

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI**

**İLKÖĞRETİM FEN BİLGİSİ DERSİ MADDENİN İÇ YAPISINA
YOLCULUK ÜNİTESİNDE, İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME YÖNTEMİNİN
ÖĞRENCİ BAŞARISINA, BİLGİLERİN KALICILIĞINA VE DERSE KARŞI
TUTUMLARINA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**HAZIRLAYAN
SERAP DEMİRAL**

**TEZ DANIŞMANI
Yrd.Doç.Dr. Mustafa SARIKAYA**

ANKARA-2007

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼'ne

Serap DEMİRAL'a ait " İLKÖĞRETİM FEN BİLGİSİ DERSİ
MADDENİN İÇ YAPISINA YOLCULUK ÜNİTESİNDE, İŞBİRLİKLİ
ÖĞRENME YÖNTEMİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA, BİLGİLERİN
KALICILIĞINA VE DERSE KARŞI TUTUMLARINA ETKİSİ " adlı çalışma
j¼rimiz tarafından fen bilgisi eğitimi bilim dalında Y¼KSEK LİSANS TEZİ olarak
kabul edilmiştir.

Başkan:

Danışman:

¼ye:

Bu tez Gazi Üniwersitesi Eğitim Bilimleri tez yazımı kurallarına göre yazılmıştır.

ÖZET

İLKÖĞRETİM FEN BİLGİSİ DERSİ MADDENİN İÇ YAPISINA YOLCULUK ÜNİTESİNDE, İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME YÖNTEMİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA, BİLGİLERİN KALICILIĞINA VE DERSE KARŞI TUTUMLARINA ETKİSİ

Bu çalışmada İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Birlikte Öğrenelim Tekniği kullanılarak bu tekniğin 7.sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersi başarılarına, bilgilerinin kalıcılığına ve derse karşı tutumlarına etkisi araştırılmıştır. Bu araştırmanın amacı doğrultusunda Kastamonu ili, Cide ilçesi, Yatılı İlköğretim Bölge Okulu 7. sınıf öğrencilerinden 7A sınıfı kontrol grubu, 7B sınıfı ise deney grubu olarak tespit edilmiştir. Örneklem grubunu oluşturan toplam öğrenci sayısı 39'dur.

Araştırma ilköğretim 7.sınıf "Maddenin İç Yapısına Yolculuk" ünitesi üzerinde yapılmıştır. Araştırmaya başlamadan önce her iki gruba da öğrencilerin ön bilgilerinin değerlendirilmesi amacı ile ön bilgi testi, bilimsel başarı testi ve tutum ölçeği uygulanmıştır. Kontrol grubunda dersler Geleneksel Öğretim Yöntemi ile işlenirken; deney grubunda dersler İşbirlikli Öğrenme Yöntemi ile işlenmiştir. Araştırmanın sonunda hem deney grubuna hem de kontrol grubuna sontest olarak bilimsel başarı testi ve tutum ölçeği uygulanmıştır ve yapılan etkinliklerin başarıya ve tutuma etkisi değerlendirilmiştir. İşbirlikli Öğrenme Yöntemi'nin kalıcılığa etkisini değerlendirmek amacı ile her iki gruba 5 hafta sonra bilimsel başarı testi kalıcılık testi olarak uygulanmıştır.

Araştırmada elde edilen sonuçlara göre İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan grup ile Geleneksel Öğrenme Yöntemi uygulanan grubun Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarında anlamlı bir fark olmamasına rağmen, İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan grubun Fen Bilgisi dersi başarısında daha etkili olduğu görülmüştür.

Araştırma sonunda çeşitli öneriler geliştirilmiştir. Yapılan çalışmanın bu alanda yapılacak diğer araştırmalara yardımcı olması beklenmektedir.

ABSTRACT

IN PRIMARY SCHOOL SCIENCE EDUCATION COURSE TOUR TO ELEMENT INSIDE STRUCTURE, COLLABORATIVE LEARNING METHOD'S EFFECT ON STUDENT SUCCESS, INFORMATION PERMANENCE AND THEIR ATTITUDE TOWARD COURSE

In this study, by using Collaborative Learning Method's Together Learning Technique, this technique's effect on seventh class students success of Science Education, information permanence and attitude toward course has been searched. For the purposes set out in this search, 7A class as control group 7B class as experiment group has been established from students seventh class Kastamonu town, Cide township, Boarding Primary Education Region School.

Research has been made on Primary School seventh class "Tour Of Element Inside Structure" Unit. Before starting the research, for the evaluation of student's advance information; advance information test, scientific information test and attitude scale has been applied. While courses in Control Group has been performed with Traditional Learning Method; courses in Experiment Group has been performed with Collaborative Learning Method. At the end of the research, scientific information test and attitude scale has been applied to either experiment group and control group as a last test and acting activities' effect to the success and attitude has been evaluated. For the evaluation of Collaborative Learning Method's effect to the permanence, scientific success test has been applied as permanence tests both groups after 5 weeks.

According to the results of research, despite there is no meaningful difference the attitude toward Science Education course between the group which has been applied Collaborative Learning Method and the group which has been applied Traditional Learning Method; it was seen that the group which has been applied

Collaborative Learning Method is more effective in success of Science Education course.

At the end of the research, different offers has been enhanced. It is waited that acting study will be assistant for the other researches in this field.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ONAY	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar VE ŞEKİLLER LİSTESİ	viii
KISALTMALAR VE SEMBOLLER	xi
ÖNSÖZ	xii
BÖLÜM 1	
GİRİŞ	1
1. Problem Durumu	3
1.1 Fen Öğretimi	5
1.2 Öğrenme ve Öğretme	8
1.3 Fen Eğitiminde Öğretmen	12
1.3.1 Fen Dersi İçin Öğretmende Bulunması Gereken Nitelikler	12
1.3.2 Fen Bilgisi Dersinde Öğretmenin Karşılaştığı Sorunlar	15
1.4 İlköğretimde Fen Bilgisi Dersinin Amaçları	15
1.5 İşbirlikli Öğrenme Yöntemi	18
1.5.1 İşbirlikli Öğrenme Nedir?	21
1.5.2 İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Faydaları	23
1.5.3 İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Sınırlılıkları	25
1.5.4 İşbirlikli Öğrenme Yönteminin İlkeleri	27
1.5.5 İşbirlikli Öğrenme Teknikleri	32
1.5.5.1 Birlikte Öğrenme	32
1.5.5.2 Takım-Oyun-Turnuva	33
1.5.5.3 Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri	34

1.5.5.4 Birleştirme-1	34
1.5.5.5 Birleştirme-2	35
1.5.5.6 Birlikte Sorulmuş Birlikte Öğrenelim	35
1.5.5.7 Birleştirilmiş İşbirlikli Okuma ve Kompozisyon	36
1.5.5.8 Akademik Çelişki	37
1.5.5.9 Takım Destekli Bireyselleştirme	39
1.5.6 İşbirliğine Dayalı Öğretme Sürecinde Öğretmenin Görevleri	39
1.5.7 İşbirlikli Öğrenme ve Fen Bilgisi	42
1.5.8 İşbirlikli Öğrenme ve Geleneksel Öğrenme Grupları Arasındaki Farklılıklar	44
1.5.9 İşbirlikli Öğrenme Konusunda Yapılan Araştırmalar	47
1.6 Araştırmanın Önemi ve Amacı	54
1.7 Hipotezler	55
1.8 Varsayımlar	56
1.9 Kapsam ve Sınırlılıklar	56
1.10 Tanımlar	57

BÖLÜM 2

YÖNTEM	59
2.1 Araştırma Modeli	59
2.1.1 Deney Grubundaki Uygulamalar	59
2.1.2 Kontrol Grubundaki Uygulamalar	63
2.2 Araştırma Evren ve Örneklemi	64
2.3 Veri Toplama Tekniği	65
2.3.1 Ön Bilgi Testi (ÖBT)	65
2.3.2 Bilimsel Başarı Testi (BBT)	66
2.3.3 Tutum Ölçeği (TÖ)	66
2.4 Verilerin Çözümlemesi	66

BÖLÜM 3

BULGULAR VE YORUM	68
3.1 Kişisel Bilgiler	68
3.2 Birinci Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum	68
3.3 İkinci Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum	69
3.4 Üçüncü Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum	70
3.5 Dördüncü Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum	71
3.6 Beşinci Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum	73
3.7 Altıncı Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum	75
3.8 Yedinci Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum	76
3.9 Sekizinci Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum	78

BÖLÜM 4

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	81
4.1 Sonuç ve Tartışma	81
4.2 Öneriler	82

KAYNAKÇA	85
--------------------------	-----------

EKLER	91
EK-1: Bilimsel Başarı Testi	92
EK-2: Ön Bilgi Testi	97
EK-3: Tutum ve Algılama Anketi	102
EK-4: İşbirlikli Öğrenme Grupları	104
EK-5: Görev Kartları	105
EK-6: Çalışma Yaprağı -1-	106
EK-7: Çalışma Yaprağı -2-	107
EK-8: Çalışma Yaprağı -3-	108
EK-9: Kavram Haritası -1-	109
EK-10: Kavram Haritası -2-	110
EK-11: İşbirlikli Öğrenme Yöntemi Uygulanan Gruba Ait Resimler	111
EK-12: Çalışma İzin Onayı	115

TABLOLAR LİSTESİ

	SAYFA NO
Tablo 2.1: Örneklemeye Giren Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı	64
Tablo 2.2: Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyete Göre Frekans ve Yüzde Dağılımları	65
Tablo 3.1: Araştırma Örneklem Gruplarının Cinsiyet Özelliklerine Göre Dağılımları	68
Tablo 3.2: Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Bilgi Testi Puanlarına Göre Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve t – testi Sonuçları	69
Tablo 3.3: Deney ve Kontrol Gruplarının Bilimsel Başarı Öntest Puanlarına Göre Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve t – testi Sonuçları	70
Tablo 3.4: Deney ve Kontrol Gruplarının Tutum Ölçeği Öntest Puanlarına Göre Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve t – testi Sonuçları	71
Tablo 3.5: Deney ve Kontrol Gruplarının Bilimsel Başarı Öntest, Sontest ve Düzeltilmiş Sontest Puanları	72
Tablo 3.6: Düzeltilmiş Bilimsel Başarı Sontest Puanlarının Gruba Göre ANCOVA Sonuçları.....	72
Tablo 3.7: Deney ve Kontrol Gruplarının Tutum Ölçeği Öntest, Sontest ve Düzeltilmiş Sontest Puanları	74

Tablo 3.8:	Düzeltilmiş Tutum Ölçeği Sontest Puanlarının Gruba Göre ANCOVA sonuçları	74
Tablo 3.9:	Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Testi Kalıcılık Puanlarına Göre Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve t – testi Sonuçları	76
Tablo 3.10:	Deney ve Kontrol Gruplarının Bilimsel Başarı Sontest Puanlarının Cinsiyetlerine göre One Way Anova Sonuçları	77
Tablo 3.11:	Öğrencilerin Bilimsel Başarı Sontest Puanlarının Cinsiyetlerine Göre ANOVA Sonuçları	77
Tablo 3.12:	Son Bilimsel Başarı Testinde Deney ve Kontrol Gruplarındaki Kız ve Erkek Öğrencilere Ait Çoklu Karşılaştırmalar	77
Tablo 3.13:	Deney ve Kontrol Gruplarının Tutum Ölçeği Sontest Puanlarının Cinsiyetlerine göre One Way Anova Sonuçları	78
Tablo 3.14:	Öğrencilerin Tutum Ölçeği Sontest Puanlarının Cinsiyetlerine Göre ANOVA Sonuçları	79
Tablo 3.15:	Son Tutum Ölçeği Testinde Deney ve Kontrol Gruplarındaki Kız ve Erkek Öğrencilere Ait Çoklu Karşılaştırmalar	79

ŞEKİLLER LİSTESİ

SAYFA NO

Şekil 1: Deney ve Kontrol Grubunun Bilimsel Başarı Testi Düzeltilmiş Sontest Puanları	73
Şekil 2: Deney ve Kontrol Grubunun Tutum Ölçeği Düzeltilmiş Sontest Puanları	75
Şekil 3: Deney ve kontrol grubundaki Kız ve Erkek Öğrencilere Ait Bilimsel Başarı Sontest Aritmetik Ortalamaları	78
Şekil 4: Deney ve Kontrol Grubundaki Kız ve Erkek Öğrencilere Ait Tutum Ölçeği Sontest Aritmetik Ortalamaları	80

KISALTMALAR VE SEMBOLLER

TOT	: Takım-Oyun-Turnuva Tekniği
ÖTBB	: Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri Tekniği
BİOK	: Birleştirilmiş İşbirlikli Okuma ve Kompozisyon
BBT	: Bilimsel Başarı Testi
ÖBT	: Ön Bilgi Testi
TÖ	: Tutum Ölçeği
α	: Güvenirlik Katsayısı
N	: Denek Sayısı
\bar{X}	: Aritmetik Ortalama
SS	: Standart Sapma
p	: Önem Değeri
sd	: Serbestlik Derecesi

ÖNSÖZ

İlköğretim düzeyindeki öğrenciler tarafından algılanmasında zorluk çekilen derslerden bir tanesi Fen Bilgisi dersidir. Öğrenciler Fen Bilgisi dersine karşı bir ön yargı taşımaktadır. Fen Bilgisi dersinin hayatın kendisi olduğu ve öğrenilen bilgilerin gerçek hayatta uygulamaya konulabileceği biz öğretmenler tarafından öğrencilere kavratılmalıdır.

Son yıllarda Fen Bilgisi dersinin öğretilmesinde çeşitli yöntem ve teknikler kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden bir tanesi de İşbirlikli Öğrenme Yöntemidir. Bu araştırmada İşbirlikli Öğrenme Yöntemi'nin uygulanmasının başarıya, Fen Bilgisi dersine karşı olan tutuma ve bilgilerin kalıcılığına etkisi incelenmiştir.

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmada, tezin başlangıcından bitimine kadar beni yönlendiren, engin bilgi ve tecrübeleriyle karşılaştığım tüm güçlükleri aşmamda bana yardımcı olan, özellikle verilerin değerlendirilmesi ve tablollaştırılması safhasında SPSS 10.0 programının tüm kolaylıklarından faydalanmamı sağlayarak yaptığım ve yapacağım tüm çalışmalarda esin kaynağım olan değerli hocam Sayın Yrd.Doç.Dr. Mustafa SARIKAYA'ya teşekkürlerimi sunmayı borç bilirim.

Ayrıca, verdikleri destekle bana çalışma hırısı aşıl原因, maddi ve manevi her zaman yanımda olan annem Safiye DEMİRAL'a, babam Nevruz DEMİRAL'a, ablam Damla DEMİRAL KAHRAMAN'a ve çevirilerinden dolayı ablam Gamze Yudum DEMİRAL'a teşekkürlerim sunarım.

Serap DEMİRAL

BÖLÜM I

GİRİŞ

Toplumların varlıklarını sürdürebilmeleri ve içinde buldukları çağın gereklerini yerine getirebilmeleri geçmişte olduğu gibi günümüzde de eğitimle gerçekleşmektedir.

Eğitim, kademeleriyle bir bütündür. Fakat eğitimin her kademesindeki öğrencilerin durumları ve her düzeydeki davranışları hesaba katılarak bilgi ve becerilerin kazandırılması gerekir.

Türkiye'nin 21. yüzyılda bilgiyi üreten, kullanabilen ve ihraç eden bilim toplumu haline gelebilmesi; üretken, kendine güvenen, bilimsel konulara meraklı ve beynini bu amaçla kullanabilen bireyler yetiştirmesine bağlıdır. Bu amaçla özellikle öğrenme alışkanlıklarının kazanıldığı ve kalıcı hale geldiği ilköğretim yıllarının etkili bir biçimde değerlendirilmesi gerekmektedir.

Günümüzde bilim ve dolayısıyla teknoloji gün geçtikçe ilerlemekte, var olan bilginin ve teknolojik ürünlerin yerine yenileri gelmektedir. Bilim ve teknolojide yaşanan bu değişim öğretim yöntem ve tekniklerini de değiştirmektedir. Bir yerde geleneksel (pasif) öğretim modellerinin yerine, çağdaş öğretim modelleri geliştirilmektedir. Bilgi toplumu insanından girişimci, yaratıcı, esnek, bilgiye ulaşma yollarını bilen, bilgi teknolojilerini tanıyıp kullanabilen, bildikleri ile öğrenme yaşantılarının arasından doğrusal ilişkiler kurarak yeni bilgiler üretebilen, sorumlulukların farkında, kendini sürekli geliştirme gücüne ve yeterliliğine sahip, takım ruhu kazanmış olması beklenmektedir (Uluğ, 1999:47).

Fen; doğal çevreyi incelemeye yönelik bir süreç ve bu sürecin ürünü olan organize bilgilerden kurulu bilgiler bütünüdür. Fen bilimlerinin içerdiği bilimsel bilgiler insanın, yeryüzüne geliştinden bu güne kadar, ihtiyaçlarını gidermek için

doğal çevresiyle etkileşmesi sırasında elde ettiği bilgiler arasından süzülmüş, düzene konularak biriktirilmiş, yüzyıllar boyunca kuşaktan kuşağa aktarılıp denenmiş ve güvenilir olduğu kanıtlanmış dayanıklı bilgilerdir. Bunlar, insanın kendisini ve çevresini daha iyi araştırıp anlamasını kolaylaştıran, fen alanında yeni bilgiler elde etme girişimleri için temel bilgilerdir (Çilenti, 1985:32).

Bireyin amaçlı ve planlı bilgilerle ilk kez karşılaştığı ilköğretim yıllarında, fen bilgisi dersi, öğrencinin doğal dünyayı daha anlamlı bir şekilde yorumlaması, neden-sonuç ilişkileriyle muhakeme yeteneğinin gelişmesi, bilimi ve bilim adamlarını sevmeye ve örnek alma yönünde fen bilgisine yönelik tutumlar geliştirmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Fen eğitiminde, bilgiyi aktarmak için kullanılan yöntemlerin sağlıklı bir şekilde uygulanması ya da bilimsel açıdan yüksek düzeyde getirisi olan araştırmalarla kanıtlanmış öğrenme yöntemlerinin kullanılması gerekmektedir.

Öğretim yöntemleri geleneksel ve çağdaş olarak iki grupta toplanmıştır. Geleneksel öğretim yöntemi dersin akışına, öğrencilerin nasıl yönlendirileceğine ve değerlendirmenin nasıl yapılacağına öğretmenin karar verdiği yani öğretmen merkezli bir yöntemdir. Bu yöntemde öğretmen bilen ve bildiğini aktaran, öğrenci ise dinlediği için öğrendiği sanılan, öğretmenin anlattıklarını hatırladığı için anladığı farz edilen kişi durumundadır. Çağdaş öğretim yöntemleri ise, öğrenciyi merkez alan, onu kendi gayretleriyle öğrenmeye götüren yöntemlerdir. Araştırma, buluş, problem çözme gibi kavramlarla adlandırılan bu yöntemlerde öğrenci kendi gayretleriyle bilmediklerini öğrenmeye merak ettiği sorulara yanıt bulmaya çalışan kişidir. Öğretmen ise öğrenciye rehberlik eden kişidir.

Bilgi ve teknoloji çağının yakalanması, çağa uyum sağlamış ve her şeyden önce istenilen ölçütlerde bireyler yetiştirilmesi fen öğretiminde farklı öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılmasını zorunlu kılmaktadır.

İşbirlikli öğrenme yönteminin önemi günümüzde giderek artmaktadır. Çünkü işbirlikli öğrenme yönteminde farklı köken, özellik ve seviyedeki öğrencilerin bir araya gelmesiyle ortak hedefler doğrultusunda çalışan gruplar oluşturulmaktadır.

Yapılan bu araştırmada, fen bilgisi dersinin öğrencilere sevdirmesi, öğrencilerin aktif olarak öğrenme ortamında yer almasını sağlayan ve onlarda ortak bir amaç doğrultusunda yardımlaşma duygusunu geliştiren işbirlikli öğrenme yönteminin başarıya, bilgilerin kalıcılığına ve öğrencilerin derse karşı tutumlarına etkisi araştırılmıştır.

1. Problem Durumu

Öğrenme-öğretme sürecinde öğrencinin derse etkin katılımını sağlayan yöntem ve tekniklere yer verildiğinde öğrenciler daha iyi ve hızlı öğrenmekte, hatırlamakta ve yaptığı işten zevk almaktadır. Günümüzde öğrencinin derse etkin olarak katılımını sağlayan çok sayıda çağdaş yöntem ve teknik bulunmaktadır. İşbirlikli öğrenme de öğrencinin derse etkin katılımına olanak veren bu tekniklerden biridir.

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 öğretemez. 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, çağdaş öğretim modellerinin kullanılması, öğrencileri daha da başarılı konuma getirecektir.

Bilim çağının yaşandığı günümüzde eğitim sistemimizde temel amaç, öğrencilerimize mevcut bilgileri aktarmaktan çok bilgiye ulaşma becerilerini kazandırmak olmalıdır. Bu ise, üst düzey zihinsel süreç becerileriyle olur. Başka bir deyişle ezberden çok, kavrayarak öğrenme, karşılaşılan yeni durumlarla ilgili

problemleri çözebilme ve bilimsel yöntem süreç becerilerini gerektirir. Bu özelliklerin kazandırıldığı derslerin başında fen dersleri gelir. Bu derslerde bireylerin içinde yaşadıkları çevreyi ve evreni bilimsel yönden ele alıp incelemeleri amaçlanır. Onların hayata kolay uyum sağlamaları, içinde buldukları çevreyi çok iyi gözlemlmelerine ve mümkün olduğunca olaylar arasında neden-sonuç ilişkilerini kurarak sonuç elde etme yollarını öğrenmelerine bağlıdır. Bu bakımdan öğrenciler fen derslerinde, çevrelerini bilimsel metotlarla inceleyerek olay ve durumlar karşısında objektif düşünme ve doğru kararlar verme alışkanlığını kazanmalıdırlar. Bu da onların çevresine, ailesine ve kendilerine yararlı olmalarını sağlar (Kaptan, Korkmaz, 2001:1).

Sağlıklı, mutlu bir yaşam sürdürebilmek için, insanın fen olaylarına ilişkin süreç ve ürünlerle dolu bir çevrede uyum içinde bulunması gerekir. Birey, bunu ancak iyi bir fen eğitimi ile gerçekleştirebilir. Fen derslerinde okutulan konular, genel anlamda evimizde, sokakta, yakın ve uzak çevremizde hemen her gün karşılaştığımız olaylardır. Bu olayların nedenleri ve sonuçları arasındaki ilişkiler ve bu ilişkilerden en verimli şekilde yararlanma yolları, fen derslerinin konularını oluşturmaktır.

İşbirlikli öğrenme uygulamaları çocuklara birbirine destek verme, paylaşma, kendi öğrenme durumu hakkında karar verebilme, bağımsız hareket edebilme, bilişsel yeteneklerini kullanabilme ve öğrenmesini yönlendirme için arkadaşlarıyla etkileşimde bulunma fırsatı vermektedir. Bu etkileşim, sınıf atmosferini ve arkadaşlık ilişkilerini olumlu yönde etkileyerek başarıyı ve öğrenme güdüsünü artırmaktadır. Bir grup çalışmasının işbirlikli öğrenme olabilmesi için gruptaki öğrencilerden beklenen, hem kendilerinin hem de diğerlerinin öğrenmesini en üst düzeye çıkarmaya çalışmalarıdır. Bir başka deyişle, işbirlikli öğrenme öyle düzenlenir ki, gruptaki her üye gruptaki diğer üyeler başarmadan kendisinin de başaramayacağını bilir ve bu nedenle diğer arkadaşlarının öğrenmesine yardımcı olur.

Bu çalışmada, "İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Birlikte Öğrenelim Tekniğinin Fen Bilgisi Dersi Maddenin İç Yapısına Yolculuk Ünitesinin Öğretilmesinde

Öğrencilerin Başarısına, Derse Karşı Tutumlarına ve Bilgilerinin Kalıcılığına Etkisi Var mıdır?" sorusu problem cümlesini teşkil etmektedir.

1.1 Fen Öğretimi

Bir ülkenin kalkınmışlık düzeyi eğitim ile ölçülür. Eğitim bireyde istendik davranış oluşturma sürecidir. Ülkelerin kalkınması için gerekli olan yetişmiş insan gücü eğitimle kazandırılan istendik davranışlar sonucunda meydana gelmektedir. Eğitimin niteliğinin arttırılmasında ise o ülkenin eğitim politikası önemli rol oynar. Nitekim çağa ayak uydurabilen, çağın getirdiği yenilikleri bünyesine yansıtabilen, hedeflerini geleceği düşünerek planlayan ve bu yönde yatırımlar yapan ülkelerin eğitim politikaları kalkınmada zemin hazırlayan etkenlerdir.

Fidan (1996)'a göre eğitim süreci sıralı olarak 3 aşamada gerçekleşir:

1. Hedef
2. Öğrenme ve Öğretme Etkinlikleri
3. Değerlendirmedir (Aktaran: Taşdemir, 2004:2).

Fen; doğal çevreyi incelemeye yönelik bir süreç ve bu sürecin ürünü olan organize bilgilerden kurulu bilgilerin bütünüdür. Fen bilimlerinin içerdiği bilimsel bilgiler insanın, yeryüzüne gelişinden bugüne kadar, ihtiyaçlarını gidermek için doğal çevresiyle etkileşmesi sırasında elde ettiği bilgiler arasından süzölmüş, düzene konularak biriktirilmiş, yüzyıllar boyunca kuşaktan kuşağa aktarılıp denenmiş ve güvenilir olduğu kanıtlanmış dayanaklı bilgilerdir. Bunlar, insanın kendisini ve çevresini daha iyi araştırıp anlamasını kolaylaştıran, fen alanında yeni bilgiler elde etme girişimleri için temel bilgilerdir.

Çilenti (1985)'ye göre bu temel bilgiler aşağıdaki gibi gruplandırılabilir:

1. Olgusal önermeler
2. Kavramlar
3. Genellemeler

4. Yasalar
5. Hipotezler
6. Teoriler (Aktaran: Taşdemir, 2004:2).

Fen bilgisi dersinin en büyük özelliği deney ve gözleme dayanmasıdır. Bir gözlem sonucunda saptanmış olan gerçek, sözel olarak ifade edilirse o gerçeğin tanımı ortaya çıkar. Örneğin; bir demir parçasının ısıtılınca genişmesi bilimsel bir gerçektir. Bu gerçek istendiğinde herkes tarafından gözlenebilir. Bunu, demir ısıtılınca genişir, cümlesiyle anlatabiliriz. Bu anlatım olgusal bir önermedir; yani doğrudan doğruya gözlenen ve saptanan bir durumun anlatımıdır. Fen bilgisi olgusal olduğu için kanıtlanabilir.

Fen bilgisi öğretiminin 5 temel amacını Turgut ve diğerleri (1997) aşağıdaki gibi sıralamaktadırlar:

1- Bilimsel bilgileri bilme ve anlama: Öğrencilere bilgiler doğrudan aktarılmamalı, onlar bir bilim adamı gibi çalışıp bilimsel bilgileri kendileri bulmalı ve bunları anlamaya çalışmalıdır.

2- Araştırma ve keşfetme (Bilimsel Süreçler): Öğrenci karşılaştığı herhangi bir problem karşısında çözüm üretirken belirli kalıplaşmış hipotezler doğrultusunda değil de kendisi araştırarak gözlem ve deneyler yaparak, yeni bilimsel bilgileri keşfetmelidir. Öğrencinin öğrendiği bilgilerin kalıcı olabilmesi için yaparak yaşayarak öğrenmesi gerekir. Bu da öğrencinin kendisinin bilinmeyenler üzerinde araştırmalar yapmasını ve keşfetmesini gerektirmektedir.

3- Hayal etme ve oluşturma: Öğrenciler bilgi edinmek istedikleri konular üzerinde hipotezler kurabilmelidir. Bu hipotezler doğrultusunda inceleme, araştırmalar yapabilmeli, olasılıkları hayal edip, tahminlerde bulunabilmelidir. Böylece elde edilen verilerle yeni bir şeyler ortaya çıkarabilmelidir.

4- Duygulanma ve değer verme: Öğrencilerin öğrendikleri her yeni bilgi karşısında merak ve heyecanları daha fazla artacak, bu da onların öğrenme isteklerini pozitif yönde etkileyecektir. Fen bilgisinin her konusu hayatın bir parçası olduğu için

öğrenilen bilgiler öğrenciler için daha değerli olacaktır. Çünkü bu bilgiler sayesinde öğrencilerin kafasındaki birçok soru işareti ortadan kalkmış olacaktır.

5- Kullanma ve uygulama: Fen bilgisi öğretiminin en önemli amaçlarından birisi de öğrencilerin öğrendikleri bilimsel bilgileri günlük hayatta kullanmalarını sağlamaktır. Bunun sonucunda bireyler bu bilgileri yaşamlarında uygulayarak hayatlarını kolaylaştırmaktadırlar.

Bu amaçları gerçekleştirmek ve fen bilgisi derslerinin kalıcı bir şekilde anlaşılması bunların günlük hayatta uygulanabilmesi için öğrenci yaparak yaşayarak öğrenmeli ve yeni bilgileri günlük hayattaki bilgilerinin üstüne yapılandırmalıdır.

Akgün'e göre fen bilgisi öğretiminin ilkeleri şunlardır:

Dünya meydana geldiği andan bu yana doğada bir takım olaylar meydana gelmekte ve insanlar bu olayların nasıl, neden ve ne zaman meydana geldiğini merak etmektedirler ve bu olayları anlama gayreti içerisindeyler. Bu sebepten fen bilgisi öğretimi bireylerin yaşantılarında önemli bir yer teşkil etmektedir. Fen bilgisi öğretim yöntemlerinin amaç ve ilkelerini genel olarak şu şekilde sıralamak mümkündür:

1. Fen bilgisi öğretimindeki gelişme ve eğilimler konusunda bilgi ve görüş kazandırılması,
2. Fen bilgisi programının amaç, kapsam, yöntem ve araç yönünden incelenmesini sağlamak,
3. Fen bilgisi programında yer alan konuların sınıflara göre dağılımının incelenmesi,
4. Fen bilgisi faaliyetlerini planlama, yürütme ve değerlendirme konularında bilgi ve beceriler kazandırma,

5. Fen bilgisi etkinliklerinde araç ve gereçlerin kullanılması ve basitlerinin yapılmasına ilişkin bilgi ve becerilerin kazandırılmasıdır. (Akgün, 2001:3-4)

Fen bilgisi öğretimin amaçlarına bakıldığı zaman bireylerin doğayı ve yaşadıkları çevreyi tanıma etkinlikleri önem kazanmaktadır. Bireyin çevresini tanıması ve çevresinde meydana gelen olayları anlayıp, yorumlayabilmesi için, öğrenilecek bilgilerin zihinde yapılaşdırılması ve bireye özgü çıkarımlar olması gerekmektedir. Doğada meydana gelen olaylardan çıkarım sağlamak için ise bireylerin doğa ile etkileşerek ve doğadaki olayları gözleyerek, deney yaparak bilgileri edinmeleri gerekir. Buda öğretim ortamlarında yapısalcı yaklaşımın kullanılması gereğini ortaya çıkarmaktadır.

Fen öğretimindeki öğrenme yaşantıları ile öğrenciler bağımsız, kendisini yöneten insanlar olarak yetişirler. Öğrencileri problemleri tanıma, çözüm için plan yapma, veri toplama, karar verme, bu kararlara göre harekete geçme ve nihayet ürünleri değerlendirme becerileri ile donatmak, fen öğretimiyle mümkün olmaktadır. Fen öğretimi ile öğrenciler, gelecekte pek çok iş için gerekli olacak problem çözme, yaratıcılık, analiz ve sentez yapabilme, eleştirel düşünme ile elde edilen bilgiyi güncel sorunlara uygulayabilme gücü kazanabileceklerdir (Fidan ve Baykul, 1993:32-33).

1.2 Öğrenme ve Öğretme

İnsan hayatı boyunca durmadan bir şeyler öğrenmektedir. Hayatta öğrenilen bilgiler ışığında daha kolay varlığımızı sürdürmekteyiz. Canlının yaşamını sürdürmesi büyük ölçüde çevresindeki değişmelere başarılı olarak uyum sağlama yeteneğine bağlıdır. Etkin uyum sağlama ise öğrenme ile mümkündür.

Öğrenme sadece akademik nitelikte kurgulanmış bir konunun, ilgili yaşantılar yoluyla edinilmesi gibi dar kapsamlı bir etkinlik değildir. Belli bir dili konuşmayı öğrenmek, alışkanlıklar ve tutumlar edinmek, hatta tüm kişilik özelliklerini kazanmak öğrenmenin ürünleridir. Aynı şekilde rollerin benimsenmesi, akıl yürütme

stratejilerinin kazanılması gibi pek çok kavram da öğrenme ile ilişkilidir (Aydın, 2000:25).

İnsanlar yaşamları boyunca, çevre ile etkileşimleri sonucu bilgi, beceri, tutum ve değerler kazanırlar. Öğrenmenin temelini bu yaşantılar oluşturur. Bundan dolayı öğrenme, kişilerde oluşan kalıcı değişimler olarak tanımlanabilir (Özden, 1998:20). Kişinin çevreyle etkileşimi, onun sürekli olarak çevresinden bir şeyler alıp vermesi demektir. Birey, çevresinden sürekli olarak kendisine ulaşan verileri değerlendirir ve bunun sonucu olarak düşünsel, duyuşsal veya davranışsal tepkilerde bulunur.

Öğrenmenin üç önemli özelliği bulunmaktadır:

1. Bireyin davranışlarında bir değişikliğin bulunması,
2. Bu değişikliğin olgunlaşma, büyüme, uyku, yorgunluk vb. etkenlerin etkisi ile değil de yaşantı sonucu meydana gelmesi,
3. Bu değişikliğin geçici değil en azından belli bir süre kalıcı olmasıdır (Açıkgöz, 1998:8).

Bu şekliyle bakıldığında öğrenme dinamik bir süreçtir. İnsan yaşadığı süre boyunca sürekli bir şeyler öğrenir. Diğer taraftan, öğrenme bireyde farklılaşma yaratır. Bu farklılaşma insanın davranış ve tavırlarını, belki de kişiliğini bile değiştiren bir farklılaşmadır. Yeni öğrenmeler ile kişinin kapasitesi gelişir, önceden yapamadığı bir şeyi yapabilir hale gelir, başka bir deyişle öğrenme sonucunda birey, içinde bulunduğu evrene yeni bir anlam yükler ve konumunu yeniden tanımlar.

Öğrenmeye ilişkin tanımlara bakıldığında bazı ortak özellikler bulunduğu görülecektir. Bu özelliklerden en belirgin olanı ise, öğrenme sonucu davranışta meydana gelecek değişimin yaşantı ürünü olmasıdır. Yaşantı ise bireyin çevresiyle olan etkileşimleri sonucunda oluşur. Bireyin çevre ile etkileşimleri, kalıplar halinde, katı kurallara bağlı olarak yapılan bir alış-veriş ilişkisi şeklinde olmaktan çok,

etkilenen ve etkileyen, esnek ve dinamik etkileşimler biçiminde meydana gelir. Bu etkileşimler bireyin öğrenme sürecinde etkin bir yer tutmakla birlikte, öznel farklılıklar gösterirler. Bireyler ortak bir çevreyi paylaşmaları durumunda bile, olgu ve olayları içselleştirerek yaşantılar haline dönüştürürlerken, farklı yöntemler izlerler. Bu yöntemler, öğrenme sürecinin niteliğini ve bireyin öğrenmeye yaklaşımını belirleyen öğrenme biçimleridir.

Öğretme, öğrenme işinin sağlanmasıdır. Öğretme işi kişi veya gruplar sayesinde olabileceği gibi görsel materyaller sonucunda da gerçekleşebilir. Formal olarak okul ortamında planlanan ve düzenli bir şekilde sunulan öğretme işine öğretim denir. Okullardaki öğretme ortamının sağlanmasında birçok faktör rol oynar. Okula gelen öğrenci müşteri gibi düşünüldüğünde müşteriye hoşnut etmek ve ihtiyaçlarını karşılamak önemlidir. Müşteri için bilgiyi ihtiyaç haline getirmek gerekir. Ancak bu sayede müşteri bilgiyi satın alacak ve kullanacaktır. Bilginin ihtiyaç haline getirilmesinde ise birçok yöntem ve teknikten yararlanılır (Taşdemir, 2004:6-7).

Bir incelemede izlenen yol anlamına gelen yöntem sözcüğü, Yunanca meta (doğru) ve odos (yol) sözcüklerinin birleştirilmesinden oluşan bir sözcüktür. Etimolojik anlamı ile, belli bir amaca erişmek için izlenen yol anlamına gelmektedir. Bu yol zihinsel bir yol olabileceği gibi eylemsel bir yol da olabilir (Armağan, 1983:21).

Yöntem, bilim, sanat ve teknik alanlarında herhangi bir amaca ulaşmak için izlenilmesi gereken yol demektir (Alicıgüzel, 1979:28).

Yöntem kavramı, bilinmeyen gerçekleri bulup meydana çıkartmak, bilinenleri başkalarına tanıttıp benimsetmek amacıyla fikirlerin, olanakların, araçların ve kaidelerin en iyi şekilde düzene konulması izlenen yol olarak da tanımlanmıştır (Kocaçınar, 1969:162).

Öğretim yönteminin diğer tüm alanlardan (öğrenci, sınıf ortamı, öğretmen, dersin özellikleri, dersin hedefleri vb) bağımsız, kendine yeterli, tek başına bir

bütünlük gibi düşünülmesi yanlış olur. Örneğin; bir kimse ulaşmak istediklerini (hedeflerini) bilmiyorsa, onu gerçekleştirecek bir yöntem belirleyemeyecektir; yani hedef ve yöntem birbirinden bağımsız değildir.

Öğretim yöntemi, eğitim durumları planlanırken belirlenmesi gereken önemli bir öğedir. Çünkü saptanan davranışlar ve hedefler öğrencilere öğretim yöntemi ile kazandırılmaktadır.

Öğretmen de ders sırasında öğrencilerine herhangi bir konuyu öğretebilmek veya herhangi bir davranışı kazandırabilmek için öğrenci özellikleri, öğrettiği konunun özelliği, zaman ve fiziksel imkanlar, grubun büyüklüğü ve bunun gibi çeşitli özellikleri dikkate alarak uygun öğretim yöntem ve teknikleri kullanmak durumundadır.

Etkin bir öğretim için öğretmenin sınıf atmosferinde tüm iletişime açık olması gerekmektedir. Öğretmen-öğretmen, öğretmen-öğrenci etkileşimi yanında öğrenci-öğrenci etkileşimine de olanak sağlamalıdır. Örneğin, grup tartışmaları, örnek olay incelemeleri, problem çözme ve işbirlikli öğrenme yöntemleri gibi yöntemleri uygulayan öğretmen, öğrencilerinin kendi aralarında konuşmalarına, birbirlerinden etkilenmelerine ve birbirlerinden bir şeyler öğrenmelerine yardımcı olmaktadır ki bu son derece gereklidir (Küçükahmet, 1989:38-39).

Öğretmenin bir yandan yöntemlerini seçerken etkileneceği faktörleri, diğer yandan seçtiği öğretim yöntemlerini en iyi biçimde uygulayabilmesi için dikkat etmesi gereken hususları bilerek, dersini değişik yöntemlerle işlemeye özen göstermesi gerekmektedir (Küçükahmet, 1989:39-41).

Demirel (1993:35), öğretim teknikleri ile ilgili sınıflandırmayı şu şekilde yapmıştır:

- Grupla Öğretim Teknikleri

- Beyin Fırtınası
- Gösteri
- Soru-Cevap
- Drama ve Rol Oynama
- Benzetim
- İkili ve Grup Çalışmaları
- Mikro Öğretim
- Eğitsel Oyunlar
- Bireysel Öğretim Teknikleri
- Bireyselleştirilmiş Öğretim
- Programlı Öğretim
- Bilgisayar Destekli Öğretim

1.3 Fen Eğitiminde Öğretmen

1.3.1 Fen Dersi İçin Öğretmende Bulunması Gereken Nitelikler

Çocukları Yönlendirmek için sınıfın samimi, olumlu ve dikkat çeken havasını kavrayabilmek bütün öğretmenlerin en temel özelliklerindedir. İyi bir öğretmen olabilmek için bilime karşı olumlu bir tavır almak, kabiliyetleri uygulamaya imkan

veren bir danışman olmak ve kolaylaştırıcı bir rol üstlenmek gerekir. Gelişen bir dünya içinde, toplum içinde doğup büyüyen ve fen dünyasına ilgisi ölçüncüye kadar süren insanlar için okulda verilen fen eğitimi yaşam boyu süren fen eğitiminin önemli bir bölümünü oluşturur. Bu bağlamda fen öğretimi niteliğinin sürekli geliştirilebilmesi öğretmen niteliğinin geliştirilmesiyle mümkün olur.

Fen Bilgisi öğretmenin etkili bir şekilde ders işleyerek öğrenciyi her şeyden önce derse karşı güdülemeyi başarması gerekir. Çağın ve şartların gerektirdiği tüm yöntem, teknik ve araç-gereçleri kullanarak öğrenciyi tüm duyu organlarıyla derse bağlaması gerekmektedir.

Etkili bir fen dersi için öğretmen:

* Öğrenmeyi teşvik eden ve sınıf içinde kişiler arası iyi ilişkiler geliştiren sıcak kişilik özelliklerine sahip olmalıdır.

* Yaratıcılık, farkında olma, sorunlara şevk ve gayretle karşılık verme yeteneklerine sahip olmalıdır.

* Fen bilimleri içeriğini açık seçik kavrar, ilkelerini anlar ve kullanabilir özellikte olmalıdır.

* Fen dersleri içeriğini öğrencilerin ilgi ve deneyimleri ile ilişkilendirme, proje çalışmalarını geliştirme ve teşvik etme yeteneğine sahip olmalıdır.

* Eğitim kuramlarını çeşitli öğrenme durumlarına uygulama ve toplumsal davranışları sınıf içi olaylarına uygulama yeteneklerine sahip olmalıdır.

* Mevcut öğretim uygulamaları üzerine fikir yürütür, uygulamaları değerlendirir. Çalışmaları bireylerin ve grupların ihtiyaçlarına uygun olarak düzenleyebilme yeteneklerine sahip olmalıdır.

* Çok çeşitli öğretim becerilerine sahiptir. Bu becerilerin çeşitli öğrenci gruplarına uygun olanlarını seçer, bunları bazen bir gruba bazen de aynı sınıfa birden fazla gruba uygulama yeteneğine sahip olmalıdır.

* Öğrencilere çeşitli materyaller sunabilme ve öğrencileri bu materyallerle etkileşime sokma yeteneğine sahip olmalıdır.

* Sınıf içi etkinliklerin anahtar özelliği olan öğrenilen bilgilerin öğrenci için anlamlı olmasını sağlamak üzere aktif öğrenmeyi destekleme yeteneğine sahip olmalıdır.

* Dersleri açık hedefler belirleyerek planlama ve konuları uygun bir sıraya koyma yeteneğine sahip olmalıdır.

* Öğrencilerin gelişimini teşhis etme, değerlendirmede uygun ölçümler ve kriterler kullanma yeteneğine sahip olmalıdır.

* Kalabalık sınıflarda bile küçük gruplarda öğrenme ve bireysel öğrenme durumları yaratma yeteneğine sahip olmalıdır.

* Öğrencilerin öğrenme hızlarındaki farklılıkları tanıma ve sınıf içi etkinlikleri bu farklılara göre düzenleme yeteneğine sahip olmalıdır.

* Dersleri kontrollü ve güvenlik içinde yürütebilme yeteneğine sahip olmalıdır.

* Öğrencileri sistemli bir şekilde inceleme ve araştırmaya yönlendirme yeteneğine sahip olmalıdır (Kaptan, Korkmaz, 2001:8).

1.3.2 Fen Bilgisi Dersinde Öğretmenin Karşılaştığı Sorunlar

Fen Bilgisi dersi; diğer derslere göre daha karmaşık ve içinde Fizik, Kimya, Biyoloji başta olmak üzere; Matematik ve Türkçeyi de barındırmaktadır. Bu sebeple öğrenciler üzerinde fen derslerine karşı anlaması zor olduğuna dair bir ön yargı vardır.

Fen Bilgisi öğretmenlerinin karşılaştığı en büyük sorunlardan bir tanesi çocuktaki bu ön yargıyı ortadan kaldırmaktır. Fen Bilgisi öğretmeni dersi o kadar hayatın içinden anlatmalı, kullandığı yöntem ve tekniklerle o kadar ilgili olmalıdır ki öğrenci merak duygusunun etkisi ile dersle ilgilenmelidir.

Fen Bilgisi dersinde laboratuvar yöntemi çok etkili bir yöntem olarak kullanılmaktadır. Ancak, bazı okullarda laboratuvar için ayrılmış bir yerin olmayışı öğretmeni deney yapmaktan alıkoymaktadır. Bu durumda, araç ve gereç kullanımı sınırlanmakta ve yeterince laboratuvar etkinlikleri yapılamamaktadır.

Tanrıseven, Kurt ve Gürdal'ın (1998) yaptıkları araştırmada öğretmenlerin karşılaştıkları diğer sorunlardan bir tanesinin Fen Bilgisi dersini verirken yöntem ve teknikleri bilmedikleri için kullanamamalarıdır. Özellikle Fen Bilgisi öğretimi için çok önemli olan, kavram haritası, bulmaca, demonstrasyon, anoloji, günlük hayatla ilişki kurma ve buluş gibi yöntemleri öğretmenlerin tam anlamıyla bilmediği için uygulamadığı ortaya çıkmıştır (Aktaran: Kurt, 2001:40).

1.4 İlköğretimde Fen Bilgisi Dersinin Amaçları

Bilim ve teknolojideki yeni bilgilerin ortaya çıkışındaki hız, buna bağlı olarak toplumsal ve ekonomik etkenlerin hızla değişimi, ilköğretimde fen bilgisi derslerinin temel içeriklerinin nasıl istekli ve etkili biçimde algılatılacağını, diğer bir deyişle, fen öğretiminde "nasıl öğrenileceğini öğrenme" yi ana amaç haline getirmiştir. Sınıfların amaçları, genel amaçlara ulaşabilmek için her sınıfı başarı ile bitiren öğrencilerden beklenenlerin neler olduğunu; sınıflardaki amaçlardan her biri o sınıfın amaçlarına

ulaşmada katkıda bulunacak konularla ilgili amaçları ve her amacın davranışları da o amaca ulaşabilmek için öğrencilerden göstermeleri beklenen faaliyetleri, daha doğrusu ürünleri ifade eder (YK DÜNYA BANKASI, 1996:13-16).

İlkretim Okulu Fen Bilgisi Programı'ndaki genel amaçlar, maddeler halinde şöyle verilmiştir:

1. Çevreyi tanıma, sevmeye, koruma, iyileştirme ve değişen evre şartlarına uyum sağlama bilinci kazanabilme. İnsanın evreye olan etkilerini kavrayabilme.
2. Öğrenciye kendi aklını kullanabilme yollarını gösterebilme.
3. Canlılığı ve canlılık olaylarını kavrayabilme.
4. Yapıcı, yaratıcı, eleştirci düşünme yeteneği kazanabilme ve geliştirebilme.
5. Bilimsel sonuçlara ulaşmada ve kanunları anlamada gözlem, inceleme, deney, araştırma yöntemlerinden yararlanabilme.
6. Araştırma, inceleme, gözlem ve deney sonuçlarını söz, yazı, resim, şekil ve grafiklerle gösterebilme, yorumlayabilme ve genelleyebilme.
7. Araç ve gereç kullanmanın önemini kavrayabilme, bunları kullanma, geliştirme yeteneği kazanabilme.
8. Edinilen bilgi ve becerileri günlük hayatında kullanabilme.
9. Planlı çalışmanın önemini kavrayabilme.
10. Bilim ve teknoloji arasındaki ilişkiyi kavrayabilme.

11. Bilim ve teknolojinin, toplumsal ilerlemedeki etki ve önemini kavrayabilme.
12. Fen bilimlerine ilgi duyabilme, yeni gelişmeleri izleyebilme, yeni gelişmelerin önemini kavrayabilme.
13. Sağlıklı yaşamının gerektirdiği bilgi, beceri ve alışkanlıkları kazanabilme.
14. Doğal kaynakları tanıma, koruma ve geliştirebilme.
15. Canlıların çeşitliliğini, özelliklerini, canlılık olaylarını birbirleriyle olan ilişkilerini, ekonomik yararlarını, onları korumayı, geliştirmeyi ve gerektiğinde onlardan korunmayı kavrayabilme.
16. Maddenin yapısını, özelliklerini, çeşitlerini, enerji ile olan ilişkilerini, kullanım alanlarını kavrayabilme.
17. Hareket, enerji, iş ve güç arasındaki ilişkileri, kullanım alanlarını kavrayabilme.
18. Işığın yayılmasını, yansımalarını, kırılmasını, ışık enerjisini ve optik araçlardan yararlanmayı kavrayabilme.
19. Ses ve yayılmasını, kullanım alanlarını ve algılanmasını kavrayabilme.
20. Elektrik yükü, elektrik akımı ve kullanım alanlarını kavrayabilme.
21. Evrendeki yerimizi kavrayabilme.
22. Genetik ve evrim bilgisine sahip olabilme.

Buna göre fen bilgisi derslerini alan öğrenciler günlük yaşamlarında karşılaştıkları –bu alanla ilgili- sorunları çözme yeterliliğine ulaşacak, diğer bir deyişle, hedeflenen davranışları kazanacaktır.

1.5 İşbirlikli Öğrenme Yöntemi

İşbirliği insanoğlunun yaşamının her kademesinde farkında olmadan kullandığı bir birlikte çalışma yöntemidir. İnsanoğlu yaratılışından bu yana günlük yaşamda karşılaşılan birçok problemin üstesinden gelmek için birlik olmuşlar ve bir amaç doğrultusunda çalışmışlardır. Nitekim, Türk köylüsünün imece terimi bu birliktelikten doğmuştur. Doktor ile hemşirenin, usta ile çırağın, müdür ile öğretmenin, amir ile memurun arasında etkileşim günlük yaşamda sıkça karşılaştığımız işbirliği ile çalışma yöntemidir. Birinin başarısı diğerlerinin başarısını da olumlu yönde etkiler. Doktor ile hemşire hastanın yaşaması için, usta ve çirak yapılan işin kaliteli ve kullanılabilir olması için, müdür ile öğretmen eğitimin kalitesinin artması ve eğitim faaliyetlerinin düzenli ve verimli gerçekleşmesi için çabalarlar. Her birinin ortak bir amacı vardır ve bu amaç doğrultusunda beraberce çalışırlar (Taşdemir, 2004:9).

Günümüz toplumlarında, bilimsel ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak, gerek grup içinde, gerekse gruplar arasında işbirliği giderek önem kazanmaya başlamıştır. Yine toplumlarda bireylerin birbirleriyle iletişimde bulunmaları ve sorumluluk alabilmeleri beklenir. Bu durum sınıf içinde olduğu gibi sınıf dışında da gösterilmelidir. Öğretmenlerin öğrencilere bu konuda yol göstermeleri yani rehberlikte bulunmaları gerekir.

Uygar toplumlarda, bilimsel ve teknolojik gelişmelere dayalı olarak, gruplar arası işbirliği giderek önem kazanmaya başlamıştır. Örneğin, bugün bir bilimci meslektaşlarıyla, teknik elemanlarla, öğrencileriyle etkili işbirliği yapmak zorundadır. İşbirliği olmaksızın geniş kapsamlı araştırma çabalarının yürütülmesi, giderek olanaksız duruma gelmektedir. Bu durum günümüzde birçok meslekler ve

diğer toplumsal ilişkiler için de geçerlidir. Bu bağlamda, işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımının, son yıllarda artan düzeyde önem kazanmaya başladığı görülmektedir.

Öğrencilerin derse aktif olarak katılımını sağlamakla onların öğrenme ve kavrama düzeyleri artırılabilir. Derse hem bireysel hem de grup halinde katılımı sağlayan yöntem ve tekniklerin içersinde işbirlikli öğrenme yöntemi de yer almaktadır. İşbirlikli öğrenme, John Dewey'in problem çözme yönteminin geliştirilmesiyle 1970'li yıllarda ortaya çıkmıştır. Bu yöntemde esas amaç, öğrenmeyi grup içinde etkin kılarak bireysel öğrenmeyi en üst düzeye çıkarmaktır. Öğrenciler işbirlikli öğrenmede birçok beceriyi ve bilgiyi birlikte çalışarak edinirler. Yarışmacı öğretim, bireysel öğretim ve işbirlikli öğrenme yaklaşımları öğretimde üç temel stratejiyi oluşturmaktadır. İşbirlikli öğrenmede, öğrenciler grupla birlikte, ortak bir amaç doğrultusunda çalıştıklarından, sorumlulukları ve sosyal becerileri gelişir, paylaşmayı öğrenirler. Fen'e karşı tutumları farklı öğrenciler arasında destekleyici etkileşimle, öğrenciden öğrenciye etkileşim sağlanır (Gürdal ve başk, 2002:73).

Rekabetçi, Bireyselci ve İşbirliğine Dayalı Sınıf Ortamlarının Karşılaştırılması

Rekabetçi Sınıf Ortamı	Bireyselci Sınıf Ortamı	İşbirliğine Dayalı Sınıf Ortamı
1-Öğrenciler, yalnız başlarına çalışırlar.	1-Öğrenciler, yalnız başlarına çalışırlar.	1-Öğrenciler, küçük ve heterojen gruplarda birlikte çalışırlar.
2-Öğrenciler, sınıf arkadaşlarından daha iyi olmak için çabalarlar.	2-Öğrenciler, sadece kendi başarıları için çabalarlar.	2-Öğrenciler, bütün grup üyelerinin başarıları için çabalarlar.
3-Öğrencilerde, “başkalarının yoksun olduğu şey, benim için faydalıdır” anlayışı hakimdir.	3-Öğrencilerde, “benim için faydalı olan şey, başkalarını etkilemez” anlayışı hakimdir.	3-Öğrencilerde, “benim için faydalı olan şey, başkaları içinde faydalıdır” anlayışı hakimdir.
4-Öğrenciler, kendi bireysel başarılarını ve başkalarının başarısızlıklarını kutlarlar.	4-Öğrenciler, sadece kendi başarılarını kutlarlar.	4-Öğrenciler, birliktelikten doğan başarıları kutlarlar.
5-Ödüller, sınırlı olarak algılanır.	5-Ödüller, sınırsız olarak algılanır.	5-Ödüller, sınırsız olarak algılanır.
6-Öğrenciler, normal dağılım eğrisi veya bağlı değerlendirme esas alınarak değerlendirirler.	6-Öğrenciler, kişisel performanslarının önceden belirlenmiş kriterlerle karşılaştırılarak veya mutlak değerlendirme esas alınarak değerlendirirler.	6-Öğrenciler, grup performanslarının önceden belirlenmiş kitlelerle karşılaştırılarak veya mutlak değer esas alınarak değerlendirirler.

(Saban, 2002:187)

Günümüzde Kanada, Japonya, Almanya, İngiltere, Avustralya, Norveç, Nijerya, İsrail, Hollanda gibi ülkelerde işbirlikli öğrenme ve araştırma uygulamaları oldukça hızlı sürmektedir. Türkiye için oldukça yeni bir konudur (Açıkgöz, 1992:3).

1.5.1 İşbirlikli Öğrenme Nedir?

İngilizce "Cooperative" sözcüğünün karşılığı olarak, Türkçe "Kubaşık" sözcüğü, Ertürk tarafından önerilmiştir. Ertürk, bu sözcüğün, özellikle Orta Anadolu'da yaygınca kullanışta olan kubaşmak mastarındaki "kubaş" kökünden türetildiğini belirtmektedir. Türk Dil Kurumu sözlüğünde (1988), kubaşmak eyleminin karşılığı olarak "imece ile iş yapmak, yardımlaşmak" anlamı yer almaktadır. Aynı sözlükte, imece sözcüğünün anlamı, "Birçok kimsenin toplanıp el birliğiyle bir kişinin veya bir topluluğun işini görmesi ve böylece işlerin sırasıyla bitirilmesi" olarak belirtilmiştir.

İşbirlikli öğrenme yaklaşımıyla ilgili şu tanımlar yapılmıştır:

Slavin (1990), akademik öğrenmedeki ve sosyal etkileşimdeki pozitif etkilerden dolayı işbirlikli öğrenmeye karşı duyulan ilginin gittikçe büyüdüğünü belirtmiştir. Slavin'e göre bu ilginin farklı sebepleri vardır. Bunlar:

1. İşbirlikli öğrenmede uygulanan grup etkileşiminin, dışlanan sınıf arkadaşlarının kabulünü sağlaması ve dışlanan kişilerin kendilerine karşı duyduğu saygıyı artırması,
2. Öğrencilerin işbirlikli öğrenme ile düşünmeyi, problem çözmeyi, bilgilerini sentezlemeyi ve becerilerini kullanmayı öğrenmesi,
3. İletişim sayesinde öğrencilerin sosyal becerilerini artırmasıdır.

Açıkgöz (1992:3)'e göre, öğrencilerin ortak bir amaç doğrultusunda küçük gruplar halinde birbirlerinin öğrenmesine yardım ederek çalışmasıdır.

Gömlüksiz (1993:34)'e göre, kubaşık öğrenmede (işbirlikli öğrenme) öğrencilerin güdülenme ve alıkoymayı artırma kendilerine ve diğer arkadaşlarına

ilişkin olumlu imaj geliştirmelerine yardımcı olma, problem çözme ve eleştirel düşünme gücünü pekiştirme ve işbirliğine dayalı toplumsal beceriler konusunda sınıf içinde kullanılan bir öğrenme yaklaşımıdır.

Sünbül (1995)'e göre; işbirliğine dayalı öğretim, bilişsel ve duyuşsal öğrenme ürünleri üzerinde olumlu yönde etkili, öğrencilerin akademik başarı, derse katılım, grup becerilerini sağlayıcı özelliklere sahiptir. Buna ek olarak kullanımı kolay, ekonomik, öğretmenin işini kolaylaştıran, diğer öğretim yöntem ve stratejileriyle birlikte kullanılabilir bir yöntem olarak tüm hedef-davranış düzeyleri, konu alanları ve öğrenci düzeyleri için uygun bir yöntemdir.

İşbirlikli öğrenme pek çok biçimde tanımlanabilir. Christison, işbirliğine dayalı öğrenmeyi; öğrencilerin küçük gruplar oluşturarak bir problemi çözmek ya da bir görevi yerine getirmek üzere ortak bir amaç uğruna birlikte çalışma yoluyla bir konuyu öğrenme yaklaşımı olarak tanımlanmıştır (Demirel, 1999:202).

Haller ve arkadaşlarına (2000) göre, işbirlikli öğrenmede en iyi öğrenme grup içerisindeki öğrencilerin birbirlerine etki ederek çalışmalarından kaynaklanmaktadır. Grup içerisinde çalışan öğrenciler birbirini etkileyen öğrenim için, genellikle hem grup içinde hem de sınıf dışında çalışmak için cesaretlendirilirler. Öğrenim değeri rekabet tarzından ziyade öğrenciler arasındaki birlikte çalışmaya ve işbirliğine dayanır. (Haller ve diğerleri, 2000:285).

Baykara (2000:11)'ya göre Bryant ve Bryant işbirlikli öğrenmeyi, "öğrencilerin sosyal uyumları ve akademik başarılarını geliştirmek için sınıf öğretmenleri tarafından kullanılan ortak bir öğretim yöntemi" olarak belirtmektedir.

İşbirlikli öğrenme yaklaşımı son 20 yıldır yoğunlukla çalışılmaya başlanmıştır. İşbirlikli öğrenmenin bu denli çok ilgi görmesinin başlıca nedenlerini Açıköz'e göre şunlardır (Aktaran:Taşdemir, 2004:11):

1. İşbirlikli öğrenmenin bilişsel öğrenme ürünleri ve süreçleri üzerine diğer yöntemlere göre daha olumlu etkileri vardır.
2. İşbirlikli öğrenmenin güdü, kaygı, tutum vb. duyuşsal özellikleri üzerinde olumlu etkileri vardır.
3. İşbirlikli öğrenme, olumlu bir öğrenme çevresinin yaratılmasını sağlamaktadır.
4. İşbirlikli öğrenme, destekleyici öğrenme ürünlerinin oluşmasına elverişli bir ortam yaratmaktadır.
5. İşbirlikli öğrenmenin uygulanması özel düzenlemeler ve harcamalar gerektirmez.
6. İşbirlikli öğrenme bireyselleştirmeyi kolaylaştırmaktadır.
7. İşbirlikli öğrenme çağdaş bir öğrenme modeli olan bağımsız öğrenmenin uygulanmasına ya da öğrencinin kendi öğrenmesini kendisinin yönlendirmesine elverişlidir.

1.5.2 İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Faydaları

Sınıfta işbirliğine dayalı grup çalışmalarının birçok avantajı vardır. İşbirliğine dayalı öğrenme grup çalışmaları, öğretmenlerin, öğrenciler ile bireysel olarak daha çok ve daha yakından ilgilenmeleri için onlara daha çok zaman ve enerji sağlar ve öğrenmeyi yapıcı ve aktif kılar. Ders, konu veya fikirler ile ilgili daha çok açıklamalara ihtiyaç duyan öğrenciler, örneğin, bu konuda daha çabuk yardım eder ve söz konusu fikirler hakkında gruptaki üyelere açıklama yapan öğrenciler de kendi anlayışlarını daha çok kuvvetlendirir. Grup çalışmaları, ayrıca, öğrencilerin daha çok miktarda öğrenci deneyimlerine katılmalarını sağlar: daha çok konuşma fırsatı elde

etmek, daha çok girişimde bulunmak, daha çok seçeneklere sahip olmak ve hayat boyu sürecek öğrenme alışkanlıkları kazanmak gibi.

İşbirliğine dayalı öğrenmenin diğer faydalarını aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür (Saban, 2002:204-205):

1. İşbirliğine dayalı öğrenme, öğrencilerin motivasyonlarını artırır. Çünkü, bir grubun sahip olduğu enerji, o grubu oluşturan bireylerin sahip oldukları bireysel enerjilerinin toplamından daima daha büyüktür.
2. İşbirliğine dayalı öğrenme, bir gruptaki bireylerin birbirlerinden öğrenmelerine fırsat tanır.
3. İşbirliğine dayalı öğrenme sürecinde öğrencilerin birbirleriyle olan etkileşimleri, zihinsel aktivitelerin yoğun olduğu bilişsel ve sosyal çatışma ortamlarını doğurur.
4. İşbirliğine dayalı öğrenme, öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecinde kendilerini yalnız ve soyutlanmış olarak hissetmelerini engeller.
5. İşbirliğine dayalı öğrenme, öğrencilerin birbirlerine karşı olumlu hisler geliştirmelerini sağlar.
6. İşbirliğine dayalı öğrenme, öğrencilerin kendilerine olan öz güvenlerini artırır.
7. İşbirliğine dayalı öğrenme, öğrencilerin sosyal becerilerini geliştirir.
8. İşbirliğine dayalı öğrenme, öğrencilerin sınıftaki bireysel farklılıkların farkına varmalarına yardım eder.

9. İşbirliğine dayalı öğrenme, öğrencilerin kendi öğrenmelerinden sorumlu olmalarını sağlar.
10. İşbirliğine dayalı öğrenme sürecinde, öğretmen "bilginin tek kaynağı" olarak algılanmaz.
11. İşbirliğine dayalı öğrenme, öğrencilerin okula devamlılığını artırır.
12. İşbirliğine dayalı öğrenme, öğrencilerin okula karşı olumlu tutumlar geliştirmelerini sağlar.

Öğretmeni merkez olan geleneksel eğitim düzenlemelerine oranla, işbirlikli öğrenme sistemlerinde etkileşim çok boyutludur. Öğrenci-öğretmen, öğrenci-materyal ve öğrenci-öğrenci etkileşimlerinin tümü en üst düzeyde gerçekleşme olanağına sahiptir. Grup üyeleri ellerindeki materyali öğretmenin rehberliğinde ve arkadaşlarıyla tartışarak çalışırlar. Bu yüzden, işbirlikli öğrenme gruplarının başarısına en ciddi katkıyı öğrenciler arasındaki etkileşimin yaptığı ileri sürülmektedir (Kasap, 1996:197).

1.5.3 İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Sınırlılıkları

Her yöntemin üstün yönleri olduğu gibi sınırlılıkları da mevcuttur. Önemli olan bu eksikliklerin önceden görülmesi ve öğrenme ortamına yansıtılmamasıdır. Yöntemi uygulayıcı, bu sınırlılıkların oluşmaması için önceden hazırlığını yapmalı ve sınıf ortamını bu hazırlıklar doğrultusunda düzenlemelidir. Aksi halde öğrenme gerçekleşmeyecek, verim azalacak ve yöntemin geçerliliği düşecektir. Öğretim yöntemi olarak sağladığı faydalara bakılarak işbirlikli öğrenmenin her yerde, her türlü soruna çözüm getirebileceği düşünülmemelidir. İşbirlikli öğrenme ne kadar etkili olursa olsun sorunlara ancak bir öğretim yönteminin getirebileceği kadar çözüm getirebilir.

Kurt, (2001) işbirlikli öğrenmenin sınırlı yanlarını şöyle sıralamıştır (Aktaran: Şimşek, 1994:69):

Toplumsal çekilme: Bazı insanlar başkalarıyla ortak çalışmaya başlayınca kişisel çabalarını azaltırlar. Bu durum, özellikle büyük gruplarda kendini gösterir. Genellikle üye sayısı beşten fazla olan gruplarda öğrenciler ortak başarıda kendi katkılarının fazla önemli olmadığını varsayımını oluşturabilirler.

Grubta başatlık: Toplumsal çekilmenin tersine, bazı grup üyeleri başkalarını etkilemek amacıyla kendi varlıklarını herkese duyumsatma eğilimine girebilirler. Bu tür öğrenciler çoğunlukla grubu yönetme çabası gösterir ve doğal önder kimliğini kazanmak isterler. Özellikle farklı yetenek düzeyine sahip olan öğrenciler aynı grupta çalıştıklarında bir kesimin başatlığı ötekilerin zararına olur.

Başkalarından geçinme: Özellikle düşük yetenekli ve çekingen öğrenciler gruplarında yüksek yetenekli üyelerin bulunmasından yararlanmak isterler. Eğer öğretim etkinlikleri her öğrencinin katkısına önem veren bir anlayışla düzenlenmemişse, düşük yetenekli öğrenciler işbirlikli görevin büyük bir bölümünü daha yetenekli ortaklarının tamamlamasının uygun olacağını düşünebilirler.

Emici etkisi: Grubun özellikle yetenekli üyeleri, başkalarının kendi sırtlarından geçinmelerini engellemek için bireysel çabalarını azaltabilirler. Eğer yetenekli öğrenciler grubun tüm işlerini kendilerinin tamamladığı ve bunu yaparken öteki üyelerden çok az ya da hiç yardım almadıkları düşüncesine sahip olurlarsa, kendilerini kullandırmamak için bireysel çabalarını iyice azaltırlar.

İşlevsel olmayan işbölümü: Grup üyeleri bazen öğrenilecek konuyu küçük parçalara bölerler ve yalnızca kendi bölümlerinden sorumlu olmayı yeğlerler. Bu durumda herkes konunun bir alt bölümünü öğrenir ve bütünü hakkında fazla bir şey bilmez. Gereksiz ya da yanlış işbölümü yapılması ve her üyenin kendisine yüklenen rolün dışına çıkmaması grubun olumlu bağlılığını azaltır.

1.5.4 İşbirlikli Öğrenme Yönteminin İlkeleri

İşbirliğine dayalı öğrenme metodu öğrencilerin küçük gruplar halinde birlikte çalışmasını gerektiren bir grup aktivitesi olmakla birlikte, çalışma grupları, proje grupları, laboratuvar grupları ve okuma grupları gibi diğer grup tekniklerinden farklıdır. Sadece öğrencilerin grup halinde birlikte çalıştıkları, öğrenme birbirine yardımcı oldukları, öğrenme materyallerini paylaştıkları bir grup etkinliği olmanın ötesinde, işbirliğine dayalı öğrenme metodunun başarısı; pozitif dayanışma, bireysel sorumluluk, yüz yüze etkileşim, sosyal becerilerin kullanılması ve grubun kendi kendini değerlendirerek geliştirmesi gibi öğelere sahip oluş derecesine bağlıdır.

Grup içersindeki işbirliği çalışmalarının tam anlamıyla gerçekleşmesi ve amacına ulaşabilmesi için yukarıda sayılan ilkeler doğrultusunda hareket edilirse sağlanan grup başarısı yöntemin doğru uygulanmasından kaynaklanmış olur.

Grup ödülü: Gerçek işbirliği ortamlarında grup üyelerinin başarılı olabilmesi için önce grubun başarılı olması gerekir. Bir başka deyişle, işbirlikli öğrenme grubundaki bir öğrencinin bireysel olarak hedefine ulaşması, ancak diğer üyelerin de başarılı olması durumunda gerçekleşir.

İşbirlikli ödül yapısında, grup üyelerinin, grup amaçları doğrultusunda grup ürününü ortaya koymaları ve grup halinde ödüllendirilmeleri gerekir (Açıkgöz, 1992:10).

Olumlu bağımlılık: Öğrenciler bir görevi tamamlamak için kendi çabalarıyla diğerlerinin çabalarını birleştirip eş güdüm içinde çalışmalıdırlar. Olumlu bağımlılık öğrencilerin, küme üyelerinin başarısını kendisine, kendi başarısını küme üyelerine yarayacağını, kendisi başarılı olmazsa kümesinin başarılı olamayacağını algılamasıdır. Diğer bir deyişle, işbirliğine dayalı öğrenim özünü "Ya birlikte yüzeriz ya da birlikte batarız" anlayışı oluşturmalıdır. Eğer öğrenciler bu anlayışa sahip olmazlarsa, ders işbirliğine dayalı olarak sürdürülemez. Öğrenme kümeleri oluşturulduğunda bu kümeler olumlu bağımlılıkla yapılandırılmamışsa, o öğrenme

durumu işbirliğine dayalı öğrenme değildir; ya yarışmacı ya da bireyselleştirilmiş bir öğrenme durumudur.

Başlıca dört tür olumlu bağımlılığın olduğu söylenebilir. Bunlar;

1. Olumlu amaç bağımlılığı
2. Olumlu kaynak bağımlılığı
3. Olumlu ödül bağımlılığı
4. Olumlu rol bağımlılığı

Öğrenciler kendi amaçlarına, kendi kümeleri başarılı olduğu zaman ulaşabileceğini algılayarsa, bu olumlu amaç bağımlılığını oluşturur. Olumlu ödül bağımlılığı, her küme üyesinin, kümesi amaçlarına ulaştığında aynı ödülü (sertifika, kutlama gibi) alması durumunda gerçekleşir. Her küme üyesi, konu için gerekli kaynak, bilgi ya da materyalin bir bölümüne sahip olmalı ve kaynağını kümenin amacına ulaşması için birleştirilmelidir. Bu durumda olumlu kaynak bağımlılığı söz konusudur (örneğin; işbirliğine dayalı öğrenme kümelerinde, kümenin büyüklüğüne göre bir-iki kaynak verilir ve öğrencilerin bu kaynakları ortaklaşa kullanmaları sağlanmaya çalışılır). Olumlu rol bağımlılığında ise, her küme üyesinin kümenin amaçlarını gerçekleştirmesi için gereksinim duyulan rolleri yerine getirmesi gerekmektedir (Aktaran: Gök, 2004:28-29).

Bireysel sorumluluk: İşbirliğine dayalı öğrenmenin amacı, gruptaki her üyeyi her yönden güçlü bir birey yapmaktır. Diğer bir deyişle, öğrenciler her bireyin daha iyi bir performans gösterebilmesi için işbirliğine giderler. Bireysel sorumluluk, bu bağlamda, her üyenin bireysel performansının değerlendirilip, sonuçlarının hem gruba hem de üyenin kendisine geri verildiği durumlarda yaşanır (Senemoğlu, 1997:143). Bireysel sorumluluk, bireysel olarak bir öğrencinin performansı değerlendirildiği zaman ortaya çıkmakta ve bu performans bireye ya da kümeye geri döndüğü zaman sonuçlanmaktadır. Önemli olan, küme üyelerinin bir görevi tamamlamak için birbirlerine daha çok yardımcı ve destek olmaları ve birbirlerini yüreklendirmeyi bilmeleridir (Johnson and Johnson, 1991:15).

Bireysel sorumluluğu yapılandırmanın en yaygın yolları şunlardır:

1. İşbirliğine dayalı öğrenme gruplarındaki üye sayısını küçültmek,
2. Her öğrenciye bireysel bir test uygulamak,
3. Grubun çalışmasının sunmak için gruptan tesadüfi bir öğrenci seçmek,
4. Her grup üyesinin grup çalışmasına katkısını gözlemek ve gözlem sonuçlarını kaydetmek,
5. Her grupta, bir öğrenciyi "kontrol edici" olarak görevlendirmek,
6. Öğrencilerden öğrendikleri şeyleri başka bir öğrenciye öğretmelerini istemek.

Yüz yüze destekleyici etkileşim: Öğrenciler, birbirlerinin başarılarını arttırmak ve garantilemek için birbirlerine yardım etmeli ve birbirlerinin öğrenmek amacıyla giriştikleri çabalarını desteklemeli, cesaretlendirmeli, yönlendirmeli ve ödüllendirmelidir. Yüz yüze destekleyici etkileşim, örneğin, sözlü olarak, bir problemin nasıl çözülebileceğini açıklamayı, öğrenilmekte olan kavramların doğasını tartışmayı veya birinin sahip olduğu bilgileri diğerlerine de öğretmeyi kapsar. Yüz yüze destekleyici etkileşim demek, öğrencilerin birbirlerinin başarılarını kolaylaştırması ve desteklemesi demektir. Yüz yüze destekleyici etkileşim bireylerde şu şekilde sonuçlanır (Saban, 2002:193-194):

1. Birbirlerine etkili ve verimli yardım sağlamak,
2. Bilgi ve materyal gibi ihtiyaç duyulan kaynakları birbirleri arasında paylaşma,
3. Bilgiyi etkili ve verimli bir şekilde işlemek,

4. Birbirlerinin performanslarını geliştirmek için geri bildirim sağlamak,
5. Problemlere daha anlamlı çözümler üretebilmek için birbirlerinin ulaştıkları sonuçlara ve kullandıkları muhakemelere meydan okumak,
6. Ortak amacı gerçekleştirmek için birbirlerini cesaretlendirmek,
7. Güvenilir ve güvene değer bir şekilde davranmak,
8. Ortak fayda için çabalamak.

Toplumsal beceriler: Küme üyeleri birbirlerini tanımalı ve güvenmeli, doğru ve açık iletişim kurmalı, birbirlerini kabul etmeli ve destek olmalı, yapısal çatışmaları çözmelidirler. Bir kümeye toplumsal becerileri kazanamayan öğrencileri yerleştirmek ve onlara işbirliği içinde çalışmalarını söylemek, işbirliğinin gerçekleşmesini garanti etmez. Kişiler arası ve küçük küme becerileri, büyük ölçüde ancak gereksinim duyulduğu zaman öğrenilebilir. Bu nedenle, yüksek nitelikli işbirliğini sağlayacak toplumsal beceriler öğrencilere öğretilmeli ve öğrenciler bu becerileri kullanmaları için güdülenmelidir. Bu nedenle, işbirlikli öğrenme çalışmalarına başlamadan önce, toplumsal becerilerin öğretimini de içeren işbirlikli öğrenmeye hazırlık çalışmaları büyük önem taşımaktadır.

Küme büyüklüğü: Dört kişilik öğrenme kümelerinin işbirliğine dayalı yaşantıların gerçekleştirilmesi açısından ideal bir sayı olduğu belirtilmektedir. Kümelerin dörder kişilik olmasının yararları şu şekilde dile getirilmektedir: "İkişerli çalışma olanakları sağlar, daha sonra ikili çalışmalar, kümedeki diğer çiftin çalışmalarıyla karşılaştırabilir. Üç kişilik kümelerde ise, bir kişi küme dışı kalabilir. Üç kişilik bir kümede, eğer iki öğrenci birbirleriyle çok iyi anlaşıyorsa, bir öğrenci doğrudan küme dışında kalacaktır. Üç kişili gruplarla dört kişilik gruplar karşılaştırıldığında, yapılan araştırmalar, farklı düzeylerde bilgi alışverişi yapılarak daha iyi öğrenildiğini ortaya koymuştur. Üçlü gruplarda üç çift oluşma olasılığı varken, dörütlü gruplarda bu olasılık altıya yükselmektedir (Kağan, 1990:12).

Kuşkusuz, küme büyüklüğü konu alanı ile kullanılan araç-gereç ve kaynaklara göre değişebilir. Örneğin, bilgisayarda çalışılırken daha çok ikili kümeler tercih edilmektedir. Ancak, küme büyüklüğünün altı kişiden fazla olmaması önerilmektedir

Küme işleyişinin değerlendirilmesi: Bu ilke, küme üyelerinin etkili çalışma ilişkilerini oluşturarak amaçlarına daha iyi nasıl ulaşabileceklerini tartıştıkları zaman ortaya çıkmaktadır. Diğer bir deyişle, küme süreci, küme içinde yapılacak çalışmaların planlanıp yürütülmesi ve değerlendirilmesi aşamalarında, öğrencilerin kümenin daha nasıl başarılı olabileceğine ilişkin etkili iletişim kurmalarıyla mümkün olabilmektedir. Küme işleyişinin değerlendirmesi yapılırken öğrencilere bunun önemi açıklanmalı, yeterli süre verilmeli, eleştirilerde kişilerden çok davranışlar üzerinde odaklaşmanın gereği vurgulanmalı, değerlendirmenin nasıl yapılacağı açıkça belirtmeli ve tartışmalara tüm küme üyelerinin katılımı sağlanmalıdır (Şimşek, 1994:454).

Bu çeşit değerlendirmeler;

1. Öğrencilerin üyeler arasındaki iyi çalışma ilişkilerini korumaları ve sürdürmelerini sağlar,
2. Öğrencilerin işbirliğine dayalı öğrenme becerileri geliştirmelerini sağlar,
3. Üyelerin kendi bireysel katkılarına yönelik gruptan geri bildirim almalarını garantiler,

Yukarıda sözü edilen ilkeler, birçok araştırma bulgusuyla da desteklenen ve hemen hemen üzerinde düşünce birliğine varılan ilkelerdir.

Karma küme: Kümeler başarı, yetenek ve diğer değişkenler (cinsiyet, etnik köken, yaş, tutum, kişilik özellikleri gibi) açısından farklı özelliklere sahip öğrencilerden oluşturulmalıdır. Örneğin; aynı başarı düzeyinde olan öğrenciler, aynı kümede yer almamalıdır. Gruplar oluşturulurken kişisel farklılıkları göz önünde

bulundurmak gereklidir. Aynı zamanda cinsiyet, sosyal statü, etnik ya da ekonomik seviye, öğrenme stilleri ve konu tercihleri de önemlidir.

Başarı için eşit fırsat: Hangi yeterlik düzeyinde olursa olsun, öğrencilerin kendi kümelerine katkıları değerlendirilmelidir. Üst, orta ya da alt başarı düzeyine sahip öğrenciler, en iyi oldukları konularda kendilerini gerçekleştirebilmelidir. Küme yarışması durumunda, öğrencilerin kendileriyle aynı düzeyde öğrencilerle karşılaşmasına dikkat edilmelidir.

1.5.5 İşbirlikli Öğrenme Teknikleri

İşbirlikli öğrenmenin tek bir yöntem olduğunu ve tek bir uygulama biçimi bulunduğunu düşünmek çok sık rastlanan bir yanılgıdır. Oysa birbirinden farklı bir çok öğrenme tekniği bulunmaktadır. En yaygın olarak kullanılan işbirliğine dayalı öğrenme teknikleri şunlardır:

1.5.5.1 Birlikte Öğrenme

Bu araştırmada, işbirlikli öğrenme yönteminin "Birlikte Öğrenme" tekniği uygulanmıştır. Aşağıda bu teknik tanıtılmaktadır.

Johnson ve Johnson (1991) tarafından geliştirilen tekniğin ilk şekliyle en önemli özellikleri; grup amacının olması, düşünce ve malzemelerin paylaşılması, iş bölümü ve grup ödülüdür.

Bu teknikte gruplar heterojendir ve 2-6 kişiden oluşmaktadır. Her grup üyesine konu ile ilgili çalışma yaprakları verilmekte ve bu çalışma yaprakları üzerinde çalışmaları istenmektedir. Grup üyeleri kendi aralarında çalışmakta, herhangi bir sorun olursa, önce kendileri çözmek için uğraşmakta, daha sonra öğretmene sormaktadırlar. Her grup çalışması sonunda bir grup ürünü ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmalar sırasında her grup üyesi, grubunun başarılı olması için elinden geleni yapmaktadır (Açıkgöz, 1992:16-21).

Birlikte öğrenme tekniğinin son şekli ve uygulaması sırasında yer alması gereken işlemler şunlardır (Johnson ve Johnson 1991:53-54):

- Öğretimsel hedeflerin belirlenmesi
- Grup büyüklüğüne karar verme
- Öğrencilerin gruplara ayrılması
- Sınıfın düzenlenmesi
- Öğretim malzemelerinin bağımlılık yaratacak biçimde planlanması
- Bağımlılığı sağlamak için grup üyelerine roller verme
- Akademik işin açıklanması
- Olumlu amaç bağımlılığının yaratılması
- Bireysel değerlendirme
- Gruplar arasında işbirliğinin sağlanması
- Başarı için gerekli ölçütlerin açıklanması
- İstendik davranışların belirlenmesi
- Öğrenci davranışlarının yönlendirilmesi
- Grup çalışmasına yardımcı olma
- İşbirliği becerilerini öğretebilmek için araya girme
- Dersi sona erdirme

1.5.5.2 Takım-Oyun-Turnuva (TOT)

Bu teknik, John Hopkins üniversitesinde geliştirilen işbirliğine dayalı öğrenme tekniklerinin ilkidir. Öğretmen önce dersi sunar ve öğrenciler konuyu takım arkadaşlarına öğretirler. Diğer takımlardaki öğrencilerle yarışır ve yarışma sonucu elde ettikleri puanlarla takımlarına destek olurlar. Yarışma sırasında öğrenciler birbirlerine yardım etmezler. Öğrenciler, kendileriyle geçmiş puanları (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, sertifikalar ya da değişik takım ödülleri kazanırlar (Gömleksiz, 1993:42).

1.5.5.3 Öğrenci Takımları- Başarı Bölümleri (ÖTBB)

Slavin (1990:3-4) tarafından geliştirilen bu teknikte, öğrenciler yeterlik düzeyi, cinsiyet etnik köken açısından dört kişilik karma gruplar oluştururlar. Öğretmen dersi sunar ve sonra öğrenciler, tüm takım arkadaşlarının dersi tam öğrendiğinden emin olana kadar, kendi takımlarında çalışırlar. Sonuçta çalışılan konu üzerinde tüm öğrenciler bireysel olarak sınava girerler. Bu aşamada öğrenciler birbirlerine yardım etmezler. Öğrencilerin sınav sonuçları, o derse ilişkin önceden aldığı notlardan elde edilen ortalama puanlarıyla karşılaştırılır. Bu ortalamadan, öğrencinin sınavda aldığı not çıkarılarak ilerleme puanı saptanır. Takımı oluşturan üyelerin aldıkları puanlar toplanarak, "takım puanı" elde edilir. Takım puanı da, belirli ölçütlere göre karşılaştırılır. Bu ölçütler doğrultusunda takımlara sertifika ya da diğer pekiştiriciler verilir. Bu teknikte, ne bireyler ne de takımlar birbirleriyle yarışır (Gömleksiz, 1993:41).

1.5.5.4 Birleştirme-1

Açıkgöz'e göre birleştirme yöntemi saf işbirlikli öğrenme tekniklerinden biridir (Açıkgöz, 1992:59).

Bu yöntemde ilk olarak 3-7 kişi arasında gruplar oluşturularak, malzemeler paylaşılır. Öğrenciler kendi gruplarından ayrılarak, aynı konuyu hazırlamaktan sorumlu diğer öğrencilerle uzmanlık grupları oluştururlar. Burada çalıştıkları konuları tekrar eski gruplarına dönerek, yeniden bir araya gelen grup üyelerine öğretirler. Grup içindeki her öğrenci, kendilerine ait bölüm üzerinde çalışmaktan ve

onu gruptaki diğer arkadaşlarına öğretmekten sorumludur. Belli bir süre sonunda da öğretmen tarafından bireysel olarak sınava tabi tutulurlar.

1.5.5.5 Birleştirme-2

Bu teknik işlenecek konunun anlatıldığı, yazılı malzemenin bulunduğu her durumda kullanılabilir. Öğrenciler takım halinde çalışırlar. Gruptaki tüm öğrenciler, ünitenin tüm konularını okur; daha sonra uzmanlaşacakları konuyu seçerler. Değişik gruplardan aynı konuda uzmanlaşacak öğrenciler, konularını tartışmak üzere uzmanlık gruplarında bir araya gelip konularını tam olarak öğrenmeye çalışırlar. Öğrenciler uzmanlık gruplarından ayrılarak takımlarına dönerler ve konuları kendi arkadaşlarına açıklarlar. Burada öğrencilerden iyi dinleyici ve iyi öğretmen olmaları istenir. Daha sonra sınavlar dağıtılır ve herkes bitirdikten sonra ya öğrencilerin birbirlerinin kağıtlarını düzeltmeleri sağlanır ya da daha sonra puanlamak üzere toplanır. Daha önceden başlangıç puanları saptandığı için gelişme puanlarıyla karşılaştırılır ve başarılı olanlara ödül verilir. Birleştirme-2 tekniğinde bir üyenin kişisel performansı, diğer takım arkadaşlarının kişisel hedeflerine katkıda bulunur. Takım üyelerinin kendi kısımlarını öğrenmede ve öğrendiklerini diğer arkadaşlarına anlatmada gösterdiği başarı arkadaşlarının başarısını etkiler (Açıkgöz, 1992:63).

1.5.5.6 Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim

Bu teknik Açıkgöz tarafından 1990 yılında geliştirilmiştir. Öğretim literatüründe öğrencilerin bir konu ile ilgili olarak soru hazırlaması, birbirinin yaptığı çalışmaları düzeltmesi ve sınıfta tartışmaya yer vermesi gibi etkinliklerin öğretim sürecinin etkinliğini arttırdığı ortaya konmaktadır. Bu etkinlikler öğrenci katılımını da sağlamaktadır. Bu tekniğin uygulanması sırasında gerçekleştirilen işlemler şunlardır:

1. Grupların oluşturulması
2. Her öğrenci tarafından gerekli konunun tek başına sessizce okunması

3. Her öğrencinin okudukları konu ile ilgili soru hazırlaması
4. Grup üyelerinin bir araya gelerek grup sorularını oluşturması
5. Grup tarafından oluşturulan soruların bir karta yazılması
6. Postacı rolündeki grup üyeleri tarafından soru kartlarının başka gruplara gönderilmesi
7. Grup sorularının yanıtlanması
8. Grup sözcüleri tarafından, grup yanıtlarının sınıfa sunulması
9. Grup sunumunun değerlendirilmesi
10. Grup sürecinin değerlendirilmesi
11. Öğretmen tarafından konunun özetlenmesi ve sınıfta genel bir tartışma yapılması
12. Tüm öğrencilerin bireysel olarak sınava alınması ve grup ödülleri verilmesi (Açıkgöz, 1992:66-69).

1.5.5.7 Birleştirilmiş İşbirlikli Okuma ve Kompozisyon (BİOK)

İlköğretim üst sınıflarında okuma-yazma öğretimi için geliştirilmiş bir programdır. BİOK'ta öğretmenler, diğer geleneksel okuma programlarında olduğu gibi, okuyucular ve okuma grupları kullanırlar. Öğrenciler, farklı okuma gruplarındaki öğrencilerden çiftli gruplar halinde oluşturulmuş gruplarda görevlendirilirler. Öğretmen bir okuma grubuyla çalışırken, diğer gruplardaki öğrenciler, ikili alt gruplar halinde çalışırlar. Bu çalışmalarda, birbirleriyle; okuma, öykülerin nasıl sona ereceğini yordama, öyküleri özetleme; sözcük, heceleme, şifre çözme gibi etkinliklerde bulunurlar. Öğrenciler, ana fikri anlayıncaya ve diğer becerileri tam öğreninceye kadar, kendi gruplarında çalışırlar. Bunun yanı sıra, öğrenciler çeşitli taslak yazılar yazar, birbirlerinin çalışmalarını gözden geçirir,

düzeltilir ve basılı grup kitabı oluştururlar (Hizmetiçi Eğitim Seminer Notları, 2001:10).

BİOK'ta tüm etkinliklerde öğrenci önce bir dizi öğretmen eğitimini izler, grup uygulaması ve grup değerlendirmelerini yapar ve küçük sınavlar (quiz) alırlar. Öğrenciler, grup arkadaşları tam hazır olduklarını belirtmedikleri sürece, küçük sınavlardan alamazlar. Grup ödülleri, grup üyelerinin okuma ve yazma etkinlikleri ile ilgili ortalama yeterliklerine dayalı olarak verilen sertifikalardır (Hizmetiçi Eğitim Seminer Notları, 2001:10).

1.5.5.8 Akademik Çelişki

Çelişki, iki ya da daha fazla kişinin düşünceleri, bilgileri, sonuçları, kuramları birbiriyle uyuşmadığı zaman ortaya çıkar. İşbirlikli öğrenme gruplarında çalışan öğrencilerin katılımlarını ve güdülerini arttırmak için akademik çelişki oluşturabilir.

Johnson ve Johnson'a göre akademik çelişki stratejisi en güçlü, en dinamik, en heyecan verici ve katılım sağlayıcı tekniktir. Bunun yanında ise en az kullanılan öğrenme stratejilerinden biridir. Bunun başlıca nedenleri ise (Açıkgöz, 1992:21);

- a. Çelişkinin bir öğretim stratejisi olarak nasıl uygulanması gerektiğinin daha önce tanımlanmamış olması,
- b. Buna bağlı olarak öğretmenlerin akademik çelişki, öğretim stratejisinin nasıl uygulanacağı konusunda yetiştirilmemiş olmaları,
- c. Genel olarak insanların çelişkiden çatışmadan korkmalarıdır.

Akademik çelişki stratejisinin uygulanması sırasında yapılması gereken işlemler:

1. Önerilerin Hazırlanması: Öğrenciler bilgilerini örgütleyip sonuç çıkarırlar. Dörder kişiden oluşan grup sonradan ikişer kişiye ayrılır ve karşıt görüşlerini savunurlar.

2. Görüşlerin Sunulması: Taraflar savundukları görüşü ve neden unu savunduklarını açıklarlar.
3. Savunma: Burada taraflar ileri sürdükleri görüşü savunurlar.
4. Karşıt Görüşü Anlama: Bu aşamada taraflar karşıt görüşün ne olduğunu açıklarlar.
5. Bir Karara Varma: İki tarafında anlaşabileceği bir karara varılır.

Kendi görüşlerini savunmaktan vazgeçip en iyi kanıtları özetleyip, sentezleyerek bir anlaşmaya varılır ve bir grup raporu hazırlanır. Bu esnada grup üyeleri bireysel olarak alacakları sınava hazırlanırlar.

Akademik çelişkilerin yapıcı olabilmesi için yapılması gerekli olan koşullar şunlardır (Johnson ve Johnson 1991:58-59):

1. İşbirlikli Amaç Yapısı: Bu yapı iletişim, destekleyici bir havanın yaratılması, karşıdaki düşünce ve duygularının dikkate alınması vb. nedenlerle gereklidir.
2. Üyelerin Heterojenliği: Öğrencilerin kişilik, cinsiyet, tutum, özgeçmiş, sınıf, bilişsel yapı, yetenek vb. özellikleri açısından çeşitlilik göstermesi öğrenmeyi geliştirecektir.
3. Bilgi Dağılımı: Öğrencilere öğrenmeyle ilgili ne kadar çok bilgi verilirse öğrenme o kadar kaliteli olacaktır.
4. Olumlu Anlaşmazlık: Çelişkilerin yapıcı olarak kullanılabilmesi için bireyler birbirinin düşüncesini kabul etmeseler bile kişisel yeterliliklerini kabul etmeleri gerekir.
5. Mantıklı Tartışma: Çelişki sırasında öğrenciler düşünce üretmek, ilgili bilgileri toplayıp örgütlemek, mantık süzgecinden geçirmek, geçici sonuçlara ulaşmak gibi etkinliklerde bulunurlar. Mantıklı düşünce üst düzey akıl yürütmeyi gerektirir.

Yapılan araştırmalar akademik çelişki yönteminin, başarı, akılda tutma, problem çözmenin kalitesi, yaratıcılık, öğrenmeye katılma, üst düzey düşünme, öğrenciler arası hoşlanma duyguları, arkadaşlarından destek gördüğü algısı, benlik

saygısı, konu alanına karşı tutum ve çelişkiye karşı tutum üzerinde olumlu etkileri olduğunu ortaya çıkarmıştır.

1.5.5.9 Takım Destekli Bireyselleştirme

Slavin ve arkadaşları tarafından bu öğretim tekniği bireysel öğrenme ile işbirliğine dayalı öğrenmenin bir bileşimi gibidir. Öğrencilerden dörder veya altışar kişilik heterojen gruplar oluşturulur. Her öğrenci kendi seçeceği başka bir öğrenci ile birlikte öğretim materyalini kullanarak çalışır. Örneğin öğrencilere bir matematik testi verilerek aldıkları puanlar da temele alınarak heterojen gruplar oluşturulur. Gruplarda öğrenciler matematiğin farklı kısımlarına ya da ünitelerine çalışırlar. Gerekli okuma ve çalışma yapraklarını tamamladıktan sonra ünitenin alt bölümleriyle ilgili küçük bir test ve daha sonra da ünitenin tamamıyla ilgili izleme testi alırlar. Birlikte çalışan bu öğrenciler birbirlerinin cevap kağıtlarını puanlarlar. Takım puanları, her üyenin her hafta aldığı testlerden elde ettiği test puanlarının toplanmasıyla elde edilir. En yüksek puanı alan grup ödüllendirilir (Aktaran:Senemoğlu, 1997:509).

1.5.6 İşbirliğine Dayalı Öğretme Sürecinde Öğretmenin Görevleri

Bir öğretmenin işbirlikli öğrenme ortamındaki rolüyle geleneksel eğitim ortamındaki rolü birbirinden oldukça farklıdır. Her iki örnekte de bir öğretmen, öğrenmenin kapsamından ve sınıfın idaresinden sorumludur. Geleneksel öğretim dersi, bir bilgi birikiminin öğrencilere aktarılması ve gereğine uygun şekilde davranmaları için öğrencilerin yetiştirilmesi şeklinde kavramsallaştırmaktır. İşbirlikli öğrenme, öğrencileri, öğrenme süreçlerine aktif olarak katılan kişiler olarak, birlikte çalışmayı ve sorumlulukları paylaşmayı öğrenen geleceğin vatandaşları olarak görür.

İşbirliğine dayalı öğrenme sürecinde öğretmenlerin belli başlı dört görevi vardır. Bunlar:

1. Öğretim Amaçlarını Belirlemek ve Açıklamak

Her ders öncesi, öğrencilerin işbirlikli çalışmalar için iki tür amaçları belirlemeleri gerekir: (1) akademik amaçlar ve (2) sosyal amaçlar. Diğer bir ifadeyle, işbirliğine dayalı öğrenmede, öğretmenler, grup görevinin ne olduğunu ve görevi tamamlamak için öğrencilerin hangi prosedürleri izlemeleri gerektiğini açıklar (Saban, 2002:201).

2. Öğretim Öncesi Kararlar Almak

a. Grubun büyüklüğüne ve üye sayısına karar vermek: İşbirliğine dayalı öğrenmenin başarısı için, grubun büyüklüğü önemlidir. İşbirliğine dayalı öğrenme gruplarının üye sayısı, genellikle iki ile dört öğrenci arasında değişir; fakat, grupların üye sayısı, spesifik öğretim amaçlarına bağlı olarak farklılık gösterebilir. Küçük gruplar genellikle daha faydalıdır. İkili gruplarda, örneğin, üyelere biri ya birine konuşuyor ya da birini dinliyor durumdadır. Çiftler, ayrıca, büyük gruplardan daha az gürültücüdür. Çünkü birbirine yakın oturan iki öğrenci seslerini yükseltmeksizin birbirlerinin konuşmalarını rahatlıkla işitebilir. Öte yandan üçlü grup formları genellikle başarılı değildir. Çünkü, üç öğrenciden birisi, çoğunlukla diğer iki öğrencinin bir mücadeleye kapılması sonucunda, ya gruptan dışlanmakta ya da yalnız bırakılmaktadır. Ve eğer bir iş veya ödevin daha yaratıcı veya çok farklı açılardan ele alınması gerekiyorsa, dörtlü gruplar tercih edilmelidir (Saban, 2002:201-202).

b. Öğrencileri gruplara yerleştirmek: Öğrenciler, çeşitli yollarla gruplara ayrılabilir. Ve belki de en kolay ve en etkili yol, öğrencileri rasgele bir gruba yerleştirmektir. İkinci bir yol da tabakalı örneklemedir. Örneğin, öğrencilere konu ile ilgili bir ön test uygulanır ve öğrenciler yüksek, orta ve düşük puanlar alanlar diye sınıflandırılır. Daha sonra, her sınıfı temsil eden bir öğrenci rasgele seçilir ve ayrı gruba yerleştirilir. Bu konuda en az önerilen ve kullanılan prosedür ise, öğrencilere kendi gruplarını seçme özgürlüğünü tanımasıdır. Çünkü, öğrenci seçimine dayanan gruplar genellikle homojen bir yapı sergiler (Saban, 2002:202).

c. Sınıfın organizasyonu: Bir öğrenme grubunun üyeleri, eğer tabii yerinde ise, göz-göze, diz-dize veya yüz-yüze olacak şekilde (yani, çalışmalarını sınıftaki diğer öğrencileri rahatsız etmeden sessiz olarak sürdürebilmelerine veya sahip oldukları materyalleri paylaşmalarına imkan tanıyacak şekilde) birbirlerine yakın oturmalıdır (Saban, 2002:202).

d. Öğretim materyallerinin seçimi: Materyallerin seçimi, öğrencilerin gerçekleştirmekle yükümlü oldukları görevlere veya yürütmekte oldukları projelere bağlı olarak farklılık gösterir (Saban, 2002:203).

e. Rollerin dağıtımı: Öğrencilerin öğrenmelerini destekleyen kararlar arasında, gruptaki öğrencilerin rollerini belirlemek sayılabilir. Gruptaki her öğrenci, özetleyici, yazıcı veya fikirleri kaydedici, anlamayı kontrol edici, araştırmacı, gözlemci ve katımı cesaretlendirici gibi rollerden birine bürünerek grubun başarısına katkıda bulunur (Saban, 2002:203).

3. Değerlendirme Süreci İçin Kriterleri Belirlemek

Grup çalışmasının değerlendirilmesinde bir yöntem grup notu vermektir, yani öğretmen grubun ürettiği ürüne ya da sergilediği performansa göre grubun tüm üyelerine aynı notu verir. Bu yöntemde grup çalışmasına ne ölçüde katıldıklarına bakılmaksızın, grup üyeleri aynı notu alırlar. Bu da grubun çalışmasının değerlendirilmesinde çok çalışanlara haksızlıkla sonuçlanmakta ve grup çalışmasının verimliliğini düşürmektedir. Son yıllarda grup çalışmasının verimliliğini artırmak için grup notuna ek olarak grup üyelerinin grup çalışmasına katkılarının da değerlendirmeye katılması gerektiği savunulmaktadır. Böylece grubun her üyesi daha dikkatli çalışmak zorunda kalacaktır. Çünkü, grup notuna ek olarak kişisel olarak da değerlendirilecektir. Üyelerin grup çalışmasına katkılarını değerlendirmek için uygulanan bir yöntem öğretmenin grup üyelerini ayrı ayrı değerlendirmesidir. Bu yöntemde ortaya çıkan sorun, öğretmenin grup çalışması sırasında gözlem yapmasındaki zorluktur. Özellikle grup çalışmasının katkılarını değerlendirmek için uygulanan başka bir yöntem ise arkadaş değerlendirme denilen gruptaki üyelerin birbirlerini, grup çalışmasına katkılarına göre değerlendirmesidir. Bazı

araştırmacılar, öğretmenin grubu gözleme şansı olduğu halde bile, grup üyelerinin birbirlerini değerlendirmesini daha iyi olabileceğini savunmaktadırlar. Bazı eğitimciler arkadaş değerlendirmeye ek olarak, grup üyelerinin kendi kendilerini değerlendirmesi yöntemini de kullanmaktadırlar (Bağcı, 2001:108).

4. Grup alışmalarının Etkili Olarak İşlenmesini Sağlamak

Öğretmenler, öğrencilerin işbirlikli çalışmalarını denetlemeli ve onlara birbirleriyle verimli bir şekilde etkileşimde bulunmalarını sağlamak için yardım etmelidirler. Etkili işleyen grupların özelliklerini şu şekilde sıralamak mümkündür:

1. Gruptaki her üye, grup olarak bir sonuca nasıl ulaşacaklarını veya bir soruya nasıl cevap bulacaklarını bilir,
2. Öğrenciler, grup içinde öğrendiklerini daha önce öğrendikleri ile ilişkilendirirler,
3. Öğrenciler, gruptaki herkesin aktif katılımını cesaretlendirirler,
4. Öğrenciler, gruptaki üyelerin ne söylemeye çalıştıklarını dikkatli bir şekilde dinlemeye ve anlamaya çalışırlar,
5. İkna olmadıkça, hiçbir üye fikrini (örneğin, basit bir oylama sonucunda) değiştirmez,
6. Öğrenciler, insanları değil, insanların ileri sürdükleri fikirleri eleştirirler (Saban, 2002:203-204).

1.5.7 İşbirlikli Öğrenme ve Fen Bilgisi

Fen Bilgisi eğitiminde en etkin eğitim biçimlerinden biri de işbirlikli öğrenmedir. İşbirlikli öğrenmenin en belirgin özelliği, öğrencilerin ortak bir amaç doğrultusunda küçük gruplar halinde birbirinin öğrenmesine yardım ederek çalışmalarıdır. Bu özelliği ile işbirlikli öğrenme bazı sınıflarda uygulanan “küme çalışmasına” benzer. İşbirlikli öğrenmede öğrenciler, hem kendilerinin hem de

diğerlerinin öğrenmesini en üst düzeye çıkarmaya çalışır. Sonunda elde edilen başarı tek tek bireylerin katkısıyla elde edilmiş grup başarısıdır. İşbirlikli öğrenmenin gerçekleşebilmesi için bir gruptaki bireylerin birbirinden bağımsız olarak işin bir kısmını yapmaları da yeterli değildir. İşbirliği için öğrencilerin birbiriyle etkileşerek birbirine yardımcı olması ve ortak bir ürünü ortaya koyması esastır (Kaptan ve Korkmaz, 2001:36).

İşbirlikli öğrenmeyi kullanmanın hem öğretmen hem de öğrenci açısından pek çok yararı vardır. Gruplarda, birlikte çalışmanın getirdiği sosyal nitelik bilginin oluşturulması için uygun ortam sağlar. Öğrenciler, fikirlerini denemek, tartışmak, düşüncelerini gözden geçirmek ve birbirlerine öğretmek olanağına sahip olurlar. İşbirlikli grup ortamı üstlenilen karmaşık ve uzun süreli görevler, birlikte çalışma, dinleme, uzlaşma ve birbirine yardım etme gibi sosyal becerileri geliştirmelerinde öğrencilere olanak sağlar. Bu yöntemden öğretmen yarar sağlar çünkü öğrenme sorumluluğu artık öğrencinin üzerindedir. Öğretmen düzenleyicidir.

İşbirlikli öğrenme, özellikle fen etkinlikleri için idealdir. Bahçe planlama ve yetiştirme, hayvanların yaşam döngülerine özen gösterme ve bunları gözlemleme, havayı mevsimlik hava değişimlerini gözlemleme, kaydetme ve kestirme, problem çözme ve işbirliği gerektiren diğer etkinlikler. İşbirlikli öğrenme etkinlikleri birlikte çalışma düzeninde yapılandırıldığı için öğrenci tek başına görevi yerine getiremez. Öğrenciler sıklıkla uzun bir zaman sürecine yayılmış ve bir hayli problem çözmeyi gerektiren karmaşık bir görevi yerine getirmek için küçük gruplar halinde birlikte çalışılır. Parçalı, Birlikte Öğrenme, Öğrenci Takımları Turnuvası gibi pek çok çalışma bu yolla öğrenilir (Kaptan ve Korkmaz, 2001:36).

İşbirlikli öğrenme ve proje tabanlı öğrenme birlikte çok sık kullanılan iki kavramdır. İşbirlikli öğrenme, proje tabanlı öğrenmenin pek çok ilkesini uygulama olanağı sağlamaktadır. İşbirlikli öğrenmede küçük gruplarla sınıf sunuları, yazılı raporlar, araştırmalar, panolar vb. hazırlanmaktadır. Süreç ve görev dağılımının gruplar tarafından yapıldığı işbirlikli öğrenmeler öğrencilerin karar verme yeteneklerini geliştirdiği gibi kendilerine güvenlerini de arttırmaktadır. Özellikle

küçük grupların tercih edildiği proje tabanlı öğrenme yaklaşımında öğrenirken sürekli etkin olmakta ve grup başarısı için çalışmakta, bunun için de diğer arkadaşlarının öğrenmesine yardımcı olmaktadır. Grup çalışmalarına ve grup ödüllere oldukça fazla süre ayrılan proje tabanlı öğrenme yaklaşımında, işbirlikli öğrenmenin kullanılması kaçınılmazdır.

Fen bilgisi derslerinin anaokulundan başlanarak, bağımsız bireysel çalışma yerine işbirlikli küçük gruplarla öğretilmesi gerekmektedir. İşbirlikli öğrenme; çevrelerinde olup bitenleri ve bulgularını diğerleri ile paylaşma, soru sorup yanıtlama olanakları sunduğu için kullanılmalıdır. Öğrencilerin kendi buluşlarını keşfetmeleri için baskı olmayan, kendi başarılarını değerlendirebildikleri, arkadaşları ile rahatlıkla tartışabilecekleri bir ortama ihtiyaçları vardır. Elbette öğrencilerin bazı temel fen bilgisi kavramlarını anlamak için rehberliğe, öğretmen yardımına gereksinimleri vardır. Bu bağlamda işbirlikli öğrenme her ikisini birleştiren bir araç olarak düşünülebilir.

1.5.8 İşbirlikli Öğrenme ve Geleneksel Öğrenme Grupları Arasındaki Farklılıklar

Bütün grup çalışmaları öğrenme etkinlikleri olarak değerlendirilmemelidir. Sadece çocukları gruplara yerleştirerek birlikte çalışmalarını istemekle, çocukların işbirliği yapacakları düşünülmemelidir. Çocukların birbirlerine yakın oturmaları ve onların bir grup olduğunu söylemeleri işbirliğini sağlamamaktadır. Açık göz'ün de belirttiği gibi her küçük grup çalışması özellikle okullarımızda uygulanmakta olan grup çalışması da işbirlikli öğrenme değildir. İşbirlikli öğrenmenin uygulandığı sınıflar, ne çocukların tek tek ya da gruplar halinde yarıştıkları ne de sıralar halinde oturup öğretmenleri dinledikleri ya da bireysel çalışma yaptıkları yerlerdir. Tersine işbirlikli sınıflar, çocukların küçük gruplar halinde etkileşimde bulunduğu, öğretmenlerin aralarda dolaşarak gereksinim duyanlara yardımcı olduğu yerlerdir (Açık göz, 1992:17).

Şimdiye dek uygulanan geleneksel küçük grup çalışmalarıyla, işbirliğine dayalı öğrenme grupları arasındaki farklılıkların ortaya konulması işbirliğine dayalı öğrenmenin temel ilkelerinin ortaya çıkmasında etkili olacaktır. Johnson ve Johnson (1988) işbirliğine dayalı öğrenme gruplarıyla geleneksel öğrenme grupları arasındaki farklılıkları, aşağıdaki maddelerde belirtmişlerdir (Aktaran:Gök, 2004:35-36):

1. İşbirliğine dayalı öğrenme grupları, grup üyeleri arasındaki olumlu bağımlılığa dayalıdır. Amaçlar öğrencilerin kendi yeterlilikleri dışında, bütün grup üyelerinin de yeterlilikleriyle ilgilenmelerini zorunlu kılacak biçimde yapılandırılmıştır.
2. İşbirliğine dayalı öğrenme gruplarında, açık bir bireysel sorumluluk vardır. Bu sorumluluk her öğrencinin değerlendirileceği ve yeterli olduğu materyal ile ilgilidir. Öğrenciler birbirlerine ilerlemeleriyle ilgili olarak dönüt verirler. Böylece grup üyeleri kime yardım edileceğini ve kimin güdülenmesi gerektiğini bilirler. Geleneksel öğrenme gruplarında öğrenciler, grup çalışmasında paylaşım sağlamak için yeterince bireysel sorumluluk duymazlar. Öğrenciler, birbirlerinin çalışmalarından ara sıra yararlanırlar.
3. Geleneksel öğrenme gruplarında üyeler, genellikle bağdaşıktır (homojendir). Oysa işbirliğine dayalı öğrenme gruplarında üyeler, yetenek ve kişilik özellikleri açısından karmadır (heterojendir).
4. İşbirliğine dayalı öğrenme gruplarında, tüm üyeler grup içindeki liderlik etkinliklerini yerine getirmek için sorumlulukları paylaşırlar. Bir başka deyişle, paylaşılmış liderlik söz konusudur. Buna karşılık, geleneksel gruplarda tek bir lider görevlendirilir ve değişmeden kalır.
5. İşbirliğine dayalı öğrenme gruplarında, üyeler birbirlerinin öğrenme sorumluluğunu paylaşırlar. Grup üyelerinden, üzerlerine aldıkları çalışmayı sürdürebilmeleri için birbirlerini güdülemeleri ve birbirlerine

yardım etmeleri beklenir. Geleneksel gruplarda, üyeler nadiren diğerlerinin öğrenmesi için sorumluluk duyarlar.

6. İşbirliğine dayalı öğrenme gruplarında, her üyenin en üst düzeyde öğrenebilmesi ve üyeler arasında iyi çalışma ilişkilerinin yapılandırılması amaçlanır. Geleneksel öğrenme gruplarında öğrenciler, büyük çoğunlukla tek başlarına çalışırlar.
7. İşbirliğine dayalı öğrenme gruplarında, birlikte çalışmada gereksinim duyulan toplumsal beceriler (liderlik, iletişim yeteneği, birbirine karşı dürüstlük, grup içindeki çatışmaları çözme gibi) doğrudan öğretilir. Geleneksel öğrenme gruplarında, bireyler arası ilişkiler ve küçük grup becerileri, genellikle yanlış biçimlendirilir.
8. İşbirliğine dayalı öğrenme grupları kullanıldığı zaman öğretmen grupları gözlemler. Birlikte çalışırken ortaya çıkan sorunların çözümlemesini yapar. Grup konularının daha iyi nasıl yönlendirilebileceği konusunda her gruba dönüt verir. Geleneksel öğrenme gruplarında, öğretmen, gruplara nadiren karışır ve gözlemlerde bulunur.
9. İşbirliğine dayalı öğrenmede öğretmen, grupların daha etkili çalışmaları için, çalışma süreçleri boyunca gerekli işlemleri yapılandırmalarına karşın, geleneksel grupla öğrenme durumlarında buna hiç dikkat edilmez.

Görüldüğü gibi, işbirliğine dayalı öğrenme gruplarıyla geleneksel öğrenme grupları arasında, planlama, uygulama ve değerlendirme süreçleri açısından oldukça önemli farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklar, her grup çalışmasının, özellikle de ülkemizde uygulanan grup çalışmalarının işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi olarak nitelendirilemeyeceğini göstermektedir.

1.5.9 İşbirlikli Öğrenme Konusunda Yapılan Araştırmalar

İşbirlikli Öğrenme Yöntemi ile ilgili olarak yapılmış çeşitli araştırmalara ilişkin açıklamalar, araştırmaların kapsamı ve yapılış tarihlerine göre sıralı biçimde verilmiştir. İşbirlikli Öğrenme Yöntemi ile ilgili olarak yapılan çalışmalar yerli ve yabancı çalışmalar olarak gruplandırılmıştır.

İşbirlikli Öğrenme Yöntemi ile İlgili Yurt Dışında Yapılan Bazı Araştırmalar:

Eğitim ortamlarında işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi, 1920'lerden beri araştırılan bir konudur. Hains ve Mc Keachie (1967), üniversite öğrencileri üzerinde yürüttükleri araştırmalarında, işbirliğine dayalı öğrenme ortamındaki öğrencilerin, yarışmacı öğrenme ortamlarına göre kendilerini daha rahat hissettiklerini ve işbirliğine dayalı öğrenmeyi yarışmaya dayalı öğrenmeye tercih ettiklerini belirlemişlerdir (Namlu, 1999:29).

Johnson ve Johnson (1981); işbirliği verimliliği, gruplar arası yarışma ile işbirliği, bireyler arası yarışma ve bireyselleştirilmiş hedef yapılarının geçerliliğine ilişkin Kuzey Amerika'da yapılmış 122 çalışmanın bir metaanalizini gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmada işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin yarışmacı ve bireysel hedef yapılarının başarı üzerindeki etkileri incelenmiştir. İnceleme sonucunda;

* İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin yarışmacı ve bireysel çabalardan daha etkili olduğu,

* Gruplar arası yarışma ile işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi, bireyler arası yarışma ve bireysel çabaya göre daha yüksek başarı sağladığı,

* Bireyler arası yarışma ve bireysel çabalar arasında fark olmadığı saptanmıştır (Namlu, 1999:30).

Webb (1982), küçük işbirlikli öğrenme gruplarının başarısı, grup etkileşimi, grup özellikleri ve grup içi etkileşimini incelemiştir. Çalışma 77 öğrenci kapsamında matematik sınıflarında iki haftalık bir zamanda yürütülmüştür. Araştırma sonuçları orta yetenekli öğrencilerin kendi grupları içinde karmaşık gruptan daha fazla başarılı olduğunu ortaya koymuştur.

Slavin (1983), bir makalesinde ilk ve orta öğrenim okullarındaki öğrencilerin başarıları gibi dar bir şekilde tanımlanmış ama pratik olarak daha önemli bir alanda işbirlikli, rekabetçi ve bireysel ödüllendirme yapıları üzerinde yapılmış araştırmaları incelemiştir. Johnson ve grubunun metaanalizini oluşturan araştırmaların üçte birinden azı bireysel başarıyı bağımlı bir ölçü olarak değerlendirmiştir. Geri kalan araştırmaların hemen hepsi grup üretimi ile ilgilidir. Böylece metaanalizin sonucu önemli ölçüde bu grup üretim araştırmalarından etkilenmiştir.

Araştırmanın sonuçları incelendiğinde, öğrenci başarısının, bireysel çalışma için grup çalışması ve grup ödülleri kullanan işbirlikli öğrenme yöntemlerinin kullanımı ile ve muhtemelen öğrenciler için büyük ölçüde bireysel değerlendirilebilirlik teşkil eden diğer işbirlikli öğrenme yöntemleri ile yükseltilebildiği ortaya çıkmıştır. Ayrıca işbirlikli öğrenme yöntemlerinin, öğrencinin kendine güveni, akademik olarak engelli öğrencilerin kabulü gibi sosyal ve duygusal sonuçların geniş bir sahası üzerinde pozitif etkilere sahip oldukları bulunmuştur.

Okebukola (1985), Nijerya'da 8.sınıf öğrencilerinin fen başarısı üzerinde işbirlikli öğrenme ve rekabete yönelik birbirini etkileyerek öğrenme teknikleri üzerinde incelemede bulunmuştur. Veriler ön test son test ile değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda, işbirlikli grupta rekabetçi gruptan daha yüksek başarı elde edilmiştir.

Matthews (1992), işbirlikli öğrenme yöntemi hakkında 800 başarılı öğrenciye verilen anket ile yönteme karşı tutumlarını ölçmüştür. Bu çalışma anket maddelerinde öğrencilerin işbirlikli öğrenme yöntemini isteyip istemedikleri sorulmuştur. Çalışma sonucunda öğrenciler homojen gruplarda çalışma istediklerini belirtmişlerdir.

Battis, Solomon ve Delucchi (1993) tarafından yapılan araştırmada ABD’de etnik, sosyal ve ekonomik bakımdan birbirinden farklı niteliklere sahip olan bölgelerdeki okullarda işbirlikli öğrenme yöntemini uygulamışlardır. Bu uygulamanın sonucunda işbirlikli öğrenme grubundaki öğrencilerin daha başarılı olduğu, arkadaşlık ilişkilerinin arttığı ve okula karşı olumlu tutum geliştirdikleri ortaya çıkmıştır.

Lazarowitz ve Lazarowitz ve Baird (1994) tarafından yapılan bir araştırmada işbirlikli gruplarda fen öğrenimi, akademik başarıları ve etkili ürünleri incelenmiştir. 11. ve 12. sınıf öğrencilerinden oluşan deney grubundaki 73 öğrenci ve bireysel tam öğrenme gruplarından 47 olmak üzere toplam 120 öğrenci üzerinde yürütülen bu çalışma 5 hafta sürmüştür, veriler ön test ve son test ile elde edilmiştir. Çalışmada dünyanın oluşumu ünitesinde birleştirme-tam öğrenme yaklaşımı kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarında deney grubundaki öğrenciler, akademik ürünler bakımından anlamlı derecede yüksek başarı göstermiştir. Yazılı yoklamalarda, toplam yazılı puanı ve sayıca düşünce ayrılıkları gruplar arasında anlamlı çıkmamıştır. Buna rağmen, kelime sayıları için yüksek çıkmıştır. Birleştirilmiş tam öğrenme grubu öğrencilerinde, sınıf içindeki ilgi, arkadaşlık ve benlik saygısı yüksek derecede anlamlı çıkmıştır. Farklılıkların olmaması, konuyu öğrenenlerdeki bağlılık, işbirliği, rekabet ve tutumlarda bulunmuştur.

Stevens ve Slavin (1995) 24 sınıf (3 okul) kontrol örneklemini ve 21 sınıf (2 okul) deney örneklemini seçilerek yürütülen bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmanın kapsamında işbirlikli okul modeli dikkate alınmıştır. Çalışmanın sonuçlarında 1 yıl sonrasında sözcük okuma, 2 yılın sonunda da sözcük okuma, metin okuma,

matematik hesapları ve uygulamaları yönünden işbirlikli okul modeli lehine olumlu sonuçlar gelişmiştir.

Johnson & Johnson (2000), ayrı iki ülkenin ayrı sekiz okulunun güvenilir eğitim durumunun etkileri üzerine 1988-2000 yılları arasında 17 çalışma yapmışlardır. Öğrencilerin grup içersindeki güven halinin akademik başarılarını arttırdığını görmüşlerdir.

İşbirlikli Öğrenme Yöntemi ile İlgili Türkiye’de Yapılan Bazı Araştırmalar:

Açıkgöz (1992) tarafından, Malatya Gazi İlkokulu’na devam eden 5.sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen araştırmada, yapılandırılmış işbirliği grupları, yapılandırılmamış işbirliği grupları arası yarışma ve geleneksel sınıf öğretimi etkinliklerinin yabancı dilde dilbilgisi kavramlarını uygulama becerilerinin kazanılması ve hatırd tutma üzerindeki etkileri incelenmiştir. Araştırmaya katılan 80 denek üzerinde bu etkilerin cinsiyete göre değişip değişmediğine de bakılmıştır.

Araştırma sonunda, gruplar arası yarışma ve yapılandırılmış işbirliği gruplarının yabancı dil başarısının geleneksel öğretim ve yapılandırılmamış işbirliği gruplarına göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca, kız ve erkek deneklerin son testteki başarı durumları arasında önemli farklılıkların olmadığı saptanmıştır.

Yine Açıkgöz’ün (1992), işbirlikli öğrenme ve geleneksel bütün sınıf öğretiminin başarı, hatırd tutma ve duyuşsal özellikler üzerindeki etkilerini belirleme amacıyla yürüttüğü araştırmaya, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü’nde "Öğrenme Psikolojisi" dersine devam eden 48 öğrenci katılmıştır. Deneysel olarak yürütülen araştırmada, veriler ön ünite testi, ünite testi öğrenci kompozisyonları ve hatırd tutma testi ile toplanmıştır.

Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim (BSBÖ) tekniği çerçevesindeki işbirlikli öğrenme etkinliklerinin, ünite sonundaki başarı düzeyi ve duyuşsal özellikler üzerinde, geleneksel öğretim etkinliklerine göre daha olumlu etkileri olduğu saptanmıştır. Ayrıca BSBÖ tekniği kapsamında yer alan işbirlikli öğrenme etkinliklerinin hatırd tutma üzerinde olumsuz etkisi gözlenmemiştir.

Gömlersiz (1994) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada, etkiliği sınanan işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin, sınıf ortamına ilişkin demokratik tutumları ve erişileri üzerindeki kalıcılığı belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma, deney ve kontrol gruplarını oluşturan, Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Bölümü öğrencileri üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada deney ve kontrol gruplu ön test ve son test çalışmasında "Birleştirme" ve "Birleştirme II" teknikleri temel alınarak ve "Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri", "Takım-Oyun-Turnuva" tekniklerinin temel ilkelerinden yararlanılarak oluşturulan "Yeniden Uyarlanmış Birleştirme" (YUB) tekniği kullanılmıştır.

Elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, birinci kalıcılık uygulamasında, öğrenci başarısı üzerinde işbirlikli öğrenme yönteminin daha etkili olduğu; ikinci kalıcılık uygulamasında ise, her iki grup arasında anlamlı farkların gözlenmediği ortaya çıkmıştır. Demokratik tutumlarda ise, her iki grupta da bir yıl sonra azalma gözlenmekle birlikte, deney grubuyla kontrol grubu arasında, deney grubunun lehine anlamlı farklar görülmüştür.

Şimşek (1994), yaptığı araştırmada işbirliğine dayalı öğretimin kullanıldığı kümelerdeki akran etkileşiminin türetici, öğrenmeyi artırıcı ve karşılıklı etkileşimi zenginleştirici bir etkisinin olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Sünbül (1995) yaptığı araştırmada, 7.sınıf öğrencileri üzerinde yaptığı çalışma ile işbirliğine dayalı öğretim yönteminde kullanılan değerlendirme biçiminin öğrencilerin erişi ve tutumlarına etkisini ortaya koymayı amaçlamıştır. Çalışma sonucunda elde edilen bulguların değerlendirilmesi sonucu işbirliğine dayalı

öğrenmenin yapıldığı gruplardaki öğrencilerin erişilerinin, geleneksel yöntemle öğrenim gören öğrencilerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Erçelebi (1995), işbirlikli öğrenme yöntemi ile geleneksel öğretim yöntemlerinin akademik başarı ve hatırd tutma üzerindeki etkilerini ortaya koymak amacıyla bir araştırma yapmıştır. Araştırma Denizli’de rasgele seçilen üçüncü sınıf öğrencileri üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada, deney ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılan gruplara çoktan seçmeli ön test ve son test uygulanmış, aynı test uygulamanın bitiminden 4 hafta sonra hatırd tutma testi olarak tekrar verilmiştir.

Araştırma verilerinin değerlendirilmesi sonucunda, işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubundaki denekler, başarı ve hatırd tutma testinde, geleneksel öğrenme yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubuna göre daha başarılı sonuçlar elde etmişlerdir.

Açıkgöz’ün (1996a), üniversite öğrencilerinin işbirlikli öğrenme, geleneksel/bütün sınıf öğretimi ve ders çalışma sırasında kullandıkları öğrenme stratejilerini inceleme amacıyla gerçekleştirdiği araştırmaya, 1993-1994 öğretim yılında Buca Eğitim Fakültesi’nin çeşitli bölümlerinden 2., 3. ve 4. sınıf öğrencileri ile eğitim programları ve öğretim alanında yüksek lisans ve doktora yapmakta olan öğrenciler arasından işbirlikli öğrenme konusunda en az 30 saatlik bir yetiştirmeden geçmiş olan gönüllü 142 öğrenci katılmıştır.

Elde edilen bulgular, işbirlikli öğrenmenin etkili öğrenme stratejilerinin kullanımına geleneksel/bütün sınıf öğretimi ve ders çalışma ortamlarına göre daha elverişli olduğunu göstermiştir.

Kasap tarafından, 1995-1996 öğretim yılı bahar döneminde Çiğli İzzet Gökçimen İlköğretim Okulu’na devam eden, 74 sekizinci sınıf öğrencisi ile yapılan deneysel araştırmada, öğrenci yüklemeleri ve yüklemelerin işbirlikli öğrenme gruplarındaki etkileşim örüntüleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Fen Bilgisi dersinde gerçekleştirilen bu araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda içsel

öğrencilerin, dışsal öğrenciler göre grubu yönetme, uğraştırıcılığı tercih etme, ortak çalışma isteği ve yarışmacı tutumların daha çok olduğu görülmüştür. İçsellersin grup üyelerini önemsememesinin, dışsallara göre daha çok olduğu saptanmıştır. Emir alma ya da danışma eğilimi, dışsallarda daha çokken içselerde bu görülmemiştir. Öğrencilerin başarı ve başarısızlık yüklemelerinin işbirlikli öğrenme gruplarındaki etkileşimi etkilediği gözlenmiştir. Çalışma sonunda, öğrencilerde fen başarısı, hatırdaki kalıcılık üzerinde işbirlikli öğrenme yönteminin geleneksel öğretim yöntemlerine göre daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Karaoğlu (1998) "Geleneksel Öğretim Yöntemleri ile İşbirlikli Öğrenmenin Öğrenci Başarısı, Hatırdaki Tutma ve Sınıf Yönetimi Üzerindeki Etkileri" isimli doktora tezinde, işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısı ve hatırdaki tutma yönlerinden geleneksel yöntemlere göre daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca işbirlikli öğrenme tekniklerinden "Birlikte Öğrenme Tekniğinin" geleneksel yöntemlere göre sınıf yönetimi sürecini olumlu yönde etkilediği görülmüştür.

İflazoğlu (2001), "Temel Eğitim Beşinci Sınıf Fen Bilgisi Dersinde İşbirlikli Öğrenme Etkinliklerinin Kullanımı ve Uygulama Sonuçları" adlı araştırmasını 1999-2000 öğretim yılı, Adana ili Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisinde yer alan bir özel ilköğretim okulunun beşinci sınıf öğrencileri üzerinde madde-enerji ve ısı-ışık-elektrik ünitelerinde yapmıştır. Araştırma bulguları göz önüne alındığında, işbirlikli öğrenme etkinliklerinin fen bilgisi dersinde kullanılmasının çok yararlı olduğunu söylemektedir.

Nakipoğlu (2001), "Maddenin Yapısı Ünitesinin İşbirlikli Öğrenme Yöntemi Kullanılarak Kimya Öğretmen Adaylarına Öğretilmesinde Öğrenci Başarısına Etkisi" isimli çalışmada maddenin yapısı konusu ile ilgili öğrenci başarısını ölçmek üzere Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi'nde kimya öğretmenliği programındaki öğrencilere başarı testi uygulayarak değerlendirmiştir. Çalışma sonunda işbirlikli öğrenme grubundaki öğrencilerin daha başarılı sonuçlar elde ettiği, daha anlamlı öğrenme gerçekleştirdiği, kavram yanlışlarında belirgin bir azalmanın olduğu gibi sonuçlar elde edilmiştir.

Kurt (2001), "Fen Eğitiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarısına, Kavram Öğrenmesine ve Hatırlamasına Etkisi" isimli yüksek lisans tezini 5.sınıfta okuyan 72 öğrenci üzerinde işbirlikli öğrenme yöntemi ve düz anlatım yöntemi oluşturulan gruplara uygulanarak, öğrenci başarısı, öğrencilerin kavram öğrenmesi ve öğrencilerin öğrenilen bilgileri hatırlama oranları açısından karşılaştırılmıştır. Araştırma bulguları sonucunda, işbirlikli öğrenme yöntemiyle ders işleyen öğrencilerin, düz anlatım yöntemiyle ders işleyen öğrencilere göre başarılarının ve hatırd tutma oranının arttığı saptanmıştır. Her iki grubun kavram öğrenmelerinde ise eşit olduğu sonucuna varılmıştır.

1.6 Araştırmanın Önemi ve Amacı

Yaşadığımız yüzyılın özellikle ikinci yarısında temel fen bilimleri ve bunlara dayalı olarak gelişen modern teknoloji dünyamızın çehresini hızla değiştirmiştir. Bu gelişme ve değişme insan yaşamının sadece maddi öğelerini değiştirmekle kalmamış daha çok onun düşünce sistemini ve kültürel hayatını etkilemiş, yeni nesillerin bu değişmelere intibak edebilecek ve katkıda bulunabilecek biçimde yetiştirilmesi için bütün öğretim programlarının yeniden ele alınmasını ve bugünün değişen koşullarını ve geleceğin ihtiyaçlarını dikkate alarak yetiştirilmesini gerekli kılmıştır. Fen Bilimlerinin temel ilke ve yöntemlerini öğretmekten uzak, ezberciliğe yol açan parça parça bilgi yığınlarından ibaret geleneksel programlar yerine özellikle 1960'lara doğru pek çok ülke çocuklarda bilime karşı ilgi uyandıran başarılı, olumlu bilimsel araştırma yapmaya yönelik bağımsız düşünme alışkanlığı kazandıran, doğadaki düzen ve uyumu kavratmaya yarayan, bu amaçla öğrencinin bilgiyi kendisinin elde etmesini mümkün kılan laboratuvar çalışmalarına, kişisel inceleme ve araştırmalara önem veren programlar hazırlanmıştır (Korkmaz, 2000:242).

Gelişen bir dünya içinde, toplum içinde doğup büyüyen ve fen dünyasına ilgisi ölçünceye kadar süren insanlar için okulda verilen fen eğitimi yaşam boyu süren fen eğitiminin önemli bir kesimini oluşturur. Bu bağlamda çağın gerektirdiği nitelikte insan gücünü oluşturmak için fen öğretiminin niteliğinin sürekli geliştirilmesi gerekmektedir. Ancak Türkiye'deki öğrencilerin fen derslerindeki başarılarının her

zaman düşük olduğu göz önüne alınırsa etkili ve verimli bir fen öğretiminin gerçekleştirildiği söylenemez (Korkmaz, 2000:243).

Bu araştırma ile, "Maddenin İç Yapısına Yolculuk" ünitesinin kazandırılmasında, İşbirlikli Öğrenme Yönteminin uygulandığı deney grubu ile Geleneksel Yöntemin uygulandığı kontrol grubunun akademik başarı, tutum ve kalıcılık davranışları arasında anlamlı farkların olup olmadığı sınınanmıştır. Bu amaçlar doğrultusunda aşağıdaki denenceler/hipotezler test edilmiştir:

1.7 Hipotezler

Hipotez 1: İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan grup ile Geleneksel Öğrenme Yöntemi uygulanan grubun ön bilgi testi puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Hipotez 2: İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan grup ile Geleneksel Öğrenme Yöntemi uygulanan grubun bilimsel başarı öntest puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Hipotez 3: İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan grup ile Geleneksel Öğrenme Yöntemi uygulanan grubun tutum ölçeği öntest puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Hipotez 4: İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan grup ile Geleneksel Öğrenme Yöntemi uygulanan grubun bilimsel başarı sontest puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Hipotez 5: İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan grup ile Geleneksel Öğrenme Yöntemi uygulanan grubun tutum ölçeği sontest puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Hipotez 6: İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan grup ile Geleneksel Öğrenme Yöntemi uygulanan grubun başarı testi kalıcılık puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Hipotez 7: Deney ve kontrol gruplarına uygulanan bilimsel başarı son test puanları karşılaştırmalarında cinsiyetlerine göre aralarında anlamlı bir fark yoktur.

Hipotez 8: Deney ve kontrol gruplarına uygulanan tutum ölçeği son test puanları karşılaştırmalarında cinsiyetlerine göre aralarında anlamlı bir fark yoktur.

1.8 Varsayımlar

1. Araştırmanın uygulama sürecinde, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kontrol altına alınamayan dışsal etkenlerden eşit düzeyde etkilenecekleri düşünülmektedir.

2. Araştırmada deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin bilgi testlerine ve tutum ölçeğine verecekleri cevaplar gerçeği yansıtmıştır.

1.9 Kapsam ve Sınırlılıklar

1. Bu araştırma 2006-2007 öğretim yılı ile sınırlıdır.

2. Bu araştırma ilköğretim 2. kademe fen bilgisi müfredatının Maddenin İç Yapısına Yolculuk ünitesi ile sınırlandırılmıştır.

3. Bu araştırma ilköğretim okulunun 7.sınıflarından oluşan 39 öğrenci ile sınırlıdır.

4. Bu araştırma öğrencilerin başarılarına, bilgilerinin kalıcılığına ve derse karşı tutumlarına etkisi ile sınırlıdır.

5. Bu araştırma İşbirlikli Öğrenme Yöntemi'nin Birlikte Öğrenelim tekniği ile sınırlıdır.

1.10 Tanımlar

İşbirlikli Öğrenme Yöntemi: Öğrencilerin ortak bir amaç doğrultusunda küçük gruplar halinde, birbirinin öğrenmesine yardım ederek çalışmalarını (Açıkgöz, 1992:3).

Geleneksel Öğrenme Yöntemi: Genel olarak öğretmenin liderliğinde gerçekleştirilen, öğretmenin aktif, öğrencinin pasif olduğu ve alıştırma gibi etkinliklerin bireysel çalışma ile sürdürüldüğü yöntemdir.

Deney Grubu: Bu çalışmada İşbirlikli Öğrenme Yönteminin uygulandığı Cide Yatılı İlköğretim Bölge Okulu 7. sınıf öğrencilerinden oluşan grup.

Kontrol Grubu: Bu çalışmada Geleneksel Öğrenme Yönteminin uygulandığı Cide Yatılı İlköğretim Bölge Okulu 7. sınıf öğrencilerinden oluşan grup.

Birlikte Öğrenme Tekniği: İşbirlikli Öğrenme Yöntemi tekniklerinden ve grup çalışmasını esas alan öğretim yöntemi.

Ön Bilgi Testi: Cide Yatılı İlköğretim Bölge Okulu 7. sınıf öğrencilerinden oluşan deney ve kontrol gruplarına öntest olarak uygulanan, öğrencilerin ön bilgilerini saptamak amacıyla kullanılan 25 maddelik test.

Bilimsel Başarı Testi: Cide Yatılı İlköğretim Bölge Okulu 7. sınıf öğrencilerinden oluşan deney ve kontrol gruplarına öntest, sontest ve kalıcılık testi olarak uygulanan, öğrencilerin ünite hakkındaki gelişmelerini saptamak için kullanılan 25 maddelik bilgi testi.

Tutum Ölçeği: Cide Yatılı İlköğretim Bölge Okulu 7. sınıf öğrencilerinden oluşan deney ve kontrol gruplarına öntest ve sontest olarak uygulanan, öğrencilerin fen bilgisi dersine karşı tutumlarını ölçmek için kullanılan 20 maddelik ölçek.

BÖLÜM 2

YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde problemin çözümünde izlenen yöneme yer verilmiş ve sırası ile araştırma modeli, araştırma evren ve örnekleme, veri toplama teknikleri, veri toplama aracının hazırlanması ve verilerin çözümlenmesinde yararlanılan istatistiksel yöntem ve teknikler açıklanmıştır.

2.1 Araştırma Modeli

Bu araştırmada deney ve kontrol gruplu bir deneysel desen kullanılmıştır. Yapılacak olan araştırmada “İşbirlikli Öğrenme Yöntemi” ile hazırlanan programla öğretim alan öğrenci grubu ile “Geleneksel Öğrenme Yöntemi” ile hazırlanan programla öğretim alan öğrenci grubunun puanları ve tutumları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığına bakılmıştır. Bu iki öğrenci grubundan İşbirlikli Öğrenme Yöntemi ile ders alan öğrenciler “deney grubu”, Geleneksel Öğrenme Yöntemi ile ders alan öğrenciler ise “kontrol grubu” nu oluşturmuştur.

Deney ve kontrol grubunun oluşturulmasında “yansız atama” yöntemi kullanılmıştır.

Deney grubu olan 7/B sınıfında “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” ünitesi işbirlikli öğrenme yöntemi ile kontrol grubunu oluşturan 7/A sınıfında ise aynı ünite geleneksel öğrenme yöntemi ile 6 hafta boyunca işlenmiştir.

2.1.1 Deney Grubundaki Uygulamalar

Deney grubundaki öğrenciler önce “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” ünitesinin işbirlikli öğrenme yöntemi ile işleneceği konusunda öğretmen tarafından

bilgilendirilmiştir. Daha sonra yöntem hakkında bilgi verilmiş ve uygulama esnasında bu yöntemin zevkli ve birbirlerinin öğrenmelerine katkıda bulunacakları bir yöntem olduğu vurgulanmıştır.

Uygulamaya başlamadan önce deney grubuna ön bilgilerini değerlendirmek amacıyla Bilimsel Başarı Testi (BBT) ve Ön Bilgi Testi (ÖBT) öntest olarak uygulanmıştır. Ayrıca Fen ve Teknoloji/Fen Bilgisi dersine karşı tutumlarını ölçmek için Tutum Ölçeği (TÖ) uygulanmıştır.

İşbirlikli öğrenme yönteminde öğrenciler grupla birlikte ortak bir amaç doğrultusunda çalıştılarından, öğrenciler arasında karşılıklı etkileşim sağlanır. Öğrencilerin sorumlulukları ve sosyal becerileri gelişir. Uygulamaya başlamadan önce öğretmen tarafından sınıftaki öğrencilerin ilgi, yetenek ve başarı düzeyleri dikkate alınarak beşer kişilik olmak üzere toplam 4 heterojen grup oluşturulmuştur. (Ek 4.) İşbirlikli öğrenme yönteminde farklı özelliklere sahip öğrencilerden meydana gelen heterojen gruplar oluşturulmalıdır. Örneğin, aynı başarı düzeyinde olan öğrenciler aynı grupta yer almamalıdır.

Öğrencilerin yapacakları çalışmaları anlamalarının ardından uygulamaya başlanarak birlikte öğrenme esasına dayanan işbirlikli öğrenme yöntemine geçilmiştir. Ünite konularının işlenmesi sırasında, işbirlikli öğrenme yönteminin “Birlikte Öğrenme” tekniği uygulanmıştır. Bu tekniğe göre gruplar oluşturulduktan sonra öğrenciler kendi aralarında “ çizimci, yönetici, gözlemci, malzemeci, araştırmacı ” görevlerini paylaşmışlardır. Yani her gruba “ görev kartları ” (Ek 5.) dağıtılmış ve gruptaki tüm öğrencilerin görev almaları sağlanmıştır.

Her gruptan kendilerine bir grup adı, grup rengi ve grup sloganı seçmeleri istenmiştir.

‘ Maddenin İç Yapısına Yolculuk Ünitesi ’ deney grubunda işbirlikli öğrenme yönteminin Birlikte Öğrenme tekniği uygulanarak işlenmiştir. ‘ Maddelerin Sınıflandırılması ve Dönüşümleri ’ adı altındaki konu başlığı 3 hafta boyunca;

‘ Atomun Yapısı ve Periyodik Çizelge ’ adı altındaki konu başlığı ise yine 3 hafta boyunca deney grubunda işbirlikli öğrenme yöntemi ve bu yönteme yardımcı olacak diğer öğretim yöntem ve teknikleriyle birlikte işlenmiştir.

‘ Maddelerin Katı, Sıvı ve Gaz Olarak Sınıflandırılması ’ konusunda amaç maddelerin ve elementlerin sınıflandırılmasını kavramaktır. Oluşturulan işbirlikli öğrenme grupları tarafından (Yıldız Grubu, Papatya Grubu, Kalp Grubu, Dostluk Grubu) çevrelerinde bulunan katı, sıvı ve gaz maddelere örnekler verilmiştir. Verilen bu örnekler her grup tarafından renkli kartonlara yazılarak grup yöneticisine teslim edilmiştir. Etkinliğin yapılması sırasında öğretmen öğrencilere rehberlik etmiş, gruptaki tüm üyelerin aktif katılımını sağlamıştır. Grup yöneticisi tarafından, kartlara yazılan maddeler yüksek sesle sınıf ortamında okunmuştur. Okunan her kartın ardından söz alan diğer grup üyeleri kartın üzerindeki maddeyi sınıflandırarak o maddenin özelliği hakkında bilgi vermiştir. Öğrencilerde çevre bilinci oluşturmak ve maddenin bu üç halinin yaşamımızı mükemmel bir şekilde devam ettirmesini sağladığını kavratmak amacıyla bir çevre gezisi düzenlenmiş, gruplar tarafından doğada bulunan katı, sıvı ve gaz maddelere örnekler verilmiştir. Hal değişimleri konusunda her grup bir deney tasarlamıştır. Yıldız Grubu şekerin erimesi, Papatya Grubu kolonyanın buharlaşması, Kalp Grubu suyun donması, Dostluk Grubu ise mumun erimesi hal değişimlerine ait deneyleri tasarlamış ve gerekli malzemeler temin edilerek deneyler gruplar tarafından yapılmıştır.

‘ Fiziksel ve Kimyasal Değişmeler ’ konusunda amaç bu değişimleri deneylerle açıklayarak, öğrencilerin çevrelerinde gördüğü değişimleri fiziksel ve kimyasal değişim olarak sınıflandırmalarını sağlamaktır. Bu amaç doğrultusunda her grup deneyler tasarlamış grup içerisinde işbirliği sağlanarak deneyler yapılmıştır. Yönetici yapılacak çalışmaları planlamış, malzemeci grubun gereksinim duyduğu malzemeleri temin etmiş, çizimci yapılan deneylerin raporunu hazırlamış, gözlemci grup üyelerini çalışmaya katılması bakımından yüreklendirmiş, araştırmacı ise öğretmen ve diğer gruplar arasında iletişim kurarak konu ile ilgili araştırmalar yapmıştır. Bütün grup üyelerinin üzerine düşen görevi yerine getirmesi deneylerin başarılı bir şekilde sonuçlanarak konunun kavranmasını sağlamıştır.

‘ Karışımların Fiziksel Yolla Ayrılması ’ konusunda amaç karışım ve bileşikleri tanıyıp ayırıştırma teknikleri kavramaktır. Bu amaç doğrultusunda her grup deneyler tasarlamış grup içerisinde işbirliği sağlanarak deneyler yapılmıştır. Her grup konu ile ilgili ilginç araştırmalar yapmış ve bu araştırmaları sunu şeklinde hazırlayarak diğer grupların üyelerine anlatmıştır. Yıldız Grubu bir çorbanın yapılışını, Papatya Grubu petrolün damıtılmasını, Kalp Grubu şeker pancarından şeker elde edilmesini ve Dostluk Grubu da alkolün üretilmesini konu ile ilişkilendirerek başarılı sunumlar gerçekleştirmişlerdir.

‘ Bileşiklerin Kimyasal Yolla Ayrıştırılması ve Elementlerden Bileşik Oluşturulması ’ konusunda amaç bileşik ve elementlerin özelliklerini ve bileşiklerin elementlerden oluştuğunu kavramaktır. Bu amaç doğrultusunda her grup deneyler tasarlamış grup içerisinde işbirliği sağlanarak deneyler yapılmıştır. Gruplar renkli oyun hamurları kullanarak element ve bileşik modelleri oluşturmuşlardır. Yıldız Grubu, hidrojen ve oksijen elementleri ile bu elementlerin birleşmesinden oluşan su bileşimini oyun hamurlarını kullanarak model hale getirmiştir. Papatya Grubu, karbon ve oksijen elementleri ile bu elementlerin birleşmesinden oluşan karbondioksit bileşimini oyun hamurlarını kullanarak model haline getirmiştir. Kalp Grubu, azot ve hidrojen elementleri ile bu elementlerin birleşmesinden oluşan amonyak bileşimini oyun hamurları kullanarak model haline getirmiştir. Dostluk Grubu, demir ve kükürt elementleri ile bu elementlerin birleşmesinden oluşan demir sülfür bileşimini oyun hamurları kullanarak model haline getirmiştir. Her element farklı renkte oyun hamuruyla gösterilmiş, bileşikler oluşturulurken gruplar tarafından uzun çubuklar kullanılmıştır. ‘ Elektroliz olayında ne olmak isterdin? ’ konulu bir drama düzenlenmiştir. Her gruptan bir temsilci seçilerek ne olmak istediği sorulmuştur. Yıldız Grubu’nun temsilcisi su olmak istediğini, Papatya Grubu’nun temsilcisi hidrojen olmak istediğini, Kalp Grubu’nun temsilcisi elektrik akımı olmak istediğini, Dostluk Grubu’nun temsilcisi ise oksijen olmak istediğini belirtmiştir. Diğer grup üyeleri tarafından temsilciler için hazırlanan şapkalar drama sırasında kullanılmıştır.

Konunu işlenmesi sırasında öğretmen tarafından gruplara kavram haritaları ve çalışma yaprakları dağıtılmıştır. (Ek 6., Ek 9.)

‘ Atomun Yapısı ve Periyodik Çizelge ’ konusunda amaç atomun yapısını, iyonların oluşumunu ve elementlerin sınıflandırılmasını kavramaktır. Bu amaç doğrultusunda gruplar tarafından renkli kalem, kağıt, oyun hamuru vb. şeylerle atom, izotop atomların modellerinin yapılması, kart oyunlarının oynanması, gruplar arasında yarışmaların düzenlenmesi, elektron, proton ve nötronun öğrenciler tarafından temsili olarak gösterilmesine ait drama yapılması, kavram haritalarının ve çalışma yapraklarının öğretmen tarafından gruplara dağıtılması (Ek 7., Ek 8., Ek 10.), periyodik çizelge ve element sembollerinin renkli kartonlara her grup tarafından çizilmesi (Ek 11.) etkinlikleri yapılmıştır.

Deney grubunda öğretmen, uygulama esnasında gruplara rehberlik ederek çalışmanın sessiz, planlı ve amacına uygun olarak sürdürülmesini sağlamıştır. Öğretmen düzenleyicilik ve danışmanlık görevini üstlenmiştir. Düzenleyici olarak öğretmen, çalışma yapraklarını öğrencilere dağıtmış, yönergeler vermiş ve öğrencileri derse katılımlarını sağlamak için güdülemiştir. Danışman olarak da grupların çalışması esnasında gruplar arasında dolaşmış, herhangi bir sorunu olanlara yardımda bulunmuştur.

Çalışma sonunda öğrencilere bilimsel başarı testi ve tutum ölçeği tekrar sonest olarak uygulanmıştır. Deney grubuna, çalışmadan 5 hafta sonra yöntemin kalıcılığını araştırmak için bilimsel başarı testi kalıcılık testi olarak tekrar uygulanmıştır.

2.1.2 Kontrol Grubundaki Uygulamalar

“ Maddenin İç Yapısına Yolculuk ” ünitesi geleneksel yöntem ile işlenmiştir. Konuya geçmeden önce önceki bilgiler soru cevap yöntemi ile tekrar edilmiş ve derse karşı güdülenme sağlanmıştır. Konu düz anlatım yöntemi ile öğretmen

merkezli olarak işlenmiştir. Öğretmen, anlatım yöntemini kullanarak konuyu öğrencilere vermiş ve soru – cevap yöntemi kullanarak da anlatılan konunun pekiştirilmesi sağlanmıştır.

Kontrol grubuna ön bilgilerini değerlendirmek amacıyla Bilimsel Başarı Testi (BBT) ve Ön Bilgi Testi (ÖBT) öntest olarak uygulanmıştır. Ayrıca Fen ve Teknoloji/Fen Bilgisi dersine karşı tutumlarını ölçmek için Tutum Ölçeği (TÖ) uygulanmıştır.

Çalışma sonunda kontrol grubuna bilimsel başarı testi ve tutum ölçeği tekrar sontest olarak uygulanmıştır.

2.2 Araştırma Evren ve Örneklemi

Bu araştırmanın evreni, 2006-2007 yılı Kastamonu ili, Cide ilçesi ilköğretim okullarıdır. Örneklemi ise, Cide ilçesi, Yatılı İlköğretim Bölge Okulu yedinci sınıf (7/A , 7/B) öğrencileridir. Araştırma, 7/A şubesinde 19, 7/B şubesinde 20 öğrenci olmak üzere toplam 39 öğrenci ile sürdürülmüştür.

Tablo 2.1: Örneklemeye Giren Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

Sınıf \ Cinsiyet	7/A (Kontrol Grubu)	7/B (Deney Grubu)
Kız	8	9
Erkek	11	11
Toplam	19	20

Tablo 2.1’de görüldüğü gibi araştırmaya 19 ’u kontrol grubu, 20 ’si deney grubu olmak üzere toplam 39 öğrenci katılmıştır.

Tablo 2.2: Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyete Göre Frekans ve Yüzde Dağılımları

Cinsiyet	f	%
Kız	17	43.6
Erkek	22	56.4
Toplam	39	100

Tablo 2.2’de görüldüğü gibi araştırmaya katılan toplam 39 öğrencinin 17’si kız, 22’si erkektir. Araştırmaya katılan öğrencilerin % 43.6’sını kız öğrencilerin, % 56.4’ünü erkek öğrencilerin oluşturduğu görülmektedir.

2.3 Veri Toplama Tekniği

Araştırmada verilerin toplanması için; Ön Bilgi Testi (ÖBT), Bilimsel Başarı Testi (BBT) ve Tutum Ölçeği (TÖ) olmak üzere üç çeşit ölçme aracı kullanılmıştır.

2.3.1 Ön Bilgi Testi (ÖBT)

Test soruları, madde konusunun ilköğretim müfredatında belirtilen amaç ve hedeflere uygun olarak hazırlanmıştır. Bu aşamada, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Bölümü’nden uzman görüşü alınmıştır. Test soruları uzman eğitimciler tarafından incelenmiş ve uygun görülen 25 soru kullanılmıştır. Testin güvenilirliğini belirlemek amacıyla α güvenilirlik katsayısına bakılmış ve 0,7007 olarak tespit edilmiştir.

Hazırlanan bu ön bilgi testi, deney ve kontrol gruplarına öntest olarak uygulanmıştır.

2.3.2 Bilimsel Başarı Testi (BBT)

Test soruları, “ Maddenin İç Yapısına Yolculuk ” ünitesinin ilköğretim müfredatında belirtilen amaç ve hedeflere uygun olarak hazırlanmıştır. Bu aşamada, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Bölümü’nden uzman görüşü alınmıştır. Test soruları uzman eğitimciler tarafından incelenmiş ve uygun görülen 25 soru kullanılmıştır. Testin güvenilirliğini belirlemek amacıyla α güvenilirlik katsayısına bakılmış ve 0,7236 olarak tespit edilmiştir.

Hazırlanan bu bilimsel başarı testi, deney ve kontrol gruplarına öntest, sontest ve kalıcılık testi olarak uygulanmıştır.

2.3.3 Tutum Ölçeği (TÖ)

Araştırmada kullanılacak tutum ölçeği araştırmacı tarafından uzman görüşüne başvurularak geliştirilmiştir. Test, fen bilgisi dersine yönelik ilgiyi, tutumu ve fene yönelik kaygıyı ölçen 20 maddeden oluşan bir ölçektir.

Test sonuçlarının değerlendirilmesinde değerlendirme ölçeği şöyledir:

<u>Verilen Ağırlık</u>	<u>Nitelik Grupları</u>
5	Tamamen katılıyorum
4	Katılıyorum
3	Kararsızım
2	Katılmıyorum
1	Hiç katılmıyorum

Olumsuz tutum maddeleri tersine bir değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

2.4 Verilerin Çözümlemesi

Uygulama sonunda elde edilen veriler bilgisayar ortamında SPSS 10.0

istatistik paket programı ile değerlendirilmiştir.

Ön başarı, ön bilgi ve ön tutum testlerinden elde edilen veriler değerlendirilerek deney ve kontrol grupları arasında karşılaştırmalar yapılmıştır. Farklılıkların anlamlı olup olmadığını saptamak için ilişkisiz t-testi kullanılmıştır.

Son başarı ve son tutum testlerinden elde edilen veriler değerlendirilerek deney ve kontrol grupları arasında karşılaştırmalar yapılmıştır. Gruplar arasındaki farklılıkların anlamlılığını karşılaştırmak için tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) kullanılmıştır.

Son başarı ve son tutum testlerinde öğrencilerin cinsiyetlerine göre aralarında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla ilişkisiz örneklem için tek faktörlü varyans analizi (One Way Anova) kullanılmıştır.

Kalıcılık testi olarak kullanılan bilimsel başarı testinin verilerini analiz etmek için ilişkili örneklem için t – testi kullanılmıştır.

Oluşan tablolardan çıkan sonuçlar 0.05 anlamlılık düzeyi göz önünde bulundurularak yorumlanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre öneriler geliştirilmiştir.

BÖLÜM 3

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmanın temel amacına uygun olarak geliştirilen hipotezlerin çözümü için toplanan istatistiksel çözümlenmeler sonucunda elde edilen bulgulara ve bunların yorumlarına yer verilmiştir.

3.1 Kişisel Bilgiler

Araştırmaya katılan deneklerin kişisel durumlarından cinsiyetleriyle ilgili veriler tablo 3.1’de verilmiştir:

Tablo 3.1: Araştırma Örneklem Gruplarının Cinsiyet Özelliklerine Göre Dağılımları

	CİNSİYET					
	Kız		Erkek		TOPLAM	
Grup	n	%	n	%	n	%
Deney	9	45	11	55	20	100
Kontrol	8	42	11	58	19	100

Tablo 3.1 verilerine göre örnekleme oluşturan deney grubu öğrencilerinin %45’i kız, %55’i erkektir. Kontrol grubu öğrencilerinin %42’si kız, %58’i erkektir. Tüm deneklerin %44’ü kız, %56’sı erkeklerden oluşmaktadır.

3.2 Birinci Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum

Hipotez 1: İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan grup ile Geleneksel Öğrenme Yöntemi uygulanan grubun ön bilgi testi puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Her iki gruba ön bilgi testi uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarının, bu öntest uygulaması sonucu aldıkları puanların aritmetik ortalamaları, standart sapmaları ve ortalamalar arası farkın anlamlı olup olmadığını saptamak üzere t – testi sonuçları çıkarılmıştır. Sonuçlar tablo 3.2’de verilmiştir:

Tablo 3.2: Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Bilgi Testi Puanlarına Göre Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve t – testi Sonuçları:

Öğrenci Grupları	Denek Sayısı (N)	Aritmetik Ortalama (X)	Standart Sapma (SS)	t değeri	Serbestlik Derecesi (SD)	Önem Değeri (p)
Deney Grubu	20	11,60	4,22	0,856	37	.398>.05
Kontrol Grubu	19	12,74	4,07			

Tablo 3.2’de görüldüğü gibi deney grubunun aritmetik ortalaması 11,60 ve kontrol grubunun aritmetik ortalaması 12,74’tür. Aritmetik ortalamalar arasında 1,14’lük bir fark vardır. Bu fark kontrol grubunun lehine bir farktır. Ancak anlamlı bir fark değildir. Ön bilgi testi genel değerlendirildiğinde uygulama öncesi deney ve kontrol grupları arasında konuya ilişkin bilgileri açısından anlamlı bir fark yoktur. Yani gruplar denktir ($t = 0,856$ ve $p > .05$).

Sonuç olarak, İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan grup ile Geleneksel Öğrenme Yöntemi uygulanan grubun ön bilgi testi puanları arasında anlamlı bir fark yoktur. Yani birinci hipotez reddedilmemiştir.

3.3 İkinci Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum

Hipotez 2: İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan grup ile Geleneksel Öğrenme Yöntemi uygulanan grubun bilimsel başarı öntest puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Her iki gruba bilimsel başarı testi öntest olarak uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarının, bu öntest uygulaması sonucu aldıkları puanların aritmetik

ortalamları, standart sapmaları ve ortalamalar arası farkın anlamlı olup olmadığını saptamak üzere t – testi sonuçları çıkarılmıştır. Sonuçlar tablo 3.3’de verilmiştir:

Tablo 3.3: Deney ve Kontrol Gruplarının Bilimsel Başarı Öntest Puanlarına Göre Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve t – testi Sonuçları:

Öğrenci Grupları	Denek Sayısı (N)	Aritmetik Ortalama (X)	Standart Sapma (SS)	t değeri	Serbestlik Derecesi (SD)	Önem Değeri (p)
Deney Grubu	20	7,40	3,02	1,508	37	.140>.05
Kontrol Grubu	19	8,79	2,72			

Tablo 3.3’de görüldüğü gibi deney grubunun aritmetik ortalaması 7,40 ve kontrol grubunun aritmetik ortalaması 8,79’dur. Aritmetik ortalamalar arasında 1,39’luk bir fark vardır. Bu fark kontrol grubunun lehine bir farktır. Ancak anlamlı bir fark değildir. Ön bilimsel başarı testi genel değerlendirildiğinde uygulama öncesi deney ve kontrol grupları arasında konuya ilişkin bilgileri açısından anlamlı bir fark yoktur ($t= 1,508$ ve $p>.05$).

Sonuç olarak, İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan grup ile Geleneksel Öğrenme Yöntemi uygulanan grubun bilimsel başarı öntest puanları arasında anlamlı bir fark yoktur. Yani ikinci hipotez reddedilmemiştir.

3.4 Üçüncü Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum

Hipotez 3: İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan grup ile Geleneksel Öğrenme Yöntemi uygulanan grubun tutum ölçeği öntest puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Her iki gruba tutum ölçeği öntest olarak uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarının, bu öntest uygulaması sonucu aldıkları puanların aritmetik ortalamaları,

standart sapmaları ve ortalamalar arası farkın anlamlı olup olmadığını saptamak üzere t – testi sonuçları çıkarılmıştır. Sonuçlar tablo 3.4’de verilmiştir:

Tablo 3.4: Deney ve Kontrol Gruplarının Tutum Ölçeği Öntest Puanlarına Göre Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve t – testi Sonuçları:

Öğrenci Grupları	Denek Sayısı (N)	Aritmetik Ortalama (X)	Standart Sapma (SS)	t değeri	Serbestlik Derecesi (SD)	Önem Değeri (p)
Deney Grubu	20	83,50	7,54	2,772	37	.009<.05
Kontrol Grubu	19	76,05	9,20			

Tablo 3.4’de görüldüğü gibi deney grubunun aritmetik ortalaması 83,50 ve kontrol grubunun aritmetik ortalaması 76,05’tir. Aritmetik ortalamalar arasında 7,45’lik bir fark vardır. Bu fark deney grubunun lehine bir farktır. Aynı zamanda anlamlı bir farktır. Tutum ölçeği öntesti genel değerlendirildiğinde uygulama öncesi deney ve kontrol grupları arasında derse ilişkin tutumları açısından deney grubunun lehine anlamlı bir fark vardır ($t = 2,772$ ve $p < .05$).

Sonuç olarak, İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan grup ile Geleneksel Öğrenme Yöntemi uygulanan grubun tutum ölçeği öntest puanları arasında İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan grup lehine anlamlı bir fark vardır. Yani üçüncü hipotez reddedilmiştir.

3.5: Dördüncü Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum

Hipotez 4: İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan grup ile Geleneksel Öğrenme Yöntemi uygulanan grubun bilimsel başarı sınıttest puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Deney ve kontrol gruplarının bilimsel başarı sontest puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını saptamak üzere tek faktörlü kovaryans analizi kullanılmıştır. Sonuçlar tablo 3.5 ve 3.6'da verilmiştir:

Tablo 3.5: Deney ve Kontrol Gruplarının Bilimsel Başarı Öntest, Sontest ve Düzeltilmiş Sontest Puanları:

Öğrenci Grupları	Denek Sayısı (N)	Ön test Ortalama	Son test Ortalama (düzeltilmemiş)	Son test Ortalama (düzeltilmiş)
Deney Grubu	20	7,40	11,60	12,447
Kontrol Grubu	19	8,79	10,95	10,055

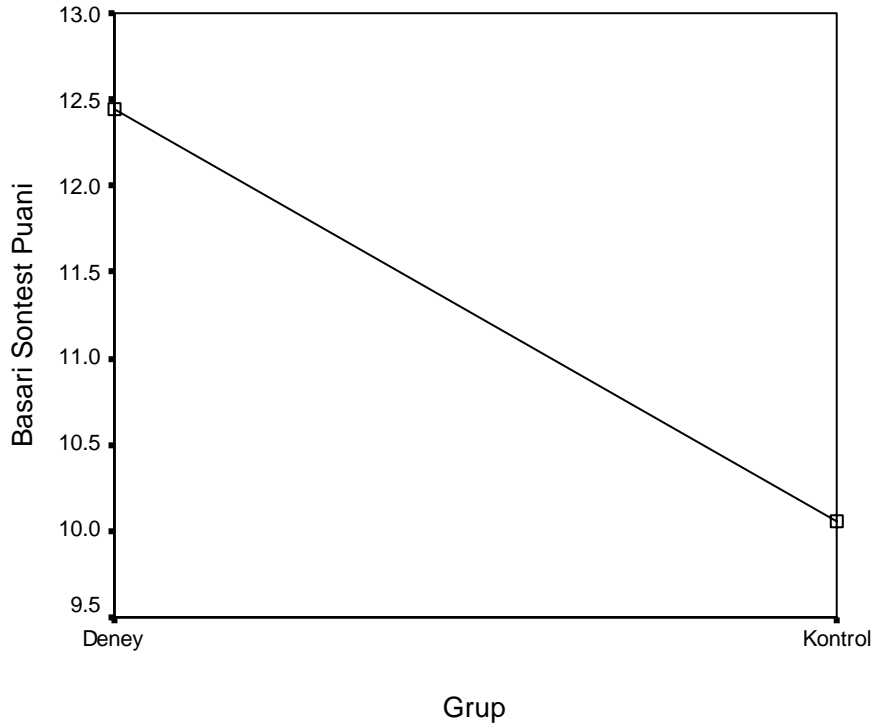
Düzeltilmiş sontest ortalama puanlarına göre, deney grubunun ortalaması 12,447 ve kontrol grubunun ortalaması 10,055'tir. Aralarında 2,392'lik bir fark bulunmaktadır. Grupların düzeltilmiş bilimsel başarı sontest ortalama puanları arasında gözlenen bu farkın deney grubunun lehine olup olmadığına ilişkin yapılan ANCOVA sonuçları tablo 3.6'da verilmiştir:

Tablo 3.6: Düzeltilmiş Bilimsel Başarı Sontest Puanlarının Gruba Göre ANCOVA sonuçları:

	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi (SD)	Kareler Ortalaması	F	Önem Değeri (p)
Ön Bilgi	249.898	1	249.898	30,391	.000
Ön Başarı	143.639	1	143.639	17,468	.000
Grup	52.265	1	52.265	6,356	.016
Hata	287.799	35	8,223		

ANCOVA sonuçlarına göre, düzeltilmiş bilimsel başarı testi ortalama puanları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ($F=6,386, p<.05$).

Sonuç olarak, İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan grup ile Geleneksel Öğrenme Yöntemi uygulanan grubun bilimsel başarı sınav puanları arasında İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan grup lehine anlamlı bir fark vardır. Deney grubunun uygulama sonundaki akademik başarısı kontrol grubuna göre daha yüksektir. Yani dördüncü hipotez reddedilmiştir. Şekil 1’de de bunu görmek mümkündür:



Şekil 1: Deney ve Kontrol Gruplarına Ait Bilimsel Başarı Testi Düzeltilmiş Sontest Puanları

3.6 Beşinci Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum

Hipotez 5: İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan grup ile Geleneksel Öğrenme Yöntemi uygulanan grubun tutum ölçeği sınav puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Deney ve kontrol gruplarının tutum ölçeği son test puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını saptamak üzere tek faktörlü kovaryans analizi kullanılmıştır. Sonuçlar tablo 3.7 ve 3.8’de verilmiştir:

Tablo 3.7: Deney ve Kontrol Gruplarının Tutum Ölçeği Öntest, Son test ve Düzeltilmiş Son test Puanları:

Öğrenci Grupları	Denek Sayısı (N)	Ön test Ortalama	Son test Ortalama (düzeltilmemiş)	Son test Ortalama (düzeltilmiş)
Deney Grubu	20	83,50	84,05	80,776
Kontrol Grubu	19	76,05	77,63	81,078

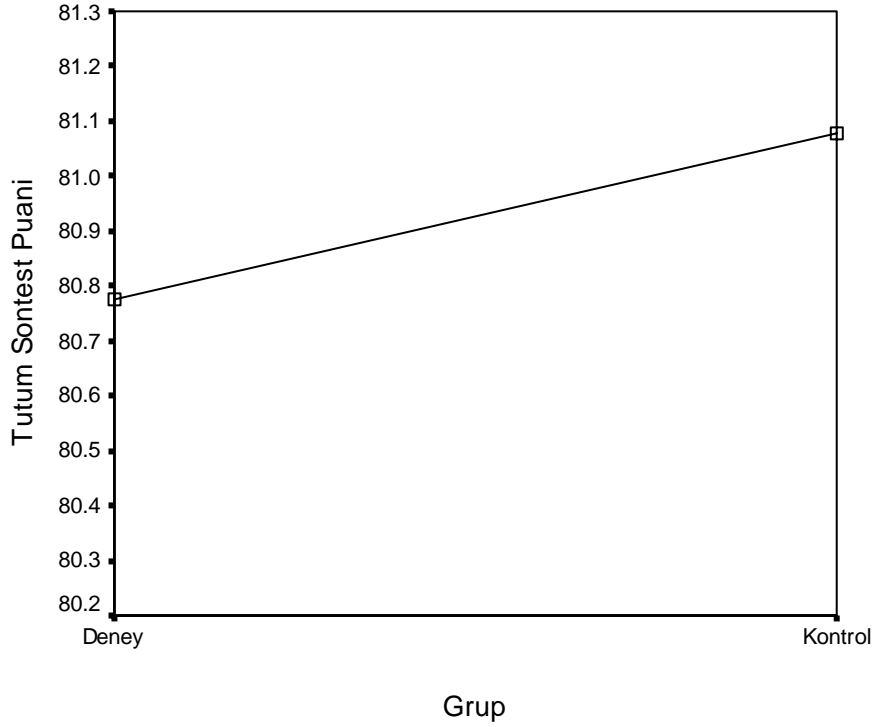
Düzeltilmiş son test ortalama puanlarına göre, deney grubunun ortalaması 80,766 ve kontrol grubunun ortalaması 81,078’dir. Aralarında 0,312’lik bir fark bulunmaktadır. Grupların düzeltilmiş tutum ölçeği son test ortalama puanları arasında gözlenen bu farkın kontrol grubunun lehine olup olmadığına ilişkin yapılan ANCOVA sonuçları tablo 3.8’de verilmiştir:

Tablo 3.8: Düzeltilmiş Tutum Ölçeği Son test Puanlarının Gruba Göre ANCOVA sonuçları:

	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi (SD)	Kareler Ortalaması	F	Önem Değeri (p)
Ön Tutum	2118.600	1	2118.600	83,194	.000
Grup	.734	1	.734	.029	.866
Hata	916.771	36	25,966		

ANCOVA sonuçlarına göre, düzeltilmiş tutum ölçeği testi ortalama puanları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ($F=.029$, $p>.05$).

Sonuç olarak İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan grup ile Geleneksel Öğrenme Yöntemi Uygulanan grubun tutum ölçeği son test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur. Uygulama sonrası her iki grubun fen bilgisi dersine karşı tutumları eşit düzeydedir. Yani beşinci hipotez reddedilmemiştir. Şekil 2’de de bunu görmek mümkündür:



Şekil 2: Deney ve Kontrol Gruplarına Ait Tutum Ölçeği Testi Düzeltilmiş Sontest Puanları

3.7 Altıncı Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum

Hipotez 6: İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan grup ile Geleneksel Öğrenme Yöntemi uygulanan grubun başarı testi kalıcılık puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Deney ve kontrol gruplarına İşbirlikli Öğrenme Yönteminin kalıcılığını test etmek amacıyla 5 hafta sonra başarı testi kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarının aldıkları puanların aritmetik ortalamaları, standart sapmaları

ve ortalamalar arası farkın anlamlı olup olmadığını saptamak üzere t – testi sonuçları çıkarılmıştır. Sonuçlar tablo 3.9’da verilmiştir:

Tablo 3.9: Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Testi Kalıcılık Puanlarına Göre Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve t – testi Sonuçları:

Öğrenci Grupları	Denek Sayısı (N)	Aritmetik Ortalama (X)	Standart Sapma (SS)	t değeri	Serbestlik Derecesi (SD)	Önem Değeri (p)
Deney Grubu	20	12,65	4,603	2,862	37	.007<.05
Kontrol Grubu	19	8.95	3,341			

Tablo 3.9’da görüldüğü gibi deney grubunun aritmetik ortalaması 12,65 ve kontrol grubunun aritmetik ortalaması 8,95’tir. Aritmetik ortalamalar arasında 3,70’lik bir fark vardır. Bu fark anlamlı olup aynı zamanda deney grubunun lehine bir farktır. Yani uygulanan İşbirlikli Öğrenme Yöntemi deney grubunda başarının kalıcı olmasını sağlamıştır. Geleneksel Öğrenme Yöntemi uygulanan kontrol grubunda ise bu kalıcılık sağlanamamıştır ($t = 2,862$ ve $p < .05$).

Sonuç olarak, İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan deney grubu ile Geleneksel Öğrenme Yöntemi uygulanan kontrol grubunun başarı testi kalıcılık puanları karşılaştırıldığında, deney grubunda kalıcılığın sağlandığı gözlemlenmiştir. Yani altıncı hipotez reddedilmiştir.

3.8 Yedinci Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum

Hipotez 7: Deney ve kontrol gruplarına uygulanan bilimsel başarı sınıfta puanları karşılaştırmalarında cinsiyetlerine göre aralarında anlamlı bir fark yoktur.

Öğrencilerin uygulanan bilimsel başarı sınıfta puanlarının, cinsiyetlerine göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğini test etmek için uygulanan ANOVA sonuçları tablo 3.10 ve 3.11’de verilmiştir:

Tablo 3.10: Deney ve Kontrol Gruplarının Bilimsel Başarı Sontest Puanlarının Cinsiyetlerine göre One Way Anova Sonuçları:

Alt Gruplar	N	\bar{X}	SS	Minimum	Maksimum
Deney kız	9	12.00	5.57	8	24
Deney erkek	11	11.27	4.22	8	23
Kontrol kız	8	12.63	6.41	7	24
Kontrol erkek	11	9.73	2.87	5	14
Toplam	39	11.28	4.71	5	24

Tablo 3.11: Öğrencilerin Bilimsel Başarı Sontest Puanlarının Cinsiyetlerine Göre ANOVA Sonuçları:

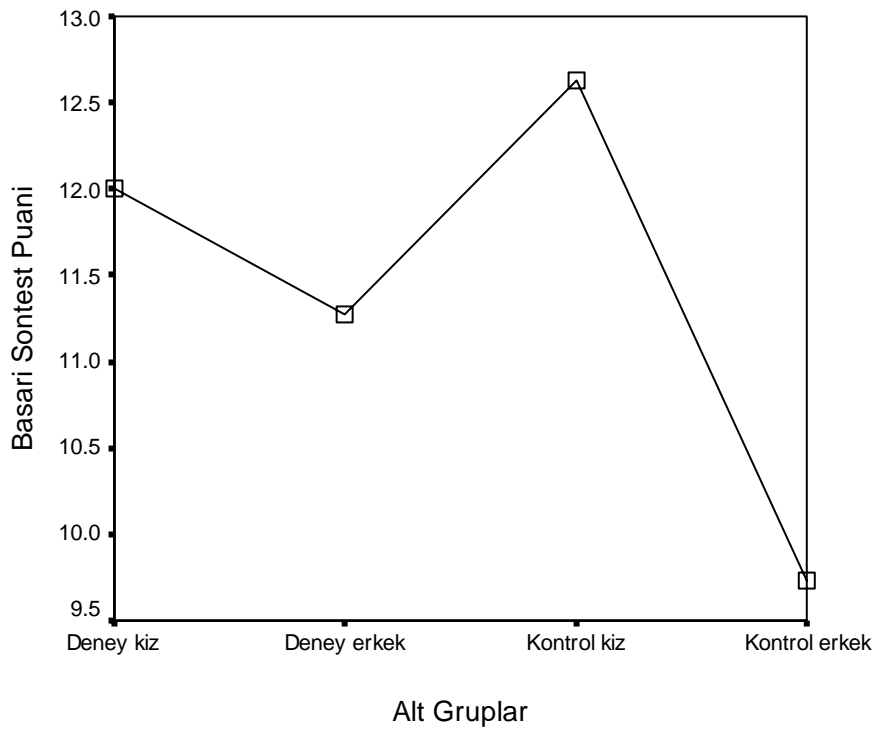
Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	45.659	3	15.220	0.669	.577
Gruplar İçi	796.239	35	22.750		
Toplam	841.897	38			

Analiz sonuçları, bilimsel başarı sontest puanları karşılaştırmalarında cinsiyetlerine göre aralarında anlamlı bir farkın olmadığını göstermektedir ($F=0.669$, $p>.05$). Yani sekizinci hipotez reddedilmemiştir. Ayrıca aşağıda tablo 3.12’de verilen çoklu karşılaştırmalarda bunu görmek mümkündür:

Tablo 3.12: Son Bilimsel Başarı Testinde Deney ve Kontrol Gruplarındaki Kız ve Erkek Öğrencilere Ait Çoklu Karşılaştırmalar:

I	J	Ortalamalar Farkı (I-J)	Standart Hata	p
Deney kız	Deney erkek	.73	2.14	.736
Deney kız	Kontrol erkek	2.27	2.14	.296
Deney erkek	Kontrol erkek	1.55	2.03	.452
Kontrol kız	Deney kız	.63	2.32	.789
Kontrol kız	Deney erkek	1.35	2.22	.546
Kontrol kız	Kontrol erkek	2.90	2.22	.200

Şekil 3’te de deney ve kontrol grubundaki kız ve erkek öğrencilere ait aritmetik ortalamalar verilmiştir. Aralarında anlamlı bir farkın olmadığı bu şekilde de anlaşılmaktadır:



Şekil 3: Deney ve Kontrol Grubundaki Kız ve Erkek Öğrencilere Ait Bilimsel Başarı Sontest Aritmetik Ortalama Puanları

3.9 Sekizinci Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum

Hipotez 8: Deney ve kontrol gruplarına uygulanan tutum ölçeği sontest puanları karşılaştırmalarında cinsiyetlerine göre aralarında anlamlı bir fark yoktur.

Öğrencilerin uygulanan tutum ölçeği sontest puanlarının, cinsiyetlerine göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğini test etmek için uygulanan ANOVA sonuçları tablo 3.13 ve 3.14’te verilmiştir:

Tablo 3.13: Deney ve Kontrol Gruplarının Tutum Ölçeği Sontest Puanlarının Cinsiyetlerine göre One Way Anova Sonuçları:

Alt Gruplar	N	\bar{X}	SS	Minimum	Maksimum
Deney kız	9	89.22	4.68	79	95
Deney erkek	11	79.82	9.92	61	98
Kontrol kız	8	83.50	5.81	75	91
Kontrol erkek	11	73.36	8.52	61	90
Toplam	39	80.92	9.51	61	98

Tablo 3.14: Öğrencilerin Tutum Ölçeği Sontest Puanlarının Cinsiyetlerine Göre ANOVA Sonuçları:

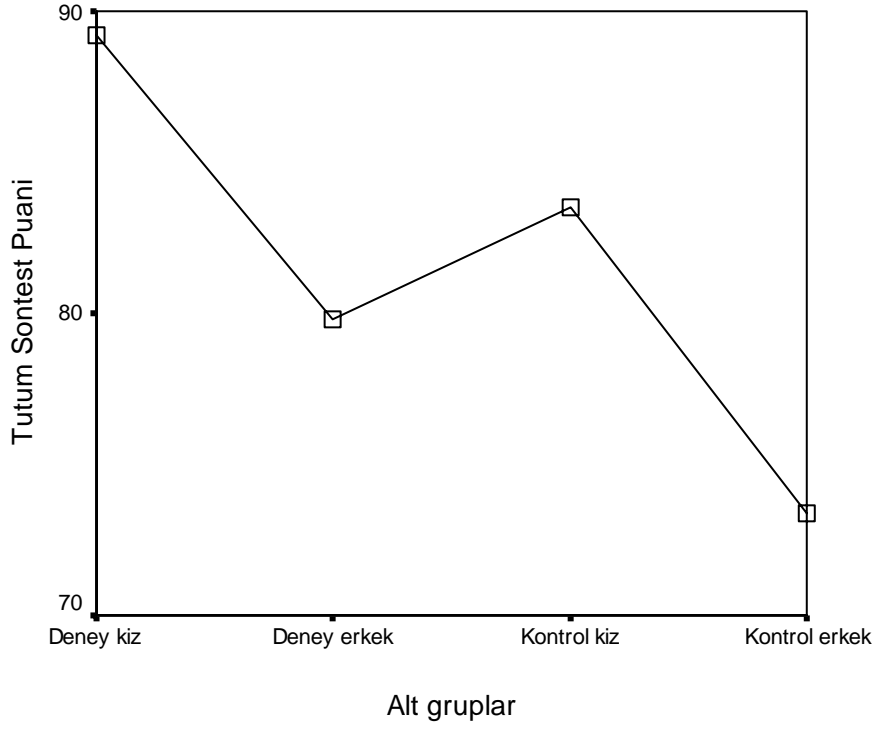
Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	1315.032	3	438.344	7.231	.001
Gruplar İçi	2121.737	35	60.621		
Toplam	3436.769	38			

Analiz sonuçları, tutum ölçeği sontest puanları karşılaştırmalarında cinsiyetlerine göre aralarında anlamlı bir farkın olduğunu göstermektedir (F=7.231, $p<.05$). Yani dokuzuncu hipotez reddedilmiştir Ayrıca aşağıda tablo 3.15’de verilen çoklu karşılaştırmalarda bunu görmek mümkündür:

Tablo 3.15: Son Tutum Ölçeği Testinde Deney ve Kontrol Gruplarındaki Kız ve Erkek Öğrencilere Ait Çoklu Karşılaştırmalar:

I	J	Ortalamalar Farkı (I-J)	Standart Hata	p
Deney kız	Deney erkek	9.40	3.50	.011
Deney kız	Kontrol erkek	15.86	3.50	.000
Deney erkek	Kontrol erkek	6.45	3.32	.060
Deney kız	Kontrol kız	5.72	3.78	.139
Kontrol kız	Deney erkek	3.68	3.62	.316
Kontrol kız	Kontrol erkek	10.14	3.62	.008

Şekil 4’te de deney ve kontrol grubundaki kız ve erkek öğrencilere ait aritmetik ortalamalar verilmiştir. Aralarında anlamlı bir farkın olduğu bu şekilde de anlaşılmaktadır:



Şekil 4: Deney ve Kontrol Grubundaki Kız ve Erkek Öğrencilere Ait Tutum Ölçeği Sontest Aritmetik Ortalama Puanları

BÖLÜM 4

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma problemine ilişkin bulguların araştırma hipotezlerine göre yorumları yapılarak genel bir sonuca ulaşmaya ve öneriler geliştirilmeye çalışılmıştır.

4.1 Sonuç ve Tartışma

1. İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan deney grubu ile Geleneksel Öğrenme Yöntemi uygulanan kontrol grubunun ön bilgi testi puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı yani uygulama öncesi grupların denk olduğu görülmüştür. (Tablo 3.2)

2. İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan deney grubu ile Geleneksel Öğrenme Yöntemi uygulanan kontrol grubunun bilimsel başarı öntest puanlarına bakıldığında grupların denk düzeyde olduğu görülmüştür. (Tablo 3.3)

3. İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan deney grubu ile Geleneksel Öğrenme Yöntemi uygulanan kontrol grubunun tutum ölçeği öntest puanları arasında deney grubunun lehine anlamlı bir fark vardır. Yani uygulama öncesi deney grubu Fen Bilgisi dersine karşı daha olumlu bir tutum sergilemektedir. (Tablo 3.4)

4. Uygulama sonrası hem deney grubuna hem de kontrol grubuna yapılan bilimsel başarı sontestin puanları arasında deney grubunun lehine anlamlı bir fark vardır. Yani uygulama sonrasında İşbirlikli Öğrenme Yöntemi uygulanan deney grubunun akademik başarısının kontrol grubuna göre yüksek olduğu gözlemlenmiştir. (Tablo 3.5, Tablo 3.6)

5. Uygulama sonrası hem deney grubuna hem de kontrol grubuna yapılan tutum ölçeği son testin puanları arasında anlamlı bir fark yoktur. Yani her iki grup da uygulama sonrası Fen Bilgisi dersine karşı eşit tutum sergilemişlerdir. (Tablo 3.7, Tablo 3.8)

6. Deney ve kontrol grubuna 5 hafta sonra bilimsel başarı testi kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Sonuç olarak deney grubunda kalıcılığın sağlandığı gözlemlenmiştir. (Tablo 3.9)

7. Öğrencilerin cinsiyetlerinin akademik başarılarına etkisi olmadığı görülmüştür.

8. Tutum ölçeği son test puanları karşılaştırmalarında cinsiyetlerine göre aralarında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür.

4.2 Öneriler

Bu çalışmada elde edilen bulgular ve ulaşılan sonuçların ışığında, aşağıdaki öneriler sunulmuştur:

1. Grupların eleman sayısının fazlalığı, grup içi etkileşim ve grup bağımlılığının sağlanmasını güçleştirdiğinden işbirlikçi öğretim uygulamasını oluşturan grupların büyüklüğü 3-5 kişi olmalıdır.

2. Fen eğitiminde işbirlikli öğrenmeye başlamadan önce öğrenciler, mutlaka ders dışı konularda işbirlikli öğrenme gruplarına ayrılarak bu yöntem hakkında bilgilendirilmelidir.

3. İşbirlikli öğrenme yöntemi, öğrencilerin sorumluluk alma ve yerine getirme duygusunu geliştirmektedir. Bu tutumu öğrencilerde daha üst düzeylere taşımak ve yerleştirmek için, işbirlikli öğrenme yönteminden yararlanılabilir.

4. İşbirlikli öğrenme yönteminde, diğer aktif öğretim metotlarında ve hatta düz anlatım yönteminde bile sınıf mevcudunun öneminin büyük olduğu düşünüldüğünde yöntemlerin amacına ulaşması adına ortalama 25 kişilik sınıfların ideal olduğu vurgulanmalıdır.

5. İlköğretim öğrencileri, işbirlikli öğrenme yöntemi ile elde ettikleri sosyal paylaşım ve yardımlaşma bilincini günlük hayatta da kullanmaları yolunda teşvik edilmelidir.

6. Yapılan araştırmalarda öğrencilerin fen derslerinden çekindikleri, öğrenme gücü çektikleri ve başarısızlık endişesi ile önyargılı davrandıkları görülmektedir. Her şeyden önce kullanılacak öğretim yönteminin onların zevk alacağı ve derse karşı güdülenmelerine yardımcı olmasına dikkat edilmelidir. Onların yaş ve yetenekleri doğrultusunda aktif oldukları ve endişe duymadan derse katıldıkları yöntem ve teknikler tercih edilmelidir.

7. Öğretmenlere, belirli dönemlerde işbirlikli öğrenme yöntemleri ile ilgili olarak seminer ve hizmet içi eğitim kursları verilmelidir. Bu tekniklerin öğretiminde görev alacak uzman eğitici personele yurt içi ve yurt dışı eğitim olanakları sağlanmalıdır.

8. Grup içerisinde tüm öğrencilerin aktif olmaları sağlanmalıdır. Görev üstlenmeyen birey olmamalı ve faaliyetler işbirliği içerisinde gerçekleştirilmelidir.

9. Öğrencilerin fen dersini öğrenirken aslında, kendilerini (insanı), doğayı, hayvanları, bir yemeğin nasıl piştiğini, kullandıkları yemek tuzunun bir bileşik olduğunu; bunların doğrultusunda hayatın da kendisini öğrendikleri açıklanmalıdır. Onlara günlük hayattan ilginç örnekler verilerek fene karşı merak uyandırılmalıdır. Bilimsel süreçleri kullanarak bu meraklarını gidermenin yolları öğretilmelidir.

10. Öğrencilerin bilgiye ulaşmaları bakımından onlara çağın tüm gerekleri sunulmalıdır. Bunlardan tüm öğrencilerin faydalanması konusunda çalışmalar yapılmalıdır.

11. Mevcut araştırmalara ek olarak farklı öğretim kademelerinde benzer araştırmalar yapılarak öğretim kademelerine göre yöntemin uygulanabilirliği araştırılabilir.

KAYNAKÇA

AÇIKGÖZ ÜN, K. (1992). **İşbirlikli Öğrenme Kuram Araştırma Uygulama**. Malatya: Uğurel Matbaası.

AÇIKGÖZ ÜN, K. (1996a). İşbirlikli ve Geleneksel Sınıflardaki Öğrenme Stratejileri ve Edim. **8. Ulusal Psikoloji Kongresi Bilimsel Çalışmaları. Türk Psikologlar Derneği Yayınları**, s.125-136.

AÇIKGÖZ ÜN, K. (1998). **Etkili Öğrenme ve Öğretme**. İzmir: Kanyılmaz Matbaası.

AKGÜN, Ş. (2001). **Fen Bilgisi Öğretimi**. Ankara: Pagem A Yayıncılık, 7. Baskı.

ALICIGÜZEL, İ. (1979). **İlk ve Orta Dereceli Okullarda Öğretim**. İstanbul: 4. Baskı, Yelken Matbaası.

ARMAĞAN, İ. (1983). **Bilimsel Yöntem, Yöntembilim-I**. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi.

AYDIN, A. (2000). **Gelişim Ve Öğrenme Psikolojisi**, İstanbul.

BAĞCI KILIÇ, G. (2001). *Grup Çalışmasının Değerlendirilmesinde Grup Değerlendirme Formu Uygulaması ve Tecrübeler*. Yeni Bin Yılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu. İstanbul: Maltepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 7-8 Eylül.

BATTİSTİCH, V., D. SOLOMON ve K. DELUCCHİ. (1993). *Interaction Processes And Students Outcomes In Cooperative Learning Groups*. Elementary School Journal, 94:p.19-32.

BAYKARA, K. (2000). *İşbirliğine Dayalı Öğrenme Teknikleri ve Denetim Odakları Üzerine Bir Çalışma*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, (8), s.201.

ÇİLENTİ, K. (1985). *Fen Eğitimi Teknolojisi*. Ankara: Kadioğlu Matbaası.

DEMİREL, Ö. (1993). **Genel Öğretim Yöntemleri**. Ankara:Pagem Yayıncılık.

DEMİREL, Ö. (1999). **Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme**. Pagem A Yayıncılık. Ankara.

ERÇELEBİ, E. (1995). **Geleneksel Öğretim Yöntemleri ve İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Matematik Öğretimi Üzerindeki Etkileri**. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

FİDAN, N. ve BAYKUL, Y. (1993). **İlkokul ve ilköğretim Okullarında Temel Öğrenme İhtiyaçlarının Karşlanması**. Ankara: Milli Eğitim Basımevi, s.32-33.

GÖK, A. (2004). **Tarih Öğretiminde İşbirliğine Dayalı Öğrenme Tekniğinin Kullanımı**. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Sosyal Alanlar An Bilim Dalı Tarih Öğretmenliği Bilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi.

GÖMLEKSİZ, M. (1993). **Kubaşık Öğrenme Yöntemi ile Geleneksel Yöntemin Demokratik Tutumlar ve Erişiyeye Etkisi**. Adana: Çukurova Üniversitesi (Basılmamış Doktora Tezi).

GÖMLEKSİZ, M. (1994). Kubaşık Öğrenme Yönteminin Demokratik Tutumlar ve Erişiyeye Üzerindeki Kalıcılığı. **1. Eğitim Bilimleri Kongresi. Kuram-Uygulama-Araştırma: Bildiriler**. Adana: Çukurova Üniversitesi, s.421-430.

GÜRDAL, A. ve başk. (2002). **Fen Eğitimi, İlkeler, Stratejiler ve Yöntemler**. İstanbul.

HAINES, B.D. and W.J. MCKEACHINE. (1967). " Cooperative Versus Competitive Discussion Methods in Teaching Introductory Psychology ". **Journal of Educational Psychology**. 58, 386-390.

HALLER, C.R., Gallagher, V.J., Weldon, T.L., Felder, R.M. (2000). *Dynamics Of Peer Education In Cooperative Learning Workgroups*. North Carolina State University. J. Engr. Education, 89(3), p.285.

İFLAZOĞLU, A. (2001). *Temel Eğitim 5. Sınıf Fen Bilgisi Dersinde Kubaşık Öğrenme Etkinliklerinin Kullanımı ve Uygulama Sonuçları*. IV. Fen Bilimleri Eğitim Kongresi: Bildiriler, September 6-8-2000, Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

İLKÖĞRETİM Müfettişleri Hizmet içi Eğitim Seminer Notları. (2001). **Fen Bilimlerinde Çağdaş Yaklaşımlar**. Kocaeli: T.C. Kocaeli Valiliği, İl Milli Eğitim Müdürlüğü.

JOHNSON, D.W. and JOHNSON, R.T. (1981). " Effect of Cooperative and Individualistic Learning Experiences on Interethnic Interaction ", **Journal of Educational Psychology**. 73, 444-449.

JOHNSON, D.W. and JOHNSON, R.T. (1991). **Learning Mathematic and Cooperative Learning**. Lesson Plans For Teachers, Interaction Book Company, Minnesota.

JOHNSON, D.W. and JOHNSON, R.T. (2000). **Cooperative Learning Methods: A Metan Analysis**, Minnesota.

KAGAN, S. (1990). *The Stuructual Approach to Cooperative Learning*, **Educational Leadership**, 47(4), p.12-15.

KAPTAN, F., KORKMAZ, H. (2001). **İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi**. M.E.B.-2001.

KARAOĞLU, İ.B. (1998). **Geleneksel Öğretim Yöntemleri ile İşbirlikli Öğrenmenin Öğrenci Başarısı, Hatırda Tutma ve Sınıf Yönetimi Üzerindeki Etkileri**. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayımlanmamış Doktora Tezi).

KASAP, H. (1996). **İşbirlikli Öğrenme, Fen Başarısı, Hatırda Tutma, Öğrenci Yüklemeleri ve İşbirlikli Öğrenme Gruplarındaki Etkileşim**. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

KOCAÇINAR, M. (1969). **Genel Öğretim Metodu Bilgisi**. Ankara: Tekişik Matbaası.

KURT, I. (2001). **Fen Eğitiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarısına, Kavram Öğrenmesine ve Hatırlamasına Etkisi**. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

KÜÇÜKAHMET, L. (1989). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Gazi Üniversitesi Yayınları, 137.

LAZAROWITZ, R., LAZAROWITZ, R.H. and BAIRD, J.H. (1994). *Learning Science in a Cooperative Setting: Academic Achievement and Affective Outcomes*. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(10), p.1121-1131.

MATTHEEWS, M. (1992). *Gifted Students Talk About Cooperative Learning*. *Educational Leadership*.

NAKİPOĞLU, C. (2001). *Maddenin Yapısı Ünitesini İşbirlikli Öğrenme Yöntemi Kullanılarak Kimya Öğretmen Adaylarına Öğretilmesinin Öğrenci Başarısına Etkisi*. **Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**, (21), sayı:3, s.131-143.

NAMLU, G. (1999). *Bilgisayar Destekli İşbirliğine Dayalı Öğrenme*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. **Yüksek Lisans Tezi**.

OKEBUKOLA, P.A. (1985). *The relative Effectiveness of Cooperative and Competitive Interaction Techniques in Strengthening Student's Performance in Science Classes*. **Science Education**, 69(4), p.501-509.

ÖZDEN, Y. (1998). **Öğrenme ve Öğretme**. Ankara: Pegem Özel Eğitim Hizmetleri Tic. Ltd. Şti., II.Basım.

SABAN, A. (2002). **Öğrenme Öğretme Süreci Yeni Teori ve Yaklaşımlar**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Ltd. Şti.

SENEMOĞLU, N. (1997). **Gelişim, Öğrenme ve Öğretim Kuramından Uygulamaya**. Ankara: Spot Matbaacılık.

SLAVIN, E.R. (1983). *When Does Cooperative Learning Increase Student Achievement?*. **Psychological Bulletin**, 94(3), p.429-445.

SLAVIN, E.R. (1990). **Cooperative Learning: Theory, Research And Practice**. New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs.

STEVENS, J.R., SLAVIN, E.R. (1995). *The Cooperative Elementary-School Effects on Students Achievement, Attitudes and Social-Relations*. **American Educational Research Journal**, vol.31, (2), p.312-351.

SÜNBL, A.M. (1995). **İşbirliğine Dayalı Öğretim Yönteminde Kullanılan Değerlendirme Biçiminin Öğrencilerin Erişi ve Tutumlarına Etkisi**. Ankara: Hacettepe Üniversitesi (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

ŞİMŞEK, A. (1994). *Kubaşık Kümelerde Akran Etkileşimini Artırmanın Bir Yolu Olarak Tüketimci Öğrenme*. **Adana: Çukurova Üniversitesi 2. Eğitim Kongresi**.

TAŞDEMİR, A. (2004). **Fen Bilgisi Öğretmenliği Kimya Laboratuvarı Dersinde Çözeltiler Konusunun Öğretilmesinde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Etkileri**. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi.

TURGUT, F. ve diğerleri. (1997). **İlköğretim Fen Öğretimi**. Ankara: M.E.B.-YÖK DÜNYA BANKASI.

ULUĞ, F. (1999). **Eğitimde Grup Süreçleri**. Ankara: İmge Kitabevi.

WEBB, N.M. (1982). *Peer Interaction And Learning Cooperative Small Grouper*. **Journal Of Educational Psychology**, 74(5), p.642-655.

YÖK/DÜNYA BANKASI, **İlköğretim Fen Bilgisi Öğretimi**. Ankara: 1996.

EKLER

EK 1. BİLİMSEL BAŞARI TESTİ

Adı-Soyadı:

Şube/Numara:

1. Aşağıdakilerden hangisi karışımların özelliğidir?
 - A. Kendilerini oluşturan maddelere ayrılırlar
 - B. Bileşenlerin özelliklerini taşımazlar
 - C. Bileşenlerinin oranları daima aynıdır
 - D. Hepsi homojen yapıdadır

2. Aşağıdakilerden hangisi homojen bir karışımdır?
 - A. Şişedeki durgun ayran
 - B. Zeytinyağlı –su
 - C. Şehriye çorbası
 - D. Deniz suyu

3. Aşağıdakilerden hangisi saf maddedir?
 - A. Toprak
 - B. Tuzlu su
 - C. Demir
 - D. Hava

4. Aşağıdaki karışımlardan hangisini bileşenlerine ayırmak için kaynama sıcaklığının farklılığından yararlanılır?
 - I. Etil alkol-su
 - II. Demir tozu-kükürt tozu
 - III. Etil alkol-yağ
 - A. Yalnız I
 - B. I ve III
 - C. II ve III
 - D. I, II, III

5. Nötr bir atom için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
 - A. Nötron sayısı = Proton sayısı
 - B. Nötron sayısı= Elektron sayısı
 - C. Elektron sayısı= Proton sayısı
 - D. Nötron sayısı+Proton sayısı=Elektron sayısı

6. (+) veya (-) yüklü atomlara ne ad verilir?
 - A. İyon
 - B. Molekül
 - C. Anyon
 - D. Katyon

7. $^{40}_{20}\text{Ca}$ elementinin proton, nötron ve elektron sayısı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	<u>Elektron sayısı</u>	<u>Proton sayısı</u>	<u>Nötron sayısı</u>
A.	20	40	20
B.	40	20	20
C.	20	20	20
D.	40	20	40

8. I. Saf maddelerdir

II. Aynı cins atomlardan meydana gelmiştir

III. Sembollerle ifade edilirler

Yukarıdakilerden hangisi veya hangileri element için doğrudur?

- A. I ve II B. II ve III C. I ve III D. I, II, III

9. İzotop atomun tanımını aşağıdakilerden hangisidir?

A. Atom numarası, proton sayısına eşit olan atomlara denir.

B. Proton sayısı aynı, nötron sayısı farklı atomlardır.

C. Proton sayısı aynı, elektron sayısı farklı atomlardır.

D. Nötron sayısı aynı, proton sayısı farklı atomlardır.

10. $^{17}_{17}\text{Cl}^-$ atomunda proton ve elektron sayısı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	<u>Elektron sayısı</u>	<u>Proton sayısı</u>
A.	17	17
B.	17	18
C.	18	17
D.	18	18

11. Tablodaki hangi atomlar birbirinin izotopudur?

Atom	Proton sayısı	Nötron sayısı
X	17	20
Y	18	20
Z	17	18

- A. X ve Z
 B. X ve Y
 C. Y ve Z
 D. X, Y, Z

12. Aşağıda verilenlerden hangisi ya da hangileri nötr bir atomda kütle numarasını belirlemede kullanılır?

- I. Proton sayısı II. Elektron sayısı III. Çekirdek yükü IV. Nötron sayısı
 A. Yalnız I B. I ve II C. Yalnız III D. I ve IV

13. I. Alüminyum II. Hava III. Oksijen IV. CO₂

Yukarıda verilen maddelerden hangisi veya hangileri saf maddelerdir?

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

14. Periyodik cetvel, elementlerde aşağıdakilerden hangisi dikkate alınarak hazırlanmıştır?

- A. Kütle numarası B. Atom numarası
 C. Nötron sayısı D. Elektriksel iletkenliği

15. Periyodik cetvelin 8A grubundaki elementlere ne ad verilir?

- A. Aktif metaller B. Halojenler C. Soygazlar D. Ağır metaller

16. Aşağıdakilerden hangisi elektrik akımını iletmez?

- A. Kükürt B. Demir C. Altın D. Gümüş

17. Aşağıdakilerden hangisi bileşik yapmaz?

- A. Ametaller B. Soygazlar C. Metaller D. Halojenler

18. Halojenler kaç A grubu elementidir?

- A. 1 B. 6 C. 7 D. 8

19. Aşağıdakilerden hangisi soygazdır?

- A. Ca B. Cl C. He D. Na

20. Sodyum elementi ne tür bir elementtir?

- A. Alkali metal B. Ametal C. Soygaz D. Yarı metal

21. Su (H_2O) aşağıdaki gruplardan hangisine girer?

- A. Element B. Bileşik C. Karışım D. Çözelti

22. Aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?

- I. Elementlerin çoğu metaldir
II. Metaller genellikle parlaktır
III. Metaller ısı ve elektriği iletmezler

- A. I ve II B. I ve III C. II ve III D. I, II, III

23. Periyodik cetvelle ilgili olarak aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A. Elementler artan atom numaralarına göre dizilmiştir.
B. Aynı gruptaki elementler benzer kimyasal özellikleri gösterir.
C. Yatay sıralara grup, düşey sıralara periyot denir.
D. 1A grubu elementleri alkali metallerdir.

24. Aşağıdakilerden hangisi ametallerin özelliğidir?

- A. Kendi aralarında alaşım yaparlar. B. Tel ve levha haline getirilebilirler.
C. Katı, sıvı ve gaz halinde olabilirler. D. Isı ve elektriği iletirler.

25. Proton sayısı 13, kütle numarası 27 olan element atomunun +3 yüklü iyonunda elektron ve nötron sayısı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	<u>Nötron sayısı</u>	<u>Elektron sayısı</u>
A.	14	13
B.	14	10
C.	10	14
D.	27	13

EK 2. ÖN BİLGİ TESTİ**Adı-Soyadı:****Şube/Numara:**

1. Maddelerin kütleleri hakkında verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?
 - A. Katı ve sıvı maddelerin kütlesi vardır.
 - B. Kütle ölçüm birimi kilogramdır.
 - C. Gazların kütlesi yoktur.
 - D. 8 kilogram 8000 grama eşittir.

2. Eren, kuru yemişçiye giderek karışık kuru yemiş aldı. Kuru yemişçi; 400 gr çekirdek, 250 gr fıstık, 150 gr fındık, 200 gr leblebi tarttı. Acaba Eren kaç kg kuru yemiş aldı?
 - A. 800 gr
 - B. 1 kg
 - C. 1kg 500 gr
 - D. 2 kg

3. Hacim birimi nedir?
 - A. kilogram
 - B. metre
 - C. gram
 - D. litre

4. Hangisi gazların kütlesi olduğunun ispat eder?
 - A. Balonu şişirirsek balon genişlemiş olur.
 - B. Futbol topunun şişkin haldeki ağırlığı ile havası boşaltıldıktan sonraki ağırlığı farklıdır.
 - C. Kolonyalı mendil etrafına koku yayar.
 - D. Ellerimizi yüzümüze doğru sallayarak serinleyebiliriz.

5. Katıların hacmini nasıl ölçebiliriz?
- A. Su dolu dereceli kaba, katı madde atılır. Yükselen su seviyesi katı maddenin hacmidir.
- B. Su dolu dereceli kaba, katı madde atılır. Su seviyesinin yükselmeden önceki ölçüsü katı maddenin hacmidir.
- C. Terazinin bir kefesine katı madde, diğer kefesine ise ağırlık ölçüleri konularak eşitlenir.
- D. Litreli kaba, katı madde parçalanarak doldurulur. Kaptaki gösterge, maddenin hacmidir.
6. Aşağıdaki seçeneklerde verilen birim çiftlerinden hangisi ısı birimlerini gösterir?
- A. litre-gram B. kilogram-gram C. joule-kalori D. joule-kilogram
7. Aşağıdakilerden hangisi genleşme olayıdır?
- A. Ocaktaki yemeğin ısındıkça kaynaması
- B. Suyun ısıtılınca buharlaşması
- C. Buzdolabına konulan balonun küçülmesi
- D. Yazın elektrik tellerinin uzaması
8. Sıvılarla ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?
- A. Sıvı maddeler donarken çevrelerine ısı verir.
- B. Farklı sıvıların kaynama sıcaklıkları da farklıdır.
- C. Saf su deniz seviyesinde 100°C de kaynar.
- D. Sıvıların donma sıcaklıkları aynıdır.
9. Aşağıdakilerden hangisi maddeler için ayırt edici bir özellik değildir?
- A. Kütle B. Yoğunluk
- C. Kaynama sıcaklığı D. Donma sıcaklığı
10. Su dolu bir kaba eşit hacimde tahta, balon, lastik top ve demir parçası konuyor. Bu maddelerden hangisi suda batar?
- A. Tahta B. Balon C. Demir parçası D. Lastik top

- 11.** Aşağıda verilen durumların hangisinde yoğunlaşma olması beklenir?
 A. Çaydanlıkta suyun kaynaması B. Güneş ışınlarının yeryüzündeki suları ısıtması
 C. Yükselen su buharının atmosferde D. Tabağa konulan çorbanın soğuması soğuması
- 12.** Aşağıdakilerden hangisi sıvı bir maddenin katı hale geçmesine verilen addır?
 A. Donma B. Kaynama C. Erime D. Buharlaşıma
- 13.** Katıların ısı alarak sıvı hale geçmesine ne ad verilir?
 A. Donma B. Erime C. Kaynama D. Yoğunluk
- 14.** I. Sokaktaki elektrik tellerinin kışın gerilmesi, yazın sarkması
 II. Kavanoz kapağının soğukta daha zor, sıcakta daha kolay açılması
 III. Yanan kömürün ısı vermesi
 Yukarıdakilerden hangisi veya hangileri genleşme ve büzölmeye örnektir?
 A. Yalnız I B. Yalnız III C. I ve II D. II ve III
- 15.** Aşağıda verilen maddelerden hangisi mıknatıs tarafından çekilir?
 A. Cam B. Ahşap C. Plastik D. Demir
- 16.** Aşağıdaki nesnelere hangisi suda yüzer?
 A. Demir bilye B. Tahta kaşık C. Taş D. Gümüş yüzük
- 17.** Aşağıdaki seçeneklerde verilen maddelerden hangisi doğal maddedir?
 A. Kaynak suyu B. Kurşun kalem C. Beton D. Silgi
- 18.** Verilen seçeneklerden hangisinde hacim birimleri çevirimi doğrudur?
 A. 2000 ml = 20L B. 15L = 1500ml
 C. 4L = 4000ml D. 1000ml = 100L

19. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A. Sıcak olan bir madde, soğuk bir madde ile temas ettiğinde soğuk madde ısınır.
- B. Aynı miktar ısı verilince az miktardaki madde az, çok miktardaki madde çok ısınır.
- C. Aynı maddeye az ısı verilince az, çok ısı verilince çok ısınır.
- D. Isı etkisiyle maddelerin hacimleri artar.

20. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A. Su donarken etrafa ısı verir.
- B. Saf maddelerin kaynama sıcaklığı sabittir.
- C. Su sadece 100°C de buharlaşır.
- D. Katı ve sıvı maddeler ısındıkça genleşir.

21. Aşağıdaki ifadelerden hangisi kaynama ve buharlaşma arasındaki farklardan biridir?

- A. Kaynama her sıcaklıkta olur, buharlaşma belli bir sıcaklıkta başlar.
- B. Kaynama belli bir sıcaklıkta başlar, buharlaşma her sıcaklıkta olur.
- C. Sıvılar kaynarken ısı vermez, buharlaşırken ısı verir.
- D. Her sıvının buharlaşma sıcaklığı sabittir.

22. Eşit miktarda ısı verildiğinde aşağıdaki maddelerden hangisi daha çok ısınır?

- A. bir çay bardağı su
- B. bir yemek kaşığı su
- C. iki çay bardağı su
- D. dört çay bardağı su

23. Aşağıdakilerden hangisi veya hangileri maddedir?

- I. Sis
- II. Su
- III. Ses
- A. Yalnız I
- B. Yalnız II
- C. I ve II
- D. II ve III

24. Aşağıdakilerden hangisi saf maddedir?

- A. Hava
- B. Arı Su
- C. Tuzlu su
- D. Toprak

25. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A. Yakıtlar yandığında ısı verir.
- B. Güneş enerjisi doğadaki diğer enerjilerin kökenidir.
- C. Isı ve sıcaklık aynıdır.
- D. Buharlaşma yoğunlaşmanın tersidir.

EK 3. TUTUM VE ALGILAMA ANKETİ

Bu anket Fen ve Fen ve Teknoloji dersine olan tutumunuzu ve algilamanızı belirlemek için oluşturulmuştur. Bu nedenle bu ankette bazı ifadelere yer verilmiştir. Bu ifadelerin her birini okuduktan sonra size uygun olan kısmı işaretleyiniz. **Cevaplarınızda dürüst ve samimi olmanız çalışmamızın amacı için çok önemlidir. Teşekkürler.**

Adı-Soyadı:

Şube/Numara:

	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
1. Fen bilgisi derslerini severim.					
2. Fen bilgisi dersleri sıkıcıdır.					
3. Fen bilgisi derslerinin gereksiz olduğunu düşünüyorum.					
4. Fen bilgisi derslerini ilginç ve zevkli buluyorum.					
5. Fen kitaplarını okumaktan hoşlanırım.					
6. Fen hakkında daha çok şey öğrenmek istiyorum.					
7. Fen bilgisi derslerinin yararsız ve boşa geçen zamanlar olduğuna inanıyorum.					
8. Fen ile ilgili soruları çözmekten hoşlanırım.					
9. Fen konuları anlaşılmayacak kadar karmaşık ve zordur.					
10. Fen bilgisi dersine ayrılan saatlerinin daha fazla olmasını isterim.					
11. Çalışma sürem büyük bir kısmını fen bilgisi dersine ayırırım.					
12. Gördüğümüz dersler arasında fen bilgisi dersleri en sevimsiz olanıdır.					

	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
13. Fen derslerinin günlük yaşamda önemli bir yeri vardır.					
14. Fen bilgisi dersinde mantıklı düşünme çok önemlidir.					
15. Fen konuları doğal olayların daha iyi anlaşılmasına yardımcı olur.					
16. Fen konularını anlayabilmek için çok fazla düşünmeye gerek yoktur.					
17. Fen bilgisi dersleri öğrencilerin araştırmacı ruhunu ve merakını geliştirir.					
18. Doğal olayların açıklanabilmesi için fene gerek yoktur.					
19. Fen bilgisi dersleri beni düşünmeye ve sorgulamaya yöneltir.					
20. Fen derslerinde grup çalışması yapmayı severim.					

EK 4. İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME GRUPLARI**YILDIZ GRUBU**

- * Gülsüm DERİN
- * Erkan YILMAZ
- * Aslı ÇİMEN
- * Arzu YILDIZ
- * Mahir TUTKUN

PAPATYA GRUBU

- * Murat YILDIZ
- * Mercan MAYDANOS
- * Levent ÇELİK
- * Merve KIŞ
- * Eray GÜN


KALP GRUBU

- * Nurcan AYDIN
- * Muharrem MAYDA
- * Gülay İLGN
- * Cihan GL
- * Emrah MUT

DOSTLUK GRUBU


- * Gülcan KAR
- * Erdal KAYA
- * Dilek ŞİMŞEK
- * Kemal AKIN
- * Can KUŐCAN

EK 5. GÖREV KARTLARI




ÇİZİMCİ

- Grubun yaptığı çalışmanın raporunu ve çizimlerini hazırlar.




YÖNETİCİ

- Çalışmak için yönergeleri, kuralları ve soruları okur.
- Yapılan çalışmaları yönetir ve denetler
- Grup içerisinde yapılacak çalışmaları planlar.




GÖZLEMCİ

- Her grup üyesinin katılımını sağlar.
- Gözlem yaprağını, grup üyelerinin faaliyetleri doğrultusunda doldurur.
- Grup üyelerini çalışmaya katılması bakımından yüreklendirir.



MALZEMECİ

- Grubun gereksinim duyduğu malzemeleri temin eder.
- Diğer gruplarla malzeme bakımından yardımlaşmayı sağlar.



ARAŞTIRMACI

- Öğretmen ve diğer gruplar ile iletişim kurar
- Grup üyelerinin konu ile ilgili yapacağı çalışmaları planlar

EK 6. ÇALIŞMA YAPRAĞI -1-

Kıatı Maddeler	Sıvı Maddeler	Gaz Maddeler

- hava tuğla demir süt oksijen
 ağaç kolonya ayran kömür
 taş su sıvı yağ azot
 pekmez helyum karbondioksit

Yukarıda bulunan maddeleri kıatı, sıvı ve gaz durumuna göre ilgili bölümlere yerleştiriniz.

GRUP İSMİ:

BAŞARILAR

EK 7. ÇALIŞMA YAPRAĞI -2-

Tablodaki soruları uygun cevap için X işareti koyarak cevaplandırınız.

Tablodaki boşlukları grup olarak doldurunuz.

No	Sorular	Atom	Proton	Nötron	Elektron	Çekirdek
1	Maddeler nelerden meydana gelmiştir?					
2	Atomun çekirdeğinde bulunan tanecikler nelerdir?					
3	Atom içindeki hareketsiz tanecikler hangileridir?					
4	Atom içindeki (+) yüklü tanecik hangisidir?					
5	Atom içindeki (-) yüklü tanecik hangisidir?					
6	Atom içindeki nötr tanecik hangisidir?					
7	Hangi tanecik hem kendi hem çekirdek etrafında döner?					

GRUP İSMİ:

BAŞARILAR

EK 8. ÇALIŞMA YAPRAĞI -3-

Tabloda nötr halde çeşitli elementler ve semboller verilmiştir.

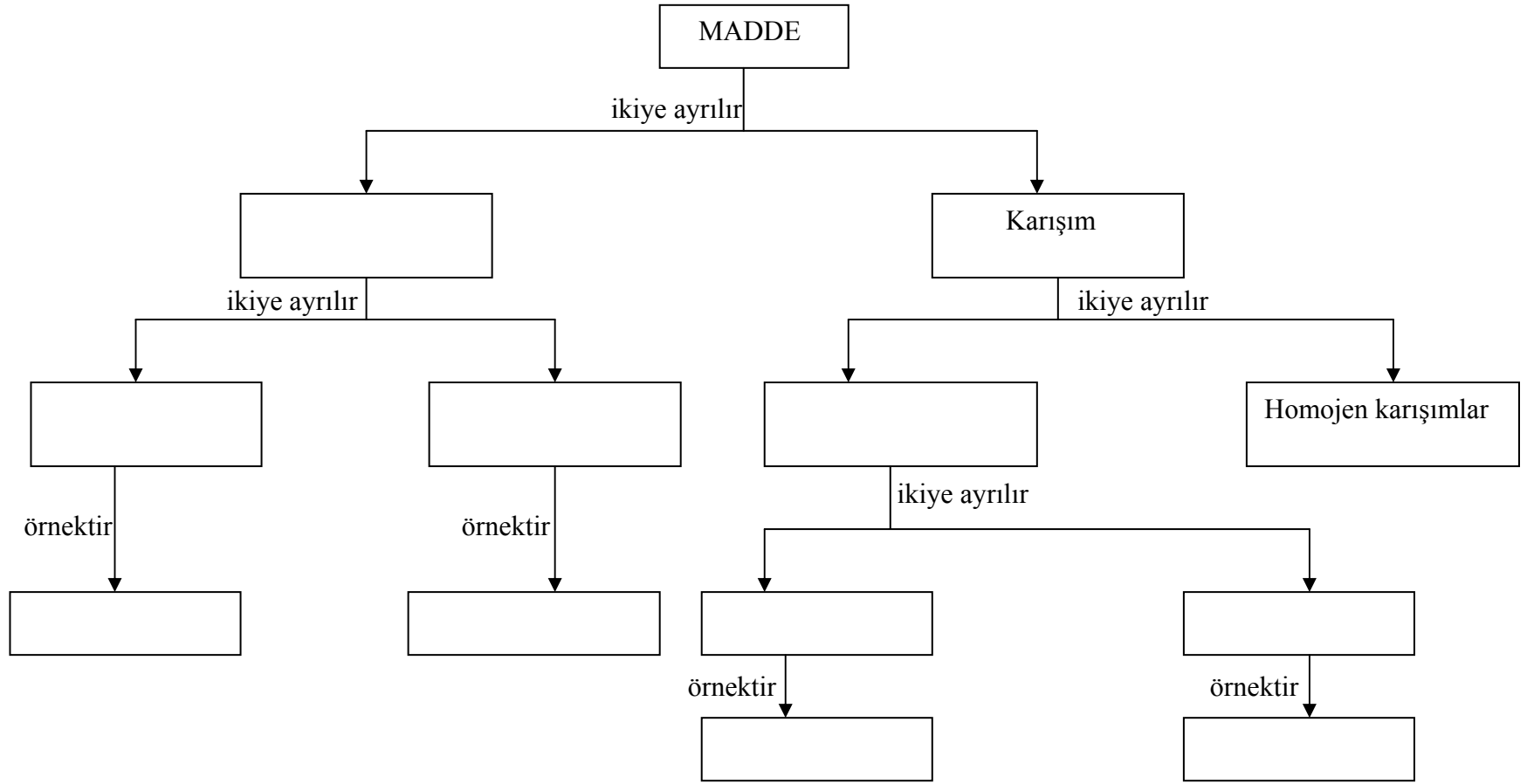
Tablodaki boşlukları grup olarak doldurunuz.

No	Elementin Adı	Sembolü	Kütle Numarası	Atom Numarası	Proton Sayısı	Nötron Sayısı	Elektron Sayısı
1	Demir		56				26
2	Kalsiyum				20	20	
3		N	14		7		
4	Kükürt			16		16	
5		Cl	35			18	
6	Berilyum		9	4			
7	Sodyum		23				11
8		Mg		12		12	
9	Altın					118	79
10		K	39			20	

GRUP İSMİ:

BAŞARILAR

EK 9. KAVRAM HARİTASI -1-



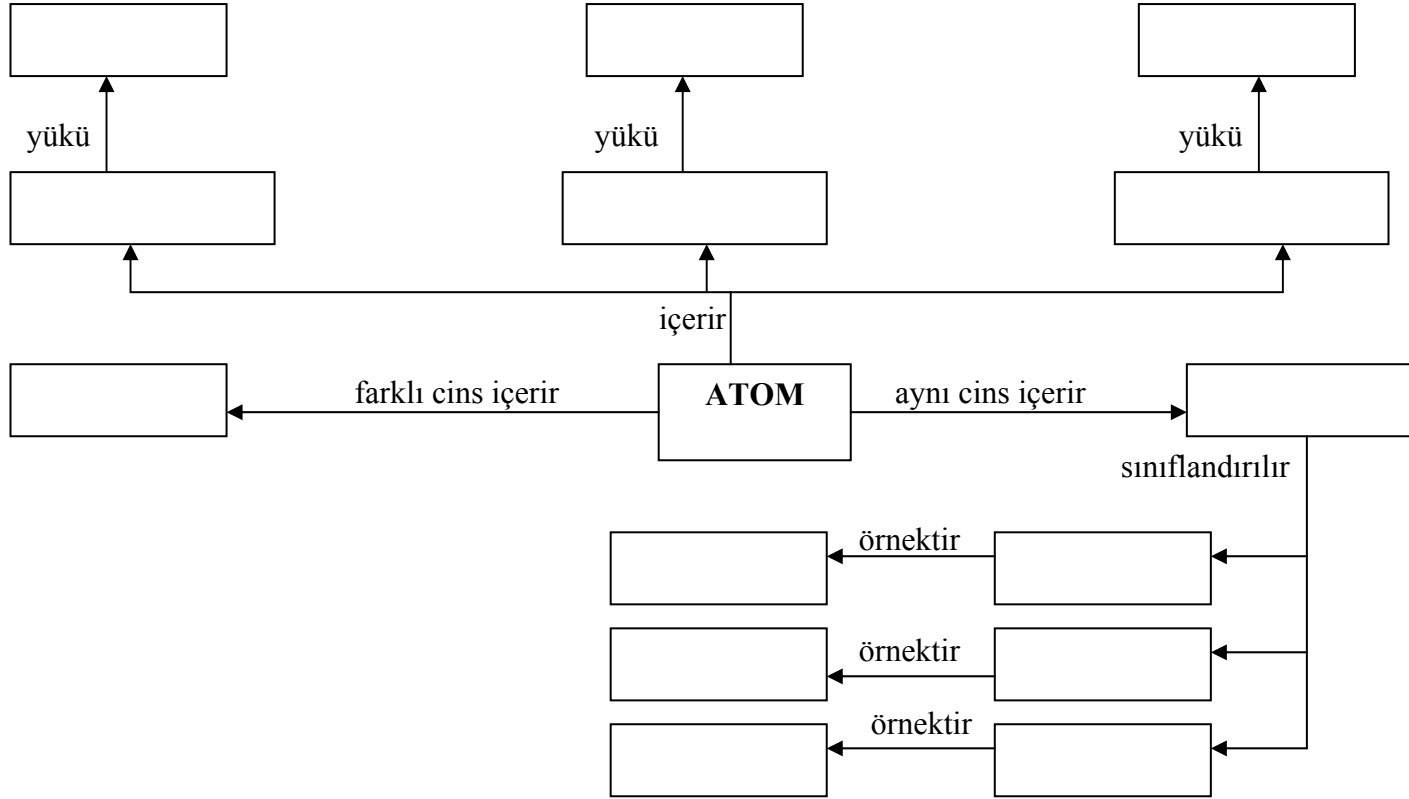
Aşağıda verilen kavramları kutucuklara uygun şekilde yerleştiriniz.

Element, Saf madde, Heterojen karışım, Emülsiyon, Su, Oksijen, Süspansiyon, Su-tebeşir, Zeytinyağı-su, Bileşik

GRUP İSMİ:

BAŞARILAR

EK 10. KAVRAM HARİTASI -2-



Aşağıda verilen kavramları kutucuklara uygun şekilde yerleştiriniz.

Element, Nötr, Proton, Bileşik, Metal, Artı, Soygaz, Helyum, Demir, Eksi, Ametal, Oksijen, Nötron, Elektron

GRUP İSMİ:

BAŞARILAR

EK 11. İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME YÖNTEMİ UYGULANAN GRUBA AİT RESİMLER









EK 12 ÇALIŞMA İZİN ONAYI**T.C.
CİDE KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü**

Sayı : B.08.4.MEM.4.37.06.09-000/ 2960
Konu : Tez Hazırlama

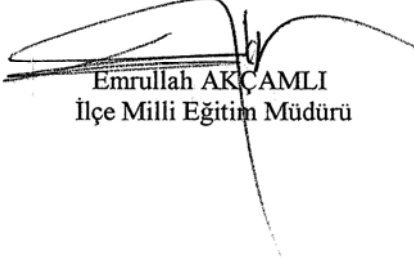
20/092006

**KAYMAKAMLIK MAKAMINA
CİDE**

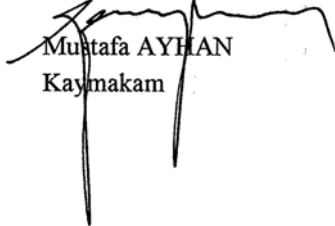
İlçemiz Yatılı İlköğretim Bölge Okulu Fen Bilgisi Öğretmeni Serap DEMİRAL, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü Fen Bilgisi Öğretmenliği Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans yapmaktadır. Hazırlamış olduğu Tez konusu ile ilgili olarak İlçemiz Cumhuriyet İlköğretim Okulu 7/A ve 7/B sınıflarında, yazımız ekinde sunulan bilimsel başarı testi ve ön bilgi testini uygulamak istemektedir..

Adı geçen öğretmenin hazırlamış olduğu tezle ilgili bilimsel başarı testi ve ön bilgi testinin uygulayabilmesini Olurlarınıza arz ederim.

- EK : 1 Okul Müdürlüğü Yazısı
2 Dilekçe
3 Bilimsel Başarı Testi (4 Sayfa)
4 Ön Bilgi Testi (3 sayfa)


Emrullah AKÇAMLI
İlçe Milli Eğitim Müdürü

OLUR
20/09/2006


Mustafa AYHAN
Kaymakam