

**T.C.  
FIRAT ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI**

**FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNDE ÖĞRETMEN MERKEZLİ GELENEKSEL  
ÖĞRETİM YÖNTEMİ İLE İŞBİRLİĞİNE DAYALI ÖĞRENME YÖNTEMİNİN  
ÖĞRENCİ BAŞARISI VE TUTUMUNA ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN**

**Doç. Dr. Sefa KAZANÇ**

**HAZIRLAYAN**

**Gamze BİTMEZ**

Elazığ/2012

T.C.  
FIRAT ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI

FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNDE ÖĞRETMEN MERKEZLİ GELENEKSEL  
ÖĞRETİM YÖNTEMİ İLE İŞBİRLİĞİNE DAYALI ÖĞRENME YÖNTEMİNİN  
ÖĞRENCİ BAŞARISI VE TUTUMUNA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

HAZIRLAYAN

**Doç. Dr. Sefa KAZANÇ**

**Gamze BİTMEZ**

Jürimiz, ..... tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonunda bu yüksek lisans / doktora tezini oy birliği / oy çokluğu ile başarılı saymıştır.

Jüri Üyeleri:

1. **Doç. Dr. Sefa KAZANÇ (Danışman)**

2.

3.

4.

5.

F. Ü. Eğitim Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulunun ..... tarih ve ..... sayılı kararıyla bu tezin kabulü onaylanmıştır.

**Doç. Dr. Zafer ÇAKMAK**

Eğitim Bilimler Enstitüsü Müdürü

## ÖZET

### Yüksek Lisans Tezi

# FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNDE ÖĞRETMEN MERKEZLİ GELENEKSEL ÖĞRETİM YÖNTEMİ İLE İŞBİRLİĞİNE DAYALI ÖĞRENME YÖNTEMİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISI VE TUTUMUNA ETKİSİ

Gamze BİTMEZ

Fırat Üniversitesi  
Eğitim Bilimler Enstitüsü  
İlköğretim Anabilim Dalı  
Fen Bilgisi Bilim Dalı  
ELAZIG – 2011, Sayfa: VIII + 82

Bu araştırmada; işbirlikli öğrenme yönteminin, İlköğretim 6. Sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersindeki akademik başarılarına ve derse karşı olan tutumlarına etkisi incelenmiştir.

Araştırmanın örneklemini Malatya ili Darende İlçesi Cumhuriyet İlköğretim Okulu 6. Sınıfta okuyan 52 öğrenci oluşturmaktadır. İlköğretim 6. Sınıf şubelerinden biri deney grubu diğeri kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deney grubuna işbirlikli öğrenme teknikleri ile kontrol grubuna ise öğretmen merkezli öğrenme yöntemleriyle ders işlenmiştir. Araştırmada, deney ve kontrol grubuna konu başarı testi, fen dersine karşı tutum anketi ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Ayrıca deney grubuna işbirlikli öğrenmeye karşı tutum anketi çalışma sonrasında uygulanmıştır.

Verilerin analizi için; aritmetik ortalama, bağımlı gruplar için t- testi, bağımsız gruplar için t-testi kullanılarak yapılmıştır.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre; işbirlikli öğrenme teknikleri uygulanan deney grubunun, öğretmen merkezli öğretim yöntemleri uygulanan kontrol grubundan akademik olarak daha başarılı olduğu istatiki olarak belirlenmiştir. Fen ve teknoloji dersine karşı tutum anketlerinde ise iki grup arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Ancak deney grubunun ön test tutum anketleri ve son test tutum anketleri kıyaslandığında öğrencilerin işbirlikli öğrenmeye karşı olumlu tutum geliştirdikleri görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** İşbirlikli Öğrenme, Öğretim, Yöntem

## **ABSTRACT**

### **Master Thesis**

#### **THE EFFECT OF TRADITIONAL TEACHER-CENTRED TEACHING METHOD AND COOPERATIVE LEARNING METHOD ON STUDENT'S SUCCESS AND ATTITUDE**

In this research, it's researched the effects of the Cooperative Learning Method academical success and the attitudes toward lesson of the sixth grade students in primary school.

This study sampling consist of fifty-two students in sixth grade class in 2010-2011 academic year in Cumhuriyet Primary School in Darende, Malatya. One of the sixth classes were determined as "the test group" and the other "control group". While lessons were done by Cooperative Learning Method in the test group, they were done by the method of centralized teacher education in the control group. In this research Subject Achievement Test and Survey of the Attitudes Toward Science and Technology were practiced for two groups as premilinary test and final test. Moreover, Survey of Students' Opinions for Cooperative Learning has been applied to test group after the work.

The analysis of data was made by using arithmetic average, Independent Samples t-Test and Paired- Samples t- Test.

According to the findings of the research; the test group that Cooperative Learning Method were applied is more successful than the control group that the method of cenralized teacher education were applied. In Survey of the Attitudes Toward Science and Technology there hasn't been seen an important difference between the two groups. But when the premilinary test of the Survey of the Attitudes Toward Science and Technology and last test of the Survey of the Attitudes Toward Science and Technology have been compared, it has been seen that the students developed positive attitude for Cooperative Learning.

**Key Words:** Cooperative Learning, Teaching, Method.

## İÇİNDEKİLER

<b>ONAY</b> .....	I
<b>ÖZET</b> .....	II
<b>SUMMARY</b> .....	III
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	IV
<b>TABLolar LİSTESİ</b> .....	VII
<b>ÖNSÖZ</b> .....	VIII
<b>BİRİNCİ BÖLÜM</b> .....	1
<b>GİRİŞ</b> .....	1
<b>İKİNCİ BÖLÜM</b> .....	8
<b>1. KAVRAMSAL ÇERÇEVE</b> .....	8
1.1. Eğitim.....	8
1.2. Türk Milli Eğitim Sistemine Genel Bir Bakış.....	9
1.2.1. İlköğretim Kademesi ve Genel Amaçları.....	10
1.3. Bilim, Fen ve Teknoloji.....	11
1.4. İlköğretim Fen Bilgisi Dersinin Genel Amaçları.....	12
1.5. Fen ve Teknoloji Okuryazarlığı.....	15
1.6. Öğretimde Yöntem ve Teknik Kavramları.....	15
1.7. Fen ve Teknoloji Öğretimde Kullanılan Yöntem ve Teknikler.....	15
1.8. Öğretim Yöntemi Seçimi.....	15
1.9. Fen ve Teknoloji Dersinde Yaygın Olarak Kullanılan Öğretim Yöntemleri.....	16
1.10. İşbirliğine Dayalı (Kubaşık) Öğrenme Yöntemi.....	17
1.10.1. Geleneksel Gruplarla İşbirlikçi Gruplar Arasındaki Farklar.....	18
1.10.2. İşbirlikli Öğrenmeyi Etkili Kılacak Olan İlkeler.....	19
1.10.3. Bir Sınıfın Amaç Yapısı ve İşbirlikçi Yaklaşım.....	21
1.10.4. İşbirlikli Öğrenmenin Temel İlkeleri.....	21
1.10.5. İşbirlikli Öğrenmenin Yararları.....	23
1.10.6. İşbirlikli Öğrenmenin Dezavantajları.....	23
1.10.7. İşbirlikli Öğrenmenin Dayandığı Teorik Temeller.....	24
1.10.7.1. Soysal Bağlılık Teorisi.....	24
1.10.7.2. Bilişsel Gelişim Teorisi.....	24
1.10.7.3. Davranışçı Öğrenme Teorisi.....	25
1.10.8. İşbirliğine Dayalı Öğrenme Teknikleri.....	25

1.10.8.1. Öğrenci Takımları Teknikleri (ÖTT).....	25
1.10.8.2. Öğrenci Takım Öğrenmesi (ÖTÖ).....	25
1.10.8.3. Öğrenci Takımları – Başarı Bölümleri (ÖTBB).....	26
1.10.8.4. Takım Oyun Turnuva (TOT).....	27
1.10.8.5. Takım Destekli Bireyselleştirme (TDB).....	27
1.10.8.6. Birleştirilmiş İşbirlikli Okuma ve Kompozisyon (BİOK).....	28
1.10.8.7. Ayrılıp Birleşme Tekniği (Jigsaw).....	28
1.10.8.8. Birlikte Öğrenme.....	29
1.10.8.9. Grup Araştırması.....	30
1.10.8.10. Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim (BSBÖ).....	31
1.11. İşbirliğine Dayalı Öğrenme Sürecinde Öğretmenin Görevleri.....	32
1.12. İlgili Araştırmalar .....	33
<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM</b> .....	38
<b>2. YÖNTEM</b> .....	38
2.1. Araştırmanın Modeli.....	38
2.1.1. Araştırmanın Uygulama Basamakları.....	39
2.2. Araştırmanın Evreni.....	39
2.3. Araştırmanın Örneklemi.....	40
2.4. Araştırmanın Değişkenleri.....	40
2.4.1. Bağımsız Değişkenler.....	40
2.4.2. Bağımlı Değişkenler.....	40
2.4.3. Ortak Değişkenler (Kovaryantlar).....	40
2.5. Kontrol ve Deney Grubu.....	41
2.5.1. Kontrol Grubu.....	41
2.5.2. Deney Grubu.....	41
2.6. Veri Toplama Araçları.....	42
2.6.1. Konu Başarı Testi.....	42
2.6.2. Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Anketi.....	43
2.6.3 İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yaklaşımına İlişkin Öğrenci Görüşleri Anketi.....	44
2.6.4. Verilerin Analizi.....	44
<b>DÖRDÜNCÜ BÖLÜM</b> .....	45
<b>3. BULGULAR VE YORUMLAR</b> .....	45

3.1. Alt Problemler ve Sonuçları.....	45
3.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	45
3.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	46
3.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	46
3.1.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	47
3.1.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	48
3.1.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	48
3.1.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	49
<b>BEŞİNCİ BÖLÜM.....</b>	<b>56</b>
<b>4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....</b>	<b>56</b>
4.1. Sonuçlar.....	56
4.2. Öneriler.....	57
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>59</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>64</b>
EK.1. Konu Başarı Testi.....	64
EK.2. Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği.....	69
EK.3. İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yaklaşımına İlişkin Öğrenci Görüşleri.....	70
EK.4. Ünite Etkinlikleri.....	71
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>82</b>

## TABLO LİSTESİ

<b>Tablo 1.</b> İşbirlikli öğrenme grupları ile geleneksel gruplar arasındaki farklar.....	19
<b>Tablo 2.</b> İşbirlikli öğrenme, yapısalcı öğrenme ve yarışmacı öğrenme arasındaki farklar.....	22
<b>Tablo 3.</b> Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin başarı ön test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar için t-testi sonuçları.....	45
<b>Tablo 4.</b> Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin başarı son test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar için t-testi sonuçları.....	46
<b>Tablo 5.</b> Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı tutum ön test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar için t-testi sonuçları.....	47
<b>Tablo 6.</b> Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı tutum son test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar için t-testi sonuçları.....	47
<b>Tablo 7.</b> Deney grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarı ön test ve son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar için t-testi sonuçları.....	48
<b>Tablo 8.</b> Deney grubunda yer alan öğrencilerin fen ve teknoloji dersi tutum anketi ön test ve son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar için t- testi sonuçları.....	49
<b>Tablo 9.</b> Deney grubu öğrencilerinin işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımına ilişkin görüşleri anketinin analiz sonuçları.....	50



## ÖNSÖZ

Lisansüstü eğitimim boyunca desteğini esirgemeyen, kıymetli vaktini bana ayıran, saygı değer tez danışmanım sayın Doç. Dr. Sefa KAZANÇ'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Maddi manevi destekleriyle beni bugünlere getiren değerli ve çok sevdiğim anne ve babama sonsuz teşekkür ederim.

Araştırmanın uygulamasını yaptığım 2010-2011 eğitim öğretim yılı içerisindeki Malatya ili Darende ilçesi Cumhuriyet İlköğretim Okulu'ndaki öğrencilerime çalışma süresince bana destek olduklarından ve beni anlayışla karşıladıklarından dolayı teşekkür ederim.

2012/ ELAZIĞ

Gamze BİTMEZ

## BİRİNCİ BÖLÜM

### GİRİŞ

Günümüzde bilim ve teknoloji çok hızlı bir şekilde değişmekte ve yaşamı yoğun bir şekilde etkilemektedir. Bu çağda yaşayan bireylerin teknolojideki bu değişime ayak uydurmaları gerekmektedir (Altun ve Olkun, 2005: 12).

Teknoloji geliştikçe insanoğlu daha rahat yaşam standartlarına ulaşmakta, teknolojiden hayatının her safhasında faydalanmaktadır. Teknolojinin gelişmesi ise ancak bilimin gelişmesiyle olur. Bilim alanında yapılan tüm çalışmalar, pratikte uygulamaya konulduğunda yeni bir gelişme olmuş ve insanoğlunun hizmetine sunulmuş demektir.

Dünya ülkelerine bakıldığında, bilim ve teknolojinin gelişmiş olduğu ülkelerin eğitim seviyesinin de yüksek ve kaliteli olduğu görülür. O halde bir toplumda insanların rahat ve modern yaşamlarının en önemli sebebi, o toplumun ulaşmış olduğu eğitim seviyesinin yüksek oluşudur.

Bireyler kazandıkları tutum ve davranışlar sayesinde toplum içinde bir yer edinir. Önemli kişilik özellikleri kazanırlar. Varış'a (1985) göre eğitim; kişinin toplumsal yeteneklerinin ve optimum kişisel gelişmesinin sağlanması için, seçkin ve kontrollü bir çevreyi ve okul etkinliklerini içine alan sosyal bir süreçtir. Eğitim ve öğretim birbirinden ayrılmaz bir bütündür.

Eğitim; bireyin yaşamak için sahip olması gereken davranışları kazandığı ve bu davranışların oluşumunda kendine özgü nitelikleriyle aktif rol aldığı, yaşam boyu devam eden bir süreçtir (Taşpınar, 2005: 117).

Günümüzde eğitimin amacı sadece bilgiyi bulmak değildir. Amaç bilgiye ulaşmayı bilen bireylerin yetişmesini sağlamaktır. Bundan dolayı kullanılan yöntemler sürekli olarak irdelenmekte ve yeni yöntemler uygulanmaya çalışılmakta ve bunu sağlamak için eğitim sistemimizde yaygın olarak geleneksel öğretim metodu kullanılmaktadır (Pehlivan, 2004: 18).

Son yıllarda yapılan araştırmalar, en verimli yöntemin bulunması üzerine yoğunlaşmıştır. Son dönemlere kadar kullanılan, geleneksel yöntemin kullanıldığı bir sınıf ortamında öğretmen, etkileşimin odağında bulunan kişidir. Böyle bir konumda olması dolayısıyla da sınıf ortamında dersin işlenişi öğretmen merkezli görüntüden ayrılmamıştır (Gümüş, 2006: 16). Öğretmen merkezli bir öğretim yöntemi kullanmak yerine, öğrencilerin aktif olduğu bir öğrenme yöntemi kullanmak şart olmuştur. Böylece

yapılan eğitim-öğretim faaliyetlerinin kalitesi büyük ölçüde artacaktır. Bilgiyi öğrencilerin pasif olarak alması değil, öğrencilerin aktif bir şekilde öğrenme sürecine dahil olmaları önem kazanmıştır.

Hızal' a (1983) göre, ülkemiz örgün eğitiminde karşılaşılan en önemli sorunlardan bir tanesi, etkili öğretimin gerçekleştirilememesidir. Eğitimin etkili hale getirilebilmesi için diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de bir takım çalışmalar yapılmaktadır. Ancak, yapılan çalışmalarda istenilen seviyede başarılı olamadığımız bilinen bir gerçektir. Başarısızlıkta en önemli etken ise öğretme ve öğrenme etkinliklerinin çağdaş eğitim teknolojisine uygun şekilde düzenlenip uygulanmamasıdır.

Öğretmen öğrencilere kazandırılacak davranışların tür ve düzeyine dayalı olarak, düz anlatım, tartışma, örnek olay, gösteri, problem çözme, bireysel öğretim, rol oynama, işbirliğine dayalı öğrenme gibi yöntemler arasından seçim yapabilir. Öğretim yöntemleri, esas itibariyle öğrencilere kazandırılacak davranışların özelliklerine göre seçilmekle birlikte, yöntem seçimini etkileyen diğer birçok faktör vardır. Öğrenci grubunun büyüklüğü, zaman, öğretim ortamı, araç-gereç durumu, öğretmenin yeterliliği ve tutumu gibi (Yalın, 2002: 12).

Eğitim tarihi boyunca bir çok öğretim yöntemleri geliştirilmiştir. Tüm bunlarda amaç, öğrenciye bilgiyi daha kalıcı ve doğru verebilmektir. Özellikle Fen Bilimleri gözlem ve deneye dayalı bir bilim olduğundan, bu alanla ilgili pek çok öğretim metodu geliştirilmiş ve geliştirilmektedir. Bu alanda tüm dünyada yapılan çalışmalardan çıkan ortak sonuç bu dersin öğretiminde düz anlatımın asla yeterli olmayacağı öğrencinin ilgi ve merak duygusunu ortaya çıkaran yaparak-yaşayarak öğrenme denilen alanda değerlendirilebilen metotların kullanılması gerektiğidir.

Fen bilimleri; insanoğlunun doğadaki olguları, kavramları, ilkeleri, doğa kanunlarını anlama, yorumlama, uygulama ve bunlardan günlük hayatta yararlanabilme gayretidir (Doğru ve Kıyıcı, 2005: 2). Fen bilimlerinde, eskiden öğretim metot ve teknikleri ile öğrencinin bilgi dağarcığına bilgi aktarımı yapmak, onun fen konularını bilmesi amaçlanmaktaydı. Fakat çağımız sürekli olarak bilimsel değişime her gün yeni bir teknolojik gelişmeyle katkıda bulunmaktadır. Bu nedenle, son yıllarda artık klasik fen öğretiminden vazgeçilmiş, modern fen öğretimine tabi olma gayret ve çabaları ön plana çıkmıştır. Bütün bilim dalları gibi fen bilimlerinde de önemli olan kişilerin araştırma yeteneklerini geliştirmek, elde edilen sonuçlarla günlük yaşantı arasında

iletişim kurabilmelerine yardımcı olmaktır ( Demirel, 1996: 14). Fen bilgisi öğretilirken öğrenciler heyecan duyuyorsa öğrenim verimlidir. Fennin esası, bilinmiş cevabı öğrenmek değil, bilinmeyen soruya cevap aramaktır (Topsakal, 1999: 2).

Fen Bilimleri öğretiminde 1890 yılı bir dönüm noktasıdır. Bu tarihte H.E, Armstrong, ortaya attığı "Heuristik Metot" ile fen bilimleri öğretiminde konferans yerine laboratuvar çalışmalarının kullanılmasını önermiştir. Bu metoda göre öğrenciler sadece sıralarda oturup öğretmenlerinin anlattıklarını ders kitaplarından izleyeceklerine, laboratuvarlarda bizzat deneyler yaparak dersleri takip edeceklerdir. Bu tarihten itibaren, Armstrong'un Heuristik metodu ışığında öğrencilere fen bilimlerini en iyi nasıl öğretiriz sorusuna yanıt aranmaya başlamış ve bu konudaki çalışmalar gittikçe yoğunlaşmıştır.

Fen ve teknoloji dersi öğretiminde anlamlı, kalıcı öğrenmeyi sağlamak için kullanılan öğretim metodunun önemi oldukça büyüktür. Fen öğretiminde de aktif öğrenme metotları kullanılarak eğitim-öğretimin kalitesini arttırmak mümkündür.

Bu bölümde; araştırmanın problem durumu, problem cümlesi, alt problemleri, önemi, amacı, kapsam ve sınırlılıkları, sayıltıları, tanımları yer almaktadır.

**Problem Durumu :** Bu araştırmada; ilköğretim fen ve teknoloji dersinde, öğrenci merkezli öğretim yöntemi olan işbirlikli öğrenmenin öğrenci başarısı ve tutumu üzerine etkisi araştırılmıştır.

**Problem Cümlesi :** İlköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji dersinde, “yaşamımızdaki elektrik” ünitesinin işlenmesinde, işbirlikli öğrenme yönteminin, öğrenci başarısı ve tutumu üzerine etkisi var mıdır?

#### **Alt Problemler :**

1. İşbirlikli öğrenme yöntemi uygulanan deney grubu ile öğretmen merkezli öğretim yöntemi uygulanan kontrol grubunun akademik başarı ön test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. İşbirlikli öğrenme yöntemi uygulanan deney grubu ile öğretmen merkezli öğretim yöntemi uygulanan kontrol grubunun akademik başarı son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

3. İşbirlikli öğrenme yöntemi uygulanan deney grubu ile öğretmen merkezli öğretim yöntemi uygulayan kontrol grubunun fen ve teknoloji dersine karşı tutum ön testleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. İşbirlikli öğrenme yöntemi uygulanan deney grubu ile öğretmen merkezli öğretim yöntemi uygulanan kontrol grubunun fen ve teknoloji dersine karşı tutum son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
5. İşbirlikli öğrenme yöntemi uygulanan deney grubunun akademik başarı ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
6. İşbirlikli öğrenme yöntemi uygulayan deney grubunun fen ve teknoloji dersine karşı tutum ön test ve son testleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
7. İşbirlikli öğrenme yöntemi uygulana deney grubu öğrencilerinin işbirlikli öğrenme yönteminin kullanımı ile ilgili görüşleri nelerdir?

**Araştırmanın Önemi :** Eğitim, değişen dünya şartları ile beraber sürekli değişim ve gelişim göstermektedir. Bu nedenle sürekli geliştirilen eğitim programlarında, yeni öğretme ortamlarının oluşturulması, dersin etkili öğrenimi için materyallerin ve yöntemlerin seçimi ile beraber öğrencilerin ilgi, tutum ve ihtiyaçlarının belirlenmesi de büyük önem taşır.

Eğitim ve bilgi edinme, çağlar boyunca insan yaşamında önemli bir yere sahip olmuştur. İnsanlar çeşitli yollarla edindikleri bilgileri başkalarına aktarmış, kazanılan bilgilerin üstüne yeni bilgiler eklemiş, böylece eğitim her zaman güncel bir konu olarak kalmıştır (Özgiressun, 2005: 7).

Bilimsel bilginin katlanarak arttığı, teknolojik gelişmelerin büyük bir hızla ilerlediği, fen ve teknolojinin etkilerinin yaşamımızın her alanında belirgin bir şekilde görüldüğü günümüz bilgi ve teknoloji çağında, toplumların geleceği açısından fen ve teknoloji eğitiminin anahtar bir rol oynadığı açıkça görülmektedir. Bu öneminden dolayı, gelişmiş ülkeler başta olmak üzere bütün toplumlar sürekli olarak fen ve teknoloji eğitiminin kalitesini artırma çabası içerisinde.

On dokuzuncu yüzyılın ikinci yarısından sonra, öğrenme ve öğretim konusunda sürdürülen araştırmalardan elde edilen sonuçlar, öğrenen ve öğretmenin ortaklaşa çalışmalarını zorunlu kılmıştır. Çünkü öğrenilen içerik kadar nasıl öğrenildiği konusunda verilen önem, amaçları, yöntemleri, araç gereçleri değişime uğratmıştır. Öğreten ve öğrenen arasında var olan bu sürecin verimliliğinin yükseltilmesi ise,

bireyde öğrenmenin nasıl oluştuğunun anlaşılması ve bunun geliştirilmesi yönündeki etkinliklerin ortaya konmasını gerektirir (Doğanay, 2007: 130).

Günümüzde öğrenci merkezli öğrenme veya aktif öğrenme olarak adlandırılan, öğrenmeyi öğretmeyi öğretme amacıyla olan yöntem ve tekniklerin giderek yaygınlaştığını görmekteyiz. Bu yöntemler, öğrenenin öğrenme sürecinin sorumluluğunu taşıdığı, öğrenme sürecine katıldığı ve farklı yönlerine ilişkin kararlar alabildiği, zihinsel yeteneklerini kullanmaya yöneltildiği bir süreci içerir (Özgiressun, 2005: 7).

Çağımız eğitim sisteminde öğrencilere, öğrenmeyi öğretecek öğrenci merkezli öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılması öğrencilerin bilgilerinin kalıcı olmasını, dolayısıyla da bu bilgileri günlük yaşantılarına yansıtılmalarında yardımcı olacaktır (Şenol, 2006: 1).

İşbirlikli öğrenmede öğrenciyi merkeze alan bir metottur. Bu metotla öğrenci sosyal yönünü ortaya koymakla beraber sorumluluk sahibi, çevresiyle uyumlu, paylaşımcı birey haline gelir. Geleneksel yaklaşımın aksine bu metotta bireyin başarısından çok grubun başarısı ön plandadır.

İşbirlikli öğrenme pek çok ülkede giderek artan bir ilgi görmektedir ve bu konuda pek çok araştırma yapılmıştır (Açıkgöz, 1998: 56).

İşbirlikçi öğrenme öğrencilerin küçük gruplara ayrılarak, birlikte çalışma düzeniyle, birbirlerinin öğrenmesine yardım etmeyi hedefleyen bir öğretim sürecidir (Topsakal, 2006: 12).

İşbirlikli öğrenme, tüm teknikleri ile öğrencinin sosyal yönünü ortaya çıkaran, öğrenciyi sorumluluk sahibi, çevresi ile uyumlu, paylaşımcı birey haline getiren, geleneksel eğitimin bireysel ve rakipçi anlayışa tamamen zıt bir öğrenme metodudur.

Bir grup çalışmasının işbirliğine dayalı öğretim olabilmesi için gruptaki öğrencilerden beklenen, hem kendilerinin hem diğerlerinin öğrenmesini üst düzeye çıkartmaya çalışmalarıdır. Bir başka deyişle, işbirliğine dayalı öğretim öyle düzenlenir ki, gruptaki her üye diğer üyeler başarmadan kendisinin de başaramayacağını bilir. Bu nedenle diğer arkadaşlarının öğrenmesine yardımcı olur. Sonunda elde edilen başarı tek tek bireylerin katkısıyla elde edilmiş grup başarısıdır (Büyükkaragöz, Çivi, 1990: 20).

İşbirliğine dayalı yaklaşım eğitimin hedeflerini yerine getirmede ve eğitimin amacına ulaşmada kullanılabilecek önemli yaklaşımlardan biridir. Bu çalışmada işbirlikçi yaklaşıma dayalı öğrenme yöntemi dersin içeriğine göre tasarlanarak

öğrencilere sunulmuştur. Söz konusu olan yöntemin etkilerinin gözlemlenmesi tasarlanmıştır.

Bu araştırma, işbirlikçi öğrenme yaklaşımının öğretmenler tarafından doğru ve aktif bir şekilde kullanılması ve bundan sonra yapılacak çalışmalara kaynak olması açısından önemli olacaktır.

**Araştırmanın Amacı :** Bu araştırmanın temel amacı; ilköğretimin altıncı sınıflarında fen ve teknoloji dersi kapsamında “Yaşamımızdaki Elektrik” konusunun öğretilmesinde, işbirlikli öğrenme ile geleneksel yöntemin öğrenci başarısı üzerindeki etkisini karşılaştırmaktır.

Belirlenen bu temel amaca göre aşağıdaki sorulara yanıt aranma yoluna gidilmiştir:

1. İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemi, öğrencinin akademik başarısını artırır mı?
2. İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemi, öğrencilerin derse karşı olumlu tutum geliştirmelerine katkıda bulunur mu?

**Sayıtlar (Varsayımlar):**

1. Bu çalışmada kullanılan yöntemin araştırmanın amacına uygun olduğu varsayılmıştır.
2. Bu çalışmaya katılan öğrencilerin öğrenmeye karşı olan ilgilerinin eşit olduğu varsayılmıştır.
3. Çalışmaya katılan öğrencilerin öğrenmeye etki edebilecek dış etkilere eşit derece etkilendiği varsayılmıştır.
4. Bu çalışmaya katılan öğrencilerin testleri ve anketleri içtenlikle ve yansız bir şekilde cevaplandıkları varsayılmıştır.
5. Çalışmada kullanılan testlerin, anketlerin yeterli ve geçerli olduğu varsayılmıştır.
6. Çalışmanın örnekleminin evreni temsil ettiği varsayılmıştır.

**Sınırlılıklar:**

1. Çalışma, Malatya ili, Darende ilçesi “Cumhuriyet İlköğretim” okulu ile sınırlıdır.
2. Çalışmanın örneklemi 2010-2011 öğretim yılıII. döneminde ki ilköğretim altıncı sınıf öğrencileriyle sınırlıdır.

3. Araştırma, ilköğretim altıncı sınıf fen ve teknoloji dersi “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesi ile sınırlıdır.
4. Araştırma, altıncı sınıftaki iki şube ile sınırlıdır.
5. Araştırma geleneksel yöntem ile işbirlikçi öğrenme yöntemi ile sınırlıdır.
6. Araştırma işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencinin fen dersindeki akademik başarısına ve derse olan tutumuna etkisi ile sınırlıdır.





## İKİNCİ BÖLÜM

### 1. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde araştırmanın kavramsal çerçevesine ve ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

#### 1.1. Eğitim

Eğitim, insanı diğer canlılardan ayıran en temel süreçlerden biridir. Toplumsal bir varlık olan ve bazı yeterliliklerle dünyaya gelen insan bulunduğu toplumun değerini, bulunduğu topluma uyumu, hatta hayatını sürdürebilmek için en gerekli bilgi ve beceriyi eğitim yoluyla kazanır (Oktay, 2007: 6–7).

Eğitim tarih boyunca eğitim felsefesi görüşlerini ortaya koyanlar tarafından farklı şekillerde tanımlanmışlardır.

Bundan iki yüzyıl önce Kant şöyle söylüyordu: “İnsan ancak eğitim sayesinde insan olur. Çünkü insanın doğal yeteneklerinin gelişmesi kendiliğinden olup bitmez, doğa insana hazır yetenekler vermemiştir. Doğa insanı, sahip olduğu yeteneklerin, olanakların çekirdekleri ile donatmış, onları geliştirmeyi de insanın kendisine bırakmıştır...”

Variş (1991: 21), eğitimle ilgili görüşünü şu şekilde ifade etmektedir: “İnsanın birçok davranışları öğrenme ile kazanılmıştır. Öğrenmenin olduğu her durumda insanın davranışını değiştiren, düzenleyen bir eğitim olgusu söz konusudur. Eğitim hakkında düşünürken, eğitimin yaşayan bir organizmanın gelişen özelliklerine sahip olduğunu unutmamak gerekir. Eğitim sürekli özelliklere sahipken, aynı zamanda sürekli olarak değişir, yeni talep ve ortamlara uyum sağlar.”

İlk defa Dewey eğitim sürecinin içine eğilmiş, orada ne olup bittiğini düşünmüş; “eğitimi yaşantıların yeniden örgütlenmesi ya da yenilenmesi” olarak tanımlamıştır.

Dewey'den sonra gelenler, onun 1920'lerde ortaya koyduğu eğitimle ilgili görüşlerini işleyerek eğitimin süreç olarak da iyi anlaşılır tanımlamalarını yapmaya çalışmışlardır. Preston, eğitimin görevi “bireyin etrafında, gelişmesinin her aşamasında, istenilen tepkileri ve umulan değişimleri en iyi biçimde oluşturabilecek bir çevre

düzenlemektir” demiş; Tyler ise, eğitimin, “bireylerin davranış örüntülerini değiştirme süreci,”olduğunu söylemiştir.

Ülkemizde ise Ertürk, tarih boyunca yapılan eğitim tanımlamalarını incelemiş, onların ortak yönlerini bulmuş, Dewey’in ve onu izleyenlerin görüşlerinin de gözden geçirdikten sonra, her felsefî görüşe, her devre ve her koşula uyabilen ve günümüzde eğitim alanında daha çok yararlanılabilecek bir eğitim tanımı yapılmıştır. Ona göre eğitim,“ bireyin davranışında, kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istenilen yönde değişme meydana getirme sürecidir” (Açıkgöz, 2006: 174).

Eğitim insanlık tarihi kadar eski bir inceleme alanı olmasına rağmen, bilim olarak gelişmesi oldukça yenidir. Eğitim belli amaçlara göre insanların davranışlarının planlı olarak değiştirilmesi ve geliştirilmesinin yasa ve ilkelerini bulmaya ve bu amaçla teknikleri geliştirmeye çalışan bir bilim dalıdır (Fidan ve Erden, 1993: 6).

İnsan biyolojik bir organizma olarak içinde doğduğu kültürel uyarıcılar örüntüsüyle sürekli etkileşim halindedir. Birey kültürel ve toplumsal çevresiyle etkileşimi sonunda yeni yeni davranışlar kazanır. Birey açısından “toplumsallaşma”-“kültürlenme”, toplum açısından ise “toplumsallaştırma”-“kültürleme” olarak adlandırılan bu süreç aslında bir eğitim sürecidir (Tekin, 1996: 8).

Eğitim, bireyin yaşantılarına bağlı olarak ve kendisinde var olan içsel potansiyeli açığa çıkararak, bilgi, beceri ve tutumlar kazanması ya da sahip olduğu bilgi, beceri ve tutumları değiştirmesi sürecidir (Arslan, 2007: 11).

Eğitim, toplumsal bir kurumdur. Toplumsal kurumlar, kendilerini belli toplumsal birimler yoluyla gerçekleştirirler. Bir toplumsal kurum olan eğitimin yarattığı toplumsal birime “eğitim sistemi” denir (Gök, 2006: 14).

## **1.2. Türk Milli Eğitim Sistemine Genel Bir Bakış**

Ülkemizde milli eğitim hizmetlerinden sorumlu olan Milli Eğitim Bakanlığı bu hizmetlerini; anayasa, 430 sayılı Tevhid-i Tedrisat Kanunu ve 1973 yılında yürürlüğe girmiş olan 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu ile kalkınma plan ve programları doğrultusunda yürütülür. Bu kanunda Türk Milli eğitiminin temel ilkeleri şöyle belirlenmiştir (Küçükahmet, ve diğ., 2000: 147).

- Genellik ve eşitlik,
- Ferdin ve toplumun ihtiyaçları,

- Yönelme,
- Eğitim hakkı,
- Fırsat ve imkân eşitliği,
- Süreklilik,
- Atatürk İnkılâp ve İlkeleri, Atatürk Milliyetçiliği
- Demokrasi eğitimi,
- Laiklik,
- Bilimsellik,
- Planlılık,
- Karma eğitim,
- Okul ve ailenin işbirliği,
- Her yerde eğitim.

Türk Milli Eğitimi'nin amaçları ve Türk Milli Eğitim Sistemi'nin genel yapısı Milli Eğitim Temel Kanunu'nda yer almaktadır. Bu kanunla belirlenmiş olan Türk Milli Eğitim Sistemi örgün eğitim ve yaygın eğitim olmak üzere ikiye ayrılır.

Örgün eğitim; belirli yaş grubundaki ve aynı seviyedeki bireylere amaca göre hazırlanmış programlarla, okul çatısı altında düzeni olarak yapılan eğitimidir.

Yaygın eğitim ise; örgün eğitim yanında ya da dışında düzenlenen eğitim faaliyetleridir (Küçükahmet, L. ve diğ., 2000: 147).

### **1.2.1. İlköğretim Kademesi ve Genel Amaçları**

İlköğretim; 6-14 yaşlarındaki çocukların eğitim ve öğretimini kapsar. İlköğretim kurumları 8 yıllık okullardan oluşur. Bu okullarda kesintisiz eğitim yapılır.

İlköğretimin amaç ve görevleri, Milli Eğitim'in genel amaçlarına, temel ilkelerine uygun olarak:

1. Her Türk çocuğuna iyi bir vatandaş olmak için gerekli temel bilgi, beceri, davranış ve alışkanlıkları kazandırmak, onu milli ahlak anlayışına uygun olarak yetiştirmek,
2. Her Türk çocuğunu ilgi, istidat ve kabiliyetleri yönünde yetiştirerek hayata ve üst öğrenime hazırlamaktır.

### 1.3. Bilim, Fen ve Teknoloji

Son yıllarda bilim ve teknoloji alanında ülkemizde ve dünyada hızlı gelişmeler yaşanmaktadır. Yaşanan bu gelişmeler ülkeleri tüm alanlarda etki altına almaktadır. Eğitim sistemleri de bilim ve teknolojinin ilerlemesinin etkisi altında kalmış alanlardan biridir. Bilim ve teknoloji birbirinden ayrılmaz bir bütündür. Bu iki ögenin gelişmesinde eğitim sisteminin rolü büyüktür. Bu nedenle bilgi ve teknoloji çağı olarak da adlandırılan günümüzde toplumların geleceği açısından fen ve teknoloji eğitiminin anahtar bir rol oynadığı açıkça görülmekte ve gelişmiş ülkeler başta olmak üzere sürekli olarak fen ve teknoloji eğitiminin kalitesini artırma çabası içine gidilmektedir.

Fen, fiziksel ve biyolojik dünyayı tanımlamaya ve açıklamaya çalışan dinamik ve beşeri bir faaliyettir. Bu faaliyet sonucunda organize, test edilebilir, objektif ve tutarlı bir bilgi bütünü oluşturulmuştur ve oluşturulmaya devam edilmektedir. Fen, sadece dünya hakkındaki gerçeklerin bir toplamı değil aynı zamanda deneysel ölçütleri, mantıksal düşünmeyi ve sürekli sorgulamayı temel alan bir araştırma ve düşünme yoludur. Bilimsel metotlar; gözlem yapma, hipotez kurma, test etme, bilgi toplama, verileri yorumlama ve bulguları bulma süreçlerini içerir. Hayal gücü, yaratıcılık, yeni düşüncelere açık olma, zihinsel dürüstlük ve sorgulama bilimsel faaliyetlerde oldukça önemlidir. Bilimsel bilgiler yeni deliller elde edildikçe fiziksel ve biyolojik dünya hakkında daha iyi açıklamalar oluşturmak için sürekli gözden geçirilip düzeltilir ve geliştirilir. Buna göre fennin, sistematik bir şekilde doğayı dünyayı araştırma işlemleri ve süreci ve bu süreç sonunda elde edilen doğal dünya hakkındaki organize bir bilgi bütünü olduğu söylenebilir (MEB, 2004).

Fen bilimlerinin amacı, öğrencilerin fen konularıyla ilgili kavramları kalıcı bir şekilde öğrenmelerini sağlamak ve düşünme yeteneklerini geliştirmektir. Bundan dolayı fen eğitiminin etkili ve kalıcı olmasının sağlanması istenmektedir. Bunun gerçekleştirilebilmesi için en uygun öğretim metodunun bulunması gerekir. Geleneksel öğrenme yöntemlerinde; her şey büyük oranda öğretmene göre şekillenmektedir. Öğretmen-öğrenci etkileşiminde zamanın tamamını öğretmen kullanmakta, iletişim büyük oranda tek yönlü olmaktadır. Grup öğretimi esas olup öğrencilerin bireysel farklılıkları, yetenekleri, ilgileri, beklentileri, öğrenme hızı ve benzeri hususlar yeterince dikkate alınmamaktadır. Öğrencilerin dikkatlerinin uzun süreli bir noktada toplanmaması, ezberciliğe itilmesi, sözlü olarak art arda ifadelerin anlatılması,

öğrencilerin bazı bilgileri kaçırmamasına, yetişme endişesi ile belirli bir noktadan sonra gerçek öğrenme etkinliğini bırakmasına yol açmaktadır. Diğer bir ifadeyle öğrenme sürekliliğini kaybetmektedir (Birbir ve diğ., 1999: 24).

Fen bilimlerinin öğrenilmesiyle beraber; insan oğlunun hayatını kolaylaştıracak, gereksinimlerini daha kolay yolla elde edilmesine imkan tanıyacak, doğal çevreyle uyumunu sağlayıp, doğayla baş edebilme yollarını öğretecek becerileri kazandıracak olan bilimsel buluşlardan yararlanan teknolojik gelişmeler ortaya çıkmaktadır (Aydoğdu, M., ve Kesecioğlu, vd., 2005: 5).

Teknoloji sadece bilgisayarlar gibi elektronik cihazlar ve bunların çeşitli uygulamaları değildir. Teknoloji hem diğer disiplinlerden elde edilen kavram ve becerileri kullanan bir bilgi türüdür hem de materyalleri, enerjiyi ve araçları kullanarak, belirlenen bir ihtiyacı gidermek veya belirli bir problemi çözmek için bu bilginin kullanılmasıdır. Birer beşeri girişim olan fen ve teknolojiyi birçok ortak yönü vardır. Hem bilimsel araştırmalarda hem de hem de teknoloji tasarım süreçlerinde benzer beceriler ve zihnin belirli alışkanlıkları kullanılır. Fen ve teknolojiyi birbirinden ayıran en önemli özellik, amaçlarının farklı olmasıdır. Fennin amacı doğal dünyayı anlamaya çalışmaktır, teknolojinin amacı ise insanların istek ve ihtiyaçlarını karşılamak için doğal dünyada değişiklikler yapmaktır (MEB, 2004).

Fen ve teknoloji yaşamımızın ayrılmaz birer parçasıdır. Öğrencilerin fen ve teknoloji ile ilgili bilgi, anlayış, beceri, tutum ve değerleri geliştirmeleri, fen ve teknolojinin hayatımızın her alanındaki etkilerinin belirgin bir şekilde görüldüğü bilgi çağında özel bir değere sahiptir. Günümüzde, her meslekte bilimsel ve teknolojik alanlarda etkin bir şekilde problem çözme ve karar verme yetenekleri gelişmiş bireylere ihtiyaç vardır. Bu nedenle öğrencilere temel fen kavramları, bilimsel süreç becerileri, fen, teknoloji, toplum, çevre ile ilgili anlayışlar, bilimsel tutum ve değerler kazandırılmalıdır (Aydoğdu ve Kesercioğlu, 2005: 6).

#### **1.4. İlköğretim Fen Bilgisi Dersinin Genel Amaçları**

- Çevreyi tanıma, sevme, koruma, iyileştirme ve değişen çevre şartlarına uyum sağlama bilincini kazanabilme. İnsanın çevreye olan etkilerini kavrayabilme,
- Öğrenciye, kendi aklını kullanabilme yollarını gösterebilme,
- Canlılığı ve canlılık olaylarını kavrayabilme (Temizyürek, 2003),

- Yapıcı, yaratıcı, eleştirici düşünme yeteneği kazanabilme ve geliştirebilme,
- Bilimsel sonuçlara ulaşmada ve konuları anlamada gözlem, inceleme, deney, araştırma yöntemlerinden yararlanabilme,
- Araştırma, inceleme, gözlem ve deney sonuçlarını söz, yazı, resim, şekil ve grafiklerle gösterebilme, yorumlayabilme ve genelleyebilme,
- Araç ve gereç kullanmanın önemini kavrayabilme, bunları kullanma ve geliştirme yeteneği kazanabilme,
- Edinilen bilgi ve becerileri günlük hayatta kullanabilme,
- Planlı çalışmanın önemini kavrayabilme, çalışmaları planlayabilme,
- Bilim ve teknoloji arasındaki ilişkiyi kurabilme,
- Bilim ve teknolojinin toplumun ilerlemesinde etki ve önemini kavrayabilme,
- Fen bilimlerine ilgi duyabilme, yeni gelişmeleri izleyebilme,
- Sağlıklı yaşamının gerektirdiği bilgi, beceri ve alışkanlıkları kazanabilme,
- Doğal kaynakları tanıma, koruma ve geliştirme,
- Canlıların çeşitliliğini, özelliklerini, canlılık olaylarını, birbirleri ile olan ilişkilerini, ekonomik yararlarını, onları korumayı, geliştirmeyi ve gerektiğinde onlardan korunmayı kavrayabilme,
- Maddenin yapısını, özelliklerini, çeşitlerini, enerji ile olan ilişkilerini, kullanım alanlarını kavrayabilme,
- Hareket, enerji, iş ve güç arasındaki ilişkileri, kullanım alanlarını kavrayabilme,
- Işığın yayılmasını, yansımalarını, kırılmasını, ışık enerjisini ve optik araçlardan yararlanmayı kavrayabilme,
- Ses ve yayılmasını, kullanım alanlarını ve algılanmasını kavrayabilme,
- Elektrik yükü, elektrik akımı ve kullanım alanlarını kavrayabilme.
- Evrendeki yerimizi kavrayabilme,
- Genetik ve evrim bilgisine sahip olabilme (Topsakal, 1999: 17-18).

Verilen fen eğitimi sonucunda bu amaçlara ulaşırsa; öğrencilerde bilgi, anlayış, yetenekler, ilgiler ve alışkanlıklar yönlerinde şu niteliklerin olması beklenir.

**1. Bilgi Yönünde:** İnsan ihtiyaçları için önemli olan doğa olaylarını, fen kurallarını belirler. Bilim ve tekniğin insan yaşayışına ve toplumların ilerlemesine olan etkileri kavrayabilirler.

**2. Anlayış Yönünde:** Fen bilimlerindeki kavram ve olaylara ait genellemeler yapabilirler, bu genellemeleri karşılaşılabilecekleri yeni problemlere uygulayıp çözüme ulaşabilirler. Doğa olaylarında neden-sonuç ilişkisini kurarak gerçekle uydurma bilgileri ayırt edilebilirler. Ayrıca bilimsel düşünme yolları geliştirerek yapıcı, araştırmacı, sorgulayıcı aktif birer kişilik kazanırlar.

**3.Yetenek Yönünde:** Fen konularını karşı olumlu tutumlar kazanırlar. Etraflarındaki mevcut sorunları doğru hipotezleri seçerek, deney veya başka bilimsel metotlarla hipotezlerin doğru olup olmadığını sınavabilirler. Bilimsel bilgilere ve doğruluğunu ispatladıkları hipotezlere dayalı olarak teorik modellere ulaşabilirler.

**4. İlgiler Yönünde:** Fen bilimlerindeki kavram ve olaylardan, günlük hayatlarında karşılaştıkları durumlarda yararlanabilirler. Bu sayede yaşadıkları çevreye ve bu çevrede bulunan canlı-cansız varlıklara ilgi duyarlar. Bu ilgi nedeniyle doğal çevrenin incelemesini yaparlar.

**5. Alışkanlıklar Yönünde:** Çevredeki varlıklar, olgu ve olaylar hakkında: gözlem, deney ve incelemeler yaparak topladıkları bilgileri bilimsel metotlarla değerlendirerek kendi gayretleri ile doğru sonuçlara ulaşırlar. Bunları yaparken; planlı, temiz, düzenli, sabırlı, objektif olmayı, başarısızlıktan yılmamayı öğrenirler. Doğaya karşı sevgi duyarlar ve onu korumak için üzerlerine düşen görevlerin neler olduklarını anlarlar (Çepni, 2005: 22).

Yalnız başlarına çözüme ulaşamadıkları sorunlar karşısında, grup çalışması yaparak; iş bölümünün ve başkalarının fikirlerine saygı duymanın gerekliliğini kavrarlar. Gelişen bir toplum ve dünya içinde doğup büyüyen ve fen ile ilgili kavram, olgu ve olaylarla her an iç içe olan insanlar için okuldaki fen eğitimi, hayat boyu süren fen eğitiminin en önemli bölümünü oluşturur. Bu bağlamda, çağın gerektirdiği nitelikte insan gücü oluşturmak, fen öğretiminin niteliğinin sürekli olarak geliştirmesini zorunlu kılar. Bu nedenle fen öğretiminin etkili ve verimli duruma getirmek için, öğretimin ilk basamaklarında öğrencilerin erişim düzeylerinin yükseltilmesine ve istendik davranışların tam olarak kazanılmasına ihtiyaç duyulmaktadır (Korkmaz, 1997: 3).

Günümüzde fen öğretiminin amaçları; öğrenciye bilimsel düşünme yeteneği kazandırmak, bazı temel kavramları vermek, bilinen kavramlar ile günlük yaşamda karşılaşılan olaylar arasındaki ilişkiyi kurulabilmesini sağlamak, teknolojik gelişmeleri duyurmak, fen ve teknoloji alanına yöneltmek şeklinde belirtilmektedir.



### **1.5. Fen ve Teknoloji Okuryazarlığı**

NRC, 1996 yılında yayınladığı Ulusal Fen Eğitimi Standartları isimli yayında fen okuryazarlığını, ekonomik üretkenliğe, kültürel ve sivil olaylara katılma, kişisel kararlar verme için gerekli kavram ve yöntemleri bilme ve anlama olarak tanımlanmıştır.

Teknoloji okuryazarlığı ise, teknolojinin ne olduğunu, nasıl ortaya çıktığını, toplumu nasıl şekillendirdiğini ve toplum tarafından nasıl şekillendiğini bilmesi; teknolojiyi kullanmasında rahat ve tarafsız olması, teknoloji ve teknolojik gelişmelerin, ülkesi insanlık için önemli olduğunu bilmesi ve kavramasıdır (Çepni, ve Ayaş, 2005: 23).

### **1.6. Öğretimde Yöntem ve Teknik Kavramları**

Bazı eğitimciler, öğretme stratejileri, öğretim yöntemleri ve öğretim tekniklerini aynı anlamda kullanmaktadır. Öğretme stratejileri, “nasıl öğretilim?” sorusuna yanıt aramak için uygun yöntem ve tekniklerin seçilmesine öncülük eden bir yoldur. Yöntemle, belli öğretme teknikleri ve araçları kullanılarak öğretmen ve öğrenci etkinliklerinin bir plana göre düzenlenmesi amaçlanır. Öğretim teknikleri ise, öğretim yöntemini uygulamaya koyma biçimi ya da sınıf içinde yapılan işlemlerin bütünüdür. Daha geniş anlamda yöntem, öğretme-öğrenme sürecini planlama, öğretim tekniği ise bu planı uygulamaya koymada izlenen yoldur (Demirel, 1996: 2).

### **1.7. Fen ve Teknoloji Öğretimde Kullanılan Yöntem ve Teknikler**

Öğretim yöntem ve teknikleri bilgisi, uygun yöntem ve tekniğin seçimi, bunların yerinde ve zamanında kullanılması, öğretmen ve öğrencinin başarısını arttıran temel etkenlerdendir (Çepni vd., 2006: 89).

### **1.8. Öğretim Yöntemi Seçimi**

Öğretmen öğrencilere kazandırılacak davranışların tür ve düzeyine dayalı olarak, düz anlatım, tartışma, örnek olay, gösteri, problem çözme, bireysel öğretim ve rol

oynama gibi yöntemler arasından seçim yapabilir. Belirli davranışların öğrencilere kazandırılmasında birçok yöntem ayrı ayrı kullanılabilceği gibi, birkaç yöntem birlikte kullanılabilir. Ayrıca bu yöntemlerin her birinde farklı tekniklerden yararlanılabilir.

Öğretim yöntemleri, esas itibariyle öğrencilere kazandırılacak davranışların özelliklerine göre seçilmekle birlikte, yöntem seçimini etkileyen diğer birçok faktör vardır: Öğrenci grubunun büyüklüğü, zaman, öğretim ortamı, araç-gereç durumu, öğretmenin yeterliliği ve tutumu gibi (Yalın, 2002: 11).

### **1.9. Fen ve Teknoloji Dersinde Yaygın Olarak Kullanılan Öğretim Yöntemleri**

İlköğretim Fen ve Teknoloji derslerinde kullanılan öğretim yöntemi ve tekniklerini iki grupta incelenmektedir. Bunlar; geleneksel öğretim yöntemleri ve yaklaşımları, modern öğretim yöntem ve yaklaşımlarıdır.

Geleneksel öğretim yöntem ve yaklaşımları:

- Anlatım yöntemi,
- Tartışma yöntemi,
- Soru-yanıt yöntemi,
- Örnek olay incelemesi,
- Gösteri yöntemi,
- Gezi ve gözlem yöntemi,

Modern öğretim yöntem ve yaklaşımları:

- Buluş yoluyla öğrenme,
- Laboratuvar yöntemi,
- Probleme dayalı öğrenme,
- Tam öğrenme yaklaşımı,
- Programlı öğretim yaklaşımı,
- Oyunlarla öğretim yaklaşımı,
- Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı,
- Yapılandırıcı öğretim yaklaşımı,
- Çoklu zekâ kuramına göre öğrenme yaklaşımı,
- Aktif öğrenme yaklaşımı,
- İşbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımı.

### 1.10. İşbirliğine Dayalı (Kubaşık) Öğrenme Yöntemi

J. Dewey, Vygotsky ve Slavin tarafından geliştirilmiştir. Bu tür öğrenmede, bilimsel yaklaşım ve demokratik tutum ön plandadır. Öğretmen bu tür öğrenme yaklaşımında önce öğrencileri iki ile altı kişilik gruplara ayırmalı; bu ayırmada gruplar da her düzeyde öğrencinin görev almasını sağlamalıdır. (Sönmez, 2008: 131-132).

İşbirliğine dayalı öğrenme metodu problem çözme ve yaratıcı düşünme yetilerinin kazandırılmasında da etkili bir araçtır. (Küçükahmet, 1997: 147).

İşbirliğine dayalı öğrenme, öğrenenlerin ortak öğrenme hedeflerini gerçekleştirmek için küçük gruplar halinde birlikte çalıştığı ve işbirlikli başarıları için ödüllendirdikleri öğretimsel süreçleri benimsemek için kullanılan bir kavramdır. (Demirel, 2005: 94).

Bireysel öğrenme metotlarından farklı olarak bu metot, problemleri çözüme kavuşturmak için öğrencilerin birlikte çalışması esasına dayanır. Bir probleme birlikte çözüm aramak, daha fazla çözüm önerisi üretmek demektir. Yaratıcı düşünmenin en etkili araçlarından olan “beyin fırtınası” (brain storming) da birlikte çalışmayı gerektiren bir stratejidir.

İşbirliğine dayalı öğrenme; öğrencilerin kişisel olarak kendi öğrenmelerini ve birbirlerinin öğrenmelerini arttırmaya yönelik olarak ortak bir hedef doğrultusunda birlikte çalışması amacıyla küçük grupların eğitici amaçla kullanılmasıdır. Oluşturulan gruplar iki-beş kişilik olup heterojendir, grup üyeleri; yetenek, kişilik özellikleri, cinsiyet, akademik başarı, sosyal beceriler gibi alanlarda birbirlerinden farklı yapıdadırlar.

İşbirliğine dayalı öğrenme tekniklerinin öğrenme düzeyini artırma da etkili olup olmadığını araştıran birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarda, işbirliğinin özellikle düşük yetenekli öğrencilerin problem çözme ve üst düzey öğrenme becerilerini, yarışmacı ortamlardan daha çok geliştirdiği gözlenmiştir. Ayrıca, işbirliğine dayalı öğrenme, öğrencilerin psiko-sosyal gelişimlerine ve duyuşsal özelliklerine önemli katkılarda bulunmaktadır (Senemoğlu, 2002: 500).

Fen ve teknoloji öğretiminde işbirlikli öğrenme öğrencilerin soyut fen kavramlarını grup çalışmaları içerisinde önceki bilgi birikimlerini de dikkate alarak yeniden yapılandırır. Öğrenciler yaptıkları etkinlikler sırasında grupla çalışmak durumunda oldukları ve birbirleriyle yardımlaşmaları yoluyla öğrenmelerini

gerçekleştirdiklerinden bilgi alışverişi yaparak kavram yanılgılarını ya da eksik bilgilerini de yeniden gözden geçirme fırsatı yakalar. (Aydoğdu, Kesecioğlu, 2005: 78).

İşbirliğine dayalı öğrenme, klasik grup çalışmasına benzese de her grup çalışması işbirlikli öğrenme değildir. Bir grup çalışmasının işbirlikli öğrenme olabilmesi için gruptaki öğrencilerden beklenen, hem kendilerinin hem de diğer üyelerinin öğrenmesini en üst seviyeye çıkarmaya çalışmalarıdır. İşbirlikli öğrenmenin gerçekleşebilmesi için bir gruptaki öğrencilerin birbirinden bağımsız olarak işin bir kısmını yapmaktan ziyade birbirleriyle etkileşerek birbirine yardımcı olması ve ortak bir çalışma ortaya koyması gerekmektedir. “Öğrenciler yalnız işittikleri şeyleri kolay unutmaktadırlar. Oysa bizzat katıldıkları bir eğitim etkinliği onların konuyu daha iyi anlamalarına ve kolay unutmamalarına yardım etmektedir” (Küçükahmet, 1997: 151).

Öğrencileri küçük gruplara ayırıp birlikte çalışmalarını söylemek işbirlikli öğrenmeyi gerçekleştirmeye yetmez. Böyle bir uygulama şu nedenlerle verimli olmamaktadır (Açıkgöz, 2006: 171-172):

- Bazı üyelerin grup çalışmasına hemen hemen hiçbir katkı getirmeden başkalarının başarısına ortak olması (hazıra konma)
- Üyelerden bazılarının, başkalarının işleri kendisine yaptırdığını hissetmesi ve bundan dolayı rahatsız olması (sömürülme)
- Başarı düzeyi yüksek grup üyelerinin ön plana çıkarak daha fazla iş yapmaları, dolayısıyla grup çalışmasından daha fazla yararlanmaları, başarı düzeyi düşük olan grup üyelerinin bunu yapmamaları ve durumlarının daha kötüye gitmesi (zenginin daha da zenginleşmesi)
- Başarı düzeyi yüksek olan grup üyelerinin düşük olan grup üyelerinin açıklamalarına ve önerilerine değer vermemesi (sorumluluğun karışması)

### **1.10.1. Geleneksel Gruplarla İşbirlikli Gruplar Arasındaki Farklar**

Geleneksel öğretim yöntemleri yarışmacı ve rekabet üzerine odaklanırken, işbirliğine dayalı öğretim, paylaşma ve uzlaşma ilkelerine dayanır. Bu nedenle işbirlikli öğretim, katılımcı ve çoğulcu özellikler gösteren demokratik bir yaklaşımdır. Dolayısıyla öğrenme, ortamın demokratikleşmesi ve insancillaştırılmasına katkıda bulunduğu için, eğitim çevrelerinde yaygın bir şekilde kabul görmektedir (Tok, 2007: 178).

Her iki gruptaki öğretim yöntemi karşılaştırıldığında, işbirlikli öğrenme ve geleneksel öğrenme arasında bazı farklılıklar görülmektedir. Bunlar aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

**Tablo 1.** İşbirlikli öğrenme grupları ile geleneksel gruplar arasındaki farklar (Mutlu ve Balım, 2005: 79).

İşbirlikli öğrenme grupları	Geleneksel gruplar
1. Olumlu dayanışma ve bağımlılık vardır.	1. Dayanışma ve bağımlılık yoktur.
2. Bireysel sorumluluk.	2. Bireysel sorumluluk yoktur.
3. Heterojen grup bulunmaktadır.	3. Homojen grup bulunur.
4. Paylaşımçı / katılımcı liderlik.	4. Tek bir lider seçilir.
5. Her bir kişi diğerinden sorumludur.	5. Herkes kendinden sorumlu.
6. Görevler sürekli ve çeşitlidir.	6. Tek bir görev önemlidir.
7. Sosyal beceriler birincil olarak öğrenilir	7. Sosyal beceriler önemsiz.
8. Öğretmen gözlemler ve gerektiğinde müdahale eder.	8. Öğretmen grup çalışmasını reddeder ve müdahalecidir.
9. Gruplandırma etkili ve önemlidir.	9. Gruplandırma etkili değil.

### 1.10.2. İşbirlikli Öğrenmeyi Etkili Kılacak Olan İlkeler

İşbirlikli öğrenmenin hem öğrenci, hem öğretmen açısından pek çok yararı vardır. Öğrenciler gruplarda birlikte çalışmanın getirdiği sosyalleşme ortamlarına girerler ve sosyalleşme süreçleri için uygun ortam bulurlar. Ayrıca düşüncelerini tartışmak, denemek ve birbirlerine aktarma olanağı bulurlar. Bu yöntem öğretmene bol bol öğrencilerini gözlem ve kontrol etme fırsatını verir. Ayrıca öğretmen bu gözlem ve kontroller sonucunda öğrencilerini daha yakından tanıma fırsatını bulur ve öğretim stratejisi düzenleme açısından avantajlar edinir.(Topsakal, 2006: 15).

İşbirlikli öğrenmeyi etkili kılacak olan ilkeler şunlardır:

- **Grup ödülü:** İşbirlikli öğrenme etkinlikleri düzenlenirken, grup üyelerinin başarılı olabilmesi için, önce grubun başarılı olması gerektiği üzerinde durulmalıdır.
- **Küme amaçları:** Kümeler ulaşmak istediği amaçlar doğrultusunda hareket etmelidir.

- **Bireysel sorumluluk:** Küme başarısı, tüm küme üyelerinin bireysel öğrenmesine bağlıdır.
- **Olumlu bağımlılık:** Öğrencinin, küme üyelerinin başarısının kendisine, kendi başarısının küme üyelerine yarayacağını; kendisi başarılı olmazsa, kümesinin başarılı olmayacağını algılamasıdır.
- **Yüz yüze destekleyici etkileşim:** Destekleyici etkileşim, küme üyelerinin başarı için birbirlerinin çabalarını kolaylaştırmaları, birbirlerini güdümeleri ve küme amaçlarına ulaşmak için birbirlerini başarılı kılmalarıdır.
- **Toplumsal beceriler:** Küme üyeleri birbirlerini tanımalı ve güvenmeli, doğru ve açık iletişim kurmalı, birbirlerini kabul etmeli ve destek olmalı, yapısal çalışmalarını çözmelidirler.
- **Küme işleyişinin değerlendirilmesi:** Küme süreci; küme içinde yapılacak çalışmaların planlanıp yürütülmesi ve değerlendirilmesi aşamalarında, öğrencilerin kümenin daha başarılı olması için, birbirleriyle etkili iletişim kurmalarıdır.
- **Küme büyüklüğü:** Derslik içinde, konu alanı ile araç-gereç ve kaynaklara göre ideal öğrenci sayısı belirlenmelidir.
- **Karma küme:** Kümeler, başarı, yetenek ve diğer değişkenler açısından farklı özelliklere sahip öğrencilerden oluşmalıdır.
- **Başarı için eşit fırsat:** Öğrencilerin yeterlik düzeylerine göre, kendi kümelerine katkılarının değerlendirilmesidir.

Bu yöntemin etkili olabilmesi için dikkat edilmesi gereken noktalar:

- Öğrencilere bu yöntem iyi öğretilmelidir.
- Yöntemin uygulanmasına geçmeden önce öğrencilerin sosyal becerileri geliştirilmeli ve ön hazırlık yapılmalıdır.
- Öğretmen heterojen gruplar oluşturmalıdır.
- Öğretmen öğrenciler arasında işbirliğinin gelişip gelişmediğini sürekli kontrol etmeli, birlikte çalışmaya teşvik etmelidir.
- Öğrencilere işbirliğine dayalı biçimde çalışabilecekleri materyalleri hazırlamalıdır.
- Yöntemin öğrenciler için sıkıcı olmaması için zaman zaman kullanılmalıdır (Çepni vd., 2006: 23).

### 1.10.3. Bir Sınıfın Amaç Yapısı ve İşbirlikli Yaklaşım

Sınıfta öğrencileri güdüleme sisteminin bir yönü olan sınıfın “amaç yapısı” ile ilgili son yıllarda bir çok araştırma yapılmıştır. Johnson ve Johnson sınıfta üç tür amaç yapısından söz etmektedir. Bunlar ; (1) işbirliğine dayalı amaç yapısı, (2) yarışmaya dayalı amaç yapısı, bir bakıma öğrencilerin birbirleriyle yarışma, (3) işbirliği yapma ya da bireysel çaba gösterme düzeyine işaret etmektedir (Senemoğlu, 2002: 502).

### 1.10.4. İşbirlikli Öğrenmenin Temel İlkeleri

İşbirlikli öğrenmenin temel ilkeleri şunlardır (Taşpınar, 2005: 116):

- ✓ Gruplar en az iki, en çok altı kişiden oluşur, öğrenme grupları içerisinde gerçekleşir.
- ✓ Öğrenmede öğrencilerin grup içindeki etkileşimleri önemlidir.
- ✓ Öğrenciler arası yarışmalardan çok gruplar arası yarışmalar esastır.
- ✓ Öğrencilerin başarısı ya da başarısızlığı bireye değil, gruba aittir.
- ✓ Gruplar heterojen olarak oluşturulur, böylece, farklı özelliklerdeki öğrencilerin bütünleşmesi sağlanabilir.
- ✓ Öğrencilerin bilişsel, sosyal ve duygusal yönleri gelişir.
- ✓ Öğretmen tüm çalışmalara rehberlik yapar.
- ✓ Gruplar içinde etkin katılım, sorumluluk alma ve sağlıklı iletişim sağlanabilir.

**Tablo 2.** İşbirlikli öğrenme, yapısalıcı öğrenme ve yarışmacı öğrenme arasındaki farklar (Senemoğlu, 2002: 502). (Öğretim faaliyetlerinde yöntem, teknik ve etkinlikler)

Öğrenme Biçimi	Parola	Tanım	Koşullar
İşbirlikli (Kubaşık) Öğrenme	Birlikte batar veya birlikte yüzeriz.	Kendi amacıma yalnızca sen ulaşırsan ulaşabilirim. Amaçlarımıza ulaşmamız arasında olumlu bir bağıntı vardır.	Küçük, çoğu kez heterojen gruplar Temel kaynak olarak diğer öğrenciler Danışman olarak eylemde bulunan öğretmen Grup üyeleri arasında olumlu karşılıklı bağımlılık Bireysel sorumluluk Önceden oluşturulmuş bir ölçütle karşılaştırma temelinde değerlendirme
Bireyselleştirilmiş Öğrenme	Bu işte her birimiz yalnızız.	Benim kendi amacıma ulaşmam seninkiyle ilgili değildir. Amaçlarımıza ulaşmamız arasında hiçbir bağıntı yoktur.	Aynı çalışma alanı Ayrı çalışma materyalleri Temel kaynak öğretmen Kendi hızında Önceden oluşturulmuş bir ölçütle değerlendirme
Yarışmacı Öğrenme	Ben yüzerim, sen batarsın; ben batarım sen yüzersin.	Eğer ben amacıma ulaşırsam sen ulaşamazsın ya da sen ulaşırsan ben ulaşamam. Amaçlarımıza ulaşmamız arasında olumsuz bir bağıntı vardır.	Küçük homojen gruplar Kazananların sayısının artması Aynı yetenek düzeyindeki bireylere karşı yarışma Bir “yaşam ya da ölüm durumu değil, ancak tekrar ve gözden geçirme durumu ve hızının değişimi Başkalarının çalışmalarıyla karşılaştırma temelinde değerlendirme



### 1.10.5. İşbirlikli Öğrenmenin Yararları

İşbirliğine dayalı öğrenmenin yararları (Senemoğlu, 2002: 506):

- ✓ İşbirliğine dayalı öğrenme, öğrencilerin öğrenmeye güdülenmelerine ve dikkatlerini sürdürmelerine yardım etmektedir.
- ✓ Özellikle, düşük yetenekli öğrencilere, problem çözme ve üst düzey düşünme becerilerinin kazandırılmasında etkili olmaktadır.
- ✓ Bireyin, dünyayı diğer insanların bakış açısından görme yetisini kazandırmaktadır. Böylece öğrencilere de empati kurma becerileri artmakta; özel eğitime muhtaç çocukları daha kolay kabul ederek onların gelişimleri için rehberlik etmektedirler.
- ✓ Öğrenciler, başkalarının fikirlerine saygılı olmayı, hoşgörülü olmayı, tartışmayı öğrenmektedirler. Kısaca, demokratik yaşama alışkanlığı kazanmaktadırlar.
- ✓ Öğrenme sırasında öğrencinin akranlarıyla etkileşimde bulunması ona zevk vermekte; öğretme-öğrenme ortamı öğrenciler için eğlenceli hale gelmektedir.
- ✓ İşbirliğine dayalı öğrenme, gruptaki her bireyin katkısını gerektirdiğinden öğrencilerin öz saygı ve öz yeterlilik duygularını geliştirmelerine yardım etmektedir.
- ✓ Öğrencilerin hata yapma korkusu ve kaygı düzeyini en aza indirerek öğretme-i
- ✓ Öğrencilerin “ait olma” gereksinimlerine karşılamalarına yardım etmektedir.

İşbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımının, çeşitli etkin gruplara ait öğrencilerin etkileşimlerini geliştirme ve öğrenme güçlüğü olan ve olmayan öğrencilerin öğrenme düzeyini artırma konularında etkili olup olmadığına ilişkin araştırmaların üçte ikisinde olumlu etkisi olduğu kanıtlanmıştır (Senemoğlu, 2002: 507).

### 1.10.6. İşbirlikli Öğrenmenin Dezavantajları

İşbirlikli öğrenme yönteminin başlıca dezavantajları şöyle özetlenebilir (Taşpınar, 2005: 116–117).

- ✓ Kendilerine güveni az olan öğrenciler gruba ait olmakta zorlanabilirler.
- ✓ Yeterli öğrenme sorumluluğu taşımayanlar, daha fazla öğrenmek isteyenleri engelleyebilirler.
- ✓ Daha yetenekli öğrenciler, daha az beceri gösterebilirler.
- ✓ Üst düzeyde yetenekliler grup üzerinde baskı oluşturabilirler.
- ✓ Grup başarısı bir anlamda bireysel çaresizliğe dayanmaktadır.

- ✓ Sorumluluk paylaşıldığı için zamanın boşa geçme riski vardır.
- ✓ Grup öğrenmeye karşı gelebilir.
- ✓ Yıkıcı tartışmalar yaşanabilir.

### **1.10.7. İşbirlikli Öğrenmenin Dayandığı Teorik Temeller**

İşbirliğine dayalı öğrenmeyi, bütün öğretim uygulamaları arasında en ayrıcalıklı ve en seçkin yapan en önemli faktör, işbirlikli öğrenmenin zengin teorik, araştırma ve kullanım tarihine sahip olmasıdır. Bu bağlamda, işbirliğine dayalı öğrenmenin üç teorik temelinden söz etmek mümkündür: (1) sosyal bağlılık teorisi, (2) bilişsel gelişim teorisi, (3) davranışçı öğrenme teorisi (Saban, 2005: 187).

#### **1.10.7.1. Sosyal Bağlılık Teorisi**

Sosyal bağlılık perspektifi, sosyal bağlılığı yapılandırma yolunun, bireylerin nasıl etkileşimde bulunduğunu ve bu etkileşime bağlı olarak da sonucun nasıl olacağını belirlediğini varsayar. Buna göre, pozitif ya da olumlu bağlılık, grubu oluşturan bireylerin çabalarını cesaretlendiren, destekleyen ve geliştiren bir etkileşim ile sonuçlanır. Öte yandan, negatif ya da olumsuz bağlılık (rekabetçi yaklaşım), tipik olarak sınıftaki bireylerin başarmak için giriştikleri çabalara engel olan ve onların cesaretlerini kıran karşıt veya zıt etkileşim ile sonuçlanır. Herhangi bir bağlılığın yokluğunda (bireyselci yaklaşımda) ise, bireyler birbirlerinden bağımsız olarak çalıştıklarından, herhangi bir etkileşimden söz etmek mümkün değildir (Saban, 2005: 188-189).

#### **1.10.7.2. Bilişsel Gelişim Teorisi**

Bilişsel gelişim perspektifi, geniş ölçüde Piaget'in ve Vygotsky'nin çalışmalarına dayanır. Piaget'e göre, örneğin, bireylerin çevre üzerinde işbirliği yaptıklarında, bilişsel dengesizliği yaratan, bireylerin perspektif kazanma yeteneklerini ve bilişsel gelişimlerini uyararak bir "sosyo-bilişsel çatışma ortamı" oluşur. Diğer bir deyişle işbirlikli çabalar sırasında bireyler, bilişsel çatışmaların olduğu ve çözümlendiği tartışmalara katılırlar. Aynı şekilde, Vygotsky'e göre, bilgi sosyaldir; diğer bir ifadeyle, bilgi, öğrenmek, anlamak ve problem çözmek için girişilen işbirlikli çabalarla

yapılandırılır. Çünkü işbirlikli çabalarda grup üyeleri, bilgilerini ve fikirlerini birbirleri ile paylaşırlar, birbirlerinin mantıksal dayanaklardaki zayıf noktalarını keşfederler, birbirlerini düzeltirler ve birbirlerinin anlayışlarına bağlı olarak da kendi kişisel anlayışlarını yeniden yapılandırırılar (Saban, 2005: 189).

### **1.10.7.3. Davranışçı Öğrenme Teorisi**

Davranışçı öğrenme perspektifi, grup pekiştirmelerinin ve ödüllerin öğrenmeye olan etkisi üzerinde odaklanır. Basit olarak, davranışçı öğrenme teorisine göre, dıştan gelen bir ödülle ödüllendirilen davranışlar tekrarlanır. Davranışçı ekolün temsilcilerinden Skinner, örneğin, grup tesadüflerine odaklanırken, Bandura, taklit üzerinde yoğunlaşmıştır. Son zamanlarda, Slavin (1980), bireyleri, işbirliğine dayalı öğrenme gruplarında öğrenmeye motive etmek için, dıştan gelen “grup ödülleri” ihtiyacı olduğunu dile getirmiştir (Saban, 2005:189).

### **1.10.8. İşbirliğine Dayalı Öğrenme Teknikleri**

#### **1.10.8.1. Öğrenci Takımları Teknikleri (ÖTT)**

Öğrenci takımları teknikleri The Johns Hopkins Üniversitesi tarafından geliştirilmiş ve yoğun olarak araştırılmıştır. Bu gruptaki tekniklerin en önemli özelliği öğretimsel hedeflere bütün takım üyelerinin ulaşması koşulu ile elde edilebilecek takım amacı ve takım başarısının vurgulanmasıdır. Bir başka deyişle, öğrencilerden beklenen takım halinde bir şey yapmak değil takım halinde öğrenmektir. Öğrenci takımı tekniklerinin; (a) takım ödülü, (b) bireysel değerlendirilebilirlik, (c) başarı için eşit fırsat olmak üzere üç özelliği vardır (Açıkgöz, 2006: 177).

#### **1.10.8.2. Öğrenci Takım Öğrenmesi (ÖTÖ)**

Öğrenci takım öğrenmesi yöntemleri The Johns Hopkins Üniversitesinde geliştirilen ve araştırılan işbirlikli öğrenme teknikleridir. Pratik işbirlikli öğrenme yöntemleri araştırmasının yarısından fazlası bu yöntemleri içerir.

Tüm işbirlikli öğrenme teknikleri, öğrencilerin öğrenme için birlikte çalışacağı ve kendi öğrenmeleri yanında takım arkadaşlarının öğrenmelerinden sorumlu olacakları düşüncesine dayanır. İşbirlikli çalışma fikrine ek olarak öğrenci takım öğrenmesi teknikleri takım hedeflerinin ve takım başarısının önemini vurgular. Bunun anlamı öğrenci takım öğrenmesi; öğrencilerin bir etkinliği takım olarak, yapması değil, bir şeyleri takım olarak öğrenmeleridir. Öğrenci takım öğrenmeleri tekniklerinin temelinde üç kavram vardır: Takım ödülleri, bireysel sorumluluk ve başarı için eşit fırsatlar.

Takımlar sertifikalar ya da takım ödülleri belirlenen ölçütün üzerine çıktıklarında kazanabilirler. Takımın başarısının tüm takım üyelerinin bireysel öğrenmesine bağlı olduğu inancına sahip olma bireysel sorumluluğu geliştirir.

Başarı için eşit fırsatlar; bu durum düşük, orta ve yüksek başarılı olan öğrencilerin en iyisini yapmak için eşit biçimde zorlanmalarını ve takım üyelerinin katkısının değerli olduğunu güvence altına alır (Demirel, 2005: 101).

### **1.10.8.3. Öğrenci Takımları – Başarı Bölümleri (ÖTBB)**

Slavin ve arkadaşları tarafından 1970'lerde geliştirilen bu teknikte öğrenciler benzeşik olmayan (heterojen) dört üyeli öğrenme takımı olarak görevlendirilir. Öğretmen bir dersi sunar ve sonra öğrenciler, tüm takım arkadaşlarının dersi derinlemesine öğrenmiş olduklarından emin oluncaya kadar takım içinde çalışırlar. Bu süreçte öğrenciler ikiyeşerli olarak çalışabilir, cevapları karşılaştırabilir, yetersizlikleri tartışabilir ve yanlış anlamalara ilişkin birbirlerine yardım ederler. Sınavlarda başarılı olmak için, güçlü ve zayıf yanlarını değerlendirerek yardım ederler. Tüm öğrenciler birlikte çalışmalarına karşın sınavlarda bireysel hareket ederler. Öğrencilerin aldıkları sınav puanları kendilerinin geçmişteki ortalamaları ile karşılaştırılır. Öğrencilerin daha önceki kendi performanslarını yakalamaları ya da aşmalarına dayalı olarak puanlar her bir takıma verilir.

Takım puanı öğrencilerin geçmiş başarıları üzerindeki ilerlemeye dayanmaktadır, bu nedenle bu puanlar takım puanları oluşturmak için toplanır ve belirlenmiş ölçütü yakalayan takımlar ödülleri kazanırlar. Takımın başarısı için tek yol tüm takım üyelerinin öğretilen bilgiyi ya da becerileri derinlemesine öğrenmesidir. Tüm etkinlik döngüsü, öğretmenin sunumu da dahil, takım uygulaması ve sınav 3-5 ders saatini alır.

Bu yöntem matematikten diley, sanattan sosyal bilimlere ve fen bilgisine kadar çeşitli konularda kullanılabilir (Demirel, 2005: 101).

#### **1.10.8.4. Takım Oyun Turnuva (TOT)**

DeVries ve Edwards tarafından 1970'lerde geliştirilen bu teknik yine The Johns Hopkins Üniversitesi işbirliğine dayalı öğrenme tekniklerinin ilkidir. Bu teknikte ÖTBB tekniğindeki öğretmen sunumlarını ve takım çalışmasını kullanır. Fakat kısa sınavlar haftalık turnuvalarla yer değiştirir. Bu turnuvalarda öğrenciler takım puanlarına katkı yapmak için takımın diğer üyeleri ile birlikte akademik oyunlar oynarlar. Matematik dersinde öğrenciler üçlü turnuva masalarında benzer başarıya sahip diğer grup üyeleri ile oyunlar oynarlar. Her turnuva masasındaki en çok puan alan takıma ek puan kazandırır. Düşük başarılılar diğer düşük başarılılarla oynayarak, yüksek başarılılar diğer yüksek başarılılarla oynayarak başarı için eşit fırsatlara sahiptirler. Yüksek performans gösteren takımlar ödüllendirilir. Bu teknik önceki ÖTBB tekniği ile benzer dinamiklere sahiptir. Fakat oyunları kullanarak heyecan boyutunu getirmektedir. Takım arkadaşları çalışma yapraklarının üzerinde karşılıklı çalışarak, birbirlerine problemi açıklayarak oyunlara hazırlanmalarına yardım ederler. Ancak öğrenciler oyun oynarken takım arkadaşları onlara yardım edemez. Böylece bireysel sorumluluk sağlanmış olur (Demirel, 2005: 102).

#### **1.10.8.5. Takım Destekli Bireyselleştirme (TDB)**

Slavin, Lavey ve Madden (1986) tarafından geliştirilen bu teknik ilk iki teknikte olduğu gibi dört üyeli, farklı yeteneklere sahip öğrenme takımı ve yüksek performans gösteren takımı ödüllendirme gibi aynı özelliklere sahiptir. Bununla birlikte bu teknik işbirliğine dayalı öğrenmeyi bireyselleştirilmiş öğretimle birleştirerek farklılaşmaktadır. İlk iki teknik tüm sınıflara, konulara uygulanabilirken, bu teknik özellikle 3-6. sınıf öğrencilerinin matematik dersinin öğretimi için geliştirilmiştir. Bu teknikte öğrenciler bir yerleştirme sınavına göre bireyselleştirilmiş sıraya dizilir. Sonra öğrenciler kendi hızlarında ilerlerler. Genel olarak takım üyeleri farklı üniteleri çalışırlar. Takım arkadaşları cevap kâğıdını kullanarak birbirlerinin çalışmasını kontrol ederler. Problem durumlarında birbirlerine yardım ederler. Son ünite testleri takım üyelerinin birbirine

yardımı olmaksızın yapılır ve izleyen öğrenci tarafından puanlanır. Her hafta öğretmen tüm takım üyeleri tarafından tamamlanan ünite sayısını toplar ve önceki final testlerinin sayısına dayalı ölçüt puanı aşan takımlara sertifikalar ya da takım ödülleri verir. Öğrenciler başkalarının çalışmasının kontrolünden, materyallerin akışının yönetiminden sorumlu olduklarından dolayı öğretmen dersteki zamanının çoğunu küçük grup öğrencilerine ders anlatarak geçirebilir (Demirel, 2005: 102).

#### **1.10.8.6. Birleştirilmiş İşbirlikli Okuma ve Kompozisyon (BİOK)**

Madden, Slavin ve Stevens (1986) tarafından geliştirilen bu teknik ilkokulun üst sınıflarında okuma yazma öğretimi için uygulanan kapsamlı bir programdır. Bu teknikte öğretmen, romanları ya da temel okuma kaynaklarını kullanır. Öğrenciler iki ya da daha farklı okuma düzeyinden ikişerli öğrencilerden oluşan takımlarda görevlendirilir. Öğrenciler bir seri bilişsel etkinlik üzerinde kendi takımları içerisinde ikişerli olarak çalışırlar. Bu etkinlikler bir öğrencinin diğerini okuması, anlatılan hikâyenin nasıl sonuçlanacağını tahmin edilmesi, hikâye konusunda ne düşünüldüğünün yazılması çözümlenmesi ve sözcük incelemelerini içerir. Öğrenciler aynı zamanda kendi takımları içerisinde ana fikri ve diğer okuma becerilerini geliştirmek için çalışırlar. Biri diğerinin çalışmasını gözden geçirir, yanlışlarını düzeltir, takım ya da sınıf kitaplarını yayına hazırlar.

Bu teknikte yapılan etkinlikler çoğu kez öğretmenin öğretimini, takım uygulamasını, takım ön değerlendirmesini ve kısa sınav sırasını izler. Öğrenciler, takım arkadaşları hazır olduklarına karar verinceye kadar sınava girmezler. Tüm okuma ve yazma etkinliklerinde tüm takım üyelerinin ortalama performansına dayanan takım ödülleri ve sertifikalar takımlara verilir. Öğrenciler, kendi okuma düzeylerini uygun materyaller üzerinde çalıştıklarından başarı için eşit fırsata sahiptirler. Öğrencilerin takımlarına katkıları, onların kısa sınav puanlarına ve bağımsız olarak yazılan kompozisyonlara dayanır. Böylece bireysel sorumluluk sağlanır (Demirel, 2005: 102).

#### **1.10.8.7. Ayrılıp Birleşme Tekniği (Jigsaw)**

Aronson'un (1978) yap-boz tekniğinden bir uyarlamadır. Bu teknikte yukarıdaki iki teknikte olduğu gibi öğrenciler dört üyeli benzeşik olmayan takımlarda çalışırlar.

Öğrencilerin üzerinde çalışacağı konunun belli bölümlere ayrılır. Her bir takım üyesi, rastlantısal (random) yolla konunun bir boyutundan sorumlu uzman olarak görevlendirilir. Örneğin bir ülkeyi ele alan bir ödevle öğrenciler ülkenin tarihi, coğrafyası, ekonomisi, kültürü üzerine görevlendirilebilirler. Materyali okuduktan sonra farklı takımlardan uzmanlar ortak konularını tartışmak üzere bir araya gelirler ve sonra konularını takım arkadaşlarına öğretmek üzere kendi takımlarına dönerler. Sonucunda tüm konulara ilişkin bir kısa sınav ya da farklı bir değerlendirme vardır. Puanlama ve takıma verilecek ödül ÖTBB’de de olduğu gibi gelişmeye dayalıdır (Demirel, 2005: 103).

#### **1.10.8.8. Birlikte Öğrenme**

David ve Roger Johnson tarafından geliştirilen teknikte dört-beş kişilik karma kümeler oluşturulur. Kümeler konularını çalışıp birbirlerine yardımcı olurlar. Burada bireysel yarışma ve küme yarışması yoktur (Taşpınar, 2005: 119).

Johnson ve Johnson tarafından geliştirilmiştir. İlk şekli ile en önemli özellikleri; işbölümü ve grup ödülüdür. İlk uygulamaları sırasında, öğrencilerin bir tek ürün ortaya koymak için grup halinde çalışmaları, düşüncelerini, malzemelerini paylaşmaları, sorularını öğretmenden önce birbirlerine sormaları, grup ediminin ödüllendirilmesi sağlanmıştır. Johnsonlar, o zamanlardan beri bu teknik üzerinde yoğun araştırmalar yapmışlar ve araştırma sonuçlarına göre tekniği değiştirip geliştirmişlerdir (Açıkgöz, 2006: 176). Aşağıda birlikte öğrenme tekniğinin son şekli ile uygulanması sırasında yer alması gereken işlemler sıralanmaktadır.

1. Öğretimsel hedeflerin belirlenmesi
2. Grup üyeliğine karar verme
3. Öğrencilerin gruplara ayrılması
4. Sınıfın düzenlenmesi
5. Öğretim malzemelerinin bağımlılık yaratacak biçimde planlanması
6. Bağımlılığı sağlamak için grup üyelerine roller verme
7. Akademik işin açıklanması
8. Olumlu amaç bağımlılığının yaratılması
9. Bireysel değerlendirme
10. Gruplar arasında işbirliğinin sağlanması

11. Başarı için gerekli ölçütlerin açıklanması
12. İstendik davranışların belirlenmesi
13. Öğrenci davranışlarının yönlendirilmesi
14. Grup çalışmasına yardımcı olma
15. İşbirliği becerilerini öğretebilmek için araya girme
16. Dersi sona erdirme
17. Öğrenci öğrenmesini nitel ve nicel olarak değerlendirme
18. Grubun ne kadar iyi çalıştığının değerlendirilmesi
19. Akademik çelişkiler oluşturma

#### **1.10.8.9. Grup Araştırması**

Bu yöntemin temelleri John Dewey tarafından atılmıştır. Dewey'e göre, sınıftaki işbirliği demokratik yaşam için önkoşuldur. Grup araştırması yöntemi ile bireyler arası diyaloga dayanır. Sınıftaki öğrenmenin duygusal ve sosyal yönlerine önem verilir. İşbirlikli etkileşim ve iletişim ancak küçük gruplarda elde edilir. Grup araştırması yönteminde öğrenme etkinliklerinin öğrenciler tarafından yönlendirilmesi vurgulanmaktadır. Grup araştırması, araçlarda işbirliği ve grup amacı ilkelerine dayalı olarak geliştirilmiştir. Öğrenciler; bir konuyu planlayarak, o planı uygulayarak, bilgi toplayarak ve o bilgileri çok yönlü bir problemin çözümünde kullanarak, sentezleyerek ve çalışmalarını birleştirerek araştırma yaparlar. Bu yöntemin başlıca dört özelliği vardır:

- Seçilen konu alt konulara ayrılarak küçük gruplar halinde çalışmakta olan öğrencilere verilir,
- Çalışma konuları bağımlılığı sağlayıcı işbölümünü gerçekleştirecek biçimde düzenlenir,
- Öğrenciler arasında çok yönlü iletişim kurulur ve öğrencilerin iletişim-sosyal becerilerini kazandırmak için ön yetiştirmeden geçirilir,
- Öğretmen kaynak kişi ve kolaylaştırıcı olma rolündedir (Açıkgöz, 2006: 176-177).



### 1.10.8.10. Birlikte Sorulm Birlikte Öğrenelim (BSBÖ)

Bu teknik, Açıköz tarafından geliştirilmiştir. Birlikte sorulm birlikte öğrenelim, öncelikle işbirlikli öğrenmeyi uygulamak üzere gerçekleştirilen bir tekniktir. Bu nedenle, tekniğin 1990 yılında araştırma amacıyla uygulanması sırasında hazır konma etkisini ortadan kaldırmaya, yani; olumlu bağımlılık, bireysel değerlendirilebilirlik, grup ürünü ve ödülü ile yüz yüze etkileşim ilkelerine özel bir önem verilmiştir. BSBÖ tekniğinin uygulanması sırasında yer alan işlemler aşağıda açıklanmaktadır (Açıköz, 2006: 177-181):

1. Grupların oluşturulması: Bu aşamada grup büyüklüğüne ve grup üyelerine karar verilir. Grupların ideal büyüklüğü üç dört kişidir. Ancak, sınıf olanaklarının sınırlı olduğu durumlarda bu rakam altıya kadar çıkabilir. Grupların heterojen olmasına dikkat edilmelidir.
2. Okuma: Her öğrenci, konuyla ilgili parçayı tek başına sessizce okur. Öğretmen, okumayı yönlendirmek üzere, öğrencilere okurken dikkat edilmesi gereken noktaları ya da temaları bildirebilir.
3. Öğrenci sorularının hazırlanması: Öğrencilerin, okudukları konu ve kendilerine iletilen temalarla ilgili sorular hazırladığı aşamadır. Öğrencilerden parçada yanıtı kolayca bulunabilecek bilgi düzeyinde sorular değil kavrama ya da daha üst düzeyde sorular hazırlamaları istenmelidir ve bunu nasıl yapacakları öğretilmelidir. Öğrenciler, hazırladıkları soruları bir karta yazarlar. Bu kart, sorunun gruba sunulmasında ve öğretmene verilerek puanlamanın yapılmasında kullanılır.
4. Grup sorusunun hazırlanması: Bireysel sorular hazırlandıktan sonra grup üyeleri bir araya gelerek grup sorusunu oluştururlar. Bu noktada, konunun ya öğretmen tarafından ya da öğrencilerle birlikte, tartışılarak alt konulara ayrılmasında ve her alt konu ile ilgili soru istenmesinde yarar vardır. Bu aşama, grupta gerçek anlamda işbirliğinin sağlanması gereken aşamalardan biridir. Öğrencilerden soruları değerlendirirken iyi-kötü diye ayırmak yerine bir sorunun iyi ya da kötü olan yönleri hakkında birbirlerine açıklama yapmalarını istenir.
5. Grup sorularının gönderilmesi: Grupça oluşturulan sorular bir karta yazılarak rastgele seçilen başka gruplara gönderilir.
6. Grup sorularının yanıtlanması: Grup üyelerinin işbirliğini gerektiren bir başka aşama da budur. Her grupta tek soru kartının bulunması, araç bağımlılığının, dolayısıyla olumlu bağımlılığın sağlanması için gerekli görülmektedir. Bu aşamada öğretmen tarafından sözcü

olacak öğrencinin rastgele seçilmesi, her öğrencinin hazırlanması açısından yararlıdır.

7. Yanıtların sınıfa sunulması: Gruplar, seçtikleri sözcüler aracılığıyla kendilerine gelen soruyla ilgili görüşlerini ve yanıtlarını sınıfa sunarlar. Her soruda değişik öğrenciler sözcülük yapar.

8. Grup sunumunun değerlendirilmesi: Sunum sırasında grubun ve sözcünün edimi, öğretmen ya da diğer öğrenciler tarafından değerlendirilir. Bunun için öğretmen öğrencilere bir değerlendirme formu verebilir.

9. Grup sürecinin değerlendirilmesi: Öğrencilerin grup çalışması sırasındaki davranışlarını değerlendirerek yararlı ve zararlı olanların ortaya çıkarılmasıdır. Grup sürecini, öğretmenin rehberliğinde öğrenciler kendileri değerlendirirler.

10. Bütün sınıf tartışması: Gruplar, sunumlarını tamamladıktan sonra öğretmen konuyu özetleyerek genel bir tartışma başlatabilir. Bu tartışma sırasında, üstünde durulmayan ya da tam anlamıyla anlaşılmayan noktalar varsa onların açıklığa kavuşturulması amaçlanmaktadır. Aynı zamanda, bu tartışma ile ders bir sonuca da bağlanmış olur.

11. Sınama: Konunun bitiminde bütün öğrenciler bireysel olarak sınava girerler. Sınavdan alınan puanlar ve sunum puanları toplanarak bir grup puanı elde edilir. Gruplar birbirleriyle yarışmazlar ve başarı açısından sıraya konmazlar. Bütün gruplar aynı anda “çok başarılı” ya da “az başarılı” olabilir. Buna göre grup ödülleri verilir.

BSBÖ her düzeyde ve her konu alanında uygulanabilecek esnek bir işbirlikli öğrenme tekniğidir. Bu teknikte öğretmen; öğrencileri yönlendirir, gruplar arasında dolaşarak öğrencilerin çalışmalarını izler ve takıldıkları yerlerde öğrencilere yardımcı olur (Açıkgöz, 2006: 183).

### **1.11. İşbirliğine Dayalı Öğrenme Sürecinde Öğretmenin Görevleri**

Her ders seansında öğretmenler, “sahnedeki bilgi” ile “öğrenme sürecindeki bilişsel rehber” arasında bir role bürünmektedir. Öğretim sürecindeki zorluk ve mücadele, öğrenciler için içeriği işlemek değil, içeriği, öğrencilerle birlikte meydana çıkarmak veya oluşturmaktır. İşbirliğine dayalı öğrenme sürecinde öğretmenlerin belli başlı dört görevi vardır. Bunlar (Saban, 2005: 192):

- Öğretim amaçlarını belirlemek ve açıklamak,
- Öğretim öncesi kararlar almak,
- Değerlendirme süreci için kriterleri belirlemek,
- Grup çalışmalarının etkili olarak işlenmesini sağlamak.

## 1.12. İlgili Araştırmalar

Slavin (1991), “İşbirlikli Öğrenme Üzerine Araştırma Sentezleri” konulu çalışmasında; işbirlikli öğrenim stratejilerinin kullanımı sonucunda öğrencilerin hem davranışlarında hem de kişiler arası iletişim açısından gelişmeler olduğunu belirtmiştir. İşbirlikli öğrenmenin öğrenci davranışları üzerine etkilerini kısaca açıklamıştır.

Cottell ve Millis (1992), “Sorumlulukta İşbirlikli Öğrenim” konulu çalışmalarında; küçük grup çalışmalarından olan yapılaşdırılmış işbirlikçi öğrenmenin olumlu iç bağımlılığa, bireysel sorumluluğa, uygun takım oluşumuna, grup ilerlemesine ve sosyal becerilere, dersteki akademik başarıların olumlu yönde artmasına yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Öğrenci merkezli sınıf ortamında, işbirlikli öğrenim tekniklerinin kullanılmasının toplum ve yardımlaşma duyusunun gelişmesini sağladığını vurgulamışlardır. Ayrıca, işbirlikli öğrenmenin deneyimli öğrenciler için daha verimli olduğunu tespit etmişlerdir.

Açıkgöz (1993), tarafından işbirlikli öğrenme yönteminin etkililiğine yönelik iki deneysel çalışma yapılmıştır. Açıkgöz’ün giriş davranışları ve sözel yetenekleri açısından eşitlendirilmiş iki grup üniversite öğrencisi üzerinde gerçekleştirdiği ilk araştırmasında (İşbirlikli Öğrenme ve Geleneksel Bütün Sınıf Öğretiminin Başarı, Hatırda Tutma ve Duyuşsal Özellikler Üzerindeki Etkileri), kendisi tarafından geliştirilen “Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim” tekniğinin akademik başarı, hatırda tutma ve duyuşsal öğrenme üzerindeki etkileri, geleneksel öğretimle karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Araştırma 48 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Araştırma bulguları, son test puanları açısından “Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim” tekniğinin işe koşulduğu deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu arasında, deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğunu göstermiştir. Aynı farklılaşmanın kalıcılık testinde de (hatırda tutma) ortaya çıktığı gözlenmiştir. Ayrıca, arkadaşlık ilişkileri ile bu yöntemi diğer yöntemlere tercih etme açısından olumlu eğilimler gözlenmiştir.

Abrami ve Chambers (1996), “İşbirlikli Öğrenme ile Başarının Araştırılması ve Slavin’in Yorumları” konulu araştırmalarında; Slavin’in işbirlikçi öğrenim mekanizmasını nasıl açıkladığını yorumlayarak işbirlikli öğrenme için gerekli olan soruları arttırmışlardır. Slavin; işbirlikli öğrenme için şu üç soruyu sormuştur: İşbirlikli gruplar içerisinde motivasyonun ve öğrenmenin etkileri nelerdir?

1. Grup ödülllerinden sonra işbirlikli bir yaşam var mıdır?

## 2. Ne zaman öğretmenin belirlediği yapılar gereklidir?

Araştırmacılar bu soruları arttırmışlardır. Bunlar:

- Eğer gruplar olmazsa ne olur?
- İşbirlikli öğrenim için gruplar nasıl oluşturulur?
- Öğretmenler neden işbirlikli öğrenim kullanır?
- Müfredat programları ve materyalleri işbirlikli öğrenim için nasıl tasarlanmalıdır?
- Ne kadar genişlikte işbirlikli öğrenim uygulanabilir?

Whicker, Nunnery ve Bol (1997), yaptıkları araştırmada işbirlikli öğrenmenin ortaokul matematik dersindeki öğrencilerin başarı durumlarını ve davranışlarını incelemiştir. Araştırmanın sonucunda, işbirlikli öğrenme grubundaki öğrencilerin diğer gruptaki öğrencilere göre çok daha yüksek başarı elde ettiğini göstermiştir. Birçok öğrencinin grup içinde çalışmak istediğini ve diğer öğrencilerden yardım almanın özellikle zor konuların öğrenilmesinde çok faydalı olduğunu belirtmiştir.

Johnson, Johnson ve Ishler (1998), yaptıkları çalışmada işbirlikli öğrenmenin uzun süreli kullanımının teşvikinde bulunmak için denemeli faktörleri analiz etmiştir. İşbirlikli öğrenimin kullanımı için öğretmenler ile ilgili araştırmalar yapmışlardır. Bu çalışmaların sonucunda kişisel değişkenlerin; yaş, cins ve etnik üyeliğin işbirlikli öğrenmenin yerine getirildiği seviye ile bağlı olmadığını göstermiştir.

Keyser (2000), yaptığı çalışmada aktif öğrenme ve işbirlikli öğrenme arasındaki farkı belirlemeye çalışmıştır. Aktif öğrenme, öğrencilerin aktif olarak yer aldığı metotlardan biri olduğunu, işbirlikli öğrenmenin de aktif öğrenmenin bir çeşidi olduğunu belirtmiştir. Aktif öğrenmede gerekli zaman, işbirlikli öğrenmeye göre daha tasarruflu olduğunu belirtmiştir. Bu yüzden öğrenme tekniklerini seçerken derslerin içerik, hedef durumuna dikkat edilmesi gerekmektedir.

Nakipoğlu (2001), “Maddenin Yapısı Ünitesinin İşbirlikli Öğrenme Yöntemi Kullanılarak Kimya Öğretmen Adaylarına Öğretilmesinin Öğrenci Başarısına Etkisi” konulu araştırmasında; işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deneme grubu öğrencilerinin kavram yanlışlarını gidermede diğer gruplara göre daha başarılı olduğunu belirtmiştir. Elde ettiği sonuçlara göre, kimya öğretmeni eğitimi programlarındaki derslerde işbirlikli öğrenmenin de olması gerektiğini belirtmiştir.

Emmer ve Gerwels (2002), “İlköğretim Sınıflarında İşbirlikli Öğrenim: Öğretim, Araştırmalar ve Ders Özellikleri” konulu araştırmalarında; işbirlikli öğrenmenin derslerinin özelliklerini incelemiştir. Dersin özelliklerinin özetleri daha iyi olan veya daha kötü olan derslerin karşılaştırılması, öğrencinin katılımı, performansı ve işbirliği

değerlendirmelerini içerdiğini belirtmişlerdir. Derslerin başarısını işbirlikli öğrenmenin olumlu yönde etkilediğini vurgulamışlardır. Öğrencinin, iyi başarısı işbirlikli öğrenimin amaçlarından biri olmasına rağmen; geliştirilmiş motivasyon, olumlu tavırlar, daha iyi sosyal beceriler ve karma eğitim de önemli görülmektedir.

Bağcı (2003), “Öğretim Sürecinde Öğrenciye ve Öğrenim Amacına Yönelik Yeni Yaklaşımlar” konulu çalışmasında; öğrenim sürecinin verimli olması için öğrenciye yönelik olan bazı öğrenim yaklaşımları üzerinde durmuştur. İşbirliğine dayalı öğrenmenin temelini de; Sosyal Bağlılık Teorisi, Bilişsel Gelişim Teorisi ve Davranışçı Öğrenme Teorisinden aldığını belirtmiştir. Ayrıca, bu teoriler arasında bulunan temel farklılıkların olduğunu açıklamıştır. Öğretmen adaylarının lisans eğitiminden başlayarak öğrenci merkezli yaklaşımları uygulamalarına öncelik verilmesi gerektiğini hatta hizmet içi eğitimlerle bunun devamlılığını sağlamak gerektiğini savunmuştur.

Özgiressun (2005), yaptığı çalışmada, elde edilen verilerin uygun şekilde değerlendirilmesi ve yorumlanması sonucunda, geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol ve işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney sınıfları arasında akademik başarı ve derse karşı tutum açısından anlamlı bir farklılık olduğunu göstermiştir. Ayrıca deney sınıfındaki öğrencilere yapmış olduğu sosyometrik çalışmalar da öğrencilerin sosyal davranışlarında olumlu değişimler olduğunu belirtmiştir.

Karaca (2005), yaptığı çalışmada; öğrencilerin işbirlikli öğrenme yöntemi ile daha başarılı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca, Öğrencilere işbirlikli öğrenmenin olumlu sonuçları hakkında bilgi verilmesi gerektiğini öne sürmüştür.

Hevedanlı, Oral ve Akbaym (2005), “Biyoloji Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme ve Tam Öğrenme Yöntemleri ile Geleneksel Öğretim Yöntemlerinin Öğrenci Başarısına Etkisi” konulu makalelerinde, erişim puanları bakımından işbirlikli öğrenme ve tam öğrenme yöntemlerinin geleneksel öğrenme yöntemine göre başarıyı daha fazla etkilediğini tespit etmişlerdir. İşbirlikli öğrenme ile tam öğrenme yöntemlerinin birlikte kullanılmasının ayrı ayrı kullanılmasına göre başarıyı önemli derecede etkilemediğini gözlemlemişlerdir.

Shaaban (2006), çalışmasında Birleştirme II işbirlikli öğrenme modelinin ve tüm sınıf eğitiminin etkilerini araştırmıştır. Öğrencilerin okuma anlayışı, kelime edinimi ve okuma motivasyonunun geliştirilmesinde Birleştirme II işbirlikli öğrenme tekniği kullanılmıştır. Araştırmasında istatistiksel olarak işbirlikli öğrenmenin okuma becerisinde ve kelime ediniminde büyük farklılıklar olmadığını tespit etmiştir. Fakat işbirlikli öğrenmenin okuma motivasyonuna önemli katkısı olduğunu göstermiştir. Ayrıca, işbirlikli öğrenmenin

sınıf ortamında öğrenciler arasında başarıyı ve psikolojik durumları olumlu yönde etkilediğini gözlemlemiştir.

Ünsal (2006), “Fizik Eğitiminde Bir Öğretim Tekniği Olarak İşbirliğine Dayalı Öğrenme Takımlarıyla Sürdürülen Problem Çözme Seansları” konulu araştırmasında; yaptığı analizler sonucunda işbirliğine dayalı öğrenme takımlarıyla sürdürülen problem çözme seanslarının öğretmen adaylarının akademik başarısını arttırdığını, problem çözmeye yönelik tutumları geliştirdiğini ve problem çözme yöntemine yönelik olumlu değerlendirmelerde bulunmalarını sağladığını göstermiştir.

Şenol (2006), ilköğretim 6. sınıf fen bilgisi dersinde duyu organları konusunun işlenmesinde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısı ve tutumu üzerinde etkisini incelemiştir. Araştırmacı; işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubunun, öğretmen merkezli geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubuna göre akademik başarı düzeylerini arttırmada daha etkili olduğunu deneysel olarak göstermiştir. Ayrıca, deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre fen bilgisine karşı tutumlarında olumlu yönde bir gelişme olduğunu gözlemlemiştir.

Gök (2006), “İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Basınç Konusunu Anlamalarında İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi” konulu araştırmasında; başarı testinden elde ettiği verileri değerlendirmesiyle işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubundaki öğrenci başarısı ile geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubundaki öğrenci başarısı arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulmuştur. Öğrencilerin akademik başarılarını arttırmak ve sosyal yönden gelişimlerini sağlamak için işbirlikli öğrenme yöntemini önermektedir.

McCracken (2005), “Sınıf Olarak İşbirlikli Öğrenim” konulu çalışmasında; küçük öğrenci grupları ya da takımları ile farklı yetenek ve seviyelerden oluşan öğrencilerin amaçlanan hedefleri başarmak için beraber çalışmasının önemini vurgulamıştır. Gruptaki öğrencilerin konuyu daha iyi anlayabilmek için birbirlerine yardım ederek, aradaki iletişimi arttırarak hep beraber öğrenmeyi savunmuştur.

Toumasis (2004), “Matematik Sınıflarında İşbirlikli Öğrenmenin Çalışma Grupları” konulu makalesinde öğrencilerin öğrenme süreçlerinde okumadaki fırsatlarını genişleterek okuma becerilerini geliştirmeyi anlatmıştır. Öğrencilere işbirlikli öğrenmedeki küçük çalışma gruplarına ayrılarak çalışmasını sürdürmüştür. Bu gruplar öğrencilerin ihtiyaç duydukları matematiği anlamayı öğretmeye yardımcı olduğunu belirtmiştir. Matematik okuyup anlamayı öğrenirken her bir kelime ya da sembolün çok önemli olduğu

vurgulamıştır. İşbirlikli öğrenme yöntemi ile matematiği okumanın daha kolay anlaşılacağını savunmuştur.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### 2. YÖNTEM

Bu bölümde; araştırmanın yöntemi, araştırmada kullanılan deneysel işlemler, uygulama basamakları, araştırmanın evreni, örnekleme, kullanılan veri toplama teknikleri, veri toplama araçlarının hazırlanması, verilerin analizinde kullanılan istatistiki yöntem ve tekniklere yer verilmiştir.

#### 2.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada yöntem olarak, ön test-son test kontrol gruplu deneysel model kullanılmıştır. Bir araştırmada kullanılan deneysel model, daha çok değişkenler arasında bir ilişkiyi araştırma, bir varsayımın sınanma ya da gerçekleşmesi amaçları ile başvurulan model olarak bilinmektedir. Bir ya da daha fazla bağımsız değişken ile bir ya da daha fazla bağımlı değişken arasındaki ilişkinin ortaya konması, bir varsayımı oluşturan bağımlı ve bağımsız değişkenlerle ilgili olgular deneysel modelde araştırmacı tarafından oluşturulur. Deneysel model süresince, bağımsız değişkenler olarak alınan olgularla, bağımlı değişkenler arasındaki ilişkiyi ya da bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenleri etkileyip etkilemediği, beklenen etkiyi meydana getirip getirmediği ölçülmeye çalışılır (Gök, 2006: 62).

İlköğretim 6. sınıf öğrencileriyle yapılmış bu çalışmada, işbirliğine dayalı öğrenme ile öğretmen merkezli yöntemlerin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi araştırılmıştır. Rastgele seçilmiş olan bir şubede (kontrol grubu) dersler öğretmen merkezli yöntemleri kullanarak işlenmiş; diğer şubede ise (deney grubu) işbirliğine dayalı öğrenme yönteminde bulunan öğrenci takımları – başarı bölümleri ve ayrılıp birleşme (jigsaw) teknikleri uygulanmıştır.

Öğrencilerin “yaşamımızdaki elektrik” ünitesini anlamalarındaki akademik başarılarını ölçen konu başarı testi deney ve kontrol grubuna ön test ve son test olarak uygulanmıştır.



Öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı tutumlarını ölçmek amacıyla kullanılan tutum anketi ise deney ve kontrol grubuna ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Ayrıca deney grubuna işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımına ilişkin görüşlerini almak için anket uygulanmıştır.

### **2.1.1. Araştırmanın Uygulama Basamakları**

1. Öğrenci merkezli öğrenme yöntemlerinden biri olan işbirlikli yöntem hakkında literatür taraması yapılmıştır.
2. İşbirlikli öğrenme konusu hakkında daha önceden yapılmış olan araştırmalar incelenmiştir.
3. Çalışma sırasında kullanılacak olan konu başarı testi (KBT), fen ve teknoloji tutum anketi (FTTA) ve işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımına ilişkin öğrenci görüşleri anketi hazırlanmıştır.
4. Seçilmiş olan “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesi ile ilgili planlar ve gerekli materyaller hazırlanmıştır.
5. 2010-2011 Eğitim- Öğretim yılının II. döneminde hem deney hem kontrol grubuna öğrenci başarısını ölçen KBT ile FTTA ön test olarak uygulanmıştır.
6. Deney grubundaki öğrencilere, uygulanacak olan işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi hakkında bilgi verilmiştir.
7. İşbirliğine dayalı öğrenmenin akademik başarı üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla; 6. sınıf programında yer alan “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesi, kontrol grubunda öğretmen merkezli öğretme yöntemleri, deney grubunda ise işbirliğine dayalı öğrenme teknikleri kullanılarak işlenmiştir.
8. Dersler, deney grubunda ve kontrol grubunda araştırmacı tarafından yürütülmüştür.
9. Ünite bitiminde her iki grubunda akademik başarılarını ölçmek amacıyla KBT ve FTTA son test olarak uygulanmıştır.
10. Uygulama sonunda; işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımına ilişkin öğrenci görüşleri anketi deney grubuna uygulanmıştır.
11. Elde edilen veriler istatistiksel olarak analiz edilerek yorumlanmıştır.

12. Öğrencilerin başarı ve tutumları üzerinde öğretmen merkezli geleneksel yöntemler ile öğrenci merkezli olan işbirlikli öğrenme yöntemlerinin etkilerini karşılaştırmış ve önerilerde bulunulmuştur.

## **2.2. Araştırmanın Evreni**

Bu araştırmanın evrenini, 2010-2011 öğretim yılında, Türkiye’de bulunan ve ilköğretim okullarında öğrenim gören 6. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır.

## **2.3. Araştırmanın Örneklemi**

Bu araştırmanın örneklemini; Malatya ili Darende ilçesinde bulunan Cumhuriyet ilköğretim okulu “iki” altıncı sınıf şubesinde bulunan 52 öğrenci oluşturmaktadır.

## **2.4. Araştırmanın Değişkenleri**

### **2.4.1. Bağımsız Değişkenler**

Bu araştırmanın bağımsız değişkenlerini, araştırma esnasında deney ve kontrol gruplarına uygulanan öğretmen merkezli öğretim ve işbirlikli öğretim yöntemleri oluşmaktadır.

### **2.4.2. Bağımlı Değişkenler**

Bu araştırmanın bağımlı değişkenleri, başarı testleri ile ölçülen öğrencilerin başarısı ve tutum ölçeği ile ölçülen fen ve teknoloji dersine karşı öğrencilerin tutumudur.

### **2.4.3. Ortak Değişkenler (Kovaryantlar)**

Bu araştırmanın ortak değişkenlerini, konu başarı testi ve fen ve teknoloji dersi tutum anketi ile ölçülen sonuçlar oluşturmaktadır.

## **2.5. Kontrol ve Deney Grubu**

### **2.5.1. Kontrol Grubu**

Kontrol grubunda konular, öğretmen merkezli geleneksel öğretim yöntemleri kullanılarak işlenmiştir. Kontrol grubunda ders araştırmacı tarafından işlenmiştir. Konular önceden planlanarak anlatım yoluyla öğrencilere sunulmuştur. Kontrol grubunda uygulama 12 ders saati sürmüştür. Yapılan sunumların arkasından soru-cevap tekniği ile anlaşılmayan konular üzerinde durulmuştur. Ayrıca konuların daha iyi anlaşılması için performans görevleri verilmiştir.

### **2.5.2. Deney Grubu**

Bu grupta dersler, işbirlikli öğrenme tekniği kullanılarak araştırmacı tarafından işlenmiştir. Uygulama öncesinde öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı tutumlarını ölçmek amacıyla FTTA, akademik başarılarını ölçmek için ise KBT ön test olarak uygulanmıştır. Öncelikli olarak çalışma öncesinde, 2 saatlik süre içerisinde işbirlikli öğrenme ve grup çalışması ile ilgili detaylı bilgiler verilmiştir.

Gerekli bilgiler verildikten sonra gruplar oluşturulmuştur. Grupların hem cinsiyet hem de başarı bakımından homojen olmasına özen gösterilmiştir. Öğrencilerin başarı durumları, araştırmacı tarafından ilk dönem ders notları dikkate alınarak belirlenmiştir.

Öğretmenin daha önceden hazırlamış olduğu çalışma yaprakları ve materyaller her ders dağıtılmış, etkinliklerin gruplar tarafından yapılması sağlanmıştır. Çalışma yapraklarında bulunan soruları grupların kendi aralarında cevaplamaları sağlanmıştır. Her ders birinci olan gruba çeşitli ödüller verilmiştir. Daha sonra sorular üzerinde anlaşılmayan yerler tartışılarak konunun anlaşılması sağlanmaya çalışılmıştır. Öğretmen her grup ile ilgilenerik etkinlikler sırasında öğrencilere rehberlik etmiştir. Gruplara araştırma projeleri verilmiş ve raporlar hazırlanmıştır.

Deney grubunda uygulama 5 haftada tamamlanmıştır. Bunun nedeni; öğrencilerin derse aktif olarak katılması, derslerde deney yapmasıdır. Uygulama tamamlandıktan sonra KBT ve FTTA son test olarak uygulanmış, öğrencilerin bireysel puanlarına göre en başarılı grup belirlenmiş ve en başarılı gruba ödüller verilmiştir.

Çalışma sonrasında, öğrencilerin işbirlikli öğrenme hakkındaki görüşlerini belirlemek için “İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yaklaşımına İlişkin Öğrenci Görüşleri Anketi” yapılmıştır.

## **2.6. Veri Toplama Araçları**

Bu araştırmanın verileri; ilköğretim 6. sınıf “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesinin içeriğini kapsayan konu başarı testi, öğrencilerin Fen ve Teknoloji derslerine olan tutumlarını ölçmek amacıyla kullanılan tutum anketi ve işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımına ilişkin öğrenci görüşleri anketi ile elde edilmiştir.

### **2.6.1. Konu Başarı Testi**

Öğrencilerden istenilen davranışların kazanılıp kazanılmadığını ölçmek amacıyla bu testler uygulanmıştır. Hazırlanan soruların Fen ve Teknoloji dersi müfredatında belirlenen amaçları gerçekleştirecek doğrultuda olmasına özen gösterilmiştir. Öğrencilerin birden fazla davranışlarını ölçmek amacıyla sorular üst düzey bilişsel alanları da içine alacak şekilde hazırlanmıştır. Bu nedenle; test maddelerini hazırlamak için konu ile ilgili kitap, dergi ve internet kaynakları incelenmiş, Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin de görüşleri alınmıştır.

Fen ve teknoloji dersinin belirlediği amaç ve kazanımlar doğrultusunda 20’şer sorudan oluşan 2 adet çoktan seçmeli ve 4 seçenekli test hazırlanmıştır. Testte her doğru bir puan olarak değerlendirilmiştir. Testin içerik ve kapsam geçerliliğinin sağlanması için uzman görüşlerine başvurulmuş ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Bu başarı testleri Malatya ili Darende ilçesi Cumhuriyet İlköğretim Okulu’nda 8. Sınıfta okumakta olan 66 öğrenciye pilot çalışma olarak uygulanmıştır. Verilerin analizi için ilgili istatistik programları kullanılmış ve güvenilirliği düşük olan test çıkarıldıktan sonra; 20 adet çoktan seçmeli sorudan oluşan başarı testi son halini almıştır. Bu başarı testinin güvenilirlik katsayısı  $\alpha=0,78$  olarak bulunmuştur. Elde edilen bu sonuç testi n araştırmada kullanılması için yeterli görülmüştür.

Hazırlanan 20 soruluk fen ve teknoloji dersi konu başarı testi 30 kişilik deney grubu ve 23 kişilik kontrol grubuna ön test ve son test olarak uygulanmıştır.

Kontrol grubunda 3 haftalık, deney grubunda ise 5 haftalık bir uygulama sürecinden sonra konu başarı testi son test olarak deney ve kontrol grubuna uygulanmıştır.

### 2.6.2. Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Anketi

Araştırmada kullanılan ve ilköğretim 6. sınıf öğrencilerine Fen ve Teknoloji dersine karşı olan tutumlarını belirlemek için, çalışma öncesi ve sonrasında hem deney hem de kontrol gruplarına uygulanan anket literatür taramaları sonucunda elde edilmiştir (Özgiressun, 2005: 42).

Öğrencilere uygulanan anketin güvenilirliği önceden yapılan çalışmalarda  $\alpha=0,92$  olarak hesaplanmıştır.

Anket beşli likert tipi ölçek temel alınarak düzenlenmiştir. Ankette yer alan ifadelerin puanlaması ise şöyledir:

- “Hiç Katılmıyorum” : 1 Puan
- “Katılmıyorum” : 2 Puan
- “Karasızım” : 3 Puan
- “Katılıyorum” : 4 Puan
- “Tamamen Katılıyorum” : 5 Puan

Anketteki 3., 7., 9., 13., 17., 21., 22., 24., maddelerin olumsuz ifadeleri bulunduğu için puanlamaları tersten değerlendirilerek veri tabanına aktarılmıştır. Bu ifadelerin puanlaması ise şu şekildedir:

- “Hiç Katılmıyorum” : 5 Puan
- “Katılmıyorum” : 4 Puan
- “Karasızım” : 3 Puan
- “Katılıyorum” : 2 Puan
- “Tamamen Katılıyorum” : 1 Puan

Fen ve Teknoloji dersi tutum anketi, araştırma öncesinde ve sonrasında deney ve kontrol gruplarına uygulanmıştır. Araştırma sonrasında Fen ve Teknoloji dersine olan tutum değişiklikleri değerlendirilmiştir.

### 2.6.3 İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yaklaşımına İlişkin Öğrenci Görüşleri Anketi

Araştırmada kullanılan ve deney grubunda bulunan öğrencilerin işbirliğine dayalı öğrenme hakkındaki görüşlerini almak için çalışma sonrasında uygulanan anket literatür taramaları sonucunda elde edilmiştir (Gümüş, 2006: 72-73).

Öğrencilere uygulanan anketin güvenilirliği önceden yapılan çalışmalarda  $\alpha=0,92$  olarak hesaplanmıştır. Anketteki 11., 14., 15., 22., maddelerin olumsuz ifadeler bulunmaktadır. Anket sorularının yüzdelere bakılmıştır.

### 2.6.4. Verilerin Analizi

Araştırma sonucunda öğrencilerin “ Yaşamımızdaki Elektrik” konusunda işbirlikli öğrenme ve öğretmen merkezli öğrenme yöntemlerinin akademik başarıya etkisini ölçmek amacıyla 20 adet çoktan seçmeli sorudan oluşan Fen ve Teknoloji dersi konu başarı testi, deney-kontrol gruplarına uygulanmıştır.

Ayrıca işbirlikli öğrenme ve öğretmen merkezli öğrenme yöntemlerini öğrenci tutumlarına etkisini ölçmek amacıyla 25 maddeden oluşan tutum anketi deney ve kontrol grubun uygulanmıştır.

Deney grubunun işbirlikli öğrenme yaklaşımı hakkında görüşlerini tespit etmek için öğrenci görüşleri anketi deney grubu öğrencilerine uygulanmıştır.

Testlerin uygulanmasını ardından, alınan sonuçlar EXCELL programı ve SPSS programı kullanılarak analiz edilmiştir. Kontrol ve deney gruplarını ön-son testleri t-testi ile karşılaştırılmış, anlamlı bir farklılık olup olmadığı incelenmiştir.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### 3. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde, deneysel çalışma sonucunda elde edilen verilerin analizleri yapılmış ve yorumlanmıştır.

#### 3.1. Alt Problemler ve Sonuçları

##### 3.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

İşbirlikli öğrenme yöntemi uygulanan deney grubu ile öğretmen merkezli öğretim yöntemi uygulanan kontrol grubunun akademik başarı ön test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Araştırmanın bu alt problemini test etmek amacıyla elde edilmiş veriler Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3.** Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin başarı ön test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar için t-testi sonuçları

Grup	N	X	SS	sd	t	p
Kontrol	23	10,24	2,80	50	-1,47	0,15
Deney	29	11,39	2,79			

Tablo 3'ün verilerine göre deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin, başarı ön test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark yoktur ( $t_{(50)} = -1,47$ ;  $p > 0,05$ ). Bu verilere göre, deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin deneysel çalışma öncesi ön test puanlarının yakın olduğu görülmektedir. Bu durum çalışmanın amacı ile uyusmaktadır.

### 3.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

İşbirlikli öğrenme yöntemi uygulanan deney grubu ile öğretmen merkezli öğretim yöntemi uygulanan kontrol grubunun akademik başarı son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Araştırmanın bu alt problemini test etmek amacıyla elde edilmiş veriler Tablo 4’te verilmiştir.

**Tablo 4.** Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin başarı son test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar için t-testi sonuçları

Grup	N	X	SS	sd	t	p
Kontrol	23	13,39	3,43	50	3,839	0,000
Deney	29	16,45	2,29			

Tablo 4’ten elde edilen verilere göre, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin “Yaşamımızdaki Elektrik” konusunun işlenmesi sonucunda uygulanan son testlerden elde ettikleri puanları arasında deney grubu lehine anlamlı düzeyde bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir ( $t_{(50)} = 3,839$ ;  $p < 0,05$ ). Deney grubunun son test puan ortalaması ile kontrol grubunun son test puan ortalaması arasında 3,06 puanlık deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmaktadır. Bu sonuçlara göre; Fen ve Teknoloji dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin öğretmen merkezli öğrenme yöntemlerine göre başarıyı arttırmada daha etkili olduğu söylenebilir.

### 3.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

İşbirlikli öğrenme yöntemi uygulanan deney grubu ile öğretmen merkezli öğretim yöntemi uygulanan kontrol grubunun Fen ve Teknoloji dersine karşı tutum ön test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Araştırmanın bu alt problemini test etmek amacıyla elde edilmiş veriler Tablo 5’te verilmiştir.



**Tablo 5.** Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı tutum ön test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar için t-testi sonuçları

Grup	N	X	SS	sd	t	p
Kontrol	23	117,22	6,19	50	-1,211	0,232
Deney	29	114,86	7,52			

Tablo 5'ten elde edilen verilere göre, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine karşı tutum anketinden elde ettikleri puanlar arasında anlamlı düzeyde bir farklılığın olmadığı hesaplanmıştır ( $t_{(50)} = -1,211$ ;  $p > 0,05$ ). Bu verilere göre, deneysel çalışma öncesinde iki grubun Fen ve Teknoloji dersine karşı olan tutumlarının yaklaşık olarak aynı düzeyde olduğu görülmüştür.

### 3.1.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

İşbirlikli öğrenme yöntemi uygulanan deney grubu ile öğretmen merkezli öğretim yöntemi uygulanan kontrol grubunun Fen ve Teknoloji dersine karşı tutumlarına yönelik son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Araştırmanın bu alt problemini test etmek amacıyla elde edilmiş veriler Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6.** Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı tutum son test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar için t-testi sonuçları

Grup	N	X	SS	sd	t	p
Kontrol	23	120,30	4,94	50	-0,397	0,693
Deney	29	119,67	6,48			

Tablo 6'dan elde edilen verilere göre, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine karşı olan tutum anketinden elde ettikleri puanlar arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür ( $t_{(50)} = -0,397$ ;  $p > 0,05$ ).

Yapılan deneysel çalışma sonrasında deney grubundaki öğrencilerle kontrol grubundaki öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine karşı yaklaşık olarak eşit düzeyde tutum sergiledikleri görülmüştür. Elde edilen verilere göre, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine karşı tutum anketinin puanlarının çalışma öncesine göre arttığı görülmüştür. Ancak çalışma öncesi ve sonrası anket ortalamalarını

kıyaslayacak olursak; deney grubunun çalışma öncesinden sonrasına anket puanlarının ortalamasının artışı 4,71 puan iken kontrol grubunun çalışma öncesinden sonrasına anket puanlarının ortalamasının artışı 3,08 puan olmuştur. Anket ortalamalarındaki artış göz önüne alınırsa; son test sonuçlarının Fen ve Teknoloji dersine olumlu tutum geliştirmede ümit verici olduğu söylenebilir. Ayrıca yapılan deneysel çalışmanın deney grubundan elde edilen son test anket puanlarını, deney grubundaki öğrencilerin böyle bir çalışmayı ilk kez yapmış olmaları nedeniyle derse uyumda zorlanmaları etkilemiş olabilir.

### 3.1.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

İşbirlikli öğrenme yöntemi uygulanan deney grubunun akademik başarı ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Araştırmanın bu alt problemini test etmek amacıyla elde edilmiş veriler Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7.** Deney grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarı ön test ve son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar için t-testi sonuçları

Deney Grubu	N	X	SS	sd	t	p
Ön Test	29	10,24	2,786	28	-9,064	0,000
Son test	29	16,45	2,293			

Tablo 7’den elde edilen verilere göre, deney grubunun Fen ve Teknoloji dersi konu başarı ön test ve son test puanları arasında son test lehine anlamlı bir fark bulunduğu görülmektedir ( $t_{(28)} = -9,064$ ;  $p < 0,05$ ). Bu sonuçlardan, işbirlikli öğrenme yönteminin başarıyı arttırdığı söylenebilir.

### 3.1.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

İşbirlikli öğrenme yöntemi uygulanan deney grubunun Fen ve Teknoloji dersine karşı tutumlarına yönelik ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Araştırmanın bu alt problemini test etmek amacıyla elde edilmiş olan veriler Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8.** Deney grubunda yer alan öğrencilerin fen ve teknoloji dersi tutum anketi ön test ve son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar için t- testi sonuçları.

Deney Grubu	N	X	SS	sd	t	p
Ön Test	29	114,86	7,52	28	-2,921	0,007
Son test	29	119,66	6,48			

Tablo 8 verilerine göre, deney grubundaki öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine karşı tutum ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ( $t_{(28)} = -2,921$ ;  $p > 0,05$ ). Bu veriler, son test sonuçlarının Fen ve Teknoloji dersine olumlu tutum geliştirmede ümit verici olduğunu göstermektedir.

### 3.1.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

İşbirlikli öğrenme yöntemi uygulanan deney grubu öğrencilerinin işbirlikli öğrenme yönteminin kullanımı ile ilgili görüşleri nelerdir?

Araştırmanın bu alt problemini test etmek amacıyla elde edilmiş olan veriler Tablo 9’da verilmiştir.

**Tablo 9.** Deney grubu öğrencilerinin işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımına ilişkin görüşleri anketinin analiz sonuçları

Soru No	5		4		3		2		1		TOPLAM	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1	28	96,55	1	3,45	-	-	-	-	-	-	29	100
2	25	86,21	4	13,79	-	-	-	-	-	-	29	100
3	27	93,10	2	6,90	-	-	-	-	-	-	29	100
4	20	68,97	7	24,13	1	3,45	-	-	1	3,45	29	100
5	23	79,31	5	17,24	1	3,45	-	-	-	-	29	100
6	22	75,86	6	20,69	1	3,45	-	-	-	-	29	100
7	26	89,65	1	3,45	1	3,45	1	3,45	-	-	29	100
8	20	68,97	1	3,45	3	10,34	4	13,79	1	3,45	29	100
9	20	68,97	3	10,34	4	13,79	1	3,45	1	3,45	29	100
10	21	72,41	6	20,69	1	3,45	1	3,45	-	-	29	100
11	16	55,17	2	6,90	1	3,45	2	6,90	8	27,59	29	100
12	21	72,41	4	13,79	2	6,90	1	3,45	1	3,45	29	100
13	22	75,86	7	24,14	-	-	-	-	-	-	29	100
14	25	86,21	1	3,45	2	6,90	1	3,45	-	-	29	100
15	21	72,41	7	24,14	-	-	-	-	1	3,45	29	100
16	16	55,17	8	27,59	3	10,34	2	6,90	-	-	29	100
17	22	75,86	2	6,90	4	13,79	1	3,45	-	-	29	100
18	21	72,41	5	17,24	2	6,90	1	3,45	-	-	29	100
19	20	68,97	5	17,24	3	10,34	1	3,45	-	-	29	100
20	24	82,76	4	13,79	1	3,45	-	-	-	-	29	100
21	24	82,76	4	13,79	1	3,45	-	-	-	-	29	100
22	8	27,59	3	10,34	7	24,13	9	31,03	2	6,90	29	100
23	23	79,31	3	10,34	3	10,34	-	-	-	-	29	100
24	26	89,66	3	10,34	-	-	-	-	-	-	29	100
25	23	79,31	5	17,24	1	3,45	-	-	-	-	29	100

Anketin birinci maddesinde, öğrencilerin “çalışma öncesinde öğretmenimiz yeterince açıklama yaptı” ifadesini değerlendirmeleri istenmiştir. Bu maddeye verilen cevaplar incelenmiş, öğrencilerin %96,55’i (28 kişi) kesinlikle katılıyorum, %3,45’i (1 kişi) katılıyorum şeklinde görüş bildirmiştir. Bu verilere göre, öğretmen çalışma öncesinde yeterince açıklama yapmıştır.

Anketin ikinci maddesinde, öğrencilerin “öğretmenimiz bize sürekli rehberlik etti” ifadesini değerlendirmeleri istenmiştir. Bu maddeye verilen cevaplar incelendiğinde; öğrencilerin %86,21’i (25 kişi) kesinlikle katılıyorum, %13,79 (4 kişi) katılıyorum şeklinde görüş bildirmiştir. Bu sonuçlardan öğrencilerin çalışmalarda öğretmenin onlara sürekli rehberlik ettiği yönünde görüş bildirdikleri ortaya çıkmıştır. Bu da işbirlikli öğrenme yönteminde öğretmenin görevini destekler niteliktedir.

Anketin üçüncü maddesinde, öğrencilerin “öğretmenimiz bize gerekli çalışma planını verdi” ifadesini değerlendirmeleri istenmiştir. Bu maddeye verilen cevaplar incelendiğinde; öğrencilerin %93,10’u (27 kişi) kesinlikle katılıyorum, %6,90’ı (2 kişi) katılıyorum şeklinde görüş bildirmiştir. Bu maddeye verilen cevaplar incelendiğinde öğretmenin çalışmalarda öğrencilerin yapacaklarını planlı bir şekilde verdiği sonucuna ulaşılmaktadır.

Anketin dördüncü maddesinde, öğrencilerin “çalışmalarımızda farklı kaynaklardan yararlandık” ifadesini değerlendirmeleri istenmiştir. Buna göre; öğrencilerin %68,97’si (20 kişi) kesinlikle katılıyorum, %24,13’ü (7 kişi) katılıyorum, %3,45’i (1 kişi) kararsızım ve %3,45’i (1 kişi) kesinlikle katılmıyorum cevabını vermiştir. Bu verilere göre öğrenciler farklı kaynaklardan yararlanmış ve işbirlikli öğrenme sayesinde bunları arkadaşlarıyla paylaşma fırsatı bulmuştur.

Anketin beşinci maddesinde, öğrencilerin “yararlandığımız kaynaklar bize çok faydalı oldu” ifadesini değerlendirmeleri istenmiştir. Buna göre; öğrencilerin %79,31’i (23 kişi) kesinlikle katılıyorum, %17,24’ü (5 kişi) katılıyorum, %3,45’i (1 kişi) kararsızım cevabını vermiştir. Bu verilere göre; öğrencilerin yararlandıkları kaynakların faydalı olduğu yönünde görüş bildirdikleri ortaya çıkmıştır.

Anketin altıncı maddesinde, öğrencilerin “kaynaklara rahatça ulaşabildik” ifadesini değerlendirmeleri istenmiştir. Buna göre; öğrencilerin %75,86 (22kişi) kesinlikle katılıyorum, %20,69 (6 kişi) katılıyorum ve %3,45 (1 kişi) kararsızım cevabını vermiştir. Bu verilere göre öğrencilerin kaynaklara rahatça ulaştıkları ve bu sayede akademik başarılarının da arttığı söylenebilir.

Anketin yedinci maddesinde, öğrencilerin “işbirliği çalışmalarında grup içinde görev dağılımı yaptık” ifadesini değerlendirmeleri istenmiştir. Buna göre; öğrencilerin %89,65’i (26 kişi) kesinlikle katılıyorum, %3,45’i (1 kişi) katılıyorum, %3,45’i kararsızım ve %3,45’i katılmıyorum şeklinde görüş belirtmişlerdir. Bu verilere göre; öğrencilerin işbirlikli çalışmanın gereği olan görev dağılımını yaptıkları yönünde görüş bildirdikleri sonucu ortaya çıkmıştır.

Anketin sekizinci maddesinde, öğrencilerin “işbirliği çalışmalarında herkes üzerine düşen görevi yerine getirdi” ifadesini değerlendirmeleri istenmiştir. Elde edilen verilere göre; öğrencilerin %68,97’si (20 kişi) kesinlikle katılıyorum, %3,45’ i katılıyorum, %10,34’ü (3 kişi) kararsızım, %13,79’u (4 kişi) katılmıyorum ve %3,45’i (1 kişi) kesinlikle katılmıyorum şeklinde görüş belirtmişleridir. Bu verilere göre öğrencilerin işbirlikli çalışmalarda üzerlerine düşen görevi yerine getirdikleri yönünde görüş bildirdikleri tespit edilmiştir. Bu da çalışmanın esasına uygundur.

Anketin dokuzuncu maddesinde, öğrencilerin “grupla çalışmaktan çok zevk aldım” ifadesini değerlendirmeleri istenmiştir. Elde edilen verilere göre; öğrencilerin %68,97’si (20 kişi) kesinlikle katılıyorum, %10,34’ü (3 kişi) katılıyorum, %13,79’u (4 kişi) kararsızım, %3,45’i (1 kişi) katılmıyorum ve %3,45’i (1 kişi) kesinlikle katılmıyorum şeklinde görüş bildirmişlerdir. Elde edilen verilere göre; öğrencilerin grupla çalışmaktan zevk aldığı yönünde görüş belirttikleri ortaya çıkmıştır. Bu durum işbirlikli çalışmalarda, akademik başarıya katkı sağlar niteliktedir.

Anketin onuncu maddesinde, öğrencilerin “işbirliği çalışmalarında daha önce derse aktif olarak katılmayan arkadaşlarımızın hepsi aktif olarak rol aldılar” ifadesini değerlendirmeleri istenmiştir. Elde edilen verilere göre; öğrencilerin %72,41’i (21 kişi) kesinlikle katılıyorum, %20,69’u (6 kişi) katılıyorum, %3,45’i (1 kişi) kararsızım ve %3,45’i (1 kişi) katılmıyorum şeklinde görüş belirtmiştir. Bu verilere göre; öğrencilerin derse katılmayan öğrencilerin aktif olarak rol almaları konusunda olumlu düzeyde gelişme gösterdikleri görülmüştür. Böylece, öğrencilerin sorumluluk alarak birbirlerinin öğrenmelerine katkı sağlamaları konusunda istekli oldukları görülmüştür.

Anketin on birinci maddesinde, öğrenciler “grubumda başka arkadaşlarımın olmasını isterdim” ifadesini değerlendirmişleridir. Bu ifadeye öğrencilerin; % 55,17’si (16 kişi) kesinlikle katılıyorum, %6,90’ı (2 kişi) katılıyorum, %3,45’i (1 kişi) kararsızım, %6,90’ı (2 kişi) katılmıyorum ve %27,59’u (8 kişi) kesinlikle katılmıyorum şeklinde görüş belirtmişleridir. Elde edilen verilere göre; öğrencilerin grupta başka

arkadaşlarını istedikleri yönünde görüş belirttikleri sonucuna varılmıştır. Bu sonuç, öğrencilerin istedikleri arkadaşlarıyla çalışmalarının, akademik başarılarını ve derse karşı olan tutumlarını arttırmada etkili olabileceğini göstermektedir.

Anketin on ikinci maddesinde, öğrencilerin “kendimi dersteki çalışmalara katılmak zorunda hissettim” ifadesini değerlendirmeleri istenmiştir. Bu ifadeye öğrencilerin; %72,41’i (21 kişi) kesinlikle katılıyorum, %13,79’u (4 kişi) katılıyorum, %6,90’ı (2 kişi) kararsızım, %3,45’i (1 kişi) katılmıyorum ve %3,45’i (1 kişi) kesinlikle katılmıyorum şeklinde görüş bildirmişlerdir. Elde edilen veriler öğrencilerin derse katılımının sağlandığı yönündedir. Bu da yapılan çalışmayı destekler niteliktedir.

Anketin on üçüncü maddesinde, öğrencilerin “işbirliği çalışmaları araştırmaya olan ilgimi arttırdı” ifadesini değerlendirmeleri istenmiştir. Bu ifadeye göre; öğrencilerin %75,86’sı (22 kişi) kesinlikle katılıyorum, %24,14’ü (7 kişi) katılıyorum şeklinde görüş belirtmişlerdir. Elde edilen verilere göre; işbirliği çalışmalarının öğrencilerin araştırmaya olan ilgilerini pozitif yönde değiştirdiği görülmüştür. Bu sonuçtan, işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencileri araştırmaya ve problem çözmeye teşvik ettiği görülmektedir.

Anketin on dördüncü maddesinde, öğrenciler “çalışmalarda görev almak ve yerine getirmek bana zor geldi” ifadesini değerlendirmişlerdir. Bu ifadeye öğrencilerin; %3,45’i (1 kişi) katılıyorum, %6,90’ı (2 kişi) kararsızım, %3,45’i (1 kişi) katılmıyorum, %86,21’i (25 kişi) kesinlikle katılmıyorum şeklinde görüş belirtmişlerdir. Bu verilere göre; öğrencilerin çalışmalara istekli olarak katıldıkları yönünde sonuç elde edilmiştir. Bu sonuç, işbirlikli yaklaşımın, öğrencilerin sorumluluk alarak kendilerinin ve birbirlerinin akademik başarıları üzerinde olumlu etki oluşturduğunu göstermektedir.

Anketin on beşinci maddesinde, öğrencilerin “İşbirliği çalışmaları çok yorucuydu” ifadesini değerlendirmeleri istenmiştir. Elde edilen verilere göre; öğrencilerin, %3,45’i (1 kişi) kesinlikle katılıyorum, %24,14’ü (7 kişi) katılmıyorum ve %72,41’i (21 kişi) kesinlikle katılmıyorum şeklinde görüş belirtmişlerdir. Elde edilen sonuçtan; işbirliği çalışmalarının öğrencileri yormadığı, öğrencilerin yapılan çalışmalardan zevk aldıkları söylenebilir.

Anketin on altıncı maddesinde, öğrenciler “Yaptığımız çalışmaları ilginç bulduk” ifadesini değerlendirmişlerdir. Elde edilen verilere göre; öğrencilerin, %55,17’si (16 kişi) kesinlikle katılıyorum, %27,59’u (8 kişi) katılıyorum, %10,34’ü (3 kişi) kararsızım, %6,90’ı (2 kişi) katılmıyorum şeklinde görüş belirtmişleridir. Bu veriler,

öğrencilerin işbirlikli çalışmaları ilginç bulduğu yönündedir. Bu durum öğrencilerin araştırmaya olan ilgilerinin olumlu yönde değiştiğinin göstergesidir.

Anketin on yedinci maddesinde, öğrencilerin “İşbirliği çalışmalarında kendimi rahat hissettim” ifadesini değerlendirmeleri istenmiştir. Elde edilen verilere göre; öğrencilerin, %75,86’sı (22 kişi) kesinlikle katılıyorum, %6,90’ı (2 kişi) katılıyorum, %13,79’u (4 kişi) kararsızım ve %3,45’i (1 kişi) katılmıyorum şeklinde görüş belirtmişlerdir. Bu veriler, öğrencilerin işbirliği çalışmalarında kendilerini rahat hissettikleri yönündedir. Çalışmalar sırasında, öğrencilere gerekli açıklamalar yapılarak ve rehberlik edilerek öğrencilerin kendilerini rahat hissetmeleri sağlanmıştır.

Anketin on sekizinci maddesinde, öğrencilerin “hazırladığımız çalışmaları arkadaşlarımıza sunmaktan zevk aldık” ifadesini değerlendirmeleri istenmiştir. Elde edilen verilere göre; öğrencilerin, %72,41’i (21 kişi) kesinlikle katılıyorum, %17,24’ü (5 kişi) katılıyorum, %6,90’ı (2 kişi) kararsızım ve %3,45’i (1 kişi) katılmıyorum şeklinde görüş belirtmişlerdir. Bu verilere göre; öğrencilerin hazırladıkları çalışmaları arkadaşlarına sunmaktan zevk aldıkları yönünde sonuca ulaşılmıştır. Bunun da sınıf içi sosyal etkileşimi ve yanı sıra akademik başarıyı arttırmada etkili olduğu gözlemlenmiştir.

Anketin on dokuzuncu maddesinde, öğrencilerin “Bu çalışmayla arkadaşlarımızla olan ilişkilerimiz olumlu şekilde değişti” ifadesini değerlendirmeleri istenmiştir. Elde edilen verilere göre; öğrencilerin, %68,972’si (20 kişi) kesinlikle katılıyorum, %17,24’ü (5 kişi) katılıyorum, %10,34’ü (3 kişi) kararsızım ve %3,45’i (1 kişi) katılmıyorum şeklinde görüş bildirmişlerdir. Bu verilere göre; öğrencilerin arkadaşlarıyla olan ilişkilerinin olumlu yönde geliştiği sonucuna varılabilir. Bu sonuç, sınıf içi sosyal etkileşimin arttığını göstermektedir.

Anketin yirminci maddesinde, öğrenciler “İşbirliği çalışmalarında kendime olan güvenim arttı” ifadesini değerlendirmişlerdir. Elde edilen verilere göre; öğrencilerin, %82,76’sı (24 kişi) kesinlikle katılıyorum, %13,79’u (4 kişi) katılıyorum ve %3,45’i (1 kişi) kararsızım şeklinde görüş belirtmişleridir. Elde edilen verilere göre bu durumun, işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin kendine olan güvenini arttırdığı yönündedir.

Anketin yirmi birinci maddesinde, öğrenciler “Fen ve teknoloji dersinde daha başarılı olacağıma inandım” ifadesini değerlendirmişlerdir. Elde edilen verilere göre; öğrencilerin, %82,76’sı (24 kişi) kesinlikle katılıyorum, %13,79’u (4 kişi) katılıyorum ve %3,45’i (1 kişi) kararsızım şeklinde görüş belirtmişlerdir. Verilere göre; öğrencilerin



Fen ve Teknoloji dersinde daha başarılı olacaklarına inandıkları yönündedir. Bu sonuç işbirlikli öğrenmenin akademik başarıyı arttırmada etkili olduğunu göstermektedir.

Anketin yirmi ikinci maddesinde, öğrenciler “Fen ve teknoloji dersini öğretmenin anlatmasını tercih ederim” ifadesini değerlendirmişlerdir. Bu ifadeye öğrencilerin; %27,59’u (8 kişi) kesinlikle katılıyorum, %10,34’ü (3 kişi) katılıyorum, %24,13’ü (7 kişi) kararsızım, %31,03’ü (9 kişi) katılmıyorum ve %6,90’ı (2 kişi) kesinlikle katılmıyorum şeklinde görüş bildirmişleridir. Bu verilere göre sınıf genelinde öğrencilerin dersin öğretmen tarafından işlenip işlenmemesi konusunda kesin bir yargıya varamadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun nedeni, yöntemin ilk kez uygulanması olabilir.

Anketin yirmi üçüncü maddesinde, öğrenciler “Fen ve teknoloji dersinin işbirliği içerisinde işlenmesini isterim” ifadesini değerlendirmişlerdir. Bu ifadeye öğrencilerin; %79,31’i (23 kişi) kesinlikle katılıyorum, %10,34’ü (3 kişi) katılıyorum ve %10,34’ü (3 kişi) kararsızım şeklinde görüş bildirmişlerdir. Bu verilere göre; öğrenciler Fen ve Teknoloji dersinin işbirliği ile işlenmesi yönünde görüş belirtmişlerdir. Bu sonuç, yapılan çalışmanın öğrenciler tarafından sevildiğini göstermektedir.

Anketin yirmi dördüncü maddesinde, öğrenciler “İşbirliği ile arkadaşarımla sürekli bilgi alışverişinde bulunduk” ifadesini değerlendirmişlerdir. Bu ifadeye öğrencilerin; %86,66’sı (26 kişi) kesinlikle katılıyorum, %10,34’ü (3 kişi) katılıyorum şeklinde görüş belirtmişlerdir. Bu verilere göre; öğrenciler işbirliği ile arkadaşarıyla sürekli bilgi alışverişinde buldukları yönündedir. Bu sonuç, öğrencilerin yapılan çalışmayla sosyal etkileşim içinde bulduklarını ve sorumluluk duygularının geliştiğini göstermiştir.

Anketin yirmi beşinci maddesinde, öğrenciler “İşbirliği ile edindiğim bilgilerin kalıcı olduğunu düşünüyorum” ifadesini değerlendirmişlerdir. Bu ifadeye öğrencilerin; %79,31’i (23 kişi) kesinlikle katılıyorum, %17,24’ü (5 kişi) katılıyorum ve %3,45’i (1 kişi) kararsızım şeklinde görüş belirtmişlerdir. Bu verilere göre; öğrenciler işbirliği ile edindikleri bilginin kalıcı olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir. Bu sonuç, işbirliğine dayalı öğrenmenin akademik başarıyı arttırmada etkili olduğunu destekler niteliktedir.

Genel olarak öğrencilerin, işbirliğine dayalı öğrenmeye olumlu baktıkları görülmüştür.



## BEŞİNCİ BÖLÜM

### 4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmada elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlara ve önerilere yer verilmiştir.

İlköğretim altıncı sınıf öğrencileriyle yapılmış olan bu çalışmada; işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ile öğretmen merkezli yöntemlerin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi incelenmiştir. Bu araştırma için altıncı sınıflardan seçilen iki şubeden birine işbirliğine dayalı öğrenme teknikleri, diğerine ise öğretmen merkezli öğretim yöntemleri uygulanmıştır. İki şubeye de uygulama araştırmacı tarafından yapılmıştır.

#### 4.1. Sonuçlar

Araştırmanın başlangıcında başarı düzeyleri denk olan iki sınıf önceki dönemlerdeki Fen ve Teknoloji dersi notları göz önünde tutularak belirlenmiştir.

Deneysel çalışmaya başlamadan önce deney ve kontrol grubu öğrencilerine konu başarı testi ön test olarak uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin “Yaşamımızdaki Elektrik” konusunda daha önceden getirdikleri bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Bu durum; deney ve kontrol grubu öğrencilerinin, bu konu hakkında önceden sahip oldukları bilginin denk olduğunu göstermektedir.

Deneysel çalışma sonrasında, konu başarı testi, deney ve kontrol gruplarına son test olarak uygulanmıştır. Elde edilen verilerle yapılan analizler sonucunda deney grubu lehine 3,06 puanlık anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu sonuçlara göre; Fen ve Teknoloji dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin öğretmen merkezli öğrenme yöntemlerine göre başarıyı arttırmada daha etkili olduğunu göstermiştir. Ayrıca deney grubuna uygulanan ön test ve son test puanları da analiz edildiğinde, son test puanları lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu sonuç, işbirlikli yaklaşımın akademik başarıyı arttırmada olumlu etkisi olduğunu göstermiştir.

Deneysel çalışma öncesinde, deney ve kontrol gruplarına Fen ve Teknoloji dersine karşı tutum anketi ön test olarak uygulanmıştır. Elde edilen veriler sonucunda; deney ve kontrol grubu arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Bu sonuç, iki grubun Fen ve Teknoloji dersine karşı denk tutumlar içerdiklerini göstermektedir.

Deneysel çalışma sonrasında, deney ve kontrol gruplarına Fen ve Teknoloji dersine karşı tutum anketi, son test olarak uygulanmıştır. Elde edilen veriler sonucunda; deney ve kontrol grubu arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Ancak deney grubuna uygulanan tutum anketi ön test ve son test puanlarının analizi sonucu, son test lehine anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Buradan, çalışmanın Fen ve Teknoloji dersine karşı olumlu tutum geliştirmede ümit verici olduğu söylenebilir. İşbirlikli öğrenme yöntemi ile yapılan çalışmanın ilk kez yapılıyor olması öğrencilerin derse uyum sağlamalarını olumsuz yönde etkilemiş olabilir.

İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemi uygulanmış olan deney grubuna, işbirliğine dayalı öğrenme yöntemine ilişkin görüş anketi, deneysel çalışma sonrasında uygulanmıştır. Anketin maddeleri tek tek analiz edilmiştir. Genel olarak öğrencilerin işbirliğine dayalı öğrenmeye olumlu baktıkları görülmüştür.

#### 4.2. Öneriler

Araştırma süreci sonunda elde edilen bulgulara göre geliştirilen öneriler şunlardır:

1. Ülkemizde öğrenci merkezli öğrenme yöntemleri tanıtılmalıdır. Bu konu hakkında öğretmenlere hizmet içi eğitimler düzenlenmelidir.
2. Bu araştırma ile öğrencilerin, işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ile daha başarılı olduğu gösterilmiştir. Bu yöntem öğretmenler tarafından alternatif bir yöntem olarak kullanılmalıdır.
3. Yapılan araştırmalara göre işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımı diğer derslerde de faydalı olacağından kullanılmalıdır.
4. İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemiyle öğrencilerin derse olan ilgisi ve dersin verimliliği arttırır.
5. İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ekonomiktir. Her şarta ve ortama uyarlanmaktadır.
6. Ders saatinin ve konuların iyi planlanması gerekmektedir. Aksi takdirde fazla zaman harcanmaktadır.

7. Kalabalık sınıflarda, bu yöntemin uygulanması tavsiye edilmemektedir. Çünkü öğretmen rehber konumunda olduğu için kalabalık sınıflarda her öğrenciye rehberlik edemeyebilir.
8. Bu çalışmanın, gelecekte yapılacak olan araştırmalara ışık tutması ümit edilmektedir.

## KAYNAKLAR

Abrami, P. and Chambers, B., “Research on Cooperative Learning and Achievement: Comments on Slavin”, *Contemporary Educational Psychology*, 21, 1996, s.70-79.

Açıkgöz, K., “İşbirliğine Dayalı Öğrenme ve Geleneksel Öğretimin Üniversite Öğrencilerinin Akademik Başarısı, Hatırda Tutma Düzeyleri ve Duygusal Özellikleri Etkileri”, *Eğitim Bilimleri 1. Ulusal Kongresi: Bildiriler I*, Milli Eğitim Basımevi, Ankara, 1993, s.200-288.

Açıkgöz, K., *Aktif Öğrenme*, Kanyılmaz Matbaası, İzmir, 2006, s.171-201.

Arslan, M., ve Asılıoğlu, B., *Öğretim İlke ve Yöntemleri*, Anı yayıncılık, Ankara, 2007, s.1-24.

Aydoğdu, M. ve Kesercioğlu, T., *İlköğretimde Fen ve Teknoloji Öğretimi*, Anı Yayıncılık, Ankara, 2005, s. 2-79.

Bağcı, N., “Öğretim Sürecinde Öğrenciye ve Öğrenim Amacına Yönelik Yeni Yaklaşımlar”, *Milli Eğitim Dergisi*, 159, 2003, s.1-6.

Birbir, M.,ve Salan, Ü., “Fen Bilimleri Eğitiminde En Etkili Öğretim Metodunun Araştırılması”, *Anadolu Üniversitesi Yayınları*, 1076, 1999, s. 22-28.

Büyükkaragöz, S., ve Çivi, C., *Genel Öğretim Metotları Öğretimde Planlama Uygulama*, Beta Basım, İstanbul, s.1990, s. 20.

Cottell, P. and Millis, B., “Cooperative Learning in Accounting”, *Journal of Accounting Education*, 10, 1992, s. 95-111.

Çepni S. vd., *Ölçme ve Değerlendirme*, PegemA Yayıncılık, Ankara, 2006, s.82-103.

Çepni S., Ayaş A. P. *Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi*, PegemA Yayıncılık, Ankara, 2005, s.20-26.

Demirel Ö., *Genel Öğretim Yöntemleri*, Usem Yayıncılık, Ankara, 1996, s.2-115.

Demirel, Ö., *Eğitimde Yeni Yönelimler*, PegemA Yayıncılık, Ankara, 2005, s.93-103.

Doğanay, A., *Öğretim İlke ve Yöntemleri*, PegemA Yayıncılık, Ankara, 2007, s.131-182.

Doğru, M., ve Kıyıcı, F., *Öğretmen Adaylarına Çevre sorunlarının Çözümünde Problem Çözme Yönteminin Uygulanması*, (Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi), Ankara, 2005, s.1-5.

Emmer, E., and Gerwels, M.C., “Cooperative Learning in Elementary Classrooms: Procedures, Teaching Practices and Lesson Characteristics”, *The Elementary School Journal*, 103, 2002, s.75-91.

Fidan, N., ve Erden, M., *Eğitime Giriş*, Meteksan Matbaacılık, Ankara, 1993, s.1-11.

Gök, Ö., *İlköğretim Yedinci Sınıf öğrencilerinin Basınç Konusunu Anlamalarında İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi*, (Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi), Ankara, 2006, s.26.

Gül, A., *Fen Bilimleri Eğitim Bölümü Öğretim Elemanlarının Zihinsel Haritalarının Öğrencilerin Başarısına Etkisi*, (Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi), Ankara, 1989, s.32.

Gümüş, O., *İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim Dördüncü Sınıf Türkçe Dersi Hedeflerinin Kazandırılması ve Öğrenci Başarısına Etkisi*, (Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi), Ankara, 2006, s.72-73.

Hesapçioğlu, M., *Öğretmenlik Mesleğine Giriş*, Eğitim Kitabevi, Konya, 2004, s.32-36.

Hevedanlı, M., Oral, B., 2005. Biyoloji Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme ve Tam Öğrenme Yöntemleri ile Geleneksel Öğretim Yöntemlerinin Öğrenci Başarısına Etkisi, *Milli Eğitim Dergisi*, 166, s.1-11.

Hızal, A., Uzaktan Öğretim Süreçleri ve Yazılı Gereçler, “Eğitim teknolojisi açısından yaklaşım”, *A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi yayınları*, Ankara, 122, 1983, s. 23.

Johnson, D., Johnson, R. and Ishler, A., “Long-Term Effectiveness of A Statewide, Staff Development Program on Cooperative Learning”, *Teaching and Teacher Education*, 14, 1998, s.273-281.

Karaca, ř., *İşbirlikli Öğrenme ile Geleneksel Öğretim Yaklaşımının Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Maddenin Sınıflandırılması Konusunu Anlamalarında ve Akademik Başarılarına Etkisi*, (Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara, 2005,

Keyser, M., “Active Learning and Cooperative Learning: Understanding the Difference and Using both Styles Effectively”, *Research Strategies*, 17, 2000, s.35-44.

Korkmaz, H., *İlkokul Fen Öğretiminde Araç-Gereç Kullanımı ve Laboratuar Uygulamaları Açısından Öğretmen Yeterlikleri*, (Hacettepe Üniversitesi, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi), Ankara, 1997.

Küçükahmet, L., *Eğitim Bilime Giriş*, Gazi Büro Kitabevi, Ankara, 1997.

Küçükahmet, L., *Öğretmenlik Mesleğine Giriş*, Nobel Yayınları, Ankara , 2001, s.147-201.

Mccracken, P., “Cooperative Learning as A Classroom”, *Momentum*, 36, 2005, s.10-12.

MEB., Fen ve Teknoloji 4-5 Sınıflar Öğretim Programı ve Klavuzu, 2004.



Mutlu, M., ve Balım, A. G., *İlköğretim Fen ve Teknoloji Sınıflarında Öğrenme-Öğretme Yaklaşımları*, Anı Yayıncılık, Ankara, 2005, s.79.

Nakipoğlu, C., “Maddenin Yapısı Ünitesinin İşbirlikli Öğrenme Yöntemi Kullanılarak Kimya Öğretmen Adaylarına Öğretilmesinin Öğrenci Başarısına Etkisi”, *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3, 2001, s.131-143.

Oktay, A., *Eğitim Bilimine Giriş*, Pegem Yayınları, Ankara, 2007, s.6-7.

Özgiressun, A., *İşbirliğine Dayalı Öğrenmenin İlköğretim İkinci Kademe Fen Bilgisi Dersindeki Öğrencilerin Başarılarına, Sosyal Etkileşimlerine ve Derse Karşı Tutumlarına Etkisi*, (Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi), Ankara, 2005, s.1-42.

Pehlivan Ç., *İlköğretim Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Hareket ve Kuvvet Konusundaki Yanılgıları ve Bu Yanılgıların Giderilmesinde Yapısalcı Kuramın Etkisi*, (Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi), Ankara, 2004, s.18.

Saban, A., *Öğrenme Öğretme Süreci Yeni Teori ve Yaklaşımlar*, Gazi Kitabevi, Ankara, 2005, s.188-189.

Senemoğlu, N., *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya*, Gazi Kitabevi, Ankara, 2002, s.499-509.

Shaaban, K., “An Initial Study of the Effect of Cooperative Learning on Reading Compherension, Vocabulary Acquisition and Motivation to Read”, *Reading Psychology*, 27, 2006, s.377-403.

Slavin, R. E., “Are Cooperative Learning and “Untracking” Harmful to the Gifted?: Response to Allan”, *Educational Leadership*, March, 1991, s.68-71.

Sönmez, E., *Öğretim İlke ve Yöntemleri*, Anı yayıncılık, Ankara 2008, s.131-132.

Şenol, H., *İlköğretim 6. Sınıf Fen Bilgisi Dersinde Duyu Organlarının İşlenmesinde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin öğrenci Başarısı ve Tutumu Üzerine Etkisi*, (Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi), Ankara, 2006, s.1.

Taşpınar, M., *Kuramdan Uygulamaya Öğretim Yöntemleri*, Üniversite Kitabevi, Elazığ, 2005, s.116-119.

Tekin, H., *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*, Yargı Yayınları, Ankara, 1996, s.3.

Temizyürek, K., *Fen Öğretimi ve Uygulamaları*, Nobel Yayınları, Ankara, 2003, s.16.

Tok, N. T., *Etkili Öğretim İçin Yöntem ve Teknikler*, Pegema Yayıncılık, Ankara, 2007, s.178.

Topsakal, S., *Fen Öğretimi*, Alfa Basın Yayım Dağıtım, İstanbul, 1999, s.17-19.

Topsakal, S., *Fen Öğretimi*, Nobel yayınları, Ankara, 2006, s.13-15.

Toumasis, C., "Cooperative Study Teams in Mathematics Classrooms", *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 5, 2004, s.669-679.

Ünsal, Y., *Fizik Eğitimde Bir Öğretim Tekniği Olarak İşbirliğine Dayalı Öğrenme Takımlarıyla Sürdürülen Problem Çözme Seansları*, (Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi ) Ankara, 2006, s.23.

Variş, F., *Eğitimde Program Geliştirme Teori ve Teknikler*, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara, 1991, s. 11.

Whicker, M., Nunnery, J. and Bol, L., Cooperative Learning in the Secondary Mathematics Classroom, *The Journal of Educational Research*, 91, 1997, s.42-48.

Yalın, H. İ., *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, Nobel Yayınları, Ankara, 2002, s.1-13.



## EKLER

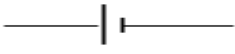
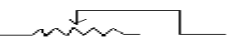


EK 1

### KONU BAŞARI TESTİ

1. Aşağıdaki tabloda verilen maddelerden iletkenlik ya da yalıtkanlık durumu yanlış olan şıkkı işaretleyiniz.

	Madde Cinsi	İletken	Yalıtkan
A	Plastik		X
B	Çivi	X	
C	Tuzlu su		X
D	Şekerli su		X

2. Aşağıda verilen devre elemanlarından hangisinin sembolü yanlış verilmiştir?

- A)  Direnç
- B)  Reosta
- C)  Anahtar
- D)  Ampül

3. 1. İletkenin kesit alanı

2. iletkenin boyu

3. iletkenin sertliği

4. iletkenin cinsi

Bir iletkenin direnci yukarıdakilerden hangisine bağlıdır?

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

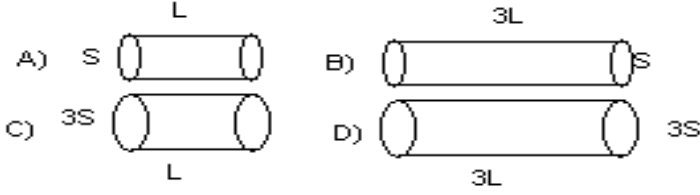
4. Aşağıdakilerden hangisi iyi bir iletkenidir?

- A) metal kaşık      B) plastik kaşık      C) seramik kaşık      D) naylon terlik

5. Aşağıda iletkenin direnci ile ilgili verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Devrede kullanılan iletkenin direncinin artması ya da azalması ampulün verdiği ışığın parlaklığını etkiler.  
 B) İletkenlerin direnci yalıtkanlara göre çok daha büyüktür.  
 C) Ampulün de bir direnci vardır.  
 D) Elektrik devrelerinde kullanılan pillerin de direnci vardır.

6. Aşağıdaki aynı tellerden yapılmış kabloların hangisinin direnci en büyüktür?



7. Aşağıdaki durumlardan hangisinde elektrik çarpma riski yüksektir?

- A) Elektrik deneylerinde pil kullanma  
 B) Islak elle elektrik anahtarını açıp kapama  
 C) Kablosu sıyrılmış elektrikli araçları kullanmama  
 D) Elektrik direklerinden uzak durma

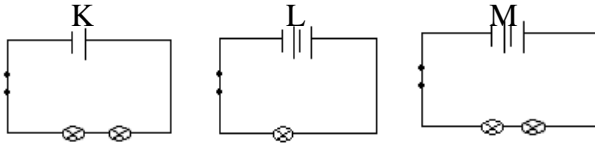
8. Bir iletkenin direnci aşağıdakilerden hangisine bağlı değildir?

- A) iletkenin şekli      B) iletkenin cinsi  
 C) iletkenin uzunluğu      D) iletkenin kesiti

9. Aşağıdakilerden hangisi direncin birimidir?

- A) newton      B) m/s      C) ohm      D) volt

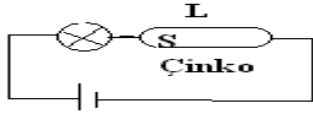
10. Aşağıda verilen elektrik devrelerinde verilen ampüllerin parlaklık sıralaması büyükten küçüğe aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?



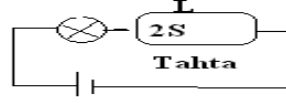
- A) K-L-M      B) L-M-K      C) M-K-L      D) L-K-M

11. Aşağıdaki devrelerin hangisinde lamba en parlak yanar?

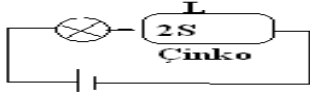
A)



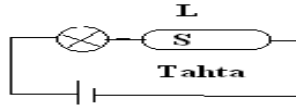
B)



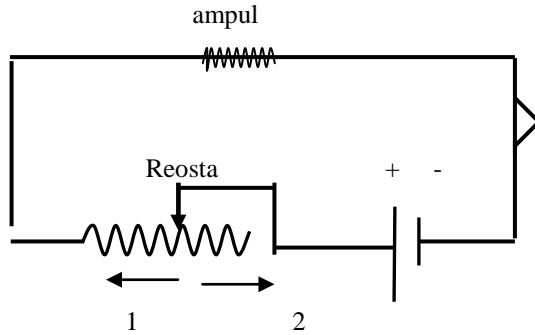
C)



D)



12.



Reostanın sürgüsünün 1 ve 2 yönlerinde hareket ettirildiğinde lambanın parlaklığı nasıl değişir?

1 yönünde

2 yönünde

- |             |          |
|-------------|----------|
| A) Azalır   | Azalır   |
| B) Değişmez | Değişmez |
| C) Azalır   | Artar    |
| D) Artar    | Azalır   |

13. Bir elektrik devresinde iki bağlantı kablosunun arasına aşağıdaki maddelerden hangisini koyup uçlarını dokundurursak ampul ışık verir?

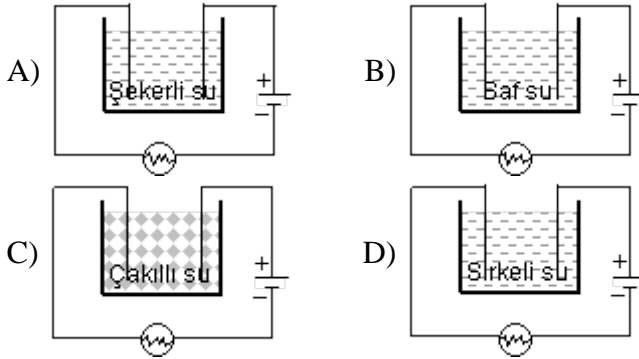
- A) kürdan      B) porselen kupa      C) gümüş yüzük      D) tahta parçası

14. Bir iletkenin direncini yarıya düşürmek için aşağıdakilerden hangisi yapılabilir?

- A) Boyunu 2 kat artırmak      B) Kesitini 2 kat artırmak  
C) Boyunu  $\frac{1}{2}$  kat artırmak      D) Kesitini  $\frac{1}{2}$  kat artırmak

15. Özdeş piller ve özdeş üreteçler kullanarak oluşturulan aşağıdaki elektrik kabloları şekerli su, saf su, çakıllı su ve sirkeli suya daldırılıp devre tamamlanıyor.

Buna göre hangi seçenekteki lamba ışık verir?



16. Yalıtkan

a-Zımba teli  
b-porselen  
c-kürdan  
d-kağıt

İletken

k-silgi  
l-bakır tel  
m-çivi  
n-iğne

Yan taraftaki iletken – yalıtkan tablolarında bir hata var. Hatanın düzeltilmesi için hangi maddeler yer değiştirilmelidir?

A) b – l B) c - k C) a – k D) a – m

17. Sinem cep telefonun şarj aletinde bir kopukluk olduğunu fark edip, kopuk kablonun iki ucunu birleştirmiştir. Üzerinden elektrik geçen iletken malzemelerinin üzerlerinin kaplanmasının gerektiğini bilen Sinem, bu kaplama içinde aşağıdaki malzemelerden hangisini kullanabilir?

1.Alüminyum folyo 2.Plastik bant 3.Yara bandı

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

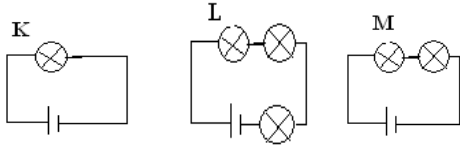
18. Yukarıdaki cisimlerin direnci büyük olandan küçük olana doğru sıralanışı  $K > L > M > N$  şeklindedir.Buna göre hangi cisim daha iyi iletkenidir?



19. Ütödeki elektrik kaçağından dolayı elektrik çarpmasına maruz kalan annesini kurtarmak isteyen bir çocuğun davranışı aşağıdakilerden hangisi gibi olmalıdır?

- A)Annesinin kolundan tutarak hızla kendine doğru çekme.
- B)Evde bulduğu kalın bir battaniyeyi üzerine örtme.
- C)Ütünün kablosunu kesme.
- D)Elektrik şalterini indirme.

20. Aşağıdaki devreler özdeş ampul ve pillerden oluşmuştur. K, L,M ampullerinin parlaklığı, küçükten büyüğe doru nasıl sıralanır?



- A) K, M ve L
- B) K, L ve M
- C) M, K ve L
- D) L, M ve K



EK 2

ANKET TARİHİ:



## FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİ

ANKET SAHİBİ: GAMZE BİTMEZ

CEVABI VERENİN CİNSİYETİ:

**AÇIKLAMA:** Her bir ifadeyi okuduktan sonra inandığınız ya da düşündüğünüz yalnızca bir cevabı işaretleyiniz. Cevaplarınızda dürüst ve içten olmanız çalışmamızın amacı için çok önemlidir. Lütfen içtenlikle cevap veriniz.

## TEŞEKKÜRLER

Cümleler	Kesinlikle Katlıyorum	Katlıyorum	Katarsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1. Fen ve teknoloji konularını severim.					
2. Fen ve teknoloji konularına karşı olumlu hislerim vardır.					
3. Fen ve teknoloji dersi sıkıcıdır.					
4. Fen ve teknoloji konularının gelecekte öneminin gittikçe artacağına inanıyorum.					
5. Fen ve teknoloji dersinin ilerideki çalışmalarında bana yardımcı olacağını düşünüyorum.					
6. Fen ve teknoloji derslerinde öğrendiklerimin günlük hayatta işime yarayacağını düşünüyorum.					
7. Fen ve teknoloji dersinin gerekli olduğuna inanmıyorum.					
8. Fen ve teknoloji konularının ilerideki meslek hayatımda önemli bir yeri olacağını düşünüyorum.					
9. Fen ve teknoloji ders saati yaklaştığında içimde bir sıkıntı olur.					
10. Fen ve teknoloji dersleri eğlencelidir.					
11. Okulda fen ve teknoloji çalışmaktan hoşlanırım.					
12. Fen ve teknoloji konularında yapılacak iş ne kadar zor olursa olsun elimden geleni yaparım.					
13. Fen ve teknoloji dersi işlenirken sıkılırım.					
14. Okulda fen ve teknoloji konularını çalışmaktan hoşlanırım.					
15. Benim için fen ve teknoloji konuları eğlencelidir.					
16. Diğer konulara göre fen ve teknoloji konuları daha ilgi çekicidir.					
17. Fen ve teknoloji konularıyla mecbur kalmadıkça ilgilenmem.					
18. Fen ve teknoloji topluluğuna üye olmak isterim.					
19. Fen ve teknoloji derslerinin nasıl geçtiğini anlamam.					
20. Fen ve teknoloji dersi kolaylıkla başarabileceğim bir derstir.					
21. Fen ve teknoloji dersinde başarılı olmanın zor olduğunu düşünürüm.					
22. En korktuğum derslerden biri fen ve teknolojidir.					
23. Fen ve teknoloji dersleri başlayacağı zaman mutlu olurum.					
24. Fen dersleri hiç ilgimi çekmez.					
25. Fen ve teknoloji dersinde başarılı olacağıma inanıyorum.					



## İŞBİRLİĞİNE DAYALI ÖĞRENME YAKLAŞIMINA İLİŞKİN ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

ANKET SAHİBİ: GAMZE BİTMEZ

CEVAP VERENİN

CİNSİYETİ:

**AÇIKLAMA:**Her bir ifadeyi okuduktan sonra inandığınız ya da düşündüğünüz yalnızca bir cevabı işaretleyiniz. Cevaplarınızda dürüst ve içten olmanız çalışmamızın amacı için çok önemlidir. Lütfen içtenlikle cevap veriniz.

### TEŞEKKÜRLER

	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1. Çalışma öncesinde öğretmenimiz yeterince açıklama yaptı.					
2. Öğretmenimiz bize sürekli rehberlik etti.					
3. Öğretmenimiz bize gerekli çalışma planını verdi.					
4. Çalışmalarımızda farklı kaynaklardan yararlandık.					
5. Yararlandığımız kaynaklar bize çok faydalı oldu.					
6. Kaynaklara rahatça ulaşabildik.					
7. İşbirliği çalışmalarında grup içinde görev dağılımı yaptık.					
8. İşbirliği çalışmalarında herkes üzerine düşen görevi yerine getirdi.					
9. Grupla çalışmaktan çok zevk aldım.					
10. İşbirliği çalışmalarında daha önce derse aktif olarak katılmayan arkadaşlarımızın hepsi aktif olarak rol aldılar.					
11. Grubumda başka arkadaşlarımın olmasını isterdim.					
12. Kendimi derste ki çalışmalara katılmak zorunda hissettim.					
13. İşbirliği çalışmaları araştırmaya olan ilgimi arttırdı.					
14. Çalışmalarda görev almak ve yerine getirmek bana zor geldi.					
15. İşbirliği çalışmaları çok yorucuydu.					
16. Yaptığımız çalışmaları ilginç bulduk.					
17. İşbirliği çalışmalarında kendimi rahat hissettim.					
18. Hazırladığımız çalışmaları arkadaşlarımıza sunmaktan zevk aldık.					
19. Bu çalışmayla arkadaşlarımızla olan ilişkilerimiz olumlu şekilde değişti.					
20. İşbirliği çalışmalarında kendime olan güvenim arttı.					
21. Fen ve teknoloji dersinde daha başarılı olacağıma inandım.					
22. Fen ve teknoloji dersini öğretmenin anlatmasını tercih ederim.					
23. Fen ve teknoloji dersinin işbirliği içerisinde işlenmesini isterim.					
24. İşbirliği ile arkadaşlarımla sürekli bilgi alışverişinde bulunduk.					

## 1. ETKİNLİK: BİLDİKLERİM, ÖĞRENMEK İSTEDİKLERİM VE ÖĞRENDİKLERİM

Neler biliyorum?	Neler öğrenmek istiyorum?	Neler öğrendim?
<p>Hangi maddelerin elektrik enerjisini iletebildikleri hakkında neler biliyorum?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Hangi maddelerin elektrik enerjisini iletebildikleri hakkında neler öğrenmek istiyorum?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Hangi maddelerin elektrik enerjisini iletebildikleri hakkında neler öğrendim?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>Elektrik çarpmalarından korunabilme ve yalıtkan maddelerin bizi nasıl koruduğu hakkında neler biliyorum?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Elektrik çarpmalarından korunabilme ve yalıtkan maddelerin bizi nasıl koruduğu hakkında neler öğrenmek istiyorum?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Elektrik çarpmalarından korunabilme ve yalıtkan maddelerin bizi nasıl koruduğu hakkında neler öğrendim?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>Ampul parlaklığının hangi değişkenlere göre farklılık gösterdiği hakkında neler biliyorum?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Ampul parlaklığının hangi değişkenlere göre farklılık gösterdiği hakkında neler öğrenmek istiyorum?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Ampul parlaklığının hangi değişkenlere göre farklılık gösterdiği hakkında neler öğrendim?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>Elektriksel direnç ve ampulün direnci hakkında neler biliyorum?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Elektriksel direnç ve ampulün direnci hakkında neler öğrenmek istiyorum?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Elektriksel direnç ve ampulün direnci hakkında neler öğrendim?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

## 2. ETKİNLİK: HANGİSİ İLETİR?

Yaptığınız etkinlikte tasarlayarak kurduğunuz modelin şeklini yandaki boşluğa çizin.



Aşağıdaki tabloda, deneyde kullandığınız maddelerin ve çözeltilerin adları verilmiştir. Etkinliğinizi yapmadan önce kullandığınız maddelerin ampulün yanmasını sağlayıp sağlayamayacağını tahmin ediniz. Etkinliği uygularken yaptığınız gözlem sonuçlarına göre maddelerden hangisinin ampulün yanmasını sağladığını, hangisinin sağlamadığını not ediniz. Tabloda, "Kullandığınız Maddeler" bölümünde boş bırakılan kısımlara çevrenizde gözlemlediğiniz diğer maddeleri de ekleyerek ampulü yakıp yakmadığını test ediniz.

Kullandığınız Maddeler	Tahminize göre kullandığınız madde ampulün yanmasını sağlayabilecek mi?	Ampul yandı.	Ampul yanmadı.
Kurşun kalem			
Plastik silgi			
Ataş			
Seramik fincan			
Şekerli su			
Tuzlu su			



Ampulün yanıp yanmaması, maddelerin hangi özelliklerinden kaynaklanıyor olabilir?

.....

Elektriği iletebilen ve ampulü yakabilen maddeleri nasıl adlandırabiliriz? Tahmin ediniz.

.....

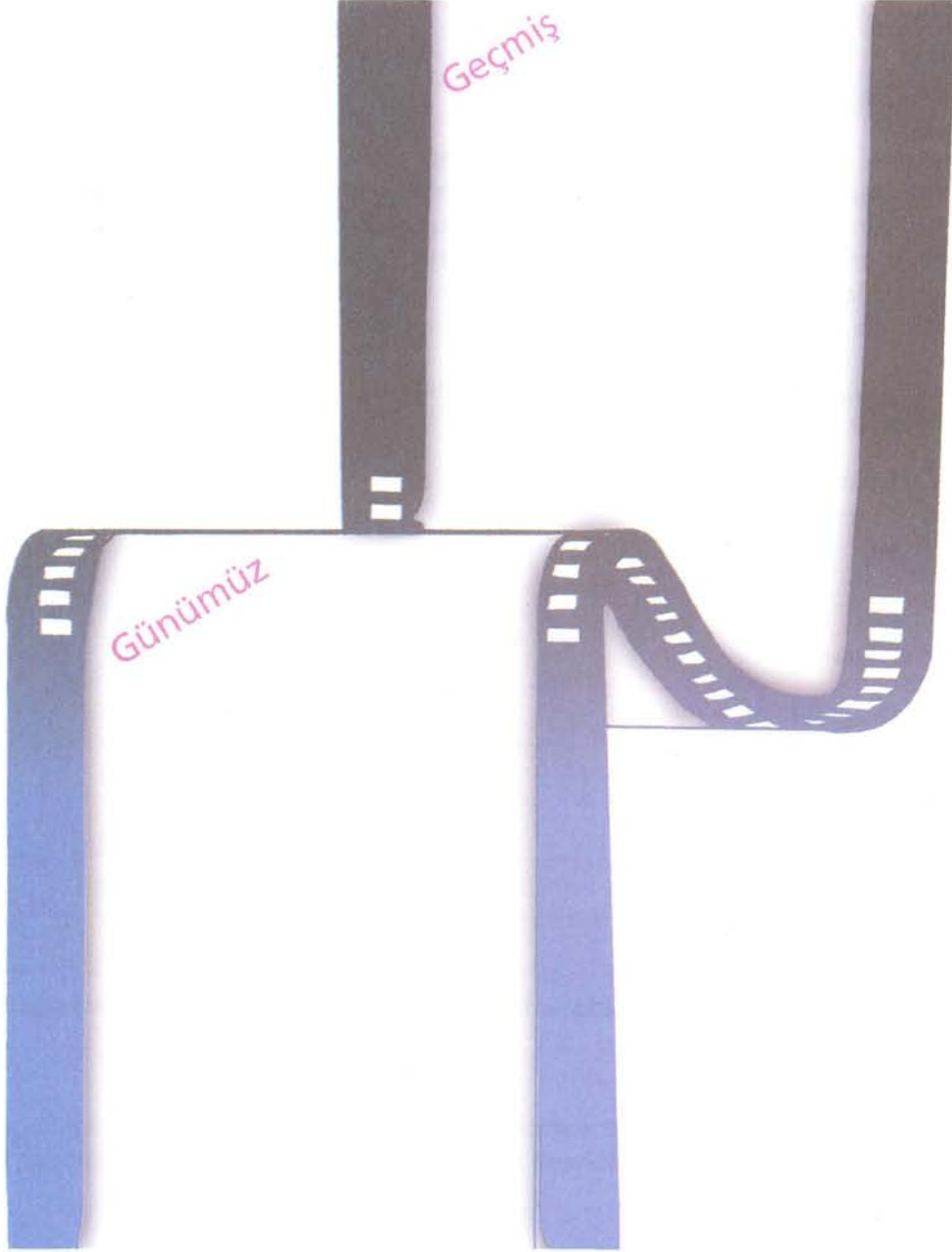
Elektriği iletemeyen ve ampulü yakamayan maddeleri nasıl adlandırabiliriz? Tahmin ediniz.

.....

■ A. Hangi Maddeler Elektrik Enerjisini İletir?

### 3. ETKİNLİK: ARAŞTIRALIM VE PAYLAŞALIM: GEÇMİŞ ZAMAN

Elektrikli aletlerin keşfinden önce insanların nasıl yaşadıklarını ve neler yaptıklarını araştırınız. Bulgularınızı günümüz insanların yaşayışlarıyla karşılaştırarak aşağıdaki film şeridine bir resim yapınız veya bir hikâye yazınız.





## 5. ETKİNLİK: PROJE ÇALIŞMASI: FEN VE TEKNOLOJİ BÜLTEN TAHTASI

Yalıtkanların, elektrik enerjisinin neden olabileceği tehlikelere karşı insan hayatını korumada etkileri şunlardır:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Yalıtkanların, günlük yaşantımızda bulunduğu yerler:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....






Ç. İletkeni Değiştir, Ampulün Parlaklığı Değişsin

## 7. ETKİNLİK: AMPUL PARLAKLIĞINI NELER ETKİLER?

Yaptığınız etkinlikteki gözlem sonuçlarınızı ilgili yerlere yazınız.



**1. GRUP**

.....

.....

.....

.....

**2. GRUP**

.....

.....

.....

.....


**3. GRUP**

.....

.....

.....

.....



Bağımlı değişken:

.....

Bağımsız değişken:

.....

Kontrol değişkeni:

.....

Bağımlı değişken:

.....

Bağımsız değişken:

.....

Kontrol değişkeni:

.....

Bağımlı değişken:

.....

Bağımsız değişken:

.....

Kontrol değişkeni:

.....

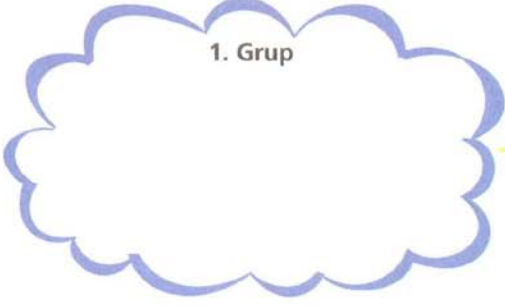

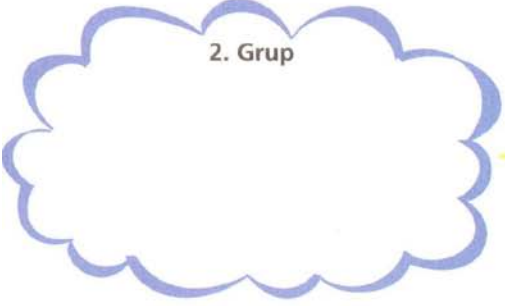

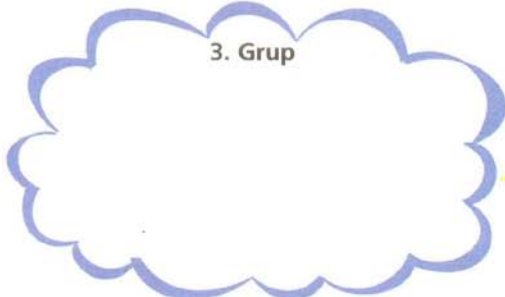

	Ampulün parlaklığı artar.	Ampulün parlaklığı azalır.	Ampulün parlaklığı değişmez.
Kesiti ↑			
Uzunluğu ↑			

Demir telde ampul parlaklığı, bakır teldeki parlaklığa göre daha .....dır.



## 8. ETKİNLİK: ELEKTRİK, HER ELEMANA UĞRAMAZ

Bulduğunuz gruba göre aşağıdaki ilgili yerlere, tasarlayarak kurduğunuz elektrik devresini çizin ve ampulün yanıp yanmadığını not ediniz.

<p>1. Grup</p> 	→	<p>Ampul yandı mı?</p> 
<p>2. Grup</p> 	→	<p>Ampul yandı mı?</p> 
<p>3. Grup</p> 	→	<p>Ampul yandı mı?</p> 

Aşağıda verilen soruları yanıtlayınız.

1. Devre elemanlarının çalışması için nasıl bağlanması gerekir? Açıklayınız.

.....

.....

2. Devre elemanlarının belli bir direnci var mıdır? Açıklayınız.

.....

.....

## D. Elektriksel Direnç Nedir?

## 9. ETKİNLİK: DİRENÇ ÖLÇERİ KULLANIYORUM

Etkinlikte tasarladığınız elektrik devresinde direnç ölçer kullanarak bulduğunuz ölçüm sonuçlarınızı aşağıdaki kutucuklara yazınız.

Direnç:  
.....

Bakır tel

Direnç:  
.....

Demir tel

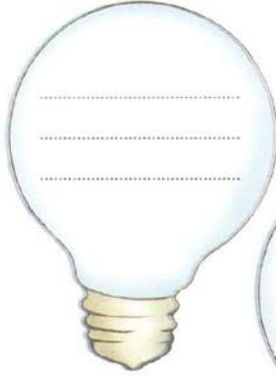
Direnç:  
.....

Çinko tel

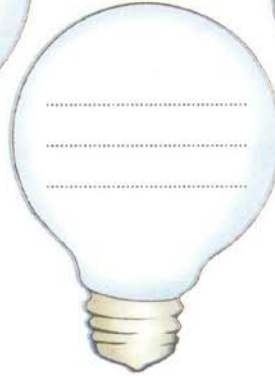
Direnç:  
.....

Alüminyum tel

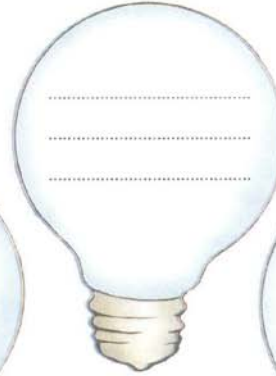
Kullandığınız telin cinsini dikkate alarak aşağıdaki ampulleri parlaklıklarına göre numaralandırınız.



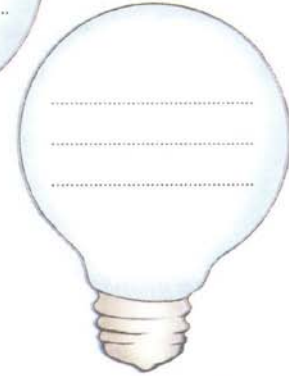
Bakır tel



Demir tel



Çinko tel



Alüminyum tel

**10. ETKİNLİK: AMPUL PARLAKLIĞI İLE DİRENÇ ARASINDAKİ İLİŞKİ**

“Direncölçeri Kullanıyorum” etkinliğinde, direnç değerleri farklı olan iletkenlerde ampul parlaklığının da farklı olduğunu gözlemlediniz. O hâlde, direnç değerlerinin değişimi ile ampul parlaklığı arasındaki ilişkiyi açıklayabilir misiniz?

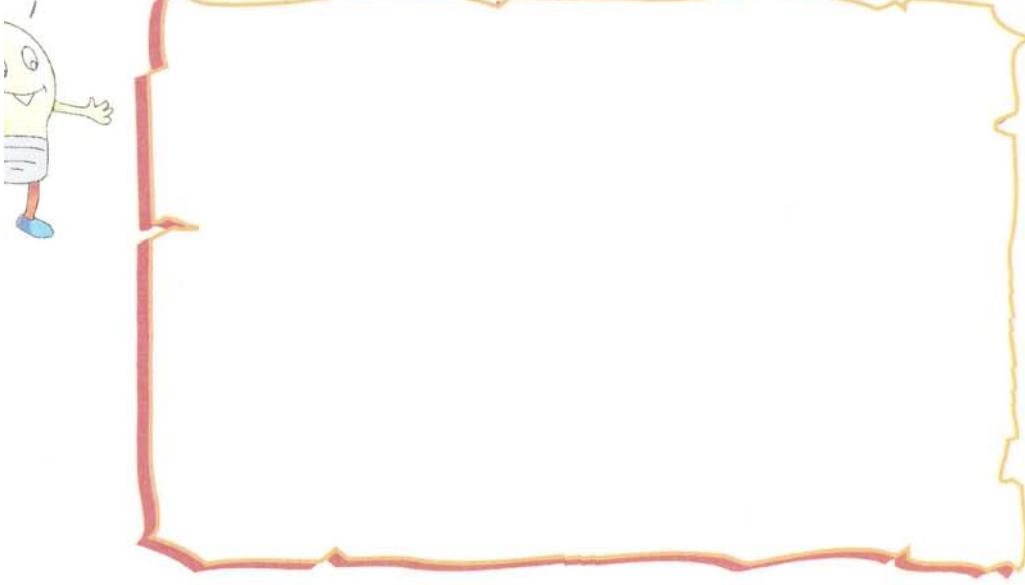
**11. ETKİNLİK: PROJE ÇALIŞMASI: BENİM GECE LAMBAM**

Devre elemanlarını kullanarak bir gece lambası tasarlayınız. Tasarınızda, gece lambasının ampul parlaklığının nelere bağlı olarak değişebildiğini araştırınız. Kullandığınız malzemeler ile ampul parlaklığı arasındaki ilişkileri aşağıya not ediniz. Projenizi poster hâline getirerek sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

E. Ampulün de Bir Direnci Vardır

## 12. ETKİNLİK: REOSTAYI KULLANIYORUM, PARLAKLIKLA OYNUYORUM

Yaptığınız etkinlikte tasarladığınız elektrik devresini çiziniz.



Uzunlukları farklı tellerin ampul parlaklıklarını aşağıda verilen yerlere yazınız.

10 cm'lik

20 cm'lik

30 cm'lik

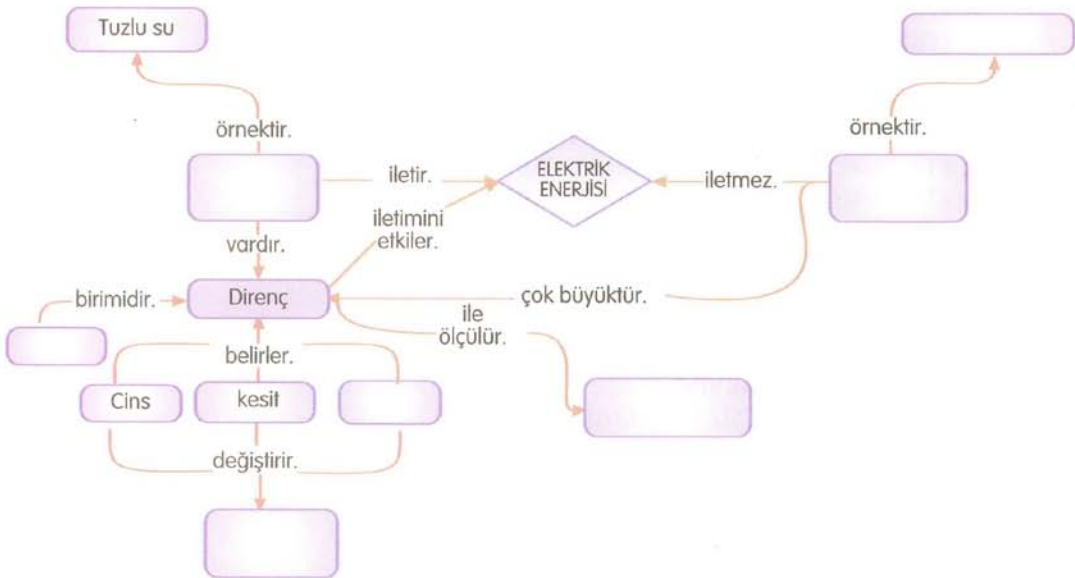
## DEĞERLENDİRME

A. Aşağıdaki tabloda verilen maddelerin elektrik enerjisini iletip iletmediklerine göre iletken mi yoksa yalıtkan mı olduğunu belirleyerek tabloyu doldurunuz.

Madde	İletken	Yalıtkan
Seramik		
Bakır		
Hava		
Plastik		
Saf su		
Tuzlu su		
Zeayınyağı		

B. Aşağıda yer alan kavram haritasındaki boşluklara, verilen kavramlardan uygun olanları yerleştiriniz.

- yalıtkan
- dirençölçer
- kesit
- ampul parlaklığı
- ohm
- bakır
- uzunluk
- şekerli su
- plastik
- iletken



**ÖZGEÇMİŞ**

- Doğum tarihi : 20/08/1985
- Doğum yeri : MALATYA
- Lise : (1999-2003), Turgut Özal Anadolu Lisesi/ MALATYA
- Lisans : (2004-2008), Atatürk Üniversitesi/ Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi/ Fen Bilgisi Öğretmenliği
- Yüksek Lisans : (2009-2012), Fırat Üniversitesi/ Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Çalıştığı kurum : (2008 - devam ediyor), Cumhuriyet İlköğretim Okulu, Fen ve Teknoloji Öğretmeni, Darende/MALATYA.