



**T.C.  
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI  
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI**



**İLKÖĞRETİM 4. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ  
ÖĞRETİMİNDE UYGULANAN JİGSAW ve GRUP  
ARAŞTIRMASI TEKNİKLERİNİN ÖĞRENCİLERİN  
AKADEMİK BAŞARILARI ÜZERİNE ETKİSİ**

**(The Effects Of Jigsaw And Group Study Techniques On Students'  
Academic Achievement In The Primary Education Fourth Grade  
Science And Teshnology Course)**

**Murat SANCI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Danışman: Yrd. Doç. Dr. Durmuş KILIÇ**

**ERZURUM - 2011**

**T.C.  
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI  
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI**

**İLKÖĞRETİM 4. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ  
ÖĞRETİMİNDE UYGULANAN JİGSAW ve GRUP  
ARAŞTIRMASI TEKNİKLERİNİN ÖĞRENCİLERİN  
AKADEMİK BAŞARILARI ÜZERİNE ETKİSİ**

**(The Effects Of Jigsaw And Group Study Techniques On Students'  
Academic Achievement In The Primary Education Fourth Grade  
Science And Teshnology Course)**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Murat SANCI**

**Danışman: Yrd. Doç. Dr. Durmuş KILIÇ**

**ERZURUM - 2011**




T.C.  
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



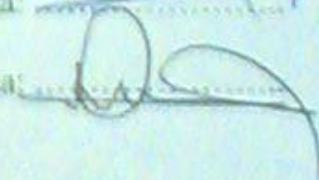
TEZ KABUL TUTANAĞI

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Yrd.Doç.Dr.Durmuş KILIÇ danışmanlığında, Murat SANCI tarafından hazırlanan bu çalışma 14/01/2011 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından, İlköğretim Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Yrd. Doç Dr. Başaran GENÇDOĞAN İmza: 

Jüri Üyesi : Yrd. Doç Dr. Mücahit DİLEKMEN İmza: 

Jüri Üyesi : Yrd. Doç Dr. Durmuş KILIÇ İmza: 

Yukarıdaki imzalar adı geçen öğretim üyelerine aittir. .... / ..... / .....

Prof. Dr. H. Ahmet KIRKKILIÇ  
Enstitü Müdürü

## ÖN SÖZ - TEŞEKKÜR

Eğitim, bireyin doğumundan başlayıp, ölümüne dek devam eden bir süreçtir. Sosyal, kültürel, bireysel ve politik boyutları aynı anda içinde bulundurur. Kişinin, yaşadığı toplum içinde değeri olan, yeteneklerini, tutum ve davranışlarını geliştirdiği süreçlerin tümünü içerir. Seçilmiş ve kontrollü bir çevrede, yani okul çatısı altında sosyal yeterlik ve bireysel gelişmeyi sağlayan sosyal bir süreçtir. Önceden saptanmış esaslara göre insanların davranışlarında belli gelişmeler sağlamaya yarayan planlı faaliyetlerin tümüdür. Bu bağlamda eğitim, eğitimciler tarafından, bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla kasıtlı olarak istendik değişimler meydana getirme süreci olarak tanımlanır.

Öğretim, öğrenmenin gerçekleşmesi ve bireyde istenen davranışların gelişmesi için uygulanan süreçlerin tümüdür. Öğretmenin, uyarıcı ve öğrenme durumları (ortam) yaratarak, öğrencilerin amaçlar yönünde davranışlar geliştirmesine yardım etmesidir. Öğretme faaliyetlerinin, önceden hazırlanmış bir program çerçevesinde amaçlı, planlı, düzenli ve kontrollü olarak yapıldığı yerler okullardır. Buna göre öğretim, okullarda yapılan öğretme faaliyetleri olarak adlandırılabilir.

Okullarda eğitim-öğretim faaliyetleri, çeşitli yöntem ve teknikler kullanılarak yapılır. Bu güne kadar yapılan bilimsel çalışmalar, bu yöntem ve tekniklerden yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına uygun olanların, diğer yöntem ve tekniklere göre akademik başarıyı artırmada daha etkili olduklarını ortaya koymuştur. Bu araştırmada, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına uygun olan, işbirlikli öğrenme yönteminin uygulanmasında kullanılan grup araştırması ve jigsaw tekniklerinin ilköğretim fen ve teknoloji öğretiminde akademik başarıya etkisi ele alınmıştır.

Bu araştırmanın konusunun belirlenmesi ve planlanması aşamalarında beni yönlendiren ve çalışmalarım boyunca her türlü desteği sağlayan çok değerli hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Durmuş KILIÇ'a, araştırma ve çalışmalarım sırasında benden gerekli yardımı ve ilgiyi esirgemeyen Sayın Yrd. Doç Dr. Başaran GENÇDOĞAN'a ve Sayın Yrd. Doç. Dr. Mücahit DİLEKMEN'e, ayrıca Mustafa Kemal İlköğretim Okulu 2009–2010 eğitim-öğretim yılı 4. sınıf öğretmen ve öğrencilerine sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca çalışmalarım sırasında kendilerinden görmüş olduğum destek, anlayış, hoşgörü ve teşvikten dolayı aileme, eşime ve sevgili oğluma teşekkür ederim.

**Murat SANCI**

## ÖZET

### İLKÖĞRETİM 4. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ ÖĞRETİMİNDE UYGULANAN JIGSAW ve GRUP ARAŞTIRMASI TEKNİKLERİNİN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARI ÜZERİNE ETKİSİ

SANCI, Murat

Yüksek Lisans, Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç Dr. Durmuş KILIÇ

Ocak-2011, 107 sayfa

Bu araştırmanın amacı, ilköğretim 4. sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğretimi sürecine katılan ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, işbirlikli öğrenme yönteminin uygulanmasında kullanılan Grup Araştırması ve Jigsaw Teknikleri ile Geleneksel Öğretim Yönteminin etkisini ve bu teknikler hakkında öğrenci görüşlerini tespit etmektir. Bu çalışmanın örneklemini, 2009-2010 eğitim-öğretim yılında Mustafa Kemal İlköğretim Okulu dördüncü sınıflarının 4/A ve 4/B şubelerinde öğrenim görmekte olan toplam 45 öğrenciden oluşmaktadır.

Veri toplama aracı olarak araştırmada ön test-son test kontrol gruplu deneysel araştırma deseni uygulanmış, Gezegenimiz Dünya Akademik Başarı Testi, Işık ve Ses Akademik Başarı Testi, Grup Araştırması Görüş Anketi ve Jigsaw Görüş Anketi kullanılmıştır. Öğrenciler seçkisiz olarak 16 kişilik Deney 1, 16 kişilik Deney 2 ve 13 kişilik Kontrol gruplarına ayrılmıştır. İşbirlikli öğrenme tekniklerinden, Deney 1 grubuna “Grup Araştırması Tekniği”, Deney 2 grubuna “Jigsaw Tekniği” uygulanmıştır. Kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemleri ile ders işlenmiştir.

Yapılan değerlendirmeler çerçevesinde “Gezegenimiz Dünya Akademik Başarı Testi” ve “Işık ve Ses Akademik Başarı Testi” ön testlerinden elde edilen sonuçlara göre araştırmaya katılan grupların benzer özellikte oldukları sonucuna varılmıştır. “Gezegenimiz Dünya Akademik Başarı Testi” ve “Işık ve Ses Akademik Başarı Testi”nin son test puanları için yapılan analiz sonuçları, uygulanan işbirlikli öğretim yaklaşımlarının akademik başarı üzerindeki etkisinin anlamlı olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlara göre ilköğretim 4. sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğretiminde grup araştırması ve jigsaw tekniklerinin geleneksel yöntemle göre, grup araştırması tekniğinin de jigsaw tekniğine göre akademik başarıyı artırmada daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İşbirlikli Öğrenme Yöntemi, Grup Araştırması Tekniği, Jigsaw Tekniği, Öğrenci Görüşleri, Akademik Başarı

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECTS OF JIGSAW AND GROUP STUDY TECHNIQUES ON STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENT IN THE PRIMARY EDUCATION FOURTH GRADE SCIENCE AND TECHNOLOGY COURSE**

SANCI, Murat

Master Thesis, Program in Primary School Education

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Durmuş KILIÇ

January–2011, 107 pages

The aim of the study is to determine the effects of Group Study, Jigsaw Techniques and conventional teaching methods that are used in cooperative learning method in the fourth grade primary education students' who have taken science and technology course academic achievement and these students' views about these techniques. The samplings of this study are 45 primary school fourth year students in Erzurum Palandöken Mustafa Kemal Primary School in 2009-2010 educational year.

As for the data tool, an experimental research design with pretest and posttest groups, The World Our Planet Academic Achievement Test, Light and Sound Academic Achievement Test, Group Study Opinion Questionnaire and Jigsaw Opinion Questionnaire were used. The students were randomly divided into an experimental group I with 16 students, experimental group II with 16 students and a control group with 13 students. Among the cooperative learning techniques, Group Study Technique was used to the experimental group I, Jigsaw Technique was applied to the experimental group II and the conventional teaching methods were used in the control group.

According to the pre-test results from “The World Our Planet Academic Achievement Test”, “Light and Sound Academic Achievement Test”, the groups showed similar characteristics. The posttest results from “The World Our Planet Academic Achievement Test”, “Light and Sound Academic Achievement Test”, the groups displayed that cooperative learning approaches had a significant effect on students' academic achievement. According to these findings, group study and jigsaw techniques, in the fourth grade primary education science and technology course, appear to be more effective than conventional teaching methods and group study technique seems to be more effective than jigsaw technique.

**Key Words:** Cooperative Learning, Group Study Technique, Jigsaw Technique, Student Views, Academic Achievement

## İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ - TEŞEKKÜR.....	I
ÖZET .....	II
ABSTRACT.....	III
TABLolar LİSTESİ .....	VII
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	VIII
GRAFİKLER LİSTESİ.....	IX
KISALTMALAR LİSTESİ.....	X

### BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırmanın Amacı.....	5
1.2. Problem Cümlesi.....	5
1.3. Alt Problemler.....	6
1.4. Sayıtlar .....	6
1.5. Sınırlılıklar .....	6

### İKİNCİ BÖLÜM

2. KURAMSAL ÇERÇEVE .....	7
2.1. Teorik Temeller .....	7
2.1.1. İşbirlikli Öğrenmenin Tarihçesi .....	7
2.1.2. İşbirlikli Öğrenme İle İlgili Yapılan Çeşitli Tanımlar .....	8
2.1.3. İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Yararları .....	9
2.1.3.1. Akademik Yararları .....	9
2.1.3.2. Sosyal Yararları .....	10
2.1.3.3. Psikolojik Yararları.....	11
2.1.3.4. Ölçme-Değerlendirmedeki Yararları .....	12
2.1.4. İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Uygulanışı .....	13
2.1.4.1. Eğitim Materyalinin ve Konunun Seçilmesi.....	13



2.1.4.2. Gruplara Öğrencilerin Yerleştirilmesi .....	13
2.1.4.3. Sınıfın Düzenlenmesi.....	15
2.1.5. İşbirlikli Öğrenme Teknikleri .....	16
2.1.5.1. Birlikte Öğrenme Tekniği.....	16
2.1.5.2. Takım-Oyun-Turnuva Tekniği.....	17
2.1.5.3. Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri Tekniği .....	17
2.1.5.4. Takım Destekli Bireyselleştirme Tekniği .....	18
2.1.5.5. Birleştirici Okuma ve Kompozisyon Tekniği.....	18
2.1.5.6. Karşılıklı Sorgulama Tekniği.....	19
2.1.5.7. Grup Araştırması Tekniği .....	19
2.1.5.8. Jigsaw Tekniği .....	21
2.2. İlgili Araştırmalar.....	22
2.2.1. Türkiye’de Yapılmış Olan Araştırmalar .....	22
2.2.2. Türkiye Dışında Yapılmış Olan Araştırmalar.....	36

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

<b>3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ .....</b>	<b>45</b>
3.1. Araştırmanın Deseni .....	45
3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi .....	47
3.3. Deney Ortamının Dizaynı .....	48
3.4. Değişkenler .....	48
3.4.1. Bağımsız Değişkenler .....	48
3.4.2. Bağımlı Değişkenler .....	48
3.5. Veri Toplama Araçları .....	49
3.5.1. Gezegenimiz Dünya Akademik Başarı Testi.....	49
3.5.2. Işık ve Ses Akademik Başarı Testi .....	50
3.5.3. Grup Araştırması Görüş Anketi ve Jigsaw Görüş Anketi.....	51
3.6. Uygulama.....	51
3.6.1. Grup Araştırması Tekniğinin Uygulanması.....	52
3.6.2. Jigsaw Tekniğinin Uygulanması.....	54
3.6.3. Geleneksel Öğretim Yönteminin Uygulanması.....	56
3.7. Verilerin Analizi .....	57



## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

<b>4. BULGULAR ve YORUM</b> .....	<b>58</b>
4.1. Grup Araştırması Uygulamasıyla İlgili Bulgular ve Yorumlar .....	58
4.2. Jigsaw Tekniği Uygulamasıyla İlgili Bulgular ve Yorumlar .....	62
4.3. Grup Araştırması Tekniğinin, Jigsaw Tekniğinin ve Geleneksel Öğretim Yönteminin Akademik Başarıya Etkisinin Karşılaştırılması İle İlgili Bulgular ve Yorumlar .....	68
4.4. Grup Araştırması ve Jigsaw Teknikleri İle İlgili Öğrenci Görüş Anketlerinden Elde Edilen Verilerle İlgili Bulgular ve Yorumlar.....	70

## **BEŞİNCİ BÖLÜM**

<b>5. SONUÇ ve ÖNERİLER</b> .....	<b>74</b>
-----------------------------------	-----------

<b>KAYNAKÇA</b> .....	<b>80</b>
-----------------------	-----------

<b>EKLER</b> .....	<b>89</b>
--------------------	-----------

EK-1 Gezegenimiz Dünya Ünitesinde Kullanılan Akademik Başarı Testi ve Cevap Anahtarı .....	89
EK-2 Işık ve Ses Ünitesinde Kullanılan Akademik Başarı Testi ve Cevap Anahtarı .....	96
EK-3 Grup Araştırması Görüş Anketi.....	103
EK-4 Jigsaw Görüş Anketi.....	105

<b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....	<b>107</b>
-----------------------	------------

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 3.1. Araştırmanın Deseni.....	46
Tablo 3.2. Araştırmanın Çalışma Örnekleme.....	48
Tablo 4.1. Deney (Grup Araştırması) ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses Üniteleri Ön Test Akademik Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular.....	58
Tablo 4.2. Deney (Grup Araştırması) ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses Üniteleri Ön Test ve Son Test Akademik Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular.....	59
Tablo 4.3. Deney (Jigsaw) ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri Ön Test Akademik Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular.....	63
Tablo 4.4. Deney (Jigsaw) ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses Üniteleri Ön Test ve Son Test Akademik Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular .....	64
Tablo 4.5. Grup Araştırması Tekniğinin, Jigsaw Tekniğinin ve Geleneksel Öğretim Yönteminin Öğrencilerin Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses Ünitelerinin Akademik Başarı Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular.....	68
Tablo 4.6. Öğretim Yöntemleri Arasındaki Farka İlişkin Bonferroni Post Hoc Testi	69
Tablo 4.7. Grup Araştırması Görüş Anketi ve Jigsaw Görüş Anketi Likert Tipi Sorularından Elde Edilen Puanlara İlişkin Bulgular.....	71
Tablo 4.8. Araştırmaya Katılan Grup Araştırması Grubu Öğrencilerinin Grup Araştırması Tekniğine İlişkin Görüşleri .....	72
Tablo 4.9. Araştırmaya Katılan Jigsaw Grubu Öğrencilerinin Jigsaw Tekniğine İlişkin Görüşleri .....	73

## ŞEKİLLER LİSTESİ

- Şekil 2.1.** Grup araştırması tekniğinin uygulandığı sınıfta sunum ve sorgu gruplarının oluşturulması..... 52
- Şekil 2.2.** Jigsaw tekniğinin uygulandığı sınıfta asıl gruplar ve jigsaw gruplarının oluşturulması..... 55

## GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 4.1. Deney (Grup Araştırması) Grubu ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Gezegenimiz Dünya Ünitesi Ön Test ve Son Test Akademik Başarı Puanları.....	61
Grafik 4.2. Deney (Grup Araştırması) Grubu ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Işık ve Ses Ünitesi Ön Test ve Son Test Akademik Başarı Puanları.....	62
Grafik 4.3. Deney (Jigsaw) Grubu ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Gezegenimiz Dünya Ünitesi Ön Test ve Son Test Akademik Başarı Puanları.....	66
Grafik 4.4. Deney (Jigsaw) Grubu ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Işık ve Ses Ünitesi Ön Test ve Son Test Akademik Başarı Puanları.....	67

## KISALTMALAR LİSTESİ

- $\bar{X}$  : Aritmetik Ortalama
- n** : Denek Sayısı
- p** : Anlamlılık Düzeyi
- SS** : Standart Sapma
- U** : Mann-Whitney U Değeri
- z** : Z Değeri

## BİRİNCİ BÖLÜM

### 1. GİRİŞ

İlköğretimin birinci kademesi öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve fiziksel ihtiyaçları doğrultusunda eğitilecekleri ve belkide yaşamları boyunca kullanacakları davranışları edinip, temel bilgileri alacakları dönemdir. İlköğretimde yer alan fen ve teknoloji dersleri, öğrencilerin ilgi alanlarının belirlenmesi ve yeteneklerinin ortaya çıkarılması açısından son derece önemlidir (Akgün, 2001).

1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'na göre, eğitimin amacı bütün bireylerin, ilgi, istidat ve kabiliyetlerini geliştirerek gerekli bilgi, beceri, davranışlar ve birlikte iş görme alışkanlığı kazandırmak suretiyle hayata hazırlamak ve onların, kendilerini mutlu kılacak ve toplumun mutluluğuna katkıda bulunacak bir meslek sahibi olmalarını sağlamaktır. Böylece bir yandan Türk vatandaşlarının ve Türk toplumunun refah ve mutluluğunu artırmak ve öte yandan milli birlik ve bütünlük içinde iktisadi, sosyal ve kültürel kalkınmayı desteklemek ve hızlandırmak ve nihayet Türk milletini çağdaş uygarlığın yapıcı, seçkin bir ortağı yapmaktır.

İnsanları şekillendirmede geçmişten günümüze her zaman en etkili araçlardan biri olan eğitim, günümüzde de bu özelliğini artırarak sürdürmeye devam etmektedir (Bakır, 2007).

Farklı bir tanım olarak ise eğitim, insan ve hayvan (organizma) davranışlarında bilinçli bir biçimde oluşturulan şekillendirme ve bilgilendirme faaliyetlerinin tümüdür. Günümüzde eğitimi sadece bilgi verme işi olarak tanımlamak mümkün değildir. Eğitimin özellikle davranış geliştirme ve bireye sosyal yön verme özelliği daha çok önem kazanmış durumdadır. Aktarılan bilgi ve becerilerin öğrenci davranışlarına dönüştürülebilmesi için hangi yöntemle ve tekniklerin kullanılması gerektiği, eğitimcilerin öncelikle ve özellikle üzerinde durmaları gereken bir konu haline gelmiştir. (Yeşil, 2004).

İnsanlar, yaşantıları boyunca çevreleriyle etkileşimleri sonucunda çeşitli bilgi, beceri, tutum ve değerler kazanırlar. Öğrenmenin temelini de bu yaşantılar oluşturur. İnsanlar yaşadıkları sürece sürekli bir şeyler öğrenirler. Bundan ötürü öğrenme, kişilerde oluşan nispeten kalıcı değişimler olarak tanımlanabilir (Özden, 2003).

Öğrenme, öğretmen ve öğrencinin karşılıklı etkileşimi ile gerçekleşen bir durumdur. Yukarıda verilen öğrenme kuramları iki şekilde öğrencilere verilmektedir. Birincisi doğrudan öğretim stratejileri, ikincisi ise dolaylı öğretim stratejileridir.

Doğrudan öğretim stratejilerinin, okullarda sıkça kullanılan ve öğretmen merkezli stratejiler olduğunu söylemek mümkündür. Bu stratejiler, anlatım, soru-cevap, alıştırmaya, tekrar yapma gibi yöntemleri içermektedir. Bilginin verilmesinde etkili olan tümdengelimci bir yapıya sahiptir. Bu nedenle önce kural veya genellemeler sunulur ve ardından verilen örneklerle bu kural ve genellemeler desteklenir.

Dolaylı öğretim stratejileri ise araştırma-inceleme, problem çözme, tümevarım, karar verme ve keşfetme yöntemlerini içerir. Her iki strateji birbirini tamamlayan bir yapıya sahiptir. Ancak doğrudan öğretim stratejilerine karşıt olarak dolaylı öğretim stratejileri öğrenci merkezlidir. Dolaylı öğretim stratejileri, öğrencilerde yaratıcılığın ve bireyler arası beceri ve yeteneklerin gelişmesini sağlar. Dolaylı öğretimde öğretmenin rolü bilgi aktarıcılığı değil, kolaylaştırıcılık ve destekleyiciliktir. Öğretmen, öğrenme ortamını düzenleyen ve öğrencinin öğrenme-öğretme ortamına katılımını sağlayan bir rol üstlenir. Böylece öğrenme durumları, öğretmen ve öğrenci arasındaki işbirliği aracılığı ile gerçekleştirilir. Ürünün olduğu kadar sürecin de önemli olduğu bu öğretim stratejileri, bireylerde içsel motivasyonu ve yaşam boyu öğrenme kapasitesini geliştirme özelliğine sahiptir. Dolaylı öğretim yönteminin gerektirdiği beceri ve süreçler gözlem yapma, kod çözme, sınıflandırma, karşılaştırma, veri yorumlama, özetleme, ayrıntılaştırma ve yeniden yapılandırmayı içerir (Bilen, 2004).

Yapılandırmacı yaklaşım ilk olarak psikolog Vygotsky'nin çalışmalarından geliştirilmiştir (Bilen, 2004). Bu yaklaşım, öğrencilere birtakım temel bilgi ve becerilerin kazandırılması gerektiği görüşüne karşı çıkmaz. Eğitimde bireylerin daha çok düşünmeyi, anlamayı, kendi öğrenmelerinden sorumlu olmayı ve kendi davranışlarını kontrol etmeyi öğrenmeleri gerektiğini savunur. Buna göre bir öğretme yaklaşımı değil, öğrenme yaklaşımıdır. Bu yaklaşım, öğrencilerin sınıf içinde ya da sınıf dışında öğrenme faaliyetlerine aktif katılımlarını gerektirir. Öğrenme sürecinde öğrenci, sorumluluk almanın ve karar verme sürecine katılmanın önemini algılar ve buna göre hareket eder. Bu yaklaşım bireyin eleştirel düşünme, sorgulama, problem çözme ve girişimciliğini ön plana çıkarır. Bu yaklaşıma göre, öğrenenlerin kendi yaşantılarından, önceki bildiklerinden anlamlar çıkarmaları ile bilginin yapılandırıldığı söylenebilir.



Öğrenme konusunda bugün ulaşılan nokta, öğrencinin kendisine aktarılan bilgileri aynen almadığı, tam tersine kendine ulaşan her bilgiyi süzgeçten geçirip yorumlayarak kendi dünyasında bir anlam yüklemeye çalıştığıdır (Brooks & Brooks, 1993). Dolayısıyla, yapılandırmacı yaklaşımın temelinde başkalarının bilgilerini olduğu gibi bireylere aktarmak yerine, insanların kendi bilgilerini yine kendilerinin yapılandırması gerektiği görüşü yatar. Bu durum, bilginin doğasının bir gereğidir (Saban, 2002).

Bu yaklaşım modeli, öğrencilerin sadece pasif dinleyiciler olduğu, öğretmen merkezli geleneksel öğretim yöntemlerinin aksine, öğrenme durumlarında öğrencinin çok daha aktif olması gerekliliğini savunur. Bilginin her bir öğrenen tarafından bireysel olarak yapılandırıldığı, öğrenmede bireyin kişisel özelliklerinin, ön bilgilerinin ve öğrenme ortamının ne kadar önemli olduğu vurgulanmaktadır (Özmen, 2004). Sonuç olarak öğrenme, ancak öğrencilerin bireysel veya grupta çalışmalarındaki etkinliklere katılımları ile gerçekleştirilebilir.

Daha kalıcı öğrenmeyi sağlaması ve öğrencinin kendi öğrenme sorumluluğunu kazanması açısından, yapılandırmacı öğrenme kuramının öğrenme ortamlarında uygulanması önem kazanmaktadır (Sprague & Dede, 1999). Bu öğrenme kuramının sınıflarda uygulanması aşamasında, öğretmenin öncelikle sınıftaki öğrencilerin kavrama güçlerini ve çeliştikleri durumları yine onlara sunarak şaşkınlık ve dikkat çekicilik oluşturması gerektiği belirtilmektedir. Ardından öğretmen yeni bilgiyi sunarak çeşitli sorularla öğrencileri öğrenmeye teşvik etmelidir. Ayrıca öğrencilere merak ettikleri olayların üzerine gidip, bu şekilde doğru bilgilere ulaşmaları için fırsatlar verilmesi gerekmektedir (Brooks & Brooks, 1999).

Eğitimde modern yaklaşımlar, bireysel çalışma modelinin yanı sıra, grupta çalışma modelinin de bir zorunluluk olduğunu ortaya koymaktadır. Bireysel çalışmalar sonucunda sadece bireylerin kendi gelişimleri hedeflenir. Grup çalışmaları yoluyla ve bu çalışmaların sonucunda ise, bireyin yaşadığı toplumun bir parçası olduğu bilincine varması ve sosyal bir varlık olarak yetişmesi hedeflenmektedir (Yılmaz, 2007). Etkili ve aynı zamanda verimli bir öğretim süreci için, hedeflenen amaçlara uygun yöntemlerin seçilmesi gerekir. Bunun yanı sıra okullardaki, başta yeniliklere kendini kapatmış olan öğretmenler olmak üzere pek çok öğretmenin, öğrencilerin sadece pasif dinleyiciler olarak derse katıldıkları geleneksel öğretim yöntemlerini kullandıkları bir gerçektir.

Günümüz eğitim öğretim faaliyetlerinde karşılaşılan en önemli sorunlardan biri de öğretim sürecinde öğrenciyi ezberlemeye zorlayan geleneksel eğitim anlayışında çok yoğun bir bilgi aktarımının olmasıdır (Yıldırım, 1997). Geleneksel anlayışta eğitim, tamamen öğretmen merkezlidir. Bu yöntemde öğretmen sadece bilgiyi aktaran, öğrenci ise bilgiyi olduğu gibi alan bir konumdur. Bu nedenle geleneksel eğitim anlayışı, bilginin oluşmasında öğrenciye herhangi aktif bir rol vermemektedir. Geleneksel öğretim yöntemine göre öğrenme, bireyin çevresindeki uyarıcılara tepki vermesi sonucu gerçekleşmektedir (Saban, 2002). Değişen dünya şartları ezberci, öğretmen merkezli geleneksel eğitim anlayışının yerini öğrenci merkezli bir eğitime bırakmasına neden olmuştur. Böylece pek çok öğretim yöntem ve tekniği ortaya çıkmıştır. Bu yöntemlerin içinde en çok uygulanan ve kabul gören ise işbirlikli öğrenme yöntemidir.

Açıkgöz (1992) işbirlikli öğrenmeyi, öğrencilerin ortak bir amaç doğrultusunda küçük gruplar halinde birbirlerinin öğrenmelerine yardım ederek çalışmalarını tanımlamıştır. İşbirliğine dayalı öğrenme ortamında, öğrencilerin öğrenme amaçları ortaktır. Grup üyelerinden herhangi birisinin amaçlarını gerçekleştirmesi, gruptaki diğer öğrencilerin de amaçlarını gerçekleştirmelerine bağlıdır. Amacın gerçekleştirilebilmesi için gruptaki bireyler arasında pozitif bir ilişki söz konusudur. Bu yaklaşım, ayrıca problem çözme ve yaratıcı düşünme yeteneklerinin kazandırılmasında da etkilidir. Bu uygulama, öğrencilere farklı düşüncelere sahip olmanın yanı sıra, gerçekçi bir düşünce etrafında birleşebilme becerisi de kazandırır (Yılmaz, 2001).

Bruffe (1993) öğrenme süreci içerisinde işbirlikli öğrenme yönteminin kullanıldığı faaliyetlerde, öğrencilerin grup içerisindeki diyalogları ile aktif bir öğrenme gerçekleştirdiklerinin görüldüğünü belirtmiştir. Çünkü öğrenme sürecini kişisel bir süreç veya işlemde daha ziyade sosyal bir olgu olarak görmüştür. Bolling, (1994) bu açıklamalara paralel olarak, gruplar ile çalışmada her bir grup üyesinin eğitimsel gelişimlerinin arttığını ifade etmiştir.

Stamovlasis et al. (2006) diğer öğrenme yöntemleri içerisinde işbirlikli öğrenme yönteminin son yıllarda yükselen bir grafik çizdiğine atıfta bulunmuştur. Johnson & Johnson'a (1992) göre bu yükselişin sebeplerinden biri, işbirlikli öğrenme yönteminin her yaş grubunda, her sınıf düzeyinde, her ders ve ünite alanının öğretiminde başarı ile uygulanabilir olmasıdır. Günümüzde Türkiye'deki pek çok okulda sınıf mevcutlarının standartların çok üzerinde olduğunu söylemek mümkündür. İşte bu bağlamda işbirlikli

öğrenme yönteminin yükselişinin sebeplerinden bir diğeri, yöntemin böyle kalabalık sınıflarda da başarıyla uygulanabilir olmasıdır. Ayrıca kalabalık sınıflarda derslere tüm öğrencilerin aktif katılımını sağlamanın bu yöntemle daha kolay olması ve bu yöntemin doğru uygulandığında her öğrenciye soru sorma, cevap verme ve düşüncelerini açıklama fırsatı vermesi gibi durumlarda yine avantaj olarak ifade edilebilir.

Ayrıca işbirlikli öğrenmenin ne olduğunun yanı sıra bir de ne olmadığına bakmak gerekir. İşbirlikli öğrenme, öğrencileri aynı sırada yan yana oturtup bireysel ödevlerini yaparken birbirleriyle konuşurmak değildir. “Bir işi önce bitiren öğrenciler daha yavaş olanlara yardım etmelidir.” Bu gibi talimatlarla ödevlerini bireysel olarak yaptırmak ya da bir öğrencinin tüm işini yaptığı ve o işin üzerine isimlerini yazdığı bir gruba rapor olarak devretmektir (Johnson, Johnson & Smith, 1991).

Bu bağlamda eğitim ve öğretimde kaliteyi ve en üst düzeyde öğrenmeyi sağlamak, akademik başarıyı yükseltmek için öğrenme-öğretme ortamlarında işbirlikli öğrenme yöntemini kullanmak gerektiği ortaya çıkmaktadır. İşbirlikli öğrenme yönteminin ve bütün alt tekniklerinin eğitim-öğretimin bütün kademelerinde ve ayrı ayrı bütün derslerde uygulanarak denenmesi ve sonuçlarının değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu fikirden hareketle mevcut tez çalışması ortaya konulmuştur.

### **1.1. Araştırmanın Amacı**

Araştırmanın amacı, ilköğretim 4. sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğretimi sürecine katılan ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, işbirlikli öğrenme yönteminin grup araştırması ve jigsaw teknikleri ile geleneksel öğretim yönteminin etkisini ve bu teknikler hakkında öğrenci görüşlerini tespit etmektir.

### **1.2. Problem Cümlesi**

Araştırmanın temel problemi, “İşbirlikli öğrenme yönteminin uygulanmasında kullanılan grup araştırması ve jigsaw teknikleri ile geleneksel öğretim yönteminin, ilköğretim 4. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkileri nasıldır ve öğrencilerin uygulama teknikleri hakkındaki görüşleri nelerdir?” şeklinde özetlenebilir.

### 1.3. Alt Problemler

1- Grup araştırması ile jigsaw tekniğinin ve geleneksel yöntemin uygulandığı gruplardaki öğrencilerin akademik başarıları arasında bir farklılık var mıdır?

2- Grup araştırması tekniğinin, jigsaw tekniğinin ve geleneksel yöntemin uygulandığı gruplardaki öğrencilerin akademik başarıları arasında fark varsa bu hangi teknik veya yöntem lehinedir?

3- Öğrencilerin, grup araştırması tekniğinin ve jigsaw tekniğinin uygulanması hakkında görüş ve düşünceleri nelerdir?

### 1.4. Sayıtlar

1. “Gezegelimiz Dünya” ve “Işık ve Ses” üniteleri için kullanılan akademik başarı testlerinin puanları, öğrencilerin gerçek başarı düzeylerini yansıtmaktadır.

2. Araştırmada kontrol edilemeyen değişkenlerin, deney ve kontrol gruplarının tamamını aynı şekilde etkilediği kabul edilmektedir.

3. Anket sorularını cevaplandıran öğrencilerin, araştırma esnasında kullanılan teknikler hakkındaki gerçek görüşlerini içtenlikle belirttikleri varsayılmaktadır.

4. Araştırmada kullanılan ölçme araçlarının uygulanması esnasında deney ve kontrol grubundaki öğrenciler yaklaşık aynı ölçüde güdülenmişlerdir.

### 1.5. Sınırlılıklar

1. Araştırma, 2009–2010 eğitim-öğretim yılı 2. döneminde Mustafa Kemal İlköğretim Okulu 4/A ve 4/B sınıflarında öğrenim gören 45 öğrenci ile sınırlıdır.

2. Araştırma, ilköğretim 4. sınıf Fen ve Teknoloji dersinin “Gezegelimiz Dünya” ve “Işık ve Ses” üniteleri ile sınırlıdır.

3. Uygulama süresi “Gezegelimiz Dünya” ünitesi için beş hafta, “Işık ve Ses” ünitesi için beş hafta olmak üzere toplam on hafta ile sınırlıdır.

4. Araştırma, işbirlikli öğrenme yöntemindeki grup araştırması tekniği, jigsaw (birleştirme) tekniği ve geleneksel öğretim yöntemi ile sınırlıdır. Diğer öğretim yöntemleri araştırma kapsamına alınmamıştır.

## İKİNCİ BÖLÜM

### 2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde işbirlikli öğrenme yöntemi ile ilgili teorik temeller, uygulamalar ve ilgili araştırmalar yer almaktadır.

#### 2.1. Teorik Temeller

##### 2.1.1. İşbirlikli Öğrenmenin Tarihçesi

İşbirlikli öğrenmenin yeni bir kavram olduğunu söylemek mümkün değildir. İşbirlikli öğrenme ilk olarak John Dewey’le ortaya çıkmıştır. Dewey, insanların sosyal toplum içerisinde işbirliği içinde yaşamalarını öğrenmelerinde eğitimin bir araç olduğuna inanmıştır. İşbirlikli öğrenmenin gelişiminde katkısı olan ikinci önemli isim sosyal psikolog Kurt Lewin’dir. Lewin 1930’lu ve 1940’lı yıllarda grup dinamiklerinin önemi, demokratik bir gruptaki grup üyelerinin ve liderlerinin davranışlarının anlaşılması konuları üzerine çeşitli çalışmalar yapmıştır. Lewin’in öğrencisi olan Morton Deutsch, Lewin’in “alan teorisi”ni temel alarak, işbirlikli ve yarışmacı teoriyi geliştirmiştir. Minnesota Üniversitesi’nden David ve Roger Johnson, Tel Aviv Üniversitesi’nden Shlomo Sharan ve John Hopkins Üniversitesi’nden Robert Slavin son otuz yıldır eğitimde işbirlikli öğrenmenin gelişimine yardım eden araştırmacı ve eğitimcilerdir (Cooper et al., 2005).

Wagner’e göre işbirlikli öğrenme yöntemi yeni bir görüş değildir. Geçmiş Plato’ya kadar dayanmaktadır. Hooper, küçük gruplarla öğrenme yönteminin 1900’lü yılların başından beri kuzey Amerika’da yaygın olarak kullanıldığını ifade etmiştir. 19. yy. bilim adamlarından Global, bu yöntemi ilk olarak kullanan ve üzerinde çalışma yapan isimdir. İşbirlikli öğrenme, 1950’lerde ilerlemeci eğitim görüşü ile birlikte hız kazanmış, özellikle 1970’lerden sonra üzerinde en çok araştırma yapılan ve en çok dikkat çeken konulardan biri olmuştur. Örneğin John Hopkins, görevli olduğu üniversitede, geleneksel öğretimin yerine geçebilmesi için, işbirlikli öğrenme üzerinde önemli çalışmalar yapmıştır (Namlu, 1999).

### 2.1.2. İşbirlikli Öğrenme İle İlgili Yapılan Çeşitli Tanımlar

İşbirlikli öğrenme terimi, öğrencilerin öğrenme aktivitelerinde küçük gruplar halinde birlikte çalıştıkları ve grup performansına bağlı olarak ödül aldıkları sınıf yöntemlerini ifade eder (Slavin, 1980).

İşbirlikli öğrenme, birlikte bir problemi çözmek, bir görevi tamamlamak veya ortak bir amacı başarmak, gerçekleştirmek için birlikte bir takım olarak çalışan küçük öğrenme gruplarını içeren aktivitelerin tümüdür (Artz & Newman, 1990).

İşbirlikli öğrenme, öğrencilerde güdülenmeyi artırmak, yine öğrencilerin kendilerine ve diğer arkadaşlarına karşı olumlu imaj geliştirmeleri için onlara yardımcı olmak, problem çözme ve eleştirel düşünme güçlerini artırmak ve işbirliğine dayalı toplumsal beceriler konusunda onları cesaretlendirmek için kullanılan bir sınıf öğrenme yöntemidir (Christison, 1990).

İşbirliğine dayalı öğrenme, küçük grupların, eğitsel çalışmalar için kullanılmasıdır. Böylece öğrenciler birlikte çalışarak öğrenmelerini en üst seviyeye çıkartmaktadırlar (Johnson, Johnson & Smith, 1991).

İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin ortak bir amaç için küçük gruplar halinde, birbirlerinin öğrenmelerine yardım etmek suretiyle çalışmalarınıdır. Gruptaki üyelerin birbirlerine öğretmeleri veya her bir grup üyesinin işin bir bölümünü yaparak yardımlaşmalarıdır. Gruptaki her bir öğrencinin öğrenmesi, o gruptaki diğer öğrencilerin öğrenmelerinden ve harcadıkları çabalardan etkilenmektedir. Yani gruptaki bütün üyeler birbirlerinin öğrenmelerinden sorumlu ve birbirlerinin öğrenmelerini ve yeteneklerini son sınırına kadar kullanmalarını özendirilmektedir (Açıkgöz, 1992).

İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin küçük karma gruplarda çalıştıkları bir sınıf öğrenme yöntemi ve ortamıdır (Watson, 1992).

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

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

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

İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin sosyal ve entelektüel becerilerinin yanı sıra akademik başarılarını ve motivasyonlarını da artıran, daha az becerikli olanların, işi bilenlerle birlikte birbirlerine yardım ederek öğrenmelerini sağlayan bir yöntemdir (Kılıç, 2008).

Yukarıdaki işbirlikli öğrenme ile ilgili yapılmış olan tanımların çoğunu içerisine alan aşağıdaki tanım ise, işbirlikli öğrenme tanımı olarak kabul edilebilir.

İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin hem sınıf içi ve hem de sınıf dışı ortamlarda küçük karma gruplar oluşturularak, ortak bir amaç doğrultusunda, akademik bir konuda, birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı oldukları, öz güvenlerinin arttığı, iletişim, problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştiği, eğitim-öğretim sürecine aktif şekilde katıldıkları bir öğrenme yöntemi olarak tanımlanabilir (Bowen, 2000; Levine, 2001; Eilks, 2005; Şimşek, 2005; Lin, 2006; Gillies, 2006; Hennessy & Evans, 2006; Ballantine & Larres, 2007; Ding et al., 2007).

### **2.1.3. İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Yararları**

#### **2.1.3.1. Akademik Yararları**

İşbirlikli öğrenme yönteminin uygulanması aşamasında, sınıf içinde ve sınıf dışında yapılan aktivitelerin öğrenciler için akademik yararları şöyle sıralanabilir,

1. İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirir (Slavin, 1992; Doymuş, 2007; Doymuş, 2008).

2. Eleştirel düşünceyi teşvik eder ve tartışma boyunca öğrencilerin fikirlerini açıklamalarına yardımcı olur (Nelson-Legall, 1992).

3. Sınıf içinde ve sınıf dışında öğrencilerin yeteneklerini ve pratiklerini artırır (Johnson et al., 1986; Tannenber, 1995).

4. Sözlü iletişim becerilerini geliştirir (Yager et al., 1985; Bershon, 1992).



5. Öğrenme aktiviteleri süresince gerçekleşen tartışmalar, öğrencilerin metin içeriğini hatırlamalarına yardımcı olur (Dansereau, 1985).

6. Öğrenme sorumluluğunu artırır, keşfedici ve etkin bir öğrenme ortamı meydana getirir (Slavin, 1980; Baird & White, 1984; Leikin & Zaslavsky, 1997).

7. Öğretmenlerin, bilginin tek kaynağı olarak görülmelerini önler (Felder, 1997).

8. Yarış temelli olmaktan ziyade, öğrenme temelli yaklaşımı teşvik ettiği için, öğrencilerin araştırma yapma ve derse devam etme oranlarını artırır (Janke, 1980; Cooper et al., 1984).

### **2.1.3.2. Sosyal Yararları**

İşbirlikli öğrenme yönteminin uygulanması aşamasında, sınıf içinde ve sınıf dışında yapılan aktivitelerin öğrenciler için sosyal yararları şöyle sıralanabilir,

1. İşbirlikli öğrenme gruplarının temel amacı, sosyal ilişkiler ve bu ilişkilerin yüksek seviyedeki etkileri sonucunda öğrenme sorumluluklarına öğrencileri teşvik etmek ve bütün sınıf modellerinden çok daha kompleks olarak öğrenme süreçlerini iletme (Sharan, Hertz-Lazarowitz & Ackerman, 1980; Chung-Schickler, 1998; Bilgin ve Karaduman, 2005; Şimşek, Şimşek ve Doymuş, 2006).

2. Sınıflarda işbirlikli öğrenmenin rolü, takım projeleri ya da uygulama becerileri üzerine çalışma ve öğrencilere bilgileri tartışma fırsatı vererek öğretmenlerin öğretim süreçlerine destek sağlamaktır. Bu süreçte öğrencilerin sosyal ve entelektüel becerileri geliştirilir (Graham, 2005; Doymuş, Şimşek ve Karaçöp, 2007).

3. İşbirlikli öğrenme yöntemi, bireylerin sosyal becerilerinin oluşmasına ve bu becerilere yönelik cesaretlerinin artmasına zemin hazırlar. Sosyal becerilerin oluşumu ve gelişimi için öğretmen, öğrencilerin birbirleriyle etkileşimlerinde ve sürecin kolaylaştırılmasında aktif bir rol oynar. Yöneticiler, okul personeli ve aileler, işbirlikli öğrenme sürecinin tamamlayıcı parçalarını oluştururlar. Bu oluşum sayesinde ailevi, duygusal ve ekonomik problemlere sahip olan öğrenciler için destek sağlanmış olur (Kessler et al., 1985; Carpenter, 2003).

4. İşbirlikli öğrenme yöntemi empati yapmayı destekler, olaylara farklı açılardan bakabilmeyi sağlar (Hooper & Hannafin, 1988; Felder, 1997).

5. İşbirlikli öğretim yöntemi öğrencilerin, hem bireysel olarak ve hem de sınıf ortamlarında daha iyi iletişim becerileri geliştirmelerine ve akademik ilişkiler kurmalarına olanak sağlar (Tinto, 1997).

6. İşbirlikli öğrenme yöntemi, öğrenciler için sosyal destek sistemleri ve sosyal etkileşim yöntemleri ile problemlerin cevaplanmasında pozitif bir anlayış ve zıtlıkların çözülmesini sağlayan bir çevre geliştirir (Cooper et al., 1984; Johnson et al., 1998; Doymuş vd., 2004, 2005; Şimşek, 2005; Messick & Mackie 1989; Sherman, 1991).

7. İşbirlikli öğrenme yöntemi kişiler arası ilişkilerde, öğrencilerin birbirlerine karşı sorumluluklarını geliştirir, öğrenci ile öğretmen arasında oluşan farklı anlamaları ortadan kaldırmaya yardımcı olur (Bonoma et al., 1974; Webb, 1980; Johnson & Johnson, 1985; Stahle, 1986; Johnson et al., 1998).

8. İşbirlikli öğrenme, bireysel sorumluluğu devam ettirirken problem çözmek için bir takım yaklaşımlar gerçekleştirerek ekip oluşturmayı sağlar. Bu süreçte öğrenciler, gruplarındaki rollerle ilgili iş ve topluluk modellemelerini uygularlar (Slavin, 1983; Sandberg, 1995; Johnson et al., 1998).

9. İşbirlikli öğrenme uygulamaları hem erkek hem de kız öğrencilerin liderlik yeteneklerini artırır (Bean, 1996).

### **2.1.3.3. Psikolojik Yararları**

İşbirlikli öğrenme yönteminde öğrenciler arasında gerçekleşen birlikte çalışma faaliyetleri, bireysel çalışmaların tersine bütün öğrencilerin katılımları sonucu bir ürün ortaya çıktığı için çok daha üst düzeyde başarı gerçekleşmesini sağlar. Öğrenciler genellikle kendilerine yapılan ilave yardıma ve özel ders almaya karşı isteksiz olurlar. Çalışmalarını kendi kendilerine ya da akranlarıyla birlikte yapmaktan hoşlanırlar. Çünkü yardım isteği bağımlılığın bir göstergesi olarak negatif bir şekilde anlamlandırılır. Hertz-Lazarowitz et al. (1992) öğrencilerin kendilerine yardım edenlere karşı sevgilerinin azaldığını, öğrencilerin karşılıklı yardım fırsatı bulamadıkları zaman olumsuz duygularının ortaya çıktığını, tek taraflı yardım aktivitelerinin kişinin zekâsına zıt bir şekilde yansıdığını içeren sosyal-psikolojik araştırmalara atıfta bulunmuşlardır.

Cook & Pelfrey (1985) öğrenciler işbirlikli gruplarda çalışırken takım arkadaşlarından yardım alan bireyin ona yardım eden takım arkadaşı için daha fazla

sevgi duyduğunu ve bir kişinin aldığı yardıma karşılık verebildiği zaman, doğal olarak oluşan negatif etkilerin azaldığı yönünde bir tespitte bulunmaktadır. Buna paralel olarak yapılan araştırma sonuçlarına göre işbirlikli öğrenme yönteminin uygulanması aşamasında, gerek sınıf içinde ve gerekse sınıf dışında yapılan aktivitelerin öğrenciler için psikolojik yararları şöyle sıralanabilir,

1. İşbirlikli öğrenme yöntemi öğrencilerin kendilerine olan öz saygılarını artırır.
2. İşbirlikli öğrenme yöntemi, yardımsız bir öğrenci modelinden ziyade üstün nitelikli bir öğrenci modeli geliştirir (Webb, 1982).
3. İşbirlikli öğrenme yöntemi, öğrencileri yardım almaya ve özel eğitim almayı kabul etmeye cesaretlendirir (Fall et al., 2000).

#### **2.1.3.4. Ölçme-Değerlendirmedeki Yararları**

İşbirlikli öğrenme teknikleri çok çeşitli değerlendirme olanakları sunar ve değerlendirmenin alternatif şekilleri için bir temel sağlar. İşbirlikli öğrenme yönteminin ölçme ve değerlendirmedeki yararları şöyle sıralanabilir,

1. İşbirlikli öğrenme grupların gözlemi, grubun kendini değerlendirmesi, kısa bireysel quizler, grup quizleri, bireysel yazılı ve sözlü yoklamalar gibi değerlendirmelere olanak verir (Panitz & Panitz, 1996; Johnson & Johnson, 1987).
2. İşbirlikli öğrenme aktiviteleri, öğrencilerin etkileşimlerini, teorilerini ifade etmelerini, tartışmalardaki bakış açılarını, yardım etme faaliyetlerini gözlemlemek için öğretmenlere eşsiz fırsatlar sunar. Şöyle ki bir öğretmenin bir ders esnasında yapacağı çok kısa süreli gözlemler dahi, öğrencilerin yetenekleri ve performansları hakkında öğretmenin önemli fikirler edinmesini sağlayacaktır (Prichard et al., 2006).
3. İşbirlikli öğrenme yöntemi, öğretmen ve öğrenci için alternatif değerlendirme teknikleri sunar (Cooper et al., 1984; Croos & Ansgelo, 1993; Morgan, 2004).
4. İşbirlikli öğrenme yöntemi, alternatif değerlendirme teknikleri sayesinde öğretmen ile öğrenciye ani geri bildirim sağlar (Lander et al., 1995; Lin, 2006).

## **2.1.4. İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Uygulanışı**

### **2.1.4.1. Eğitim Materyalinin ve Konunun Seçilmesi**

İşbirlikli öğrenme yönteminin uygulanacağı her bir ders için, ilk önce öğrencilerin neyi veya neleri öğrenecekleri tespit edilir. Öğrenilmesi istenen bu bilgiler doğrultusunda akademik bir konu belirlenir. Belirlenen konu, öğrencilerin birbirleri ile etkili bir işbirliği yapacakları veya etkili bir işbirliği yapmayı öğrenecekleri etkinlikleri içerir. İkinci olarak ise işbirlikli bir ders faaliyeti planlanırken, öğrencilerin birlikte çalışacakları zaman hangi eğitim materyallerine ihtiyaç duyacakları düşünülerek bu materyallerin neler olduğuna karar verilir. Karar verilen eğitim materyallerinin nasıl dağıtılacağı hakkındaki çeşitli varyasyonlar öğrenciler arasındaki işbirliğini artıracaktır. Öğrenciler kendi gruplarında çalışırken eğitim materyallerinin bir kısmını tamamlamaları için her gruptan bir öğrenci belirlenir. Örneğin bir konunun bölümleri grup üyelerine dağıtılır ya da uzun bir konu ise bu konunun bölümleri farklı gruplara verilir. Her bir gruba verilen kaynağın sınırlı oluşu pozitif bağımlılık oluşturmak için iyi bir yoldur. Bu da öğrencileri, başarılı olmak için birlikte çalışmaya karşı motive eder (Johnson et al., 1994). Sonuç olarak öğrencilere verilecek konunun veya konu bölümlerinin ve ilgili materyallerin, üzerinde çalışılacak konunun durumuna göre gruplara dağıtılması, işbirlikli öğrenme yönteminin uygulanması sürecindeki ilk aşama olduğunu söylemek mümkündür.

### **2.1.4.2. Gruplara Öğrencilerin Yerleştirilmesi**

Öğrenciler gruplara yerleştirilirken grup büyüklüklerinin nasıl olacağına, bu gruplara öğrencilerin neye göre yerleştirileceklerine ve grupların çalışma sürelerinin ne kadar olacağına dikkat edilmesi gerekir. Gruplara öğrenci yerleştirilirken dikkat edilmesi gereken üç aşama vardır. Bu aşamalar sırası ile şunlardır:

1. İşbirlikli grupların oluşması için her hangi bir ideal büyüklük yoktur. Grubun büyüklüğü dersin türüne ve konusuna, öğrencilerin yaşına, grup içindeki çalışma deneyimlerine, mevcut müfredat ve materyalin durumuna ve de dersin süresine bağlı olarak değişir. Genellikle işbirlikli öğrenme grupları 2 ile 6 öğrenci arasında olmalıdır.

2. Bir grubun başarısı o gruptaki öğrencilerin takımla çalışma becerilerine bağlıdır. Öğrenci grupları oluşturulmadan önce, grubun homojen veya heterojen olup

olmayacağına karar verilmesi gerekir. Bazen belirli bir eğitim konusunu başarmak için ya da özel bir yeteneğin öğretilmesi için homojen grupların kullanımı tercih edilse de genellikle işbirlikli öğrenmede heterojen gruplar tercih edilir (Açıkgöz, 2003; Johnson et al., 1994). Heterojen grupların tercih edilmesinin nedeni bu gruptaki öğrencilerin farklı düşüncelerinin, altyapılarının, fikirlerinin, yeteneklerinin, problem çözme yetilerinin, değişik perspektiflerden bakabilme özelliklerinin olmasıdır. Bu farklı özellikler karşıt görüşleri daha çok ortaya çıkararak öğrencilerin daha detaylı ve daha fazla tartışmaya katılımlarını sağlayacaktır. Öğretmen önce öğrencilerin akademik başarılarını, ardından etnik kökenleri, ırkları, yaşları, cinsiyetleri gibi özelliklerini göz önünde bulundurmak suretiyle mümkün olduğunca heterojen bir yapı sağlayarak en az iki olmak üzere üç, dört, beş ve en fazla altı üyeli gruplar oluşturur. Grupların oluşturulması esnasında öğrencilerin arkadaşlık ya da samimiyetleri temeline dayanan, kendi istedikleri grupları oluşturmalarına izin verilmez. Yani grupların oluşturulması öğrencilere bırakılmaz.

Gruplar ne kadar heterojen yapıda oluşturulursa öğrencilerden o kadar fazla başarı, etkili iletişim ve aynı seviyede çalışma performansı elde edilir. Bu şekilde grup oluşturma tipinin yanı sıra rastgele, öğretmen veya öğrenciler tarafından seçilen grup formları da bulunmaktadır. Rastgele yani random olarak gruplara öğrencilerin yerleştirilmesi, öğretmen için en kolay yollardan biridir. Örneğin öğretmen, sınıf listesine veya öğrencilerin sınıf numaralarına göre bir dağılım yaparak grupları oluşturabilir. Ancak bu grup oluşturma yöntemi genelde tercih edilmez ve sadece farklı dilleri kullanan öğrencilerin dil eğitimlerinde kullanılıncaya fayda sağlayabilir. Öğretmen seçtiği gruptaki öğrencilere kimlerle çalışmak istediklerini sorar ve oluşan gruplarda küçük çaplı değişiklikler yaparak yeni grupları oluşturur. Öğrencilerin seçimlerinin de dikkate alınması ile oluşan gruplar ise genellikle homojen yapıdaki gruplardır (Johnson et al., 1994). Sonuç olarak öğrencilerin gruplara yerleştirilmesi süreci öğretmen tarafından kontrol edilmeli ve grupların heterojen olarak oluşturulmasına çalışılmalıdır.

3. Grupların çalışma sürelerinin belirlenmesi için öğretmen, öğrencilerinin daha önce işbirlikli çalışma yapıp yapmadıklarını ve eğer çalışma yapmışlar ise çalışma sürelerini öğrenmelidir. Öğretmen aldığı cevaplar doğrultusunda, işbirlikli çalışma gruplarının sürelerinin belirlenmesine geçer (Ulmer & Cramer, 2005). Öğretmenin, daha önce hiç işbirlikli öğrenme çalışması yapmamış olan gruplara, bir ya da birkaç yıllık uzun bir çalışma süresi planlanması idealdir. İşbirlikli öğrenme yöntemini kullanan

öğretmenlerin bir kısmı, planlama yaparken grupların çalışma sürelerini bir ders yılı ya da bir dönem olarak planlar. Öğretmenlerin bir kısmı ise dersin, ünitenin veya sadece bir konunun tamamlanması için yeterli olacak süre ile sınırlı bir planlama yaparlar. İşbirlikli öğrenme gruplarının çalışma sürelerinin belirlenmesinde tavsiye edilen ise öğrencilerin işbirlikli çalışmalarını en iyi şekilde, başarı ile tamamlayabilmeleri için gerekli olan yeterli zamanın öğrencilere verilmesi yönündedir.

### 2.1.4.3. Sınıfın Düzenlenmesi

Sınıfın düzenlenmesinde sınıf planının oluşturulması, öğrencilerin oturma düzenlerinin belirlenmesi, öğretimde yardımcı araç ve gereçlerin hazırlanması, öğrencilerin gerek derslerle ilgili ve gerekse yazı ve resim çalışmalarını sergileyecekleri köşe panolarının hazırlanması bütün öğrenci ve öğretmenlerin davranışlarını olumlu ve olumsuz yönde etkiler. Ayrıca sınıfın düzenlenmesi öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırılabileceği gibi zorlaştırabilir de. Sınıfın nasıl düzenlenmesi gerektiğinin önemi birçok nedene bağlıdır. Bu nedenlerden bazıları şunlardır:

1. Sınıfın fiziksel görünümü ve öğrencilerin oturma düzenleri dersin sunumu açısından uygun olmalıdır. Klasik oturma düzenine göre yapılandırılmış sıraların, bir daire şeklinde oluşturulması etkili bir sunum için daha uygun olacaktır.

2. Sınıfın tasarımı, öğrencilerin görsel ve işitsel odaklarını etkileyen önemli bir husustur. Bunun yanı sıra sınıfın tasarımı öğrencilerin zamanı doğru kullanmalarına ve akademik başarılarına da etki eder.

3. Sınıfın şekli, eğitim aktivitelerine katılmış öğrencilerin ilgi ile çalışmalarına, öğrenme gruplarındaki liderlerin belirlenmesine ve öğrenciler arasındaki iletişimin sağlanmasına etki eder (Katzenbach & Smith, 1993).

İşbirlikli öğrenme yönteminde grupların çalışmaları için sınıf düzeni oluşturulurken, grup üyelerinin birbirleriyle göz teması kurabilecekleri şekilde oturmalrı sağlanmalıdır. Bunun yanı sıra oturma düzenlerinin birbirlerine çok yakın olacak şekilde oluşturulması da önemli bir husustur. Çünkü bunlar, üyelerin araç ve gereçlerini birlikte ortaklaşa kullanabilmeleri, göz temaslarını sürdürebilmeleri, diğer gruplardaki öğrencilerin dikkatlerini dağıtmadan birbirleriyle konuşabilmeleri, rahat bir atmosferde fikir alışverişi yapabilmeleri ve materyalleri değiştirebilmede yeterince

yakın olabilmeleri için gereklidir. Yine işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı sınıfların, grupların birbirlerinden, birbirlerinin sonuçlarını alamayacakları uzaklıkta olacak şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Ayrıca öğretmenin de bütün grupları rahatça görebileceği ve bu gruplara rahatça ulaşabileceği konumda olması gerekmektedir. Öğretmen öğrencilerin gruplar arası veya gruplar içi yer değiştirme hareketlerini rahat bir şekilde yapabilecekleri ve ayrıca öğrencileri rahat bir biçimde gözlemleyebileceği bir sınıf düzeni planlamalıdır (Johnson et al., 1994).

### **2.1.5. İşbirlikli Öğrenme Teknikleri**

İşbirlikli öğrenme yöntemi, eğitim-öğretim faaliyetleri için kullanılmaya başladığı günden bugüne değin uygulama sürecinde, bu yöntem ile ilgili olarak çalışmalarını sürdüren araştırmacıların çalışmaları sonucu çok değişik tekniklerle ve uygulamalarla eğitim sistemindeki yerini almıştır. İşbirlikli öğrenme yönteminin, eğitim-öğretim faaliyetlerinde uygulanması aşamasında birçok alt tekniği vardır ve kullanılmaktadır. Bu işbirlikli öğrenme teknikleri, sınıftaki öğrencilerin sayılarına, sınıf ortamının sosyal yapısına, sınıfın fiziki yapısına ve uygulanacak olan dersin konusuna göre çeşitlilik göstermektedir (Şimşek, 2007).

İşbirlikli öğrenme yönteminin birbirinden farklı birçok tekniği vardır. Bu farklılığın nedeni işbirlikli öğrenme yöntemindeki kritik özelliklerin etkisini artırmaya yönelik olarak yapılan düzenlemelerden, işbirlikli çalışmaların yapılandırılmasından ve sınıfın düzenlenmesi gibi noktalardan kaynaklanmaktadır (Hedeen, 2003; Sucuoğlu, 2003). Belli başlı işbirlikli öğrenme teknikleri, bu araştırmanın konusunu oluşturan grup araştırması ve jigsaw teknikleri detaylı olmak üzere, aşağıda belirtilmiştir.

#### **2.1.5.1. Birlikte Öğrenme Tekniği**

Bütün işbirliğine dayalı öğrenme grupları kısa süreli veya geçici olarak oluşturulmazlar. Temel işbirliğine dayalı öğrenme grupları, en azından bir akademik yıl boyunca ve belki de bir gruptaki bütün üyeler mezun olana kadar devam eden daimi veya kalıcı üyelik esasına dayanan uzun süreli, heterojen gruplardır. Bu tür gruplar, üyelerinin akademik yönden başarılı, bilişsel yönden gelişmiş ve sosyal yönden sağlıklı olabilmeleri için onlara sürekli ilişkiler çerçevesinde gerekli yardımı, desteği ve cesareti



sağlarlar (Johnson, Johnson & Smith, 1991). Jaques (1992), grupta öğrenmede yüksek seviyede öğrenmenin oluşması için gerekli hedefleri altı maddede toplamıştır,

1. Hayal gücünü ve yaratıcı düşünmeyi geliştirmeyi,
2. Eleştiren ve haberdar olan bir akıl sağlamayı,
3. Grubun diğer üyelerinin ilgi ve ihtiyaçlarının farkına varmayı geliştirmeyi,
4. Akademik zorlukları anlamayı geliştirmeyi,
5. Sosyal açıdan doğruluklarını geliştirmeyi,
6. Kabiliyet, haz alma duygusu, ömür boyu öğrenmeyi geliştirmeyi sağlamalıdır.

### **2.1.5.2. Takım-Oyun-Turnuva Tekniği**

Bu teknik, John Hopkins Üniversitesinde geliştirilen işbirliğine dayalı öğrenme tekniklerinin ilkidir. Öğretmen önce dersi sunar ve öğrenciler konuyu takım arkadaşlarına öğretirler. Öğrenciler, diğer takımlardaki öğrenciler ile yarışır ve yarışma sonucu elde ettikleri puanlarla takımlarına destek olurlar. Yarışma sırasında öğrenciler, birbirlerine yardım etmezler. Öğrenciler, kendileriyle geçmişte aldığı puanları yaklaşık olan öğrencilerle üçer kişilik turnuva masalarında karşılaşır. Öğrencinin düzeyi yükseldikçe, bir üst turnuva masasında yarışabilir. Bu teknikte, takım üyeleri birbirlerini yarışmaya hazırlar ve birbirlerine problemleri açıklar. Öğrenciler diğer takım üyeleriyle yarışır, kendi takım üyeleriyle yarışamazlar (Slavin,1990).

### **2.1.5.3. Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri Tekniği**

Bu teknikte öğrenciler başarı düzeylerine ve cinsiyetlerine göre dört kişilik gruplara ayrılırlar. Öncelikle öğretmen dersi anlatır. Öğrenciler gruptaki diğer arkadaşlarının da konuyu öğrendiklerine emin oluncaya kadar beraberce çalışırlar. Bunun sonunda beraberce çalışan öğrenciler, hazırlanan sınava bireysel olarak girerler. Öğrenciler birbirlerine sınavda yardım etmezler. Öğrencilerin sınav puanlarıyla, önceki başarı puanları karşılaştırılır. Başarı puanından sınav puanı çıkarılıp puanlar elde edilir. Bu puanlar toplanarak küme puanı bulunur (Slavin, 1990).

#### **2.1.5.4. Takım Destekli Bireyselleştirme Tekniği**

Bu teknik, özellikle matematik öğretiminde kullanılmak üzere geliştirilmiştir. Öğrenciler üç ya da altışar kişilik gruplardan oluşturulur. Genel olarak, takım üyeleri farklı ünitelerde çalışırlar. Her üye, üniteyle ilgili küçük bir test ve daha sonra da ünitenin tamamıyla ilgili izleme testi alır. Takım üyeleri, öncelikle kendilerinin, daha sonra da diğer arkadaşlarının çalışma kâğıtlarını kontrol ederler. Öğretmenler, her hafta takımların toplam puanlarını alırlar. Takım puanları, her üyenin her hafta aldığı testlerden elde ettiği test puanlarından, ev ödevlerinden ve verilen ekstra puanlardan toplanarak elde edilir. Eğer takım puanı, önceden belirlenen takım standardını aşmışsa, her üye bir sertifika ile ödüllendirilir. Ayrıca, öğretmen testleri puanlama ve kaydetme işiyle ilgilenmez. Öğretmen bu işe ayıracağı zamanı gerektiğinde öğrencilere bire bir yardım etmek ve grup olarak açıklamalarda bulunmak üzere kullanır. (Slavin, 1994). Slavin (1994), takım destekli bireyselleştirme tekniğinin avantajlarını şöyle açıklamıştır:

1. Öğrencilerin ihtiyaçları için bireyselleştirme oluşturur, öğrencilerin başarı düzeylerine tesir eder.
2. Öğrenciler bütün hesapları yaparlar ve yine bütün materyalleri yönetirler.
3. Materyaller sınıf ihtiyacı dâhilinde hazırlanır.
4. Materyaller cebire ek olacak becerileri içerir.
5. Öğrenciler, matematik becerilerini genellikle çabuk öğrenirler.

#### **2.1.5.5. Birleştirici Okuma ve Kompozisyon Tekniği**

Bu teknik, ilköğretim üzeri öğrencilere okuma ve yazma öğretiminde kullanılan daha ayrıntılı yeni bir yöntemdir. Bu yöntemde, geleneksel yöntemde de olduğu gibi öğretmenler okuma grupları oluştururlar. Oluşan grup ikiye bölünür ve birinci okuma grubuyla öğretmen çalışırken, diğer grup metinle ilgili okuma çalışması, ilgi çekici aktivite çalışması, öykülerin nasıl oluşacağına ilişkin tahmin çalışması, birlikte öykü özeti çıkarma, öykülere cevaplar yazma, imlâ pratiği, çözümü ve kelime çalışması gibi çalışmalar yapar. Bu yöntemin birçok etkinliğinde, öğrenciler sürekli olarak öğretmenlerinin talimatlarını, takım alıştırmalarını, takım ön görüşmelerini ve ara sınavları takip ederler. Öğrenciler, takım arkadaşlarının sınav için hazır olmadıklarını düşünüyorsa ara sınavlarını yapmazlar (Slavin, 1994).

### 2.1.5.6. Karşılıklı Sorgulama Tekniği

Bu teknik, öğretmen tarafından hazırlanan soru kökleri yoluyla öğrencilerin birbirlerine soru sorma ve cevap verme etkinliklerini içeren bir çalışmadır. Öğretmen, öğrencilere ipucu oluşturmak üzere soru kökleri verebilir. Örneğin, ...nasıl kullanırdınız? ...ilgili yeni bir örnek veriniz. ...benzerlikleri ve farklılıkları nelerdir? gibi. Öğretmen, öğrencilere, onların nasıl sorular sorması gerektiğini anlatır. Öğrenciler kendi sorularını oluştururlar, karşılıklı olarak sorularını sorar ve cevaplandırır (Senemoğlu, 1997; Woolfolk, 1993).

### 2.1.5.7. Grup Araştırması Tekniği

Dewey'in temellerini attığı grup araştırması tekniği Sharan & Sharan (1989) tarafından geliştirilmiştir. Bu teknikte sınıf ortamındaki öğrenme durumlarının özellikle sosyal ve duyuşsal yönlerine önem verilir. Öğrenciler arası işbirlikli iletişim ve etkileşim küçük grup çalışmaları sayesinde elde edilir. Bu tekniğin uygulanması aşamasında yapılan etkinliklerin tamamına yakını öğrenciler tarafından gerçekleştirilir. Şöyle ki, öğrenciler belirlenen konunun planlanması, söz konusu planın uygulanması, gerekli bilgilere ulaşılması ve toplanan bu bilgilerin bir problemin çözümü için kullanılması için hep kendileri çalışırlar.

Grup araştırması tekniği işbirlikli öğrenme yapısında başarıyı yükseltmek amacıyla hem işbirlikli amaç yapısını ve hem de işbirlikli grup sürecini yani işbirlikli güdü yapısını içerisine alır. Bu tekniğin başlıca dört büyük karakteristik özelliği vardır. Bunlardan birincisi, sınıftaki öğrenciler, her biri genel bir konunun farklı bir safhasını çalışacak olan birkaç gruba ayrılır. İkincisi, çalışma konusu grup üyeleri arasında karşılıklı dayanışmayı sağlayan anlamlı çalışma bölümlerine ayrılır. Üçüncüsü, öğrenciler arasında bilgileri bir araya getirme, planlama, düzeltme, analiz etme ve çalışmalarını öteki öğrencilerin çalışmalarıyla bütünleştirmede çok yönlü bir iletişim vardır. Dördüncüsü ise, öğretmen dolaylı bir sınıf liderliği şeklini benimsemeli, kaynak kişi olarak görev yapmalı ve öğrencilerin ihtiyaç duydukları açıklama ve düzenlemeleri sağlayarak uyarıcı bir sınıf ortamı oluşturmalıdır. Grup araştırması tekniğinde öğrenciler arasındaki sosyal etkileşim çok önemlidir. İşbirlikli öğrenme gruplarındaki sosyal etkileşim öğrencilere büyük bir haz verir. Çünkü öğrenciler birlikte çalışmaktan zevk alırlar. Böylece birlikte öğrenmeye motive olurlar (Knight & Bohlmeyer, 1990).

Grup araştırması tekniği öğrencilerin kendi araştırma görevlerini kendilerinin sürdürmeleri için birlikte çalıştıkları bir sosyal öğrenme çevresi yaratmanın bir yolu olarak tasarlanmıştır (Sharan & Sharan, 1994; Oh & Shin, 2005). Bu teknikte öğrenciler küçük araştırma grupları olarak belirlenir ve proje planlarını, araştırmalarını, bulgularının sunumlarını ve sonuçta araştırmalarının değerlendirilmesini işbirliği içinde yaparlar. Grup araştırması tekniği uygulandığı zaman sınıf bir araştırma topluluğu her bir öğrenci ise sınıfın ortak amacı doğrultusunda araştırmalarını düzenleyen birer araştırmacı durumundadır (Sharan & Sharan, 1994).

Öğrencilerin, araştırma konularıyla ilgili bilgileri belirlemeleri, bu bilgileri ortaya çıkan yeni problemlerin çözümü için kullanmaları, cevapları oluşturmada sonuçları kullanmaları ve bütün öğrencilerin araştırma performanslarını geliştirmeleri gibi daha üst düzeyde düşünme amacı sağlayan bu teknik, öğrencilerin kavrama ile ilgili yeteneklerini geliştirmelerine yardım etmektedir (Sharan & Sharan, 1994). Yapılan araştırma sonuçları, birkaç ülkede, başarılı pozitif öğrenme sonuçlarında grup araştırması tekniğinin etkililiğinin yüksek bir tutarlılık düzeyinde olduğunu ortaya koymaktadır (Oh & Yager, 2004). Shachar & Sharan'ın (1994) çalışması ise akademik testlerde daha yüksek başarılar sağlamanın yanı sıra, etkin konuşma ve öğrenciler arasında sosyal etkileşim sağlamada grup araştırması tekniğinin tüm sınıfla öğrenmede daha etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Grup araştırması tekniğinin öğrenci motivasyonunu artırma, bireylere birbirlerinden öğrenme fırsatı tanıma, zihinsel aktivitelerin yoğun olduğu bilişsel ve sosyal çalışma ortamları oluşturma, öğrencilerin kendilerini yalnız hissetmelerini önleme, öğrencilerin birbirlerine karşı olumlu duygular geliştirmelerini sağlama gibi yararları vardır. Yine öğrencilerin özgüvenlerini artırma, sosyal becerilerini geliştirme, bireysel farklılıkları görmelerini sağlama, kendi öğrenmelerinden sorumlu olmalarını sağlama, okula devam ve okula karşı olumlu tutumlar geliştirme gibi pek çok yararının yanında diğer işbirlikli öğrenme teknikleri ile ortak sahip olduğu zayıf yönlerde içerebilmektedir. Örneğin bazı öğrencilerin işbirlikli çalışmaya dâhil olmayan grup üyelerinden ötürü sosyal öğrenme gibi kazanımları sağlamakta sorun yaşadıkları görülmektedir (Joyce, 1999).

### 2.1.5.8. Jigsaw Tekniği

Stockdale & Williams (2004) işbirlikli öğrenmenin etkilerini bilişsel gelişim teorisi ile açıklamaktadırlar. Burada öğrencilerin, gruplarda oluşan karşılıklı etkileşimler sonucunda geliştikleri düşünülür. Buna göre düşük yetenekli öğrencilerin bilişsel gelişimi için gerekli olan bilişsel çatışmanın kaynağının, yüksek yetenekli öğrenciler olduğu varsayılır.

Öğrenciler arasındaki işbirliğini geliştirip ilerletmek ve böylece öğrenmeye yardımcı olmak için küçük grupların iki farklı uygulamasını içeren jigsaw tekniği ilk olarak 1978 yılında Eliot Aronson tarafından geliştirilmiştir (Hedeen, 2003). Birleştirme tekniği olarak da bilinen bu teknik aslında pek çok yönüyle diğer işbirlikli öğrenme teknikleriyle benzerliklere sahiptir. Jigsaw tekniğin orijinali Aronson vd.'nin (1978) farklı branşlara sahip birçok öğretmeni bir araya getirmek suretiyle yapmış olduğu bir çalışmayla başlamıştır. Bundan sonra yapılan çalışmalarda jigsaw teknikleri çoğalmaya başlamıştır. Bunlardan, Slavin (1986) jigsaw II, Stahl (1994) jigsaw III, Holliday (1995) jigsaw IV, Hedeen (2003) reverse (ters) jigsaw ve son olarak Doymuş (2007) konu jigsawı tekniklerini geliştirilmişlerdir.

Bütün jigsaw tekniklerinin temeli aynı olmakla birlikte, uygulamalarda bir takım farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Jigsaw tekniği, asıl gruplardaki öğrencileri, yapılan çalışmaların sonunda yeni ve uzman gruplar haline getirmek suretiyle, çalışmalara katılan bütün öğrencilerin konu alanına ilişkin kendi görevlerini yerine getirip getirmediğini kontrol etme imkânı verir (Avcı ve Fer, 2004; Atasoy vd., 2007; Doymuş ve Şimşek, 2007).

Jigsaw tekniği, sınıfta öğrencilerin aktif olduğu, konu içeriğinin birlikte yapılan çalışmalar sonucu ortaklaşa kazanımını ve birlikte açıklamaları destekleyen bir işbirlikli öğrenme ortamı sağlar. Öğrenciler öncelikle asıl grup olarak adlandırılan takımlara bölünürler. Ardından öğretmen ilgili öğretim konusunun kısa bir açıklamasını yapar ve konunun alt konulara nasıl bölüneceğini açıklar. Asıl gruplardaki her bir üye kendi gruplarına ait konunun belirli bir alt konusunu seçer. Aynı alt konuyu seçen öğrenciler kendi konularını çalışmak ve asıl gruplarına öğretmeye hazırlanmak için uzman gruplarda bir araya gelirler ve çalışmalarını yaparlar. Uzman gruplarda birlikte konuyu en iyi şekilde öğrenen “uzmanlar” kendi asıl gruplarına geri dönerler. Üzerinde artık uzmanlaşmış oldukları kendi alt konularını takım arkadaşlarına yani “çıraklar”a

öğretirler. Her bir uzmanın sırasıyla kendi alt konusunu anlatmasıyla konunun tümü bütün öğrenciler tarafından öğrenilmiş olur. Çalışmaların sonunda bütün öğrenciler bireysel olarak tüm konuları kapsayan bir sınava tabi tutulurlar. Jigsawın dışsal yapısı, öğrenenlerin bilgileri bağımsız bir biçimde ve kendi düzenledikleri şekilde kazanmalarını ve de diğer öğrenecekler için açıklamalar üretmelerini sağlar (Ghaith & El-Malak, 2004; Souvignier & Kronenberger, 2007).

## **2.2. İlgili Araştırmalar**

İşbirlikli öğrenme yönteminin ve bu yöntemin alt teknikleri olan “Grup Araştırması” ve “Jigsaw” tekniklerinin akademik başarı üzerine etkilerini, üzerinde çalışma yapılan bireylerde görülen bilişsel, duyuşsal ve sosyal becerilerin gelişimi ve değişimi üzerine etkilerini belirlemeye yönelik olarak yapılmış olan çeşitli araştırmalar bulunmaktadır. Yine, işbirlikli öğrenme yöntemindeki tekniklerin kullanımı ile ilgili olarak yapılan çeşitli araştırmalar ve tüm bu araştırmalardan elde edilmiş olan sonuçlar aşağıda kısaca özetlenmektedir.

### **2.2.1. Türkiye’de Yapılmış Olan Araştırmalar**

Bu bölümde işbirlikli öğrenme yöntemi, Grup Araştırması tekniği ve Jigsaw tekniği üzerine yurt içinde yapılmış olan bazı araştırmalar ve bu araştırmalardan elde edilen sonuçlar kısaca özetlenmektedir.

Ertekin (2001) araştırmasında, geleneksel öğretim yöntemleri ile işbirlikli öğrenme yönteminin Fen Bilgisi dersine ilişkin başarı ve hatırd tutma düzeylerini incelemiştir. Araştırma, ilköğretim dördüncü sınıfta okuyan 71 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Sonuç olarak işbirlikli öğrenme yönteminin, geleneksel öğretim yöntemlerine göre başarı ve hatırd tutma düzeyini yükseltmede daha olumlu etkilerinin olduğu belirlenmiştir.

Kurt (2001) araştırmasında, işbirlikli öğrenmenin kavram öğrenmeye ve hatırd tutmaya etkisini incelemiştir. Araştırmacı, ilköğretim beşinci sınıf Fen Bilgisi dersi Madde ve Enerji ünitesi süresince yaptığı bu çalışmada öğrencilerin akademik başarıları, kavram öğrenmeleri ve hatırd tutmaları ile işbirlikli öğrenme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırma, ilköğretim beşinci sınıfta okuyan 72 öğrenci üzerinde

yapılmıştır. Çalışmanın deney grubunda işbirlikli öğrenme tekniklerinden Birleştirme Tekniği, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemlerinden Düz Anlatım Tekniği uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarına bakıldığında, akademik başarı ve kavram öğrenme açısından her iki grupta da olumlu sonuçlar elde edildiği gözlemlenmiştir. Grupların başarı testi son test puanları incelendiğinde işbirlikli öğrenmenin akademik başarı üzerine olumlu etkisinin olduğu gözlemlenmiştir. Kavram öğrenme testi son test puanları incelendiğinde ise gruplar arası farklılaşma olmadığı gözlemlenmiştir. Uygulamadan sekiz hafta sonra deney ve kontrol grubu öğrencilerine başarı testi ve kavram öğrenme testi yeniden uygulanmıştır. Grupların bu uygulamaya ilişkin test puanları ile son test puanları arasındaki ilişki incelendiğinde kontrol grubundaki öğrencilere göre deney grubundaki öğrencilerin öğrenilenleri çok daha kolay hatırladıkları gözlemlenmiştir. Kavram öğrenme açısından ise son testte gruplarda farklılaşma olmamış ancak izleme testinde deney grubu lehine anlamlı farklılaşma gözlemlenmiştir.

Çelikten (2002) araştırmasını 2000–2001 eğitim-öğretim yılı birinci döneminde ilköğretim dördüncü sınıfta okuyan 56 öğrenci üzerinde yapmıştır. Araştırmada birer deney ve kontrol grubu kullanılmıştır. Deney grubuna kavram değerlendirme yaklaşımına dayalı kavram haritalama destekli işbirlikli öğrenme yöntemi, kontrol grubuna ise geleneksel öğretim yöntemleri uygulanmıştır. Araştırmacı ölçme aracı olarak Dünya ve Gökyüzü Kavram Testi ile Dünya ve Gökyüzü Tutum Ölçeği kullanmıştır. Araştırma sonucunda kavram değerlendirme yaklaşımına dayalı kavram haritalama destekli işbirlikli öğrenme yöntemi kullanılan deney grubunun akademik başarısının, geleneksel öğretim yöntemleri kullanılan kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Tutum açısından ise gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı gözlemlenmiştir.

Sucuoğlu (2003) araştırmasında, işbirlikli öğrenmenin ve geleneksel öğretimin öğrencilerin yüklemeleri, edinimi ve öğrenme stratejisi kullanımı üzerindeki etkilerini ve işbirlikli öğrenme gruplarındaki etkileşim örüntülerini incelemiştir. Araştırmada kontrol gruplu ön test-son test deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırma sonucunda işbirlikli öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin biyoloji başarısını artırdığı saptanmıştır. Deney 1’de öğrenciler başarılarını ailelerine, başarısızlıklarını ise öğretmene yüklerken, Deney 2’de öğrenciler öğretmenden yardım alıp almamalarına bağlı olarak başarı ya da başarısızlık yüklemelerinde buldukları saptanmıştır. Deney

1’de işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin yüklemelerini etkilediği, Deney 2’de ise etkilemediği saptanmıştır. İşbirlikli öğrenmenin, öğrencilerin öğrenme stratejilerini çok fazla değiştirmedeği, ancak bazı tekniklerin öğrenme stratejileri üzerinde etkili olabildiği gözlemlenmiştir. İşbirlikli öğrenme gruplarındaki öğrencilerin genel olarak birbirlerine emir verdikleri ve grubu yönetme isteklerinin çok fazla olduğu gözlemlenmiştir. Bu davranışları dışsal öğrencilerin içsellere göre daha fazla yaptıkları saptanmıştır.

Altınok (2004) araştırmasında, işbirlikli kavram haritalama, bireysel kavram haritalama, geleneksel öğretim yöntemlerinin ve öğrencilerin kavram haritalamaya yönelik tutumlarının öğrencilerin fen başarısı, strateji kullanımı ve derse yönelik tutumları, işbirlikli kavram haritalama ve bireysel kavram haritalamanın öğrencilerin kavram haritalamaya yönelik tutumları üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma ilköğretim beşinci sınıf Fen Bilgisi dersleri sırasında 122 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırma sonucunda 1.Kavram haritalama stratejisinin öğrencilerin fen başarısı üzerinde geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu. 2.İşbirlikli ve bireysel kavram haritalama grupları arasında fen başarısı açısından fark bulunmadığı. 3.Kavram haritalama stratejisinin öğrencilerin öğrenme stratejisi kullanımları üzerinde geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu, işbirlikli öğrenme grubunun uygulamadan daha olumlu etkilendiği. 4.İşbirlikli kavram haritalama grubundaki öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarının diğer iki gruba göre daha olumlu olduğu, bireysel kavram haritalama grubuyla geleneksel öğretim grubu arasında tutum açısından fark bulunmadığı. 5.Öğrencilerin fen başarısı, öğrenme stratejisi kullanımı ve Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarının kavram haritalamaya yönelik tutumlarından etkilendiği. 6.İşbirlikli kavram haritalamanın bireysel kavram haritalamaya göre öğrencilerin kavram haritalamaya yönelik tutumlarını daha olumlu yönde etkilediği ortaya koyulmuştur.

Aslan (2004) araştırmasında, işbirlikli öğrenmenin Fen Bilgisi dersinde öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisini incelemiştir. Araştırma Konya ilinde bir ilköğretim okulunun altıncı sınıfındaki 40 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kontrol gruplu ön test-son test deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırma sonucunda Fen Bilgisi dersinde, işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubunun akademik başarısının, geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. İşbirlikli öğrenme yöntemi, deney



grubu öğrencilerinin erişim düzeylerini kontrol grubu öğrencilerinin erişim düzeylerine göre daha fazla artırdığı gözlemlenmiştir. Tutum açısından ise deney ve kontrol grupları arasında herhangi bir fark bulunamamıştır.

Ateş (2004) araştırmasında, işbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine ilişkin akademik başarıları ve derse ilişkin tutumlarına etkisini incelemiştir. Araştırma 2003–2004 eğitim öğretim yılında 13–15 yaş arası ilköğretim altıncı ve yedinci sınıflarında okuyan 102 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada birer deney ve kontrol grubu kullanılmıştır. Deney grubundaki öğrencilere işbirlikli öğrenme yöntemi, kontrol grubundaki öğrencilere ise geleneksel öğrenme yöntemi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda deney grubunda bulunan öğrencilerin Fen Bilgisi dersine ilişkin tutumlarında ve akademik başarılarında, kontrol grubundaki öğrencilere göre anlamlı ve olumlu yönde bir değişim olduğu gözlemlenmiştir.

Altıparmak ve Nakiboğlu (2005) yaptıkları araştırmada, lise biyoloji laboratuvarlarında işbirlikli öğrenme yönteminin tutum ve başarıya etkisini incelemişlerdir. Araştırma, 2000–2001 eğitim-öğretim yılı lise 2. sınıfta okuyan toplam 80 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada deney grubundaki öğrencilere işbirlikli öğrenme yönteminin Birleştirme I Tekniği, kontrol grubundaki öğrencilere ise geleneksel öğrenme yöntemlerinden Düz Anlatım, Soru-Yanıt ve Gösteri teknikleri uygulanmıştır. Araştırma sonucunda işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin akademik başarı açısından, geleneksel yöntemlerin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilere göre daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir. Laboratuara ilişkin tutumlarda ise belirgin bir değişiklik görülmemiştir. Ayrıca işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı sınıflardaki öğrencilerin deney yapma, deney sonuçlarını yorumlama gibi bilimsel ve sosyal becerilerinin geliştiği de gözlemlenmiştir.

Bilgin ve Karaduman (2005) yaptıkları araştırmada, yaparak-yaşayarak fen etkinliklerinin işbirlikli öğrenme ve öğretmen merkezli öğretme yaklaşımı ile verilmesinin, ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarına etkisini incelemişlerdir. Araştırma, Bolu ilinde 2003–2004 eğitim-öğretim yılı ikinci döneminde 23'ü erkek, 32'si kız olmak üzere 55 sekizinci sınıf öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda deney ve kontrol grubundaki

öğrencilerin son test puan ortalamaları arasında, deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca kontrol grubu kız ve erkek öğrencilerin son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığı gözlemlenmiştir. Deney grubu kız ve erkek öğrencilerin son test puan ortalamaları arasında ise, kız öğrencilerin lehine anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir.

Özer (2005) araştırmasında genel olarak öğrenme sürecinde yeni arayışları incelemiştir. Araştırmacı bu amaçla öncelikle öğrenme konusunu ve öğrenme türlerini ele almıştır. Özel olarak ise İşbirlikli Öğrenme Yöntemini incelemiştir. Bu kapsamda işbirlikli öğrenme yönteminin diğer klasik yöntemlerden farkını, işbirlikli öğrenme yönteminin türlerini, grup iklimi ve motivasyon gibi konuları incelemiş ve değerlendirmiştir. Bunların ardından diğer bir öğretim yöntemi olan Buluş Yoluyla Öğrenmeyi ele almıştır. Araştırma sonucunda bütün bu yöntemlerden mevcut öğretim sistemimizde nasıl yararlanılacağını incelemiştir.

Sönmez (2005) araştırmasında, bilgisayar okur-yazarlığının öğretilmesinde işbirliğine dayalı öğrenme yöntemindeki birleştirme (jigsaw) tekniğinin, öğrencilerin akademik başarıları ve öğrenilenlerin kalıcılığı üzerine etkisini incelemiştir. Araştırma, 2004–2005 eğitim-öğretim yılında bir devlet ilköğretim okulundaki 55 altıncı sınıf öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Kontrol grubundaki öğrencilere geleneksel öğretim yöntemleri, deney grubundaki öğrencilere ise işbirlikli öğrenme yöntemindeki Birleştirme (Jigsaw) tekniği uygulanmıştır. Araştırma sonucunda işbirlikli öğrenme yöntemi Birleştirme (Jigsaw) tekniğinin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin akademik başarı açısından, geleneksel öğretim yöntemlerin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilere göre daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir. Öğrenilenlerin kalıcılığı açısından ise iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Şimşek vd. (2005) yaptıkları araştırmalarında, işbirlikli öğrenme yönteminin hem kırsal hem de merkezi yerleşim yerlerinde öğrenim gören öğrencilere bilgi ve beceri kazandırıp kazanmadıklarını incelemişlerdir. Araştırma 2003–2004 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde biri merkezi diğeri ise kırsal kesimde bir lise olmak üzere iki lise de toplam 56 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. İşbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilere kazandırdığı bilgi ve becerilerin etkinliğini ölçmek amacıyla, ünite bitiminden sonra on sorudan oluşan ve grup çalışması hakkında öğrenci görüşlerini almak için hazırlanmış olan Grupla Çalışma Görüş Testi uygulanmıştır.

Araştırma sonucunda grupla öğrenme yönteminin, hem merkezi hem de kırsal yerleşim birimlerindeki liselerde öğrenim gören öğrencilere bilgi ve beceri kazandırdığı gözlemlenmiştir.

Çelebi (2006) araştırmasında ilköğretim 5. sınıf Sosyal Bilgiler dersinde yapılandırıcılık yaklaşımına dayalı işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin erişimi ve tutumlarına etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre, yapılandırıcılık yaklaşımına dayalı işbirlikli öğrenmenin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin, geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilere göre daha yüksek erişimi elde ettikleri gözlemlenmiştir. Sosyal bilgiler dersine yönelik yapılandırıcılık yaklaşımına dayalı işbirlikli öğrenmenin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere göre daha olumlu tutum geliştirdikleri gözlemlenmiştir. Deney grubu öğrencilerine uygulanan Öğrenci Görüşleri Anketi bulgularına göre ise öğrencilerin bu yöntemle dersi daha iyi öğrendikleri ve bu yöntemle ders işlemekten memnun oldukları belirlenmiştir. Süreç Değerlendirme Ölçeklerinin deney grubuna uygulanması ile elde edilen bulgulara göre ise öğrencilerin, grup süreçlerinde paylaşma, arkadaşlık, yardımlaşma, sorumluluk alma, bilimsel yöntem kullanma ve inceleme araştırma yapma gibi birçok becerilerini geliştirdikleri gözlemlenmiştir.

Çörek (2006) araştırmasında, işbirlikli öğrenmenin anadili öğretimindeki başarı ve tutum üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda, 1.Geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu ile işbirlikli öğrenmenin uygulandığı deney grubu arasında Türkçe dersindeki başarıda önemli farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir. İşbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin, geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilere göre daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir. İşbirlikli öğrenme yönteminin Türkçe dersi başarısı üzerinde geleneksel öğretim yöntemine göre daha etkili olduğu gözlemlenmiştir. 2.İşbirlikli öğrenme yönteminin ve geleneksel öğretim yöntemlerinin Türkçe dersine yönelik tutumdaki etkileri arasında da önemli farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir. İşbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubunun puanının, geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunun puanından daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Buda derse yönelik tutum açısından da işbirlikli öğrenme yönteminin geleneksel öğretim yöntemine göre daha etkili olduğu anlamına gelmektedir.

Ergün (2006) araştırmasında, işbirlikli öğrenme yöntemi ile alışlagelmiş öğrenme yöntemlerinin, öğrencilerin Fen Bilgisi dersi başarılarına ve tutumlarına olan etkisini incelemiştir. Araştırmada ayrıca işbirlikli öğrenme yöntemi ile ilgili öğrenci görüşleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırma, 2004-2005 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde, aynı öğretmenin ders verdiği bir ilköğretim okulunun iki ayrı sınıfında okuyan, 68 sekizinci sınıf öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma için Fen Bilgisi Dersi Başarı Testi, Fene Yönelik Tutum Ölçeği ve Gruplarla Çalışma Görüş Testi kullanılmıştır. İlköğretim sekizinci sınıf müfredatında yer alan Canlılarda Üreme ve Gelişme ünitesi, deney grubunda Birlikte Öğrenme Tekniği, kontrol grubunda ise alışlagelmiş öğretim yöntemleri kullanılarak işlenmiştir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin fen bilgisi dersi başarıları ve fene yönelik tutumları üzerinde işbirlikli öğrenme yöntemlerinden olan Birlikte Öğrenme Tekniğinin, alışlagelmiş öğretim yöntemlerine göre daha etkili olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca buna ilaveten, öğrencilerin işbirlikli öğrenme ile ilgili görüşlerinin de olumlu olduğu gözlemlenmiştir..

Kırmızı (2006) araştırmasında, Türkçe dersinde çoklu zekâ kuramına dayalı işbirlikli öğrenme yönteminin erişi, tutumlar, öğrenme stratejileri ve çoklu zekâ alanları üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma 2005–2006 eğitim-öğretim yılında, Türkçe dersinde, 4. sınıflarda, üç deney grubu ve bir kontrol grubu oluşturulmak suretiyle 178 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda, 1.Okuduğunu anlama başarısına yönelik olarak hem işbirlikli öğrenme yönteminin hem de çoklu zekâ kuramına dayalı işbirlikli öğretim yönteminin, 2005–2006 Türkçe dersi öğretim programıyla yapılan öğrenmeye göre daha etkili olduğu gözlemlenmiştir. 2.Okumaya yönelik tutumun gelişmesinde, çoklu zekâ kuramına dayalı öğrenme yönteminin, çoklu zekâ kuramına dayalı işbirlikli öğrenme, işbirlikli öğrenme ve 2005–2006 Türkçe Dersi Öğretim Programıyla yapılan öğrenmeye göre daha etkili olduğu gözlemlenmiştir. 3.Okuduğunu anlama stratejilerinin kullanımının geliştirilmesinde hem çoklu zekâ kuramına dayalı işbirlikli öğrenmenin hem de işbirlikli öğrenmenin 2005–2006 Türkçe dersi öğretim programıyla yapılan öğrenmeye göre daha etkili olduğu gözlemlenmiştir. 4.Sözel-dilsel zekâ, görsel-uzaysal zekâ, içsel-öze dönük zekâ alanlarının harekete geçirilmesi lehine anlamlı bir farklılaşmanın olduğu gözlemlenmiştir.

Özden (2006) araştırmasında, ilköğretim kademesi 3. sınıfında öğrenim gören öğrencilerin sosyal ve duygusal uyumlarına işbirlikli öğrenme yönteminin etkisini incelemiştir. Araştırma, İstanbul ili Sultanbeyli ilçesi Namık Kemal İlköğretim Okulu 3.

sınıfında öğrenim gören 90 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubunda yer alan öğrenciler ile geleneksel öğretim yöntemlerinden anlatım, soru-cevap ve tartışma yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubunda yer alan öğrenciler arasında sosyal ve duygusal uyumlar açısından deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu gözlemlenmiştir.

Poyraz (2006) araştırmasında, ilköğretim Fen Bilgisi dersi öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin kullanıldığı eğitim ortamlarında başarıyı ölçmede çoktan seçmeli testlerin, doğru-yanlış, soru cümleleriyle yapılandırılmış testler ve kısa cevaplı testlere göre etkisini incelemiştir. Araştırma 209 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Deneysel olarak gerçekleştirilen ve son test gruplu model uygulanan araştırma sonucunda, Fen Bilgisi dersi öğretiminde işbirlikli öğrenme yöntemi uygulanması sonucu öğrenci başarısını ölçmede çoktan seçmeli testler ile doğru-yanlış soru cümleleriyle yapılandırılmış testlerin aynı oranda etkili olduğu gözlemlenmiştir. Kısa cevaplı testlerden ise çoktan seçmeli testlere göre daha az başarı elde edildiği gözlemlenmiştir.

Timur (2006) araştırmasında, ilköğretim 7. Sınıf Fen Bilgisi dersi Kuvvet ve Hareketin Buluşması-Enerji ünitesinde yer alan Kuvvet ve Hareket konularının işbirlikli öğrenme yöntemiyle işlenmesinin öğrenci başarısına etkisini incelemiştir. Araştırma, deney grubu olarak Çanakkale Mustafa Kemal İlköğretim Okulu 7/A, 7/B ve 7/C, kontrol grubu olarak ise Çanakkale Barbaros Hayrettin Paşa İlköğretim Okulu 7/A ve 7/B sınıflarındaki öğrencilerin katılımlarıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, araştırmacı tarafından hazırlanmış işbirlikli öğrenme yöntemine uygun kuvvet ve hareket konularına ait 28 adet Fen Bilgisi etkinliği kullanılmıştır. Deney grubundaki öğrencilere işbirlikli öğrenme yöntemi, kontrol grubundaki öğrencilere ise geleneksel öğretim yöntemleri uygulanarak dersler işlenmiştir. Araştırma verilerini elde etmek için deney ve kontrol grubundaki öğrencilere ön test ve son testi oluşturan Fen Bilgisi Başarı Testi aynı hafta içinde uygulanmıştır. Araştırma sonucunda ilköğretim 7. sınıf Fen Bilgisi dersinde Kuvvet ve Hareket konularının öğretilmesinde öğrencilerin bilgi, kavrama, uygulama ve genel başarılarını artırmada, işbirlikli öğrenme yönteminin geleneksel öğretim yöntemlerine göre daha etkili olduğu gözlemlenmiştir.

Atasoy vd. (2007) yaptıkları araştırmalarında, 7. sınıf öğrencilerin Fiziksel ve Kimyasal Değişmeler ünitesindeki yanlış kavramalarını belirlemek ve öğrencilerin mantıksal düşünme yetenekleri ile okuduğunu anlama yeteneklerini kontrol altına alarak üniteyi anlamalarında jigsaw, takım-oyun-turnuva ve öğrenci takımları başarı bölümleri tekniklerinin kullanıldığı işbirlikli öğrenme yöntemi ile geleneksel öğretim yönteminin etkilerini karşılaştırmışlardır. Araştırma, 2003–2004 eğitim-öğretim yılı güz döneminde, Gümüşhane Taşlıca Vali Şimşek ve Gümüşhane Cumhuriyet İlköğretim Okulları yedinci sınıfında okuyan 46 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Deney grubunda dersler işbirlikli öğrenme yöntemi kullanılarak, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemleri kullanılarak işlenmiştir. Uygulama öncesinde öğrencilere Mantıksal Düşünme Yeteneği Testi, Okuduğunu Anlama Yeteneği Testi ve Fiziksel ve Kimyasal Değişmeler Kavram Testi uygulanmıştır. Çalışma sonunda son test olarak yine Fiziksel ve Kimyasal Değişmeler Kavram Testi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerdeki yanlış kavramalar belirlenmiş ve toplam 12 öğrenciyle yapılan mülakatlarla öğrencilerin ünite hakkındaki düşünceleri derinlemesine incelenmiştir. Araştırmada ele alınan diğer değişkenler incelendiğinde ise, öğrencilerin bu üniteyi anlamalarında işbirlikli öğrenme yönteminin geleneksel öğretim yöntemlerinden daha etkili olduğu gözlemlenmiştir.

Avşar ve Alkış (2007) yaptıkları araştırmada, işbirlikli öğrenme tekniklerinden biri olan Birleştirme I (Jigsaw) tekniğinin sosyal bilgiler derslerinde öğrenci başarısına etkisini araştırmışlardır. Ön test-son test kontrol gruplu desen modelinin kullanıldığı araştırmada ders araştırmacılar tarafından deney grubundaki öğrencilere işbirlikli öğrenme yöntemiyle, kontrol grubundaki öğrencilere ise sınıf öğretmenleri tarafından geleneksel öğretim yöntemleriyle anlatılmıştır. Araştırma sonucunda, hem deney hem de kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında, deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, üniteyi iki ayrı yöntemle öğrenen öğrencilerin başarı düzeylerinin uygulama öncesi ve sonrasında anlamlı farklılık gösterdiğini gözlemlenmiştir. Yine, işbirlikli öğrenme yönteminin, geleneksel öğretim yöntemlerine göre çok daha etkili olduğu gözlemlenmiştir.

Demirel (2007) araştırmasında, işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin başarılarına ve tutumlarına olan etkilerini incelemiştir. Araştırma 2006–2007 eğitim-öğretim yılında Ankara-Haymana 12 Eylül İlköğretim Okulu 5-A ve 5-B sınıflarında okuyan 58 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Fen ve Teknoloji dersi

Dünya, Güneş ve Ay ünitesi, deney grubundaki öğrencilere işbirlikli öğrenme yöntemi uygulanarak, kontrol grubundaki öğrencilere ise geleneksel öğretim yöntemleri uygulanarak işlenmiştir. Uygulamanın başlangıcında her iki gruba da Fen ve Teknoloji Bilgi Testi ile Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği ön test olarak uygulanmıştır. Uygulamanın sonunda işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin ve geleneksel öğretim yönteminin öğrenci başarısı üzerindeki etkisini belirlemek için Fen ve Teknoloji Bilgi Testi ve her iki yöntemin öğrenci tutumları üzerindeki etkisini belirlemek için de Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği son test olarak uygulanmıştır. Araştırma sonucunda işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarıları ve derse karşı tutumları arasında, deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu gözlemlenmiştir. Bu araştırma ile işbirliğine dayalı öğrenmenin yalnızca öğrencilerin başarıları üzerinde değil derse karşı tutumları üzerinde de etkili bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır.

Doymuş ve Şimşek (2007) yaptıkları araştırmalarında, işbirlikli öğrenme yöntemi tekniklerinden olan Jigsaw tekniği ile geleneksel öğretim yönteminin Kimya dersinde öğrencilerin akademik başarısına etkisini incelemişlerdir. Çalışmada ayrıca, Jigsaw tekniği hakkında öğrencilerin görüşlerini belirlemek ve bu tekniğin uygulanmasında karşılaşılabilecek aksaklıkları tespit etmek de amaçlanmıştır. Araştırma 2005–2006 eğitim-öğretim yılı güz döneminde, Kimya dersinde öğrenim gören üniversite birinci sınıf öğrencilerinin iki farklı sınıfında toplam 67 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. İşbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubunda Jigsaw tekniği, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemleri kullanılarak Kimya dersinin ilgili ünitesi kapsamındaki konular dört hafta süreyle işlenmiştir. Çalışmada her iki gruba da Kimya Akademik Başarı Testi ve sadece işbirlikli gruba sözlü olarak Öğrenci Mülakat Ölçeği uygulanmıştır. Araştırma sonucunda işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin, geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerden daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir.

Doymuş, Şimşek ve Karaçöp (2007) yaptıkları araştırmalarında, Genel Kimya Laboratuvarı dersinde öğrencilerin akademik başarılarına, laboratuvar malzemelerini tanımalarına ve kullanmalarına işbirlikli öğrenme yönteminin etkisini incelemişlerdir. Araştırma 2006–2007 eğitim-öğretim yılında Genel Kimya Laboratuvarı dersini alan Fen Bilgisi Öğretmenliği birinci sınıfın iki şubesindeki toplam 47 öğrencinin katılımıyla

gerçekleştirilmiştir. Konular, deney grubuna işbirlikli öğrenme yönteminin Jigsaw tekniği ile kontrol grubuna ise geleneksel öğretim yöntemleriyle anlatılmıştır. Çalışmada gruplara Kimya Laboratuvar Başarı Testi, Malzeme Tanıma Testi ve Malzeme Kullanma Testi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda deney ve kontrol grubu arasında akademik başarı, laboratuvar malzemelerini tanıma ve malzemelerin kullanılış amaçlarını bilme yönünden deney grubunun lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir.

Kıncal vd. (2007) yaptıkları araştırmalarında, ilköğretim 7. sınıf Fen Bilgisi dersi Kuvvet ve Hareket konularının işbirlikli öğrenme yöntemiyle işlenmesinin öğrenci başarısına etkisini incelemişlerdir. Araştırma, Çanakkale merkezde yer alan iki ilköğretim okulunun yedinci sınıflarında okuyan 154 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Ön test-son test, kontrol gruplu desen kullanılan araştırmada konular, deney grubundaki öğrencilere işbirlikli öğrenme yöntemi kullanılarak, kontrol grubundaki öğrencilere ise geleneksel öğretim yöntemleri kullanılarak anlatılmıştır. Araştırma sonucunda, ilköğretim yedinci sınıf Fen Bilgisi dersinde Kuvvet ve Hareket konularının öğretilmesinde öğrencilerin bilgi, kavrama, uygulama ve genel başarılarını artırmada, işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilere göre daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir.

Korucu (2007) araştırmasında, Fen Bilgisi derslerinin probleme dayalı öğretim ve işbirlikli öğrenme yöntemiyle anlatılmasının öğrencilerin başarıları, bu derse karşı tutumları ve öğrenilenleri hatırlama düzeyleri üzerinde etkilerini incelemiştir. Araştırma Konya Vali Necati Çetinkaya İlköğretim Okulunun yedinci sınıf öğrencilerinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. İlköğretim yedinci sınıflarda 5 hafta süreyle okutulan Maddenin İç Yapısına Yolculuk ünitesi, deney grubundaki öğrencilere işbirlikli öğrenme yöntemiyle anlatılırken, kontrol grubundaki öğrencilere probleme dayalı öğrenme yöntemi ile anlatılmıştır. Araştırmada, öğrencilerin deneme öncesi ve sonrasındaki başarı testi ve ders anlatımının bitmesinden 10 hafta sonra uygulanan hatırlama testinden aldıkları puanları ile Fen Bilgisine ilişkin tutumları bağımlı değişken, uygulanan öğretim yöntemleri ise bağımsız değişken olarak ele alınmıştır. Araştırma sonucunda uygulanan her iki yöntemde, öğrencilerin akademik başarıları üzerine benzer etkiler yaptığı ve Fen Bilgisine karşı tutumlarını değiştirmedeği gözlemlenmiştir. Aynı şekilde, belirlenen başarı testi puanları ve fen bilgisine karşı



tutumları bakımından gruplar arasında herhangi bir farklılık gözlemlenmemiştir. Ders anlatımının bitmesinden 10 hafta sonra yapılan hatırlama testi sonucunda elde edilen başarı puanları karşılaştırıldığında, gruplar arasında önemli bir farklılık olmadığı gözlemlenmiştir. Sonuç olarak gruplar arasında işbirlikli öğrenmenin başarı düzeyi, öğrenilenlerin kalıcılığı, öğrencilerin Fen Bilgisine ilişkin tutumları bakımından anlamlı bir fark olmadığı gözlemlenmiştir.

Şenol vd. (2007) yaptıkları araştırmalarında, işbirlikli öğrenme yöntemi ve öğretmen merkezli öğretim yöntemleri ile ders işlemenin, ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersindeki akademik başarıları ve tutumlarına etkilerini karşılaştırarak incelemiştir. Araştırma Çorum ili Osmaniye ilçesi Çampınar Köyü Prof. Bahri Savcı İlköğretim Okulu altıncı sınıf öğrencilerinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Oluşturulan deney ve kontrol gruplarında ilköğretim altıncı sınıf Fen Bilgisi müfredatında yer alan Duyu Organları konusu ele alınmıştır. Konu, deney grubundaki öğrencilere işbirlikli öğrenme yönteminin Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim Tekniği kullanılarak, kontrol grubundaki öğrencilere ise öğretmen merkezli öğretim yöntemi kullanılarak anlatılmıştır. Araştırmada deney ve kontrol grubuna Fen Bilgisi Başarı Testi ve Fen Bilgisi Tutum Anketi, ön test-son test olarak uygulanmıştır. Araştırma sonucunda Fen Bilgisi dersinde deney grubuna uygulanan işbirlikli öğrenme yönteminin, kontrol grubuna uygulanan öğretmen merkezli öğretim yöntemine göre akademik başarı düzeylerini arttırmada daha etkili olduğu istatistikî olarak gözlemlenmiştir. Gruplardaki öğrencilerin Fen Bilgisi dersine karşı tutumlarına bakıldığında, işbirlikli öğrenme yöntemi ile ders işleyen deney grubunun görüşlerinde olumlu yönde bir gelişme olduğu, kontrol grubunda ise anlamlı bir değişiklik olmadığı gözlemlenmiştir.

Bozkurt vd. (2008) yaptıkları araştırmalarında, Fen ve Teknoloji dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı öğrencilerin son test başarılarını incelemiştir. Ön test-son test kontrol gruplu deneme modelinin uygulandığı araştırmada başarı testi kullanılmıştır. Araştırmada deney grubundaki öğrencilere işbirlikli öğrenme yöntemi, kontrol grubundaki öğrencilere ise geleneksel öğretim yöntemleri altıncı sınıf Fen ve Teknoloji dersinde altı hafta boyunca uygulanmıştır. Araştırma sonucunda işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin, geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilere göre, akademik başarı açısından daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir.

Kılıç (2008) araştırmasında, Öğretim İlke ve Yöntemleri dersindeki kavramların öğrenilmesine ve öğrencilerin akademik başarılarına Jigsaw tekniğinin etkisini incelemiştir. Araştırma, Erzurum Atatürk Üniversitesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı 2. Sınıf öğrencileri üzerinde Öğretim İlke ve Yöntemleri dersinde yapılan uygulamayla gerçekleştirilmiştir. Araştırma, Jigsaw tekniğinin uygulandığı bir deney (n=40) ve geleneksel öğrenme yönteminin uygulandığı bir kontrol grubu (n=40) olmak üzere 80 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma, ön test-son test kontrol gruplu deneysel desene göre yapılmıştır. Araştırma sonunda elde edilen veriler, bağımsız gruplar t testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Değerlendirmenin sonunda, Jigsaw tekniğinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin, geleneksel öğrenme yönteminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerine göre akademik başarıları ve Öğretim İlke ve Yöntemleri dersindeki kavramların öğrenilmesi yönünden, deney grubu öğrencileri lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlemlenmiştir.

Soylu (2008) araştırmasında, İngilizcenin yabancı dil olarak öğretildiği ilköğretim okullarında yabancı dil öğretimi üzerinde işbirlikli öğrenme yöntemi ile geleneksel öğretim yöntemlerinin etkilerini incelemiştir. Araştırma 2006–2007 eğitim-öğretim yılında Niğde ili Bor ilçesi Mehmet Akif Ersoy İlköğretim Okulunun 56 altıncı sınıf öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma, ön test-son test kontrol gruplu deneysel desene göre gerçekleştirilmiştir. Deney grubundaki öğrencilere işbirlikli öğrenme yöntemi ile kontrol grubundaki öğrencilere ise geleneksel öğrenme yöntemi ile konular anlatılmıştır. Araştırma sonucunda, 1.Deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test başarı puanları arasında, son test lehine anlamlı bir fark gözlemlenmiştir. 2.Kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark gözlemlenmiştir. 3.Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı gözlemlenmiştir. 4.Deney ve kontrol gruplarının son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir. 5.Deney ve kontrol gruplarına uygulanan kalıcılık testi sonucunda ise deney grubu lehine anlamlı bir fark gözlemlenmiştir.

Şimşek vd.'nin (2008) işbirlikli öğrenme yöntemi üzerine yaptıkları derleme çalışmalarında, işbirlikli öğrenme yönteminin sınıf ortamında nasıl uygulanacağına yer verilmiş ve uygulamanın her aşaması detaylı olarak sunulmaya çalışılmıştır. Yeni öğretim yaklaşımlarında öğretmenin öğrencileri kendi düşünce modeli içine hapsetmemesi, öğrencinin düşünme ve öğrenme sistemine kendisinin girmesi ve

öğrenciyi bilim adamının yöntemine yönlendirmesi gereklidir. Bu doğrultuda gerçekleştirilen çalışmalar arasında işbirlikli öğrenme yöntemi çalışmaları önemli bir yere sahiptir.

Akbuğa (2009) araştırmasında, ilköğretim dördüncü sınıf Matematik öğretiminde işbirlikli öğrenme ilkelerine göre yapılandırılmış grup etkinlikleri ile öğretimin, işbirlikli öğrenme ilkelerine göre yapılandırılmamış grup çalışmaları ile öğretime göre, öğrencilerin erişileri ve Matematiğe ilişkin tutumları üzerindeki etkisini incelemiştir. Kontrol gruplu ön test–son test modelinin kullanıldığı araştırma, 2007–2008 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde, beş hafta boyunca, İzmir ili Konak ilçesi Eskiizmir İlköğretim Okulu dördüncü sınıf öğrencilerinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Kesirleri İsimlendirme, Sayı Doğrusunda Gösterme ve Karşılaştırma, Payları ve Paydaları Eşit Kesirleri Sıralama, Çoklukların Basit Kesir Kadarını Bulma, Paydaları Eşit Kesirlerle Toplama ve Çıkarma, Kesirlerde Toplama ve Çıkarma İşlemleri ile İlgili Problemler konuları deney grubunda işbirlikli öğrenme yöntemi ile ve kontrol grubunda ise geleneksel öğrenme yöntemi ile işlenmiştir. Araştırmada Erişi Testi ve Matematik Dersi Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda işbirlikli öğrenme ilkelerine göre yapılandırılmış grup etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile işbirlikli öğrenme ilkelerine göre yapılandırılmamış grup çalışmalarının uygulandığı kontrol grubunun erişü düzeyleri ve matematik dersine ilişkin tutumları arasında, deney grubu lehine anlamlı farklar gözlemlenmiştir.

Koç (2009) araştırmasında, Genel Kimya dersinde yer alan Termokimya ve Kimyasal Kinetik ünitelerinin öğretimi sürecine katılan üniversite birinci sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına işbirlikli öğrenme yönteminin uygulanmasında kullanılan Jigsaw ve Grup Araştırması teknikleri ile geleneksel öğretim yönteminin etkisini tespit etmek ve bu teknikler hakkında öğrenci görüşlerini belirlemek istemiştir. Araştırma 2007–2008 ve 2008–2009 eğitim-öğretim yıllarında Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi ve Kafkas Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı birinci sınıflarının farklı şubelerinde okumakta olan toplam 221 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma için Bilimsel Düşünme Testi, Termokimya Akademik Başarı Testi, Kimyasal Kinetik Akademik Başarı Testi, Grafik Beceri Testi, Jigsaw Görüş Ölçeği ve Grup Araştırması Görüş Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda Jigsaw ve Grup Araştırması tekniklerinin akademik başarı üzerindeki etkisinin anlamlı olduğu gözlemlenmiştir. Bu sonuçlara göre Termokimya ve

Kimyasal Kinetik ünitelerinde Jigsaw ve Grup Araştırma tekniğinin geleneksel yönteme göre, akademik başarıyı artırmada daha etkili olduğu gözlemlenmiştir.

Özsarı (2009) araştırmasında, öğrenci merkezli öğrenme yaklaşımları içerisinde yer alan Probleme Dayalı Öğrenme ve Öğrenci Takım Başarı Bölümleri yöntemini ilköğretim 4. sınıf öğrencilerine Matematik dersinde uygulamak ve öğrencilerin bu derse olan tutumları ve akademik başarıları açısından anlamlı bir farklılığın olup olmadığını incelemiştir. Araştırma 2008–2009 eğitim-öğretim yılı birinci döneminde İzmir Özel Bornova İlköğretim Okulunda okuyan dördüncü sınıf öğrencilerinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada iki deney ve bir kontrol grubu kullanılmıştır. Araştırma öncesi ve sonrasında Matematik Başarı Testi ve Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği uygulanmıştır. Araştırma sonucunda öğrenci merkezli öğretim yöntemlerinden olan Probleme Dayalı Öğrenme Yöntemi ve Öğrenci Takım Başarı Bölümleri Tekniğinin, geleneksel yönteme göre öğrencilerin akademik başarıları ve tutumları üzerinde oldukça olumlu etkiler bıraktığı gözlemlenmiştir. Son olarak öğrencilerin hem akademik başarı açısından hem de derse olan tutumları açısından olumlu yöndeki en büyük değişimin, Probleme Dayalı Öğrenme yönteminin uygulandığı Deney Grubu 1’de yaşandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Uz (2009) araştırmasında, Fen ve Teknoloji dersinde Karışımlar konusunun öğretiminde, Programlı Öğretim yöntemi ile İşbirlikli Öğrenme yönteminin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ve Fen Bilimlerine yönelik tutumlarına etkisini karşılaştırmıştır. Araştırma, Şehit Engin Eker İlköğretim Okulu yedinci sınıfta okuyan 50 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda Programlı Öğretim yönteminin, İşbirlikli Öğrenme yöntemine göre öğrencilerin akademik başarılarını daha fazla artırdığı gözlemlenmiştir. Ayrıca Programlı Öğretim yönteminin öğrencilerin Fen Bilimlerine yönelik tutumlarını değiştirmede, İşbirlikli Öğrenme yönteminin ise öğrencilerin Fen Bilimlerine yönelik tutumlarını artırdığı gözlemlenmiştir.

### **2.2.2. Türkiye Dışında Yapılmış Olan Araştırmalar**

Bu bölümde yapılandırmacı yaklaşım ve bu yaklaşıma paralel olarak işbirlikli öğrenme yöntemi ve teknikleri üzerine yurt dışında yapılmış olan bazı araştırmalar ve bu araştırmalardan elde edilen sonuçlar kısaca özetlenmektedir.

Gillies & Ashman (2000) yaptıkları araştırmalarında, işbirlikli öğrenme gruplarında öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin etkileşiminin nasıl olduğunu incelemişlerdir. Araştırma, Avustralya Brisbane'deki 11 okuldan 25 üçüncü sınıf öğrencilerinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada dörder kişilik gruplarda çalışan 152 öğrencinin 22'si öğrenme güçlüğü olan öğrencilerden seçilmiştir. Bu öğrenciler haftada 1,5 saat ile 3 saat arası değişen sürelerde özel eğitim öğretmenlerinden destek alması gereken öğrenciler olarak tanımlanmıştır. Öğrenme güçlüğü çeken 22 öğrencinin 12'si yapılandırılmış yaklaşımla oluşturulmuş işbirlikli öğrenme grupları, 10'u ise yapılandırılmış yaklaşımın uygulanmadığı gruplarda çalışmışlardır. Araştırma sonucunda yapılandırılmış yaklaşımın uygulandığı gruplardaki ve yapılandırılmış yaklaşımın uygulanmadığı gruplardaki öğrenme güçlüklü öğrenciler tarafından gösterilen işbirliği davranışlarında anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir. Bu çalışmada işbirlikli öğrenmenin, öğrenme güçlüklü çocukların öğrenme çıktıları ve yardım etme davranışlarında pozitif etkileri olduğu gözlemlenmiştir.

Johnson et al. (2000) yaptıkları araştırmalarında, çeşitli veri tabanlarından toplanan toplam 164 işbirlikli öğrenme çalışmasını incelemişlerdir. Bu çalışmada deney ve kontrol gruplarının, çalışma ünitesinin seçiminde çalışmanın gerçekleştirildiği örneklemin yaş grubu, cinsiyet, etnik köken, akademik başarı bakımından heterojen veya homojen oluşu ve çalışmanın süresi bakımından rastgele bir yol kullanılmıştır. İncelenen araştırmaların % 14'ü ilköğretim, % 27'si ilköğretim II. kademe, % 5'i ilköğretim I. ve II. kademe karışık, % 20'si ortaokul, % 11'i lise, % 21'i lise sonrası ve % 3'ü yetişkinler üzerinde yapılmıştır. Birçok farklı yöntemin yanı sıra işbirlikli öğrenme yönteminin etkililiği de bu çalışmalar ile incelenmiştir. Ulaşılabilen çalışmalar doğrultusunda, bu çalışmalarda işbirlikli öğrenmenin akademik başarıya, öğrenme düzeyine, tutuma ve arkadaşlık ilişkilerine etkilerinin incelendiği gözlemlenmiştir.

Shachar & Sharan (2000) yaptıkları araştırmalarında, işbirlikli öğrenmenin grup araştırması yöntemi ve heterojen sınıflara yardım etme konusunu incelemişlerdir. Araştırma sonucunda sınıflarda öğrenciler arasında kültürel ve etnik farklılıklar meydana geldiği gözlemlenmiştir. Geleneksel öğrenme yöntemlerinin uygulandığı sınıflarda kendine özgü benzerlikler nedeniyle başarılı öğretim sağlanamadığı ve farklı yaklaşımlar gerektiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca grup araştırması öğretim tekniğinin, öğrenme temposu içerisinde çeşitlilik ve esneklik sağlarken küçük gruplarda olumlu akran etkileşimi sayesinde öğrencilerin öğrenme güdülerini artırdığı gözlemlenmiştir.

Yine araştırmada, heterojen sınıfların bazı kritik özelliklerinden, öğretim sırasında yaşanan problemlerden ve heterojen sınıflarda yapılan işbirlikli öğrenme çalışmalarından örnekler de verilmiştir.

Veenman et al. (2000) yaptıkları araştırmalarında, Almanya'da ilköğretim okullarındaki işbirlikli öğrenme uygulamalarını incelemişlerdir. Araştırma 69 ilköğretim öğretmenin ve toplam 29 sınıftan 363 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Güney Hollanda'da merkez dışında çalışan öğretmenlere haftada dörder kere işbirlikli öğrenme etkinlikleri uygulanmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerle yapılan görüşmelerde öğretmenler, çalışmaya ilişkin raporlarında öğrenciler arasında sosyal beceri, kendini değerlendirme, küme içi ve bireysel sorumluluk bilincinin geliştiğini belirtmişlerdir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin yarısı raporlarında, işbirlikli öğrenme kümelerinde liderlik konusunda problemler yaşandığını belirtmişlerdir. Öğrencilerde, görevi zamanında bitirme ve bireysel sorumlulukları yerine getirmede sorun olmadığı ancak bunun etkili öğrenmeyi arttırmadığı gözlemlenmiştir.

Ghaith (2002) araştırmasında, işbirlikli öğrenmenin sosyal destek algıları, okuldan uzaklaşma duygusu ve akademik başarısı ile olan ilişkisini incelemiştir. Araştırma, Lebanon'daki özel bir üniversitede İngilizce dersine kayıtlı 135 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilere, araştırmacı tarafından yeniden düzenlenmiş olan Sınıf Atmosferi Ölçeği uygulanmıştır. Öğrencilerin verdikleri cevaplar başarıları ile ilişkilendirilmeye çalışılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre, işbirlikli öğrenmenin ve öğretmenlerin sağladığı akademik desteğin öğrencilerin başarılarını olumlu yönde etkilediği, öğrencilerin okuldan uzaklaşma duygularını ise azalttığı gözlemlenmiştir.

Kramarski & Mevarech (2003) yaptıkları araştırmalarında, dört farklı öğretim yönteminin öğrencilerin matematiksel muhakeme ve biliş üstü bilgisine etkisini incelenmiştir. Konular birinci gruba biliş üstü eğitiminin uygulandığı işbirlikli öğrenme yöntemiyle, ikinci gruba biliş üstü eğitiminin uygulandığı bireyselleştirilmiş öğrenme yöntemiyle, üçüncü gruba biliş üstü eğitiminin uygulanmadığı işbirlikli öğrenme yöntemiyle ve dördüncü gruba da biliş üstü eğitiminin uygulanmadığı bireyselleştirilmiş öğrenme yöntemiyle anlatılmıştır. Araştırma dört farklı okuldan on iki tane sekizinci sınıftan toplam 384 (181 erkek, 203 kız) öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma, her birinin matematik eğitiminde derecesi olan ve en az beş yıllık deneyimi

olan 12 tane öğretmen tarafından yürütülmüştür. Uygulamalarda tüm sınıflara haftada 5 kez olmak üzere lineer grafiklerle ilgili aynı çalışma materyali uygulanmıştır. Araştırma verileri, Grafik Yorumlama, Grafik Çizme Becerilerini Değerlendirme ve 36 maddelik bir üst biliş anketi olmak üzere üç ölçüm aracı ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda, birinci gruptaki öğrencilerin üçüncü ve dördüncü gruptaki öğrencilerden, ikinci gruptaki öğrencilerin ise dördüncü gruptaki öğrencilerden daha fazla matematiksel muhakeme ve biliş üstü bilgisine sahip oldukları gözlemlenmiştir.

Luan vd. (2003) yaptıkları araştırmalarında, Malezya Putra Üniversitesinde öğretmen adaylarının bilgi teknolojisine karşı tutum ve başarılarına yapılandırmacılık yaklaşımının etkisini araştırmışlardır. Bilgi teknolojisi kursu, işbirlikli yapı içerisinde öğrencilerin kendi öğrenme amaçlarını gerçekleştirebilecekleri ve kendi problemlerini çözebilecekleri yapılandırmacı öğrenme çevresinde yapılmıştır. Araştırma sonucunda kurs bitiminde teknolojik becerisi olan öğretmen adaylarının bilgi teknolojisi kursundan daha çok yararlandıkları ve başarılarının arttıkları gözlemlenmiştir. Teknolojik becerisi olan ve olmayan öğretmen adaylarının bilgi teknolojisine karşı olumlu tutum içinde oldukları gözlemlenmiştir. Öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda, öğrencilerin daha bağımsız ve daha yaratıcı oldukları görülmüş ve işbirlikli öğrenme yöntemini daha çok kullandıkları gözlemlenmiştir. Bilgi teknolojisi kursuna karşı öğrenciler olumlu tutum içinde oldukları için, kendi öğrenme süreçlerinde daha aktif davrandıkları gözlemlenmiştir.

Becker ve Mousiniyet (2004) yaptıkları araştırmalarında, geleneksel öğrenme yöntemleriyle yapılandırmacı yaklaşıma dayalı açık uçlu diyalog, problem temelli ve işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkilerini incelemiştir. Araştırma Taylant'ta 108 meslek öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Konular deney grubundaki öğrencilere yapılandırmacı yaklaşımla, kontrol grubundaki öğrencilere ise geleneksel öğrenme yöntemleri ile anlatılmıştır. Araştırma sonucunda geleneksel öğrenme yöntemlerinin uygulandığı gruplardaki öğrencilere göre yapılandırmacı yaklaşımla ders işlenen gruplardaki öğrencilerin daha yüksek başarı elde ettikleri gözlemlenmiştir. Buna göre, deney grubunda yer alan öğrenciler yapılandırmacı yaklaşımı tercih etmişlerdir.

Jones et al. (2004) yaptıkları araştırmalarında, Mississippi'nin kırsal kesiminde okuyan üçüncü ile altıncı sınıflar arasındaki 16 Afro Amerikan erkek öğrencinin

akademik başarılarının artırılmasında işbirlikli öğrenme yönteminin etkisini incelemişlerdir. Araştırma sonucunda işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısını artırdığı ve verilen cevaplara göre öğrenciler tarafından tercih edildiği gözlemlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin sınıf içerisinde öğrenme etkinliklerini diğer öğrencilerle birlikte grup olarak yapmayı tercih ettikleri gözlemlenmiştir.

Lowe (2004) araştırmasında Yeni Zelanda'da işbirlikli öğrenmenin 9–10 yaşlarındaki öğrencilerin Fen dersine karşı tutumlarının istenilen yönde geliştirilmesini sağlamak için nasıl kullanılacağını belirlemek istemiştir. Araştırma 4 okuldan 13 sınıf seçilerek toplam 312 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma çerçevesinde okul, sınıf, cinsiyet gibi çeşitli alt gruplarda karşılaştırmalar yapılmıştır. Araştırma sonucunda, işbirlikli öğrenme ve değerlendirme çalışmalarının öğrencilerin Fen dersine karşı tutumlarını olumlu yönde etkileyen bir yapıya sahip olduğu gözlemlenmiştir.

Shackar & Fischer (2004) yaptıkları araştırmalarında, 11. sınıf Kimya dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin Grup Araştırması tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarına, motivasyon ve algı düzeylerine etkisini incelemişlerdir. Araştırma 168 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. 2 ay süren çalışmalar boyunca deneyler, deney öncesi ve sonrasında Başarı Testi ve Harter'in Güdülenme Ölçeğini cevaplandırmışlardır. Bunun yanı sıra deney grubunda yer alan öğrencilerden yeni yönteme ilişkin bir kompozisyon yazmaları da istenmiştir. Araştırma sonucunda, deney grubundaki öğrencilerin motivasyonlarının azaldığı, orta ve düşük seviyedeki öğrencilerin başarılarının arttığı gözlemlenmiştir. Öğrencilerin yazmış oldukları kompozisyonlar değerlendirildiğinde ise öğrencilerin % 41,7'sinin yeni yöntemi eleştirici, % 28,8'inin olumlu ve % 29,4'ünün de yeni yöntemin geliştirilmesine yönelik yorumlar yaptıkları gözlemlenmiştir.

Stockdale & Williams (2004) yaptıkları araştırmalarında, işbirlikli öğrenme yönteminin Takım Çalışması tekniği ile bireysel çalışmanın etkilerini ve işbirlikli öğrenme yönteminin yüksek, orta ve düşük düzeydeki öğrenciler üzerindeki sınav performanslarının etkilerini incelemişlerdir. Araştırma 384 üniversite öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda, işbirlikli öğrenme yönteminin Takım Çalışması tekniğinin bireysel çalışmaya göre daha etkili olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca işbirlikli öğrenme yönteminde orta ve düşük düzeydeki öğrencilerin sınav



performanslarının arttığı, yüksek düzeydeki öğrencilerin sınav performanslarının ise önemli ölçüde düştüğü gözlemlenmiştir.

Baumberger & Rn (2005) yaptıkları araştırmalarında, New Jersey'deki iki yıllık hemşirelik programında okuyan öğrencilerin işbirlikli öğrenme ile birleşen örnek olay çalışmasının öğrencilerin karar alma ve problem çözme becerilerine ne derecede etki ettiğini belirlemeye çalışmışlardır. Araştırma 123 hemşire adayının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılan öğrenciler dört gruba ayrılarak birinci gruptaki öğrencilere işbirlikli öğrenme yöntemi ve birleşen örnek olay çalışması ile ders anlatılmıştır. İkinci gruptaki öğrencilere anlatım ve örnek olay çalışması yöntemleriyle, üçüncü gruptaki öğrencilere sadece anlatım yöntemiyle ve dördüncü gruptaki öğrencilere ise yapılandırılmamış işbirlikli öğrenme gruplarında anlatım ve örnek olay yöntemleriyle ders anlatılmıştır. Araştırma sonucunda işbirlikli öğrenme yöntemi ve birleşen örnek olay çalışması ile ders işleyen öğrencilerin karar alma ve problem çözme becerilerinde, diğer öğrenme yöntemleri ile ders işleyen öğrencilere göre, çok büyük farklılık olmasa da belirli bir gelişme olduğu gözlemlenmiştir.

Chung & Tsai (2005) yaptıkları araştırmalarında, lise öğrencilerinin yapılandırmacı internet temelli öğrenme çevresine karşı tercihlerini araştırmışlardır. Araştırma Tayvan'da 700 lise öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma için yapılan çalışmalarda, değerlendirme için yansıtıcı düşünme, araştırarak öğrenme, eleştirerek öğrenme gibi üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesi esas alınmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin, gerçek ve karmaşık hayat problemleri sunularak bilginin anlamlı bir şekilde yapılandırıldığı yapılandırmacı internet temelli öğrenme çevresine karşı olumlu tutum içinde oldukları ve tercihlerinin bu öğrenme çevresi olduğu gözlemlenmiştir. Cinsiyet açısından ise herhangi bir tercih farklılığı görülmemiştir. Öğrencilerin özellikle yansıtıcı düşünme ve araştırarak öğrenme becerilerinde gelişme olduğu gözlemlenmiştir.

Kamii, Rummelsburg & Kari (2005) yaptıkları araştırmalarında, yapılandırmacı bir çevrede ve yapılandırmacı yaklaşımla hazırlanan oyun, bedensel etkinlikler ve zihinsel egzersizlerin öğrencilerin Matematik derslerindeki başarılarına ve düşünme becerilerine etkisini incelemişlerdir. Araştırma California'da iki ayrı okulda öğrenim gören 46 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. İki farklı okulda başarı düzeyleri düşük 1. sınıf öğrencilerinden 26 tanesi yapılandırmacı öğrenme çevresinde, 20 tanesi

de geleneksel anlayışla ders işlenen ortamlarda çalışmaya katılmışlardır. Araştırma öncesinde her iki gruba da aynı test uygulanmıştır. Araştırma sonucunda ön test sonuçlarına göre deney ve kontrol grubunun başarı düzeyleri aynı olmasına rağmen son test sonuçlarına göre deney grubunun kontrol grubuna göre Matematik başarısını ölçmeyi amaçlayan testte yüksek başarı elde ettiği gözlemlenmiştir. Ayrıca deney grubundaki bu başarı artışının ilerleyen iki dönem boyunca da artarak devam ettiği gözlemlenmiştir.

Lim et al. (2005) yaptıkları araştırmalarında, işbirlikli öğrenme üzerinde durmuşlardır. Araştırma Singapur'da üç farklı okuldan toplam 50 tane dokuzuncu sınıf öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. 2005 yılı Mart ve Haziran ayları arasında yapılan çalışmada öğrencilerden özgün birer fen projesi oluşturmaları istenmiştir. Ardından öğrenciler çevre incelemesi yapmak üzere gruplara ayrılmıştır. Bu gruplardan çevre sorunlarını tespit etmeleri ve bu sorunlara çözüm yolları üretmeleri istenmiştir. Gruplar işbirlikli öğrenme kuralları çerçevesinde çalışmışlar ve topladıkları verileri Yapılandırılmış Akademik Tartışmalar tekniğiyle paylaşmışlardır. İkişer kişilik gruplar halinde çevre taramasına çıkan öğrenciler topladıkları verileri multimedya mesajları ile anında diğer gruplarla paylaşmışlar ve bu sayede birlikte olmadıkları durumlarda bile tartışmaları devam ettirmişlerdir. Araştırma sonucunda program değerlendirmesi yine öğrencilerle birlikte yapılmış ve işbirlikli öğrenme yönteminin olumlu sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir.

Oh & Shin (2005) yaptıkları araştırmalarında, ortaöğretim öğrencilerinin Grup Araştırması tekniğinin uygulamasına ilişkin görüşlerini inlemiştir. Araştırma için iki yıl boyunca ortaöğretim öğrencilerinin Grup Araştırması tekniğine ilişkin görüşlerini gösteren yazılı notlar bir araya toplanmış ve analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin Grup Araştırması tekniğinin uygulanmasına yönelik büyük oranda olumlu görüşleri olduğu gözlemlenmiştir. Yine ayrıca öğrencilerin Grup Araştırması tekniğinin uygulanması sonucu pek çok pozitif öğrenme sağladıkları da gözlemlenmiştir. Ancak bazı öğrenciler Grup Araştırması tekniğinin kendileri için uygun olmadığını belirtmişlerdir. Yine bazı öğrencilerin Grup Araştırması tekniğinin uygulanmasından ileri gelen bir takım zorluklar ve deneyim problemleri çektikleri gözlemlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin görüşleri doğrultusunda Grup Araştırması tekniği ile Fen derslerini öğrenmenin ilgi çekici olduğu, yine Grup Araştırması tekniğinin öğrencilerin Fen öğrenmeye karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağladığı, motivasyonu artırdığı, sosyal

ilişkileri geliştirdiği ve öğrencileri araştırma yoluyla öğrenmeye yönelttiği gözlemlenmiştir.

Gillies (2006) araştırmasında, öğretmen ve öğrencilerin işbirlikli ve küçük gruplarda öğrenmeleri sürecindeki sözlü davranışlarını incelemiştir. Araştırmada işbirlikli öğrenme yöntemini kullanan öğretmenlerin, yalnızca grup çalışması yapan öğretmenlere göre öğrenme sırasında öğrencileriyle daha fazla etkileşimde bulunup bulunmadıklarını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın bir diğer hedefi ise, işbirlikli gruptaki öğrencilerin çalışma grubundaki öğrencilere kıyasla öğretmenlerini ne ölçüde model alarak, birbirleriyle daha pozitif yardımlaşma etkileşimlerine girip girmediklerini belirlemektir. Araştırma Avustralya'da yer alan dört okulda, 26 öğretmen ve sekizinci, dokuzuncu ve onuncu sınıflarda okuyan 303 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda işbirlikli öğrenme sınıflarındaki öğretmenlerin öğrenme etkileşimlerinin daha uzlaştırıcı olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca işbirlikli öğrenmeyi uygulayan öğretmenlerin, sadece grup çalışması uygulayan öğretmenlere göre öğrencilere disipline yönelik daha az uyarıda buldukları gözlemlenmiştir. Aynı zamanda öğrencilerin gruplarındaki etkileşimlerin çoğunu modellediği gözlemlenmiştir.

Shy-Jong (2007) araştırmasında, öğrencilerin Fen derslerine ilişkin bilgilerinin işbirlikli öğrenme kümelerinde konuşma ve yazma etkinlikleri ile nasıl yapılandıklarını incelemiştir. Araştırma 19 Fizik, Kimya ve Doğa Bilimleri öğretmen adayının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın verileri öğrenci günlükleri ve görüşmelerle toplanmıştır. Ancak daha sonra çalışma, Grounded Teorisi'ne göre şekillendirilmiştir. Grounded teorisi doğrultusunda derinleşen araştırma sonucunda dört temel bulguya varılmıştır: 1. Öğrencilerin Fen öğretiminde zengin ve ilginç etkinlikleri kapsayan öğretim yöntemlerini istedikleri gözlemlenmiştir. 2. Gruplar içerisinde tartışma ve ardından bunları raporlaştırmanın öğrenmelerin daha açık ve kalıcı olmasını sağladığı gözlemlenmiştir. 3. Tartışmaların Fen konularının derinlemesine incelenmesini, anlaşılmayan bölümlerin açıklanmasını sağladığı gözlemlenmiştir. 4. Öğrencilerin aktif olarak çalıştıklarında daha kolay öğrendikleri gözlemlenmiştir.

Souvignier & Kronenberger (2007) yaptıkları araştırmalarında, 3. sınıf öğrencileri üzerinde Matematik ve Fen derslerinde işbirlikli öğrenmenin etkilerini incelemiştir. Araştırma 208 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmamada üç farklı grup oluşturulmuş ve birinci grupta Birleştirme Tekniği, ikinci

grupta Birleştirme Tekniği ile Birlikte Sorgulama tekniği ve üçüncü grupta öğretmen rehberlikli ders anlatımı uygulanmıştır. Araştırma sonucunda Matematik dersinde üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir. Öğretmen rehberlikli grubun Fen dersinde daha çok öğrendiği gözlemlenmiştir. Ancak ayrıştırma analizleri, çok başarılı öğrencilerin öğretmen anlatımından daha çok yararlandığını az başarılı öğrencilerin ise dışlandığını göstermiştir. Araştırmada ayrıca işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin yaşı küçük öğrenciler üzerinde etkisini ölçülmüştür. Bu bağlamda ele alındığında, 3. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin bile işbirliğine dayalı öğrenme yönteminden yarar sağladığı gözlemlenmiştir. Araştırmacılar birleştirme tekniğinin küçük yaştaki öğrenciler üzerinde etkili olması için iyi yapılandırılmış materyalin önemine dikkat çekmektedirler.

Oortwijn vd. (2008) yaptıkları araştırmalarında, işbirlikli öğrenme deneyiminin öğrencilerin popülerliği, algılanan işbirlikli çalışmama isteği ve etnik önyargılarını gözlemlenmişlerdir. Deneysel yöntemle yapılan araştırma Hollanda'daki çok etnikli bir okulda, yaşları 10 ile 12 arasında değişen 94 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Yapılandırılmış işbirlikli öğrenme müfredatının uygulandığı araştırmanın sonucunda, farklı etnik geçmişler arası popülerliğin arttığı ve algılanan işbirlikli çalışmama isteğinin azaldığı gözlemlenmiştir. Ayrıca işbirlikli öğrenme deneyiminin göçmen öğrencilerin popülerliğini artırarak, göçmen olmayanlarla aralarındaki işbirlikli çalışmama isteği algısını azalttığı gözlemlenmiştir.

Lopez et al. (2009) yaptıkları araştırmalarında, işbirlikli öğrenmenin okullarda öğrencilerin davranış modellerini öğrenmelerine, arkadaşlarını ve öğretmenlerini hoş görüp görmemelerine ve bir konuda karar almalarına veya başkalarının aldıkları kararlara uyum sağlayıp sağlamadıklarına etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda işbirlikli öğrenmenin okullarda öğrencilerin davranış modellerini öğrenmelerine, arkadaşlarını ve öğretmenlerini hoş görmelerine ve bir konuda karar almalarına veya başkalarının aldıkları kararlara uyum sağlamalarına yardım ettiği gözlemlenmiştir. Ayrıca işbirlikli öğrenme çalışmalarının kavrama yetersizliği olan öğrencilerin sosyalleşmesi, sınıfın bütünüyle iletişim kurması açısından da yarar sağladığı gözlemlenmiştir.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### 3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu bölümde, araştırmanın deseni, bu desene dayanarak gerçekleştirilen deney, araştırmaya katılan denekler, kullanılan ölçme araçları ve verilerin analizinde kullanılan yöntemler verilmiştir.

#### 3.1. Araştırmanın Deseni

Bu araştırma, ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin, 4. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde öğrencilerin akademik başarılarına işbirlikli öğrenme yönteminin uygulanmasında kullanılan grup araştırması ve jigsaw teknikleri ile geleneksel öğretim yönteminin etkisini test etmeye yönelik deneysel bir çalışmadır. Araştırmada 2x2'lik split-plot desen (karışık desen) kullanılmıştır. Bu desende, birinci faktör, deneysel işlem gruplarını (deney ve kontrol gruplarını), ikinci faktör ise bağımlı değişkene ilişkin tekrarlı ölçümleri (ön test ve son test) göstermektedir. Araştırmanın deseni Tablo 3.1'de sunulmuştur. Araştırma uygulamaları için Gezegemimiz Dünya ve Işık ve Ses ünitelerinin kullanılmasının nedeni, uygulamaların yapıldıkları tarihlerde, programda işlenmesi gereken ünitelerin bu üniteler olmasıdır.

Tablo 3.1.

*Araştırmanın Deseni*

Gruplar	Ön test	İşlem	Son test
Grup Araştırması Grubu	1- Gezegelimiz Dünya Ünitesi Akademik Başarı Testi	Grup Araştırması Tekniği (5 hafta, haftada 4 ders saati)	1- Gezegelimiz Dünya Ünitesi Akademik Başarı Testi
	2-Işık ve Ses Ünitesi Akademik Başarı Testi		2-Işık ve Ses Ünitesi Akademik Başarı Testi
Deneysel Grupları Jigsaw Grubu	1- Gezegelimiz Dünya Ünitesi Akademik Başarı Testi	Jigsaw Tekniği (5 hafta, haftada 4 saati)	1- Gezegelimiz Dünya Ünitesi Akademik Başarı Testi
	2-Işık ve Ses Ünitesi Akademik Başarı Testi		2-Işık ve Ses Ünitesi Akademik Başarı Testi
Kontrol Grubu	1- Gezegelimiz Dünya Ünitesi Akademik Başarı Testi	Geleneksel Öğretim Yöntemleri (5 hafta, haftada 4 ders saati)	1- Gezegelimiz Dünya Ünitesi Akademik Başarı Testi
	2-Işık ve Ses Ünitesi Akademik Başarı Testi		2-Işık ve Ses Ünitesi Akademik Başarı Testi

Bu desen doğrultusunda, araştırmanın başlangıcında, deney ve kontrol gruplarında yer alan deneklere 1-Gezegelimiz Dünya Ünitesi Akademik Başarı Testi ve 2- Işık ve Ses Ünitesi Akademik Başarı Testleri ön test amaçlı uygulanmıştır.

Daha sonra, deney gruplarında yer alan deneklere ilk önce haftada 4 ders saati olmak üzere 5 hafta boyunca “Gezegelimiz Dünya” ünitesi ve kontrol grubuna da ilk önce haftada 4 ders saati olmak üzere 5 hafta boyunca “Gezegelimiz Dünya” ünitesi öğretimi yapılmıştır.

Deney grupları ve kontrol gruplarına yapılan öğretimlerin sonlandırılmasından sonra, hem deney hem de kontrol grubundaki tüm deneklere 1-Gezegelimiz Dünya Ünitesi Akademik Başarı Testi son test olarak yeniden uygulanmıştır.

Hemen ardından yine haftada 4 ders saati olmak üzere 5 hafta boyunca “Işık ve Ses” ünitesi öğretimi, kontrol grubuna da ilk önce haftada 4 ders saati olmak üzere 5 hafta boyunca “Işık ve Ses” ünitesi öğretimi yapılmıştır.

Deney grupları ve kontrol gruplarına yapılan öğretimlerin sonlandırılmasından sonra, hem deney hem de kontrol grubundaki tüm deneklere 2-Işık ve Ses Ünitesi Akademik Başarı Testi son test olarak yeniden uygulanmıştır.

Bunlara ilaveten, “Grup Araştırması” uygulamasında yer alan deney grubundaki öğrencilere *Grup Araştırması Görüş Anketi*, “Jigsaw” uygulamasında yer alan deney grubundaki öğrencilere *Jigsaw Görüş Anketi* uygulanmıştır. Böylece kullanılan işbirlikçi öğretim yöntemlerine ilişkin görüşlerinin ortaya çıkarılması hedeflenmiştir.

### 3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Bu araştırmanın çalışma örneklemini, ilköğretim Fen ve Teknoloji dersinin temalarından “Gezegelimiz Dünya” ve “Işık ve Ses” ünitelerinin işlendiği 2009–2010 eğitim-öğretim yılı 2. döneminde Mustafa Kemal İlköğretim Okulu 4/A ve 4/B sınıflarında öğrenim gören toplam 45 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın yapıldığı Mustafa Kemal İlköğretim Okulu, Erzurum İl Milli Eğitim Müdürlüğü verilerine göre, alt sosyo-ekonomik düzeyde yer alan okullardan biridir. Mustafa Kemal İlköğretim Okulu 4/A ve 4/B sınıfı öğrencileri seçkisiz olarak 3 gruba ayrılmışlardır. Gruplardan biri, grup araştırması tekniğinin uygulandığı Grup Araştırması Grubu (GAG) (n=16), diğeri jigsaw tekniğinin uygulandığı Jigsaw Grubu (JG) (n=16) olmak üzere iki deney grubu ve birde geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı Kontrol Grubu (KG) (n=13) olarak gruplar belirlenmiştir. Uygulamalar haftada dörder ders saati olmak üzere

her üç grup için de ayrı ayrı sınıflarda gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma örnekleme ilişkin dağılım Tablo 3.2’de verilmiştir.

Tablo 3.2.

*Araştırmanın Çalışma Örnekleme*

<b>Gruplar</b>	<b>Kız</b>	<b>Erkek</b>	<b>Toplam</b>
Grup araştırması grubu	7	9	16
Jigsaw grubu	7	9	16
Kontrol grubu	6	7	13

### **3.3. Deney Ortamının Dizaynı**

Tüm uygulamalar sınıf ortamında öğretim yönteminin özelliğine göre gerekli düzenlemeler yapılarak uygulanmıştır.

### **3.4. Değişkenler**

Araştırmadaki bağımlı ve bağımsız değişkenler aşağıdaki gibidir.

#### **3.4.1. Bağımsız Değişkenler**

Bağımsız değişkenler, uygulamada kullanılan işbirlikli öğrenme yöntemlerinden grup araştırması tekniği, jigsaw tekniği ve ayrıca geleneksel öğretim yöntemidir.

#### **3.4.2. Bağımlı Değişkenler**

Bağımlı değişkenler, “Gezeganimiz Dünya” ve “Işık ve Ses” üniteleri için öğrencilere uygulanan akademik başarı testleri ve ayrıca araştırmada kullanılan teknikler hakkında öğrenci görüşlerini tespit etmek için Grup Araştırması Görüş Anketi ve Jigsaw Görüş Anketi’nden elde edilen puanlardır.



### 3.5. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada ‘‘Gezegenimiz Dünya’’ ve ‘‘Işık ve Ses’’ üniteleri için farklı ve ortak olan veri toplama araçları kullanılmıştır. Bu araçlar her iki ünite için ayrı ayrı olarak aşağıda verilmiştir.

#### A. Gezegenimiz Dünya ünitesi için kullanılan araçlar,

Gezegenimiz Dünya Akademik Başarı Testi

#### B. Işık ve Ses ünitesi için kullanılan araçlar,

Işık ve Ses Akademik Başarı Testi

#### C. Her iki ünite için ortak kullanılan araçlar,

Grup Araştırması Görüş Anketi (Sadece grup araştırması grubuna)

Jigsaw Görüş Anketi (Sadece jigsaw grubuna)

#### 3.5.1. Gezegenimiz Dünya Akademik Başarı Testi

Çalışmaya katılan öğrencilerin Gezegenimiz Dünya ünitesindeki akademik başarıları Gezegenimiz Dünya Akademik Başarı Testi (GDABT) ile ölçülmüştür. GDABT Gezegenimiz Dünya ünitesi içerisinde yer alan, A.Dünyamızın Yapısını İnceleyelim: 1.Dünyamızın Şekli Neye Benzer? 2.Dünyamızın Gözlemlenebilir Katmanları Nelerdir? 3.Dünyamızın Gözlemlenemeyen Kısımlarında Neler Var? B.Yer Kabuğunda Neler Var? Neler Yaşanıyordur?: 1.Yer Kabuğunun Ana Maddesi Kayaçlar, 2.Kabuğadaki Hazineleler (Mineraller ve Madenler), 3.Hayatı Toprak Besler, 4.Erozyon (Akıp Giden Toprak), 5.Kirli Çevrede Yaşamak Çok Zor başlıklı konuları içerecek şekilde 25 çoktan seçmeli (dört seçenekli) sorudan oluşturulmuştur (Ek 1).

GDABT’ndeki sorular ilköğretim 4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitaplarından, yardımcı kitaplardan, literatür taraması sonucu elde edilen bilgilerden ve [www.maviokul.com](http://www.maviokul.com) internet adresinden yararlanılarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Ayrıca GDABT hazırlanırken, öğrencilerin kazanmaları gereken davranışları kazanıp kazanmadıklarını tespit etmek için aynı kazanımları farklı formlarda yoklayan soru tiplerine de yer verilmiştir.

Sorular hazırlandıktan sonra GDABT Mustafa Kemal İlköğretim Okulu’nda görev yapan iki Türkçe öğretmeni, iki Fen Bilgisi öğretmeni ve iki sınıf öğretmeninden

oluşan altı kişilik uzman grubun görüşüne sunulmuştur. Uzman görüşleri dikkate alınarak GDABT sorularında gerekli düzeltmeler yapılarak teste son hali verilmiştir. Son olarak GDABT araştırmaya katılmayan fakat Gezegelimiz Dünya ünitesini görmüş olan Mustafa Kemal İlköğretim Okulu 5/A ve 5/B sınıflarında öğrenim gören öğrencilere (n=45) uygulanmıştır. Uygulama sonucunda GDABT için güvenilirlik katsayısı (Cronbach's Alpha) 0.74 olarak tespit edilmiştir.

### 3.5.2. Işık ve Ses Akademik Başarı Testi

Çalışmaya katılan öğrencilerin Işık ve Ses ünitesindeki akademik başarıları Işık ve Ses Akademik Başarı Testi (ISABT) ile ölçülmüştür. ISABT Işık ve Ses ünitesi içerisinde yer alan, A.Işık: 1.Karanlıkta Görebilir miyiz? 2.Çevremizdeki Işık Kaynakları, 3.Geçmişten Günümüze Aydınlatma, 4.Yaşamımızı Etkileyen Aydınlatma, 5.Işık da Çevreyi Kirletebilir. B.Ses: 1.Her Sesin Bir Kaynağı Vardır, 2.Ses Titreşimdir, 3.Sesin İşitmedeki Önemi, 4.Ses de Çevreyi Etkiler mi? başlıklı konuları içerecek şekilde 25 çoktan seçmeli (dört seçenekli) sorudan oluşturulmuştur (Ek 2).

ISABT'ndeki sorular ilköğretim 4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitaplarından, yardımcı kitaplardan, literatür taraması sonucu elde edilen bilgilerden ve [www.maviokul.com](http://www.maviokul.com) internet adresinden yararlanılarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Ayrıca ISABT hazırlanırken, öğrencilerin kazanmaları gereken davranışları kazanıp kazanmadıklarını tespit etmek için aynı kazanımları farklı formlarda yoklayan soru tiplerine de yer verilmiştir.

Sorular hazırlandıktan sonra ISABT Mustafa Kemal İlköğretim Okulu'nda görev yapan iki Türkçe öğretmeni, iki Fen Bilgisi öğretmeni ve iki sınıf öğretmeninden oluşan altı kişilik uzman grubun görüşüne sunulmuştur. Uzman görüşleri dikkate alınarak ISABT sorularında gerekli düzeltmeler yapılarak teste son hali verilmiştir. Son olarak ISABT araştırmaya katılmayan fakat Işık ve Ses ünitesini görmüş olan Mustafa Kemal İlköğretim Okulu 5/A ve 5/B sınıflarında öğrenim gören öğrencilere (n=45) uygulanmıştır. Uygulama sonucunda ISABT için güvenilirlik katsayısı (Cronbach's Alpha) 0.79 olarak tespit edilmiştir.

### 3.5.3. Grup Araştırması Görüş Anketi ve Jigsaw Görüş Anketi

Gezegemimiz Dünya ve Işık ve Ses ünitelerinin işlenişleri süresince deney gruplarında yer alan öğrencilerin kullandıkları grup araştırması ve jigsaw teknikleri hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla Grup Araştırması Görüş Anketi (GAGA) ve Jigsaw Görüş Anketi (JGA) hazırlanmıştır. Bu anketler hazırlanırken Şimşek (2005) tarafından aynı amaca yönelik kullanılan örnekten yararlanılmıştır.

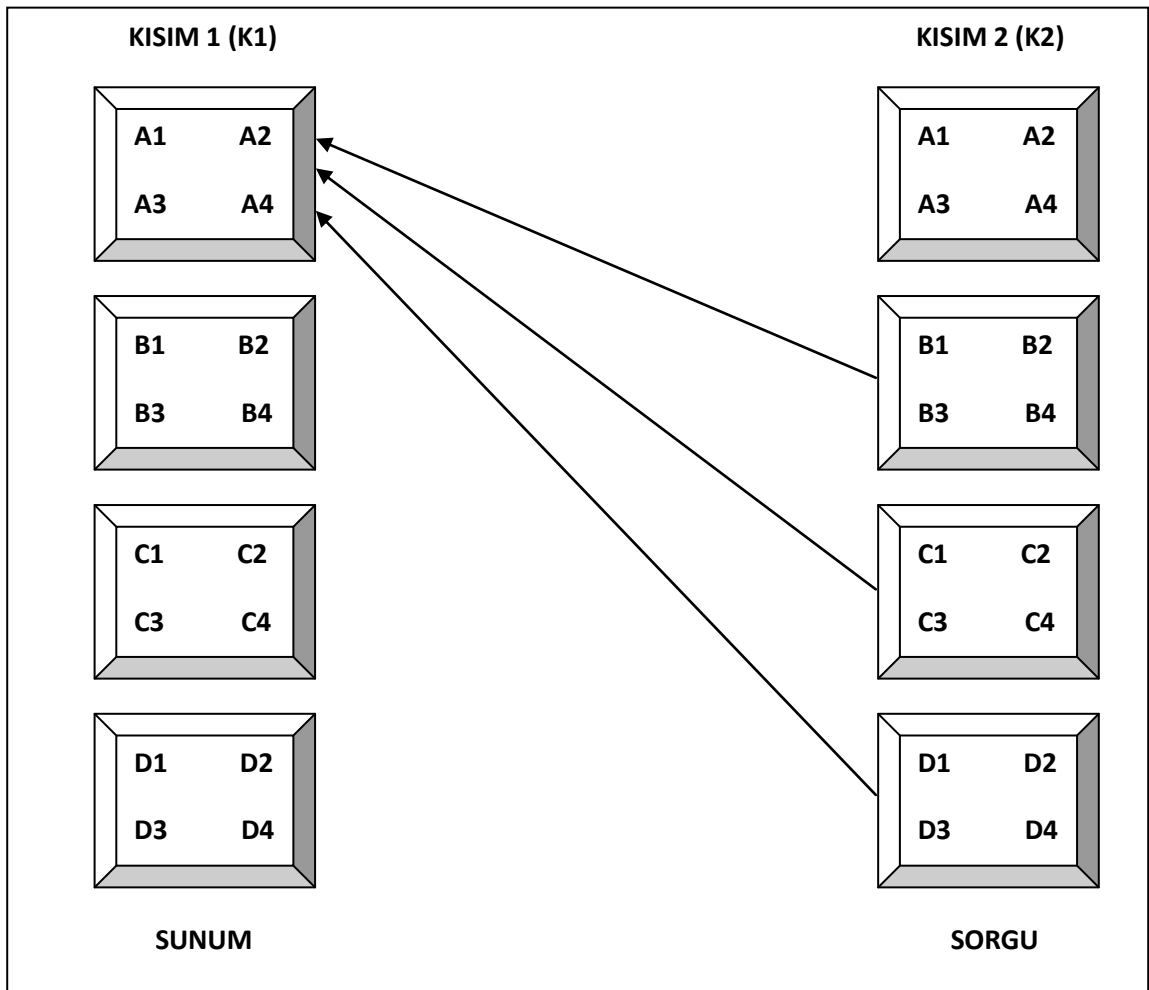
Her iki ünite için de grup araştırması tekniği ile çalışan deney grubu öğrencilerine GAGA ve jigsaw tekniği ile çalışan deney grubu öğrencilerine JGA uygulanmıştır. Öğrencilerin kullandıkları teknikler ile geleneksel öğretim yönteminin karşılaştırılmasına yönelik ifadeler içeren bu ölçekler, on dört maddesi beş seçenek içeren (Çok Fazla Etkilidir, Biraz Fazla Etkilidir, Eşit Oranda Etkilidir, Az Etkilidir ve Çok Daha Az Etkilidir) likert tipinde hazırlanmıştır. Toplam on beş madde içeren anketlerdeki maddelerden sonuncusu da öğrencilerin başka görüşlerini belirtmeleri için açık uçlu olarak hazırlanmıştır. Çalışmaların sonunda her iki ünite içinde, grup araştırması tekniği ile çalışan öğrencilerin tamamına GAGA (Ek 3) ve jigsaw tekniği ile çalışan öğrencilerin tamamına JGA (Ek 4) uygulanmıştır.

### 3.6. Uygulama

Araştırmada, Grup Araştırması Grubu ve Jigsaw Grubundaki öğrenciler heterojen olarak belirlenmiştir. Bu gruplara öğrenci seçimleri Gezegemimiz Dünya ABT ön test Işık ve Ses ABT ön test puanlarına göre yapılmıştır. Bu testlerden elde edilen puanlar en yüksek nottan en düşük nota doğru sıralanmıştır. İlk önce, öğrenciler bu notlara göre aynı puanı alan öğrenciler bir araya gelmeyecek şekilde üç gruba ayrılmışlardır. Gruplar içerisindeki öğrenciler ön testten elde edilen puanlarına göre en yüksek nottan en düşük nota doğru sıralanmıştır. Daha sonra aynı puanı alan öğrenciler bir araya gelmeyecek şekilde değişik düzeydeki öğrencilerden grup araştırması tekniğinin uygulanacağı deney grubu içerisinde 4 grup ve her bir gruptaki dörder öğrenci belirlenmiştir. Aynı şekilde jigsaw tekniğinin uygulanacağı deney grubu içerisinde de 4 grup ve her bir gruptaki dörder öğrenci belirlenmiştir. Aşağıda sırası ile çalışmada kullanılan tekniklerin uygulamaları açıklanmıştır.

### 3.6.1. Grup Araştırması Tekniğinin Uygulanması

Grup araştırması tekniğinin uygulandığı deney grubu için, Gezegemimiz Dünya ünitesinin ve Işık ve Ses Ünitesinin konuları araştırmacı tarafından dört alt konu başlığına ayrılmıştır. Grup araştırması tekniğinin uygulandığı öğrenciler de, Gezegemimiz Dünya ünitesi ve Işık ve Ses Ünitesinin konuları dört alt konu başlığına bölündüğü için, her ünitenin öğretim sürecinde, 4 öğrenciden oluşan 4'er gruba ayrılmışlardır (Şekil 3.1). Bu gruplardaki üye sayısı bütün öğrencilerin grup araştırması tekniği uygulamalarına katılmaları için artırılıp azaltılabilir. Her gruba, bütün ünite ve kendi alt konu başlıkları verilip, araştırma yapmaları için hazırlıklı olmaları istenmiştir.



Şekil 3.1.

Grup araştırması tekniğinin uygulandığı sınıfta sunum ve sorgu gruplarının oluşturulması: (K1) Kısım 1 sunum yapan grubu, (K2) Kısım 2 sorgu yapan grupları, kutucuk içindeki harfler ise öğrencileri göstermektedir.

Gezegelimiz Dünya ünitesi işlenirken gruplar dört alt başlığa göre ayrılmıştır:

**1. Grup,** A-1.Dünyamızın Şekli Neye Benzer? A-2.Dünyamızın Gözlemlenebilir Katmanları Nelerdir?

**2. Grup,** A-3.Dünyamızın Gözlemlenemeyen Kısımlarında Neler Var? B-1.Yer Kabuğunun Ana Maddesi Kayaçlar.

**3. Grup,** B-2.Kabuktaki Hazineleer. B-3.Hayatı Toprak Besler.

**4. Grup,** B-4.Erozyon. B-5.Kirli Çevrede Yaşamak Çok Zor.

Işık ve Ses ünitesi işlenirken de gruplar dört alt ana başlığa göre ayrılmıştır:

**1. Grup,** A-1.Karanlıkta Görebilir miyiz? A-2.Çevremizdeki Işık Kaynakları.

**2. Grup,** A-3.Geçmişten Günümüze Aydınlatma, A-4.Yaşamımızı Etkileyen Aydınlatma, A-5.Işık da Çevreyi Kirletebilir.

**3. Grup,** B-1.Her Sesin Bir Kaynağı Vardır, B-2.Ses Titreşimdir.

**4. Grup,** B-3.Sesin İşitmedeki Önemi, B-4.Ses de Çevreyi Etkiler mi?

Bu araştırmanın amaçlarından biriside, öğrenme hedeflerine ulaşmak için birlikte çalışmanın yanı sıra, öğrencilerin bilimsel araştırmaları uygulayabilecekleri uygun sınıf ortamları da oluşturmaktır. Grup araştırması tekniği ile öğretim belli başlı olarak şu 3 aşamada gerçekleştirilir, 1. Sınıf dışı araştırma aşaması, 2. Sınıf ortamında tartışma aşaması, 3. Yapılan çalışmalarını sınıfta sunma aşaması şeklinde sıralanabilir.

Grup araştırması tekniğinin **birinci aşaması** olan sınıf dışı araştırma yapma aşamasında her bir grup kendilerine verilen “Gezegelimiz Dünya” ünitesindeki alt konularla ilgili araştırma yapmak için araştırmacının rehberliğinde bir plan hazırlamıştır. Okul kütüphanesinden, sınıf kitaplığından, okuldaki internet bağlantısı olan mevcut bilgisayar laboratuvarından, öğretmenlerden ve okul dışındaki kütüphane vb kaynaklardan nasıl yararlanılacağı şeklindeki bilgiler çalışmalar öncesinde araştırmacı tarafından öğrencilere verilmiştir. Dört alt konu başlığına ayrılan Gezegelimiz Dünya ünitesini alan araştırma grupları ünite ile ilgili kaynak toplama ve toplanan bilgileri bir araya getirme çalışmalarını yapmışlardır. Grupların yaptıkları çalışmalar ders saatleri içerisinde araştırmacı tarafından kontrol edilmiş ve gerekli yönlendirmeler yapılmıştır.

Grup araştırması tekniğinin **ikinci aşaması** olan sınıf ortamında tartışma aşamasında araştırma gruplarındaki öğrenciler sınıf dışında topladıkları bütün bilgiler doğrultusunda kendi grup üyeleriyle birlikte konuları çalışıp tartışmak için toplanmışlardır. Sınıf içi tartışma süreci boyunca gruptaki üyeler kendi problemlerini, sorularını veya konularını belirlemek amacıyla çeşitli kaynak kitaplara başvurmuşlardır. Bu aşamada öğretmenin rolü ise öğrencilerin araştırmalarını yapmaya devam etmelerini sağlamak için ve araştırmaları sonucunda elde ettikleri bilgilerini paylaşabilmeleri için çeşitli yollar göstermek ve onları teşvik edip, cesaretlendirmek olmuştur.

Grup araştırması tekniğinin **üçüncü ve son aşamasında**, araştırma gruplarında yer alan öğrenciler, kendi gruplarındaki araştırmalarını ve tartışmalarını tamamlamış ve sonra çalışmalarını sınıfta sunmuşlardır. Sınıfta sunum için araştırma grupları sunum ve sorgu kısımları olarak düşünülmüştür (Şekil 3.1).

Yani her bir grup, hem sunum ve hem de sorgu grubu durumundadır. Şöyle ki, A grubu sunumunu yaparken B, C, D grupları sorgu grubu olarak çalışmışlardır. Bu şekilde sorgu yapan gruplar sunum yapan gruplara sorular sorarak ve eksikliklerini gidererek katkı sağlamışlardır. Diğer gruplarda benzer şekilde sunumlarını yaparlarken ilgili grup dışındaki gruplar sorgu yapan grup durumunda olmuşlardır. Bütün grupların karşılıklı olarak sunum ve sorgulama çalışmalarına katılmaları ile Gezegelimiz Dünya ünitesinin öğretimi süreci tamamlanmıştır.

Benzer şekilde bu 3 aşama Işık ve Ses ünitesinde de uygulanmıştır.

### 3.6.2. Jigsaw Tekniğinin Uygulanması

Jigsaw tekniğin uygulandığı öğrenciler, Gezegelimiz Dünya ünitesinin ve Işık ve Ses Ünitesinin konuları 4 alt konu başlığına bölüdüğü için, her biri dört öğrenciden oluşan dört asıl gruba ayrılmışlardır (Şekil 3.2). Jigsaw grupları ve çalıştıkları konu içerikleri şu şekildedir:

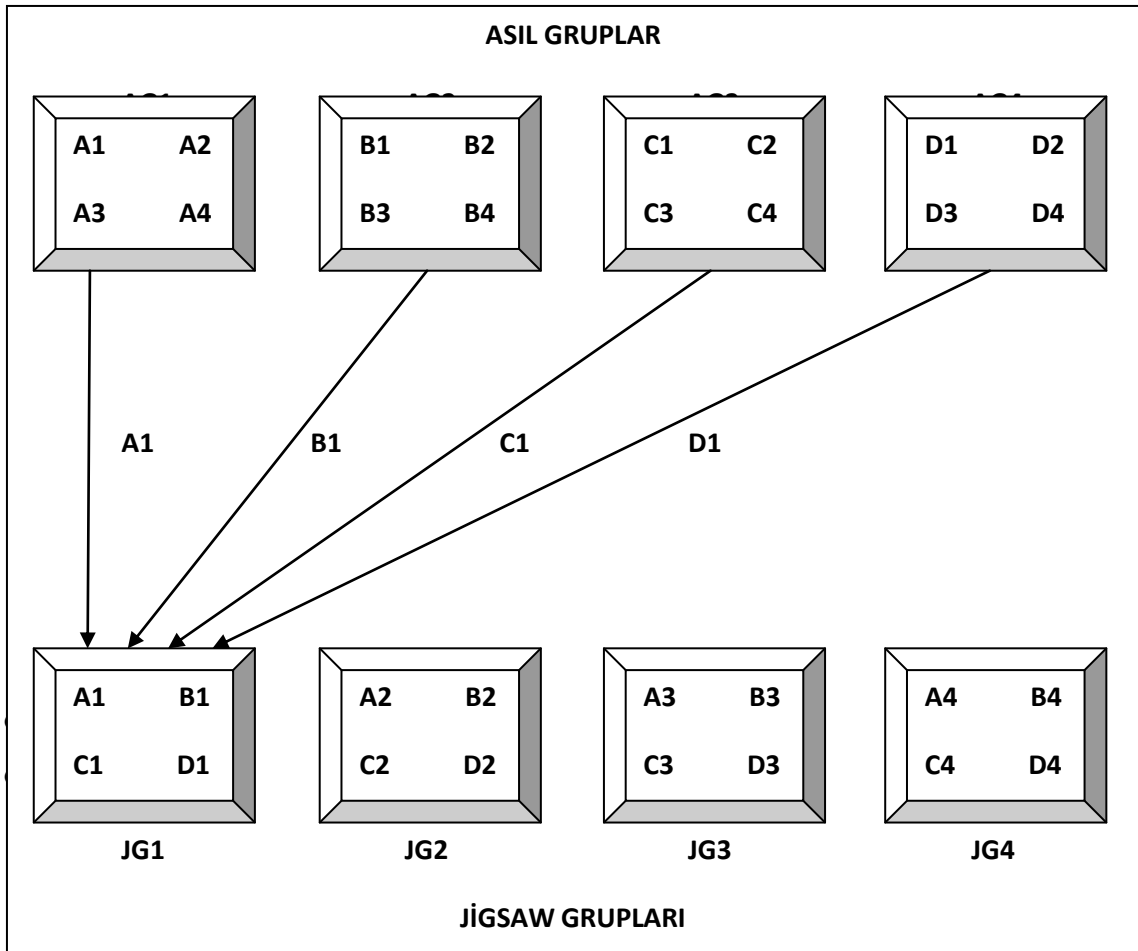
Gezegelimiz Dünya ünitesi işlenirken gruplar dört alt başlığa göre ayrılmıştır:

**1. Jigsaw Grubu (JG1)**, A-1.Dünyamızın Şekli Neye Benzer? A-2.Dünyamızın Gözlemlenebilir Katmanları Nelerdir?

**2. Jigsaw Grubu (JG2)**, A-3.Dünyamızın Gözlemlenemeyen Kısımlarında Neler Var? B-1.Yer Kabuğunun Ana Maddesi Kayaçlar.

**3. Jigsaw Grubu (JG3)**, B-2.Kabuktaki Hazinele. B-3.Hayatı Toprak Besle.

**4. Jigsaw Grubu (JG4)**, B-4.Erozyon. B-5.Kirli Çevrede Yaşamak Çok Zor.



*Şekil 3.2.*

Jigsaw tekniğinin uygulandığı sınıfta asıl gruplar ve jigsaw gruplarının oluşturulması: AG, Asıl Grupları, JG, Jigsaw Gruplarını, kutucuk içindeki harfler ve rakamlar ise öğrencileri göstermektedir.

Jigsaw grupları ve çalıştıkları konu içerikleri şu şekildedir:

**1. Jigsaw Grubu (JG1)** öğrencileri, dünyamızın şeklinin bir küreye benzediği ve dünyamızın gözlemlenebilir katmanlarının hava küre, su küre ve taş küre olduğu gibi temel kavram ve konulara hazırlanmışlar ve sınıftaki diğer öğrencilere sunmuşlardır.

**2. Jigsaw Grubu (JG2)** öğrencileri, dünyamızın gözlemlenemeyen yani görülemeyen katmanlarının taş küre, ateş küre, ağır küre olduğu ve yer kabuğunun ana maddesinin kayalar olduğu ve taşların kullanım alanlarının nereler olduğu gibi temel kavram ve konulara hazırlanmışlar ve sınıftaki diğer öğrencilere sunmuşlardır.

**3. Jigsaw Grubu (JG3)** öğrencileri, yer kabuğundaki hazineler, yani mineraller ve madenler ve hayatı toprağın beslediği ve toprağın neden çok değerli olduğu gibi temel kavram ve konulara hazırlanmışlar ve sınıftaki diğer öğrencilere sunmuşlardır.

**4. Jigsaw Grup (JG4)** öğrencileri, akıp giden toprak (erozyon), erozyon önlemleri ve kirli çevrede yaşamının zorluğu ile hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği ve bu kirliliklerin sorumluları gibi temel kavram ve konulara hazırlanmışlar ve sınıftaki diğer öğrencilere sunmuşlardır.

Uygulamanın son aşamasında jigsaw gruplarındaki öğrenciler kendi asıl gruplarına dönerek, jigsaw gruplarında araştırma yapıp, çalışıp, uzmanlaştıkları konu başlıklarını diğer grup arkadaşlarına öğretmeye çalışmışlardır. Bu aşamada asıl grup arkadaşları ile derinlemesine tartışıp konu başlıklarını iyice öğrenme ve grup üyelerine öğretme fırsatı bulmuşlardır. Asıl gruplardaki üyelerin tümü, kendi alt konularını birbirlerine öğrettikten sonra toplu bir ünite raporu hazırlayarak çalışmalarını bitirmişlerdir. Daha sonra, çalışmanın son iki haftasında, sekiz saatlik ders süresince, asıl grupların hepsi sınıf içerisinde ikişer ders saati boyunca, hazırlamış oldukları sunumlarını yapmışlar ve böylelikle çalışmalarını sonlandırmışlardır.

Benzer şekilde bu çalışmalar Işık ve Ses ünitesinde de uygulanmıştır.

### **3.6.3. Geleneksel Öğretim Yönteminin Uygulanması**

Geleneksel öğretim yönteminin uygulanmasında araştırmacı tarafından, iyi bir planlama ve sunu yapılarak geleneksel öğretim yönteminin de öğrencilerin akademik başarılarını artıracak ve öğrencilerin geleneksel öğretim yöntemiyle de başarılı olacakları düşüncesiyle Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri işlenmiştir.

Konuların işlenişleri sırasında etkili girişler yapılmış, etkili ders planları, verilecek örnekler, sorulacak sorular, kullanılacak materyaller önceden hazırlanılarak derslere girilmiştir. Ders kaynağı olarak öğrencilere önceden verilmiş olan öğrenci ders ve çalışma kitabı gibi ders materyallerinin derslere getirilip getirilmediği sürekli takip edilmiştir. Sınıfa farklı girişler yapılarak, konu başlıkları ve alt başlıklar tahtaya yazılarak, ilgili konularda ne bildikleri ve ne düşündükleri sorularak, kavram haritaları çıkarılarak öğrencilerin ilgileri derse çekilmeye çalışılmıştır. Gezegelimiz Dünya ünitesi konuları, anlatım sırasında dünya modeli kullanılarak, üniteye önemli yerler ve



konulardaki şekiller renkli tebeşirlerle tahtaya çizilerek işlenmiştir. Yine anlatım sırasında gerekli görülen yerler öğrencilere sorulmuş, alınan cevaplar doğrultusunda konulara devam edilmiş veya gereken yerlerde konu tekrar edilmiştir. Işık ve ses ünitesi konuları, anlatım sırasında ışık ve ses kaynağı modelleri kullanılarak, ünitedeki önemli yerler ve konulardaki şekiller renkli tebeşirlerle tahtaya çizilerek işlenmiştir. Yine anlatım sırasında gerekli görülen yerler öğrencilere sorulmuş, alınan cevaplar doğrultusunda konulara devam edilmiş veya gereken yerlerde konu tekrar edilmiştir.

Her alt konu başlığı bitiminde konunun anlaşılıp anlaşılmadığı sorularak gerek öğretmen tarafından ve gerekse öğrenciler tarafından tekrarlar yapılmıştır. Öğrencilere evlerinde konu tekrarı yapabilmeleri amacıyla cevaplamaları için testler verilmiş, bu testler bir sonraki derste kontrol edilmiştir. Her dersin sonunda öğrencilerin bir sonraki konuya hazır gelmeleri bildirilerek dersler tamamlanmıştır.

Gezegemimiz Dünya ve Işık ve Ses ünitelerinin işlenişi bu şekilde tamamlandıktan sonra bütün uygulama gruplarına son test olarak başarı testleri tekrar uygulanmıştır.

### **3.7. Verilerin Analizi**

Verilerin analizinde 5 farklı istatistiksel analiz yöntemleri kullanılmış olup bu analizler bilgisayarda SPSS for Windows 15.00 istatistik paket programı ile yapılmıştır. Araştırmada kullanılan analizler şunlardır:

1. Aritmetik ortalama ve standart sapma
2. Mann Whitney U testi
3. Kruskal Wallis testi
4. Bonferroni Post Hoc testi
5. Wilcoxon işaretli sıralar testi

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### 4. BULGULAR ve YORUM

Bu bölümde, ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersinin Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses ünitelerinin öğretiminde öğrencilerin akademik başarılarına işbirlikli öğrenme yönteminin uygulanmasında kullanılan grup araştırması ve jigsaw teknikleri ile geleneksel öğretim yönteminin etkilerini ortaya koymak için yapılan analiz işlemleri ve bunlara ilişkin yorumlar her bir teknik için ayrı verilmiştir.

#### 4.1. Grup Araştırması Uygulamasıyla İlgili Bulgular ve Yorumlar

Grup araştırması Tekniği uygulanan deney grubu ve kontrol grubundaki öğrencilerin Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses ünitelerine ait ön test akademik başarı bulguları Tablo 4.1’de verilmiştir.

Grup araştırması uygulanan deney grubu ve kontrol grubundaki öğrencilerinin Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri ön test akademik başarı puanları açısından aralarında fark olup olmadığını anlamak amacıyla Mann-Whitney U testi uygulanmıştır.

Tablo 4.1.

*Deney (Grup Araştırması) ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses Üniteleri Ön Test Akademik Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular*

Üniteler	Gruplar	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Gezegelimiz Dünya Ünitesi	Ön Deney	16	15.41	246.50	97.500	.770
	Test Kontrol	13	14.50	188.50		
Işık ve Ses Ünitesi	Ön Deney	16	14.94	239.00	103.000	.964
	Test Kontrol	13	15.08	196.00		

Deney ve kontrol grubu Gezegelimiz Dünya ünitesi ön test akademik başarı karşılaştırması Mann-Whitney U testi sonucu, U değeri 97.500 olarak  $p > .05$  önem düzeyinde anlamsız bulunmuştur. Deney ve kontrol grubu Işık ve Ses ünitesi ön test akademik başarı karşılaştırması Mann-Whitney U testi sonucu, U değeri 103.000 olarak  $p > .05$  önem düzeyinde anlamsız bulunmuştur.

Bu bulgular, Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri açısından deney ve kontrol guruplarının ön test akademik başarıları arasında fark olmadığını ve deneye başlanabileceğini göstermektedir.

Grup araştırması tekniği ile öğretimin uygulaması sonrası deney ve kontrol gurubundaki öğrencilerin Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri ön test ve son test akademik başarı puanlarını karşılaştırmak amacıyla Wilcoxon işaretli sıralar testi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.2.

*Deney (Grup Araştırması) ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses Üniteleri Ön Test ve Son Test Akademik Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular*

Üniteler	Gruplar	n	$\bar{X}$	ss	z	P	
Gezegelimiz Dünya Ünitesi	Deney	Ön Test	16	28.50	6.51	-	.000
		Son Test	16	90.00	6.69	3.588(a)	
	Kontrol	Ön Test	13	28.92	8.19	-	.001
		Son Test	13	60.00	8.79	3.187(a)	
Işık ve Ses Ünitesi	Deney	Ön Test	16	30.75	7.11	-	.000
		Son Test	16	93.25	4.31	3.546(a)	
	Kontrol	Ön Test	13	32.00	8.79	-	.001
		Son Test	13	63.69	8.24	3.213(a)	

a Negatif sıralar

Tablo 4.2’de görüldüğü gibi Grup Araştırması tekniği ile öğretimin uygulaması yapılan deney grubundaki öğrencilerin deney öncesi ve deney sonrası Gezenimiz Dünya ünitesi akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark vardır ( $z = -3.588$ ,  $p < .05$ ). Ön test ve son test puanlarının aritmetik ortalaması dikkate alındığında, gözlenen bu farkın son test puanının lehine olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre, Grup Araştırması tekniğinin deney grubundaki öğrencilerin Gezenimiz Dünya ünitesi akademik başarılarına önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir.

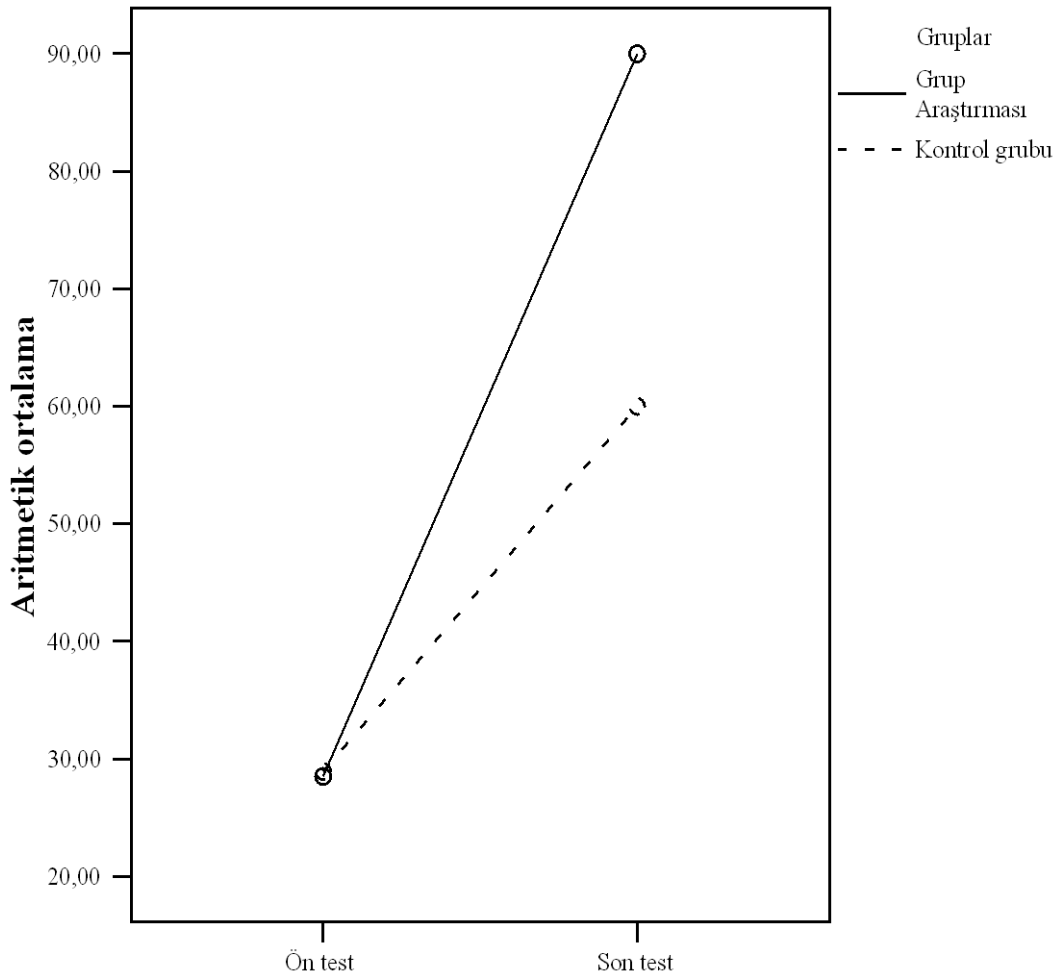
Tablo incelenmeye devam edildiğinde Grup araştırması tekniği ile öğretimin uygulaması yapılan deney grubundaki öğrencilerin deney öncesi ve deney sonrası Işık ve Ses ünitesi akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $z = -3.546$ ,  $p < .05$ ). Ön test ve son test puanlarının aritmetik ortalaması dikkate alındığında, gözlenen bu farkın son test puanının lehine olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre, Grup Araştırması tekniğinin deney grubundaki öğrencilerin Işık ve Ses ünitesi akademik başarılarına önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin deney öncesi ve deney sonrası Gezenimiz Dünya ünitesi akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark vardır ( $z = -3.187$ ,  $p < .05$ ). Ön test ve son test puanlarının aritmetik ortalaması dikkate alındığında, gözlenen bu farkın son test puanının lehine olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre, Geleneksel öğretim yönteminin kontrol grubundaki öğrencilerin Gezenimiz Dünya ünitesi akademik başarılarına önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin deney öncesi ve deney sonrası Işık ve Ses ünitesi akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark vardır ( $z = -3.213$ ,  $p < .05$ ). Ön test ve son test puanlarının aritmetik ortalaması dikkate alındığında, gözlenen bu farkın son test puanının lehine olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre, Geleneksel öğretim yönteminin kontrol grubundaki öğrencilerin Işık ve Ses ünitesi akademik başarılarına önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir.

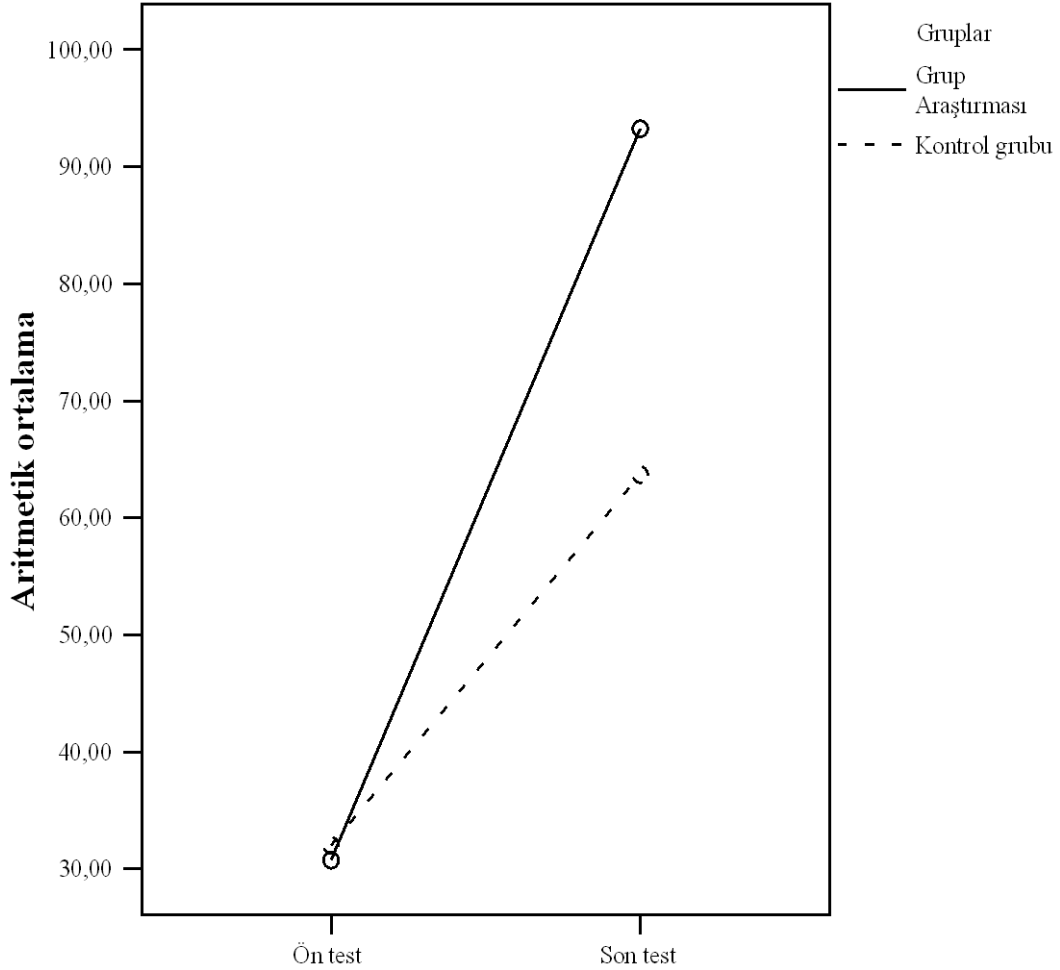
Hem Grup Araştırması tekniği ile öğretim uygulamasının hem de Geleneksel Öğretim Yönteminin uygulamasının öğrencilerin Gezenimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri akademik başarılarını arttırmada etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 4.2 ve Grafik 4.1 ve 4.2 incelendiğinde deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin Gezegenimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri ön test ve son test akademik başarı puan ortalamaları açısından deney grubundaki öğrencilerin son test puan artışının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Sonuç olarak Gezegenimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri akademik başarılarını arttırmada Grup Araştırması tekniği ile öğretim uygulamasının Geleneksel Öğretim Yönteminin uygulamasına göre daha etkili olduğu söylenebilir.



*Grafik 4.1.*

Deney (Grup Araştırması) Grubu ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Gezegenimiz Dünya Ünitesi Ön Test ve Son Test Akademik Başarı Puanları



*Grafik 4.2.*

Deney (Grup Araştırması) Grubu ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Işık ve Ses Ünitesi Ön Test ve Son Test Akademik Başarı Puanları

#### **4.2. Jigsaw Tekniği Uygulamasıyla İlgili Bulgular ve Yorumlar**

Jigsaw tekniği uygulanan deney grubu ve kontrol grubundaki öğrencilerin Gezegemiz Dünya ve Işık ve Ses ünitelerine ait ön test akademik başarı bulguları Tablo 4.3'de verilmiştir.

Jigsaw tekniği uygulanan deney grubu ve kontrol grubundaki öğrencilerinin Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri ön test akademik başarı puanları açısından aralarında fark olup olmadığını anlamak amacıyla Mann-Whitney U testi uygulanmıştır.

Tablo 4.3.

*Deney (Jigsaw) ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri Ön Test Akademik Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular*

Üniteler	Gruplar	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Gezegelimiz Dünya Ünitesi	Ön Deney	16	15.78	252.50	91.500	.577
	Test Kontrol	13	14.04	182.50		
Işık ve Ses Ünitesi	Ön Deney	16	15.28	244.50	99.500	.838
	Test Kontrol	13	14.65	190.50		

Deney ve kontrol grubu Gezegelimiz Dünya ünitesi ön test akademik başarı karşılaştırması Mann-Whitney U testi sonucu, U değeri 91.500 olarak  $p > .05$  önem düzeyinde anlamsız bulunmuştur. Deney ve kontrol grubu Işık ve Ses ünitesi ön test akademik başarı karşılaştırması Mann-Whitney U testi sonucu, U değeri 99.500 olarak  $p > .05$  önem düzeyinde anlamsız bulunmuştur.

Bu bulgular, Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri açısından deney ve kontrol guruplarının ön test akademik başarıları arasında fark olmadığını ve deneye başlanabileceğini göstermektedir.

Jigsaw tekniği ile öğretimin uygulaması sonrası deney ve kontrol gurubundaki öğrencilerin Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri ön test ve son test akademik başarı puanlarını karşılaştırmak amacıyla Wilcoxon işaretli sıralar testi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 4.4’de verilmiştir.

Tablo 4.4.

*Deney (Jigsaw) ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Gezegenimiz Dünya ve Işık ve Ses Üniteleri Ön Test ve Son Test Akademik Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular*

Üniteler	Gruplar	n	$\bar{X}$	ss	z	P		
Gezegenimiz Dünya Ünitesi	Deney	Ön Test	16	29.75	6.01664	-	.000	
		Son Test	16	75.75	11.16841			3.533(a)
	Kontrol	Ön Test	13	28.92	8.19	-		.001
		Son Test	13	60.00	8.79			
Işık ve Ses Ünitesi	Deney	Ön Test	16	30.50	6.34560	-	.000	
		Son Test	16	76.25	11.90798			
	Kontrol	Ön Test	13	32.00	8.79	-		.001
		Son Test	13	63.69	8.24			

a Negatif sıralar

Tablo 4.4'de görüldüğü gibi Jigsaw tekniği ile öğretimin uygulaması yapılan deney grubundaki öğrencilerin deney öncesi ve deney sonrası Gezegenimiz Dünya ünitesi akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark vardır ( $z = -3.533$ ,  $p < .05$ ). Ön test ve son test puanlarının aritmetik ortalaması dikkate alındığında, gözlenen bu farkın son test puanının lehine olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre, Jigsaw tekniğinin deney grubundaki öğrencilerin Gezegenimiz Dünya ünitesi akademik başarılarına önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir.



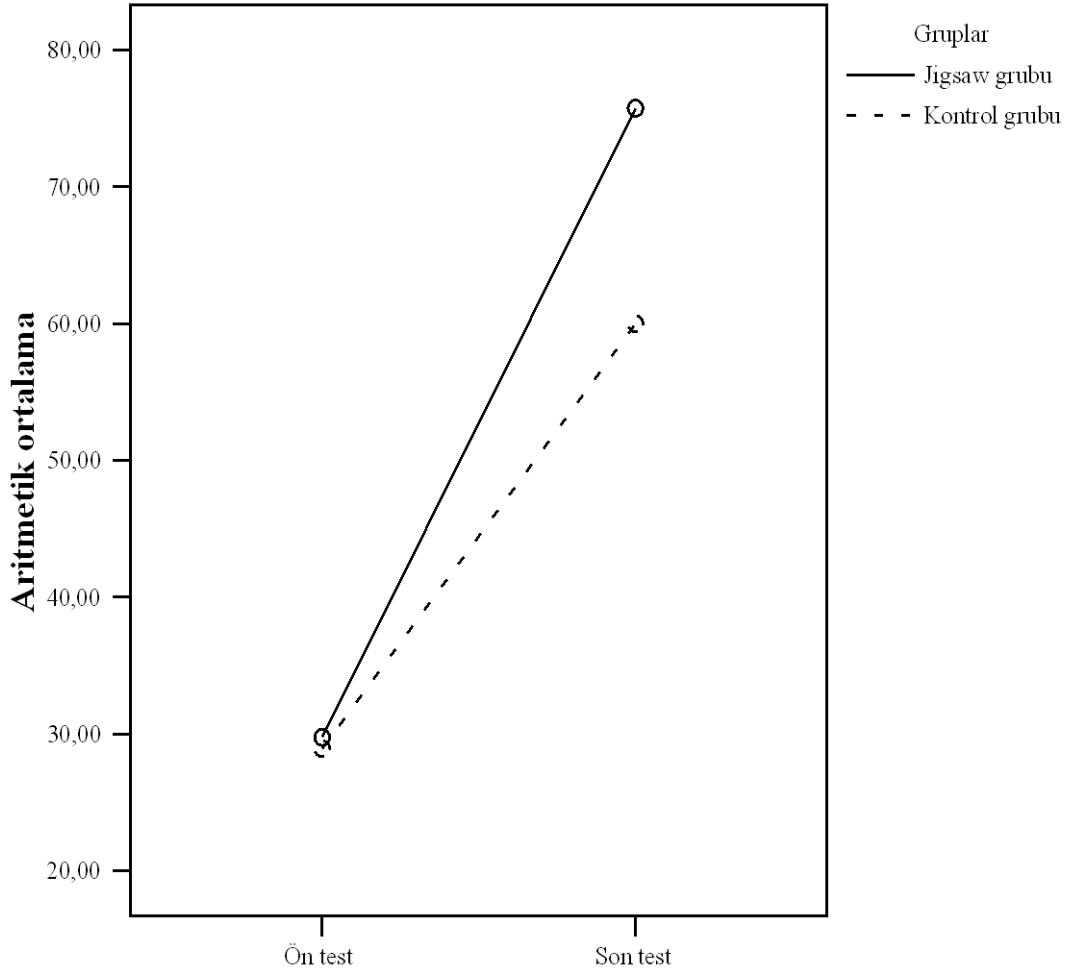
Tablo incelenmeye devam edildiğinde Jigsaw tekniği ile öğretimin uygulaması yapılan deney grubundaki öğrencilerin deney öncesi ve deney sonrası Işık ve ses ünitesi akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $z = -3.551$ ,  $p < .05$ ). Ön test ve son test puanlarının aritmetik ortalaması dikkate alındığında, gözlenen bu farkın son test puanının lehine olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre, Jigsaw tekniğinin deney grubundaki öğrencilerin Işık ve ses ünitesi akademik başarılarına önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin deney öncesi ve deney sonrası Gezegenimiz Dünya ünitesi akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark vardır ( $z = -3.187$ ,  $p < .05$ ). Ön test ve son test puanlarının aritmetik ortalaması dikkate alındığında, gözlenen bu farkın son test puanının lehine olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre, Geleneksel Öğretim Yönteminin kontrol grubundaki öğrencilerin Gezegenimiz Dünya ünitesi akademik başarılarına önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Geleneksel Öğretim Yönteminin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin deney öncesi ve deney sonrası Işık ve Ses ünitesi akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark vardır ( $z = -3.213$ ,  $p < .05$ ). Ön test ve son test puanlarının aritmetik ortalaması dikkate alındığında, gözlenen bu farkın son test puanının lehine olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre, Geleneksel Öğretim Yönteminin kontrol grubundaki öğrencilerin Işık ve Ses ünitesi akademik başarılarına önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir.

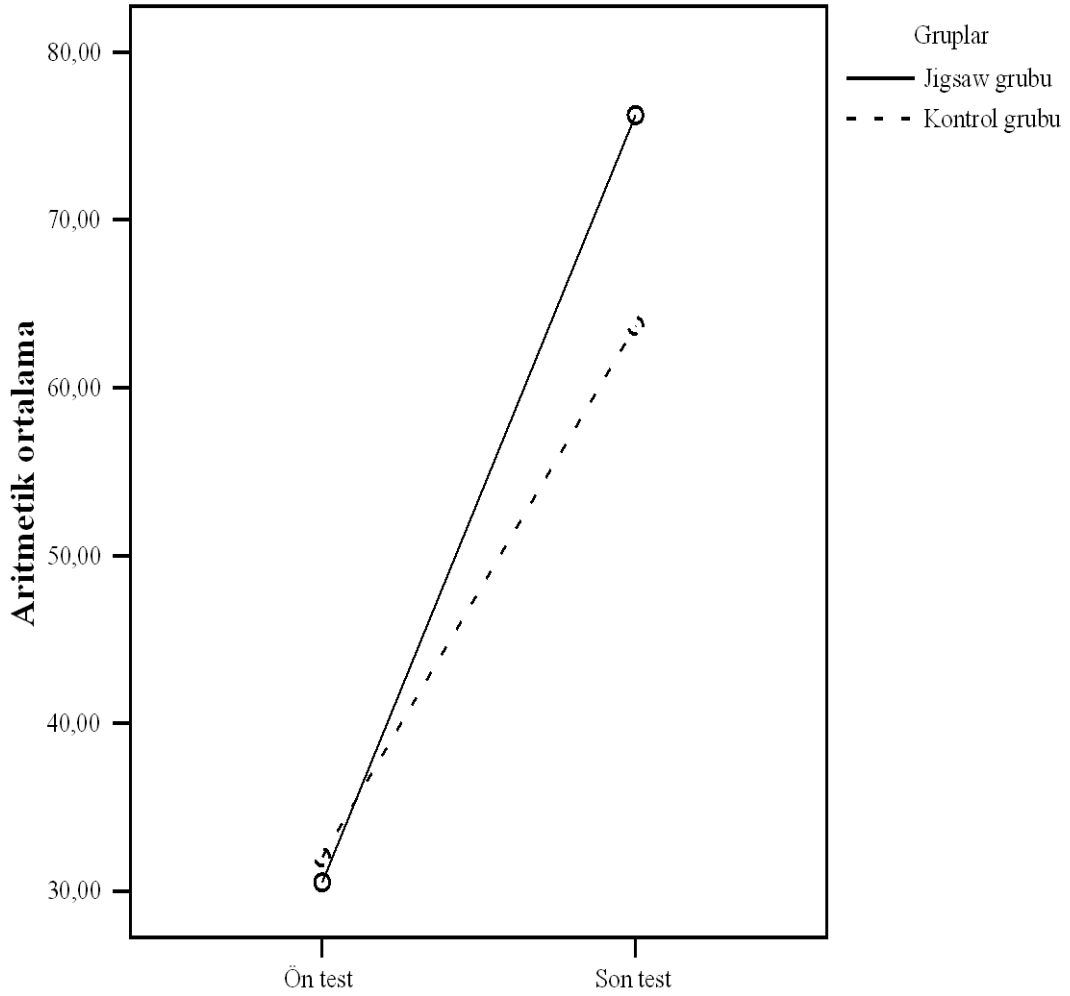
Hem Jigsaw tekniği ile öğretim uygulamasının hem de Geleneksel öğretim yönteminin uygulamasının öğrencilerin Gezegenimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri akademik başarılarını arttırmada etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 4.4 ve Grafik 4.3 ve 4.4 incelendiğinde deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin Gezegenimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri ön test ve son test akademik başarı puan ortalamaları açısından deney grubundaki öğrencilerin son test puan artışının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Sonuç olarak Gezegenimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri akademik başarılarını arttırmada Jigsaw tekniği ile öğretim uygulamasının Geleneksel Öğretim Yönteminin uygulamasına göre daha etkili olduğu söylenebilir.



*Grafik 4.3.*

Deney (Jigsaw) Grubu ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Gezegelimiz Dünya Ünitesi Ön Test ve Son Test Akademik Başarı Puanları



*Grafik 4.4.*

Deney (Jigsaw) Grubu ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Işık ve Ses Ünitesi Ön Test ve Son Test Akademik Başarı Puanları

### 4.3. Grup Araştırması Tekniğinin, Jigsaw Tekniğinin ve Geleneksel Öğretim Yönteminin Akademik Başarıya Etkisinin Karşılaştırılması İle İlgili Bulgular ve Yorumlar

Grup Araştırması Tekniği, Jigsaw Tekniği ve Geleneksel Öğretim Yönteminin uygulamasının öğrencilerin Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri akademik başarı son test puanları açısından hangisinin daha etkili olduğunu anlamak amacıyla Kruskal Wallis testi uygulanmıştır.

Tablo 4.5.

*Grup Araştırması Tekniğinin, Jigsaw Tekniğinin ve Geleneksel Öğretim Yönteminin Öğrencilerin Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses Ünitelerinin Akademik Başarı Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular*

Üniteler	Gruplar	n	$\bar{X}$	Sıra Ortalaması	Ki-kare	p	Fark
Gezegelimiz Dünya Ünitesi	1.Grup Araştırması	16	90.00	34.97	27.753	.000	1-2
	2.Jigsaw	16	75.75	22.16			1-3
	3.Kontrol	13	60.00	9.31			2-3
Işık ve Ses Ünitesi	1.Grup Araştırması	16	93.25	35.44	28.065	.000	1-2
	2.Jigsaw	16	76.25	21.28			1-3
	3.Kontrol	13	63.69	9.81			2-3

Tablo 4.5’de görüldüğü gibi Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses ünitelerinin işlenmesinde kullanılan Grup Araştırması Tekniği, Jigsaw Tekniği ve Geleneksel Öğretim Yöntemi uygulamaları sonucu öğrencilerin son test akademik başarı puanları arasındaki farklara ait ki-kare değerleri  $p < .05$  önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Bu bulgu Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses ünitelerinin işlenmesinde kullanılan Grup Araştırması Tekniği, Jigsaw Tekniği ve Geleneksel Öğretim Yöntemi

uygulamaları sonucu öğrencilerin son test akademik başarı puanları arasındaki farkların anlamlı olduğunu göstermektedir. Bir başka ifadeyle Grup Araştırması Tekniği, Jigsaw Tekniği ve Geleneksel Öğretim Yöntemi uygulamalarının öğrencilerin akademik başarıları açısından farklı etkilere sahip olduğu söylenebilir. Bu farkın hangi öğretim yöntemi veya tekniğinden kaynaklandığını anlamak amacıyla Bonferroni Post Hoc testi uygulanmıştır (Tablo 4.6).

Tablo 4.6

*Öğretim Yöntemleri Arasındaki Farka İlişkin Bonferroni Post Hoc Testi*

Bağımlı Değişkenler	(I) Gruplar	(J) Gruplar	Ortalamalar Arası Fark (I-J)	P
	Grup Araştırması Grubu	Jigsaw Grubu	14.25(*)	.000
		Kontrol Grubu	30.00(*)	.000
Gezegelimiz Dünya Ünitesi	Jigsaw Grubu	Grup Araştırması Grubu	-14.25(*)	.000
		Kontrol Grubu	15.75(*)	.000
	Kontrol Grubu	Grup Araştırması Grubu	-30.00(*)	.000
		Jigsaw Grubu	-15.75(*)	.000
	Grup Araştırması Grubu	Jigsaw Grubu	17.00(*)	.000
		Kontrol Grubu	29.56(*)	.000
Işık ve Ses Ünitesi	Jigsaw Grubu	Grup Araştırması Grubu	-17.00(*)	.000
		Kontrol Grubu	12.56(*)	.001
	Kontrol Grubu	Grup Araştırması Grubu	-29.56(*)	.000
		Jigsaw Grubu	-12.56(*)	.001

\* p&lt; 0.05

Tablo 4.6 incelendiğinde, hem Gezegelimiz Dünya hem de Işık ve Ses üniteleri için tüm yöntem ve tekniklerin son test akademik başarı puanları arasındaki farkların anlamlı olduğu görülmektedir.

Grup Araştırması Tekniği ile Jigsaw Tekniği ve Grup Araştırması Tekniği ile Geleneksel Öğretim Yöntemi arasındaki farklar pozitifdir. Sonuç olarak, Grup Araştırması Tekniği ile öğretim gören öğrencilerin Jigsaw Tekniği ve Geleneksel Öğretim Yöntemi ile öğretim gören öğrencilere göre akademik başarısının daha yüksek olduğu söylenebilir.

Jigsaw Tekniği ile Geleneksel Öğretim Yöntemi arasındaki farklar pozitifdir. Sonuç olarak, Jigsaw Tekniği ile öğretim gören öğrencilerin Geleneksel Öğretim Yöntemi ile öğretim gören öğrencilere göre akademik başarısının daha yüksek olduğu söylenebilir.

Tüm bu sonuçlara dayanarak deney sonucu en başarılı grubun, Grup Araştırması Tekniği ile öğretim yapılan öğrenciler olduğu, daha sonra Jigsaw Tekniği ile öğretim yapılan öğrenciler olduğu ve en düşük başarılı grubun ise Geleneksel Öğretim Yöntemi ile öğretim gören öğrenciler olduğu söylenebilir.

#### **4.4. Grup Araştırması ve Jigsaw Teknikleri İle İlgili Öğrenci Görüş Anketlerinden Elde Edilen Verilerle İlgili Bulgular ve Yorumlar**

Araştırmada “Gezegelimiz Dünya” ve “Işık ve Ses” ünitelerinin uygulamasına katılan Grup Araştırması Grubu ve Jigsaw Grubu deney gruplarındaki öğrencilerin kendi kullandıkları teknikler hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla Grup Araştırması Görüş Anketi ve Jigsaw Görüş Anketi kullanılmıştır. Bu ölçeklerden elde edilen veriler aşağıda sunulmuştur. Öğrencilerin grup araştırması ve jigsaw tekniklerine ilişkin düşünceleri başlıca iki kısımda değerlendirilmiştir. Birinci kısımda öğrencilere, işbirlikli öğrenme yönteminin birer alt tekniği olan grup araştırması ve jigsaw tekniklerinin yüksek düzeyde düşünme becerisi geliştirmede, çalışma konusuna karşı ilgili olmada, derse devamı sağlamada, öğretmen ile iletişimin sıklığını ve kalitesini artırmada, derse verilen dikkat süresinde, bir kavramın tamamen anlaşılabilmesi için gereken zamanı sağlamada etkisi sorulmuştur. Yine ayrıca genel akademik başarı, çalışma konusundaki bilgilerini teşhis etme yeteneği, sınıf ve grup arkadaşları ile iletişimin sıklığı ve kalitesi, genel sınıf atmosferinin kalitesi, öğretmen ile demokratik ve dostça ilişki kurabilme, konuların derinlemesine anlaşılması, derslerde kendini ifade edebilme yeteneği, derse ön hazırlık yapmayı sağlama üzerine etkisi sorulmuştur. Görüşmelerin ikinci kısmında ise öğrencilerin uygulanan öğretim teknikleri hakkındaki,

birinci kısımdaki maddelere bağlı kalmadan, olumlu ve olumsuz olarak neler düşündüklerini yazmaları istenmiştir.

Gezeganimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri için Grup Araştırması Grubu ve Jigsaw Grubuna uygulanan Grup Araştırması Görüş Ölçeği ve Jigsaw Görüş Ölçeğinin likert tipi sorularından elde edilen puanlara ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 4.7’de verilmiştir.

Tablo 4.7.

*Grup Araştırması Görüş Anketi ve Jigsaw Görüş Anketi Likert Tipi Sorularından Elde Edilen Puanlara İlişkin Bulgular*

<b>Ölçekler</b>	<b>n</b>	<b>Minimum Puan</b>	<b>Maksimum Puan</b>	<b>Ortalama Puan</b>	<b>Standart Sapma</b>
GAGA	16	53	70	64.31	5.212
JGA	16	53	64	56.50	2.898
Ölçeklerin Maksimum Puanı: 70					

Tablo 4.7’deki veriler incelendiğinde, araştırma çerçevesinde konuların grup araştırması tekniği ile işlendiği gruptaki öğrencilerin bu teknik hakkındaki görüşlerine ilişkin puan ortalamalarının 64.31, konuların jigsaw tekniği ile işlendiği gruptaki öğrencilerin bu teknik hakkındaki görüşlerine ilişkin puan ortalamalarının 56.50 olduğu görülmektedir. Bu ölçeklerden alınabilecek en yüksek puan 70’dir. Buna göre grup araştırması ve jigsaw gruplarındaki öğrencilerin araştırmada kullanılan teknikler hakkında olumlu yönde görüş belirttiklerini söylemek mümkündür.

Araştırma kapsamında Grup Araştırması Görüş Anketi ve Jigsaw Görüş Anketinin açık uçlu sorusuna öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar nitel olarak değerlendirilmiştir. Grup Araştırması Görüş Anketinden elde edilen nitel veriler Tablo 4.8’de, Jigsaw Görüş Anketinden elde edilen nitel veriler ise Tablo 4.9’da verilmiştir.

Tablo 4.8.

*Araştırmaya Katılan Grup Araştırması Grubu Öğrencilerinin Grup Araştırması Tekniğine İlişkin Görüşleri*

GÖRÜŞLER	%
<b>Olumlu Görüşler</b>	
Derse hazırlıklı gelmemizi sağladı	8
Öretmenim ve arkadaşlarım ile iletişimim arttı	16
Tahtada konu anlatma yeteneği kazandı ve heyecanımı yenmemi sağladı	16
Kendimi ifade edebilme kabiliyetimi geliştirdi	12
Bilgi ve fikir alış verişi yaparak bakış açılarımızı genişletti	8
Konu ile ilgili daha çok araştırma yapmamızı sağladı	8
Konuları daha detaylı ve daha iyi öğrenmemizi sağlayarak kalıcılığı artırdı	20
Konuları daha kolay öğrenmemizi sağlayarak kalıcı öğrenmeyi sağladı	12
<b>Olumsuz Görüşler</b>	
Konuların çok fazla tekrar edilmesi sıkıcı oldu	12
Konulara hazırlanılması fazla zaman aldı	12

**Not:** Görüşlerin oranlarının toplamda %100'den fazla olmasının sebebi, bir öğrencinin birden fazla görüş bildirmiş olmasından kaynaklanmaktadır.

Tablo 4.8'deki veriler incelendiğinde “Gezegelimiz Dünya” ve “Işık ve Ses” ünitelerinin işlenişinde Grup Araştırması Tekniği ile çalışan öğrencilerin bu teknik hakkında olumlu yönde pek çok ifade kullandıkları görülmüştür. Bunun yanı sıra öğrencilerin %24'ünün ise, olumlu görüşlerde bildirmiş olmakla beraber, konu tekrarlarının fazla olmasından dolayı sıkıcılık meydana getirdiği ve çalışmalar için konulara hazırlanılmasının fazla zaman aldığı yönünde olumsuz görüşler bildirmiş oldukları görülmüştür.



Tablo 4.9.

*Araştırmaya Katılan Jigsaw Grubu Öğrencilerinin Jigsaw Tekniğine İlişkin Görüşleri*

GÖRÜŞLER	%
<b>Olumlu Görüşler</b>	
Derse hazırlıklı gelmemizi sağladı	8
Öretmenim ve arkadaşlarım ile iletişimim arttı	12
Sınıf ortamına uyum sağlamamda etkili oldu	12
Kendimi ifade edebilme kabiliyetimi geliştirdi	8
Bilgi ve fikir alış verişi yaparak bakış açılarımızı genişletti	8
Konu ile ilgili daha çok araştırma yapmamızı sağladı	16
Konuları daha detaylı ve daha iyi öğrenmemizi sağlayarak kalıcılığı artırdı	20
Konuları daha kolay öğrenmemizi sağlayarak kalıcı öğrenmeyi sağladı	16
<b>Olumsuz Görüşler</b>	
Öğrenciler arasındaki sorgulama aşamasında tartışmalar yaşandı	12
Konuların çok fazla tekrar edilmesi sıkıcı oldu	12

**Not:** Görüşlerin oranlarının toplamda %100'den fazla olmasının sebebi, bir öğrencinin birden fazla görüş bildirmiş olmasından kaynaklanmaktadır.

Tablo 4.9'daki veriler incelendiğinde “Gezegelimiz Dünya” ve “Işık ve Ses” ünitelerinin işlenişinde Grup Araştırması Tekniği ile çalışan öğrencilerin bu teknik hakkında olumlu yönde pek çok ifade kullandıkları görülmüştür. Bunun yanı sıra öğrencilerin %24'ünün ise, olumlu görüşlerde bildirmiş olmakla beraber, öğrenciler arasındaki sorgulama aşamasında tartışmalar yaşanabildiği ve çalışmaların fazla zaman aldığı yönünde olumsuz görüşler bildirmiş oldukları görülmüştür.

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### 5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırmanın bulgular bölümünde belirtilmiş olan araştırma sonuçlarının yorumu ile tartışması bu bölümde yer almaktadır. Bunun yanı sıra, bu araştırmada kullanılan grup araştırması ve jigsaw teknikleri ile ilgili olarak bundan sonra yapılacak olan çalışmalara yol göstermesi amacıyla çeşitli öneriler sunulmuştur. Yine Grup Araştırması ve Jigsaw tekniklerini kullanmak isteyen öğretmenler için bu tekniklerin doğru ve etkili kullanımı amacıyla çeşitli tavsiyeler sunulmuştur. Araştırmada “Gezegelimiz Dünya” ve “Işık ve Ses” üniteleri için kullanılan öğretim teknikleri, testler ve çalışma ile ilgili görüşlerle tartışmalar aşağıda verilmiştir.

Grup Araştırması Tekniği uygulanan deney grubu ve kontrol grubundaki öğrencilerinin Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri ön test akademik başarı puanları açısından aralarında fark olup olmadığını anlamak amacıyla Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular, Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri açısından deney ve kontrol guruplarının ön test akademik başarıları arasında fark olmadığını göstermiştir (Tablo 4.1).

Grup Araştırması Tekniği ile öğretimin uygulaması sonrası deney ve kontrol gurubundaki öğrencilerin Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri ön test ve son test akademik başarı puanlarını karşılaştırmak amacıyla Wilcoxon işaretli sıralar testi yapılmıştır. Elde edilen bulgular, hem deney grubundaki ve hem de kontrol grubundaki öğrencilerin deney öncesi ve deney sonrası Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu ve bu farkın son test puanının lehine olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlara göre, Grup Araştırması Tekniğinin ve Geleneksel Öğrenme Yönteminin Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri akademik başarılarına önemli bir etkisinin olduğu görülmüştür. Ancak deney grubundaki öğrencilerin son test puan artışının kontrol grubundaki öğrencilerin son test puan artışlarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Sonuç olarak Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri akademik başarılarını arttırmada Grup Araştırması Tekniği ile öğretim uygulamasının Geleneksel Öğretim Yönteminin uygulamasına göre daha etkili olduğu görülmektedir (Tablo 4.2, Grafik 4.1, Grafik 4.2).

Jigsaw Tekniği uygulanan deney grubu ve kontrol grubundaki öğrencilerin Gezegelimiz Dünya ve Işık ve Ses ünitelerine ait ön test akademik başarı puanları

açısından aralarında fark olup olmadığını anlamak amacıyla Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular, Gezegenimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri açısından deney ve kontrol guruplarının ön test akademik başarıları arasında fark olmadığını göstermiştir (Tablo. 4.3).

Jigsaw Tekniği ile öğretimin uygulaması sonrası deney ve kontrol gurubundaki öğrencilerin Gezegenimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri ön test ve son test akademik başarı puanlarını karşılaştırmak amacıyla Wilcoxon işaretli sıralar testi yapılmıştır. Elde edilen bulgular, hem deney grubundaki ve hem de kontrol grubundaki öğrencilerin deney öncesi ve deney sonrası Gezegenimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu ve bu farkın son test puanının lehine olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlara göre, Jigsaw Tekniğinin ve Geleneksel Öğrenme Yönteminin Gezegenimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri akademik başarılarına önemli bir etkisinin olduğu görülmüştür. Ancak deney grubundaki öğrencilerin son test puan artışının kontrol grubundaki öğrencilerin son test puan artışlarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Sonuç olarak Gezegenimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri akademik başarılarını arttırmada Jigsaw Tekniği ile öğretim uygulamasının Geleneksel Öğretim Yönteminin uygulamasına göre daha etkili olduğu görülmüştür (Tablo 4.4, Grafik 4.3, Grafik 4.4).

Grup Araştırması Tekniği, Jigsaw Tekniği ve Geleneksel Öğretim Yönteminin uygulamasının öğrencilerin Gezegenimiz Dünya ve Işık ve Ses üniteleri akademik başarı son test puanları açısından hangisinin daha etkili olduğunu anlamak amacıyla Kruskal Wallis testi uygulanmıştır (Tablo 4.5). Buna göre öğrencilerin son test akademik başarı puanları arasındaki farklılara ait ki-kare değerleri  $p < .05$  önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu bulgu Gezegenimiz Dünya ve Işık ve Ses ünitelerinin işlenmesinde kullanılan Grup Araştırması Tekniği, Jigsaw Tekniği ve Geleneksel Öğretim Yöntemi uygulamaları sonucu öğrencilerin son test akademik başarı puanları arasındaki farkların anlamlı olduğunu göstermektedir. Bu farkın hangi öğretim yöntemi veya tekniğinden kaynaklandığını anlamak amacıyla Bonferroni Post Hoc testi uygulanmıştır (Tablo 4.6).

Elde edilen bulgulara göre, hem Gezegenimiz Dünya hem de Işık ve Ses üniteleri için tüm yöntem ve tekniklerin son test akademik başarı puanları arasındaki farkların anlamlı olduğu görülmektedir. Grup Araştırması Tekniği ile Jigsaw Tekniği ve

Grup Araştırması Tekniği ile Geleneksel Öğretim Yöntemi arasındaki farkların pozitif olduğu görülmektedir. Sonuç olarak, Grup Araştırması Tekniği ile öğretim gören öğrencilerin Jigsaw Tekniği ve Geleneksel Öğretim Yöntemi ile öğretim gören öğrencilere göre akademik başarısının daha yüksek olduğu görülmektedir. Jigsaw Tekniği ile Geleneksel Öğretim Yöntemi arasındaki farkların da pozitif olduğu görülmektedir. Sonuç olarak, Jigsaw Tekniği ile öğretim gören öğrencilerin Geleneksel Öğretim Yöntemi ile öğretim gören öğrencilere göre akademik başarısının daha yüksek olduğu görülmektedir. Nihayet deney sonucu en başarılı grubun, Grup Araştırması Tekniği ile öğretim yapılan öğrenciler olduğu, daha sonra Jigsaw Tekniği ile öğretim yapılan öğrenciler olduğu ve en düşük başarılı grubun ise Geleneksel Öğretim Yöntemi ile öğretim gören öğrenciler olduğu görülmüştür (Tablo 4.6).

Bu araştırmadaki “Gezegelimiz Dünya” ve “Işık ve Ses” ünitelerinde akademik başarıyı artırmada Grup Araştırması Tekniğinin, Geleneksel Öğrenme Yöntemine göre daha etkili olduğu sonucunun, Kurt (2001); Passi & Vahtivuori (2001); Shackar & Fischer (2004); Tsoi et al. (2004); Abordo & Gaikwad (2005); Zingaro (2008) ve Koç’un (2009) yaptıkları çalışmaların sonuçları ile uyumlu olduğu görülmüştür.

“Gezegelimiz Dünya” ve “Işık ve Ses” ünitelerinde akademik başarıyı artırmada Jigsaw Tekniğinin geleneksel yöneme göre daha etkili olduğu sonucunun, Avcı ve Fer (2004); Ghaith & El-Malak (2004); Eilks (2005); Sönmez (2005); Gillies (2006); Hennessy & Evans (2006); Avşar ve Alkış (2007); Doymuş ve Şimşek (2007); Doymuş (2007); Doymuş vd. (2007); Souvignier & Kronenberger (2007); Doymuş (2008); Kılıç (2008) ve Koç’un (2009) yaptıkları çalışmaların sonuçlarıyla uyumlu olduğu görülmüştür.

Ancak yapılan bu araştırmada işbirlikli öğrenme yönteminin alt tekniklerinden olan grup araştırması ve jigsaw teknikleri arasında da anlamlı farklılık çıkmıştır. Yapılan literatür taramasında ise sonucu, grup araştırması tekniğinin jigsaw tekniğine göre akademik başarıyı artırmada daha etkili olduğu veya işbirlikli öğrenme yönteminin alt teknikleri arasında akademik başarıyı artırmada herhangi iki teknik arasında anlamlı farkın çıktığı bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu araştırmada kullanılan grup araştırması ve jigsaw tekniklerinin uygulanması aşamalarında, öğrencilerin sadece ders ve çalışma kitaplarından değil, diğer farklı kaynaklardan, kütüphanelerden, ansiklopedilerden, internetten, öğretmenlerden

yararlanmaları, bol bol araştırma yapmaları, grup tartışmaları yapmaları yani birlikte hareket etmeleri önemli rol oynamaktadır. Özellikle grup araştırması tekniğinin uygulandığı gruptaki öğrencilerin daha kapsamlı araştırma yapmalarının ve grup sunumları yaparken diğer grupların sorgulama yapmaları sayesinde birbirlerinin eksiklerini tamamlayıcı tartışmalar ve çalışmalar yapmalarının olumlu öğrenme ortamları meydana getirdiği söylenebilir. Bu durumun ayrıca, grup araştırması tekniğinin jigsaw tekniğine göre akademik başarıyı artırmada daha etkili olmasında da geçerli olduğu söylenebilir. Buna göre bundan sonraki araştırmaların öğrencilerin grup araştırmalarına katılımlarını ve grup çalışmalarına katkılarını artıracak uygun öğretim yöntemleri geliştirecek bir şekilde düşünülmesi gereklidir.

Grup Araştırması ve Jigsaw teknikleri uygulanarak “Gezegimiz Dünya” ve “Işık ve Ses” ünite konularının öğretiminden sonra Grup Araştırması Grubu ve Jigsaw Grubu öğrencilerinin ilgili öğrenme yöntemlerine ilişkin görüşleri alınmıştır. Görüşmeye katılan öğrenciler genel olarak olumlu görüşler bildirmişlerdir.

Her iki teknik için de öğrenciler, bu şekilde ders işlemenin kendilerini ifade edebilme kabiliyetlerini geliştirdiği ve bu nedenle sosyal çevrelerinin arttığını yani sosyal alanlarına kütüphane, internet salonu gibi ortamların da katıldığını belirtmişlerdir. Yine öğrenciler konularla ilgili çok araştırma yaptıklarını, bunun da konuları daha detaylı öğrenmelerini sağladığını, konuları daha iyi ve daha kolay öğrendiklerini ve bu şekilde daha kalıcı öğrenme sağlandığını belirtmişlerdir. Ayrıca grup çalışması yapmanın ve birlikte çalışmanın çok zevkli olduğunu, bu yöntemle çalışmaya başladıklarında arkadaşlarıyla daha olumlu ilişkiler geliştirdiklerini ve hatta önyargılı davrandıkları arkadaşlarıyla bile daha iyi ilişkiler kurduklarını belirtmişlerdir. Deney gruplarındaki öğrencilerin işbirlikli öğrenme yönteminin alt tekniklerinden olan Grup Araştırması ve Jigsaw tekniklerinin sınıflarda uygulanmasının mutlaka gerektiği yönündeki görüşlerinden elde edilen veriler, istatistiksel olarak ulaşılan verileri desteklemektedir (Tablo 4.7, Tablo 4.8 ve Tablo 4.9).

Öğrencilere, olumlu görüşlerinin yanı sıra grup araştırması ve jigsaw teknikleriyle ilgili olumsuz düşüncelerinin olup olmadığı da sorulmuştur. Her iki tekniği uygulayan öğrenciler de genelde uygulama sürecinde konunun çok fazla tekrar edilmesinden dolayı sıkıcılık meydana geldiğini, bunun yanı sıra çalışmaların fazla zaman aldığını belirtmişlerdir. Ayrıca jigsaw grubundaki öğrenciler, genellikle

uygulamanın bir parçası olan sorgulama işleminin öğrenciler arasında tartışmalar çıkmasına neden olarak gerginliğe yol açtığını belirtmişlerdir. Yine her iki gruptaki öğrencilerde, grup çalışmaları sırasında bazı öğrencilerin üzerlerine düşen görevleri yerine getirmedikleri için kaynaklanan problemler ve zorluklar ortaya çıktığını belirtmişlerdir. Jigsaw tekniği ile ilgili öğrencilerin ileri sürdüğü olumsuz görüşlerin Şimşek vd. (2005); Yıldırım (2006) ve Koç'un (2009) çalışmalarındaki görüşlerle uyumlu olduğu görülmüştür.

Araştırma sonucunda, bu çalışmada kullanılan grup araştırması ve jigsaw tekniklerinin uygulanmasına yönelik, bu teknikler ile çalışma yapmak isteyen araştırmacılara veya bu teknikleri kullanmak isteyen öğretmenlere yönelik, tekniklerin doğru ve etkili kullanımına dair öneriler aşağıda maddeler halinde belirtilmiştir.

1. Bulgulara bakıldığı zaman grup araştırması tekniğinin, jigsaw tekniğine ve geleneksel öğretim yöntemlerine göre akademik başarıyı artırmada daha etkili olduğu görülmektedir. Bu nedenle eğitim-öğretim çalışmalarında grup araştırması tekniğinin sıklıkla kullanılması gerekmektedir.

2. Yine bulgulara göre jigsaw tekniğinin geleneksel öğretim yöntemlerine göre akademik başarıyı artırmada daha etkili olduğu görülmektedir. Bu nedenle eğitim-öğretim çalışmalarında jigsaw tekniğinin sıklıkla kullanılması gerekmektedir.

3. Grup araştırması ve jigsaw gruplarında, öğrenci görüşlerinden yola çıkılarak, uygulama esnasında konuların fazla tekrar edilmesinden, sıkıcılık meydana getirdiği için, kaçınılması gerekmektedir.

4. Grup araştırması ve jigsaw gruplarında, yine öğrenci görüşlerinden yola çıkılarak, tekniklerinin uygulamaları esnasında, sorgulama safhasında çıkabilecek tartışmaların gerginliklere neden olabileceği görülmektedir. Bu durumlara karşı dikkatli olunması gerekmektedir.

5. Grup araştırması tekniğine ve özellikle jigsaw tekniğine öğrencilerin alışık olmadıkları ve bu uygulamalarla ilk defa karşılaştıkları görülmüştür. Bu nedenle gerek bu tekniklerle çalışma yapacak araştırmacıların ve gerekse bu teknikleri kullanmak isteyen öğretmenlerin bir takım hazırlık çalışmaları yapmaları gerekmektedir. Bu hazırlık çalışmaları öğrencilere, uygulanacak tekniklerin tanıtılmasına yönelik etkinlikler yapılması, tekniklerin uygulama basamakları ve değerlendirme süreci ile ilgili bilgiler verilmesi şeklinde olabilir.

6. Grup araştırması ve jigsaw teknikleri ile çalışma yapacak araştırmacılar ve bu teknikleri kullanmak isteyen öğretmenler, yapılacak çalışmalarda çalışma ortamlarını bu tekniklerin özelliklerine uygun hale getirmelidirler. Çünkü bu tekniklere uygun olmayan ortamlarda çalışmaların yapılması durumunda, ilgili tekniklerin belirlenen hedeflere ulaşmasında pek çok problem yaşanabilir.

6. Grup araştırması ve jigsaw teknikleri ile çalışma yapacak araştırmacılar ve bu teknikleri kullanmak isteyen öğretmenler çalışmalar sırasında gruplar içerisinde tüm öğrencilerin aktif olmalarını sağlamalıdır. Görev üstlenmeyen öğrenci olmamalı ve bütün faaliyetler işbirliği içerisinde gerçekleştirilmelidir.

7. İşbirlikli öğrenme yöntemleri ve alt teknikleri, öğretmen adaylarına eğitim fakültelerinde ve öğretmenlere ise hizmet içi eğitim çalışmalarıyla kazandırılmalıdır.

8. Araştırma sonucunda ulaşılan bulgular, sınırlı sayıda öğrenci ile yapılan çalışmaların sonucudur. Bu konuda daha geniş gruplar üzerinde benzer çalışmalar yapılabilir.

9. Araştırmanın devamı için işbirlikli öğrenme yöntemlerinin ve alt tekniklerinin, eğitimin bütün kademelerindeki etkisinin incelenmesi gerekmektedir.

## KAYNAKÇA

- Abordo, I. & Gaikwad, S. (2005). Group investigation. *How Does It Work? International Forum*, 8 (1, 2), 79-98.
- Açıkgöz, K. (1992). *İşbirlikli öğrenme: Kuram-Araştırma-Uygulama*. Malatya: Uğurel Matbaası.
- Açıkgöz, K. (2003). *Aktif öğrenme*. İzmir: Kanyılmaz Matbaası.
- Akbuğa, S. (2009). *İlköğretim 4. sınıf matematik dersinde işbirlikli öğrenme ilkelerine göre yapılandırılmış grup etkinliklerinin öğrenci erişilerine ve tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Akgün, Ş. (2001). *Fen bilgisi öğretimi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Altınok, H. (2004). *İşbirlikli öğrenme, kavram haritalama, fen başarısı, strateji kullanımı ve tutum*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Altıparmak, M. ve Nakiboglu, M. (2005). Lise biyoloji laboratuvarlarında işbirlikli öğrenme yönteminin tutum ve başarıya etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3 (1), 105-121.
- Aronson, E., Stephen, C., Sikes, J., Blaney, N. & Snapp, M. (1978). *The jigsaw classroom*. Beverly Hills, California: Sage Publications.
- Artz, A. & Newman, C. (1990). *How to use cooperative learning in the mathematics class*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Aslan, O. (2004). *İlköğretim fen bilgisi öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarı ve tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya
- Atasoy, B., Genç, E., Kadayıfçı, H. ve Akkuş, H. (2007). Sınıf öğrencilerinin fiziksel ve kimyasal değişimler konusunu anlamalarında işbirlikli öğrenmenin etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32 (1), 12-21.
- Ates, M. (2004). *İşbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim II. kademedeki madde ve özellikleri ünitesinde öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Avcı, S. ve Fer, S. (2004). Birleştirme II tekniği ile oluşturulan işbirliğine dayalı öğrenme ortamının öğrenciler üzerindeki etkisi, Kartal Mesleki Eğitim Merkezi'nde bir durum çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 29 (134), 61-74.
- Avşar, Z. ve Alkış, S. (2007). İşbirlikli öğrenme yöntemi birleştirme-I tekniğinin sosyal bilgiler derslerinde öğrenci başarısına etkisi. *İlköğretim Online*, 6 (2), 197-203.
- Baird, J. & White, R. (1984). Improving learning through enhanced metacognition. A classroom study. *Paper Presented At The Annual Meeting Of The American Educational Research Association*, New Orleans.
- Bakır, A. (2007). *Sergiledikleri demokratik tutum ve davranışlar açısından ilköğretim okulu yöneticilerinin değerlendirilmesi (Malatya ili örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya.
- Ballantine, J. & Larres, P.M. (2007). Cooperative learning. *A Pedagogy To Improve Students' Generic Skills? Education and Training*, 49 (2), 126-137.
- Baumberger, M. & Rn, H. (2005). Cooperative learning and cases. *Does The Combination Improve Student's Perception Of Problem Solving And Decision Making Skills? Nurse Education Today*, 25, 238-246.
- Bean, J. (1996). *Engaging Ideas, The Professor's Guide To Integrating Writing, Critical Thinking And Active Learning In The Classroom*. San Francisco, CA: Jossey-Bass
- Becker, H.K. & Mousiniyet, S. (2004). A comparison of student's achievement and attitudes between constructivist on traditional classroom environment in Thailand



- vocational electronic programs. *Journal Of Vocational Education Research*, 29, 133-153.
- Bershon, B.L. (1992). Cooperative problem solving. A link to inner speech. In Hertz-Lazarowitz (Eds.), *Interaction in cooperative learning* (p. 36-48). Ny: Cambridge Press.
- Bilen, K. (2004). *Fen bilgisi öğretmenleri ile fen bilgisi öğretmen adaylarının etkili fen öğretimi ve öğretmen ile ilgili görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Bilgin, İ. ve Karaduman, A. (2005). İşbirlikli öğrenmenin sekizinci sınıf öğrencilerinin fen dersine karşı tutumlarına etkisinin incelenmesi. *İlköğretim-Online*, 4 (2), 32–45. Web: <http://ilkogretim-online.org.tr> adresinden 22 Haziran 2010’da alınmıştır.
- Bolling, A. (1994). Using group journals to improve writing and comprehension. *Journal On Excellence In College Teaching*, 5 (1), 47-55.
- Bonoma, J., Tedeschi, J. & Helm, B. (1974). Some effects of target cooperation and reciprocated promises on conflict resolution. *Sociometry*, 37 (2), 251-261.
- Bowen, C.W. (2000). A quantitative literature review of cooperative learning effects on high school and college chemistry achievement. *Journal of Chemical Education*, 77 (1), 116-119.
- Box, J.A. & Little, D.C. (2003). Cooperative small-group instruction combined with advanced organizers and their relationship to self-concept and social studies achievement of elementary school students. *Journal Of Instructional Psychology*, 30 (4), 285-287. Academic Search Premier: ED12010631
- Bozkurt, O., Orhan, A.T., Keskin, A. ve Mazi, A. (2008). Fen ve teknoloji dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin akademik başarıya etkisi. *TSA*, 12 (2), 64-78.
- Brooks, J.G. & Brooks, M.G. (1993). *In search of understanding, the case for constructivist classrooms*. Alexandria, VA: Association For Supervision And Curriculum Development.
- Brooks, M.G. & Brooks, J.G. (1999). The constructivist classroom. *The Courage To Be Constructivist, Educational Leadership*, 57, 18-24.
- Brufee, K. (1993). *Collaborative learning. Higher education, interdependence and the authority of knowledge*. Baltimore, Md: Johns Hopkins University Press. U.S.A.
- Carpenter, S.R. (2003). Incorporation of a cooperative learning technique in organic chemistry. *Journal Of Chemical Education*, 80 (3), 330-332.
- Çelebi, C. (2006). *Yapılandırıcılık yaklaşımına dayalı işbirlikli öğrenmenin ilköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin erişimi ve tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Çelikten, O. (2001). *Kavram değerlendirme yaklaşımına dayalı kavram haritalama destekli işbirlikçi öğrenme yönteminin 4. sınıf öğrencilerinin dünya ve gökyüzü konularını araştırmalarına olan etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Christison, M.A. (1990). Cooperative learning in the EFL classroom. *English Teaching Forum*, 28 (4), 6-9.
- Chung, S.C. & Tsai C.C. (2005). Preferences toward the constructivist internet-based learning environments among high schools in Taiwan. *Computers In Human Behavior*, 25, 255-272.
- Chung-Schickler, G.C. (1998). *The effect of cooperative learning on the attitudes toward science and the achievement of students in a non-science majors' general biology laboratory course at an urban community college*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Florida International University, United States-Florida.

- Cook, S.W. & Pelfrey, M. (1985). Reactions to being helped in cooperating interracial groups a context effect. *Journal Of Personality And Social Psychology*, 49 (5), 1221-1245.
- Cooper, J.L., Robinson, P. & McKinney M. (2005). Cooperative learning in the classroom. *Csudh*, Web: <http://www.csudh.edu/SOE/cl-network/What is CL.html> adresinden 18 Haziran 2010'da alınmıştır.
- Cooper, J., Prescott, S., Cook, L., Smith, L., Mueck, R. & Cuseo, J. (1984). Cooperative learning and college instruction-effective use of student learning teams. *California State University Foundation Publication*, 41-65.
- Çörek, D. (2006). *İşbirlikli öğrenmenin Türkçe dersine ilişkin başarı ve derse yönelik tutum üzerindeki etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Cross, P.K. & Ansgelo, T. (1993). *Classroom assessment techniques*. A Handbook For Faculty. San Francisco, CA: Josey-Bass.
- Dansereau, D.F. (1985). Learning strategy research. In Chipman ve Glaser (Eds), *Thinking and learning skills, relating instruction to basic research*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Demirel, F.G. (2007). *İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji dersinin dünya, güneş ve ay ünitesinde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarılarına ve derse olan tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ding, M., Li, X., Piccolo, D. & Kulm, G. (2007). Teacher interventions in cooperative learning mathematics classes. *The Journal Of Educational Research*, 100, 162-175.
- Doymuş, K. ve Şimşek, Ü. (2007). Kimyasal bağların öğretilmesinde jigsaw tekniğinin etkisi ve teknikle ilgili öğrenci görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 173 (1), 231-243.
- Doymuş, K. (2007). Effects of a cooperative learning strategy on teaching and learning phases of matter and one-component phase diagrams. *Journal Of Chemical Education*, 84 (11), 1857-1860.
- Doymuş, K. (2008). Teaching chemical equilibrium with the jigsaw technique. *Research In Science Education*, 38 (2), 249-260.
- Doymuş, K., Şimşek, Ü. ve Karaçöp, A. (2007). The effect of cooperative and traditional method on students' achievements, identifications and use of laboratory equipments in general chemistry laboratory course. *Eurasian Journal Of Educational Research*, 28, 31-43.
- Doymuş, K., Şimşek, Ü. ve Bayrakçeken, S. (2004). İşbirlikçi öğrenme yönteminin fen bilgisi dersinde akademik başarı ve tutuma etkisi". *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 1 (2), 103-115.
- Doymuş, K., Şimşek, Ü. ve Şimşek, U. (2005). İşbirlikli öğrenme yöntemi üzerine derleme. İşbirlikli öğrenme yöntemi ve yöntemle ilgili çalışmalar. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7 (1), 59-83.
- Eilks, I. (2005). Experiences and reflections about teaching atomic structure in a jigsaw classroom in lower secondary school chemistry lessons. *Journal Of Chemical Education*, 82 (2), 313-319.
- Ergün, A. (2006). *İşbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim sekizinci sınıf fen öğretimine etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Ertekin, B. (2001). *Geleneksel öğretim yöntemleri ile işbirlikli öğrenme yönteminin fen bilgisi öğretimi üzerindeki etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.

- Fall, R., Webb, N.M. & Chudowsky, N. (2000). Group discussion and large-scale language arts assessment. Effects on students' comprehension. *American Educational Research Journal*, 37 (4), 911-941.
- Felder, R.M. (1997). e-mail Communication from: Felder@eos.ncsu.edu. [www.page http://www.ncsu.edu/unity/lockers/users/felder/public/rmf.html](http://www.ncsu.edu/unity/lockers/users/felder/public/rmf.html) adresinden 27 Haziran 2010'da alınmıştır.
- Ghaith, G. & El-Malak, M.A. (2004). Effect of jigsaw ii on literal and higher order EFL reading comprehension. *Educational Research And Evaluation*, 10 (2), 105-115.
- Ghaith, G. (2002). The relationship between cooperative learning, perception of social support and academic achievement. *System*, 30, 263-273.
- Gillies, R.M. & Ashman, A.F. (2000). The effects of cooperative learning on students with learning difficulties in the lower elementary school. *The Journal Of Special Education*, 34 (1), 19-27.
- Gillies, R.M. (2006). Teachers' and students' verbal behaviors during cooperative and small-group learning. *British Journal Of Educational Psychology*, 76 (2), 271-287.
- Gök, T. (2006). *Fizik eğitiminde işbirlikli öğrenme gruplarında problem çözme stratejilerinin öğrenci başarısı, başarı güdüsü ve tutumu üzerindeki etkileri*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Graham, D.C. (2005). *Cooperative learning methods and middle school students*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Capella University.
- Hedeen, T. (2003). The reverse jigsaw. A process of cooperative learning and discussion. *Teaching Sociology*, 31 (3), 325-332.
- Hennessy, D. & Evans, R. (2006). Small-group learning in the community college classroom. *The Community College Enterprise*, 12 (1), 93-110.
- Hertz-Lazarowitz, R., Kirkus, V. & Miller, N. (1992). An overview of the theoretical anatomy of cooperation in the classroom. In Hertz-Lazarowitz (Eds.), *Interaction in cooperative groups. The theoretical anatomy of group learning* (p. 3-4). NY, NY: Cambridge University Press.
- Holliday, D.C. (1995). Jigsaw IV: Using student/teacher concerns to improve jigsaw III. *ERIC database*. Web: [http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content\\_storage\\_01/0000019b/80/1a/20/3b.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/1a/20/3b.pdf) adresinden 09 Temmuz 2010'da alınmıştır.
- Hooper, S. & Hannafin, M.J. (1988). Cooperative CBI: The effects of heterogeneous homogeneous grouping on the learning of progressively complex concepts. *Journal Of Educational Computing Research*, 4 (5), 413-424.
- Janke, R. (1980). Computational errors of mentally-retarded students. *Psychology In The Schools*, 17 (1), 30-32.
- Jaques, D. (1992). *Learning in groups*. Houston: Gulf Publishing Company.
- Johnson, D.W., Johnson R.T. & Holubec, E.J. (1994). *The new circles of learning. cooperation in the classroom and school*, Alexandria. VA: Association For Supervision And Curriculum Development.
- Johnson, D.W. & Johnson, R.T. (1992). Approaches to implementing cooperative learning in the social studies classroom, cooperative learning in the social studies classroom. In R.J., Stahl ve R.L., Vansicle (Eds.), *An invitation social study* (87, p. 44-51). Washington National Council For The Social Studies.
- Johnson, D.W., Johnson, R.T. & Holubec, E. (1998). *Cooperation in the classroom*. Edina, Minnesota, USA: Interaction Book Company. 100.

- Johnson, D.W., Johnson, R.T. & Stanne, M. (1986). Comparison of computer assisted cooperative, competitive and individualistic learning. *American Educational Research Journal*, 23 (3), 382-392.
- Johnson, D.W., Johnson, R.T. & Smith, K. (1991). *Cooperative learning. Increasing college faculty instructional productivity*. Ashe-Eric Higher Education Report (No:4). Washington, DC: The George Washington Universtiy.
- Johnson, R.T. & Johnson, D.W. (1985). Relationships between black and white students in intergroup cooperation and competition. *The Journal Of Social Psychology*, 125 (4), 421-428.
- Johnson, R.T. & Johnson, D.W. (1987). Learning together and alone. In Englewood Cliffs (2nd Ed.), *Cooperative, competitive and individualistic learning*. USA, NJ: Prentice Hall.
- Johnson, W.D., Johnson, T.R. & Stane, M.B. (2000). Cooperative learning methods. *A Meta-Analysis*. Web: <http://www.co-operation.org/pages/clmethods> adresinden 21 Temmuz 2010'da alınmıştır.
- Jones, L., Caston, W. & Cain, M. (2004). Cooperative learning on academic achievement in elementary african american males. *Journal Of Instructional Psyc*, 31.
- Joyce, W.B. (1999). On the free-rider problem in cooperative learning. *Journal Of Education For Business*, 74 (5), 271-274.
- Kamii, C., Rummelsburg, J. & Kari, A. (2005). Teaching arithmetic to low-performing, low-ses first graders. *The Journal Of Mathmetical Behavior*, 24, 39-50.
- Katzenbach, J. & Smith, D. (1993). *The wisdom of teams*. Cambridge, Mass: Harvard Business School Press.
- Kessler, R., Price, R. & Wortman, C. (1985). Social factors in psychopathology stress, social support and coping processes. *Annual Review Of Psychology*, 36, 351-372.
- Kılıç, D. (2008). The effect of the jigsaw technique on learning the concepts of the principles and methods of teaching. *World Applied Sciences Journal*, 4 (Supple 1), 109-114.
- Kıncal, R.Y., Ergül, R. ve Timur, S. (2007). Fen bilgisi öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 156-163.
- Kırmızı, F.S. (2006). *İlköğretim 4. sınıf Türkçe öğretiminde çoklu zeka kuramına dayalı işbirlikli öğrenme yönteminin erişi, tutumlar, öğrenme stratejileri ve çoklu zeka alanları üzerindeki etkileri*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Knight, G.P. & Bohlmeier, E.M. (1990). Cooperative learning and achievement. Methods for assessing causal mechanisms. S. Sharan (Ed.), *Cooperative learning. Theory and research* (p. 261-283). Westport: Praeger.
- Koç, Y. (2009). *Termokimya ve kimyasal kinetik konularının öğretiminde uygulanan jigsaw ve grup araştırması tekniklerinin öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Korucu, E.N. (2007). *Probleme dayalı öğretim ve işbirlikli öğrenme yöntemlerinin ilköğretim öğrencilerinin başarıları üzerine etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Kramarski, B. & Mevarech, Z.R. (2003). Enhancing mathematical reasoning in the classroom. The effects of cooperative learning and metacognitive training. *American Educational Research Journal*, 40 (1), 281-310.
- Kurt, I. (2001). *Fen eğitiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarısına, kavram öğrenmesine ve hatırlamasına etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

- Lander, D., Walta, A., Mccorrison, M. & Birchall, G. (1995). A practical way of structuring teaching for learning. *Higher Education Research And Development*, 14 (1), 47-59.
- Leikin, R. & Zaslavsky, O. (1997). Facilitating student interactions in mathematics in a cooperative learning setting. *Journal Of Research In Mathematics Education*, 28 (3), 331-359.
- Levine, E. (2001). Reading your way to scientific literacy. *Journal Of College Science Teaching*, 31, 122-125.
- Lim, Y., Kenneth, T., Wang, Y. & Jason, Z. (2005). Collobrative handheld gaming in education. *Educational Media International*, 42 (4), 351-359.
- Lin, E. (2006). Cooperative learning in the science classroom. *The Science Teacher*, 73, 33-39.
- Lopez, A.F., Fortiz, M.J.R., Edo, M.B. & Garcie, M.N. (2009). Improving the cooperative learning of people with special needs. A scout platform extension. *Research, Reflections And Innovations In Integrating ICT In Education*, 1161-1165.
- Lowe, J.P. (2004). The effects of cooperative group work and assesment on the attitudes of students towards science in new zealand. *Curtin University Of Technology*, PhD.
- Luan, W.S. vd. (2003). Teaching a discrete information tecnology course in a constructivist learning environment is it effective for malaysian pre-service teachers? *The İnternet And Higher Education*, 6, 193-204.
- McMillan, J.H. & Schumacher, S. (2006). *Research in education. Evidence-based inquiry*. (Sixth Edition). Boston, MA: Allyn And Bacon.
- Messick, D.M. & Mackie, D.M. (1989). Intergroup relations. *Annual Review Of Psychology*, 40 (1), 45-81.
- Morgan, B.M. (2004). Cooperative learning in higher education. Hispanic and non-hispanic undergraduates' reflections on group grades. *Journal Of Latinos And Education*, 3, 39-52.
- Namlu, A.G. (1999). Bilgisayar destekli işbirliğine dayalı öğrenme. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları*, 15-21.
- Nelson-Legall, S. (1992). Children's instrumental help-seeking. It's role in the social acquisition and construction of knowledge. In Lazarowitz (Ed.), *Interaction in cooperative groups. Theoretical anatomy of group learning* (p. 120-141). NY, NY: Cambridge University Press.
- Oh, P.S. & Shin, M.K. (2005). Students' reflections on implementation of group investigation in korean secondary science classrooms. *International Journal Of Science And Mathematics Education*, 3 (2), 327-349.
- Oh, P.S. & Yager, R.E. (2004). Development of constructivist science classrooms and changes in student attitudes toward science learning. *Science Education International*, 15 (2), 105-113.
- Oortwijn, M.B. vd. (2008). The impact of a cooperative learning experience on pupils popularity, noncooperativeness and interethnic bias in multiethnic elementary schools. *Educational Psychology*, 28 (2), 211-221.
- Özden, E.S. (2006). *İşbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretimin 3. sınıf öğrencilerinin sosyal ve duygusal uyumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Özer, M.A. (2005). Etkin öğrenmede yeni arayışlar. İşbirliğine dayalı öğrenme ve buluş yoluyla öğrenme. *Bilig, Güz*, 35, 105-131.

- Özmen, H. (2004). Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırmacı (constructivist) öğrenme. *The Turkish Online Journal Of Educational Tecnology-TOJET*, 3 (1). ISSN: 1303-652, Article 14. Web: www.tojet.net/articles/3114.html adresinden 13 Temmuz 2010'da alınmıştır.
- Özsarı, T. (2009). *İlköğretim 4. sınıf öğrencilerinde işbirlikli öğrenmenin matematik başarısı üzerine etkisi. Probleme dayalı öğrenme ve öğrenci takımları-başarı bölümleri*. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Panitz, T. & Panitz, P. (1996). Assessing students and yourself by observing students working cooperatively and using the one minute paper. *Cooperative Learning And College Teaching*, 6, N3, Spring.
- Passi, A. & Vahtivuori, S. (2001). From cooperative learning towards communalism. *Media Education Publication*, 8, 256-272.
- Poyraz, S. (2006). İlköğretim fen bilgisi öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin kullanıldığı eğitim ortamlarında başarıyı ölçmede çoktan seçmeli testlerin diğer testlere göre etkileri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14 (2), 497-502.
- Prichard, J.S., Bizo, L.A. & Stratford, R.J. (2006). The educational impact of team-skills training: Preparing students to work in groups. *British Journal Of Educational Psychology*, 76, 119-140.
- Saban, A. (2002). *Öğrenme öğretme süreci yeni teori ve yaklaşımlar*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Ltd. Şti.
- Sandberg, K.E. (1995). Affective and cognitive features of collaborative learning in review of research and developmental education. In Gene Kierstons (Ed.), 6, 4, Boone, NC: Appalachian State University.
- Senemoğlu, N. (1997). *Gelişim, öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya*. Ankara: Spot Matbaacılık.
- Senemoğlu, N., Gömleksiz M. ve Üstündağ, T. (2001). *İlköğretimde etkili öğretme ve öğrenme öğretmenin el kitabı öğrenmenin oluşumu modül 1*. Ankara: MEB Yay.
- Şenol, H., Bal, Ş. ve Yıldırım, H.İ. (2007). İlköğretim 6. sınıf fen bilgisi dersinde duyu organları konusunun işlenmesinde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısı ve tutum üzerinde etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15 (1), 211-220.
- Shachar, H. & Sharan, S. (1994). Talking, relating and achieving: Effects of cooperative learning and whole-class instruction. *Cognition And Instruction*, 12 (4), 313-353.
- Shachar, H. & Sharan, S. (2000). Cooperative learning in the heterogeneous Israeli classroom. *International Journal Of Educational Research*, 23 (3), 283-292.
- Shackar, H. & Fischer, S. (2004). Cooperative learning and the achievement of motivation and perceptions of students in 11th grade chemistry classes. *Learning And Instruction*, 14, 69-87.
- Sharan, S., Hert-Lazarowitz, R. & Ackerman, Z. (1980). Academic achievement of elementary school children in small group versus whole class instruction. *Journal Of Experimental Education*, 48, 124-129.
- Sharan Y. & Sharan, S. (1989). Group investigation expands cooperative learning. *Educational Leadership*, 47 (4), 17-21.
- Sharan, Y. & Sharan, S. (1994). Group investigation in the cooperative classroom. In S. Sharan (Ed.), *Handbook of cooperative learning methods* (p. 97-114). Westport: Connecticut: Greenwood Press.
- Sherman, L.W. (1991). *Cooperative learning in post secondary education. Implications from social psychology for active learning experiences* (Bildiri). Presented At The Annual Meeting Of The American Educational Research Association, Chicago. 2 Nisan 1991.
- Shy-Jong, J. (2007). A study of students construction of science knowledge. Talk and

- writing in a collaborative group. *Educational Research*, 49 (1), 65-81.
- Şimşek, Ü., (2005). *İşbirlikli öğrenme yönteminin fen bilgisi dersinin akademik başarı ve tutumuna etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Şimşek, Ü., (2007). *Çözümler ve kimyasal denge konularında uygulanan jigsaw ve birlikte öğrenme tekniklerinin öğrencilerin maddenin tanecikli yapıda öğrenmeleri ve akademik başarıları üzerine etkisi*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Şimşek, Ü., Doymuş, K. ve Kızıloğlu, N. (2005). Lise düzeyinde öğrenim gören öğrencilere grupla öğrenme yönteminin kazandırdığı bilgi ve beceriler. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13 (1), 67-80.
- Şimşek, Ü., Doymuş, K. ve Şimşek, U. (2008). İşbirlikli öğrenme yöntemi üzerine derleme çalışması II. İşbirlikli öğrenme yönteminin sınıf ortamında uygulanması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (1), 123-142.
- Şimşek, U., Şimşek, Ü. ve Doymuş, K. (2006). İşbirlikçi öğrenme yöntemi üzerine derleme çalışması III. İşbirlikçi öğrenme yönteminin eğitim ortamındaki faydaları. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 414-437.
- Slavin, E.R. (1990). *Cooperative Learning. Theory, Research And Practice*. New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Slavin, E.R. (1994). Student team learning. *Published By Nea, National Education Association*, 22 (89), 91-93.
- Slavin, R.E. (1980). Cooperative learning. *Review Of Education Research*, 50 (2), 315-342.
- Slavin, R.E. (1983). When does cooperative learning increase student achievement? *Psychological Bulletin*, 94, 429-445.
- Slavin, R.E. (1992). When and why does cooperative learning increase achievement? Theoretical and empirical perspectives. In Hertz-Lazarowitz ve Miller (Ed.), *Interaction In Cooperative Groups* (p. 145-173). NY, NY: Cambridge University Press.
- Slavin, R.E. (1986). Using student team learning. *Professional Library National Education Association*, 109.
- Sönmez, S. (2005). *İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemi, birleştirme tekniği ile bilgisayar okur-yazarlığı öğretiminin akademik başarıya ve kalıcılığa etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Souvignier, E. & Kronenberger, J. (2007). Cooperative learning in third graders' jigsaw groups for mathematics and science with and without questioning training. *British Journal Of Educational Psychology*, 77, 755-771.
- Soylu, B. (2008). *İngilizce öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- Sprague & Dede (1999). Constructivism in the classroom. If i teach this way, am i doing my job? *Learning And Leading With Technology*, 27 (1), 16-17.
- Stahl, R. (1994). *Cooperative learning in social studies: A handbook for teachers*. Menlo Park, California: Addison-Wesley Publishing.
- Stahle, R.J. (1986). From academic strangers to successful members of a cooperative learning group. An inside the learner perspective. In Stahle ve Vansickle (Eds.), *Cooperative learning in the social studies classroom*. Washington, DC: National Council For The Social Studies.
- Stamovlasis, D., Dimos, A. & Tsaparlis, G. (2006). A study of group interaction processes in learning lower secondary physics. *Journal Of Research In Science*

- Teaching*, 43 (6), 556-576.
- Stockdale, S.L. & Williams, R.L. (2004). Cooperative learning groups at the college level. Differential effects on high, average and low exam performers. *Journal Of Behavioral Education*, 13 (1), 37-50.
- Sucuoğlu, H. (2003). *İşbirlikli öğrenmenin öğrencilerin yükleme, edim ve strateji kullanımı üzerine etkileri ve işbirlikli öğrenme gruplarındaki etkileşim örüntüleri*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Tannenber, J. (1995). Using cooperative learning in the undergraduate computer science classroom (Bildiri). Proceedings Of The Midwest Small College Computing Conference. Web: <http://Phoenix.Isub.Edu/Josh/Coop/Papers/Mwsc95.html> adresinden 23 Temmuz 2010'da alınmıştır.
- Timur, S. (2006). *İlköğretim 7. sınıf fen bilgisi dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, On Sekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.
- Tinto, V. (1997). Enhancing learning via community, thought and action. *The NEA Higher Education Journal*, 6 (1), 53-54.
- Tsoi, M.F., Goh, N.K. & Chia, L.S. (2004). Using group investigation for chemistry in teacher education (Bildiri). Asia-Pacific Forum On Science Learning And Teaching, 5, Issue 1 (6), 1-12.
- Ulmer, J.D. & Cramer, M.C. (2005). Why are those kids in groups? *The Agricultural Education Magazine*, May/Jun, 77 (6), 14.
- Uz, Ö. (2009). *Programlı öğretim ile işbirlikli öğrenme yaklaşımının 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarısı ve fen tutumuna etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Veenman, S., Kenter, B. & Post, K. (2000). Cooperative learning in dutch primary classrooms. *Educational Studies*, 26 (3), 281-302.
- Watson, S.B. (1992). The essential elements of cooperative learning. *The American Biology Teacher*, 54 (2), 84-86.
- Webb, N.M. (1980). An analysis of group interaction and mathematical errors in heterogeneous ability groups. *British Journal Of Educational Psychology*, 50 (3), 266-276.
- Webb, N.M. (1982). Student interaction and learning in small groups. *Review Of Educational Research*, 52 (3), 421-445.
- Woolfolk, A. (1993). *Educational psychology*. Boston: Allyn And Bacon.
- Yager, S., Johnson, R., Johnson, D. W. & Snider, B. (1985). The effect of cooperative and individualistic learning experiences on positive and negative cross-handicap relations contemporary. *Educational Psychology*, 10 (2), 127-138.
- Yeşil, R. (2004). İnsan hakları ve demokrasi eğitiminde yöntem. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5 (1), 35-41.
- Yıldırım, C. (1997). *Bilimsel düşünme yöntemi*. Ankara: Bilgi Yayınevi.
- Yıldırım, K. (2006). *Çoklu zeka kuramı destekli işbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarı, benlik saygısı ve kalıcılığına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Yılmaz, A. (2001). İşbirliğine dayalı öğrenme. Etkili ancak ihmal edilen ya da yanlış kullanılan bir metod. *MEB Dergisi*, Nisan, Mayıs, Haziran. Sayı:150.
- Yılmaz, M. (2007). Görsel sanatlar eğitiminde işbirlikli öğrenme. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 5 (2), 747-756.
- Zingaro, D. (2008). *Group investigation. Theory and practice*. Toronto, Ontario, Canada: Ontario Institute For Studies In Education.



## EKLER

### EK-1. Gezegenimiz Dünya Ünitesinde Kullanılan Akademik Başarı Testi (Gezegenimiz Dünya Akademik Başarı Testi) ve Cevap Anahtarı

#### GEZEĞENİMİZ DÜNYA AKADEMİK BAŞARI TESTİ

**Soru-1)** Dünyamızın şekli hakkında geçmişte çeşitli görüşler ileri sürülmüştür. Aşağıdakilerden hangisi bu görüşlerden biri değildir?

- A) Dünyamızın yuvarlak bir tepsiye benzediği
- B) Dünyamızın bir kutuya benzediği
- C) Dünyamızın küre şekline benzediği
- D) Dünyamızın bir öküzün boynuzu üzerinde durduğu

**Soru-2)** Aşağıdakilerden hangisi dünyamızın yuvarlak olduğuna kanıt olarak ileri sürülemez?

- A) Güneşin doğudan doğup, batıdan batması
- B) Dünya üzerinde aynı yöne doğru gidildiğinde tekrar başlangıç noktasına gelinmesi
- C) Dünyamızın uzaydan çekilmiş fotoğrafları
- D) Ay tutulması sırasında dünyanın gölgesinin ay üzerindeki görüntüsü

**Soru-3)** Uzaktan gelen bir geminin dumanı, bacası ve gövdesi aynı anda görünseydi, dünyamızın şekli hakkında aşağıdaki görüşlerden hangisi ileri sürülebilirdi?

- |                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| A) Yuvarlak olduğu | B) Küre şeklinde olduğu |
| C) Topa benzediği  | D) Düz olduğu           |

**Soru-4)** Dünyamız kaç katmandan oluşmaktadır?

- A) 5  
B) 4  
C) 3  
D) 2

**Soru-5)** Aşağıdakilerden hangisi dünyamızın en dıştaki katmanıdır?

- A) Ateş küre  
B) Taşküre  
C) Hava küre  
D) Su küre

**Soru-6)** Aşağıdakilerden hangisi dünyamızın gözlenemeyen katmanları arasında yer alır?

- A) Su Küre  
B) Ağır Küre  
C) Hava Küre  
D) Taş Küre

**Soru-7)** Dünyamızı saran hava kürenin diğer adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Hidrosfer  
B) Barisfer  
C) Litosfer  
D) Atmosfer

**Soru-8)** Havada %21 oranında bulunan gaz aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Oksijen  
B) Hidrojen  
C) Karbondioksit  
D) Azot

**Soru-9)** Dünyanın aşağıdaki katmanlarından hangisi, yer kabuğunun çatlaklarından ve zayıf noktalarından yeryüzüne çıkarak yanardağları oluşturur?

- A) Çekirdek katmanı  
B) Gaz katmanı  
C) Magma katmanı  
D) Su katmanı

**Soru-10)** Yağmur, kar, dolu, rüzgâr gibi olayların gerçekleştiği katman aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Atmosfer  
B) Yer Küre  
C) Taş Küre  
D) Su Küre

**Soru-11)** Dünyamızı kaplayan karaların ve suların oranı kaçtır?

- A) 1/4 karalar - 3/4 sular  
B) 1/3 karalar - 2/3 sular  
C) 1/5 karalar - 4/5 sular  
D) 2/4 karalar - 2/4 sular

**Soru-12)** Dünyamızın katmanlarından olan ateş küre (magma) tabakasından çıkan magmanın yeryüzünde soğuyup katılaşması sonucu aşağıdakilerden hangisi oluşmuştur?

- A) Toprak  
B) Kayaç  
C) Kum  
D) Lav

**Soru-13)** Kayaçları oluşturan küçük parçalara ne denir?

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

**Soru-14)** Aşağıdakilerden hangisi maden değildir?

- A) Demir  
B) Bakır  
C) Elmas  
D) Çakıl

**Soru-15)** Ekonomik değeri olan kayaç ve minerallere ne ad verilir?

- A) Toprak  
B) Maden  
C) Tuz  
D) Altın

**Soru-16)** Mineraller kayaçlara aşağıdaki özelliklerden hangisini kazandırmaz?

- A) Renk  
B) Sertlik  
C) Parlaklık  
D) Tat

**Soru-17)** Minerallerin en sert ve ne yumuşağı aşağıdaki seçeneklerin hangisinde verilmiştir?

- A) Elmas – Talk (Pudra)  
B) Çelik - Pamuk  
C) Demir - Şeker  
D) Elmas - Civa

**Soru-18)** Aşağıda verilen olaylardan hangileri toprak oluşumunda etkilidir?

*1. Isınma ve soğuma                      2. Akarsular ve rüzgâr                      3. Yer sarsıntıları*

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

**Soru-19)** Aşağıdakilerden kaç tanesi yeryüzünün şeklini değiştiren etkenlerdendir?

1. *Volkanlar*                      2. *Yer sarsıntıları*                      3. *Buzullar*  
4. *Akarsular*                      5. *Rüzgâr*

- A) 2                                      B) 3  
C) 4                                      D) 5

**Soru-20)** Toprağı erozyondan korumanın en etkili yolu, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Rüzgârın estiği tarafa “rüzgâr setleri” yapmak  
B) Sulama işlerine önem vermek  
C) Ekim alanlarını artırmak  
D) Ormanları çoğaltmak ve korumak

**Soru-21)** Aşağıdakilerden hangisi, rüzgârın etkisiyle meydana gelir?

1. *Toprağın bir yerden başka bir yere taşınması*  
2. *İrili ufaklı kum ve çakılların kayalara çarparak aşındırması*  
3. *Kumların sürüklenerek başka bir yere yığılması*  
4. *Toprak kaymaları*

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

**Soru-22)** Erozyonu önlemek için ülkemizde bazı kuruluşlar çalışmaktadır. Aşağıdakilerden hangisi bu kuruluşlardan biridir?

- A) TEMA  
B) Sağlık Bakanlığı  
C) AKUT  
D) Kızılay

**Soru-23)** Aşağıdaki enerji kaynaklarından hangilerinin kullanılması çevre kirliliğinin önlenmesinde en etkili yoldur?

1. Rüzgâr enerjisi                      2. Petrol                      3. Güneş enerjisi

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

**Soru-24)** Yeryüzündeki su miktarının azalmamasının nedeni nedir?

- A) Su döngüsü ile suyun yok olmaması                      B) Denizlerin birbirine bağlı olması  
C) Soğukta suyun buharlaşması                      D) Akarsuların denizlere akması

**Soru-25)** Bizi güneşin zararlı ışınlarından koruyan ozon tabakası aşağıdaki katmanlardan hangisinde bulunur?

- A) Su küre                      B) Taş küre  
C) Hava küre                      D) Ateş küre

<b>Gezenimiz Dünya</b>	
<b>Akademik Başarı Testi</b>	
<b>Cevap Anahtarı</b>	
<b>Soru</b>	<b>Cevap</b>
1	C
2	A
3	D
4	A
5	C
6	B
7	D
8	A
9	C
10	A
11	A
12	B
13	C
14	D
15	B
16	D
17	A
18	B
19	D
20	D
21	B
22	A
23	C
24	A
25	C

**EK-2. Işık ve Ses Ünitesinde Kullanılan Akademik Başarı Testi (Işık ve Ses Akademik Başarı Testi) ve Cevap Anahtarı**

**IŞIK VE SES BAŞARI TESTİ**

**Soru-1)** Aşağıdakilerden hangisi ışık için yanlış bir bilgidir?

- A) Işık bir enerjidir.
- B) Işık dalgalar halinde yayılır.
- C) Işık çevremizi görmemizi sağlar.
- D) Işık enerjisi başka enerjilere çevrilebilir.

**Soru-2)** Aşağıdakilerden hangisi ışık kaynağı değildir?

- A) Mum
- B) Ay
- C) Yıldızlar
- D) Güneş

**Soru-3)** Aşağıdakilerden hangisi yapay ışık kaynağıdır?

- A) Şimşek
- B) Ateş böceği
- C) Yıldızlar
- D) Ampul

**Soru-4)** “*Işık yayarak çevresini aydınlatan her cisim .....*” tümcesi aşağıdaki sözcüklerden hangisiyle tamamlanırsa doğru bir ifade olur?

- A) ışık kaynağıdır
- B) doğal ışık kaynağıdır
- C) yapay ışık kaynağıdır
- D) sıcak ışık kaynağıdır



**Soru-5)** Aşağıdaki ışık kaynaklarından hangisi soğuk ışık kaynağıdır?

- A) Ampul  
B) Mum  
C) Güneş  
D) Floresan

**Soru-6)** Aşağıdaki anlatımlardan hangisi sıcak ışık kaynağını doğru tanımlar?

- A) Işık yayarken ısıda yayarlar.  
B) Işık yayarlar ama ısı yaymazlar.  
C) Isı yaydıkları halde ışık yaymazlar.  
D) Işığı parlak olan kaynaklardır.

**Soru-7)** Aşağıdaki bilim adamlarından hangisi aydınlanma teknolojisinin gelişmesine en büyük katkıyı sağlamıştır?

- A) Newton  
B) Thomas Edison  
C) Einstein  
D) Fleming

**Soru-8)** Aşağıdakilerden hangisi geçmişte kullanılan ışık kaynaklarından değildir?

- A) Gaz lambası  
B) Ateş  
C) Meşale  
D) Neon lambalar

**Soru-9)** Aşağıdakilerden hangisi ışık kaynağı olmadığı halde çevresine ışık yayıyormuş gibi algılanan maddelerden biri değildir?

- A) Reflektör  
B) Ayna  
C) Alüminyum folyo  
D) Gaz lambası

**Soru-10)** Işığın hesap makineleri vb. araçları çalıştırması bize hangi özelliğini gösterir?

- A) Cisim olduğunu  
B) Madde olduğunu  
C) Enerji olduğunu  
D) Somut olduğunu

**Soru-11)** Aşağıdakilerden hangisi ışık ışınlarının yayılma şeklini doğru olarak belirtmektedir?

- A) Doğrular halinde  
B) Dairesel şekilde  
C) Dalgalar halinde  
D) Yatay halde

**Soru-12)** “ *Işığın yanlış yerde, yanlış miktarda, yanlış yönde ve yanlış zamanda kullanılmasına ışık kirliliği denir.* “

Yukarıdaki bilgiye göre aşağıdakilerden hangisi bu olayın sonucu değildir?

- A) Kaplumbağaların yaşamlarını olumsuz etkilemesi.  
B) Göçmen kuşların göç yollarını kaybetmelerine neden olması.  
C) Gök cisimlerinin incelenmesini olumsuz etkilemesi.  
D) Sokakların daha güvenli hale gelmesi.

**Soru-13)** Aydınlatma teknolojilerinin gelişmesine önyak olan ilk icat aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ampul  
B) Floresan  
C) Meşale  
D) Gaz lambası

**Soru-14)** Göz sağlığını korumak için hangisinin yapılması doğru değildir?

- A) Aydınlatma çok parlak veya loş olmamalıdır.
- B) Işık doğrudan göze gelmemelidir.
- C) Yazı yazarken veya kitap okurken ışık soldan gelmelidir.
- D) İyi görebilmek için ışık direkt gözümüze gelmelidir.

**Soru-15)** Ses çıkaran her varlık ses kaynağıdır. Buna göre aşağıdakilerden hangisi ses kaynağı değildir?

- A) İnsan
- B) Stetoskop
- C) Rüzgâr
- D) Hayvan

**Soru-16)** Aşağıdakilerden hangisi doğal ses kaynaklarından biri değildir?

- A) Su sesi
- B) Rüzgâr sesi
- C) Düdük sesi
- D) Gök gürültüsü

**Soru-17)** Ses hangi ortamda en hızlı yayılır?

- A) Sıvılarda
- B) Katılarda
- C) Gazlarda
- D) Boşlukta

**Soru-18)** Sesin oluşabilmesi için maddenin ne yapması gerekir?

- A) Titreşmesi
- B) Isınması
- C) Soğuması
- D) Hareket etmesi

**Soru-19)** Aşağıda sesle ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Ses bir enerjidir.
- B) Ses dalgalar halinde yayılır.
- C) Ses doğrusal bir yolla yayılır.
- D) Ses kaynağından uzaklaştıkça daha az duyulur.

**Soru-20)** Çevremizdeki bütün sesleri duyamayız. Aşağıdakilerden hangisi bunun nedenidir?

- A) Çok şiddetli olması
- B) Ses kaynağının çok uzak olması
- C) Sesin şiddetinin düşük olması
- D) Sesin kaynağından çıkan sesin ince olması

**Soru-21)** Aşağıdakilerden hangisi sesin bir enerji türü olduğunu kanıtlar?

- A) Sesin dalgalar halinde yayılması
- B) Çok şiddetli sese camların kırılması
- C) Ses kaynağının uzak ya da yakın olması
- D) Titreşen nesnelerin ses çıkarması

**Soru-22)** Bir engelle çarparak geri dönen sese ne ad verilir?

- |            |            |
|------------|------------|
| A) Yankı   | B) Megafon |
| C) Fısıltı | D) Gürültü |

**Soru-23)** Aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Işık ve ses bir maddedir.
- B) Ses ışıktan daha hızlı yayılır.
- C) Her nesne ses çıkarabilir.
- D) Sebze ve meyvelerin kızarması ışığın enerji olduğunu kanıtlar.

**Soru-24)** Aşağıdakilerden hangisi sesin şiddetini yükseltmek için kullanılır?

- A) Televizyon
- B) Video
- C) Kamera
- D) Megafon

**Soru-25)** Aşağıdaki olayların hangisinde ses oluşmaz?

- A) Çalışan araba
- B) Kaynayan su
- C) Duvardaki resim
- D) Denizdeki dalga

<b>Işık ve Ses Akademik Başarı Testi</b>	
<b>Cevap Anahtarı</b>	
<b>Soru</b>	<b>Cevap</b>
1	B
2	B
3	D
4	A
5	D
6	A
7	B
8	D
9	D
10	C
11	A
12	D
13	A
14	D
15	B
16	C
17	B
18	A
19	C
20	C
21	B
22	A
23	D
24	D
25	C

### EK 3. Grup Araştırması Görüş Anketi

#### Grup Araştırması Tekniği Hakkında Öğrenci Görüşleri

**Açıklama:** Aşağıda Grup Araştırması Tekniği ve Geleneksel öğretim Yönteminin karşılaştırılmasına yönelik ifadeler verilmiştir. Bu karşılaştırmaya ilişkin cümleler ile her cümlemin karşısında ÇOK FAZLA ETKİLİDİR, BİRAZ FAZLA ETKİLİDİR, EŞİT ETKİLİDİR, AZ ETKİLİDİR ve ÇOK DAHA AZ ETKİLİDİR olmak üzere beş seçenek verilmiştir. Her cümleyi dikkatle okuduktan sonra kendinize uygun seçeneği işaretleyiniz.

KATKILARINIZDAN DOLAYI TEŞEKKÜRLER		Çok Fazla Etkilidir	Biraz Fazla Etkilidir	Eşit Etkilidir	Az Etkilidir	Çok Daha Az Etkilidir
1	Grup Araştırması tekniği genel akademik başarı üzerine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Grup Araştırması tekniği yüksek düzeyde düşünme becerisi geliştirmede	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Grup Araştırması tekniği çalışma konusuna karşı ilgili olmada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Grup Araştırması tekniği derse devamı sağlama açısından	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	Grup Araştırması tekniği öğretmen ile iletişimin sıklığı ve kalitesi üzerine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	Grup Araştırması tekniği derse verilen dikkat süresi bakımından	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	Grup Araştırması tekniği çalışma konusundaki bilgilerimi teşhis etme yeteneğim üzerine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	Grup Araştırması tekniği sınıf ve grup arkadaşlarım ile iletişimin sıklığına ve kalitesine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	Grup Araştırması tekniği bir kavramın tamamen anlaşılabilmesi için gereken zamanı sağlama açısından	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	Grup Araştırması tekniği genel sınıf atmosferinin kalitesi bakımından	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	Grup Araştırması tekniği öğretmen ile demokratik ve dostça ilişki kurabilme üzerine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	Grup Araştırması tekniği konuların derinlemesine anlaşılması bakımından	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	Grup Araştırması tekniği derslerde kendini ifade edebilme yeteneği üzerine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<b>14</b>	Grup Araştırması tekniği derse ön hazırlık yapmayı sağlama açısından	O	O	O	O	O
<b>15</b>	<p>Aşağıdaki boşluğa kullandığınız bu tekniğin uygulanması ile ilgili <b>OLUMLU</b> veya <b>OLUMSUZ</b> diğer görüşlerinizi yazınız.</p> <p><u>OLUMLU</u></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><u>OLUMSUZ</u></p> <p>.....</p> <p>.....</p>					



#### EK 4. Jigsaw Görüş Anketi

##### Jigsaw Tekniği Hakkında Öğrenci Görüşleri

**Açıklama:** Aşağıda Jigsaw Tekniği ve Geleneksel öğretim Yönteminin karşılaştırılmasına yönelik ifadeler verilmiştir. Bu karşılaştırmaya ilişkin cümleler ile her cümlelerin karşısında ÇOK FAZLA ETKİLİDİR, BİRAZ FAZLA ETKİLİDİR, EŞİT ETKİLİDİR, AZ ETKİLİDİR ve ÇOK DAHA AZ ETKİLİDİR olmak üzere beş seçenek verilmiştir. Her cümleyi dikkatle okuduktan sonra kendinize uygun seçeneği işaretleyiniz.

KATKILARINIZDAN DOLAYI TEŞEKKÜRLER		Çok Fazla Etkilidir	Biraz Fazla Etkilidir	Eşit Etkilidir	Az Etkilidir	Çok Daha Az Etkilidir
1	Jigsaw tekniği genel akademik başarı üzerine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Jigsaw tekniği yüksek düzeyde düşünme becerisi geliştirmede	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Jigsaw tekniği çalışma konusuna karşı ilgili olmada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Jigsaw tekniği derse devamı sağlama açısından	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	Jigsaw tekniği öğretmen ile iletişimin sıklığı ve kalitesi üzerine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	Jigsaw tekniği derse verilen dikkat süresi bakımından	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	Jigsaw tekniği çalışma konusundaki bilgilerimi teşhis etme yeteneğim üzerine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	Jigsaw tekniği sınıf ve grup arkadaşlarım ile iletişimin sıklığına ve kalitesine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	Jigsaw tekniği bir kavramın tamamen anlaşılabilmesi için gereken zamanı sağlama açısından	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	Jigsaw tekniği genel sınıf atmosferinin kalitesi bakımından	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	Jigsaw tekniği öğretmen ile demokratik ve dostça ilişki kurabilme üzerine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	Jigsaw tekniği konuların derinlemesine anlaşılması bakımından	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	Jigsaw tekniği derslerde kendini ifade edebilme yeteneği üzerine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<b>14</b>	Jigsaw tekniği derse ön hazırlık yapmayı sağlama açısından	O	O	O	O	O
<b>15</b>	<p>Aşağıdaki boşluğa kullandığınız bu tekniğin uygulanması ile ilgili <b>OLUMLU</b> veya <b>OLUMSUZ</b> diğer görüşlerinizi yazınız.</p> <p><u>OLUMLU</u></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><u>OLUMSUZ</u></p> <p>.....</p> <p>.....</p>					

## ÖZGEÇMİŞ

1980 Erzurum Merkez doğumludur. Erzurum Vali Hafız Paşa İlkokulu, Erzurum Şair Nef-i Ortaokulu ve Erzurum Ticaret Meslek Lisesi'ni tamamladıktan sonra 1998 yılında Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Sınıf Öğretmenliği bölümünde okumaya hak kazandı. 2002 yılında lisans öğrenimini tamamladı. 1,5 yıl Hınıs Sarılı Mahallesi İ.Ö.O.'nda, 2,5 yıl Ilıca Eskipolat Köyü İ.Ö.O.'nda görev yaptı. 5 yıldan beri Erzurum Palandöken Mustafa Kemal İ.Ö.O.'nda öğretmenliğe devam etmektedir. Evli ve bir çocuk babasıdır.