tekniği ile ders işlenen deney grubunun ortalamasının 2007-2008 eğitim- öğretim yılı fen ve teknoloji dersi kılavuz kitabına göre ders işlenen kontrol grubunun ortalamasından daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu bağlamda işbirlikli öğrenmenin tutum ile birlikte öğrenci başarısı üzerinde de etkili olduğunu söylemek mümkündür.

BÖLÜM V

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın sonuçları ve bulgulara ilişkin öneriler üzerinde durulmuştur.

5.1. SONUÇLAR

Bu çalışmada, işbirlikli öğrenme yönteminin birleştirme I tekniği ile 2007-2008 Fen ve Teknoloji Dersi öğretim programı doğrultusunda yapılan öğretimin ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine karşı tutumları üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Birleştirme I tekniğinin etkinliğini mevcut yönteme göre sınamak için bir deney ve bir kontrol grubu belirlenmiştir. Deney grubunda “Dünya, Güneş ve Ay” ünitesi birleştirme I tekniği, kontrol grubunda ise mevcut yöntem ile işlenmiştir. Deney grubunda dersler araştırmacı tarafından, kontrol grubunda ise sınıf öğretmeni tarafından işlenmiştir. Kontrol grubunun dersleri araştırmacı tarafından sınıfta bulunmak suretiyle izlenmiştir.

Deneysel işlemler sonucunda yapılan değerlendirmede aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

- 1- Çalışmanın başında deney ve kontrol grubuna “Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği” öntest olarak uygulanmıştır. Öntestin sonucunda deney grubunun puan ortalaması 106.76, kontrol grubunun öntest ortalaması ise 99.55 olarak

bulunmuştur. Bu değerler iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığını işaret etmektedir.

- 2- “Dünya, Güneş ve Ay” ünitesi deney grubu öğrencilerine işbirlikli öğrenme yönteminin birleştirme I tekniği ile, kontrol grubu öğrencilerine de geleneksel öğretim yöntemiyle işlendikten sonra fen ve teknoloji tutum ölçeği her iki gruba da sontest olarak uygulanmıştır. Deney grubunun son tutum testi ortalaması 80.33 iken kontrol grubunun son tutum testi ortalaması 70.61’dir. Bu sonuçlara göre deney grubu öğrencilerinin sontest fen ve teknoloji tutum puanlarının ortalaması ile kontrol grubu öğrencilerinin sontest fen ve teknoloji tutum puanları ortalaması arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür.
- 3- Deneysel uygulamanın ardından deney ve kontrol grubu öğrencilerine aynı gün içinde araştırmacı tarafından ünite sınavı uygulanmıştır. “Dünya, Güneş ve Ay” ünitesini kapsayan sınavın değerlendirilmesi sonucunda deney grubu öğrencilerinin puan ortalamalarının 82.49, kontrol grubu öğrencilerinin puan ortalamalarının ise 72.88 olduğu saptanmıştır. İşbirlikli öğrenme yöntemiyle ders işlenen deney grubunun puan ortalamalarının kontrol grubunun puan ortalamalarından yüksek olduğu görülmektedir.
- 4- Sontestin uygulanmasının üzerinden 4 hafta geçtikten sonra fen ve teknoloji tutum ölçeği, deney ve kontrol grubu öğrencilerine kalıcılık ölçeği olarak uygulanmıştır. Yapılan analizlerde hem deney grubu hem de kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık puanlarında açık bir artış olduğu görülmüştür.
- 5- Öğrenciler ile yapılan görüşmelerde hemen hemen bütün öğrencilerin fen ve teknolojiye karşı ilgisinin bulunduğu sonucuna varılmıştır. Görüşmelerde yöneltilen ikinci soruya cevap olarak da öğrenciler fen ve teknolojinin hayatlarında olması gerektiği yönünde yanıtlar vermişlerdir. Üçüncü soru olarak yöneltilen ders saatinin yeterliliği konusunda da öğrencilerin çoğu

ders saatinin yetersiz olduğunu ifade etmişlerdir. Görüşmelerde sorulan dördüncü soruya da çoğu öğrenci arkadaşları ve öğretmenleri ile fen konusunda tartışma yapmaktan hoşlandıkları yönünde açıklamada bulunmuşlardır.

- 6- Deney ve kontrol grubu öğretmenleri ile yapılan görüşmelerde öğretmenlerin sorulara verdikleri yanıtlar paralellik göstermektedir. Her iki öğretmen de fen ile ilişkili konuların öğrencilerin dikkatini çektiğini, hayatlarındaki yerinin farkında olduklarını, fen dersinin ders saatinin yetersiz olduğunu, fen konusunda ilgili öğrencilerin çevrelerindeki arkadaşları ve öğretmenleriyle tartışmalar yapmaktan hoşlandıklarını ve öğrencilerin kendilerini fen dersinde rahat hissettiklerini ifade etmişlerdir.

5.2. ÖNERİLER

İşbirlikli öğrenme yöntemi uygulanması kolay ve öğrenciler tarafından sevilen bir yöntemdir. Buradan hareketle öğretmenler tarafından kullanılmasını artırmak gerekmektedir. Bunun için de yapılması gerekenler şöyle sıralanmıştır:

1. İşbirlikli öğrenme yönteminin kullanımını artırmaya yönelik akademik çalışmalar yapılmalıdır.
2. İşbirlikli öğrenme yönteminin kullanımına yönelik ilk adım eğitim fakültelerinde atılmalıdır.
3. Eğitim fakültelerinde yetiştirilen öğretmen adaylarına, sınıf ortamında öğrencilerini aktif konuma getirecek öğretim yöntemlerini kullanmaları öğretilmelidir.

4. Öğretmen adaylarını bu konuda bilgilendirmek için uygulamalı çalışmalar yapılmalıdır. Özellikle okul deneyimi derslerinde öğrendikleri yöntemleri uygulama fırsatı verilmelidir.
5. İşbirlikli öğrenme yönteminin ne olduğu, nasıl uygulanacağı ve öğrencilere sağlayacağı getiriler dersin başında açıklanmalıdır.
6. İşbirlikli öğrenme yönteminde grupların oluşturulması aşamasında dikkatli davranılması gerekmektedir. Uygulayıcı sınıfı iyi tanımalı, grupları oluştururken homojen gruplar oluşturmaya dikkat etmelidir.
7. Öğretmenler işbirlikli öğrenme yöntemini daha sıklıkla kullanmalıdırlar.
8. Velilere ve öğrencilere uygulanacak anketlerle işbirlikli öğrenme yönteminin etkililiği konusunda fikirleri alınmalı bu sonuçlara göre de uygulamalara yön verilmelidir.
9. Birleştirme I tekniğinin farklı öğretim kademelerinde ve farklı sınıflarda öğrencilerin fen ve teknoloji dersine ilişkin akademik başarıları üzerindeki etkisini ölçen deneysel araştırmalar yapılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Acar, Ali. “İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin Ortaöğretim Coğrafya Dersi Yerleşme Konusunun Öğretilmesinde Başarıya Etkisi”, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, 2006.
- Açıkgöz, Kamile Ün. **İşbirlikli Öğrenme: Kuram, Araştırma, Uygulama**. Malatya, Uğurel Matbaası, 1992.
- _____. “İşbirliğine Dayalı Öğrenme Ve Geleneksel Öğretimin Üniversite Öğrencilerinin Akademik Başarısı, Hatırd Tutma Düzeyleri Ve Duyuşsal Özellikleri Üzerindeki Etkileri”, **A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi: I. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi** (25–28 Eylül 1990). Ankara, MEB yayınları, 187–201, 1993.
- _____. **Etkili Öğrenme ve Öğretme**. İzmir, Kanyılmaz Matbaası, 2000.
- _____. **Aktif Öğrenme**. İzmir, Kanyılmaz Matbaası, 2002.
- Akpınar, Ahmet ve H.Hilmi Hacısalihioglu ve Şeref Mirasyedioğlu. **Matematik Öğretimi: Matematikte Yapılandırıcı Öğrenme Ve Öğretme**. Ankara, Asil Yayın Dağıtım, 2003.
- Altınsoy, Burcu. “Takım-Oyun Turnuvaları Tekniğinin İlköğretim Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Akademik Başarısı, Kalıcılık ve Matematiğe İlişkin Tutumları Üzerindeki Etkisi”. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 2007.
- Atasoy, B., Kadayıfçı, H., Genç, E. ve Akkuş, H. “7. Sınıf Öğrencilerinin Fiziksel Ve Kimyasal Değişmeler Konusunu Anlamalarında İşbirlikli Öğrenmenin Etkisi”. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, sayı:32, s:12-21, 2007.

Avşar, Züleyha ve Alkış Seçil. “İşbirlikli Öğrenme Yöntemi “Birleştirme I” Tekniğinin Sosyal Bilgiler Derslerinde Öğrenci Başarısına Etkisi”. İlköğretim Online, 6(2), 197–203, 2007. <http://ilkogretim-online.org.tr/vol6say2/v6s2m14.pdf> (Erişim tarihi 04/05/2008).

Baykul, Yaşar. **İlkokul Beşinci Sınıftan Lise Ve Dengi Okulların Son Sınıflarına Kadar Matematik Ve Fen Derslerine Karşı Tutumda Görülen Değişmeler Ve Öğrenci Yerleştirme Sınavındaki Başarı Ve İlişkili Olduğu Düşünülen Bazı Faktörler**. Ankara; ÖSYM Yayınları, 1990.

Bilen, Mürüvvet. **Plandan Uygulamaya Öğretim**, Ankara: TAKAV Matbaacılık, Ankara, 1999.

Binbaşıoğlu, Cavit. **Türk Eğitim Düşüncesi Tarihi**. Ankara, Anı Yayıncılık, 2006.

Bozdoğan, Ayşegül. “Fen Bilgisi Öğretiminde Çalışma Yaprakları ile Öğretimin Öğrencilerin Fen Bilgisi Tutumuna ve Mantıksal Düşünme Becerilerine Etkisi”. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 2007

Büyükkaragöz, S.Savaş. **Genel Öğretim Metotları**. İstanbul, Öz Eğitim Yayınları, 1999.

_____, S.Savaş ve C.Çivi. **Genel Öğretim Metotları**. Konya, Atlas Kitabevi, 1994.

Çalışkan, Hasan. “Kubaşık Öğrenme”, **Sınıfta Demokrasi**. Editör: Ali Şimşek Ankara, Eğitim-Sen Yayınları, 78–110, 2000.

Çaycı, B., Demir, K., Başaran M. ve Demir M. “Sosyal Bilgiler Dersinde İşbirliğine Dayalı Öğrenme İle Kavram Öğretimi”. **Ulusal Sınıf Öğretmenliği Kongresi Bildirileri**, Gazi Üniversitesi, 427-435, 2006.

Çepni, Salih ve diğerleri. “İl İlçe Ve Köy İlk Öğretim Okullarında Fen Bilgisi Kavramlarının Anlaşılma Düzeylerinin Belirlenmesi”. **Fen Bilimleri Eğitim Sempozyumu**, Maltepe Üniversitesi, 75–78, 2001.

_____, Salih, H. Ayvaci, A. Bacanak. **Fen ve Teknoloji Laboratuvar Uygulamaları II**, Trabzon, 2004.

Delen, Hasan. “Temel Eğitim Beşinci Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Kubaşık Öğrenme Yönteminin Akademik Başarıya Etkisi”. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 1998.

Demirel, Fatma Gözde. “İlköğretim 5. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersinin “Dünya, Güneş Ve Ay” Ünitesinde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarılarına Ve Derse Olan Tutumlarına Etkisi”. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, 2007.

Demirel, Özcan. **Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı**. Ankara: PegemA Yayıncılık, 2002.

_____. **Eğitimde Program Geliştirme**. Ankara: PegemA Yayıncılık, 2007.

Doymuş, Kemal ve diğerleri. “Kimyasal Dengenin Öğretilmesinde İşbirlikçi Öğrenme Tekniklerinden Jigsaw’ın Etkisi”. **VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi**, 2006.

Efe, Rifat. “İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Kalabalık Sınıflarda Uygulanması İçin Alternatif Bir Yol: Grup Liderinin Kullanılması”. **VI. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi**, 2004.

Erdem, Levent. “Difference Between Co-operative Learning Method and Traditional Method on Students’ Academic Achievement in Educational Sociology Course At Higher Education Level”. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, **Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, 1993

Erdem, Mukaddes. “İlköğretimde Fen Bilgisi Ve Sosyal Bilgiler Derslerinin İçeriklerinin Düzenlenişindeki İlkeler”. **Türkiye’de İlköğretim Sempozyumu**, Hacettepe Üniversitesi, 1992.

Erden, Münire. “Grup Etkinliliği Öğretim Tekniğinin Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi”. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı: 3, 79–86, 1988.

Ertürk, Selahattin. **Eğitimde Program Geliştirme**. Ankara, Yelken Tepe Yayınları, 1972.

Fidan, Nurettin ve Erden, Münire. **Eğitime Giriş**. İstanbul, Alkım Yayınları, 2001.

Gillies, Robyn M. “Teachers’ and students’ verbal behaviours during cooperative and small-group learning”. **British Journal of Educational Psychology**, sayı: 76, 271–287, 2006.

Gök, Tolga ve Sılay, İlhan, “Fizik Eğitiminde İşbirlikli Öğrenme Gruplarında Problem Çözme Stratejilerinin Öğrenci Başarısı Üzerindeki Etkileri”, **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı: 34, 116–126, 2008.

Gömlüksiz, Müfit. **Temel Eğitim Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarısı ve Arkadaşlık İlişkileri Üzerine DeneySEL Bir Çalışma**. Adana. Baki Yayınevi, 1997.

_____. “Kubaşık Öğrenme”, Yayımlanmamış Doçentlik Tezi, **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 1997.

_____, Müfit ve İflazoğlu Ayten. “Küme Destekli Bireyselleştirme Tekniğinin Temel Eğitim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarısı Ve Benlik Saygıları Üzerindeki Etkisi”. **Çukurova Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt:7, 2001, s.1–18.

Gömlüksiz, Mehmet Nuri ve Onur Ece. “İngilizce Öğreniminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısı Üzerindeki Etkisi (Elazığ Vali Tevfik Gür İlköğretim Okulu Örneği)”. **Millî Eğitim Dergisi**, cilt: 33, sayı: 166, Bahar 2005.

Gümüş, Oğuzhan. “İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim Dördüncü Sınıf Türkçe Dersi Hedeflerinin Kazandırılması ve Öğrenci Başarısına Etkisi”. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, 2006.

Gümüş, Oğuzhan ve Buluç, Bekir. “İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Türkçe Dersinde Akademik Başarıya Etkisi ve Öğrencilerin Derse İlgisi”, **Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi**, Cilt:13, Sayı:49, 7–30, 2007.

Güngör, Arzu ve Açıkgöz Ün, Kamile. “İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Okuduğunu Anlama Stratejilerinin Kullanımı ve Okumaya Yönelik Tutum Üzerindeki Etkileri”. **Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi**, Cilt: 12, Sayı: 48, 496–502, 2006.

Gürdal, Ayla. “Fen Öğretiminde Metot ve Teknikler”. **İlköğretimde Fen / Fizik Eğitimi Sempozyumu ve İşlik Çalışması**, Tekirdağ, 3 – 4 Haziran 2002

Gürses A., M. Açıkyıldız, R. Bayrak, Ç. Doğar ve M. Yalçın, “Fen Eğitimi: Kültürel Bir Bakış, **Kastamonu Eğitim Dergisi**”, 12 (1), 31-40, 2004.

Güvenç, Hülya ve Açıkgöz Ün, Kamile. “İşbirlikli Öğrenme ve Kavram Haritalarının Öğrenme Stratejisi Kullanımı Üzerindeki Etkileri”. **Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi**, Cilt: 7, Sayı: 1, 95–127, 2007.

Hevedanlı, Murat ve Oral, Behçet ve Akbayın, Hasan. “Biyoloji Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme İle Geleneksel Öğretim Yöntemlerinin Öğrencilerin Erişileri Ve Öğrendiklerini Hatırda Tutma Düzeyleri Üzerindeki Etkileri”, **XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı**, 6-9 Temmuz 2004 İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya

İflazoğlu, Ayten. “Küme Destekli Bireyselleştirme Tekniğinin Temel Eğitim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarısı ve Matematiğe İlişkin Tutumları Üzerindeki Etkisi”. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 1999.

Jonassen, David H. “Evaluating Constructivistic Learning”. **Educational Technology**, sayı:31, 1991, 28-33.

Johnson, David W. ve Roger T. “Research Shows The Benefits Of Adult Coopertion”, **Educational Leadership**, sayı:45–3, 1987, s.27–30.

_____. “Cooperative Leaming”, (Edit. L. W. Anderson) **The Effective Teacher Study Guide And Readings**. USA: Mc. Graw-Hill, 1989.

_____. **Cooperative Learning And Achievement**. Newyork; Praeger, 1990.

Kaptan, Fitnat. **Fen Bilgisi Öğretimi**, İstanbul, 1999.

Karaağaçlı, Mustafa. **Öğretimde Yöntemler ve Yaklaşımlar**. Ankara, Pelikan Yayınları, 2005.

Karasar, Niyazi. **Bilimsel Araştırma Yöntemi**. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2003.

Kıncal Remzi Y. ve Ergül, Remziye ve Timur, Serkan. “Fen Bilgisi Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi”, **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, (32), 156-163, 2007.

Korucu, Emine Nedime. “Probleme Dayalı Öğretim ve İşbirlikli Öğrenme Yöntemlerinin İlköğretim Öğrencilerinin Başarıları Üzerine Etkileri”. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, **Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, 2007

Köseoğlu, Fitnat ve Kavak Nusret. “Fen Öğretiminde Yapılandırıcı Yaklaşım”. **Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı:21, 2001, s. 139–148.

Kurtuluş, Yıldız. “Sanat Eğitiminde İşbirlikli Öğrenme - Resim-İş Derslerinde Bireysel Çalışmaların Yapılandırılmış Grup Çalışmasıyla Desteklenmesi İçin İşbirlikli Öğrenme”. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, **Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 1998.

Küçükahmet, Leyla. **Eğitim Programları ve Öğretim**. Ankara: Gazi Kitabevi, 1997.

M.E.B. **2518 Sayılı Tebliğler Dergisi**. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi, 2000.

M.E.B. **İlköğretim Fen ve Teknoloji 5. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitabı**, 2007.

Oortwijn, Michiel Bastiaan, ve diğerleri. “The Impact Of A Cooperative Learning Experience On Pupils’ Popularity, Noncooperativeness, And Interethnic Bias In Multiethnic Elementary Schools”. **Educational Psychology**, Cilt: 28, Sayı. 2, 211–221, Mart 2008.

Özden, Yüksel. **Öğrenme ve Öğretme**. Ankara, Pegem Yayıncılık, 1999.

Özer, Bekir. “İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı”. Doğu Akdeniz Üniversitesi, 2007
<http://www.emu.edu.tr/bekirozer/notlar/Isbirlikli%20Öğrenme%20Yaklasimi.ppt> (Erişim tarihi: 04/03/2008)

Özgiressun, Ayşegül. “İşbirlikli Ve Geleneksel Sınıflardaki Öğrenim Stratejileri Ve Edim”. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, 2005.

Poyraz, Serap. “İlköğretim Fen Bilgisi Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Kullanıldığı Eğitim Ortamlarında Başarıyı Ölçmede Çoktan Seçmeli Testlerin Diğer Testlere Göre Etkileri”. **Kastamonu Eğitim Dergisi**, Cilt: 14, Sayı: 2, 2006.

Saban, Ahmet. **Öğrenme Öğretme Süreci**. Ankara, Nobel Yayın Dağıtım, 2000.

Saka, A. ve Akdeniz, A.R., Biyoloji öğretmenlerine çalışma yaprağı geliştirme ve kullanma becerileri kazandırmak için bir yaklaşım. **Yeni Bin Yılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu**, Maltepe Üniversitesi, İstanbul, 176-182, 2001.

Sarıtaş, Emel. “İşbirlikli Ve Geleneksel Sınıflardaki Başarılı Ve Başarısız Problem Çözücülerin Kullandıkları Öğrenme Stratejileri, Tutumları ve Edim Düzeyleri”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, **Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, 2002.

Sarıtaş, Musa. “İlköğretim Okulları IV. Sınıf Beden Eğitimi Dersi Öğretimine Yarışmalı Öğrenme Ve İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Akademik Başarı Bakımından Etkileri”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, **Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 1998.

Senemoğlu, Nuray. **Gelişim Öğrenme ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya**. Ankara, Spot Matbaacılık, 1997.

_____. **Gelişim, Öğrenme ve Öğretim-Kuramdan Uygulamaya**, Ankara, Gazi Kitabevi, 2000.

_____. **Gelişim, Öğrenme ve Öğretim-Kuramdan Uygulamaya**, Ankara, Gönül Yayıncılık, 2007.

Sezer, Adem ve Tokcan, Halil. “İş Birliğine Dayalı Öğrenmenin Coğrafya Dersinde Akademik Başarı Üzerine Etkisi”. **Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Cilt 23, Sayı 3, 227–242, 2003.

Souvignier, Elmar ve Kronenberger, Julia. “Cooperative Learning In Third Graders’ Jigsaw Groups For Mathematics And Science With And Without Questioning Training”. **British Journal of Educational Psychology**, 77, 755–771, 2007.

Soylu, Hüseyin. **Fen Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar**. Ankara, Nobel Yayıncılık, 2004.

Sönmez, Seval. “İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yöntemi, Birleştirme Tekniği İle Bilgisayar Okur-Yazarlığı Öğretiminin Akademik Başarıya Ve Kalıcılığa Etkisi”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 2006.

Sönmez, Veysel. **Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı**. Ankara, Anı Yayıncılık, 2004.

Susar, Fatma Kırmızı. “İlköğretim 4. Sınıf Türkçe Öğretiminde Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Erişi, Tutumlar, Öğrenme Stratejileri Ve Çoklu Zekâ Alanları Üzerindeki Etkileri”. Yayınlanmamış Doktora Tezi, **Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, 2006.

Şimşek, Ali. “Kubaşık Kümelerde Akran Etkileşimini Artırmanın Bir Yolu Olarak Tüketimci Öğrenme”. **Çukurova Üniversitesi Eğitim Kongresi**, 1994.

Şimşek, Ümit ve Doymuş, Kemal ve Karaçöp, Ataman. “Genel Kimya Laboratuvarı Dersinde Öğrencilerin Akademik Başarısına, Laboratuar Malzemelerini Tanıma ve Kullanmasına İşbirlikli ve Geleneksel Öğrenme Yönteminin Etkisi”, Eurasian Journal of Educational Research, Sayı 28, 2007. <http://www.ejer.com.tr/tr/index.php?git=22&kategori=59&makale=53> (Erişim tarihi 13/02/2008)

Tarım, Kamuran. “Kubaşık Öğrenme Yönteminin Matematik Öğretimindeki Etkinliği Ve Kubaşık Öğrenme Yöntemine İlişkin Bir Meta-Analiz Çalışması”. Yayınlanmamış Doktora Tezi, **Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, 2003.

Toros, Aslı. “Bilgisayar Okuryazarlığının Öğretilmesinde İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin Benzeşik Ve Ayrışık Gruplardaki Öğrencilerin Erişi

Ve Tutumlarına Etkisi”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, **Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 2001.

Tsai, M., Bethel L. ve Huntsberger J. “Redefining And Measuring Computer Literacy For The 21st. Century”. Poster Presentation At **24th International Congress Of Applied Psychology**, No:9, 1998.

Turgut M. F. ve diğerleri. “**İlköğretim Fen Öğretimi**” YÖK / Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, S:2.10-2.11, Ankara, 1997.

Ural, Gözde. “Kubaşık Öğrenmenin İlköğretim Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersine İlişkin Akademik Başarıları ve Benlik Kavramları Üzerine Etkisi”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, **Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 2007.

Varış, Fatma. **Eğitim Bilimine Giriş**, Ankara, Ankara Üniversitesi Yayınları, 4.Baskı, 1988.

Yaman, S. Öner, F. (2006). “İlköğretim Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine Bakış Açılarını Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma”. **Kastamonu Eğitim Dergisi**, cilt:14, sayı.1, s.339-346, 2006

Yıldırım, Cemal. **Eğitim Ön Lisans Programı Eğitim Bilimleri** (Edit. Ayhan Hakan). Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayınları, No:184, 1988.

Yıldırım, Ali ve Şimşek, Hasan. **Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri**, Ankara, Seçkin Yayıncılık, 2003

Yıldırım, Kasım. “Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yönteminin İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Akademik

Başarı, Benlik Saygısı Ve Kalıcılığa Etkisi”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 2006.

Yıldız, Nazlı. “İşbirlikli Öğrenme Yönteminin İlköğretim Yedinci Sınıf Matematik Öğretiminde Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, **Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, 2001.

Yıldız, Vesile. “İşbirlikli Öğrenme İle Geleneksel Öğrenme Grupları Arasındaki Farklar”. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı 16–17, Ss.155–163,1999.

Yılmaz, Ali. “İşbirliğine Dayalı Öğrenme; Etkili Ancak İhmal Edilen Ya da Yanlış Kullanılan Bir Metot”. **Milli Eğitim Dergisi**, Sayı:150, Mart-Nisan-Mayıs 2001.

Yılmaz, Hasan ve Sünbül Ali Murat. **Öğretimde Planlama ve Değerlendirme**. Konya, Çizgi Kitabevi, 2004.

YÖK - Dünya Bankası. Milli Eğitimi Geliştirme Projesi, 1997.

www.kefad.gazi.edu.tr/2004.2/177–193.pdf.pdf (Erişim tarihi **27/02/2008**).

EKLER

EK-1: ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİLERİN FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNE İLİŞKİN TUTUMLARINI ÖLÇMEYE YÖNELİK GÖRÜŞME SORULARI

Araştırma Sorusu: Öğrencilerin ve öğretmenlerin fen ve teknoloji dersine karşı tutumları hangi yöndedir?

Okul : Yeni Foça Reha Midilli İlköğretim Okulu
Tarih ve Saat (başlangıç – bitiş) :
Görüşmeci : Fatma DEMİRTAŞ

GİRİŞ

Merhaba, benim adım Fatma Demirtaş ve Yeni Foça Reha Midilli İlköğretim Okulu'nda görevliyim. İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin derse karşı tutumlarına etkileri üzerine bir araştırma yapıyorum ve sizinle fen ve teknoloji dersi konusuyla ilgili konuşmak istiyorum. Bu görüşmede amacım fen ve teknoloji dersi hakkındaki düşüncelerinizi öğrenmektir. Öğrencilerle/öğretmenlerle görüşme yapıyorum, çünkü öğrencileri/öğretmenleri, bu programa katılan ve sonuçlarını uygulamaya yansıtacak olan bireyler olarak görüyorum. Bu araştırmada ortaya çıkacak sonuçların, bundan sonra yapılacak araştırmaların niteliğinin artırılmasına katkıda bulunacağını ümit ediyorum. Bu nedenle sizin, katıldığınız fen ve teknoloji dersleri ile ilgili düşüncelerinizi ve beklentilerinizi bilmek istiyorum.

* Bana görüşme sürecinde söyleyeceklerinizin tümü gizlidir. Bu bilgileri araştırmacıların dışında herhangi bir kimsenin görmesi mümkün değildir. Ayrıca, araştırma sonuçlarını yazarken görüştüğümüz bireylerin isimlerini kesinlikle rapora yansıtmayacağız.

* Başlamadan önce bu söylediklerimle ilgili belirtmek istediğiniz bir düşünce ya da sormak istediğiniz bir soru var mı?

EK-1(devam): ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİLERİN FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNE İLİŞKİN TUTUMLARINI ÖLÇMEYE YÖNELİK GÖRÜŞME SORULARI

* Görüşmeyi izin verirsiniz kaydetmek istiyorum. Bunun sizce bir sakıncası var mı?

* Bu görüşmenin yaklaşık 20 dakika süreceğini tahmin ediyorum. İzin verirsiniz sorulara başlamak istiyorum.

ÖĞRENCİ GÖRÜŞME SORULARI

1. Gazete ve dergilerdeki Fen ve Teknoloji ile ilgili konular dikkatini çeker mi? Neden?
2. Fen ve Teknolojinin hayatındaki yeri nedir? Neden?
3. Fen ve Teknoloji ders saati yeterli midir? Neden?
4. Fen ve Teknoloji hakkında bilgilerini arttırmak için arkadaşların ve/veya öğretmenleriyle tartışma yapar mısınız? Neden?

ÖĞRETMEN GÖRÜŞME SORULARI

1. Gazete ve dergilerdeki Fen ve Teknoloji ile ilgili konular öğrencilerin dikkatini çeker mi? Neden?
2. Fen ve Teknolojinin öğrenci hayatındaki yeri nedir? Neden?
3. Size göre Fen ve Teknoloji dersinin saati yeterli midir? Neden?
4. Öğrenciler Fen ve Teknoloji dersinde bilgilerini arttırmak için arkadaşlarıyla veya sizinle tartışma yapar mı? Neden?
5. Öğrenciler Fen ve Teknoloji dersinde kendilerini rahat hissederler mi? Neden?

EK-2: KİŞİSEL BİLGİ FORMU / FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİ

Değerli öğrenciler,

Bu ölçek, fen ve teknoloji dersi ile ilgili bilgi edinmek amacıyla hazırlanmıştır. Bu cümlelerden hiçbirinin doğru ya da yanlış yanıtı yoktur. Bu ankete bireysel olarak vereceğiniz yanıtlar kesinlikle öğretmenlerinize, arkadaşlarınıza ve diğer resmi kurum ve kuruluşlara bildirilmeyecektir. Anket sonuçlarının sağlıklı olabilmesi için, soruları samimi ve doğru olarak yanıtlamanız büyük önem taşımaktadır. Anketi yanıtlamaya başlamadan önce cümleyi dikkatlice okuyunuz. **Anketin üzerine kesinlikle isminizi ve numaranızı yazmayınız.** Yardımlarınız için teşekkür eder başarılar dilerim.

BİRİNCİ BÖLÜM (KİŞİSEL BİLGİ FORMU)

1.Cinsiyetiniz

2.Yaşınız

3.Şubeniz

4. Kiminle yaşıyorsunuz?

a)Ailemle b)Akrabalarımın Yanında c)Diğer(.....)

5. Anne ve babanız;

a)İkisi de hayatta

b)İkisi de hayatta değil

c)Annem hayatta değil

d)Babam hayatta değil

6. Anne ve babanız;

a)İkisi de öz

b)İkisi de üvey

c)Annem üvey

d)Babam üvey

7. Evinizde size ait bir oda var mıdır?A)Evet

B)Hayır

8. Kaldığınız konutun durumu;

a)Mülkiyeti bize ait

b)Kira

c)Akrabalarımıza ait

d)Diğer(.....)

EK-2 (devam): FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİ

İKİNCİ BÖLÜM

Lütfen aşağıdaki soruları kendiniz için en uygun seçeneği işaretleyerek cevaplayınız.

1-Kesinlikle Katılmıyorum

2-Katılmıyorum

3-Fikrim Yok

4-Katılıyorum

5-Kesinlikle Katılıyorum

1.	Fen ve teknoloji ile ilgili her şeye ilgi duyarım.	1	2	3	4	5
2.	Fen ve teknoloji derslerine, sadece sınıf geçmek için çalışırım.	1	2	3	4	5
3.	Boş zamanlarımda, fen ve teknoloji konularıyla uğraşmaktan hoşlanırım.	1	2	3	4	5
4.	Yetki verseler, fen ve teknoloji derslerinin konularını en aza indiririm.	1	2	3	4	5
5.	Fen ve teknoloji derslerine, sıkılmadan, zevkle çalışırım.	1	2	3	4	5
6.	Fen ve teknoloji derslerini sevmem.	1	2	3	4	5
7.	Fen ve teknoloji ilgi duyduğum üç dersten biridir.	1	2	3	4	5
8.	Gazete ve dergilerdeki fen-teknoloji ile ilgili haberler ilgimi çekmez.	1	2	3	4	5
9.	Fen ve teknoloji derslerinde kendimi rahat hissederim.	1	2	3	4	5
10.	Fen ve teknoloji kitaplarını okurken çok sıkılırım.	1	2	3	4	5
11.	Bence fen ve teknoloji dersleri, en çekici derslerdir.	1	2	3	4	5
12.	Boş zamanlarımda, fen ve teknolojiyle ilgili hiçbir şey yapmak içimden gelmez.	1	2	3	4	5
13.	Fen ve teknoloji ile ilgili kitaplar ilgimi çeker.	1	2	3	4	5
14.	Yetki verseler, okullardan bütün fen derslerini kaldırırım.	1	2	3	4	5
15.	Fen ve teknoloji dersleri benim için eğlendiricidir.	1	2	3	4	5
16.	Fen ve teknoloji konularının hayatta önemli olduğuna inanmıyorum.	1	2	3	4	5
17.	Fen ve teknoloji derslerine, isteyerek çalışırım.	1	2	3	4	5
18.	Fen ve teknoloji, önemli gördüğüm konuların en sonunda yer alır.	1	2	3	4	5
19.	İleride fen ile ilgili bir meslek seçmek isterim.	1	2	3	4	5
20.	Okuldaki fen ve teknoloji dersleri azaltılsa sevinirim.	1	2	3	4	5
21.	Fen ve teknoloji alanındaki bilgimi arttırmak için, arkadaşlarım ve öğretmenlerimle tartışmalar yapmak isterim.	1	2	3	4	5
22.	Fen ve teknoloji derslerinden korkarım.	1	2	3	4	5
23.	Fen ve teknoloji ilgi duyduğum bir konu değildir.	1	2	3	4	5
24.	Fen ve teknoloji derslerine mecbur olduğum için çalışıyorum; mecbur olmasam çalışmam.	1	2	3	4	5
25.	Fen ve teknolojiyle ilgili bir soruyu cevaplamak veya bir problemi çözmek bana zevk verir.	1	2	3	4	5
26.	Fen ve teknolojiye hoşlanmam.	1	2	3	4	5

EK-3: 5. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ SINAV SORULARI

1) Güneş'in gökyüzünde Ay ile hemen hemen aynı büyüklükte görünmesinin sebebi nedir?

2) Dünya'nın kaç türlü hareketi vardır yazınız ve bu hareketler ne şekildedir açıklayınız.

3) Ay'ın kaç türlü hareketi vardır açıklayınız.

4) Neden Güneş gökyüzünde gün boyunca hareket ediyor gibi görünür açıklayınız.

5) Dünya'dan baktığımızda neden Ay'ın hep aynı yüzünü görürüz?

6) Güneş, Dünya ve Ay'ın şekilleri benzer.

7) Dünya kendi etrafında bir tam dolanımını tamamlar.

8) Dünya, Güneş etrafında bir tam dolanımınıtamamlar.

9) Cisimler daha küçük görünürler.

10) Ay, Dünya'ya Güneş'ten daha uzaktır.

Doğru O Yanlış O

11) Dünya'nın Güneş etrafında dönme hareketinin sonucu olarak mevsimler oluşur.

Doğru O Yanlış O

12) Ay'ın Dünya'nın çevresinde dönme hareketinin sonucu olarak gece-gündüz oluşur.

Doğru O Yanlış O

13) Dünya'nın Güneş etrafında dolanması sonucu bir yıl oluşur.

Doğru O Yanlış O

14) Ay'ın parlak ve daire şeklinde görüldüğü evresi ilkdördün evresidir.

Doğru O Yanlış O

15) Aşağıda yazılmış olan Ay'ın evrelerini altlarındaki kutulara çiziniz.

DOLUNAY	İLKDÖRDÜN	SONDÖRDÜN	YENİAY

EK-4: BİRLEŞTİRME İ TEKNİĞİ İLE ÖĞRENMEYE HAZIRLIK ÇALIŞMALARI

1.GÜN (11.02.2008)

Süre : 40’

Öğrencileri tanımak ve matematik dersine karşı tutumlarını ölçmek amacıyla deney ve kontrol gruplarına “Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği” verildi. Öğrencilerin bütün sorulara cevap vererek testleri tamamlamaları istendi.

2. GÜN (13.02.2008)

Süre : 40’+40’

Küme hazırlık çalışmalarına başlandı. Bir önceki yılın notlarına bakılarak kümeler oluşturuldu. Kümeler, kız ve erkek sayısına ve not ortalamasına göre dengelenmeye çalışıldı. Her kümede iki kız üç erkek olacak şekilde ayarlandı. Yalnız sınıf mevcudunun 21 olmasından ötürü bir kümede 4 erkek öğrenci bulundurmamak zorunluluğu oluştu. Sınıfta bulunan bütün sıralar küme çalışmalarına uygun olarak düzenlendi. Daha sonra her kümenin öğrencilerinin isimleri okunarak yeni yerlerine geçmeleri istendi. İki hafta boyunca sırayla yapılacak küme çalışmaları anlatıldı. Küme içinde bir başkan ve birde başkan yardımcısı seçilmesi gerektiği anlatıldı. Hemen ardından küme isimlerini ve sloganlarını hazırlayacakları anlatıldı. Bununla birlikte her kümeye her derste farklı renklerde kartonlar ve boya kalemlerinin verileceği açıklandı. Her dersin sonunda işlenen konun kartonlara istenilen şekilde aktarılacağı söylendi. Küme çalışmaları bittikten sonra nasıl ders işleneceği anlatıldı. Her dersten önce sınıfta bulunan herkesin hazırlık yapacağı yaptıkları bu hazırlıkların hem kendileri hem de kümeleri için yararlı olacağı açıklandı.

3.GÜN (18.02.2008)

Süre: 40’+40’

Her kümedeki öğrencilere ters ayna oyununu oynamaları istendi. Karşı karşıya bulunan öğrencilerin sırayla bir hareket yapmaları ve diğerinin yapılan bu

EK-4 (devam): BİRLEŞTİRME I TEKNİĞİ İLE ÖĞRENMEYE HAZIRLIK ÇALIŞMALARI

hareketin tersini yapması söylendi. Biraz bu oyun oynandıktan sonra beyin fırtınası ile küme isimlerini bulmaları söylendi. Bir kağıda her küme elemanının aklına gelen isimleri sırayla yazması istendi. Sonra bunların içinden istenmeyen isimleri oylama yaparak elemeleri ve en son kalan isimler için oylama yaparak küme isimlerini belirlemeleri istendi. Kümeler isimlerini belirledikten sonra bir kağıda isimlerini yazıp sıralarına asmaları istendi. Bazı kümeler isim yazarken kendilerini temsil eden bazı işaretler de kullandılar. Bu durum küme içi kaynaşmanın başladığını gösterir nitelikteydi. Bir sonraki ders neler yapılacağından kısaca tekrar bahsedildi, kaynaklarını unutmayıp getirmeleri söylendi ve ders bitirildi.

4. GÜN (20.02.2008)

Süre: 40' + 40'

Tüm öğrencilere kaynaklarını, kitaplarını ve gerekli eşyalarını çıkarmaları söylendi ve aynı zamanda kümelere kartonları boya kalemleriyle beraber dağıtıldı. Kümelerin hepsine, boyaların ve kartonların kümede bulunan herkese ait olduğu ve korumanın da küme elemanlarının sorumluluğunda olduğu hatırlatıldı. Daha sonra kümelere içinde “Çalışma Rehberi”nin bulunduğu zarflar dağıtıldı. Bütün kümeler zarfları açıp konuları paylaştıktan sonra kaynaklarından faydalanarak çalışmaya başladılar. Sonrasında herkes uzmanlık kümesine geçti ve konuyu derinlemesine tartıştı. Ardından herkes asıl kümesine döndü ve kartonlara kendi konusuyla ilgili bölümü aktararak arkadaşlarına anlattı. Anlatırken kartonları ve boyaları da kullandılar. Her öğrenci kendi anlatım şeklini(yazı, şiir, resim, karikatür vb.) kendisi belirledi. Son olarak her küme kartonuyla beraber konuyu kısa bir şekilde tahtada özetledi.

EK-5: ÖĞRENCİLERİ GRUPLARA ATAMA YAPRAĞI

Öğrencilerin Başarı Düzeyleri	Başarı Sırası	Küme Adı
Yüksek	1	Mavi
	2	Turuncu
	3	Sarı
	4	Yeşil
	5	Yeşil
	6	Sarı
	7	Turuncu
	8	Mavi
Orta	9	Mavi
	10	Turuncu
	11	Sarı
	12	Yeşil
	13	Yeşil
	14	Sarı
	15	Turuncu
	16	Mavi
	17	Mavi
Düşük	18	Turuncu
	19	Sarı
	20	Yeşil
	21	Mavi

EK-6: GRUPLA ÇALIŞMA REHBERİ**FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ “DÜNYA, GÜNEŞ VE AY” ÜNİTESİ
GRUPLA ÇALIŞMA REHBERİ**

Sevgili öğrenciler;

Aşağıda, “Dünya, Güneş ve Ay” ünitesinin işlenmesi sırasında grup çalışması yaparken size yardımcı olacak yönergeler yer almaktadır. Grup üyeleri ile birlikte aşağıda yazılanları dikkatlice okuyunuz.

1. Amaçları ve konuları dikkatlice okuyunuz.
2. İlgi ve isteklerinize göre verilen konulardan birini seçiniz.
3. Derse gelmeden önce kendi konunuza ve arkadaşlarınızın konusuna hazırlanınız.
4. Dersin ilk 15 dakikasında kendi konunuzla ilgili çalışmaları ve hazırlıkları yapınız.
5. Dersin geri kalan 25 dakikasında da aynı konuyu çalıştığınız arkadaşlarınızla uzmanlık gruplarına ayrılarak konularınızı derinlemesine çalışınız.
6. İkinci derste kendi gruplarınıza dönerek hazırladığınız konuları grup arkadaşlarınıza aktarınız.
7. Grup çalışmasının bitiminde her öğrenci bireysel olarak sınava girecektir. Her öğrencinin sınav puanının, ilk sınava göre artışı hesaplanacak ve bu artış grup puanını oluşturacaktır.

EK-7: ÇALIŞMA KAĞIDI I

GÜNEŞ, DÜNYA VE AY'IN ŞEKİLLERİ

Dünya'mızın şeklinin küreye benzediğini daha önceki yıllarda öğrenmiştik. Peki Güneş ve Ay'ın şekilleri nasıldır?

Eski çağlardan bu yana insanlar Dünya, Güneş ve Ay'ın şekilleri hakkında çeşitli fikirler öne sürmüşlerdir. Uydular aracılığıyla çekilen fotoğraflar ile uzay yolculukları Güneş, Dünya ve Ay'ın küresel bir şekle sahip olduğunu ortaya koymuştur. Yapılan araştırmaların sonucu olarak Güneş, Dünya ve Ay küresel şekle sahiptirler.

GEÇMİŞTE İNSANLARIN DÜNYA, GÜNEŞ VE AY İLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİ

- İlk çağ medeniyetlerinin daha çok Mısır, Mezopotamya, Ege ve Anadolu, Akdeniz, Çin, Hindistan, Orta ve Güney Amerika bölgelerinde geliştiği arkeolojik kazılardan anlaşılmaktadır.
- Çin'liler Dünya'yı dikdörtgen bir düzlem olarak kabul etmişlerdir. MÖ 1100 yıllarında manyetik taşlardan bir çeşit pusula yaparak, bunun sayesinde denizlerde daha uzaklara gidebilmişlerdir.
- Babil'liler de Dünya'yı düz olarak düşünmüşler. MÖ 3800 yıllarına ait olduğu tahmin edilen Urfa - Harran'da bulunan Nuzi Haritası'nda ise Dünya bir daire biçiminde, etrafı yüksek dağlarla çevrili, merkezi Babil olan düz bir alan olarak gösterilmiştir.
- Hint'liler de Dünya'yı, çevresi su ile kaplı daire biçiminde düz bir alan olarak anlatmışlardır.
- Mısır'lılar da Dünya'yı düz olarak kabul etmişlerdi. Ancak, bunlar bütün Afrika kıtasını denizden dolaştıkları sanılmaktadır.
- Orta Amerika'da yaşayan Maya'lılar da astronomide ileri olmalarına rağmen Dünya'yı düzlem olarak kabul etmişlerdir.

EK-7 (devam): ÇALIŞMA KAĞIDI I

GÜNEŞ, DÜNYA VE AY'IN BÜYÜKLÜKLERİ

Gökyüzünde Güneş ve Ay'ı incelediğimizde Güneş ve Ay'ı hemen hemen aynı büyüklükte görürüz. Güneş'in Dünya ve Ay'dan çok daha büyük olduğunu biliyoruz.

Uzaktan baktığımızda dağları, binaları ve ağaçları olduğundan çok daha küçük görürüz. Gerçekte çok büyük olan bir uçak, gökyüzündeyken bize kuş kadar küçük görünür. Aynı uçağı hava alanında yakından gördüğünüzde aradaki farkı daha iyi anlayabilirsiniz. Bütün bu gözlemler bize cisimlerin uzaklaştıkça daha küçük göründüklerini kanıtlıyor. Peki daha büyük olan Güneş'in Ay ile aynı büyüklükte görünmesi nasıl açıklanabilir? Tabi ki Ay'ın Dünya'ya Güneş'ten çok daha yakın olmasıyla açıklanabilir.

Dünya'nın en güney ucu olan Antartika Kıtası'nda Güneş yılda sadece bir kere doğar ve bir kere batar. Bu da demek oluyor ki orada altı ay gece altı ay gündüz yaşanır. Ayrıca Antartika Dünya'nın en soğuk, en rüzgarlı, ve en yüksek yeridir. Doğal olarak burada kimse yaşamamaktadır. Antartika'da sadece bilim insanları araştırma yapmak için bulunmaktadır.



Dünya, Güneş ve Ay'ı büyüklüklerine göre sıralamak istersek en büyük Güneş olur. Ardından ikinci sırada Dünya'yı sayabiliriz. En son sırada ise Ay bulunmaktadır.

Bütün bu bilgiler ışığında Güneş'in Dünya'ya göre Ay'dan daha uzak olduğunu sonucunu çıkarabiliriz.

*** Eğer saatte 90 kilometre hızla giden bir arabayla yola çıktığınızı düşünürseniz, 193 yıl sonra Güneş'e ulaşabilirsiniz.

EK-8: ÇALIŞMA KAĞIDI II

DÜNYA'NIN ŞEKLİ VE SONUÇLARI

Dünya'mız Samanyolu Galaksisi'ndeki yıldız sistemlerinden Güneş Sistemi'nde yer alır. Bütün gezegenler Güneş'in etrafında dönerek hareket ederler. Dünya'mız da Güneş Sistemi'ndeki gezegenlerden biri olduğuna göre Güneş'in etrafında dönmektedir.

Dünya, Güneş'in etrafında dönerken aynı zamanda kendi etrafında da döner. Kendi etrafında dönerken üzerindeki belli bölgeler Güneş'i görebilir. Dünya üzerinde Güneş'i gören bölgeler gündüzü yaşarken göremeyen bölgeler geceyi yaşar. Dünya kendi etrafında dönme hareketini sürdürdükçe Dünya üzerinde Güneş'i gören bölgeler değişir. Daha önce gündüzü yaşamakta olan bölgeler geceyi yaşamaya başlar. Gecenin yaşandığı bölgeler ise güneş ışığını alarak gündüzü yaşamaya başlar.

**** Dünya'mız kendi etrafındaki bir tam dönüşünü 24 saatte tamamlar. İşte bu 24 saatlik süreye gün diyoruz. Dünya'nın kendi etrafında dönüşüyle gece-gündüz oluşur.**

DÜNYANIN BOYUTLARI

Ekvator çevresi: 40.076 km

Kutuplar çevresi: 40.009 km

Ekvator yarıçapı: 6378 km

Kutuplar yarıçapı: 6357 km

Karalar yüzölçümü: 149 milyon km²(%29)

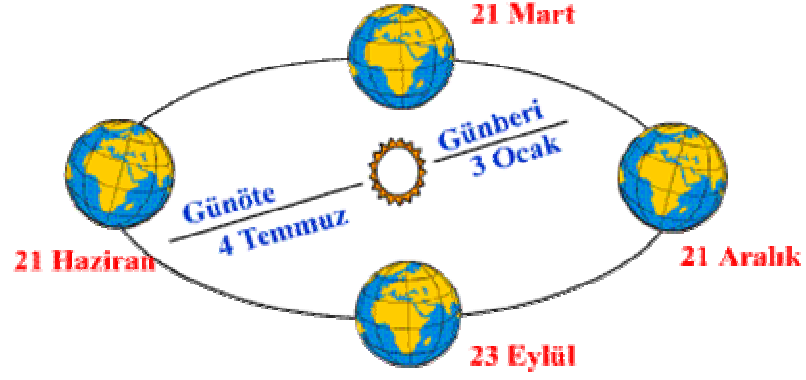
Denizler yüzölçümü: 361 milyon km²(%71)

KYK' de karalar %39 denizler %61

GYK' de ise karalar %19 denizler %81 dir.

EK-8 (devam): ÇALIŞMA KAĞIDI II

DÜNYANIN HAREKETLERİ VE SONUÇLARI



- Gece gündüz olayı gerçekleşir.
- Güneş ışınlarının düşme açısı günün her saatine göre değişir.
- Yerel saat farkları oluşur.
- Günlük sıcaklık farkları oluşur. Buna bağlı olarak meltem rüzgarları oluşur. Mekanik çözülme olur.

EK-9: ÇALIŞMA KAĞIDI III

AYIN HAREKETLERİ VE SONUÇLARI

Dünya'mızın Samanyolu Galaksisi'ndeki yıldız sistemlerinden Güneş Sistemi'nde yer aldığını ve bütün gezegenlerin Güneş'in etrafında dönerek hareket ettiğini öğrenmiştik. Dünya'mız nasıl Güneş etrafında dönüyorsa, Ay da Dünya'mızın etrafında döner.

Ay, kendi etrafında dönerken aynı zamanda Dünya'mız ve Dünyamız'la birlikte Güneş'in etrafında döner. Bu iki dönüş hareketini tamamladığı için Dünya'dan Ay'ın daima aynı yüzü gözlemlenir. Ay'ın diğer tarafı Dünya'ya dönmediği için Dünya'dan görülemez.

Bazı geceler gökyüzüne batılığımızda Ay'ı parlak, yuvarlak ve bütün olarak görebiliriz. Bazı geceler de sadece Ay'ın küçük bir bölümünü gözlemleyebiliriz. Çıplak gözle Ay'a baktığımızda, Ay'ın yüzeyinin açık ve koyu tonlu bölgelerden oluştuğunu görürüz. Ay'ın üzerindeki şekilleri inceleyerek her zaman Ay'ın aynı yüzünü gördüğümüzü fark edebiliriz. Ay üzerindeki yüzeyleri gözlemlemenin en iyi zamanı, gecedен gündüze geçiş zamanıdır.

Peki, eğer Ay'ın sadece bir yüzünü görebiliyorsak, neden her gece Ay'ın şekli değişiyor? Neden Ay bazı geceler tam yuvarlak, bazı geceler yarım ay şeklinde görülür? Ay'ın değişik şekillerde gözlemlenmesini, Dünya etrafındaki dolanma hareketiyle açıklayabiliriz.

Ay Güneş'ten sonra gökyüzünde görebildiğimiz en parlak cisimdir. Ancak Ay'ın bir ışık kaynağı olmadığını biliyorsunuz. Ay, Güneş'in varlığında ışık yayıyormuş gibi görünür. Bu nedenle Ay, Güneş'e ve Dünya'ya göre konumuna bağlı olarak farklı şekillerde görülür.

*** Ay'ın Dünya üzerinde gözlemlenen değişik şekilleri Ay'ın evreleri olarak adlandırılır.

EK-9 (devam): ÇALIŞMA KAĞIDI III

AYIN HAREKETLERİ VE SONUÇLARI

Ay tam olarak Güneş'in önünü kapatmaz, biraz üst kısmında ya da altında olur. Ay, Güneş tarafında olduğu zaman onu göremeyiz. Ay'ın hiç görülmediği bu evreye **yeni ay** adı verilir. Eskiden insanlar Ay'ın bu evrede yeniden doğduğuna inanırlardı.

Bundan yaklaşık 350 yıl önce, Galileo adlı bilim insanı, bir teleskop yapıp gece gökyüzünü gözlemleyen ilk insandı. Günümüz teknolojisi ile Ay'ı ve diğer gök cisimlerini oldukça detaylı gözlemleyebiliyoruz.

*** Ay'ı ilk kez 1959 yılında Sovyet uzay aracı Luna 2 ziyaret etti.

*** Ay'da bulunan en yüksek dağ, Dünya'nın en yüksek dağı olan Everest'ten daha yüksektir.



Dört hafta boyunca Ay'ı gözlemleyerek, her akşam Ay'ın şeklinin resmini çiziniz.

EK-10: 2007 – 2008 EĞİTİM / ÖĞRETİM YILI 5. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ PROGRAMINA GÖRE HAZIRLANMIŞ DERS PLANI ÖRNEĞİ

BÖLÜM I

Dersin Adı	: Fen ve Teknoloji
Sınıf	: 5 / A
Ünitenin Adı – No	: Dünya, Güneş ve Ay
Konu	: Dünya, Güneş ve Ay'ın Şekil ve Büyüklükleri
Önerilen Süre	: 40' + 40'

BÖLÜM II

Öğrenci Kazanımları: Güneş, Dünya ve Ay'ın şekil ve büyüklükleriyle ilgili olarak öğrenciler;

- Güneş, Dünya ve Ay'ın şeklini karşılaştırır.
- Geçmişte insanların Güneş, Dünya ve Ay'ın şekliyle ilgili çeşitli görüşler ileri sürdüklerinin farkına varır.
- Güneş, Dünya ve Ay'ı büyüklüklerine göre sıralar.

Ünite Kavramları ve Sembolleri: Ay, Güneş, Ay tutulması, Güneş tutulması, son dördün, yeni ay, dolunay, ilk dördün

Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri: İşbirliğine dayalı öğrenme, tartışma, soru-cevap

Kullanılan Eğitim Teknolojileri, Araç, Gereçler ve Kaynakça:

Öğretmen: İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretmen Kılavuz Kitabı, İnternet

Öğrenci: Ders kitabı, kaynak çalışma kitapçığı, karton, boya, ansiklopedi, çeşitli boyutlarda balonlar

EK-10 (devam): 2007 – 2008 EĞİTİM / ÖĞRETİM YILI 5. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ PROGRAMINA GÖRE HAZIRLANMIŞ DERS PLANI ÖRNEĞİ

ÖĞRETME-ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ

Dikkati Çekme: Öğretmen sınıfa girdiğinde “Bugün yeni bir üniteye başlıyoruz. Ünitemizin adı Dünya Güneş ve Ay. Geçtiğimiz yıl işlediğimiz derslerde neler öğrenmiştik, hatırlayalım.” diyerek öğrencilerin dikkatini derse çeker.

Geliştirme: Dikkati çekme bölümünde alınan yanıtlara göre ünitenin adını öğretmen tekrarlar ve öğrencilere kitaplarından ünitenin başındaki “Hazırlanalım” sayfası açmalarını ister. Öğrenciler sayfayı açarken “Dünya, Güneş ve Ay’ın hayatımızdaki yeri çok önemlidir.” diyerek öğrencilerin güdülenmesini sağlar. “Hazırlanalım” bölümünü her öğrencinin kitabına yapmasını ister. Daha sonra ders kitabında bulunan konunun günlük yaşamla ilişkilendirildiği metin öğretmen tarafından okunur. Öğretmenin ardından sınıftan birkaç öğrencinin daha, aynı metni sesli olarak okuması sağlanır. Okuma bittikten sonra öğrencilere, metinde bulunan sorular sorulur. Alınan cevaplara göre konu yönlenir ve günlük hayatla ilişkilendirilir. Günlük hayatta Dünya’nın, Güneş’in ve Ay’ın hangi nesnelere benzediği sınıftaki öğrencilere sorulur. Alınan yanıtlardan sonra Dünya, Güneş ve Ay’ın büyüklükleri konusuna geçilir. Öğrencilerden bunları büyükten küçüğe doğru sıralamaları istenir. Bu sıralama için öğrencilerin ellerinde bulunan malzemelerle bir örnek oluşturmaları söylenir. Birkaç öğrencinin örneğini sunmasının ardından öğretmen tarafından, ders kitabında bulunan “Neler Öğrendik?” etkinliğinin yapılması istenir.

Değerlendirme: Bu bölümde öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir ve sözlü olarak cevapları alınır:

- 1- Dünya, Güneş ve Ay’ın şekilleri neye benzer?
- 2- Dünya, Güneş ve Ay’ı büyükten küçüğe sıralayınız.

EK-11: DENEY GRUBUNDAKİ ÖĞRENCİLERİN GÖRÜŞME SORULARINA VERDİĞİ YANITLAR

İSİM	1.Gazete ve dergilerdeki fen ve teknoloji ile ilgili haberler ilgini çeker mi, neden?	2.Fen ve teknolojinin hayatındaki yeri nedir, neden?	3.Fen ve teknolojinin ders saati yeterli midir, neden?	4.Fen ve teknoloji hakkında bilgini arttırmak için arkadaşların veya öğretmenlerinle tartışma yapar mısın, neden?
D: Ö1	Evet çeker. Bilim adamlarının ne yazdığını ne yaptığını incelerim. Resimler çok ilgimi çeker. Fen ve teknoloji hakkında gazete ve dergilerden bilgi alabiliyorum.	Benim için önemli. Fen olmasa insan hayatı zor olurdu. Evimizde kullandığımız teknolojik aletler hayatımızı kolaylaştırır.	Bence fen dersinin ders saati yeterli. Fazla olursa daha güzel olur ama bazı arkadaşlar sıkılıyor. Ben sıkılmıyorum.	Arkadaşlarımla ve öğretmenimle bu konuda konuşmak hoşuma gider. Evde de daha çok babam ve annemle bu tip konuşmalar yapıyoruz.
D: Ö2	Çoğunlukla ilgimi çekiyor. Bilim konularına alakam var. İnternette de araştırmalar yapıyorum.	Hayatımda fazlasıyla yeri var. Boş zamanlarımda fenle vaktimi geçiriyorum. Zevk duyuyorum. Araştırma yapmak bilgilerimi artırıyor. Fen olmasaydı hayat zorlaşırdı.	Yeterli değil iki ders fazlaştırmak gerekir. Çünkü fen dersini seviyorum. Dersi laboratuvarda işlemek gerekiyor. Okulumuzda fenle ilgili maketler, fotoğraflar olmalı.	Bazı arkadaşlarımla alakası yok ama bazı arkadaşlarımla parkta buluşup gezegenler hakkında tartışıyoruz. Öğretmenimizle konuşmayı sevmiyorum çünkü sınıfta heyecanlanıyorum.
D: Ö3	Yararıma yönelik olduğu için ilgimi çekiyor. Özellikle uzay ve teknolojik konular ilgimi çekiyor.	Hayatımda çok yeri var. Teknolojik aletler işimi görüyor ama bazen zararlı da olabiliyor.	Ders saati bence yeterli. Ne fazla ne de az. İdeal zaman dört saat bence.	Öğretmenlerimizle sınıfta fazlasıyla tartışıyoruz. O sınıfa bir şeyler söylüyor, ben itiraz ediyorum. Hoşuma gidiyor. Arkadaşlarımla fazla tartışma yapmıyorum.
D: Ö4	Evet çekiyor. Teknolojiyle ilgili değişik haberler oluyor, o yüzden seviyorum teknolojiyi. Elektronik aletler ilgimi çekiyor.	Yeni deneyler çıkıyor. Yeni icatlarla hayatımız kolaylaşıyor. Bence fen ve teknoloji olmazsa olmaz.	Yeterli diye düşünüyorum. Diğer derslerimize de zaman kalsın.	Öğretmenlerimizle ve arkadaşlarımla tartışmayı severim. Çünkü yeni şeyler öğreniyorum.
D: Ö5	Daha çok dergiler ilgimi çekiyor. Bütün bilimsel araştırmaları seviyorum ve okuyorum. Özellikle canlılar konusunu merak ediyorum.	Hayatımda en çok sevdiğim şey teknolojidir. İşime yaramasından ziyade merak ettiğim için araştırırım. Hayatımızda olmaması kötü olurdu.	Bence yeterli değil, 6 saat olsa daha iyi olurdu.	Sınıfta kimse birbirini dilemediğinden çoğunlukla konuşmıyoruz. Öğretmeninle konuşmaktan zevk alıyorum.
D: Ö6	Evet, fen ve teknolojiyi çok sevdiğim için ilgimi çekiyor. Bilgi edinmek ve derslerime yardımcı olması için ilgileniyorum. Canlılar ve doğa ile ilgili olan konular dikkatimi çekiyor.	Benim hayatımda önemli olduğu için fen ve teknolojiyi seviyorum. Eğer fen olmasaydı birçok şeyi göremezdik ve bilemezdik. Teknolojik aletler hayatımızı hem kolaylaştırıyor hem de zorlaştırıyor.	Bence ders saati yeterli. Toplam dört derste bütün bilgileri alabiliyoruz. Daha fazla olursa diğer derslere zaman kalmaz.	Hem arkadaşlarımla hem de öğretmenlerimizle konuşmak hoşuma gidiyor. Kafama takılan soruları okula gelip sorabiliyorum, bana sorulan soruları da bildiğim kadarıyla yanıtlamaya çalışıyorum.
D: Ö7	Evet, ilgimi çektiği için dergiler okuyorum. Hem sevdiğim için okuyorum hem de öğretmenime anlatırım diye okuyorum.	Fen ve teknoloji sadece benim değil hepimizin hayatı için önemlidir bence.	Yeterli değil. 5 saat olsa ve daha fazla deney yapılsa daha iyi olur.	Arkadaşlarımla ve öğretmenimle konuşmak hoşuma gider. Sizinle yaptığımız dersler, kartonlara resim yapmak, şiir yazmak çok hoşuma gitmişti.
D: Ö8	Fen benim ilgimi çok çeker. Çünkü araştırma yapmak ve yeni şeyler öğrenmek hoşuma gider.	Fen benim hayatım için önemlidir. Eğer olmasaydı çok kötü olurdu bence. İnsanlar yeni şeyler keşfetmeye istek duymazlardı.	Bence daha fazla olması gerekir. Fenle ilgili gezi ve araştırmalar olsa zevkli ve eğitici olur. 3 boyutlu görmekle 1-2 boyutlu görmek arasında fark vardır.	Öğretmenimle ve arkadaşlarımla fen konusunda tartışmalar yapmak hoşuma gidiyor. Eğitici dergiler getiriyorlar. Söyledikleri de ilgimi çekiyor.
D: Ö9	Fen ve teknoloji ilgimi çekiyor. Hayatımızı kolaylaştırdığı için fen ve teknolojiyi seviyorum	Fen ve teknoloji en sevdiğim ders. Hayatımda çok büyük yer kaplar. Hayatımız fenle kolaylaşıyor. Bazıları zararlı olabiliyor	Bence yeterli değil. Sadece 2 gün değil diğer günlerde de olmalı. Çünkü her şeyi bu derslerde öğreniyoruz ama zaman yetmiyor.	Evet, arkadaşlarımla tartışma yapmaktan hoşlanırım. Hatta bazen tartışmalar büyüyor. Öğretmenimizle derste konuşuyoruz. Bize araştırma veriyor.
D: Ö10	Evet, önemli olduğu için ilgimi çekiyor. Özellikle haberler ilgimi çeker.	Fen ve teknoloji olmasa belki hayvanları sevmezdim. O nedenle bence önemli.	Bence daha fazla olmalı. 5-6 saat olması uygun olur.	Arkadaşlarımla konuşmak hoşuma gider. Haberlerde gördüğüm şeylerden bahsederim. Öğretmenimle konuşmakta hoşuma gider.

EK-12: KONTROL GRUBUNDAKİ ÖĞRENCİLERİN GÖRÜŞME SORULARINA VERDİĞİ YANITLAR

İSİM	1.Gazete ve dergilerdeki fen ve teknoloji ile ilgili haberler ilğini çeker mi, neden?	2.Fen ve teknolojinin hayatındaki yeri nedir, neden?	3.Fen ve teknolojinin ders saati sence yeterli midir, neden?	4.Fen ve teknoloji hakkında bilgini arttırmak için arkadaşların veya öğretmenlerinle tartışma yapar mısın, neden?
K: Ö1	Fazla ilgimi çekmiyor. Teknolojik aletler yapılmışsa bunu da yapmışlar diye düşünüp geçiyorum.	Fen ve teknoloji hayatımda pek fazla yer kaplamıyor.	Bence fen ve teknoloji dersinin haftalık iki saat olması gerekiyor.	Arkadaşlarımla ve öğretmenlerimle bu konuda pek fazla tartışma yapmam.
K: Ö2	Evet, zevkli olduğu için ilgimi çekiyor. Fen ile ilgili bir haber gördüğüm zaman okurum.	Hayatımda özel bir yeri var çünkü ilgi duyuyorum. Fenle ilgili bir meslek seçmek isterim.	Pek bir fikrim yok ama fen ve teknolojinin ders saati bence yeterli.	Evet, arkadaşlarımla deneyler ve konuşmalar yapıyoruz. Öğretmenlerimle de konuşmak hoş bir durum.
K: Ö3	Önemli olanlar ilgimi çekiyor. İnsanlar, beslenme, iletişim gibi konular ilgimi çekiyor. Ben önemli gördüğüm için fen ve teknoloji ile ilgili yazıları okuyorum.	Derslerde önem gösteriyorum çünkü fen ve teknolojiyi seviyorum. Fen olmasaydı kendimizle ilgili olayları takip edemezdik. Genellikle her şey fen ve teknolojiye bağlıdır.	Yeterli değil. Haftada en az sekiz saat olmalı. Deneyleri yeterince yapıyoruz fakat laboratuara gidebilirse daha iyi yapabiliriz.	Fen ve teknolojiyi sevdiğim için arkadaşlarımla ve öğretmenlerimle fen ile alakalı konuşmak hoşuma gidiyor. Bilgisayardan, ansiklopedilerden yararlanarak da bilgimi arttırmaya çalışıyorum.
K: Ö4	Evet çekiyor. Bilim adamlarının bulduğu her şey bana çok ilginç geliyor. Nasıl böyle şeyler yapıyorlar diye düşünüyorum. Sanırım onlara ilham geldiğinden dolayı değişik şeyler yapıyorlar.	Benim için önemli çünkü fen ve teknoloji ile ilgili bir dalda mesleğim olsun istiyorum. Tüm buluşlar için iyi ki var diyorum.	Bence fen ve teknolojinin ders saatinin daha fazla olması gerekiyor. Çünkü insanların fen ve teknolojiye ihtiyacı var.	Evet, yaparım çünkü bir şeyler öğrenmek için tartışma yapmalısın. O konuda bir yerlere gelmek için birisiyle konuşman lazım.
K: Ö5	Evet çekiyor. Çünkü merak ediyorum. Çoğunlukla uzay ve dünya ile ilgili konular dikkatimi çekiyor.	Evet. Çünkü deneyler sonucunda neyin ne olduğunu öğreniyoruz. Fakat bazen zararlı da olabiliyor.	Bence yeterli. Diğer derslere de zaman ayrılmasını istiyorum.	Arkadaşlarımla konuşmak hoşuma gidiyor. Öğretmenimle tartışarak konuları işliyorum zaten. Bu da benim hoşuma gidiyor.
K: Ö6	Evet. İlerde edineceğim meslek fenle ilgili olabilir. O nedenle bu konudaki haberlere bakıyorum ve okuyorum.	Benim için önemli. Çünkü bir şeyler elde etmek için fen ve teknoloji gerekli.	Yeterli değil. 6 saat olsa bence daha iyi olur.	Evet, arkadaşlarımla ve öğretmenlerimle tartışmak hoşuma gidiyor. Bir sonuca ulaşabilmek için bu tartışmaları yapıyoruz.
K: Ö7	Evet, çekiyor çünkü deney yapmayı seviyorum. Okuyorum genelde ilgimi çeken deneyler oluyor dergilerde.	Mutlaka olması gerekiyor bence. Çünkü bilgi veriyor. Neyin ne olduğunu biliyoruz. Bazen zararlı olabiliyor.	Bence yeterli. Çünkü konuları bitirdik.	Evet, arkadaşlarımla kitaplardaki konuları birbirimizle tartışıyoruz. Öğretmenimizle bu tür konuşmalar yapıyoruz. Benim hoşuma gidiyor. Laboratuara gidebilirse daha iyi olurdu.
K: Ö8	Evet, doktorların buluşları, başarıları ilgimi çekiyor.	En çok fen dersleri ilgimi çekiyor. Mesleğimin fen ile ilgili olmasını istiyorum. Hayatımda önemli bir yere sahip.	Bence yeterli değil. Altı saat olmalı çünkü fen dersini seviyorum.	Evet, arkadaşlarımla ve öğretmenlerimle fen konusunda konuşmak hoşuma gider.

EK-13: DENEY VE KONTROL GRUBU ÖĞRETMENLERİNİN GÖRÜŞME SORULARINA VERDİĞİ YANITLAR

SORULAR	Deney Grubu Öğretmeni	Kontrol Grubu Öğretmeni
1.Gazete ve dergilerdeki fen ve teknoloji ile ilgili konular öğrencilerin dikkatini çeker mi, neden?	Bazen gelip bana soruyorlar. Özellikle uzayla ilgili konular dikkatlerini çok çekiyor. Tabii kiütün öğrencilerin dikkatini çekmiyor. Bu durum ailenin eğitim düzeyine, gazete alıp almamasına da bağlı.	Evet çekiyor. Eğer sunulursa deneyler çok ilgilerini çekiyor. Şekillerin olması çok önemli çünkü o zaman öğrenciye somut geliyor. Haberi olmazsa öğrencinin ilgisini çekmiyor. Günlük hayatta gördükleri somut şeyler, uzay ders konusu olsun olmasın dikkatlerini çekiyor. Fen ile ilgili konular %70'inin dikkatini çekiyor.
2.Fen ve teknolojinin öğrenci hayatındaki yeri nedir, neden?	Teknolojik gelişmeler tamamen fen kökenli zaten. Öğrencilerin hayatında çok önemli bir yeri var. Geleceklerinin ona göre şekilleneceğini biliyorlar. Bu durumun fazlasıyla farkındalar. "Dünya'dan başka bir Dünya var mıdır?" diye sorduğumda "Vardır." diyorlar.	Hayatlarında önemli bir yeri vardır. Kafası çalışan öğrenci hayatında önemli bir yer tuttuğunu biliyor. Çocuk genleşmeyi öğreniyorsa kavanozun kapağını açmayı da biliyor çünkü bağlantı kuruyor
3.Size göre fen ve teknoloji dersinin saati yeterli midir? Neden?	Ders saati çok yetersiz. Deneylere ve araştırmaya zaman kalmıyor. Konu yoğunluğu fazla olduğu için istenen verim elde edilemiyor ve amaca ulaşamıyor. En az 6 saat olmalı. Branşlaşmanın olması gerekiyor. 3.sınıftan sonra öğrenciler ilgi, yetenek ve kabiliyetine göre derse girmeli. Yeteneğine göre de ders saatleri değişir. Çocuğun fen dersinde laboratuardan dışarı çıkmaması gerekir. Öğrenme yaparak yaşayarak gerçekleşir.	Fen ve teknoloji dersinin ders saati çok az. Haftada iki gün ikişer saat olacağına haftanın üç günü ikişer saat, diğer günler birer saat olmalı. Öğrenci fenden uzaklaşmamalı. Yani toplamda 8 saat olması uygun olur. Fen ve teknoloji dersiyle beraber matematik dersine de ayrılan zaman çok az bence. Çağın gereği olarak bu derslere daha fazla zaman ayrılmalı.
4.Öğrenciler fen ve teknoloji dersinde bilgilerini arttırmak için arkadaşlarıyla veya sizinle tartışma yaparlar mı, neden?	Tabii tartışmalar yapılıyor. Genellikle bilimsel konularda sohbetler oluyor. Yeni gelişmelerle ilgili öğrenciler kendi görüşlerini söylüyorlar ben de kendi yorumumu yapıyorum. Karşılıklı görüş alışverişinde bulunuyoruz. İleriki zamanlarda olabilecek teknolojik gelişmeleri düşünüyoruz. Tüm öğrencilerin ilgisi olmuyor tabii ki daha çok araştırmayı seven öğrencilerin ilgisini çekiyor. Sözel yeteneği gelişmiş öğrencinin ilgisini çekmiyor ama yaşamını kolaylaştırdığını gören öğrenciler ister istemez ilgileniyorlar. Çocuklara daha somut örnekler vermek gerekiyor.	Fen ve teknoloji ile ilgili çok soru soruyorlar. Herkes fen dersini anlayamıyor tabii. İlgilenen öğrenciler kendi aralarında da konuşuyorlar. Uzay çok ilgilerini çekiyor. Mars'a uydu iniyor diye gelip anlatıyorlar. Ayrıca bitkinin terlemesi, yaprağın solunumu gibi konular da ilgilerini çekiyor.
5.Öğrenciler kendilerini fen ve teknoloji dersinde rahat hissediyorlar mı? Neden?	Fen ve teknoloji dersinde rahatlar çünkü müfredat basit. Yapılacak deneyler var fakat büyük bir bölümünü yapamıyoruz. Araç-gereç eksikliği, laboratuvar ortamının olmaması bizi sıkıntıya düşürüyor. Kendi olanaklarımızı zorluyoruz. Deneyler eskiden kalmış çok gelenekseller. Çağa uygun hiçbir şey yok. En yüksek notu hemen hemen fen ve teknoloji dersinden alıyorlar diyebiliriz.	Kendilerini fazlasıyla rahat hissediyorlar. Konular somut olduğu için zor gibi görünse de basit geliyor. Fen ve teknoloji dersi gündelik hayatla, çağla, doğayla ve uzayla bağdaştığı için yani yaşamlarının bir parçası olduğu için çok ilgileniyorlar ve kendilerini rahat hissediyorlar.

EK-14: DENEY VE KONTROL GRUBU ÖĞRENCİLERİNİN ÜNİTE SINAVINDAN ALDIĞI PUANLAR

Ad-Soyad	Deney	Kontrol	
Erkek 1	88	55	Kız 9
Erkek 2	95	100	Kız 10
Kız 1	98	75	Kız 11
Erkek 3	80	63	Kız 12
Kız 2	60	63	Kız 13
Erkek 4	63	95	Kız 14
		55	Kız 15
Erkek 5	55	100	Kız 16
Kız 3	73	45	Kız 17
Kız 4	75	60	Kız 18
Erkek 6	82	100	Erkek 14
Erkek 7	98	73	Kız 19
		75	Erkek 15
Kız 5	78	90	Kız 20
Erkek 8	95	85	Erkek 16
Erkek 9	83	78	Erkek 17
Kız 6	83	80	Kız 21
Erkek 10	93	70	Erkek 18
Kız 7	46		
Erkek 11	85		
Kız 8	85		
Erkek 12	100		
Erkek 13	98		
Deney grubu ortalaması	82.49	72.88	Kontrol grubu ortalaması

EK-15: İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME YÖNTEMİ BİRLEŞTİRME I TEKNİĞİNE GÖRE HAZIRLANAN DERS PLANI ÖRNEĞİ

BÖLÜM I

Dersin Adı	: Fen ve Teknoloji
Sınıf	: 5
Ünitenin Adı – No	: Dünya, Güneş ve Ay
Konu	: Dünya, Güneş ve Ay'ın Şekil ve Büyüklükleri
Önerilen Süre	: 40' + 40' + 40'

BÖLÜM II

Öğrenci Kazanımları: Güneş, Dünya ve Ay'ın şekil ve büyüklükleriyle ilgili olarak öğrenciler;

- Güneş, Dünya ve Ay'ın şeklini karşılaştırır.
- Geçmişte insanların Güneş, Dünya ve Ay'ın şekliyle ilgili çeşitli görüşleri sürdüklerinin farkına varır.
- Güneş, Dünya ve Ay'ı büyüklüklerine göre sıralar.
- Güneş, Dünya ve Ay'ı bir arada temsil eden kendine özgü bir model oluşturur ve sunar.
- Cisimlerin uzaklaştıkça daha küçük görüldükleri çıkarımını yapar.
- Güneş'in Dünya'ya göre, Ay'dan daha uzak olduğu sonucunu çıkarır.

Ünite Kavramları ve Sembolleri: Ay, Güneş, Ay tutulması, Güneş tutulması, son dördün, yeni ay, dolunay, ilk dördün

Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri : İşbirliğine dayalı öğrenme, tartışma, soru-cevap

Kullanılan Eğitim Teknolojileri, Araç,Gereçler ve Kaynakça :

Öğretmen: İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretmen Kılavuz Kitabı, İnternet

Öğrenci : Ders kitabı, kaynak çalışma kitapçığı, karton, boya, ansiklopedi, çeşitli boyutlarda balonlar

EK-15(devam): İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME YÖNTEMİ BİRLEŞTİRME İ TEKNİĞİNE GÖRE HAZIRLANAN DERS PLANI ÖRNEĞİ

Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri :

Dikkati Çekme: Öğretmen elinde balonlarla sınıfa girer ve balonları öğrencilere dağıtıp şişirmelerini ister. Balonlar şiştikten sonra sınıfa uzayda neler bulunduğunu sorar. Öğrencilerin yanıtlarına göre dönütler verir.

Güdüleme: Öğretmen ünitenin adını tekrarladıktan sonra Dünya, Güneş ve Ay arasında nasıl bir ilişki olduğunu sorar. Aldığı cevaplara göre Dünya, Güneş ve Ay'ın insan hayatındaki yeri ve önemini belirtir.

Gözden Geçirme: Öğrencilere daha önce konuyla ilgili olarak neler öğrendikleri sorulur. Verilen cevaplara göre Güneş, Dünya ve Ay arasında hangisinin daha büyük olduğu sorusu yöneltilir. Sonra üçü arasında büyüklük açısından nasıl bir sıralama olduğu sorulur. Cevapların ardından balonu en büyük olan öğrenci tahtaya çağırılır ve balonun Güneş'i temsil ettiğine dikkat çekilir. Balonu daha küçük olan bir öğrenci Dünya'yı temsil etmek için tahtaya çağırılır. Ardından balonu en küçük olan öğrenci tahtaya çağırılır ve bu üç öğrenci Dünya, Güneş ve Ay'ın büyüktен küçüğe doğru sıralanışını gösterir. Daha sonra Dünya'ya hangisinin yakın olduğu sorusu yöneltilir ve cevaplara göre öğrenciler pekiştirilir. Cisimlerin uzaklaştıkça daha küçük görüldüğü çıkarımı yapılır.

Derse Geçiş: Sınıfta oluşturulmuş olan gruplara içinde ne yapmaları gerektiği yazılı olan bir zarf, her gruba farklı renkli karton ve boya kalemleri dağıtılır. Ayrıca öğretmen tarafından hazırlanmış olan kaynak çalışma kitapçığı öğrencilere sunulur. Bu arada her öğrencinin kendi ders kitabını, defterini ve kalemlerini çıkartması söylenir. Daha sonra yönerge hakkında açıklama yapılır. Grup başkanı, grup üyelerinin hangi konuyu çalışacaklarını belirler. Konuların belirlenmesinin ardından grup üyeleri kendi konularına çalışırlar. Daha sonra tüm

EK-15(devam): İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME YÖNTEMİ BİRLEŞTİRME İ TEKNİĞİNE GÖRE HAZIRLANAN DERS PLANI ÖRNEĞİ

gruylardaki aynı konuyu alan öğrenciler yeni birer grup oluşturur. Yeni oluşan gruplarda öğrenciler konuyu tartışıp pekiştirdikten sonra bütün üyeler kendi gruplarına dönerler. Kendi grup arkadaşlarına kendi konularını öğretirler. Grubun her üyesi konusunun özetini (resim, müzik, karikatür, şiir, yaratıcı drama, vb...) verilen kartonlara aktarır. Her üyenin konusu grupça tartışılır.

- Öğrenciler kartonlara kendi konularıyla ilgili resim yaparak, şiir yazarak, karikatür çizerek anlatımlarını görselleştirirler. Daha sonra her grup kendi ürünüyle tahtada sunum yapar.

BÖLÜM III

Ölçme - Değerlendirme:

- Güneş, Dünya ve Ay'ın şeklini karşılaştırınız.
- Geçmişte insanlar Güneş, Dünya ve Ay'ın şekliyle ilgili ne gibi görüşler ileri sürmüşlerdir?
- Güneş, Dünya ve Ay'ı büyüklüklerine göre sıralayınız.
- Cisimlerin uzaklaştıkça daha görülür.

Grup içindeki etkinliklerin öğrenciler tarafından değerlendirilmesi ile ders bitirilir.

EK-16: FEN BİLİMLERİ TUTUM ÖLÇEĞİ KULLANMA İZNİ

Re: izin mektubu

Kimden: Yasar BAYKUL (yasarbaykul@yahoo.com)

Gönderme tarihi: 21 Kasım 2008 Cuma 09:00:05

Kime: fatma demirtaş (fatmadmrts@hotmail.com)

Sayın Fatma Demirtaş,

Tarafımdan geliştirilen ve ÖSYM tarafından yayımlanan "İlkokul Beşinci Sınıftan Lise ve Dengi Okulların Son Sınıflarına Kadar Matematik ve Fen Derslerine Karşı Tutumda Görülen Değişmeler ve Öğrenci Yerleştirme Sınavındaki Başarı ve Etkili Olduğu Düşünülen Bazı Faktörler" adlı araştırma raporunun ekinde bulunan Fen Bilimleri ile İlgili Tutum Ölçeğini herhangi bir ücret karşılığı olmadan araştırmanızda kullanabilirsiniz. İlginize teşekkür eder, çalışmalarında başarılar dilerim.

Prof. Dr. Yaşar Baykul

--- On Thu, 11/20/08, fatma demirtaş <fatmadmrts@hotmail.com> wrote:

From: fatma demirtaş <fatmadmrts@hotmail.com>

Subject: izin mektubu

To: yasarbaykul@yahoo.com

Date: Thursday, November 20, 2008, 11:37 AM

Sayın Prof Dr. Yaşar Baykul,

Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programaları ve Öğretimi bölümünde yüksek lisans yapmaktayım. "İşbirlikli Öğrenmenin Öğrenci Tutumlarına Etkisi" başlıklı bir tez hazırlamaktayım.

Sizin yapılandırmış olduğunuz, 1990 yılında ÖSYM tarafından yayımlanan "İlkokul Beşinci Sınıftan Lise ve Dengi Okulların Son Sınıflarına Kadar Matematik ve Fen Derslerine Karşı Tutumda Görülen Değişmeler ve Öğrenci Yerleştirme Sınavındaki Başarı ve Etkili Olduğu Düşünülen Bazı Faktörler" isimli çalışmanızda bulunan Fen Bilimleri ile İlgili Tutum Ölçeğini tezimde kullanmak üzere sizden izin talep etmekteyim.

Bilgilerinize saygılarımla arz ederim.

Fatma DEMİRTAŞ

EKLER LİSTESİ

- EK-1: Öğretmen Ve Öğrencilerin Fen Ve Teknoloji Dersine İlişkin Tutumlarını Ölçmeye Yönelik Görüşme Soruları
- EK-2: Kişisel Bilgi Formu / Fen Ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği
- EK-3: 5. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi Sınav Soruları
- EK-4: Birleştirme I Tekniği İle Öğrenmeye Hazırlık Çalışmaları
- EK-5: Öğrencileri Gruplara Atama Yaprağı
- EK-6: Grupla Çalışma Rehberi
- EK-7: Çalışma Yaprağı I / Güneş, Dünya Ve Ay'ın Şekilleri
- EK-8: Çalışma Yaprağı II / Dünya'nın Şekli Ve Sonuçları
- EK-9: Çalışma Yaprağı III / Ayın Hareketleri Ve Sonuçları
- EK-10: 2007 – 2008 Eğitim / Öğretim Yılı 5. Sınıf Fen Ve Teknoloji Programına Göre Hazırlanmış Ders Planı Örneği
- EK-11: Deney Grubundaki Öğrencilerin Görüşme Sorularına Verdiği Yanıtlar
- EK-12: Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Görüşme Sorularına Verdiği Yanıtlar
- EK-13: Deney ve Kontrol Grubu Öğretmenlerinin Görüşme Sorularına Verdiği Yanıtlar
- EK-14: Deney Ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ünite Sınavından Aldığı Puanlar
- EK-15: İşbirlikli Öğrenme Yöntemi Birleştirme I Tekniğine Göre Hazırlanan Ders Planı Örneği
- EK-16: Fen Bilimleri Tutum Ölçeği Kullanma İzni
- EK-17: Araştırma İzni

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Fatma DEMİRTAŞ
Sürekli Adresi : Atatürk mah. Kaleburnu Loj. Piyale Paşa Apt.
Daire:3 Foça / İZMİR
Doğum Yeri ve Yılı : Çankırı - 1981
Yabancı Dili : İngilizce
İlköğretim : Ankara Salih Alptekin İlköğretim Okulu -1992
Ortaöğretim : Ankara Ayrancı Lisesi - 1998
Lisans : Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi-2003
Çalışma Hayatı : Yeşilova İlkokulu Ağrı / Eleşkirt 2003 – 2004
Yeşilova İlkokulu Ağrı / Eleşkirt 2004 – 2005
Seben İlköğretim Okulu Bolu / Seben 2004 – 2005
Samat İlköğretim Okulu Bolu / Gerede 2005 – 2006
Samat İlköğretim Okulu Bolu / Gerede 2006 – 2007
Yenifoça Reha Midilli İ.Ö. Okulu İzmir / Foça 2007–2008
Bağarası Cemil Midilli İ.Ö. Okulu İzmir /Foça 2008 –

T.C.
İZMİR VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.4.35.00.03.1/ 37868
Konu : Fatma DEMİRTAŞ'ın Araştırma İzni

28 Mayıs 2008

ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİNE
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü

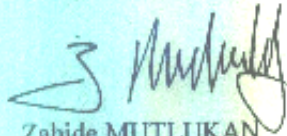
Gökçöy-Bow

- İlgi : a) 28/02/2007 tarihli ve B.08.4.EGD.0.33.03.311-311/1084 sayılı Makam Onayı.
b) Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğünün 09/05/2008 tarihli ve 314 sayılı yazısı.
c) 27/05/2008 tarihli ve 37511 sayılı Valilik Onayı.

Üniversiteniz Eğitim Programları ve Öğretimi Bilim Dalı yüksek lisans programı öğrencisi Fatma DEMİRTAŞ'ın "İşbirlikli Öğrenmenin Öğrenci Tutumlarına Etkisi" konulu tez çalışması için hazırlanan ölçeği Foça İlçesi Reha Midilli İlköğretim Okulu'nda uygulaması ilgi (c) Valilik Onayı ile uygun görülmüştür.

Araştırmacı tarafından yapılan araştırmanın tamamlanmasından itibaren en geç iki hafta içinde, ilgi (a) Makam Onayı ile yürürlüğe giren Yönerge kapsamında "Araştırmanın Teslimine İlişkin Taahhütname Tutanağı" doldurularak araştırmanın iki örneğinin CD'ye kayıtlı olarak Müdürlüğümüze gönderilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.


Zahide MUTLUKAN
Müdür a.
Şube Müdürü

EKLER:

- 1-Valilik Onayı (1 sayfa)
- 2-Araştırma Değerlendirme Formu (1 sayfa)
- 3-Onaylı Anket (2 sayfa)
- 4-Araştırma Tamamlandıktan Sonra, Araştırmanın Teslimine İlişkin Taahhütname Tutanağı (1 sayfa)



İZMİR AR-GE
Tel : (0232) 483 89 11
Fax : (0232) 489 30 68
http://www.izmiregme.gov.tr

DANIŞMA
444 0 632

EĞİTİM
%100

EĞİTİMDE RUFORUM
Bütün aydınlar
gelecektir

EĞİTİMDE RUFORUM
Bütün aydınlar
gelecektir

