

T.C.

Marmara Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı

İLKÖĞRETİMDE

BULUŞ YOLU İLE FEN EĞİTİMİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Lütfi ÜREDİ

787936

Danışman

Prof. Dr. Ayla GÜRDAL

**Y.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MÜHÜRÜ**

İstanbul-1999

ÖNSÖZ

21. asra girerken, bilginin hızla artışı beraberinde teknolojik değişiklikler getirmektedir. Bu değişikliklerle toplumların yapısı değişmekte, bu da eğitimde önemli değişiklikler meydana getirmektedir. Bir toplumun hızlı teknolojik değişikliklere ayak uydurabilmesi ve ileri ülkeler seviyesine ulaşabilmesi ancak yeterli sayıda ve kalitede yetişmiş insan gücü ile mümkün olmaktadır. Yetişmiş insan gücünün sağlanması, o ülkenin eğitim sisteminin verimli çalışması ile ilişkilidir. Zira her alanda yeterli sayı ve kalitede eleman yetiştirilmesi eğitimin konusudur. Ancak eğitimle ekonomik, sosyal, siyasal ve teknolojik gelişmeler sağlanabilir. Bilimsel ve Teknolojik gelişmeler bireylerin kendini yenilemesi ve geliştirmesini bir zorunluluk haline getirmiştir. Bunun için de geleceğin nesillerini yetiştirirken verimli, tutarlı, çağdaş ve yenilikçi bilgilerin eğitim sistemine kazandırılması gerekmektedir.

Eğitim sisteminde yapılacak değişikliklerden biri de Fen öğretiminde kullanılan metod ve tekniklerde ki değişimler ve gelişmelerdir. Bu gün öğretimde öğretmen merkezli eğitimden öğrenci merkezli eğitime geçiş olmuş ve öğrencinin kendinin yapması ve bulmasına imkan veren öğretim metod ve teknikleri kullanılmaya başlanmıştır. Buluş Yoluyla Öğretimde bu metod ve tekniklerden biridir.

Bu çalışmada; “İlköğretim okulları Fen Bilgisi Dersinde, Buluş Yoluyla Öğretim Yönteminin kullanılmasının öğrencilerin akademik başarısına ve hatırlamaya etkisi var mıdır?”, sorusuna cevap aranmaya çalışılmıştır. Bu soruya cevap aramak ise araştırmanın amacını teşkil etmektedir.

Araştırma konusu olarak, ilköğretim 5. sınıf Fen Bilgisi Dersinde okutulan elektrik ünitesi seçilmiştir.

Severek çalıştığım bu araştırma konusu üzerinde, engin tecrübesi, anlayışlı ve teşvik edici tutumu ile bana yol gösteren hocam ve tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Ayla GÜRDAL 'a, araştırmanın başlangıcında görüşleri ile bana yardımcı olan Dr. Esra MACAROĞLU 'na ve Dr. Dursun DİLEK 'e, araştırmanın yazılmasında

yardımını gördüğüm sevgili arkadaşım Işıl TANRISEVEN 'e teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca, araştırmanın uygulamasında maddi ve manevi yardımlarını esirgemeyen Selimiye İlköğretim Okulu 5C Sınıfı Öğretmeni Barış ALTUĞ 'a, Ataköseoğlu İlköğretim Okulu 5B Sınıfı Öğretmeni Necla ÖZCAN 'a, bu okullardaki uygulama sırasında büyük kolaylık gösteren tüm yönetici, öğretmen ve öğrencilere sonsuz teşekkürler ederim.

Lütfi ÜREDİ



ÖZET

Bu çalışmada; öğretim yöntemlerinden Buluş Yoluyla Öğretim Yönteminin İlköğretim Fen Bilgisi Dersindeki öğrenci başarısına ve hatırlamaya etkisi araştırılmıştır.

Araştırmada; öğrencilerin akademik başarısını ve hatırlamayı etkilediği düşünülen temel faktörler belirlenmiş,

1. Buluş Yoluyla Öğretim Yönteminin başarıya ve hatırlamaya etkisi,
2. Öğrencilerin yaşının ve cinsiyetinin başarıya etkisi,
3. Öğrencilerin Fen ile ilgili tutumunun ve ilgisinin başarıya ve hatırlamaya etkisi,
4. Ailelerin sosyo-ekonomik durumu ile eğitim düzeyinin başarıya etkisi,
5. Öğretmenin kullandığı öğretim yönteminin başarıya etkisi,
6. Öğrenci alışkanlıkları ve çevresi ile etkileşiminin başarıya etkileri incelenmiştir.

Araştırmanın evrenini, İstanbul İli Üsküdar İlçesi Selimiye İlköğretim Okulu 5. Sınıfında okuyan 80 öğrenci ve Maltepe İlçesi Ataköseoğlu İlköğretim Okulu 5. Sınıfında okuyan 80 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmaya toplam 160 öğrenci katılmıştır. Her okuldaki öğrenciler Kontrol ve Deney grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Uygulamaya başlamadan önce “Elektrik” ünitesinin amaç ve davranışları dikkate alınarak hazırlanan test sorularıyla ön test uygulaması yapılmıştır. Bu uygulamanın amacı; öğrencilerin önceki bilgilerinin eşit olup-olmadığını ve 4. sınıfta “Elektrik” ünitesini öğrenmiş olduklarından bilgi seviyelerini ölçmektir. Bu uygulama (aynı sorularla) ünitenin bitiminde de yapılarak Buluş Yoluyla Öğretim Yönteminin başarısı somut olarak görülmeye

alışılmıştır. Yöntem farklılığının hatırlama üzerindeki etkisini görmek için ise, son testten 8 hafta sonra hatırlama testi (aynı sorularla) uygulanmıştır.

Ayrıca öğrencilerin başarılarına; aile çevresi, çalışma alışkanlığı ve sosyo-ekonomik düzeylerin etkilerini değerlendirilmek amacıyla, 29 sorudan oluşan öğrenci kişisel bilgi formu hazırlanmıştır.

Bu araştırmada elde edilen bulgulara dayanılarak ortaya çıkarılan sonuçlar şunlardır:

- **Buluş Yoluyla Fen Bilgisi Öğretimi ile geleneksel Fen Bilgisi Öğretimi arasında, Buluş Yoluyla Öğretim lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.**
- **Buluş Yoluyla Fen Bilgisi Öğretimi ile cinsiyet ve yaş arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.**
- **Buluş Yoluyla Öğretim Yöntemi hatırlamayı olumlu olarak etkilemektedir.**
- **Anne-Babanın mesleği ile başarı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.**
- **Anne-Babanın eğitim durumu ile başarı arasında olumlu yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür.**
- **Ailelerin sosyo-ekonomik durumu ile başarı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.**
- **Eve ödev veren öğretmenlerin, öğrencilerinin daha başarılı olduğu bulunmuştur.**
- **Konuyu anlama durumu ile başarı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.**

- Öğrencinin kendini başarılı bulma durumu ile başarı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.
- Öğrencinin konu ile ilgili test ve alıştırma yapma durumu ile başarı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.
- Öğrencinin düzenli tekrar yapma durumu ile başarı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Bulunan bu sonuçlar ışığında öneriler getirilmiştir. Yapılan araştırmanın bu güne kadar yapılan araştırmalara bir katkı sağlaması ve bundan sonra yapılacak olan araştırmalara ışık tutması beklenmektedir.



SUMMARY

In this study, the effect of “ Discovery Teaching Method” to the success of students of primary school science lesson is searched.

Basic factors of the study that effect the success of students are determined as;

- 1. The effect of “ Discovery Teaching Method” to the success of students,**
- 2. The effect of the age and sex to success of students,**
- 3. The effect of student’s interest in science to success,**
- 4. The effect of families’ socio-economic status and education level to success of students,**
- 5. The effect of teacher’s teaching method to success of students,**
- 6. The effect of “student’s habits and interaction with their environment” to success.**

The habitat of research is consisted of Selimiye Primary School’s 5th grade students (80 students) in Üsküdar in İstanbul and Ataköseoğlu Primary School’s 5th grade students (80 students) in Maltepe in İstanbul. Totaly 160 students are consisted in the research process. Students in both schools are seperated in two groups as “control” and “experiment” groups. Before starting application a pre-test, developed by taking into consideration the objectives and characteristics of “Electric” unit, is applied to students. The aim of this application was deretmining the levels of students; if they are equal and also determining their present levels that they were taught this unit at 4th grade. By using the same application with the same questions at the end of the unit, the success of “ Discovery Teaching Method ” is tried to be determined absolutely.

For searching the effect of method difference on remembrance power of students after 8 weeks after last test a remember (with the same questions) test is applied.

In addition to this, for determining the effect of family, studying habit and socio-economic status to students' success a personal information text of 29 questions is prepared.

Research findings show that;

- A meaningful difference is obtained between “ Discovery Teaching Method” and “ Traditional Teaching Method” for “ Discovery Teaching Method”.**
- Any difference had not been observed between students' success and their mother's-father's job.**
- A positive relationship between mother's –father's education level and child's success is observed.**
- A positive relationship between families' socio-economic status and child's success is obtained.**
- The students of the teachers' who give homework are observed to be more successful.**
- A positive relationship between understanding level of unit and success is obtained.**
- A positive relationship between students' confidence and success is obtained.**
- A meaningful relationship between success and solving examples and tests related with units is obtained.**

- **A meaningful relationship between continuously repeating unit and success is obtained.**

According to these results suggestions have been offered. It is hoped that research done supplied an extra information to those of done before and will be a way to post-researches.



İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖNSÖZ	I
ÖZET	III
SUMMARY	VI
İÇİNDEKİLER	IX
TABLolar LİSTESİ.....	XIII
GİRİŞ	1
BÖLÜM I: PROBLEM	
1.1. Problem	3
1.2. Araştırmanın Amacı	5
1.3. Araştırmanın Önemi	7
1.4. Sayıtlar	8
1.5. Sınırlılıklar	8
1.6. Tanımlar	8
BÖLÜM II: TEORİK BİLGİLER	
2.1. İlköğretim Okulları	12
2.1.1. İlköğretim Okullarının Tanımı	12
2.1.2. İlköğretim Okullarının Tarihsel Gelişimi	13
2.1.3. İlköğretim Okullarının Önemi	14
2.1.4. İlköğretim Okullarının Amaçları	14
2.1.5. İlköğretim Okullarının Eğitim Öğretim İlkeleri	16
2.2. İlköğretimde Fen Bilgisi	18
2.1.1. İlköğretimde Fen Bilgisinin Tanımı	18
2.1.2. İlköğretimde Fen Bilgisinin Önemi	18
2.1.3. İlköğretimde Fen Bilgisinin Amaçları	19
2.1.3.1. İlköğretimde Fen Bilgisi Dersinin Genel Amaçları	20
2.1.3.2. İlköğretimde Fen Bilgisi Dersinin Özel Amaçları	22
2.1.4. Fen Bilgisi Öğretiminde Öğrenci Başarısını Etkileyen Faktörler	22
2.1.4.1. Öğretmen Faktörü	23

2.1.4.1.1.	Öğretmen Faktörünü Etkileyen Öğeler.....	24
2.1.4.1.1.1.	Öğretmeni Seçme Ve Yerleştirme.....	24
2.1.4.1.1.2.	Hizmet İçi Eğitim	24
2.1.4.1.1.3.	Özlük Hakları	25
2.1.4.1.1.4.	Yönetici Davranışları	25
2.1.4.2.	Öğrenci Faktörü	26
2.1.4.2.1.	Öğrenci Farklılıkları	26
2.1.4.2.2.	Öğrencide Kaygı	26
2.1.4.2.3.	Öğrencinin Ders Çalışma Alışkanlıkları	27
2.1.4.3.	Öğrenme-Ortamı Faktörü.....	27
2.1.4.3.1.	Öğretmenin Kullandığı Öğretim Yöntemleri ..	28
2.1.4.3.2.	Sınıf Ortamı.....	28
2.1.1.1.3.	Çalışma Ortamı ve Aile	29
2.1.1.1.4.	Okulların Fiziki Durumu	29
2.1.5.	Türkiye’de Fen Bilgisi Öğretiminde Öğretmenin Verimliliği.	29
2.1.6.	Türkiye’de Fen Bilgisi Öğretiminin Geliştirilmesi	32
2.1.6.1.	Fen Bilgisi Öğretimini Geliştirmek için Kısa Zamanda Neler Yapılabilir?	34
2.1.6.2.	Fen Bilgisi Öğretimini Geliştirmek için Uzun Zamanda Neler Yapılabilir?	35
2.1.7.	Fen Bilgisi Dersinde Öğrencileri Öğrenmeye Teşvik Eden Öğretmen Davranışları	36
2.1.8.	İlköğretim Okulları Fen Bilgisi Dersinde Öğretmenin Sınıf İçindeki Rolü	37
2.3.	Fen Bilgisi Öğretiminde Uygulanacak İki Öğretim Yöntemi	39
2.3.1.	Düz Anlatım Yöntemi	39
2.3.1.1.	Kapsam ve Kullanımı	40
2.3.1.2.	Düz Anlatım Yöntemi Hangi Tür Öğrenme İhtiyaçlarını Karşılar?	43
2.3.1.3.	Düz Anlatım Yönteminin Üstünlükleri.....	43
2.3.1.4.	Düz Anlatım Yönteminin Sınırlılıkları	44
2.3.1.5.	Düz Anlatım Yöntemini Etkili Biçimde Kullanma İlkeleri	46

2.3.1.6.	Fen Bilgisi Dersinde Düz Anlatım Yöntemini Etkili Şekilde Kullanma İlkeleri	48
2.1.2.	Eğitimde Buluş Yoluyla Öğretim Yöntemi.....	49
2.1.1.1.	Buluş Kuramı	49
2.1.1.1.1.	Buluş Kuramında Öğretmenin Uyması Gereken Esaslar.....	49
2.1.1.1.2.	Buluşun Yapılandırılması	53
2.1.1.1.2.1.	Yapılandırılmış Buluş	53
2.1.1.1.2.2.	Yapılandırılmamış Buluş	53
2.1.3.	Buluş Yoluyla Öğretim Yöntemi	54
2.1.3.1.	Buluş Yoluyla Öğretim Yönteminin Planlanması	58
2.1.3.2.	Buluş Yoluyla Öğretim Yönteminin Uygulanışı	58
2.1.3.3.	Buluş Yoluyla Öğretim Yönteminde Öğrenci-Öğretmen Etkileşimi	60
2.1.3.4.	Buluş Yoluyla Öğretim Yöntemi Kullanılırken Uyulması Gereken İlkeler	61
2.1.3.5.	Buluş Yoluyla Öğretim Yönteminin Temel Özellikleri	62
2.1.1.6.	Buluş Yoluyla Öğretim Yönteminin Üstünlükleri	63
2.1.1.7.	Buluş Yoluyla Öğretim Yönteminin Sınırlılıkları	64
2.4.	İlköğretim Okulları Beşinci Sınıf Fen Bilgisi Dersi Elektrik Ünitesi	65
2.1.1.	İlköğretim Okulları Beşinci Sınıf Elektrik Ünitesinde Yer Alan Konular	65
2.1.2.	İlköğretim Okulları Beşinci Sınıf Elektrik Ünitesi İle İlgili Amaç ve Davranışlar	66
BÖLÜM III: YÖNTEM		
3.1.	Araştırmanın Modeli	71
3.2.	Evren ve Örneklem	71
3.3.	Veriler Ve Toplanması	71
3.4.	Verilerin Çözümü ve Yorumlanması	74
BÖLÜM IV: BULGULAR VE YORUM		
4.1.	Bulgular ve Yorum	75
BÖLÜM V: SONUÇ VE ÖNERİLER		
5.1.	Sonuçlar	152
5.2.	Öneriler	153

KAYNAKÇA.....	156
----------------------	------------

EKLER

- I. ÖĞRENCİ BİLGİ FORMU**
- II. ÖĞRENCİ BİLGİ TESTİ**
- III. İZİN YAZILARI**
- IV. RESİMLER**



TABLÖLAR LİSTESİ

Sayfa No

Tablo1: Selimiye İlköğretim Okulundaki Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Dağılımı	75
Tablo2: Ataköseoğlu İlköğretim Okulundaki Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Dağılımı.....	75
Tablo3: Selimiye İlköğretim Okulu Deney ve Kontrol Grubu Ön Test Puanları Arasındaki Farkla İlgili “t” Testi Sonuçları.....	75
Tablo4: Selimiye İlköğretim Okulu Deney ve Kontrol Grubu Son Test Puanları Arasındaki Farkla İlgili “t” Testi Sonuçları.....	76
Tablo5: Selimiye İlköğretim Okulu Deney ve Kontrol Grubu Hatırlama Testi Puanları Arasındaki Farkla İlgili “t” Testi Sonuçları.....	77
Tablo6: Ataköseoğlu İlköğretim Okulu Deney ve Kontrol Grubu Ön Test Puanları Arasındaki Farkla İlgili “t” Testi Sonuçları.....	77
Tablo7: Ataköseoğlu İlköğretim Okulu Deney ve Kontrol Grubu Son Test Puanları Arasındaki Farkla İlgili “t” Testi Sonuçları.....	78
Tablo8: Ataköseoğlu İlköğretim Okulu Deney ve Kontrol Grubu Hatırlama Testi Puanları Arasındaki Farkla İlgili “t” Testi Sonuçları.....	79
Tablo9: Selimiye İlköğretim Okulu Deney Grubu İçin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkla İlgili “t” Testi Sonuçları.....	79
Tablo10: Selimiye İlköğretim Okulu Kontrol Grubu İçin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkla İlgili “t” Testi Sonuçları.....	80
Tablo11: Ataköseoğlu İlköğretim Okulu Deney Grubu İçin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkla İlgili “t” Testi Sonuçları.....	81
Tablo12: Ataköseoğlu İlköğretim Okulu Kontrol Grubu İçin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkla İlgili “t” Testi Sonuçları.....	81
Tablo13: Selimiye İlköğretim Okulu ve Ataköseoğlu İlköğretim Okulu Ön Test Puanları Arasındaki Farkla İlgili “t” Testi Sonuçları.....	82
Tablo14: Selimiye İlköğretim Okulu ve Ataköseoğlu İlköğretim Okulu Son Test Puanları Arasındaki Farkla İlgili “t” Testi Sonuçları.....	82
Tablo15: Selimiye İlköğretim Okulu ve Ataköseoğlu İlköğretim Okulu Hatırlama Testi Puanları Arasındaki Farkla İlgili “t” Testi Sonuçları.....	83
Tablo16: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Cinsiyete Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Ön Test Puanları Arasındaki Farkla İlgili “t” Testi Sonuçları.....	83

Tablo17: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Cinsiyete Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Son Test Puanları Arasındaki Farkla İlgili “t” Testi Sonuçları.....	84
Tablo18: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Cinsiyete Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Hatırlama Testi Puanları Arasındaki Farkla İlgili “t” Testi Sonuçları.....	84
Tablo19: Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Frekans ve Yüzde Dağılımı..	85
Tablo20: Öğrencilerin Cinsiyete Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı.....	86
Tablo21: Çalışma Grubundaki Öğrencilerin Yaşa Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı.....	87
Tablo22: Annenin Mesleğine Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı.....	88
Tablo23: Annenin Eğitim Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı.....	89
Tablo24: Babanın Mesleğine Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı.....	90
Tablo25: Babanın Eğitim Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı.....	91
Tablo26: Öğrenci Ailelerinin Ekonomik Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı.....	92
Tablo27: Öğrencilerin Okulu Sevme Durumlarına Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı.....	93
Tablo28: Öğrencilerin Öğretmenlerini Sevme Durumlarına Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı.....	94
Tablo29: Öğrencilerin Kardeş Sayısına Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı.....	95
Tablo30: Öğrencilerin En Çok Sevdiği Derse Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı...	96
Tablo31: Öğretmenin Eve Ödev Verme Sıklığı Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı	97
Tablo32: Öğrencilerin Haftalık Fen Bilgisi Dersi Sayısının Hangi Sıklıkta Olmasını İsteddiği ile İlgili Frekans ve Yüzde Dağılımı	98
Tablo33: Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersi İşlenirken Konuyu anlama Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı	99
Tablo34: Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersini Nasıl Bir Ders Olarak Gördükleri ile İlgili Frekans ve Yüzde Dağılımı	100
Tablo35: Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersinde Kendilerini Başarılı Görme Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı	101
Tablo36: Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersini Dinlerken Dikkatini Derse Vermekte Zorlanma Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı	102
Tablo37: Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersini Anlaya Bilmek İçin Konu ile İlgili Test Çözme Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı	103

Tablo38: Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersinde Düzenli Tekrar Yapma Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı	104
Tablo39: Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersinde Bir Güçlkle Karşılaştıklarında Sergileyecekleri Davranış Biçimine Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı	105
Tablo40: Öğrencilerin Ders Kitapları Dışında Fen Bilgisi ile İlgili Kitap Okuma Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı	106
Tablo41: Öğrencilerin TV’ deki Fen Bilgisi ile İlgili Bilimsel Programları Seyretme Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı	107
Tablo42: Öğrencilerin Anne, Baba ve Kardeşleri ile Evde Fen Bilgisi Konuları Hakkında Konuşma Sıklığı ile İlgili Frekans ve Yüzde Dağılımı	108
Tablo43: Öğrencilerin Düzenli Ders Çalışma Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı	109
Tablo44: Öğrencilerin İleride Hangi Mesleği Seçmek İstedikleri Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı	110
Tablo45: Öğrencilerin Evde Kendine Ait Çalışabileceği Bir Odanın Bulunma Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı	111
Tablo46: Öğrencilerin Okulda Fen Bilgisi Dersinde Deney Yapma Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı	112
Tablo47: Öğretmenlerin Deneyi Yapma Şekillerinin Frekans ve Yüzde Dağılımı	113
Tablo48: Öğrencilerin Kendi-Kendine Evde Deney Yapma Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı	114
Tablo49: Öğretmenlerin Fen Bilgisi Dersinde Düz Anlatım Yöntemini Kullanma Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı	115
Tablo50: Öğretmenlerin Fen Bilgisi Dersinde Buluş Yoluyla Öğrenme Yöntemini Kullanma Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı	116
Tablo51: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Cinsiyete Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili “t” Testi Sonuçları	118
Tablo52a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Öğrencinin Yaşına Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	119
Tablo52b: Öğrencilerin Yaşı ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	119
Tablo53a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Annenin Mesleğine Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	120
Tablo53b: Annenin Mesleği ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar...	120
Tablo54a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Annenin Eğitim Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	121
Tablo54b: Annenin Eğitim Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	121

Tablo55a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Babanın Mesleğine Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	122
Tablo55b: Babanın Mesleği ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar...	122
Tablo56a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Babanın Eğitim Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	123
Tablo56b: Babanın Eğitim Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	124
Tablo57a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Ailenin Ekonomik Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	125
Tablo57b: Ailenin Ekonomik Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	125
Tablo58a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Öğrencinin Okulunu Sevme Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	126
Tablo58b: Öğrencinin Okulunu Sevme Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	126
Tablo59a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Öğretmeni Sevme Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	127
Tablo59b: Öğretmeni Sevme Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	127
Tablo60a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Kardeş Sayısı Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	128
Tablo60b: Kardeş Sayısı Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	128
Tablo61a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Favori Ders Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	129
Tablo61b: Favori Ders Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	129
Tablo62a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Öğretmenin Eve Ödev Verme Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	130
Tablo62b: Öğretmenin Eve Ödev Verme Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	130
Tablo63a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Haftalık Fen Bilgisi Dersi Sayısı Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	131
Tablo63b: Haftalık Fen Bilgisi Dersi Sayısı Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	131

Tablo64a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Konuyu Anlama Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	132
Tablo64b: Konuyu Anlama Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	132
Tablo65a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Fen Bilgisi Dersinin Nasıl Bir Ders Olduğu Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	133
Tablo65b: Dersin Nasıl Bir Ders Olduğu Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	133
Tablo66a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Kendini Başarılı Bulma Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	134
Tablo66b: Kendini Başarılı Bulma Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	134
Tablo67a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Dersi Dinlerken Dikkati Verme Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	135
Tablo67b: Dersi Dinlerken Dikkati Verme Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	135
Tablo68a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Konu ile İlgili Test ve Alıştırma Yapma Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	136
Tablo68b: Konu ile İlgili Test ve Alıştırma Yapma Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	136
Tablo69a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Düzenli Tekrar Yapma Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	137
Tablo69b: Düzenli Tekrar Yapma Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	137
Tablo70a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Derslerde Güçlkle Karşılaşma Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	138
Tablo70b: Derslerde Güçlkle Karşılaşma Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	138
Tablo71a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Ders Kitapları Dışında Fen Bilgisi ile İlgili Kitapları Okuma Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	139
Tablo71b: Ders Kitapları Dışında Fen Bilgisi ile İlgili Kitapları Okuma Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	139

Tablo72a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin TV’ deki Bilimsel Programları Seyretme Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	140
Tablo72b: TV’ deki Bilimsel Programları Seyretme Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	140
Tablo73a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Anne, Baba veya Kardeşlerle Evde Fen Bilgisi Konuları Hakkında Konuşma Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	141
Tablo73b: Anne, Baba veya Kardeşlerle Evde Fen Bilgisi Konuları Hakkında Konuşma Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	141
Tablo74a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Ders Çalışma Düzenine Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	142
Tablo74b: Ders Çalışma Düzeni ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	142
Tablo75a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Meslek Seçme Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	143
Tablo75b: Meslek Seçme Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	143
Tablo76a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Evde Kendine Ait Çalışma Odası Olma Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	144
Tablo76b: Evde Kendine Ait Çalışma Odası Olma Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	144
Tablo77a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Fen Bilgisi Dersinde Deney Yapma Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	145
Tablo77b: Fen Bilgisi Dersinde Deney Yapma Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	145
Tablo78a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Öğretmenin Deney Yaparken İzlediği Yöntem Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	146
Tablo78b: Öğretmenin Deney Yaparken İzlediği Yöntem Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	147
Tablo79a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Evde Deney Yapma Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	148
Tablo79b: Evde Deney Yapma Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	148

Tablo80a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Öğretmenin Fen Bilgisi Dersinde Düz Anlatım Yöntemini Kullanma Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	149
Tablo80b: Öğretmenin Fen Bilgisi Dersinde Düz Anlatım Yöntemini Kullanma Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	149
Tablo81a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Öğretmenin Fen Bilgisi Dersinde Buluş Yolu ile Öğretim Yöntemini Kullanma Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları.....	150
Tablo81b: Öğretmenin Fen Bilgisi Dersinde Buluş Yolu ile Öğretim Yöntemini Kullanma Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar.....	150



GİRİŞ

Eğitim, davranış değiştirme ya da davranışı geliştirme olarak tanımlanırken, özellikle eğitimin niteliğinin, ülkelerin kalkınmışlık düzeyini belirleyen ölçütünün bu olduğu ve bunun da herkes tarafından tartışmasız kabul edildiğinin bilinmesi gerekir. Bu sebeptir ki; İnsanlığın zamanımızda ulaşmış olduğu ‘Bilgi toplumu’ olarak ifade edilen aşamasında, bilgi ve bilgili insan, toplumun en önemli unsuru haline gelmiştir. Diğer bir deyişle bilim, teknoloji ve iyi yetişmiş fertler artık başta gelen üretim faktörleri arasında sayılmaktadır.

Yaşadığımız çağda bilginin akıl almaz boyutlarda artması ve özellikle Fen Bilimleri alanında üretilen bilgi ve teknolojinin önemli bir kısmının 5-10 yıl gibi kısa sürede geçerliliğini yitirmesi nedeniyle, başta bireylerin yaşadıkları topluma etkin uyum sağlamaları, sonra bir iş ve meslek sahibi olarak yaşamlarını sürdürebilmeleri için öğrenmeleri gereken davranışların sayısı artmakta, bu arada bireylerin öğrenmeleri gereken bazı kuramlar, ilkeler ve uygulamalar da değişikliğe uğramaktadır.

Bireylerin yaşamlarında meydana gelen bu hızlı değişmelere uyum sağlamalarında ve topluma katkıda bulunmalarında eğitim kurumları önemli bir role sahiptir (Arslan, 1996, s. 328). Eğitim bir planlama ve buna bağlı olarak bir model oluşturma işidir. Modelin oluşum aşamalarının her birinde özen gösterilmesi gereken nokta, kitaplarda yazılı ve başka toplumlara has aktarma sistemler yerine, bize özgü bir sistem oluşturmak olmalıdır. Var olan modellerden yararlanılarak, temelde bizi göz önüne alan bir modelin oluşturulması gerekmektedir.

Çağdaş olmanın ön koşulu çağı anlayabilmektir. ‘Eldeki olanaklar bu kadar’ düşüncesi ile lisans bitiren birini ancak lise bitiren kadar eğitiyorsak, hiç eğitmeden lise mezunu bırakmak daha iyidir. Verilen eğitim; nitelikte bir değişiklik, bir kalite yükselmesi sağlamıyorsa, yapılan bütün maddi harcamalarla birlikte en değerli şey olan zaman ve emekte boşa harcanmış demektir (Demirci, 1993, s. 160).

Teknolojideki gelişme, bilimdeki gelişmeye, o da fen bilimlerinde iyi yetişmiş insan gücüne bağlıdır. Bu alanda yeterli insan gücüne sahip olmayan ülkelerin teknolojiye gelişmiş ülkelere bağımlı olmaktan kurtulamadıkları bilinen bir gerçektir (Çilenti, 1985, s.s 60-70).

Teknolojik gelişmeler sadece fen eğitimini değil, eğitim sisteminin tümünü zorlamaktadır. Öğrenmek için kaynaklarımız geliştikçe öğrenmenin doğası değişecektir. Öğrencilerin okulu bitirdikten sonra öğrenmeye devam edecek becerilerle donatılması gerekmektedir. Bilgi alışverişi konusunda teknoloji giderek artan bir rol oynadığına göre, öğretmen sadece bilgi yükleyen biri değil, aynı zamanda öğrencilerinin kritik analiz ve kavrama yeteneklerini geliştirmede yardımcı olan bir kişidir (Gürdal, 1993, s. 53).

Teknolojinin temelini oluşturan Fizik, Kimya ve Biyoloji bilimlerin genel adı Fen Bilimleridir. Fen bilimlerinin öğretimine ilkokuldan başlanır. Teknolojinin temeli fen bilgisi dersinin öğretilmesi ve sevdirmesi için, derslerin zevkli ve eğlenceli hale getirilmesi gerekmektedir.

Son zamanlarda öğrencilere sadece teorik bilgi, kavram ve terimler öğretilmekte bu arada Fen bilgisi öğretimi de yabancı dil öğretimine benzer bir hal almaktadır. Öğretimde; öğrettiğimiz teorik bilgilerin günlük hayatta çocuklara ne derece yardımcı olacağını, problemleri çözmede ne derece katkıda bulunduğunu düşünmeliyiz. Türkiye, eğitim sisteminde uygulamalı fen öğretimi ve deney yapma oranı bakımından Avrupa ülkeleri arasında en düşük düzeyde bulunmaktadır.

Fen eğitiminin en önemli amaçlarından biri eleştireci mantıksal problem çözme yeteneğini geliştirmek ve pozitif düşünen insanlar yetiştirmektir. Bilim ve teknolojinin gelişmesi için bu üç yeteneğe sahip insanlara ihtiyaç vardır. Bu nedenle düşünme ve öğrenme becerilerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu durumda beklentilerimiz fene karşı olumlu tutuma sahip olma ise, fen eğitimcileri öncelikle yetişkinlerin fen konularına ve teknolojiye karşı tutumlarını pozitif hale getirmelidir ki yeni kuşaklar fen öğretiminde daha istekli ve korkusuz olsun (Gürdal, Şahin, Macaroğlu, 1996, s.11).

Fen Bilimleri ülkelerin kalkınmasında en önemli rolü oynamaktadır. Bu konuda yapılacak çalışmalar, araştırmalar ülkeleri bir adım daha ileriye götürecektir. Günümüzde fen bilimlerine önem veren ülkelerin geliştikleri, önem vermeyenlerin ise geri kaldıkları açıkça ortadadır. Bu yüzden fen bilimleri üzerinde durulması gerekir. Bu da ancak yaparak-yaşayarak öğrenmeye dayalı uygulamalı bir eğitim sistemiyle araştırmacı bir gençlik yetiştirerek mümkündür. Eğitim sisteminde ilköğretimin çok önemli bir yeri vardır. Bu çağ çocuğu incelendiğinde öğrencilerin anlamakta en fazla zorlandıkları dersin fen bilgisi olduğu görülür. Öğrencilere fen bilgisi dersini sevdirmek için çocuklar aktif hale getirilmelidir. Çocuklar araştırarak, yaşayarak, eğlenerek öğrenmelidirler (Bakaç, Doğan, 1994, s.s 71-72-76). Bernard Shaw yaparak yaşayarak öğrenmenin önemini vurgulamak için şöyle demektedir: “Birisine bir şey öğretmeye kalkarsanız bunu asla öğrenmeyecektir”. Shaw haklıdır. Çünkü, öğrenme aktif bir süreçtir. Bir şey ancak yaparak öğrenilir(Carnegie, s. 15).

Bunun için fen öğretiminde farklı öğretim yöntem ve teknikleri kullanılmalıdır. Bu araştırmamızda toplumların kalkınmasında büyük önemi olan fen bilgisi dersinin öğrencilere sevdirmesi, kavratılması ve ileriki yaşantılarında yardımcı olabilmesi için Buluş Yolu ile Öğretim Yönteminin başarılarına etkileri araştırılacaktır. Buluş Yolu ile Öğretim Yönteminde öğretmen de öğrenci de olayın içerisinde. Öğretmen rehberlik ederken öğrenci hem araştırmacı hemde araştırmanın sonucunu bulandır.

Fen Bilgisi dersinde buluş yolu ile öğretim yönteminin önemini ve amaçlarını belirleyecek olan kimse fen bilgisi öğretmenidir. Eğer öğretmen buluş yolu ile öğretim yönteminin önemli olduğuna inanıyorsa ve fen bilimlerinde ustalığa ve yeteneğe sahipse, öğrenciler öğretmenin felsefesini yansıtacak buluş yolu ile öğretim yöntemine katılabilme gibi iyi bir şansa sahip olacaklardır.

1.1. Problem

Fen Bilgisi dersi, ilköğretim okullarında migfer ders olarak kabul edilmiştir. Bu dersin en önemli amacı öğrencileri hayata ve üst öğrenime hazırlamaktır. Bu

nedenle fen bilgisi dersinin öğretiminde öğrencilerin hayatla iç içe olacağı öğretim yöntemleri kullanılmalıdır.

Eğitim, temel birimleri, kendine has inceleme, uygulama alanı ve metodlarıyla bir uygulamalı bilim dalı haline gelmiştir. Eğitimin bir bilim dalı olarak gelişmesiyle beraber, eğitim problemlerinin bazılarını araştırma yoluyla cevap arama faaliyetleri de başlamıştır. Eğitimde çözümü henüz bulunmamış birçok problem vardır. Araştırma imkanı ve teknikleri ilerledikçe bu problemlere daha kesin, daha gerçek çözümler bulunabilecektir. Asrımızda fen ve teknolojinin hızla ilerlemesi, eğitim alanında şimdiden bir çok problem meydana getirmiş daha da getirecektir. Bu problemlerin bir kısmı doğrudan doğruya fen eğitimi ile ilgilidir, diğerleri ise fen ve teknoloji çağının getirdiği sosyal ve kültürel problemlerin eğitimdeki tezahürleridir. Eğitimde yapılacak araştırmaların bu problemlere tutacağı ışık çok yararlı olacaktır (Turgut, 1969, s. 71-83).

Çağımız bilim çağıdır. Eğitim çağın niteliğine uygun olarak bilim ve teknoloji eğitimi esas almak durumundadır. İlköğretim bir temel eğitim kurumudur. Bu nedenle ilköğretim okullarında verilecek fen eğitiminin, toplum ve bireyin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde düzenlenmesi ve geliştirilmesi gerekmektedir. Araştırmacı eğitim; ilkokuldan hatta okul öncesinde verilmeye başlanmalıdır. Bu şekilde çocuklar araştırmacı, karar verme yeteneğine ve sorumluluk duygusuna sahip, arkadaşları, öğretmenleri, anne-babaları ile iyi ilişkiler kuran, kişilik sahibi bireyler olarak yetişeceklerdir. Etraflarındaki dünyayı anladıkça, çevrelerine daha çok duyarlı olacak, kendilerine güvenleri artacaktır(Gürdal, 1992, s.s. 185-188).

Soru-yanıt ve tartışma yöntemleri, önceden hazırlık yaptırılmaması durumunda, sınıftaki öğrencilerin, var olan bilgi ve beceri sınırlarının üzerinde yeni bir şey öğretilmesine olanak vermeyen yöntemlerdir. Bu geleneksel yöntemlerden başka, fen öğretiminde bilimsel yöntemi temel alan yöntem ve teknikler vardır. Bu yöntem ve tekniklerin tümünde, bir bilim adamında bulunması gereken bilimsel süreçler öğrencilerde de oluşturulmaya çalışılır. Bu süreçlerin yardımıyla

öğrencilerin fenle ilgili bilimsel bilgileri kazanmaları sağlanır(Çilenti, 1987, s.s. 53-64).

Bu çalışmada, ilköğretim okullarında fen bilgisi dersinde Buluş Yolu ile Öğretim Yönteminin önemi vurgulanmak istenmiştir. Acaba öğretmenin fen bilgisi dersini buluş yolu ile işleminin öğrencilerin akademik başarısına ve hatırlamasına etkisi var mıdır? Sorusu, araştırmanın problemi oluşturmaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, öğrencilerin Fen Bilgisi Dersinde “Elektrik” ünitesindeki akademik başarıları ve hatırlama düzeylerine Buluş Yoluyla Öğretim Yönteminin etkisi olup-olmadığını araştırmaktır.

Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Fen Bilgisi dersinde öğrencinin cinsiyeti, yaşı ve kardeş sayısı ile başarı arasında bir ilişki var mıdır?
2. Fen Bilgisi dersinde öğrencinin dersi sevip-sevmeme durumu ile başarı arasında bir ilişki var mıdır?
3. Fen Bilgisi dersinde öğrencinin okulunu ve öğretmenini sevmeme durumu ile başarı arasında bir ilişki var mıdır?
4. Fen Bilgisi dersinde, anne-babanın eğitim durumu ile başarı arasında bir ilişki var mıdır?
5. Buluş Yolu ile Öğretim Yönteminin Fen Bilgisi Dersinde kullanılması ile başarı arasında bir ilişki var mıdır?
6. Buluş Yolu ile Öğretim Yöntemi Fen Bilgisi Dersinde hatırlamayı etkilemekte midir?
7. Fen Bilgisi dersinde, derste kullanılan öğretim yöntemi ile başarı arasında bir ilişki var mıdır?

8. Fen Bilgisi dersinde öğrencinin başarısı ile ailesinin sosyo-ekonomik düzeyi ile başarı arasında ilişki var mıdır?
9. Fen Bilgisi dersinde öğretmenin eve ödev verme sıklığı ile başarı arasında ilişki var mıdır?
10. Fen Bilgisi dersinde öğrencinin çalışmasına yardımcı olan kişiler ile başarı arasında bir ilişki var mıdır?
11. Fen Bilgisi dersinin sıklığı ve öğrencilerin konuyu anlaması ile başarı arasında bir ilişki var mıdır?
11. Anne-Babanın mesleği ile öğrenci başarısı arasında ilişki var mıdır?
12. Bilginin hatırlanmasında kullanılan yöntemin etkisi var mıdır?
13. Fen Bilgisi dersinin nasıl bir ders olması gerektiği ile başarı arasında ilişki var mıdır?
14. Fen Bilgisi dersinde kendini başarılı bulma ile başarı arasında bir ilişki var mıdır?
15. Derse dikkati vermekte zorlanma ile başarı arasında bir ilişki var mıdır?
16. Konu ile ilgili test çözme ve düzenli tekrar yapma sıklığı ile başarı arasında bir ilişki var mıdır?
17. Ders kitapları dışında Fen Bilgisi ile ilgili kitapları okuma ve başarı arasında bir ilişki var mıdır?
18. Televizyondaki Fen ile ilgili bilimsel programları seyretme sıklığı ile başarı arasında bir ilişki var mıdır?
19. Aile fertleriyle Fen Bilgisi konuları hakkında konuşma ile başarı arasında ilişki var mıdır?

- 20.Düzenli ders çalışma ve evdeki çalışma ortamı ile başarı arasında bir ilişki var mıdır?
- 21.İleride seçilmek istenilen meslek ile başarı arsında bir ilişki var mıdır?
- 22.Fen Bilgisi dersinde deney yapma sıklığı ve öğretmenin deney yaparken izlediği yol ile başarı arasında ilişki var mıdır?
- 23.Evde deney yapma ile başarı arasında bir ilişki var mıdır?
- 24.Öğretmenin Fen Bilgisi dersinde düz anlatım yöntemini kullanma sıklığı ile başarı arsında bir ilişki var mıdır?
- 25.Öğretmenin Fen Bilgisi dersinde buluş yoluyla öğretim yöntemini kullanma sıklığı ile başarı arasında ilişki var mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Fen eğitimi insan hayatı için son derece önemli bir konudur. Yaşadığımız dünya, çevrenin korunması, kendi organizmamız ve sağlıklı yaşamla ilgili bilgileri fen eğitimi aracılığı ile ediniriz. İçeceğimiz suyun özelliklerinden, solunum yapacağımız havaya, yediğimiz besinlerin üretimi ve pişirilmesine kadar hepsi fen eğitiminde kazandığımız bilgilerle ilgilidir(Gürdal, 1991, s.s. 145-155).

Yapılacak bu araştırmada elde edilecek veriler;

- Buluş yolu ile öğretim yöntemi hakkında daha gerçekçi değerlendirmelerin yapılmasına yardımcı olacak,
- İlköğretim okullarında fen bilgisi dersinde Buluş Yolu ile Öğretim Yönteminin önemine dikkat çekecek,
- Başarı ve hatırlamada kullanılan yöntemin ne kadar önemli olduğu fark edilecek,
- Fen bilgisi dersi ile ilgili gelecekte yapılacak çalışmalara ışık tutacaktır.

1.4. Sayıtlar

1. Araştırma örnekleminde öğrencilerin anket ve ölçme aracına (bilgi testlerine) doğru cevap verdikleri varsayılmıştır.
2. Araştırmada kullanılan ölçme aracının (bilgi testlerinin) öğrencilerde “elektrik” ünitesi ile ilgili bilgileri doğru ölçtüğü varsayılmıştır.
3. Örneklemin evreni temsil ettiği varsayılmıştır.
4. Deney grubu ile kontrol grubu arasında, yöntem açısından tek fark Buluş Yolu ile Öğretim Yöntemiyle yapılan uygulama çalışmalarıdır.

1.5. Sınırlılıklar

1. Araştırma İstanbul ili, Üsküdar ilçesi, Selimiye İlköğretim Okulu 5A ve 5C sınıflarında okuyan 80 öğrenci ve Maltepe ilçesi, Ataköseoğlu İlköğretim Okulu 5B ve 5C sınıflarında okuyan 80 öğrencidir. Araştırmaya toplam 160 öğrenci katılmıştır. Araştırma, bu 160 öğrenci ile sınırlıdır.
2. Araştırma süresi 1998-1999 öğretim yılı ile sınırlıdır.
3. İlköğretim okullarının 5.sınıf fen bilgisi dersi “elektrik” ünitesiyle sınırlıdır.
4. Bu araştırma öğretim tekniklerinden Buluş Yolu ile Öğretim Yöntemi ile sınırlıdır.
5. Araştırma öğrencilerin akademik başarıları ve hatırlama düzeyi ile sınırlıdır. Kavramların doğru öğrenilmesi bu araştırmaya dahil edilmemiştir.

1.6. Tanımlar

Fen: Fizik, Kimya, Biyoloji ve Matematik Bilimlerinin genel adıdır.

Fen Bilgisi: Tabiat bilimlerinden yararlanarak saptanan, öğrencilere canlı ve cansız varlıkların özellikleri ve insan yaşayışı ile olan ilişkileri üzerinde temel bilgi ve anlayışları kazandırma amacını güden derstir.

Teknoloji: Teknik bilgi demektir. Bilimlerin uygulama alanına konulması için gerekli bilgilerdir.

Eğitim Araçları: Öğretmenlerin, öğrencileri, dersin hedef davranışlarına ulaştırmak için düzenledikleri öğrenme ortamlarında kullandıkları her türlü iletişim araçlarıdır.

Eğitim: Kişinin toplum yeteneklerinin ve optimum kişisel gelişmesinin sağlanması için, seçkin ve kontrollü bir çevreyi ve okul etkinliklerini içine alan sosyal bir süreçtir(Hesapçioğlu, 1992, s. 15).

Klasik Fen Eğitimi: Fenle ilgili bilgilerin ve onların teknolojilerinin çoğunlukla sözel yöntemler ve soyut araçlarla, bazen demonstrasyonlarla çok nadiren de kapalı uçlu laboratuvar deneyleriyle öğretildiği fen eğitimi.

Modern Fen Eğitimi: Bilimsel bilgilerin, bilimsel yöntemlerle ve eğitim aracı çeşitlerinin bir şekilde kullanılmasıyla öğretildiği fen eğitimi.

Öğretim: Öğrenmenin gerçekleşmesi ve bireyde istenen davranışların gelişmesi için uygulanan davranışların tümüdür.

Öğretme: Kişinin yeteneklerine, onun biyolojik ve kültürel gelişimine, içinde yaşadığı toplumdaki kültüre, güdülenmişliğine, ilgisine, öğrenme ortamının havasına bağlıdır(Hesapçioğlu, 1988, s. 17).

Başarı: Bir işin üstesinden gelme, bir işi müsbet şekilde sonuçlandırma.

Hatırlama: Öğrenilmiş veya yaşanmış, ancak daha sonra unutilan bir şeyi akla getirmek, anımsamak.

Elektriklenme: Sürtünme, dokunma, uzaktan elektriklenme gibi sebeplerle cisimlerin birbirini çekme veya itme özelliği kazanması.

Durgun Elektrik: Bulunduğu yerden başka bir yere akmayan elektrik.

Duy: Bir elektrik lambasının takıldığı, içinde iletken bulunan silindirik biçimindeki boru.

Eksi Yük: Atomun kararlı halde sahip olduğundan daha fazla sayıda elektrona sahip olduğu elektriksel durum.

Elektrik Akımı: Elektrik yüklerinin belli bir yönde yer değiştirmesi.

Elektroskop: Elektrik yükünün varlığını ve cinsini gösteren alet.

Elektrostatik İtme: Aynı cins yüklenmiş cisimlerin (artı-artı veya eksi-eksi) biraraya geldiklerinde birbirini itmesi.

İletken: Elektrik akımı, ısı, ses vb. geçiren madde.

Manyetik: Mıknatıs özellikleri bulunan, mıknatısla veya onun özellikleriyle ilgili.

Kutup: Yer yuvarlağının, ekvatorundan en uzak olan, yer ekseninin geçtiği varsayılan iki noktasından her biri(Mıknatıs kutbu, mıknatıs çubuğunun manyetik etkiye sahip uç noktaları).

Metal: Elektrik ve ısıyı iyi ileten, tel ve levha haline geçebilen, kendine has parlaklığı olan madde.

Mıknatıs: Demiri çekme özelliği taşıyan veya sonradan bu özelliği kazanan her türlü madde.

Naylon: Temel maddesi poliamit reçinesi olan, birçok giyim ve ev eşyası yapımına yarayan, sert, dayanıklı ve esnek madde.

Negatif Elektrik: Eksi yüklü elektrik.

Nötr: Bir ayıraçla kontrol edildiğinde asit ya da baz tepkimesi göstermeyen madde.

Pil: Kimyasal enerjiyi elektrik enerjisine çeviren alet.

Pozitif Elektrik: Artı yüklü elektrik.

Sürtünme: Yüzeyleri birbirinin üstüne gelerek biri veya her ikisi ötekine göre ters doğrultuda kayan iki cismin durumu.

Üreteç: Herhangi bir enerjiyi elektrik akımına çeviren pil, dinamo gibi aygıt.

Volt: Elektrik potansiyel birimi.

Yalıtkan Madde: Elektrik akımını, ısıyı iletmeyen madde.

İşbirlikli Öğrenme: Öğrencilerin gruplar halinde çalıştığı bir öğrenme yöntemidir. Gruplarda her öğrenciye oynaması için bir rol verilir ve hem işbirliği hem de akademik çalışmaya grup ve-veya bireysel not verilir(YÖK-DB,s.D.3).



BÖLÜM II

TEORİK BİLGİLER

2.1. İlköğretim Okulları

2.1.1. İlköğretim Okullarının Tanımı

Bir ülkenin insanlarını tüm iletişim yolları ile birbirlerine, topraklarının fiziksel, kimyasal ve canlı bütün zenginliklerine, geçmişteki köklerine ve geleceğin umutlarına bağlayan, böylelikle onları sağlıklı bir toplum düzeyine çıkaran milli eğitimidir. Eğitimin topluma yeniden can vermesi (social regeneration), onu tazelemesi gibi vazgeçilmez bir işlevi vardır. Ona bu işlevi tanımayan toplum varolma çizgisinin altına düşer.

İlköğretim ancak tabana yayılmışlığı, yukarı basamaklarla tutarlılığı ve toplumsal-yasal zorunluluğu ile varolur. Bunun doğruluğunun ispatı için ünlü Amerikalı eğitimci I.L. Kandel “ İlköğretimin tarihi, ulusun sosyal ve siyasal tarihinin bir özetidir” der (Cırıtlı, 1983, s. 261-262).

İlköğretim, ilk kez 1965’ te 222 sayılı İlköğretim ve Eğitim Kanunu’nda kullanılmıştır. “ İlköğretim her yurttaşın görmesi gereken temel eğitimidir ” şeklinde tanımlanmıştır. Temel eğitim 1973 yılında kabul edilen 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu’nda 6-14 yaşları arasında bulunan zorunlu öğrenim çağı çocuklarının üst öğrenime ya da işe ve mesleğe yönelmelerini sağlayan en az sekiz yıllık bir temel eğitim veren, temel eğitim görmeyen yetişkinlere ise gelişmelerine ve ihtiyaçlarına uygun, bir süre eğitim hizmeti sunan bir kademedir” şeklinde tanımlanmıştır. Sekiz yıllık eğitim veren okullarda 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu’na değişiklik getiren 16. 06. 1983 tarih ve 2942 sayılı kanun ile “ İlköğretim Kurumları” terimi kullanılmaya başlanmıştır. Bu kurumların bağımsız ilkokullar ve ortaokullar olabileceği gibi imkan ve şartlara göre birlikte kurulabileceği de belirtilmiştir (Akyüz, 1993, s.131).

Onuncu Milli Eğitim Şurasında “ Temel Eğitim” ismi ka İlköğretim” ismi yerleştirilmiştir (Çelikkaya, 1994, s. 40).

1993 yılında yayınlanan M.E.Temel Kanunu ile ortaoku İlköğretim Okulları adı altında birleştirilmiştir. İlköğretimin tanımı ise; öğrencileri hayata ve bir üst okula hazırlayan ve mecburi öğrenim çağını da içine alan, beş yıllık ilkokulla, üç yıllık orta okullardan oluşmuş eğitim kurumudur (Milli Eğitim Temel Kanunu, 1993, s. 5) şeklinde ifade edilmiştir.

1997 yılında yapılan İlköğretim Kurumları Yönetmenliğindeki değişiklik ile İlköğretim; zorunlu eğitim çağındaki çocukların eğitim-öğretim gördükleri ve öğrenim süresi sekiz yıl olan ilköğretim kurumudur (2481 sayılı tebliğler dergisi, 1997, s.3) şeklinde ifade edilmiştir.

2.1.2.İlköğretim Okullarının Tarihsel Gelişimi

Eski Türklerde eğitim çocukta, doğa koşullarına bağlı ve bununla etkileşim içinde gerçekleştirilmiştir ve hayat içinde hayat için eğitim fikri egemendir. Karahanlılar döneminde Türkler İslamiyeti kabul etmeye başladıktan sonra Türk gelenek ve kültürü ile İslam gelenek ve kültürü birbiri ile karışmıştır. Bunun sonucunda Semerkant, Taşkent, Balasagun, Buhara, Yarkent ve Kaşgar gibi şehirlerde medreseler açılmıştır. Selçuklular dönemine gelindiğinde okuma-yazma aritmetik ve din eğitimi veren İlköğretim düzeyinde okullar açılmıştır (Başaran, 1994, s. 76). Selçuklulardan sonra Osmanlı eğitim sistemi içindeki başlıca ilköğretim kurumları da Sıbyan Mektepleri dir (Öztürk, 1998, s. 6).

Osmanlı İmparatorluğu döneminde ilköğretimin zorunluluğu ile ilgili bir girişim Sultan II. Mahmut’un 1824 yılında yayınladığı Layiha ile atılmıştır. Layiha aynı zamanda bir ferman niteliği taşımaktadır. Bu ferman okuma-yazma konusunu geniş olarak ele aldığı için eğitimde zorunluluğu getiren bir belge olarak kabul edilmektedir. Tüm ülkeyi kapsar bir şekilde ilköğretim zorunluluğunun getirilmesi 1876 anayasasına rastlar. 1924’ te bu iş finansman bakımından devletin görevleri arasına girmiştir (Akyüz, 1985, s. 307-324).

2.1.3. İlköğretim Okullarının Önemi

İlköğretim eğitim sistemimizin temel taşıdır. Bu eğitim kademesinde bireylere toplum içinde diğer üyelerle uyum içinde yaşamaları ve yaşamlarını daha iyi biçimde sürdürmeleri için gerekli olan temel bilgi ve beceriler kazandırılır (Fidan, Erden, 1993, s.214). Türk eğitim sistemindeki diğer eğitim basamakları da ilköğretime dayanır. Toplumun sadece eğitim sistemini değil, aynı zamanda toplumun öteki sistemlerini de olumlu veya olumsuz olarak etkiler. Bu nedenle kalkınmakta olan bütün ülkelerin liderleri vatandaşlarını ilköğretimden geçirerek sosyal ve ekonomik yönden kalkınmayı kendilerine amaç edinmişlerdir (Alıcıgüzel, 1973, s.123).

İlköğretimin ekonomik ve toplumsal öneminden dolayı, İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi'nin 26' cı maddesinde; ilköğretim çağındaki çocukların ekonomik olanaklar dikkate alınmaksızın, ilköğretim olanaklarına hak kazandıkları görülmektedir (Taşkent, 1995, s. 93-93).

İlköğretimin önemini arttıran üç özel alan vardır. Bunlar; “ dizayn ve teknoloji, matematik ve fen” dir. İlköğretimin bu üç alanın kendi dalları içindeki rehberlik stratejilerinin keşfedilmesi ve tanımlanması açısından da önemi artmaktadır (Bliss, Joan ve diğerleri, 1996,s. 38).

2.1.4. İlköğretim Okullarının Amaçları

İlköğretim kurumlarının amaçları, Türk Milli Eğitiminin genel amaç ve temel ilkeleri doğrultusunda;

- a) Öğrencileri; ilgi, istidat ve kabiliyetleri istikametinde yetiştirerek hayata ve üst öğrenime hazırlamak,
- b) Öğrenciye, Atatürk ilkelerine, inkılaplarına, T.C. Anayasası'na ve demokrasinin ilkelerine uygun olarak haklarını kullanabilme, görevlerini yapabilme ve sorumluluklarını yüklenebilme bilincini kazandırmak,

- c) Öğrencinin milli kültür değerlerini tanımasını, takdir etmesini, çevrede benimsemesini ve kazanmasını sağlamak,
- d) Öğrencileri toplum içindeki rollerini yapan, başkaları ile iyi ilişkiler kuran, işbirliği içinde çalışabilen, çevresine uyum sağlayabilen iyi ve mutlu bir vatandaş olarak yetiştirmek,
- e) Bulundukları çevrede yapacakları eğitim, kültür ve sosyal etkinliklerle milli kültürün benimsenmesine ve yayılmasına yardımcı olmak,
- f) Öğrenciye fert ve toplum meselelerini tanıma, çözüm arama alışkanlığı kazandırmak,
- g) Öğrenciye sağlıklı yaşama, ailesinin ve toplumun sağlığı ile çevreyi korumak için gereken bilgi ve alışkanlıkları kazandırmak,
- h) Öğrencinin el becerisi ile zihni çalışmasını birleştirerek çok yönlü gelişmesini sağlamak,
- i) Öğrencinin araç ve gereç kullanma yoluyla sistemli düşünmesini, çalışma alışkanlığı kazanmasını, estetik duygularının gelişmesini, hayal ve yaratıcılık gücünün artmasını sağlamak,
- j) Öğrencinin mesleki ilgi ve yeteneklerinin ortaya çıkmasını sağlayarak gelecekteki mesleğini seçmesini kolaylaştırmak,
- k) Öğrenciye üretici olarak geçimini sağlaması ve ekonomik kalkınmaya katkıda bulunması için bir mesleğin ön hazırlığını yaptıracak, mesleğe girişini kolaylaştıracak ve uyumu sağlayacak davranışları kazandırmak,
- l) Öğrencilerin serbest zamanlarını değerlendirmelerini, öncelikle enerjiden ve artık malzemedan savurganlığa kaçmadan yararlanmalarını sağlamak (Kocaoluk ve Kocaoluk, 1997, s. 2600).

Kurulmuş ve kurulmakta olan bütün ilköğretim Okulları bu amaçlar doğrultusunda eğitim-öğretim faaliyetlerini gerçekleştirirler. Büyük bir tarihsel gelişim gösteren ve bugün sekiz yıl zorunlu, kesintisiz olarak devam eden ilköğretim basamağı, amaçlananları başarma eğilimi içerisindedir.

2.1.5. İlköğretim Okullarının Eğitim Ve Öğretim İlkeleri

İlköğretimin amaçlarını gerçekleştirmede gözönünde bulundurulacak bellibaşlı ilkeler şunlardır;

- 1.İlkokul milli, bir eğitim kurumudur. Çocukların, milli varlığın birer uzvu olduğu, ileride hangi mesleğe girerlerse girsinler, milli ödevlerini başaracak, milli ülküleri gerçekleştirecek birer türk yurttaşı olarak yetiştirilmeleri gerekmektedir. Bunun için;
 - 1.1. İlkokul, çocuklara milli kültürü aşlamak mecburiyetindedir.
 - 1.2. Okulda her derse, milli hedeflere ulaştıracak birer vasıtası olarak bakılmalıdır.
 - 1.3. İlkokulda, her dersle milli hayat arasında ilgi sağlanmasına ve milli hayata bağlanmasına geniş ölçüde dikkat edilmelidir.
- 2.İlkokul gerçek bir topluluktur: Okulda gerçek bir topluluk hayatı yaşanır. Çocukların, milli bir topluluk içinde ve topluluğun yapıcı ve başarılı birer üyesi olarak gelişmeleri gerektiğine göre, okul topluluğu içinde, öğrencilerin rol ve ödev olarak gerçek bir topluluk hayatı geçirmelerini sağlayacak bir eğitim sistemi uygulanmalıdır.
- 3.Okul, kültürel gelişme ve eğitim merkezidir.
- 4.İlkokul, öğrencilerinin temel ihtiyaçlarına cevap veren bir kurumdur.
- 5.Her çocuk birbirinden farklıdır.
- 6.Çocuğun büyüme ve gelişmesi süreklidir.

- 7.Çocuk bir bütün olarak gelişir.
- 8.İlkokul, öğrenciye bilimsel metodlara göre çalışma yolları öğreten bir kurumdur.
9. Derslerle amaçlar ve ilkeler arasında bağlantı kurulmalıdır.
- 10.Eğitimde ahlaki ve manevi değerlerin kazandırılması hem program, hem de yönetimin önemli bir unsurudur.
- 11.Öğrenme karşılıklı bir etkileşimdir.
- 12.Her yaşantı her çocuk için ayrı bir anlam taşır.
- 13.Eğitim ve Öğretimde hayatilik esastır.
- 14.Konuların seçilmesinde, İşlenmesinde bulunulan yerden ve zamandan başlanmalıdır.
- 15.Çocuklar başkalarının istediklerini değil, ilgi duydukları şeyleri öğrenirler.
- 16.Çocuklar görmek ve işitmekten çok yaparak öğrenirler.
- 17.Eğitim ve öğretimde tutumlu olma alışkanlığını kazandırmak esastır.
- 18.Eğitim ve öğretim planlı ve programlı bir iştir.
- 19.Eğitim ve öğretimde rehberlik esastır.
- 20.Değerlendirme eğitim ve öğretimin ayrılmaz bir parçasıdır.
- 21.Eğitim ve öğretim okulla ailenin işbirliği ile gerçekleşir.
- 22.Bedeni ve zihni kusuru görülen öğrencilerle özel şekilde meşgul olunmalıdır.
- 23.İlkokulun bütün sınıflarında toplu öğretim esastır(Kocaoluk ve Kocaoluk, 1997, s. 21-25).

2.2. İlköğretimde Fen Bilgisi

2.2.1. İlköğretimde Fen Bilgisinin Tanımı

Akdeniz ve arkadaşlarına (1994, s. 18-20) göre Fen Bilgisi; “tabiatta bulunan bütün canlı ve cansız varlıkları ve bunlar arasındaki ilişkileri, sebep-sonuç muhakemesi yaparak ortaya koymaya çalışan bir disiplinler topluluğu” dur.

Kaptan’a (1998, S.1) göre ise Fen Bilgisi; “doğayı ve doğal olayları sistemli bir şekilde inceleme ve henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretleri”dir.

2.2.2. İlköğretimde Fen Bilgisinin Önemi

Fen Bilgisi, insanın doğal çevresini ve kendini incelemesi sonucunda elde edilen sistemli bilgilerle, bunları elde etmeye yarayan süreçlerden oluşmaktadır (Çilenti, 1985, s. 19). Her çocuğun doğduğu andan itibaren temel fen kavramları ile ilgili kavramlaştırmalar geliştirdiği düşünülecek olursa, fen eğitiminin doğuştan itibaren bireyi etkilemesi gereğinin ortaya çıktığı görülmektedir (Yontar, 1994, s. 927-946).

Fen Bilgisi günlük hayatın bir parçası olduğundan, insanlar hangi yaşta olursa olsun içinde yaşadıkları dünyayı yöneten temel Fen Bilgisi prensiplerini öğrenmek isterler. 6 ve 14 yaşları, çocukların en meraklı, araştırmacı olduğu yaşlardır. Bu çocukların en çok merak ettikleri ve en çok soru sordukları konular fen bilgisi konularıdır (Gürdal, 1992, s. 185-188). Çocuklar, bilmediklerini sormak ve aldıkları cevaplar tatminkar değilse, tatmin edici cevabı alıncaya kadar sormalarına devam etmek eğilimindedirler. Onlar olayların nasıl ve niçin meydana geldiğini merak eder ve fikirlerini kontrol etmekten hoşlanırlar.

Çocukta araştırma alışkanlığını söndürmemek, onun soru soran ve inceleyen evrensel ve tabii yapısını bozmamak ve hatta geliştirmek, şüphesiz eğitimin en başta gelen amaçlarından biridir. Bu amaca ulaşmada fen bilgisi öğretiminin önemli rolü olduğu anlaşılmaktadır (Arslan ve arkadaşları, 1986, s. 1-11).

2.2.3. İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretiminin Amaçları

Günümüzde Fen Bilgisi Dersinin amaçları; günlük hayat üzerindeki etkileri, sosyal problemlerin çözümü, fen ve teknolojiye uzmanlaşma bilincinde olma ve ileri çalışmalar için fen ve teknolojiye duyulan ihtiyaç biçiminde şekillenmiştir.

Gürdal ve Şahin (1992, s. 37) fen bilgisi dersinin amaçlarını aşağıdaki gibi sıralamışlardır;

1. Öğrencinin, yakın çevresindeki doğa ile ilgili varlık ve olayları tanımasına yardım etmek,
2. Kendi yaşayışını ve çevresindekilerin yaşayışlarını daha iyi bir hale getirecek bilgi ve anlayışı kazandırmak,
3. Bilimsel düşünüş yada yöntemin özelliklerini tanıtmak ve bundan yararlanmak,
4. İlkokul çağından başlayarak yapıcı ve geliştirici birer insan olarak yetiştirmek,
5. Ezbercilikten kurtarmak, edinilen bilgilerin sentezini yapma yeteneğini kazandırmaktır.

Gücüm ve Kaptan (1992, s. 249-258) ise ilköğretimde fen bilgisi dersinin amaçlarını aşağıdaki gibi sıralamışlardır;

1. Gerçekçi ve tutarlı bir dünya görüşü geliştirme,
2. Bilimin kavramsal yapısını açıklama,
3. Bilimsel yöntemin kullanılması için gerekli becerileri geliştirme,
4. Fen ve teknolojilerdeki yeni gelişmelere uyabilme,
5. Topluma verimli insanlar hazırlama,

6. Kullanma ve uygulama.

İlköğretim düzeyinde fen bilgisi öğretimi; içeriğin, metodların, organizasyonun, kaynakların ve öğretmenin rolüne bağlıdır. İlköğretimde fen bilgisi üniteleri öğrenciler için uygun aktiviteler ve bu aktivitelerde öğretmenin rolü, değerlendirme ve müfredat planlaması üzerinde durulması gerekmektedir. Ayrıca ilköğretim fen bilgisi üniteleri şu konularla ilgili olarak:

1. Çocukların eğitiminde esas olarak fen bilgisi,
2. Bilimsel gelişme sahaları,
3. Öğrencilerin düşüncelerinin ve düşünme şekillerinin değiştirilmesi,
4. Fen bilgisinin içeriği,
5. Fen bilgisi öğrenimi için imkanların sağlanması,
6. Öğretmenin rolü,
7. Öğrencinin değerlendirilmesi,
8. Müfredat organizasyonu,
9. Öğretim kaynakları, (Harlen, Wynne, 1985, s. 139) şeklinde sıralanmalıdır.

2.2.3.1. İlköğretimde Fen Bilgisi Dersinin Genel Amaçları

İlköğretim okulları programında fen bilgisi dersinin genel amaçların şu şekilde sıralanmıştır;

1. Çevreyi tanıma, sevmeye, koruma, iyileştirme ve değişen şartlarına uyum sağlama bilinci kazanabilme,
2. Öğrenciye, kendi zekasını kullanabilme yollarını gösterebilme,
3. Canlılığı ve canlılık olaylarını kavrayabilme,

4. Yapıcı, yaratıcı, eleştirici düşünme yeteneğini kazanabilme ve geliştirebilme,
5. Bilimsel sonuçlara ulaşmada ve kanunları anlamada gözlem, inceleme, deney, araştırma, yöntemlerinden yararlanabilme,
6. Araştırma, inceleme,gözlem ve deney sonuçlarını söz, yazı, resim, şekil, ve grafiklerle gösterebilme, yorumlayabilme ve genelleyebilme,
7. Araç ve gereç kullanımının önemini kavrayabilme, bunları kullanma ve geliştirme yeteneği kazanabilme,
8. Edinilen bilgi ve becerileri günlük hayatında kullanabilme,
9. Planlı çalışmanın önemini kavrayabilme, çalışmalarını planlayabilme,
10. Bilim ve teknoloji arasındaki ilişkiyi kurabilme,
11. Bilim ve teknolojinin toplumun ilerlemesinde etki ve önemini kavrayabilme,
12. Fen Bilimlerine ilgi duyabilme, yeni gelişmeleri izleyebilme, yeni gelişmelerin önemini kavrayabilme,
13. Sağlıklı yaşamının gerektirdiği bilgi, beceri ve alışkanlıkları kazanabilme,
14. Doğal kaynakları tanıma, onları koruma ve geliştirebilme,
15. Canlıların çeşitliliğini, özelliklerini, canlılık olaylarını, birbiriyle olan ilişkilerini, ekonomik yararlarını, onları korumayı, geliştirmeyi ve gerektiğinde onlardan korunmayı kavrayabilme,
16. Maddenin yapısını, özelliklerini, çeşitlerini, enerji ile olan ilişkilerini, kullanım alanlarını kavrayabilme,

17. Hareket, enerji, iş ve güç arasındaki ilişkileri, kullanım alanlarını kavrayabilme,
18. Işığın yayılmasını, yansımalarını, kırılmasını, ışık enerjisini ve optik araçlardan yararlanmayı kavrayabilme,
19. Ses ve yayılmasını, kullanım alanlarını ve algılamasını kavrayabilme,
20. Elektrik yükü, elektrik akımı ve kullanım alanlarını kavrayabilme,
21. Evrendeki yerimizi kavrayabilme,
22. Genetik ve evrim bilgisine sahip olma (Kocaoluk ve Kocaoluk, 1997, s. 988).

2.2.3.2. İlköğretimde Fen Bilgisi Dersinin Özel Amaçları

1. Fendeki gelişmeleri ve bilim adamlarının çalışmalarını takip etme,
2. Yeniliklere açık olma,
3. Çalışkan ve azimli olma,
4. Çalışmaları sırasında karşılaştacağı zorluklara göğüs germe ve başarısızlıklardan yılmama (Gürdal, 1988, s. 2).

2.2.4. Fen Bilgisi Öğretiminde Öğrenci Başarısını Etkileyen Faktörler

Fen Bilgisi öğretmenleri, Fen Bilgisi Öğretiminin nasıl daha etkin hale getirileceği konusunda önemli uğraşlar vererek, başarıyı arttırmayı düşünmektedirler.

Öğrenci başarısı üzerinde etkili olan pek çok değişken olduğu bilinmektedir. Öğrenme etkinlikleri öğrencinin öğrenme durumu, dolayısıyla başarı düzeyini olumlu veya olumsuz olarak etkilenmektedir. Öğrencinin derslerine karşı ilgi, merak ve isteği, uygun çalışma ortamı, verimli çalışma alışkanlıkları, öğretmen öğrenci iletişimi, çevre desteği ve sağlıklı bir bedensel yapıya sahip olması öğrenci başarısını

arttırırken, tersi durumlar da öğrenci başarısını azaltmaktadır (Uluğ, 1990, s. 5). Öğrencilerin etkili ve anlamlı şekilde öğrenebilmeleri için hatalar en aza indirilmelidir ki öğrenci başarısı artsın. Bu da fen kavramlarının tam olarak öğrenilmesiyle oluşmaktadır.

2.2.4.1. Öğretmen Faktörü

Fen Bilgisi Dersinde öğrenci başarısını etkileyen faktörlerden ilki öğretmendir. Okulda öğretme ve öğrenme ortamının en önemli unsuru öğretmendir. Okul ve sınıf ortamını düzenleyen, öğretim için zevkli ve uygun hale getiren, öğretmenin mezun olduğu üniversite, tecrübesi, bilişsel, duyuşsal ve devinimsel hazır oluşluk düzeyi ve geliri gibi özellikleri öğrenci başarısı ve eğitimin niteliği üzerinde etkili olmaktadır. Ayrıca öğretmenin sahip olduğu; sıcak kanlı, iyi huylu, sabırlı, samimi, şevkatli, sempatik ve adaletli olma özellikleri öğretmenin kişisel niteliklerini belirler. Mesleki olarak ise; ders alanını bilme, eğitim psikolojisi bilgisine sahip olma, öğretim yöntem ve tekniklerini bilme öğretmenin mesleki niteliklerinin başlıcalarıdır. İyi bir fen bilgisi öğretmeni yukarıda belirtilen hem kişisel hem de mesleki niteliklere sahip olmalıdır (Ünal, 1991, s. 236). Nitekim bu gerçek gün geçtikçe daha iyi kavranabilmekte, yetiştirilen öğrenci ve öğretmenin nitelikleri arasındaki ilişki üzerine ilgi her geçen gün biraz daha artmaktadır (Yılman, 1991, s. 231).

Öğretim etkinliklerinin verimli ya da verimsiz, nitelikli ya da niteliksiz olmasında, öğrencilerin en yüksek düzeyde kazanç elde edip etmemelerinde asıl sorumluluk öğretmendir (Ünal, 1991, s. 235). Bu nedenle öğrencilerin akademik başarısızlık durumlarında üzerinde ilk olarak durulacak konu, eğitim ve öğretimden doğrudan sorumlu bulunan öğretmen ve onun kişisel ve eğitsel değerleridir. Bu nedenle öğretmenlerin hizmet öncesinde ve sırasında işlevlerine en uygun düşen, zorunlu bilgi, beceri ve değerlerle donatılması, kalitesinin yüksek tutulması, öğrencinin akademik başarısının niceliği kadar niteliği açısından da son derece önemlidir (Yılman, 1991, s. 232).

2.2.4.1.1. Öğretmen Faktörünü Etkileyen Öğeler

Fen Bilgisi öğretiminde öğretmen faktörünü etkileyen dört ana öğe vardır.

2.2.4.1.1.1. Öğretmeni Seçme ve Yerleştirme

Öğretmenin hizmet öncesi yetiştirilmesi önemli bir sorundur ve öğretmeni yetiştiren okullara büyük görevler düşmektedir. Öğretmenlerin iyi yetişmiş olması mesleğin prestijini arttırarak beraberinde doyumu getirir.

Bir ülkede eğitim düzeyinin yükselmesinde temel öğenin öğretmen olması nedeni ile öğretmenin yetiştirilmesi konusu her zaman güncelliğini korumuştur. Eğitim sistemini yenilemek isteyen ülkeler reform çalışmalarına, öğretmen yetiştirme programlarından başladıkları ölçüde başarılı olmaktadır. Öğretmen adaylarının seçiminde ,öğrenci seçme aşamasına yönelik ölçütlerin iyi belirlenmesi ve bunlardan ödün verilmemesi gerekir. Aksi halde istenilen verimi elde etmek mümkün değildir(Ataklı, 1996,s.18).

Öğretmen yetiştirme konusunun önemi uzun süren orta dereceli okul niteliğinde faaliyet gösteren öğretmen okullarına, 1981'de kabul edilen 2547 sayılı Yüksek Öğretim Kanunu ile yüksek öğretim kurumları çatısı altında birleştirme uygulamasının da amacına tam olarak ulaştığını söylemek zordur. Eğitim yüksek okul ve üniversitelerinin, öğretmen yetiştirme alanında tecrübelerinin olmamış olması ve akademik öğretim elemanlarının konuya yabancı bulunmaları amaca ulaşmayı engellemektedir(Yılman, 1991, s.232).

2.2.4.1.1.2. Hizmet İçi Eğitim

Hizmet içi eğitimin amacı; merkez ve taşra örgütlerinde çalışan tüm personelin bilgi ve görgülerini arttırmak, yeni beceriler kazandırmak, çocuğun ve çevrenin ihtiyacına uygun plan ve programlar hazırlamada yeterli kılmak, üst görevlere hazırlanmalarını ve teknolojinin yeniliklerini öğrenmelerini sağlamaktır.

Eğitim teknolojisinin kullanımı öğretmenlerin öğretme süreci üzerindeki kontrol gücünü artırarak başarısını etkilemektedir. Bu sebeple hizmet içi eğitim bu derece önemli olmasına rağmen; "1960 yılından beri varolan M.E.B. Hizmet İçi Eğitim Dairesi, Teşkilat Yapısı, Kadro Program ve Uygulama yönünden kurum ve personelin beklentisini gereğince karşılayamamaktadır" (Ataklı, 1996, s.19-20). Öğretmenlere uygulanan hizmet içi eğitim pek çok nedenle amacına ulaşamamakta ve öğretmenler bu eğitime ilgi duymamaktadırlar.

2.2.4.1.1.3. Özlük Hakları

Öğretmenler 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu'na bağlı memurlardır. Devlet memurlarının hukuki statüleri yasalarla düzenlenmiş ve kamu görevlerin yerine getirebilmeleri amacı ile kendilerine bir takım haklar tanınmıştır.

Bu haklar içerisinde ücret hakkı en önemli yeri teşkil etmektedir. Eğitimde verimlilik açısından adil bir ücret sisteminin oluşturulması gerekmektedir.

2.2.1.1.4. Yönetici Davranışları

Öğretmenin verimliliğinde pek çok öğenin etkisi olduğu gibi okul yönetiminin de etkisi vardır. Okul yöneticisi verimle direkt ilişkisi olan öğretmenlerle çalıştığından farklı bir yönetim yaklaşımı uygulamak durumundadır. Yönetimin amacı az kaynak ile çok verim elde etmektir. Eğitim yöneticileri eğitim sürecinin etkili anahtarları olarak kabul edilmektedir.

Eğitim yönetiminde insan ilişkileri ağırlıklı olduğundan eğitim yöneticilerinin liderlik özelliğine sahip olmaları ve bu alanda yetişmeleri gerekir. Lider, belirlenen amaçlara ulaşma yönünden birey ve grubun davranışlarını etkileyen kişidir (Ataklı, 1996, s.23-24). Bu nitelikler ışığında eğitimde başarılı yöneticilik, rehberliği, yöneltmeyi, güdülemeyi, ikna etmeyi ve eş güdülemeyi içerir. Eğitim yöneticisi bütün bu nitelikleri taşımadığı takdirde eğitimde verimliliği düşünmeyerek öğrencinin başarısızlığının nedeni olacaktır.

2.2.4.2.Öğrenci Faktörü

Fen Bilgisi öğretiminde öğrenci başarısını etkileyen öğrenci faktörü aşağıdaki başlıklar altında açıklanmıştır.

2.2.4.2.1. Öğrenci Farklılıkları

Fen Bilgisi Dersinde öğrenci başarısını etkileyen faktörlerden biri de öğrenci farklılıklarıdır. Bu güne kadar yapılan eğitim psikolojisinin bulgularından yararlanıldığı davranış, davranış bilimlerinden elde edilen bilgiler, öğrenciler arasında yetenek, ilgi, güdü, öğretim tecrübesi, yaşantı birikimi, öğrenme stili, öğrenme hızı yönünden farklılıklar bulunduğunu ortaya koymaktadır. Günümüzde bu tür farklılıkları taşıyan 50-60 kişilik sınıflarda öğretim, herkese aynı anda aynı uyarıcıyı vererek yapıyorsa, bu zaman içerisinde herkes gücü ve hızı oranında öğretim faaliyetinden yararlanabilecektir. Öğretim faaliyetlerinin öğrencilere aynı koşullarda aynı biçimde uygulanmasını ifade eden toplu öğretim, başarı yanında başarısızlığı da doğal olarak bünyesinde taşımaktadır.

Bireysel öğrenci farklılıklarının varlığı doğal olarak farklı bir başarı beklentisini doğurmuştur. Öğrenci başarısının açıklamasında en çok zeka farklılıklarına dayanılarak hareket edilmiştir. Bugüne kadar yapılan araştırmalarda öğrenci başarısındaki farklılıkların istatistiksel anlamda %50 ' sinin zeka puanları ile açıklanabilir olduğunu göstermektedir. Çünkü öğrenci başarısını açıklama yönünden zeka testleri yordama gücü en fazla olan araçlardır (Fidan, 1994, s. 208-210). Fakat öğrenci başarısının kişinin zekası ve zihinsel potansiyeli ile olan bağlantısı, sanıldığı ve umulduğu kadar yüksek değildir. Üstün zekalı öğrencilerin zaman zaman okulda başarısız kaldıkları, az yetenekli olanların da beklenilenin üzerinde başarılı oldukları görülmektedir.

2.2.4.2.2. Öğrencide Kaygı

Öğrenci başarısını etkileyen faktörlerden biri de öğrencideki kaygıdır. Öğrenme beyinde hücreler arasında protein zincirlerinin kurulmasıyla gerçekleşir.

Kaygı attığı zamanlar beyinde salgılanan maddeler öğrenme için gerekli olan protein zincirinin kurulmasını engeller. Bu sebeple öğrencinin motivasyonunu arttırmak için verilen motivasyonlar ters etki yapıp öğrencinin kaygısını artırır ve öğrencinin öğrenme düzeyi düşer (Baltaş, 1993, s. 25).

2.2.4.2.3. Öğrencinin Ders Çalışma Alışkanlıkları

Öğrenci başarısını etkileyen faktörlerden biri de bizzat kendilerinin ders çalışma alışkanlıklarıdır. Öğrencilerin okul saati içinde ve dışında, okula ilişkin etkinliklere karşı belli bir biçimde tepki göstermeye hazır oluşları ve bu konuda belli davranışa sahip olmaları, onların çalışma alışkanlıkları ile ilgilidir. Öğrencilerin ders çalışma yaklaşımları, kendilerinin çalışma alışkanlıklarını şekillendiren önemli bir faktördür. Bu faktör öğrencilerin ders çalışma ve sınavlardaki davranışlarını etkilemektedir (Küçükahmet, 1995, s. 112-113).

Öğrenciler açısından öğrenilenlerin kalıcı olması planlı bir çalışmanın yapılmasına bağlıdır. Planlı çalışmada ilk yapılacak iş çalışma konularını belli sürelerle bağlamaktır. Kısa süreli aralıklar vererek çalışmak en verimli ders çalışma tekniğidir. Öğretmenler de öğrencilerin evdeki çalışmalarını yönlendirdikleri takdirde başarı artacaktır (Uluğ, 1990, s. 14-15). Ayrıca ödevler öğrencilerin öğrendiklerini kullanma ve uygulama bakımından önemli materyallerdir. Öğrencilerin çalışma alışkanlıklarının ne ölçüde iyi olduğu, ödevlerinin öğretmenleri tarafından kontrol edilmesi ile anlaşılabilir (Hesapçıoğlu, 1988, s. 277). Öğrencilerin ödevleri zamanında ve titiz bir şekilde hazırlamaları çalışma alışkanlıklarının olumlu, hiç önem gösterilmeden sıradan hazırlanmış ödevler de ise çalışma alışkanlıklarının olumsuz olduğunu gösterir.

2.2.4.3. Öğrenme-Ortamı Faktörü

Fen Bilgisi öğretiminde öğrenci başarısını etkileyen öğrenme-ortamı faktörü aşağıdaki başlıklar altında açıklanmıştır.

2.2.4.3.1. Öğretmenin Kullandığı Öğretim Yöntemleri

Fen Bilgisi öğretiminde başarı öğretmenin kullandığı öğretim yöntemlerine de bağlıdır. Bu öğretim yöntemleri arasında en etkili olan yöntem Tam Öğrenme Yöntemidir. Bu öğretim yöntemi yaklaşımında konuyu öğrenmenin derecesi, konuyu tam öğrenmek için geçen zamanla öğrenmeye sarf edilen zamanın birbirine oranıdır. Eğer sarf edilen zaman tam öğrenme için yeterli ise öğrenmenin derecesi yüzde yüzdür. Bu öğretim yönteminde öğrenmede harcanan zaman iki faktörden etkilenir. Bunlardan birincisi; öğrencinin öğrenmeye aktif biçimde katılarak geçirmek istediği zaman dilimi olarak tanımlanan azımdır. İkincisi ise; öğrenmeye ayrılan ders süresi olarak tanımlanan öğrenme fırsatıdır. Öğrenme için geçen zamanı ise üç faktör etkilemektedir. Bunlar; öğrencinin konuyu anlama yeterliliği, öğretimin niteliği ve öğrencinin öğretim yöntemini anlama kabiliyetidir. Bu kabiliyet zaten öğrenci başarısını belirleyen en önemli etmendir (Klausmeier ve Allen, 1978, s. 259-260).

2.2.4.3.2.Sınıf Ortamı

Eğitim ve öğretimde sık kullanılan kavramlardan biri de tüm bireysel farklılıklara rağmen öğretmen ve öğrencilerin paylaştıkları sınıf ortamıdır. Öğrenci tutumları sınıftaki sosyal ilişkilerin sonucunda gelişmektedir. Sınıftaki etkinliklere katılan öğrenciler kısa zamanda öğretmenlerinin nasıl hareket edeceği, nasıl bir kişiliği olduğu ve sınıftaki öğrencilerini ne derece sevdiği konusunda ortak inançlara sahip olurlar. Bu inançlar Sınıf ortamındaki davranışları renklendirir ve zamanla iyi bir atmosfer yaratır. Bu atmosfer öğrencinin kişiliğini olumlu yönde etkilediği gibi öğretimdeki başarıyı da olumlu olarak etkiler (Küçükahmet, 1995, s. 127).

Öğretmenin mesleki gelişimi için sınıf ortamında olduğu gibi sınıf dışında da önemli potansiyel olanlar ve kaynaklar bulunmaktadır. Bunlardan biri de meslektaşları ile olan ilişkileridir. Öğretim amaçlarının paylaşıldığı, mesleki kitap, dergi ve diğer materyallerin ortaklaşa kullanıldığı, sınıflardaki başarı ve zorlukların konuşulduğu, öğrencilerin problemlerinin öğretmenler arasında tartışıldığı ortamlar öğretmenlerin kendilerini mesleki açıdan geliştirmelerinde büyük rol oynamaktadır. Şüphesizliğin hakim olduğu bir okul ortamı ise yönetici-öğretmen-öğrenci ilişkilerini

büyük oranda olumsuz olarak etkileyecektir. Bir bakıma okuldaki başarı, öğretmen grubunun birlikte çalışma gönüllülüğüne bağlıdır (Akyıldız, 1989, s. 24).

2.2.4.3.3. Çalışma Ortamı ve Aile

Çalışma ortamı da öğrenci başarısını etkilemektedir. Çalışma ortamı; öğrencinin okul dışında, okul ile ilgili etkinliklerini sürdürdüğü fizik ve psikolojik ortamlardır. Öğrencinin aile fertleri ile ilişkileri, komşu ve arkadaşlar, akrabaları ve çalıştığı yerin düzeni gibi pek çok faktör öğrencinin iyi ya da kötü çalışma alışkanlıklarını kazanmasında etkili olmaktadır (Küçükahmet, 1995, s. 177). Öğrenme işleminde keyif alıp haz duymak, büyük ölçüde çocuğun özgüvenine bağlıdır. Öğrenci sıcak, sevecen ve tutarlı bir aile (güven verici aile) ortamında huzur bulmakta, kendi kendine yetmeyi ve kendine saygı duymayı öğrenmektedir. Bunun tersi olan ailelerin yanlış tutumu, ilgisizliği, sevgisizliği ve aşırı baskıcı tutumları öğrencilerin ders çalışmaktan soğumalarına, korku ve gerginlik hissine kapılmalarına neden olmaktadır. Bu durum da öğrenciyi başarısızlığa götürmektedir(Yavuzer, 1996, s. 161).

2.2.4.3.4. Okulların Fiziki Durumu

Okulların yapı itibarı ile fiziki durumları da öğrenci başarısına etkide bulunmaktadır. Okulların iyi aydınlatılmış iyi ısınan, oturma sıraları rahat, okulun boyası uygun, öğrenci tarafından tahtaları rahat görülebilen ortamlar olmalıdır. Eğitim ve öğretim faaliyetleri sırasında kullanılacak olan araç ve gereçlerin okulda tam olarak bulunması öğrenci başarısını olumlu yönde etkilemektedir.

2.2.5. Türkiye'de Fen Bilgisi Öğretiminde Öğretmen Verimliliği

Eğitim, okul aracılığı ile yerine getirilir. Okul, bireysel ve kuramsal düzeylerde ele alınabilen, çevre ile etkileşim halinde olan, açık bir sistemdir. Bu sistemin insan kaynakları yöneticiler, öğretmenler, öğrenciler ve diğer personeldir. Bu kaynaklar içerisinde öğretmen, okulun en stratejik parçasıdır.

Fen bilgisi öğretiminde verimlilik, kaynakların en iyi şekilde kullanılmasını sağlama ve Fen Bilgisi dersini amacına ulaştırmadır. Bu anlamda öğretmen; öğrenci davranışlarının mimarıdır. Öğrencilerinde istenilir davranış değişikliği oluşturmayı amaçlayan, bunu başardığı oranda nitelikli ve verimli olan insandır. Fen Bilgisi öğretiminde öğrencinin istenilen niteliğe sahip olmasında en önemli öğedir.

Öğretim programı, araç-gereç hatta okul binası olmadan eğitim yapılabilir, ancak öğretmensiz bir okul düşünülemez, okul eğitiminin niteliği ile öğretmenin niteliği arasında pozitif bir ilişki vardır. Eğitimin olmazsa olmaz parçası olan öğretmen ve bu öğretmen kitlesinin içindeki Fen Bilgisi öğretmeni, Türk toplumunun aydın, dünya toplumunun uyanık ve mesleğinin yeterli bir üyesi olarak birtakım niteliklere sahip olmak, bunun sonunda da görev ve sorumlulukların yerine getirmek durumundadır. Fen Bilgisi öğretiminin veriminde en önemli öğe öğretmendir. Topulumun kalkınması, fen öğretmenin niteliğinin yükselmesi, öğrenciye istenilen davranışları kazandırma yolu ile verimin artması yine fen bilgisi öğretmenine bağlıdır. Bu nedenle Atatürk; gelecek nesilleri bütün öğretmenlerin eseri olarak görmüştür.

Kuşkusuz hiçbir eğitim modeli sistemi işletecek olan öğretmenin kalitesinin daha üzerinde bir hizmet üretemez. Bu durum da öğretmenin niteliği ve verimliliğini gündeme getirmektedir. Öğretmenin verimliliği kişisel ya da mesleki bir takım niteliklere sahip olmayı gerektirir. Bu nitelikler zihinsel yeterlilik, alan bilgisi, akademik hazırlık, gelişim ve öğretim bilgisi, olumlu kişilik özellikleridir.

Adams ve Garret, bir öğretmende bulunması gereken nitelikleri şöyle sıralamışlardır:

- 1-Çocukları sevmek, onlarla çalışmaktan mutlu olma,
- 2-Çocukların duygusal gereksinimlerini karşılamaya istekli olma,
- 3-Dikkatli olma,
- 4-Konuları öğretmeye istekli olma,

5-Çocuklarda davranış değişikliğini sağlayabilme.

Alkan ise öğretmenin sahip olması gereken yetenekleri şöyle sıralamaktadır:

- 1- Bilgi kaynaklarından faydalanma,
- 2- Program geliştirme,
- 3- Araç-gereç ve laboratuvarı kullanma,
- 4- Öğrenme-öğretme etkinliklerini yürütme,
- 5- Birlikte çalışma,
- 6- Rehberlik yapma,
- 7- Zamanı ve yeri iyi planlama,
- 8- Kendini yenileme,
- 9- Belirli bir alanda uzmanlaşma.

Özet olarak öğretmenin sahip olması gereken kişisel nitelikler, samimiyet, sabır, sevecenlik, demokratiklik ve hoşgörü olmalıdır. Mesleki nitelikler ise; yeterli bilgiye sahip olma, öğretim yöntem ve uygulamalarını bilme, dersi canlı tutma, öğrencideki gelişmeyi kontrol etme, okul içinde ve dışında iyi ilişkiler kurabilmedir. Öğretmende ki olumsuz davranışlar ise, otoriter tutum, bilgi yetersizliği, mesleğe ve çocuklara ilgisizliktir. Öğrenciye saygı duyan öğretmenin, öğrenciler tarafından sevilme ve beğenilme olasılığı yüksektir. Öğrenci sevdiği öğretmenini taktir eder ve onu kendine örnek alır.

Bu durumda verimli öğretmen; öğrencinin en iyi şekilde öğrenmesini sağlayacak kişilik ve davranışlara sahip olan öğretmendir. Öğrenci davranışlarında istenilen yönde değişme olması da verimliliğin göstergesidir.

Türkiye'de eğitimde verime olan ihtiyaç her geçen gün arttığı halde, öğretmenin verimliliğinde giderek azalma olduğu görülmektedir. Bu konuda yapılan bir araştırmaya göre, öğretmenlerin derslerde yapılması gereken davranışları bilmedikleri, ilkökul öğretmenin dersin giriş ve sonuç bölümündeki davranışlarının "az", gelişme bölümündeki davranışlarının "orta" düzeyde olduğu saptanmıştır. İlkokul öğretmenlerinin her zaman düz anlatımı kullandıkları görülmüştür (Ataklı, 1996, s. 15-17).

Eğitimin verimini öğretmenin niteliğinden ve verimliliğinden soyutlamak olanaksızdır. Eğitimin verimini etkileyen en önemli öge öğretmendir.

2.2.6. Türkiye’de Fen Bilgisi Öğretiminin Geliştirilmesi

Bilgi ve teknoloji düzeyini artırmak için hızla ilerleyen ülkemizde Fen bilgisi öğretimi konusunda yeniden yapılanmaya gidilmesi kaçınılmazdır. Dünyada elde edilen bilgilerin her 7 yılda ikiye katlanmakta olduğu bilinmektedir. Bu durum bize, eğitim sistemimizde özellikle Fen Bilgisi öğretiminde yenileşme ihtiyacı olduğunu göstermektedir.

Fen Bilgisi öğretiminde temel amaç; kişinin kendisini, doğasını ve çevresini anlayabilmesi için gereken bilgi birikiminin aktarılması yanında belki de daha çok, öğrencilerin her şeyi bilen bireyler olarak değil, bilgiye ulaşma becerisine sahip, bilgi üreten bireyler olarak yetiştirmek olmalıdır. Başka bir deyişle öğrencilerimizi, yeteneklerini ortaya çıkarmak için problem çözme ve analiz, sentez düzeyinde becerilere sahip bireyler olarak yetiştirmeliyiz. Bu konuda gelişmenin sağlanması ve verimliliğin artırılması için genel olarak alınması gereken önlemler şöyle özetlenebilir (Kaptan,1998,s. 313):

- Birinci öncelik, uygun nitelikte öğretmen yetiştirilmesine verilmelidir.
- Öğretmenin hizmet içinde de eğitimine devam edilmelidir.
- Öğretmen merkezli eğitimden, öğrenciyi merkeze alan bir sisteme geçilmelidir.

- Çağdaş eğitim uygulanacak bir yönetim sistemi getirilmelidir.
- Mevcut kaynakların en akılcı ve verimli biçimde kullanılması sağlanmalıdır.
- Ulusal gelirden eğitime ayrılan kaynakların artırılması gereklidir.
- Eğitim programları yeniden çağdaş kuramlara göre hazırlanmalıdır.
- Ülkenin gereksinimine göre bir insan gücü planlaması yapılmalı ve yeni okulların açılması ile mevcut okullara yerleştirmeler bu plana uygun olarak gerçekleştirilmelidir.
- Eğitimde bilgisayar kullanımı yaygınlaştırılmalıdır.
- Temel ve zorunlu eğitimin sekiz yıla çıkarılmasından sonra çok yüklü bir programla beş yılda kazandırılmaya çalışan müfredat sekiz yıla yayılmalıdır.
- Öğrencilere planlı programlı çalışma yöntemleri öğretilmelidir.
- Dersler, öğrencilerin öğrenme ihtiyacına göre, ilgi ve merak oluşturacak şekilde ilginç hale getirilmelidir.
- Öğrencilerin kapasiteleri tespit edilmeli sorunlara psikolojik açıdan yaklaşılmalıdır.
- Öğretmen, öğrenciyi aktif konuma getirerek iş bölümü çerçevesinde sorumluluklar yüklemelidir.
- Öğrencinin bilgisi güvenilir ölçme araçlarıyla sık sık ölçülerek değerlendirilmelidir. Çünkü değerlendirme öğrenciye kendisini nasıl geliştireceğini hakkında bilgi verir, başarı için motive eder.
- Teknolojik gelişmeler izlenmeli eğitim alanına uygulanmalıdır.

Gelişme ve ilerleme için eğitim sistemimizin yukarıda kısaca belirtilen önlemlerle yeniden yapılandırılması kaçınılmazdır. Çünkü tüm dünyada olduğu gibi, ülkemizde de tek yol göstericinin ilim ve fen olduğu gerçeği değişmemiş, aksine daha da önem kazanmıştır. Geleceğin araştırmacısını yetiştirmede ilk kademe ilköğretimdir. Fen öğretimi açısından çok önemli olan merak, ilgi, kuşku duyma gibi tutumların geliştiği ilk ortam ilköğretimdir. Bu nedenle fen öğretiminin sistem bütünlüğü içinde yeniden yapılandırılması ve bu amaçlı çalışmalara ilköğretimin ilk yıllarında başlanması kaçınılmazdır.

Bu amaçlarla ülkemizde fen öğretimini daha etkin, daha verimli kılmak için kısa ve uzun vadede alınabilecek önlemleri eğitim, öğretim ilkeleriyle, programlarla, öğretme yöntemleriyle, eğitim araçlarıyla, fen alanındaki yeniliklerin izlenmesiyle, öğretmen yetiştirmeyle ilgili olarak şöyle açıklayabiliriz:

2.2.6.1.Fen Bilgisi Öğretimini Geliştirmek İçin Kısa Zamanda Neler Yapılabilir ?

- Fen bilgisi öğretiminde yöntem ; yaparak, yaşayarak öğrenme yöntemleriyle kaynaştırarak kullanılmalıdır.
- Öğretme öğrenme etkinliklerinde temel ilke “Zihinsel Süreç Becerilerini” geliştirmek olmalıdır.
- Fen bilgisi programının genel bir değerlendirilmesi yapılarak eksiklerin giderilmesine çalışılmalıdır.
- Okullardaki mevcut fen araç ve gereçlerinin daha verimli kullanılması için kurslar düzenlenmelidir.
- Fen bilgisi öğretiminde öğretmen ve öğrencilere yapılabilecek deneylerin araçlarını tanıtan, yapımını ve kullanımını açıklayan kılavuzların hazırlanarak öğretmen ve öğrencilerin faydalanmasına sunulmalıdır.

- İki ve üç boyutlu araçlar, eğitici filmler, ses bantları, bilgisayar programları ve günün gelişen teknolojileri kullanılarak hazırlanmalı ve her okula, her sınıfa sağlanmalıdır.
- Fen bilgisi alanında, düzenli aralıklarla dergiler hazırlanmalı ve öğretmenlere ulaştırılmalıdır.
- Fen bilgisinin gelişmesinde temel öğelerden biri olan öğretmenin hizmet öncesi ve hizmetteki eğitiminde kullanılan özel öğretim yöntemleri üzerinde çalışmalar yapılarak mevcut koşullarda en etkili yöntemleri neler olabileceği belirlenmelidir (A. g.e.).

2.2.6.2.Fen Bilgisi Öğretimini Geliştirmek İçin Uzun Zamanda Neler Yapılabilir?

- Ülkemizin koşullarına ve ihtiyacımıza uygun fen bilgisi öğretimi programları geliştirilmeli, hazırlanacak program geniş boyutlu inceleme, araştırma ve değerlendirme sonuçlarına dayandırılmalı ; program geliştirmenin bir süreç olduğu gözden uzak tutulmamalıdır.
- Fen bilgisi ile bağlantılı entegre programlar geliştirmelidir.
- Okullarda laboratuvarlar geliştirmeli ; akvaryum, kafes, kümes gibi canlı eğitim araçlarını içeren ortamlar oluşturulmalıdır.
- Dış ülkelerde fen bilgisi öğretimi alanında yapılan araştırmalar sürekli izlenmeli, projelere mali destek sağlanmalıdır.
- Öğretmen yetiştiren bölümlerin programları üzerinde geliştirme çalışmaları daha iyi yapılmalı, olanakları iyileştirilmeli ve öğretim elemanlarının eğitimi sağlanmalıdır (Kaptan, 1998, s. 313-317).

2.2.7. Fen Bilgisi Dersinde Öğrencileri Öğrenmeye Teşvik Eden Temel Öğretmen Davranışları

Günümüzde fen bilimleri “İnsanın kendisi ve doğa çevresi ile ilgili düzenli bilgilerle, bu bilgileri durmadan geliştiren ve yenileştiren bilgi edinme yolları”nı kapsamaktadır. Fen bilimleri öğretimi ilköğretim birinci kademedeki hayat bilgisi ve fen bilgisi dersleri içinde yapılır. Bu derslerde öğrencilerin, çevreyi inceleme merakları gelişir, yakın çevresinde yer alan fenle ilgili bilgilerle ve bu bilgileri edinme yollarıyla tanışmaları sağlanır.

Gelişen bir dünyada, toplum içinde doğup büyüyen insanlar için okulda verilen fen eğitimi, yaşam boyu süren fen eğitiminin önemli bir bölümünü oluşturur. Bu bağlamda, çağın gerektirdiği nitelikte insan gücünü oluşturmak için Fen öğretimi niteliğinin sürekli geliştirilmesi gerekmektedir. Bu da özellikle öğretim sürecinin en önemli ögesi olan öğretmen niteliğinin geliştirilmesi ile mümkün olur.

Öğrencileri öğrenmeye teşvik eden temel öğretmen davranışları on tanedir.

1. Öğrenme ortamı oluşturmak
2. Eğitici sorumluluk
3. Öğrenci ile aynı duyguları paylaşmak
4. Çeşitli motive edici dersler vermek
5. Örneklemeye
6. Öğrencinin bilgi edinmesini kolaylaştırmak
7. Onaylamak
8. Açığa çıkarmak
9. Sessizlik

10. Soru sormak (A. g.e.).

2.2.8. İlköğretim Fen Bilgisi Öğretiminde Öğretmenin Sınıf İçindeki Rolü

Şahin'e göre, “ çocukları yönlendirmek için, sınıfın samimi, olumlu ve dikkat çeken havasını kavrayabilmek bütün öğretmenlerin en temel özelliklerindendir. İyi bir öğretmen olmak için bilime karşı olumlu bir tavır, kabiliyetleri uygulamaya imkan veren danışman ve kolaylaştırıcı bir rol üstlenilmesi gerekir. Çocuklar dostça anlaşmayı daha çok ilgi ve alaka gösterdikleri insanlardan öğrenmektedirler.

Çocukların fen derslerine karşı olumsuz tutumları, bilgiye ulaşmak için tek kaynak olarak ders kitaplarını gösteren öğretmenlerden kaynaklanabilir. Bu öğretmenler, çocukların ders kitaplarının dışında alternatif düşüncelere ya da deneysel bulgulara ulaşmalarına izin verme konusunda kendi bilgilerinden emin değildir. Bazı öğretmenlerin erkek öğrencilerin fen derslerinde daha başarılı olduğunu sanması üzerine kız öğrencilerde fen dersine karşı olumsuz tutum gelişmektedir. Bir kısmında da fen ile ilgili olayların günlük olaylarla ilişkisi kurulmadan ezberlenmesinden kaynaklanmaktadır. Aktif olarak katılıma dayalı fen eğitimi, yeniden olumlu tutumlar geliştirebilir. Öğretmen, kolaylaştırıcı, yetki verici, iyi bir danışman ve iyi bir model olmalıdır.

Öğretmen çocukları nasıl eğitir? Öğretmenin görevi çocuklara bilgi vermekten çok onlara öğrenme için zengin bir çevre hazırlama ve öğrenciye model olmaktır. Çocuk davranışları, alışkanlıkları ve öğretmenin yaptıklarını inceler ve öğrenir. Çocukları soru sormak ve araştırma yapmak için yönlendirmek zor değildir. Çünkü bu konularda doğuştan güçlü bir arzuları vardır. Çocuklar fiziksel dünyanın materyallerini incelerken dağıtılmamış belleklerine yeni bilgiler eklerler. Kazanılan yeni bilgiler yeni kavramların temelini oluşturur. Elleyerek, tadarak, hissederek, kullanarak bir çok bilgiyi öğrenir. Böylece çocuklar kendi dünyaları hakkında anlayışlarını genişletip, derinleştirirler.

Son yıllarda eğitimin çeşitli kademelerinde yapılan çalışmalar fen kavramlarının anlayarak öğrenilmediğini, daha ziyade ezbere dayandığını göstermiştir. Böylece öğrencilerin kavramlar arasında ilişki kuramadıkları, öğrenilen kavramla günlük hayat arasında bağlantı kuramadıkları, problem çözme yeteneklerini geliştiremedikleri gözlenmiştir. Yine ilköğretim ve orta öğretimde yapılan çalışmalar, öğrencilerin ilk öğrendikleri bilgileri değiştirmeye karşı direnç gösterdikleri tespit edilmiştir.

İlköğretimde fen ile ilgili aktiviteler bir müfredata, bir plana göre yürütülmelidir. Böylece konular arasında bağlantı kurulmuş olur. Öğretmenlerin yaptıkları aktivitelerinin gerçek amacına ulaşabilmesi için konu ile ilgili zengin faaliyetler yapmaları gerekmektedir. Bunun için konuyu dramatizasyon, modelleme, bulmaca, şarkılar ile basit ve eğlenceli hale getirmelidir. Ayrıca çocuğun aktivitelere isteyerek katılmasını sağlayacak yöntemler düşünülmelidir. Bu çocuğun bilgilerinin genişlemesini ve derinleşmesini sağlayacak yetenekler kazandıracaktır. Bu yeteneklerini geliştirebilmiş çocuğun, sınıftaki iletişim gücünün arttığı ve yeni aktiviteler üretebildiği gözlenmiştir.

Öğretmenin yaptığı aktiviteler çocukların kavramlar arasındaki hiyerarşiyi anlayabilmelerini, günlük olaylarla ilişki kurabilmelerini etkiler. Çocuğun gelişimsel kapasitesini anlayıp, aktivite programlarında bunu gözönünde bulunduran öğretmen her aktivitesinde bir sonraki aktiviteyi temel hazırlamayı başarır. Öğretmenin de aktivitelerin içine girmesi geribildirimleri değerlendirmesi gerekir. Çocuğun aktiviteyle olan ilişkisi bir sonraki adım için çok önemlidir.

Öğretmen-öğrenci ve aktivite arasında bir etkileşim olmalıdır. Her insan aynı metotla başarıya ulaşamaz. Bu yüzden öğretmen çok zengin metotlar geliştirip, bunlardan uygun olanı seçmelidir. Metot öğrenciye sadece bilgi vermekle yetinmemeli, aynı zamanda öğrencinin işbirliği yapma, tartışma yeteneklerini ve sosyal ilişkilerini de geliştirebilmelidir.

Bir öğretmen aktiviteleri yaparken çocuğun öğretmenin verdiklerini aynen yapmasını değil, yeni fikirler geliştirerek yaratıcılığını geliştirmesini ve bağlantı

kurmasını amaçlamalıdır. Ancak bunları yapabilen öğretmen başarılı olmuş sayılır. Çocukta gerçek değişim çocuğun deneyim yapmaya başlayıp. aradaki bağı anladığı anda olur. Modeller, araçlar, deneyler çocukların keşif yeteneğini ve kolay anlamasını geliştirir” (Şahin, 1998, s. 9-12).

2.3. Fen Bilgisi Öğretiminde Uygulanacak iki Öğretim Yöntemi

Eğitim tarihi boyunca,öğretme-öğrenme işlemini gerçekleştirmek maksadı ile çeşitli yöntem ve teknikler geliştirilmiştir.Geliştirilmiş bu öğretim yöntem ve teknikleri ile bir bilim adamında bulunması gereken bilimsel süreçler,öğrencide de oluşturulmaya çalışılır.Bu süreçler yardımıyla öğrencilerin fen Bilgisi ile ilgili bilimsel bilgiler kazanmaları sağlanır.

Öğretim yöntemi kavramı,bu güne kadar farklı şekilde tanımlanmıştır.Söz gelimi,yöntem,hedefe ulaşmak için önceden belirlenmiş ya da izlenecek en kısa yoldur(Oğuzkan ,1977 , s.166). Daha değişik bir şekilde ifade edecek olursak ; bir sorunu çözmek,bir deneyi sonuçlandırmak,bir konuyu öğrenmek ya da öğretmek gibi amaçlara ulaşmak için bilinçli olarak seçilen ve izlenen en etkili yoldur.

Sınıf içinde öğrenme-öğretme sürecinin etkili olabilmesi uygun yöntemlerin seçimi ile doğru orantılıdır.Öğretmenlerin yöntem konusunda seçici olabilmesi onların çok farklı yöntemleri tanımaları ve kullanabilmeleri ile olanaklıdır.Diğer bir ifade ile yöntem zenginliğine sahip olmaları gerekmektedir.

Aşağıda araştırmamızda karşılaştırılan iki öğretim (düz anlatım ve buluş) yönteminin kuvvetli ve zayıf yönleri karşılaştırılarak öğrenci ve öğretmen açısından yapılması gerekenler tartışılmıştır.

2.3.1 Eğitimde Düz Anlatım Yöntemi

Düz anlatım yöntemi eğitimciler tarafından beğenilmemesine rağmen, eskiden beri kullanılan ve sık sık eleştirilen bir yöntemdir. Çok sık eleştirilmesinin sebebi öğretmenlerin geniş bilgilerini mümkün olduğunca doğrudan aktarmak istemelerinin bir sonucudur.

2.3.1.1. Kapsam ve Kullanımı

Düz anlatım yöntemi,öğretmen merkezli bir öğretim yöntemi olup daha çok öğretmenin bir konuyu ya da problemi, öğrencilere açık olarak anlatması, nakletmesi olarak tanımlanabilir (Demirel,1998,s.45). Bu yöntemde, Öğretmen anlatır öğrenciler dinler. Bu yöntemde daha çok öğretmen aktif öğrenciler pasiftir. Bu metod eski okullarda uzun yıllar boyunca en gözde metod olarak tek başına kullanılmıştır. Günümüzde ise,öğrencilerin pasif olarak oturmalarına neden olduğu,onlara düşüncelerini açıklama ve soru sorma fırsatı vermediği için sıkıcı ve etkisiz bir yöntem olarak kabul edilmektedir.Buna karşılık günümüzde özellikle yüksek öğretim başta olmak üzere bütün okullarda geniş ölçüde kullanılan bir metod olan düz anlatım,yeri ve süresi iyi seçilirse yararlı olabilir. Bu bakımdan her ne kadar tenkid edilse de , dersin başında öğrencilerin konuya karşı güdülenmesinde,konuyla ilgili yapılacak çalışmaların açıklanmasında, bu çalışmalarının sonucunun özetlenmesinde ve öğrenciler tarafından anlaşılması güç olan konuların açıklanmasında düz anlatım yönteminin uygulanması gerekmektedir.

Düz anlatım yönteminde öğrenciler dinleyici durumda olduğu için her şey onlara hazır olarak verilmektedir. Burada öğretmen açıklar, tanımlar, sorar, rapor eder ve yargılar. Zaman tasarrufu sağlaması, öğrencilerle doğrudan iletişime izin vermesi vb. avantajlara sahip olmasına rağmen, iyi hazırlanmadığı, planlanmadığı, dilin etkin bir biçimde kullanılmadığı zamanlarda eğitim için zararlı olabilir (Gürdal,Çağlar ve Şahin,1994,s.24).

Düz anlatım yönteminin başarısı öğretmenin kişiliği,davranışları ve özel yetenekleriyle yakından ilgilidir(Büyükkaragöz,Çivi,1998,s.78) Öğretmen sıra ile düzgün ve düzenli konuşur. Yerinde heyecanlanarak jest ve mimik hareketleri karşısında öğrenciler, bir süre için pür dikkat kesilirler. Kısa zamanda çok bilgi verilir. Fakat bütün bu sanatkarca önlemlere karşın öğrencilerin çoğu, öğretmeni dersin sonuna kadar dikkatle ve anlayarak dinleyemez. Öğretmeni dinliyormuş ve anliyormuş gibi görünmelerine rağmen zihnen başka şeylerle meşgul olurlar. Belki de hayal aleminde yaşamaktadırlar. Özellikle ilkokul çocuklarının yaşları gereği

dikkatleri ve iradeleri zayıf olduğu için, öğretmenlerini uzun süre dinleyemezler. Çocuklar daima hareket istediklerinden bu yöntem onları çok sıkar.

Bu yöntemde küçük çocuklara anlatarak bilgi kazandırmak güçtür. Çocukların yaşantıları az olduğundan ve çeşitli konular hakkında algıları eksik veya hiç olmadığından, böyle sözel bir yöntemden gereği gibi yararlanamazlar. Bu yöntemden yararlanabilmeleri için yaşantılarının zenginleşmesi gerekmektedir (Kemertaş, 1977, s.50-51).

Düz anlatım yönteminde üç ana bölüm vardır.Bunlar;

- a- Öğrencilerin konuya dikkatlerini çekecek bir girişin yapılması,
- b- Bilgilerin belli bir düzen içerisinde organize bir şekilde sunulması,
- c- Konunun ana noktaları ve birbirleri ile bağlantılarını kuran özet kısmının oluşturulmasıdır (Alcorn,Kinder,Schunert,1970,s.83).

Anlatım, kolay anlaşılır, sade, açık, ilgi çekici, canlı ve sanatkarca olmalıdır. Anlatma uzun sürmemeli ve gereksiz ayrıntılara gidilmemelidir. Öğrencilerin araştırıp bulabilecekleri, anlayabilecekleri şeyler anlatılmalıdır. Sık sık sorular sorarak dikkatli tutmağa ve bu hususta neyi ne kadar anladıklarını, öğrenmek amacıyla sorular sorulmalıdır.

Yerinde ve zamanında jest ve mimiklerini kullanabilen, heyecanı ile olayı yaşayarak anlatabilen bir öğretmen, öğrencilerini de yaşatmış olur. Böyle bir anlatım, özellikle tarihsel konuları öğrencilere yaşatma bakımından çok büyük eğitsel değer taşımaktadır (Kemertaş, 1997, s. 51).

Düz anlatım yöntemine en az yer verilen derslerden birisi de Fen Bilgisi' dir. Fen Bilgisi dersinde yeni bir ünite veya konuya öğrencilerin ilgisinin çekilmesi, yeni bir dersin veya ünitenin özetlenmesi, yapılacak deney ve gözlemler hakkında öğrencilere ön fikir verilmesi sırasında düz anlatım yöntemi kullanılır (Akgün, 1995, s. 103).

Düz anlatım yönteminin kullanılması esnasında öğretmen, düzenlemiş olduğu fen bilgisi konularını öğrencilerle etkileşime girmeden aktarmaya çalışır. Öğretmen derse başlamadan önce sınıfta sessizliği sağlar. Öğretmen, aktaracağı konuyla ilgili bilgileri anlatarak tahtaya yazar. Daha sonra; öğretmen, öğrencilere dönerek, “Anlatılanlarla ilgili sorusu olan var mı? Anlaşılmayan husus var mı?... vb. klasik sorularını sorar. Öğrenciler, bu sorulara genel olarak ya sessiz kalarak ya da konunun öğretmen tarafından yeniden anlatılmasını isteyerek, öğretmenin konu hakkındaki klasik sorularını cevaplandırmış olurlar. Öğrencilerin sessizliği, konunun tam olarak anlaşılıp anlaşılmadığı hakkında kesin bir bilgi sahibi olmak için yeterli olmaz. Çünkü, bazen öğrenciler, anlamadıkları noktaları, bu noktalarla ilgili olarak ilişki kurabilecekleri ifadeleri geliştiremediklerinden, bazen de konuyu anlamadıklarının arkadaşları tarafından anlaşılmasını istemediklerinden öğretmenin “Konuyu anladınız mı?” sorusuna karşılık sessiz kalmayı tercih etmektedirler (Tıraş, 1997,s.54).

Konunun öğretmen tarafından tekrar anlatılması isteğinde ise; öğrencilerin neyi, ne kadar öğrendiklerini ve neleri anlayamadıklarını tespit etmek oldukça güçtür. Öğretmenin bu durumda yaptığı ise genelde aynı anlatım şeklini tekrarlamak biçiminde olmaktadır. Onun önceki anlatımdan farklı olarak yaptığı tek şey, ses tonunu biraz daha arttırmasıdır. Bu durum, yöntemden kaynaklanan aksaklıkların devamını, konunun anlaşılan yönlerinin gereksiz yere tekrarını sağlayabileceğinden, öğrencilerin dikkatlerinin dağılmasına da sebep olabilmektedir.

Ayrıca düz anlatım yönteminde öğretmen, öğrencilerin sessizliğini sağlamak, dikkatlerini konu üzerine çekmek ve öğrencilerin bu sessizliklerini koruyarak konu üzerinde toplanan dikkatleri devam ettirmek zorundadır. Otoriter öğretmen; “ yüzünü asarak, öğrencileri notla tehdit ederek ya da değişik yöntemlerle sınıfın sessizliğini sağlamaktadır. Bu durum sessizlik açısından belki ilk başta hoş görülebilir; ama bu davranış, sadece susturmaktan öteye yapılmış bir şey değildir. Çünkü öğretmenin davranışları, öğrencinin öğrenmesinde ve başarısında büyük bir etkidir (A.g.e.).

2.3.1.2 Düz Anlatım Yöntemi Hangi Tür Öğrenme İhtiyaçlarını Karşılar?

Bir öğretim klasiği olan düz anlatım yöntemi “ mühendis kafası” diyebileceğimiz bir düşünme şekline sahip olan fikirleri kavramlaştırmayı, yeni düşünce, kavram ve modellerle oynamayı seven öğrenciler için etkili bir öğretim yöntemidir. Bu öğrenciler mantıksal düşünürler, tümdengelimci bir düşünceyi tercih ederler. Daha çok ekip çalışmasını ve insanlarla etkileşimi tercih ederler (Özden, 1997, s.140). Bu öğrenciler geleneksel düz anlatım yöntemi uygulandığında daha iyi öğrenirler. Öğretmenin “Ne” sorusuna cevap vermesini beklerler.

2.3.1.3 Düz Anlatım Yönteminin Üstünlükleri

1. Düşünceler bir sıra ve düzene göre açıklanır. Öğretmenin ustalıkla çözümlediği konuyu öğrenci kolaylıkla birleştirir.
2. Öğretim konularının belli bir sıra ve düzene göre öğrencilere sunulmasını sağlar.
3. Öğrencilere değer-takdir duygularının kazandırılması için gerekli olan heyecanın uyandırılmasında etkili bir metottur. Çünkü, güzel ve etkili konuşmalar öğrencileri son derece etkilemektedir.
4. Konuların kalabalık sınıflara sunulmasında yararlıdır.
5. Gezi, gözlem, deney, proje, tümevarım, tümdengelim vb. metotların uygulanışı sırasında ve sonrasında anlatma gerekli ve yararlı olmaktadır.
6. Öğrencilerin başkalarını dikkat ve sabırla dinlemeleri ve gerektiği yerde not tutma becerisini kazanmalarını sağlar. Bunlar, öğrencilere kazandırılması gereken önemli davranışlardır.
7. Dinleyerek öğrenmeye yatkın olan “işitsel tip”ler için en verimli bir öğrenme yoludur.

8. Öğrencilerin derse motive olmasının dış şartları hazırlamada en çok başvurulan yöntem, düz anlatım yöntemidir.
9. Sınıfça güç bir problemin çözümünde; gerekli bilgilerin bir sıra dizin şeklinde sunulmasında en çok “ düz anlatım” yönteminden faydalanılır.
10. İyi bir anlatıcı nesne, olay ve düşünceleri dinleyicilerin önünde adeta canlandırabilir. Bu anlatıcı için iyi bir sanatkarlıktır. Bunun sonucu olarak ise öğrencilerin dinleme, anlatma ve anadiline eğemen olma yeteneğini geliştirir.
11. Düz anlatım yöntemi soyut kavramların öğrenilmesinde diğer yöntemlerden daha çok işe yarar.
12. Diğer metotlara göre zaman, emek ve masraf bakımından daha ekonomiktir. Öğretmen ve öğrenciyi fazla yormaz (Büyükkaragöz, Çivi, 1998, s. 79-80).

2.3.1.4.Düz Anlatım Yönteminin Sınırlılıkları

1. Öğretimde uyaran ne kadar fazla ise öğrenme de o ölçüde kuvvetli olmaktadır. Anlatma ise daha çok bir duyu organını, kulağı uyarmaktadır.
2. Her konuda anlatma yöntemine yer verilmesi öğretimi sıkıcı hale getirir, öğrencilerin öğrenme ilgi ve isteklerini azaltır.
3. Öğrenci etkinliğine dayanmadığı için kazanılan bilgiler tam olarak özümrlenmez ve kısa bir zamanda unutulur.
4. Öğrenciyi öğrenme sorumluluğundan uzaklaştırır.
5. Öğretmen sınıfındaki öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve yeteneklerini tanıyamaz. Onların ilgi ve ihtiyaçlarının karşılanıp karşılanmadığını belirlemek güçtür.

6. Öğrencileri ezberciliğe ve hazırcılığa alıştıırır. Bu nedenle öğrenciler akıl yürüterek öğrenme ve problem çözme becerisini kazanamazlar.
7. Öğrencilerin anlatılanları dikkatle dinleme süreleri 15-20 dakikayı geçmediği için, bilgilerin ayrıntılı olarak iletilmesi güçtür.
8. Görsel tipler için yararlı değildir. Ayrıca psikomotor davranışların kazandırılmasına da uygun değildir.
9. Öğrencinin bağımsız çalışma alışkanlığını ve öz güveninin gelişmesini olumsuz olarak etkiler.
10. Düz anlatım yöntemi “ öğretimin uyaranlara bağlı olduğu” ilkesine aykırıdır. Bu yöntemle gerçek olarak yeni bir düzen kazanılamaz, ancak kazanılmış olan düşünceler üzerinde çalışılarak yeni düşüncelere ulaşılabilir. Bunu da küçük yaşta öğrenciler yapamaz.
11. Düz anlatım yöntemi “ yenileme” ve “ deneme” yapmaya olanak vermediğinden öğrenilen bilgiler kısa zamanda unutulur.
12. Düz anlatım yöntemi öğrenciyi inceleme ve araştırmaya yönlentmediğinden onu ezberciliğe ve kitap bilgilerine gereğinden fazla önem vermeye götürür.

Düz anlatım yöntemi yukarıda sayılan yararları ve sakıncaları göz önünde bulundurularak öğretimde etkili biçimde kullanılabilir (A. g. e.).

2.3.1.5. Düz Anlatım Yöntemini Etkili Biçimde Kullanmanın İlkeleri

1. Sınıftaki bütün öğrencilerin anlatılanları rahatlıkla işitebilmeleri ve anlayabilmeleri için öğretmenin ses tonu açık ve samimi, diksiyonu iyi olmalıdır.

2. Öğretmen konuyu canlı ve heyecanlı bir şekilde anlatmalı, tam yerinde el kol hareketleri, ses tonu değişikliği ve yüz ifadeleri gibi bazı jest ve mimikler de yapmalıdır.
3. İçerik tek ve anlamlı bir sıra ile anlatılmalı, anlatma belli bir plana göre ve bilinenden bilinmeyene, örnekten kurala, basitten karmaşığa doğru bir sıra izlemelidir. Konunun anahtarları dersin başında öğrencilere de bildirilmelidir.
4. Anlatmaya başlamadan önce öğrencilerin dikkat ve ilgileri çekilmeli, anlatma sırasında resim, levha, grafik ve filmlerden yararlanılmalı, yazı tahtası önemli noktalara öğrencilerin dikkatlerini çekmek için bir araç olarak kullanılmalıdır.
5. Anlatan kimse hitap ettiği öğrencilerin seviyesini bilmeli ve anlatma sırasında bunu göz önünde bulundurmalıdır.
6. Öğrenci düşünmeye yönlendirilmeli, anlatan kimse ara sıra öğrencilere soru sormalı, konu onların anlama durumlarına göre geliştirilmelidir. Çünkü öğrenci anlatılanları yanlış anlayabilir, yanlış yorumlayabilir ya da anlatılanlar arasındaki bağlantıyı bütünü kaçıracaktır.
7. Anlatan kimse yönünü ve bakışlarını öğrencilere yönlendirmeli ve her öğrenci mümkün olduğu kadar her an öğretmenin bakışlarını üzerinde hissetmelidir. Tahtaya, pencereden dışarıya ya da sürekli olarak önündeki notlara bakarak ders anlatan öğretmenler sınıfa yeteri kadar etkide bulunamazlar.
8. Öğretmen anlattıklarını öğrenciler tarafından anlaşıldığından emin olmalıdır. İlginin dağıldığı, öğrencilerin yorgunluk belirtileri gösterdiği anlarda mizahtan yararlanılmalı, dikkati tazeleyici önlemler alınmalıdır.
9. Anlatmadan sonra mutlaka bir değerlendirme yapılmalıdır. Böylece anlatmanın sonunda kendisine bazı sorular sorulacağını bilen öğrenci

elinden geldiği kadar dikkatli olmaya çalışır. Bunun için önceden kısa cevaplı sorular hazırlanmalıdır (A. g. e.).

10. Öğrencilerin anlayabileceği bir dil kullanılmalı, anlatım sade olmalıdır.
11. Dersin başında öğrencilerin konuya ilgisi çekilmelidir.
12. Sürekli boğazını temizleme veya gözlüğünü düzeltme gibi davranışlar öğrencinin ilgisin dağıtacak ve dersi sıkıcı hale getirecektir.
13. Konular öğrenci yaşantıları ile ilişkilendirilerek anlamlı hale getirilmelidir.
14. Birkaç öğrenciye yönelik konuşmalardan kaçınılmalı, tüm sınıfa yönelik konuşulmalıdır (Özden, 1997, s:141).
15. Düz anlatım sırasında öğretmen öğrencilerin yaşantıları aracılığı ile kavrayabilecekleri örnekler kullanılmalı ve bu örneklerin çoğunu da önceden hazırlamalıdır.
16. Örnekler, gerçek yaşamdan alındığı zaman gerçeğe bağlı kalınmaya çalışılmalı, sözün gelişine göre bunlarda değişiklik yapma yoluna gidilmelidir.
17. Öğretmen zaman zaman coşkulu davranışlarda bulunmalı ve bunlar dinleyici üzerinde olumlu etkiler yapabilecek nitelikte olmalıdır.
18. Düz anlatım sırasında tahtaya resim ve şekil çizilmeli veya daha önce hazırlanan bazı levhalar gösterilmelidir.

Yukarıdaki esaslara uygun olarak yapılacak bir düz anlatım eğitimcilerin fazla eleştirisini çekeceği düşünülemez.

Bütün bunların yanında anlatmanın öğrencileri etkinliğe yöneltecek şekilde, ara sıra öğrencilere toplu olarak tartışma yaptırılması, daha çok öğrencilerin düşündürüp konuşturulması da yararlı bir tutum olur. Bu önlemlerin daha da

çoğaltılması mümkün olmakla birlikte bu metot mümkün olduğu kadar az kullanılmalı, mutlaka kullanılması gerekiyorsa, öğretmen konuşmasını çok dikkatli ve ayrıntılı olarak hazırlamalı, bunun yanında anlatacaklarını nasıl anlatacağını da planlamalıdır.

2.3.1.6. Fen Bilgisi Dersinde Düz Anlatım Yöntemini Etkili Şekilde Kullanma İlkeleri

1. Fen Bilgisi dersinde düz anlatım yönteminin daha etkili olabilmesi için yapılan çalışmalar, başka yöntem ve uygulamalarla zenginleştirilmelidir.
2. Öğretmen sahip olduğu bilgileri öğrencilere mantıksal bir sıra içinde, fazla zaman harcamadan vermelidir.
3. Anlatım akıcı bir üslupla yapılmalı ve belli bir sırayı takip etmelidir.
4. Cümlelerin öğrencilerin anlayacağı sadelikte olmasına dikkat edilmelidir.
5. Fikirleri daha iyi açıklayabilmek için konuşma sırasında öğrencilere bazı eşya, resim, şekil, şema, grafik, levha gibi araç ve malzemeler gösterilmelidir.
6. Öğrencilerin ilgisini uyanık tutabilmek için, anlatım monoton bir şekilde değil dalgalı bir ses tonu ile yapılmalıdır.
7. Anlatma sırasında zaman zaman öğrencilere sorular yöneltilmeli, öğrencilerin aktiviteye katılmaları sağlanmalıdır (Uçar, 1997, s. 54).

Bu hususlar dikkate alınarak düz anlatım yöntemi kullanıldığı takdirde Fen Bilgisi derslerinin daha verimli olması beklenmektedir.

2.3.2. Eğitimde Buluş Yoluyla Öğretim Tekniği

Fen ve matematik derslerinde kavramların ve genellemelerin öğrenciler tarafından keşfedildiği buluş yoluyla öğretim yöntemi, öğretime çeşitlilik getirir.

Öğrenciler, öğretmenin rehberliğinde kavramları ve ilkeleri keşfeder (Tanrıseven, Kurt ve Gürdal, 1988, s.2).

2.3.2. Buluş Kuramı

Bruner'e göre bilişsel gelişimin temel amacı, bireye dünyanın ve gerçeğin bir modelini sağlamaktır. Bu model, bireyin çevresindeki nesneler, kişiler, sözcükler ve fikirlerle etkileşim kurarak geçirmiş olduğu yaşantılar sonucu bilgilerin belleğe depolanması ile oluşur. Modeller bireyin yaşamında karşılaştığı problemleri çözmesine yardımcı olur. Bruner, öğreticinin temel görevinin bireyin kendi modelini oluşturmaya yardım etmek olduğunu savunmaktadır (Erden ve Akman, 1997, s.170).

2.3.2.1. Buluş Kuramında Öğretmenin Uyması Gereken Esaslar

Bruner, bireyin bu modeli oluşturmaya için öğretmenin uyması gereken esasları dört ana başlık halinde toplamıştır. Bunlar:

- a) Öğrenciyi öğrenmeye en etkin biçimde hazırlayacak deneyimlerin belirlenmesi,
- b) Bilginin, öğrenci tarafından en iyi ve kolayca anlaşılacak biçimde yapılandırılması,
- c) Öğrenilecek konunun sunuluşunda etkin bir düzenlemenin yapılması,
- d) Öğrenme ve öğretme sürecinde pekiştiricilerin biçimi ve dağılımı (Bruner, 1991, s.32-33) şeklinde sıralanmıştır.

a-Öğrenciyi Öğrenmeye En Etkin Biçimde Hazırlayacak Deneyimlerin Belirlenmesi:

Bruner'e göre bütün çocukların içinde öğrenme arzusu vardır. O, bu arzunun harekete geçirilmesinin ve sürdürülmesinin içten güdülenme yoluyla sağlanabileceğini savunur. İçten güdülenmenin en güzel örneği *merak* duymaktır.

Bruner, insanın dünyaya bu güdü ile donanmış olarak geldiğini ve bu güdünün yaşamak için gerekli olduğuna inanır. Çocuklar çok meraklıdır ve bir etkinlikte sürekli olarak kalmazlar. Merak, onları konu ve etkinlik değiştirmeye yöneltir. Bu nedenle, okullarda bu duygudan yararlanmak ve onu kontrol altında tutmak gerekir. Çocuğun anlama, keşfetme, merakını giderme isteği yönlendirilmeli ve teşvik edilmelidir.

Öğrenciyi öğrenmeye hazırlama açısından ikinci güdü, *başarma* (yeterlik kazanma) isteğidir. Çocuklar kendilerinin başarılı ve yeterli oldukları alanlara daha çok ilgi duyarlar. Çocukların bu duygularından faydalanmak gerekir.

Bruner'e göre, içimize yerleştirilmiş üçüncü güdü “ *başkalarıyla birlikte olma*”dır. Bu duygu çocukları birlikte iş yapmaya teşvik eder. Öğretmenler çocuklardaki bu yönelimlerden yararlanarak onları öğrenme sürecinde sürekli etkin hale getirebilirler.

Öğrencileri, keşfetmeye yöneltmek için yapılabilecek başlıca işlemler şunlardır:

Keşfetme isteğini harekete geçirmek için çocuğun merak duyması gerekir. Bunun için de öğrencinin belli bir belirsizlik durumuyla karşı karşıya gelmesi zorunludur. Öğrencinin karşılaşacağı öğrenme durumu onun merakını sürekli tutacak ve başarma duygusunu doyuracak derece zor olmalıdır. Öğrencileri buluş yoluyla öğrenme için yönlendirirken merakı canlandırmak işin ilk ve en önemli basamağıdır.

İkinci önemli husus, buluş yoluyla öğrenme süreci içinde bulunan öğrencinin desteklenmesidir. Buluş yoluyla öğrenme çok zaman alır. Aynı zamanda yapılan deneme ve faaliyetlerin nasıl bir sonuca götüreceğini önceden tahmin etmek oldukça zordur. Bu nedenle Buluş yoluyla öğrenmede öğretmenin desteği ve yardımı önem taşır. Öğretmenin rehberliği sayesinde zaman kaybı ve diğer riskler kolayca engellenebilir. Ayrıca öğretmenin desteği, öğrenciye güven verir.

Öğrenciyi harekete geçirmede üçüncü önemli nokta, anlamlı bir araştırma ya da buluş için yapılan çabaların yönünün belli olmasıdır. Öğrenci amacını bilmeli ve yöntemlerin amaca götürücü olup olmadığının farkında olmalıdır. Öğrenci, öğretmen tarafından değişik yollar bulmaya teşvik edilmelidir (Fidan, 1993, s. 92-93).

b- Bilginin, Öğrenci Tarafından En İyi ve Kolayca Anlaşılacak Biçimde Yapısallaştırılması:

Öğretimde hedeflenen başarıyı gerçekleştirmek için öğretmen öğrenciye bilginin optimal yapısını gösterebilmelidir. ‘Optimal yapı’ içinden daha fazla bilginin geliştirilebileceği bir seri önerme anlamına gelir. Optimal yapının formüle edilebilmesi, belli bir bilgi alanındaki gelişmelerin düzeyine bağlıdır. Bilginin kolay hale getirilmesine, yeni önermeler doğurmasına, bilginin kullanımını arttırmasına dayandığına göre optimal yapının, daima öğrencinin durumu ve yetenekleriyle ilişkili olarak ele alınması gerekmektedir (Bruner, 1991, s.31).

Öğretmen konuyla ilgili muhtevaları anlamlı bir bütün içerisinde yapılaştırır. Öğretmen bunu yaparken öğrencilerin gelişmelerini ve yeteneklerini göz önünde bulundurmak zorundadır. Çünkü, bilginin yapısı öğrencinin yaşına, bilgi birikimine ve öğrenme kapasitesine göre değişir.

Bilimsel araştırma, geliştirme sürecinin her aşamasında çocukların kendilerine özgü bir dünya görüşü ve olayları açıklayış biçimi olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle, konuları çocuğun zihinsel gelişim düzeyine göre ayarlamak ve öğretimde onun çevresine bakış tarzını dikkate almak gerekmektedir.

Bruner, bilginin yapısallaştırılmasında asıl amacın, konuyu öğrencinin kolaylıkla anlayabileceği bir duruma getirmek ve bilginin özüne öğrencinin kendisinin ulaşmasını sağlamak olduğunu söylemektedir. Ayrıca, Bruner, öğrenme ve düşünme arasında önemli bir ilişkinin bulunduğuna; ancak her öğrenmenin düşünmeyi geliştiremeyeceğine inanmaktadır. Öğretmenin, öğrenciye gerçek anlamda yararlı olması, öğrettiği bilgilerin sonraki öğrenmelere sağladığı kolaylığa bağlıdır (Fidan, 1993, s.94).

Bruner'e göre bilginin en aktif ifadesi olarak, öğrenilmiş bilgi, şahsi davranışlarda veya pratik hayatta uygulanabiliyorsa, bilgi içindeki gereksiz sözcük, sembol, açıklama ve tekrardan kaçınılmış yeni bilgi en ekonomik duruma getirilmiş demektir. Bu da bilginin öğretmen tarafından mükemmel bir şekilde yapılandırıldığını ispatlar (Gerald, 1981, s.135). Öğretmenin aksi uygulaması, öğrenciyi bu bilgileri açıklamaya yöneltecek ya da anlamlandıramadığı bilgiler yüzünden öğrenme işleminden kopacaktır.

c-Öğrenilecek Konunun Sunuluşunda Etkin Bir Düzenlemenin Yapılması:

Bruner'e göre, zihinsel gelişme bir sıra izler. Bu nedenle öğrenme sürecindeki yaşantılar, öğrencinin zihinsel gelişimine göre sıralanmalıdır. İlköğretimin ilk sınıflarında öğrenmeye sözel olmayan mesajlarla başlamak, öğrenmeyi daha çok yaparak, yaşayarak gerçekleştirmek, daha sonra resim, şema, grafikler kullanarak geliştirmek, çocukların sembolik düşünme evresine girdikleri dönemde sözel iletişime yer vermek yararlı olur.

Bruner, programdaki konuların ilkokuldan itibaren gittikçe genişleyen ve derinleşen bir diziliş içinde verilerek düşünmenin daha iyi geliştirilebileceği görüşündedir. Konuların dizilişine, geçmiş öğrenmeler öğrencinin gelişim düzeyi, yöntem ve araçların nitelikleri ve bireysel farklılıklar etki eder.

d- Öğrenme ve Öğretme Sürecinde Pekiştiricilerin Biçimi ve Dağılımı:

Bruner'in öğretme kuramında pekiştirme önemli bir yer tutar. Öğrenmede başarı pekiştirme işlemine bağlıdır. Pekiştirme zamanlaması konusunda öğretmenler çok dikkatli olma durumundadırlar. Pekiştirme öğrenciye amacına ulaşmakta olduğunu duyurmalı ve onu güdüleyebilmelidir. Pekiştiriciler öğrencilerin anlayabileceği formda olmalıdır.

Bruner, öğretmenin görevinin sürekli pekiştirici dağıtma olmadığını, bu konuda asıl görevinin öğrencinin kendi kendini denetleyebilecek ve dıştan etki

olmadan içten gelen bir istekle öğrenmeyi gerçekleştirebilecek duruma getirilmesi olduğu görüşündedir (Fidan, 1985, s. 94-95).

2.3.2.2. Buluşun Yapılandırılması

Bruner'in buluş yoluyla öğrenme yaklaşımında öğretmen, öğrencilerin kendi aktif katılımıyla öğrenmeleri için sınıfı organize eder. Ancak, buluş yoluyla öğrenmede iki yaklaşım vardır. Bunlardan birinde öğrenci büyük ölçüde kendi çalışmasını kendisi başlatıp yönlendirir. Diğerinde ise öğretmen, öğrenciye bazı yönergeler ve işaretler (İpuçları) verir. Aşağıda yapılandırılmış ve yapılandırılmamış buluş yaklaşımları açıklanmıştır.

2.3.2.2.1. Yapılandırılmış Buluş

Öğretmen kazandırılacak hedef ve davranışları belirler. Bulunması gereken ilke, kavram ya da çözümle ilgili verileri, örnekleri vb. organize eder. Sorular sorarak öğrencilerin ellerindeki verileri analiz etmelerine ve sonuca ulaşmalarına yardım eder.

2.3.2.2.2. Yapılandırılmamış Buluş

Yapılandırılmamış Buluş, planlanmamış, doğal bir ortamda kavramları, ilkeleri, bir problemin çözümünü bireyin kendi kendine bulmasıdır. Yapılandırılmamış Buluş, bir bilim adamının bir araştırma projesi üstünde çalışırken tesadüfen herhangi bir ilkeyi, kavramı bulması gibidir. Her insan yaşamında birçok kez kendisi için yeni olan bazı ilkeleri bulmuş, problemin çözümünde uygulamış olabilir. İnsanın bulduğu bu yeni şeyin tüm insanlık için yeni olması gerekmez. Kendisi bu çözümü kendi kendine yeni bulmuştur. Bu buluş insan için çok değerli bir ödüldür.

Yapılandırılmış ve yapılandırılmamış buluşla ilgili yapılan araştırmalar, yapılandırılmış buluş sırasında öğretmenin verdiği ip uçlarının (işaretlerin) yanı sıra öğrenciye sağlanan verilerin, örneklerin organizasyonunun ve öğretmen yardımının buluş yapmada önemli olduğunu göstermektedir. Yapılandırılmamış buluşla öğrenme

durumundaki öğrencilerin, çoğu zaman belirsizlik içinde boğuldukları, öğrenmekten vazgeçtikleri gözlenmiştir.

2.3.3. Buluş Yoluyla Öğretim Yöntemi (The Method Of Discovery Teaching)

Buluş Yoluyla Öğretim Yöntemi S. Bruner tarafından geliştirilmiştir. Bu model, ilk ortaya atıldığı 1960 'lı yılların başından günümüze değin dünyanın pek çok ülkesinde uygulanmıştır. Ülkemizde de Bruner'in yaklaşımının etkileri 1968 yılında hazırlanan ilkököl programında görülmektedir (Erden, Akman, 1997, s.170). Ama bir türlü okullarda anlaşılaraq uygulamaya geçilememiştir.

Buluş yoluyla öğretim, belli bir problemle ilgili verileri toplayıp, analiz ederek soyutlamalara ulaşmayı sağlayan, öğrenci etkinliğine dayalı, güdüleyici bir yöntemdir.

Öğrencinin zihinsel gelişimi, okulun iş görüleri arasına önemli bir yer tutar. Zihinsel gelişime yardım edecek yaşantıların planlanıp hizmete sunulması öğrencilerin genelleme düzeyine ulaşmalarını ve gelecek yaşantıları için yeni buluşlar yapma yollarını öğrenmelerini sağlar. Bu, bir anlamda öğrenciye problem çözme gücünü kazandırmak demektir. Öğrenci edindiği, daha doğrusu keşfettiği ilke ve genellemeleri yeni bir problem durumuna uygulayarak yaşamını kolaylaştırır. Bu amaçla öğrenciye, karşılaştığı problemleri çözmek için ilgili verileri seçme, analiz etme ve bunlardan ilke ve genellemelere ulaşma fırsata verilmeli, pratik yapma olanağı sağlanmalıdır. Sözün kısası, güdüleyici ve özendirici niteliği ile öğretimde önemli olan keşfetme yaklaşımının düşünme gücünü geliştirmede vazgeçilmez bir katkısı vardır.

Buluş yoluyla öğretim yöntemi, öğrencilerin kendi bilişsel yeteneklerinden ve kullanmayı öğrendikleri bilimsel süreç becerilerinden yararlanarak kendi kendilerine bilimsel bilgi edinme yöntemidir.

Buluş yoluyla öğretim yöntemi, bir tümevarım yolu olup, uygulamada düz anlatım yöntemi sürecinden daha büyük bir dikkat ister. Öğretmenin yönlendirici rolü, başarıyı artırır (Bilen, 1996, s.42). Bruner' e göre öğretmenin rolü önceden belirlenmiş bilgiyi öğrenciye anlatmaktan çok öğrencinin kendi öğrenebileceği ortamı oluşturmaktır. Bruner, bu durumu şöyle ifade etmektedir: “ Biz, bir konuyu öğrenciye, o alanda yaşayan küçük kütüphaneler oluşturmak için öğretmiyoruz. Öğrencinin, kendi kendine matematiksel olarak düşünmesini, olayları bir tarihçi gibi irdeleyebilmesini; bilgiyi kazanma sürecinin bir parçası haline gelmesini amaçlıyoruz. Bilmek bir ürün değil, bir süreçtir”.

Bruner, öğrencilerin birer bilim adamı gibi düşünmelerini sağlamak gerektiği üstüde durmaktadır. Bunu sağlamanın yolunun da buluş yoluyla öğretim olduğunu ileri sürmektedir. Buluşla öğrenme yoluyla, öğrencilerin aktif araştırmacı haline gelebileceğini düşünmektedir. Bruner'e göre öğretmen; öğrencileri kavramları, ilkeleri bulmaya teşvik etmelidir (Senemoğlu, 1997, s.470-471). Bütün bunlar başarıyı arttırmaktadır. Ancak, öğretmelerin buluş yoluyla öğretim yöntemine hakim olmamaları, bu alanda yeterli güce ve güvene henüz ulaşmamış olmaları, nedenleri ile, uygulamada yeterince başarı sağlayamadıkları bilinmektedir.

Örnek seçimi ve olumlu–olumsuz örneklerle genellemelerin açıklığa kavuşturulması, hem düz anlatım hem de buluş yoluyla öğretimde önemli olmakla birlikte, buluş yaklaşımında daha önemli bir yere sahiptir. Örnekler dikkatle seçilmeli ve öğrencinin üzerinde çalışabileceği nitelikte olmalıdır. Bilindiği gibi buluş yoluyla öğrenmede öğrenciler, örnekleri inceleyerek, kavram ve genellemelere ulaşabilmektedirler. Örnekler yetersiz ve istenilen düzeyde olmazlarsa genellemelerin öğrenilmesi güçleşir. Burada zaman, düz anlatım yöntemiyle öğrenmeye oranla daha uzun tutulmalıdır.

Buluş yoluyla öğretimde, sorulacak sorular şunlardır:

1. Ulaşılmaya çalışan genellemelerle ilgili nasıl bir örnek verilmeli ki öğrenci, ilgili genellemeye ulaşabilsin?

2. Kavramların kazandırılmasında kullanılmak üzere, kavramı sembolize eden, iyi seçilmiş, yeterli sayıda örnek planda yer almakta mıdır?

Bu sorular yardımıyla öğrenciler, problemin içine çekilerek problemin çözümünde rol almaları sağlanır. Görüldüğü gibi, açıklama biçimi ve aracı seçimi planlamada ilk aşamayı oluşturmaktadır. İkinci adım da ise örneklerin seçimi ele alınmalıdır. Burada, öğrencinin buluşla öğrenebilmesi için seçilen örneklerin güçlük düzeyi, içeriği, uygulayan öğrencinin düzeyine uygun olmalıdır. Örnekler yetersiz ve istenen güçlük düzeyinde değilse, soyutlamalara ulaşma, dolayısıyla buluş güçleşir. İşlenmekte olan konuya ilişkin, dersin başlangıcındaki örnekler düşünmeye olanak verecek düzeyde değilse ve yüzeysel, kolay ip ucu oluşturacak nitelikte ise öğrencinin hiç çaba harcamadan sonuca ulaşması kolaylaşır. Böylece istenen analiz gücünün gelişmesi engellenmiş olur. Öğretim etkinliği buluşla sonuçlanmaz.

Buluş yoluyla öğrenmede zaman boyutu da önemlidir. Bu yaklaşımda, tanımlar, genellemeler, öğrenciye hazır verildiğinden her öğrenci farklı bilgilerle çalışmaya başlayabilir. Bu bilgiler üzerinde inceleme yapmak, bunları karşılaştırıp bir sonuca ulaşmak daha uzun zaman gerektirir. Bu nedenle öğretmen, planlama aşamasında zamanı iyi ayarlamalıdır. Zaman ayarlaması yapılırken öğrencinin kişisel farklılıkları dikkate alınmalı, her öğrenciye verilen zaman dilimi, onun genellemeye ulaşmasını sağlayıcı yeterlikte olmalıdır(Bilen, 1996, s. 43).

Böylece öğrenci; problem üzerinde düşünmeye , araştırma ve sonuçlanmaya, problem üzerinde bağımsız çalışmaya yöneleceğinden, sonuca ulaşmada da kendini birinci derecede sorumlu hissedecektir. İşte bu aşamada; öğrenci, öğretmeni problemin çözümlenmesinde karşılaştığı tikanıklıkları aşmada yardımcı olabilecek bir rehber olarak görmektedir. Ancak; burada bulgulama yöntemi, ‘öğretmeni pasif duruma mı getiriyor?’ şeklinde bir soru karşımıza gelebilir. Eğer, geleneksel öğretim yöntemindeki, öğretmenin üstlendiği görevle buluş yöntemindeki görevleri karşılaştıracak olursak bu soruya ‘evet’ cevabını vermek mümkündür. Çünkü; buluş yönteminde geleneksel öğretimin aksine sorumlulukların paylaşımı söz konusudur. Fakat, bu da sanıldığı kadar kolay değildir. Bunun için öğretmenin konuya hakim

olması, sabırlı olması, hangi öğrencinin neleri yapıp neleri yapamayacağını iyi bilmesi ve ona göre sorumluluk paylaşımına gitmesi gerekir. Aksi halde öğrenciyi tanımadan yapılacak olan yardım ve buna bağlı olarak verilecek olan sorumluluk ise bu sorumluluğu öğretmenin tek başına yüklenmesine neden olacaktır.

Buluş yönteminin başarıyla uygulanması, öğretmenin şahsiyeti ile yakından ilgilidir. Öğretmen, her şeyden önce, öğrenciyi işlenecek olan konuyla ilgili genellemelere ulaşabilecek yeterlilikte olduğuna inandırmalıdır. Öğretmenin öğrenciye bu güveni vermesi, öğrencinin sorumluluk almasını sağlayacaktır. Daha sonraki aşamalarda da öğretmen; öğrencisinin yapacağı her şeyin doğru, her düşüncesinin de mantıklı olmasını beklememelidir. Yani; öğretmenin, öğrencilerin yapacağı yanlışlara karşı anlayışlı ve bu anlayışını da ders boyunca devam ettirebilecek olgunlukta olması gerekmektedir. Ayrıca öğretmen, öğrenciyi konuyla ilgili genellemelere ulaşması için sıkıştırmamalıdır. Bu davranışlar içerisinde bulunan öğretmen, öğrenciyi gereksiz yere telaşlandıracağından öğrenmeyi çabuklaştırmanın aksine yavaşlatacak ya da daha güç bir duruma sokacaktır (Tıraş, 1997, s.58).

Bruner'e göre öğrenci, konu alanının ana yapısını anlamaya odaklaştığında öğrenme daha anlamlı, faydalı ve hatırlanabilir olmaktadır. Bilginin ana yapısını anlamak için ise, öğrenci etkin olmalı, anahtar ilkeleri kendisi belirlemelidir. Öğretmen, öğrencilere problem durumları vererek öğrencilerin soru sormaları, deney yapmaları, keşfetmeleri sağlanmalıdır.

Buluş yoluyla öğrenmede öğretmen, örnekleri sunar ve öğrenci konusunun yapısını; fikirler arasındaki temel ilişkileri, ilkeleri, özellikleri keşfedinceye kadar örneklerle çalışır. Bu nedenle Bruner, sınıftaki öğrenmenin tüme varım yoluyla oluştuğunu savunmaktadır. Özel örnekler kullanılarak genel ilkeler formüle edilmektedir. Tüme varım yoluyla öğrenmeyi teşvik eden bu yaklaşıma örnek-kural yöntemi adı da verilmektedir (Senemoğlu, 1997, s. 473).

2.3.3.1. Buluş Yoluyla Öğretim Yönteminin Planlanması

Keşfetmenin plana, programa bağlanamayacağını, tesadüf sonucu nitelikli buluşlara daha kolay ulaşılacağını, yaratıcılığın temel oluşturduğu bu tür etkinliklerin özgürlük istediğini savunanlar olmasına karşın, planlamanın, buluşları daha kısa sürede istenen düzeye ulaştıracağını savunanlar çoğunluktadır.

Planlı eğitim öğrencide istendik değişimler oluşturmak olduğuna göre öğretim, gelişigüzel ve düzensiz bir ortamda buluşla sonuçlanamaz. Bilindiği gibi plansızlık, kalitesizliği davet eder. Bu gerekçe ile buluş yoluyla öğretme ve öğrenme, nitelikli planlamaya dayandırılmalıdır. Hedeflerin saptanması, konu ile ilgili ön bilgilerin tamamlanması her ikisi de önemlidir. Planlama yapılırken ayrıca, motivasyon sağlamak ve fırsat öğretimi için gerekebilecek zaman da hesaba katılmalıdır (Bilen, 1996, s. 43-44).

Buluş yoluyla öğretim, kavramlar ve genellemeler için oldukça uygun bir yaklaşım olmakla birlikte, olguların öğretimine uygun değildir. Bilindiği gibi olgular, direkt olarak gözlenebilen, işitilen ve okunan, benzersiz, tekrarı söz konusu olmayan, bir kerede meydana gelen tarihi oluşum ve bilimsel buluşlardır. Bunların keşif yoluyla öğretimi söz konusu olamaz (A. g. e.).

2.3.3.2. Buluş Yoluyla Öğretim Yönteminin Uygulanışı

Buluş yoluyla öğretme yaklaşımında öğrenci, kendisine sunulan örneklerden yola çıkarak, öğretmenin rehberliğinde kavramlara ve genellemelere kendisi ulaşır. Böyle bir yolun izleniyor olması, buluş yoluyla öğretimde kesin olarak öğrencinin, genellemelere ulaşması için öğretmenin çaba harcamadığı anlamına gelmez. Bu yaklaşımla öğretmen, bilgiyi sağlama ve verileri analiz etme sırasında, öğrenci çalışmalarına rehberlik ederek, sonuca ulaşmayı kolaylaştırır. Bunun için bir çok öğretme tekniğinden özellikle soru cevap tekniğinden yararlanarak, öğrencilerin sunulan bilginin ötesine geçmelerini ve sonuca ulaşmalarını sağlayıcı etkinliklere yer verir (A. g. e.).

Buluş yoluyla öğretme adımları şu maddeler halinde sıralanabilir:

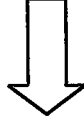
1. Öğretmenin örnekleri sunması
2. Öğrencilerin örnekleri betimlemeleri
3. Öğretmenin ek örnekler vermesi
4. Öğrencilerin ek örnekleri betimlemesi ve önceliklerle karşılaştırmaları
5. Öğretmenin ek örnekleri ve örnek olmayan durumları sunması
6. Öğrencilerin zıt örnekleri karşılaştırmaları
7. Öğretmenin, öğrencilerin teşhis ettiği özellikleri, ilişkileri ya da ilkeleri vurgulaması
8. Öğrencilerin tanımlamaları, ilişkileri, özellikleri ifade etmeleri
9. Öğretmenin öğrencilerden ek örnekler istemesi.

Kuşkusuz yukarıda sıralanan tüm adımları basamak basamak izlenmesi bir koşul değildir; ancak buluşla öğrenmede önemli olan, öğrencinin öğrenmeye güdülenmesini sağlamak üzere merak duygusunu harekete geçirmek; öğrencinin tanımlama ya da genellemelere, çözüme ulaşması için yeterince ve doğru sırayla örnek vermek, yeterli veri sağlamak; ilişkileri, özellikleri açıkça görmeleri için örnek olan ve olmayan durumları analiz etmelerine rehberlik etmek; öğrencilerin genellemeye , çözüme, tanıma ulaşmalarını sağlamak buluşla öğretimde yerine getirilmesi gereken koşullardır (Senemoğlu, 1997, s.476-478).

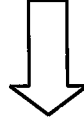
2.3.3.3. Buluş Yoluyla Öğretim Yönteminde Öğrenci- Öğretmen Etkileşimi

Buluş yoluyla öğretim yönteminde öğrenci- öğretmen etkileşimi şu şekilde oluşup, gelişir:

Öğretmen bir örnek sunar. Öğrenci örneği açıklar.



Öğretmen, başka bir örnek sunar. Öğrenci, ikinci örneği açıklar ve birinci ile karşılaştırır.



Öğretmen, başka örnekler ve farklı durumlar sunar. Öğrenci, örnekleri karşılaştırır.



Öğretmen, öğrencileri özellikleri ya da ilişkileri tanımlamaya yöneltir. Öğrenci tanımlı ya da ilişkiyi verir.



Öğretmen öğrencilerden örnekler ister.

Öğrenci-öğretmen etkileşimi bu şekilde sona erer (Özer, 1991, s.37-38).

2.3.3.4. Buluş Yoluyla Öğretim Yöntemi Kullanılırken Uyulması Gereken İlkeler

Buluş yolunun kullanılmasında öğrenciye verilen ip uçları açıklamadan ziyade yönlendirici sorular şeklindedir. Bu yolun verimli bir şekilde kullanılabilmesi için öğretmene önemli görevler düşmektedir. Öğretmen iyi bir ortam hazırlamalıdır. Yani öğretmenin hazırlayacağı ortam bir içsel güdülenmeye yol açmalıdır. Bulunacak husus öğrenciler için ne zor ne de kolay olmalıdır. Öğrenciler araştırma

yaparken sürekli desteklenmelidir. Böylece öğrenciler yanlış saptamalardan kurtarılmalı doğru hedefe yönelik çalıştırılmalıdır (Slavin, 1986, s. 202).

Bu yöntem kullanılırken öğretmen aşağıdaki ilkelere uymalıdır:

1. Hedef davranışların, bilişsel alanın kavrama, analiz ve değerlendirme; duyuşsal alanın tepkide bulunma ve değer verme basamaklarından en az birinde olmalıdır. Davranışlar grafiğe, simgeye, formüle, bir başka dile çevirme, nedenini, niçinini, niyesini, nasıl olduğunu söyleme, yazma; olayı kendi tümceleriyle özetleme, yeni örnek verme; öğeleri, ilkeleri, sayıltıları vb. araştırıp gerekçesiyle yazma, söyleme; geçmiş ve geleceği kestirip yazma, söyleme; iç ve dış ölçütlere uygun olup olmadığını gerekçesi ile yazma ve söyleme vb. olabilir.
2. Öğretmen ilke bulduracak nedeni, niçini, niyeyi vb. bulduracaksa bunlarla ilgili uygun en az iki üç örneği sınıfa getirmeli; öğrencilere dağıtmalı; ya tahtaya çizmeli, yazmalı; ya da yansımalarında göstermelidir.
3. Öğrencilerin örnek üzerinde gerekli işlemleri yapmaları sağlanmalıdır. Hedef davranışlarla ilgili açık uçlu soruları öğrencilere sormalı, her soruyu sorduktan ve işlemleri yaptıktan sonra yirmiye kadar sayılmalıdır. Bu sürenin sonunda en az beş öğrenciden yanıt almalı; alınan yanıtlara göre sınıfta tartışma ortamı oluşturulmalıdır. Doğru sonuca varılmalı. Doğru bulununca sınıfa pekiştireç vermeli. “Karşıt görüşte olan var mı?” diye sorulmalı; eğer varsa görüşleri gerçekçi olarak alınmalıdır.
4. Öğretmen, bu stratejide hiçbir açıklamada ve anlatımda bulunmamalıdır. Yalnız yol gösterici olmalıdır. Doğru yanıtı öğrenci bulacağından dolayı, öğretmen tutarlı bir orkestra şefi gibi davranmalıdır.
5. Genellikle öğretmen bu stratejide tümevarım, aklın tekrar probleme dönmesi, analogi, diyalektik akıl yürütme türlerinin öğrencilerce

kullanılmasını sağlayacak etkinlikleri öğrenme-öğretme ortamında işe koşmalıdır.

6. İlkeyi, nedeniyle, niçiniyle, nasılıyla bulduktan sonra, öğrenciden bunlara uygun düşen yeni örnekler istenmelidir. Bu örneklerin uygunluğu konusunda sınıfta tartışma açılmalı ve gerekçe istenmelidir.
7. Öğretmen tartışmanın başka bir konuya kaymasına izin vermemeli; böyle bir durumla karşılaşılınca “ bizim konumuz o değil, onu daha sonra işleyeceğiz. Şimdi şu sorular üzerinde düşünün” vb. ifadelerle tartışmanın başka yöne kaymasını önlemelidir.

Bu yöntemi kullanan öğretmen öğrenciye açık uçlu sorular sormalı ve onların yanıtları da gerçekçi olmalıdır. (Sönmez, 1994, s.179).

2.3.3.5. Buluş Yoluyla Öğretim Yönteminin Temel Özellikleri

Buluş yoluyla öğretim yönteminin temel özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

1. Her konu alanının ilgili temel fikirler, kavramlar, ilkeler ve yöntemler arasındaki ilişkilerden oluşan temel bir yapısı vardır. Öğretime en genel konulardan başlanmalıdır. Temel kavramları bilen öğrenci alt kavramları ve fikirleri kendisi bulabilir.
2. Öğrenciler konunun temel yapısını tümevarımla keşfederler. Öğrenciler örneklemelerden genellemelere ulaşır.
3. Öğrenme aktif katılımı gerçekleştirir. Bunun için öğrenci merak, başarılı olma, birlikte çalışma gibi etmenlerle güdülenmelidir. Öğretmenin görevi rehberlik etmek olmalı ve küçük grupla öğretim yöntemi kullanılmalıdır.
4. Öğrenmede içsel pekiştireçler önemli rol oynar. Başarılı olma, problemi kendisinin çözmesi, bilgiye ulaşmak içsel pekiştireçlerdir.

Buluş yoluyla öğretim, öğrencilerin problem çözme, araştırma yapma becerilerini geliştirir (Erden, 1997, s. 62-63).

2.3.3.6. Buluş Yoluyla Öğretim Yönteminin Üstünlükleri

1. Öğrenciler daha çok zihinsel aktivite içinde olarak, genelleme ve ilkelere kendileri ulaştıklarından bilimsel düşünme becerileri gelişir.
2. Bu öğretim yönteminde öğrencilere kazandırılmak istenen özelliklere öğrencilere kendi buluşlarıyla ulaştıklarında gözlem yapma ve mevcut verilerle analiz, sentez yapma becerileri gelişir. Bu da problem çözme gücü gelişmiş bireyler olmalarını sağlar.
3. Kazandırılmak istenen bilgilere öğrencilerin kendileri keşfederek ulaştıkları için daha etkili ve kalıcı öğrenmeler sağlanır (Kaptan, 1998, s.166).
4. Öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinden yararlanarak ilk elden bilgi edinmelerini sağlar.
5. Öğrencilerin sözlü ve yazılı iletişim tekniklerini geliştirir.
6. Öğrencilerin, bilim adamlarının çaba ve çalışmalarının güçlüüğünü anlamalarını, onları takdir etmelerini sağlar.
7. Öğrencilerin kendi başlarına bağımsız düşünme, çalışma, karar verme ve başarıma cesaretlerini artırır, kendilerine güven duymalarını geliştirir (Mayer, 1987, s.121-122).
8. Öğrencilerin fen bilimleri ile ilgili meraklarını gidererek, fen konularına ilgi duymalarını sağlar.
9. Öğrencilere eleştirci düşünme yeteneği kazandırır.
10. Öğrencilerin problem çözme yeteneklerini geliştirir.

11. Fen bilimleri alanında yetenekli öğrencilerin, bu alana yönelerek ilk çalışmalarına başlamalarını sağlar (Yavru, 1997, s.76).
12. Öğrencilerin performanslarının değerlendirilmesi aktiviteye dayalı öğretimden doğal olarak ortaya çıkar. Bu yöntem de performans ölçümü metodlarının pratiğe dönüştürülmesine yol gösterir (Bergman, Abby, Barry, 1993, s. 21).

2.3.3.7. Buluş Yoluyla Öğretim Yönteminin Sınırlılıkları

1. Bu yönteme göre ders planlama daha çok zaman ve uygun örneklerin seçimi açısından daha çok araştırma gerektirir.
2. Rehber konumunda olan öğretmen dersi iyi organize edemezse öğrencilerde yanlış ve eksik öğrenmeler ortaya çıkar.
3. Buluş yoluyla öğretim yöntemi kavram, ilke ve genellemelerin öğretimine oldukça uygun bir yaklaşım olmasına karşın olguların öğretiminde uygun değildir. Bilindiği gibi olgular doğrudan gözlenebilen, işitilebilen ve okunan, oluşum ve buluşlardır.
4. Kalabalık sınıflarda kontrol zor olduğundan, uygulanması ve her öğrencinin izlenmesi zorlaşır.
5. Öğrenci etkinliğine dayandığı için çok zaman alır (Kaptan, 1998, s.166-167).
6. Bu yöntemde, bağımsız çalışma becerisi gelişmemiş öğrenciler büyük sıkıntı çeker.
7. Grup çalışmalarında, üyelerden her birinin ne kadar çalıştığını ve katkıda bulunduğunu anlamak güçtür (Yavru, 1997, s.76).

8. Gerek yapılacak gösteri, gerekse öğrencilerin verilen ödevi yapmaları için gerekli araç ve gereçlerin sağlanması güçlükler ve parasal sorunlar doğurabilir.
9. Zaman alıcı bir yöntem olduğundan sınıf üyelerinin aynı öğretim düzeyinde tutulmasını güçleştirir.
10. Öğrencilerin bu yöntemi uygularken edindikleri bilgilerin sınıf tartışması ile denetlenmesi ile onaylanması gereklidir (Woolfolk, 1993, s. 87-88).
11. Gerçek buluş çok nadir olarak görülebilir.
12. Ön öğrenmesi zayıf öğrencilerle bu tür öğrenme etkinliği yürütülemez.
13. Buluşlar genellikle sınıftaki başarılı öğrenciler tarafından yapılacaktır. Bu durumda düşük kapasiteli öğrencilerin ilgisi ve cesareti kırılabaktır (Selçuk, 1994, s. 124-125).

2.4. İlköğretim Okulları Beşinci Sınıf Fen Bilgisi Dersi Elektrik Ünitesi

2.4.1. İlköğretim Okulları Beşinci Sınıf Elektrik Ünitesinde Yer Alan

Konular

A) Durgun Elektrik

1. Pozitif ve Negatif Elektrik Yükleri
2. Maddenin Elektriksel Özellikleri Atomdaki Yapı
3. Elektrik Yükleri Arasındaki İtme ve Çekme.

B) Elektrik Akımı

1. Pil ve Ampul ile Yapılan Basit Devre, Elektrik Akımı
2. İletken ve Yalıtkan Maddelerin Devrede Denenmesi

3. Pil ve Evde Kullanılan Elektrik Arasındaki Farklar

4. Evlere Elektrik Nasıl Ulaşır?

5. Priz, Fiş ve Çıplak Tellerden İleri Gelen Tehlikeler

6. Akümülatör ve Ulaşım Araçlarında Elektrik.

2.4.2. İlköğretim Okulları Beşinci Sınıf Elektrik Ünitesi ile İlgili Amaç ve Davranışlar

Amaç 1. Elektrik Yüklerini Kavrayabilme

Davranışlar:

1. Cisimlerin sürtünme, dokunma ve etki ile elektriklendiklerini deneylerle gösterme.
2. Elektriklenmiş cisimlerin karşılıklı etkilerini ortaya çıkaracak deney düzenleme ve yapma.
3. Elektriklenmiş cisimlerin yük taşıdığını söyleme, yazma.
4. İki çeşit elektrik yükü olduğunu söyleme ve yazma.
5. Artı ve eksi elektrik yüklerinin nasıl tanımlandığını söyleme, yazma.
6. Elektroskopu tanıma, şeklini çizme ve basit bir elektroskop yapma ve kullanma.
7. Elektroskop kullanarak cisimlerin elektrik yüklü olup olmadıklarını belirleme.
8. Elektroskop kullanarak elektriklelenmiş cisimlerin yüklerini karşılaştırma.

Amaç 2. Maddenin elektriksel özelliklerinin atomik yapıdan kaynaklandığını kavrayabilme.

Davranışlar:

1. Maddenin temel yapı taşlarının atomlar olduğunu söyleme, yazma.
2. Basit bir atom modeli çizerek, atomu oluşturan parçacıkların yerlerini model üzerinde gösterme.
3. Model üzerinde atom çekirdeğinin yerini gösterme.
4. Nötron proton ve elektron gibi atomik yapıyı oluşturan parçacıkları elektriksel yük cinsinden sınıflandırma.
5. Atom çekirdeğindeki elektrik yükünün hangi parçacıktan ileri geldiğini söyleme, yazma.
6. Protonların sürtünme, dokunma ve etki yoluyla atomik yapıdan ayrılamayacağını söyleme, yazma, model üstünde gösterme.
7. Sürtme, dokunma ve etki yoluyla elektriklenmenin söz konusu madde atomlarından elektron koparma veya ilave yoluyla gerçekleştiğini söyleme, yazma, şekil üstünde gösterme.
8. Artı yüklü cisimlerde elektron eksikliği, eksi yüklü cisimlerde elektron fazlalığı olduğunu açıklama.

Amaç 3. Elektrik yükleri arasında itme ve çekmeyi kavrayabilme.**Davranışlar:**

1. İkiside artı veya ikiside eksi yüklü iki cisim arasındaki etkileşmeyi gözlemek için deney tasarlama ve yapma.
2. Aynı işaretli yükler arasında itme, zıt işaretli yükler arasında bir çekme olduğunu deney ile gösterme.

3. İtme ve çekme miktarlarının, etkilenen cisimler arasındaki uzaklık ile nasıl değiştiğini deney ile gösterme.
4. İtme ve çekme miktarının etkilenen cisimler üzerindeki yük miktarı ile nasıl değiştiğini deney ile gösterme.

Amaç 4. Pil, ampul ve anahtardan oluşan bir devrenin işleyişini kavrayabilme.

Davranışlar:

1. Pilin artı ve eksi kutuplarını gösterme, şekil veya resim üzerinde belirleme, satın alınan çeşitli pillerin kutuplarını belirleme.
2. Bir devre şeması çizme bu şemaya uygun devreyi kurma.
3. Pilin, ampulün ve anahtarın devreye nasıl ve nereye bağlandığını deneyerek bulma.
4. Pilin, devrede elektronları harekete geçiren bir düzenek olduğunu söyleme, yazma.
5. Pil, ampul ve anahtardan oluşan devrede akım yönünü gösterme, akım ile elektron hareketi arasındaki ilişkiyi belirleme.
6. Devredeki ampulün ışık vermesi ile akım arasındaki ilişkiyi açıklama.
7. Kullanılmış pillerin çevre kirliliği yarattığını ve içinde zehirli maddeler bulunduğunu söyleme, yazma, çevre kirliliğine neden olmamak için önlemler tasarlama.

Amaç 5. Elektrik tehlike yaratmayacak şekilde kullanabilme.

Davranışlar:

1. Evlere elektriğin nasıl ulaştığını şekil çizerek açıklama.

2. Evlerde elektriğin kullanımında tasarruf önlemlerinin neler olabileceğini listeleme.
3. Pil ile yapılan deneylerin evde kullanılan elektrik ile yapılamayacağını örnekler vererek açıklama.
4. Prizden ileri gelen tehlikeleri söyleme, yazma, prizlerin kullanıldığı yerlere örnekler verme.
5. Fişlerin kullanıldığı yerlere örnekler verme, fiş kullanımından ileri gelen tehlikeleri söyleme, yazma.
6. Yalıtılmış tellerin yıpranmasından ortaya çıkabilecek tehlikeleri söyleme, yazma, izolabantın ne işe yaradığını açıklama.
7. Elektrikli aletler ile ilgili kullanım ve bakım kılavuzları olmadan veya kılavuzları okumadan kullanılmasının sakıncalarını anlayabilme.
8. Elektrikli ev aletlerinin doğru ve yanlış kullanımlarına örnekler verme.
9. Elektrikli ev aletlerinin standartlara uygun olup olmadığını anlamak için TSE (Türk standartları Enstitüsü) belgesine sahip olup olmadığını araştırma.

Amaç 6. Elektrik tesisatı hakkında bilgi edinebilme.

Davranışlar :

1. Evlerde elektriğin prizlerden alınarak kullanıldığını açıklama.
2. Bir prizi gösterme.
3. Elektrikli ev aletlerine takılı bir fişin prize takılırken nasıl davranılmasını gerektiğini söyleme, yazma.

Amaç 7. Otomobil, otobüs, motorsiklet gibi ulaşım araçlarında elektriğin nasıl elde edildiğini kavrayabilme.

Davranışlar :

1. Otomobil, otobüs ve motorsiklet gibi araçlarda elektriğin nerelerde kullanıldığını araştırma, sonuçlarını söyleme, yazma ve sınıflandırma.
2. Akümülatörün ulaşım araçlarına enerji sağlayan bir düzenek olduğunu söyleme, yazma.
3. Bir otomobilde akümülatörün nerede olduğunu gösterme.
4. Akümülatör ve pil arasındaki farkı belirleme.
5. Akümülatörün boşalması olayını açıklama (Vural, 1998,s. 166-167).

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli

Yapılan bu araştırmada deneme-tarama modeli uygulanmıştır. Araştırmada ilköğretim okullarının 5. Sınıflarında öğrencilerin ‘Elektrik’ ünitesindeki akademik başarı ve hatırlama düzeyi ile üniteyi Buluş Yolu ile Öğretme arasındaki ilişki aranmıştır.

Bu araştırmada, kişisel bilgi formu ve bilgi testleri hazırlanmış, ön test-son test ve hatırlama testi, deney ve kontrol grubuna uygulanmıştır. Buna ek olarak, ilgili literatür taranarak daha önce konuyla ilgili yapılmış çalışmalar incelenmiştir.

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni 1998-1999 öğretim yılında İstanbul İlinde, Üsküdar İlçesindeki Selimiye İlköğretim Okulu ve Maltepe İlçesindeki Ataköseoğlu İlköğretim Okulu’dur. Araştırmanın örneklemini Selimiye İlköğretim Okulu’nun 5. sınıfları olan 5A, 5C ve Ataköseoğlu İlköğretim Okulu’nun 5B, 5C sınıflarında okuyan toplam 160 öğrenci oluşturmaktadır.

3.3. Veriler ve Toplanması

Araştırmada, literatür taramasından ve uygulanan testlerden elde edilen veriler bilgisayar ortamında SPSS paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir.

Araştırma, öğrencilerin Fen Bilgisi derslerindeki “elektrik ünitesi” ile ilgili başarılarına etki eden öğrenci kişisel bilgilerini ve öğretim yöntemlerini belirlemek amacıyla, uzman kontrolü altında araştırmacı tarafından hazırlanan aşağıdaki ölçme araçları kullanılmıştır.

Öğrenci Bilgi Formu:

Öğrencilerin ailesi, çalışma olanakları, ilgileri, Fen Bilgisi dersi ile ilgili değerlendirmeleri ve öğretmenlerin Fen Bilgisi dersinde kullandıkları öğretim yöntemlerini belirlemek amacıyla 29 soru hazırlanmıştır.

Öğrenci Bilgi Testi:

Öğrencilerin “elektrik ünitesinde” kavramaları gereken durumlara ilişkin davranışları kapsamaktadır. Bilgi testi, ilköğretim 5. Sınıf Fen Bilgisi Öğretim Programındaki amaç ve davranışlara uygun olarak hazırlanmıştır. Bilgi testi, elektrik ünitesinin yapısına uygun olarak durgun elektrik ve elektrik akımı olmak üzere ikiye ayrılmış ve iki ayrı bilgi testi haline getirilmiştir. Durgun elektrik bilgi testi için 42, elektrik akımı bilgi testi için 43 soru hazırlanmıştır.

Bilgi testi hazırlanırken;

1. Fen Bilgisi programında saptanan amaçlara, kazandırılması gereken bilgi, beceri ve davranışlara uygun sorular hazırlanmasına,
2. Elektrik ünitesinin genel amaçları yanında özel amaçlara uygun sorular hazırlanmasına,
3. Fen Bilgisi programındaki her özel amaç için en az iki soru hazırlanmasına,
4. Testlerin geçerli olması için neyin ölçüleceğinin tesbit edilip ona uygun sorular hazırlanmasına dikkat edilmiş,
5. Konunun uzmanı tarafından sorular incelenerek soruların geçerlik ve güvenilirliği tartışılmış ve bilgi testi için araştırmacının hazırladığı;

a-Durgun Elektrik için 55 soru 42’ye,

b-Elektrik Akımı için 53 soru 43 soruya indirilmiştir.

Öğrenci bilgi formunun ve bilgi testlerinin içeriğinde daha önce yapılmış bu araştırmaya benzer araştırmalardan da yararlanılmış, hazırlanan formlar araştırmacı tarafından bizzat iki uygulama okulunda gidilerek, sınıf ortamında uygulanmıştır.

Araştırmada her iki okulun birer sınıfından 40 öğrenci deney grubu, 40 öğrencide kontrol grubu olarak seçilmiştir. Kişisel bilgi formu ve elektrik ünitesini kapsayan bilgi testleri, kontrol ve deney gruplarına konu anlatılmadan (ön test) önce uygulanmıştır.Kontrol grubuna ders anlatılırken düz anlatım, soru-cevap, tartışma yöntemi vb. metodlar, deney grubunda aynı konular işlenirken tüm bu metodların yanısıra buluş yolu ile öğretim yönteminde kullanılmıştır. Buluş Yolu ile Öğretim Yönteminin etkisini görmek için gruplara son test uygulanmıştır.Buluş yöntemi ile öğretim yöntemi kullanılırken bulunmak istenilen şeyi öğrencilerin bulmasına dikkat edilmiştir. Son testten 8 (sekiz) hafta sonra zamanın konuyu öğretmekte kullanılan tekniğe etkisini görmek amacıyla hatırlama testi uygulanmıştır.

Deney ve kontrol grubuna konular anlatılmadan önce ön test, konular bu yöntemlerle işlendikten sonra son test (başarı testi) uygulanmıştır. Sonuçta ön test-son test (başarı testi) ve hatırlama testleri karşılaştırılarak gerekli değerlendirmeler yapılmıştır. Öğrencilerin test puanları değerlendirilirken 100 puan üzerinden değerlendirme yapılmıştır.

Selimiye İlköğretim Okulu ve Ataköseoğlu İlköğretim Okul’undan seçilen deney ve kontrol gruplarındaki sınıfların diğer sınıflardan geri kalmaması için gerekli önlemler alınmıştır.

Ayrıca araştırmada Selimiye İlköğretim Okulu ile Ataköseoğlu İlköğretim Okulunda uygulanan ön test-son test ve hatırlama testleri teker teker karşılaştırıldığı gibi iki okulun başarı oranlarıda karşılaştırılmıştır.

Araştırmamızın iki farklı okulda yapılmış olması araştırma güvenilirliği ve geçerliliğini yükseltmiştir.

3.4. Verilerin Çözümü ve Yorumlanması

Bilgi testlerinden (ön test-son test ve hatırlama testi) kişisel anketlerden elde edilen veriler özetlendikten sonra, deney ve kontrol grupları arasında karşılaştırmalar yapılmıştır. Öğrencilerin derslerdeki başarıları ile cinsiyetleri, yaşları, kardeş sayıları, en çok sevdikleri dersleri, okullarını sevip-sevmedikleri, anne-babanın mezuniyet durumları, meslekleri, çalışma odalarının bulunma durumları, ailelerin sosyo-ekonomik durumları, çalışmalarına yardımcı olan kişilerin kim oldukları, ev ödevlerini zamanında yapma durumları, evdeki çalışma düzenleri, dersler işlenirken kullanılan öğretim yöntemleri, okulda ve evde deney yapma sıklıkları, öğretmenin deney yaparken izlediği yol, fen bilgisi dersi hakkındaki düşünceleri, fenle ilgili televizyon programları seyretme durumu, buluş yolu ile öğretim yöntemi karşılaştırılarak elde edilen veriler tablolastırılmış her biri ayrı ayrı yorumlanmıştır.

Veri türüne göre ikili karşılaştırmalarda “t” testi, çoklu karşılaştırmalar için ise Tek Yönlü Varyans analizi uygulanmıştır. Ayrıca Fen bilgisi Dersinde Buluş Yolu ile Öğretim Yöntemi ile ilgili genel bir durum saptaması yapmak için Frekans ve Yüzde hesaplamaları yapılmıştır.

Deney ve Kontrol gruplarının kendi içlerinde ve gruplar arasında ilişkinin olup-olmadığını belirlemek için manidarlık düzeyleri hesaplanmıştır. Anlamlı çıkan testlerde manidarlık (anlamlılık) seviyesi $P < .05$ seviyesinde test edilmiştir.

BÖLÜM IV. BULGU VE YORUMLAR

Tablo1: Selimiye İlköğretim Okulundaki Deney ve Kontrol Grubu

Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Dağılımı:

Gruplar	Sınıf	Kız	Erkek	Toplam
Kontrol Grubu	5A	21	19	40
Deney Grubu	5C	20	20	40
Toplam		41	39	80

Tablo 2: Ataköseoğlu İlköğretim Okulundaki Deney ve Kontrol Grubu

Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Dağılımı:

Gruplar	Sınıf	Kız	Erkek	Toplam
Kontrol Grubu	5B	16	24	40
Deney Grubu	5C	17	23	40
Toplam		33	47	80

SELİMİYE İLKÖĞRETİM OKULU

Tablo 3: Deney ve Kontrol Grubu Ön Test Puanları Arasındaki

Farkla İlgili t-Testi Sonuçları:

Gruplar	n	x	s.s	s.d	T	p
Kontrol Grubu	40	34.8949	9.4387	78	1.104	—
Deney Grubu	40	37.3430	10.8692			

Araştırma öncesi deney ve kontrol grupları oluşturulmuş bu gruplara ön test uygulanmıştır.

Tablo 3'e göre, ön test sonucu deney grubunun Fen Bilgisi dersi başarı testi puanının aritmetik ortalaması 37.3430; kontrol grubunun aritmetik ortalamasının ise 34.8949 olduğu görülmektedir. Ön test sonuçlarına göre deney grubu ile kontrol grubunun başarıları arasında manidar bir fark yoktur.

Deney ve kontrol grubunun ön test puanları arasında manidar bir fark olmaması ile araştırmaya başlamadan önce deney ve kontrol grubunun ön bilgilerinin eşit olması şartı yerine getirilmiş olmaktadır.

Tablo 4: Deney ve Kontrol Grubu Son Test Puanları Arasındaki

Farkla İlgili t-Testi Sonuçları:

Gruplar	n	X	s.s	s.d	T	p
Kontrol Grubu	40	52.3784	14.6213	78	8.678	.01
Deney Grubu	40	73.2010	11.0013			

Yapılan uygulama sonucunda deney ve kontrol gruplarına son test (başarı testi) uygulanmıştır.

Tablo 4'e göre, son test sonucu deney grubunun Fen Bilgisi dersi başarı testi puanlarının aritmetik ortalamasının 73.2010; kontrol grubunun aritmetik ortalamasının 52.3784 olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol gruplarının başarı testleri (son test) arasında ,01 düzeyinde manidar bir fark vardır.

Deney ve kontrol grubunun son testleri arasında .01 düzeyinde manidar bir farkın olması bize buluş yolu ile öğretim yönteminin başarıyı olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

Tablo 5: Deney ve Kontrol Grubu Hatırlama Testi Puanları Arasındaki

Farkla İlgili t-Testi Sonuçları:

Gruplar	n	X	s.s	s.d	T	p
Kontrol Grubu	40	51.2205	15.2621	78	7.006	.01
Deney Grubu	40	69.6557	12.3172			

Yapılan uygulama sonunda son test uygulandıktan 8 hafta sonra Fen Bilgisi dersi başarı testi, hatırlama düzeyini yeniden ölçmek için uygulanmıştır. Bununla zaman faktörünün, kontrol ve deney grubunun başarısına etkisi gözlemek hedeflenmiştir.

Tablo 5'e göre, hatırlama testi sonucunda deney grubunun Fen Bilgisi dersi başarı testi puanlarının aritmetik ortalaması 69.6557; kontrol grubunun aritmetik ortalamasının 51.2205 olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol grubunun hatırlama testleri arasında .01 düzeyinde manidar bir fark vardır.

Deney ve kontrol gruplarının hatırlama testleri arasında manidar bir farkın olması bize buluş yolu ile öğrenilen bilgilerin daha kolay hatırlandığını ve kalıcı olduğunu göstermektedir.

ATAKÖSEOĞLU İLKÖĞRETİM OKULU

Tablo 6: Deney ve Kontrol Grubu Ön Test Puanları Arasındaki

Farkla İlgili t-Testi Sonuçları:

Gruplar	n	X	s.s	s.d	T	P
Kontrol Grubu	40	42.2267	11.2782	78	1.001	-
Deney Grubu	40	38.3545	9.8705			

Araştırma öncesi deney ve kontrol grupları oluşturulmuş bu gruplara ön test uygulanmıştır.

Tablo 6'ya göre, ön test sonucu deney grubunun Fen Bilgisi dersi başarı testi puanının aritmetik ortalaması 38.3545; kontrol grubunun aritmetik ortalamasının ise 42.2782 olduğu görülmektedir. Ön test sonuçlarına göre deney grubu ile kontrol grubunun başarıları arasında manidar bir fark yoktur ve deney grubu için bu ortalama daha düşüktür.

Deney ve kontrol grubunun ön test puanları arasında manidar bir fark olmaması ile araştırmaya başlamadan önce deney ve kontrol grubunun ön bilgilerinin eşit olması şartı yerine getirilmiş olmaktadır.

Tablo 7: Deney ve Kontrol Grubu Son Test Puanları Arasındaki

Farkla İlgili t-Testi Sonuçları:

Gruplar	n	X	s.s	Sd	t	p
Kontrol Grubu	40	52.5682	13.8625	78	5.781	.01
Deney Grubu	40	68.5785	11.0685			

Yapılan uygulama sonucunda deney ve kontrol gruplarına son test (başarı testi) uygulanmıştır.

Tablo 7'ye göre, son test sonucu deney grubunun Fen Bilgisi dersi başarı testi puanlarının aritmetik ortalamasının 68.5785; kontrol grubunun aritmetik ortalamasının 52.5682 olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol gruplarının başarı testleri (son test) arasında .01 düzeyinde manidar bir fark vardır.

Deney ve kontrol grubunun son testleri arasında .01 düzeyinde manidar bir farkın olması bize buluş yolu ile öğretim yönteminin başarıyı olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

Tablo 8: Deney ve Kontrol Grubu Hatırlama Testi Puanları Arasındaki

Farkla İlgili t-Testi Sonuçları:

Gruplar	n	x	s.s	s.d	t	P
Kontrol Grubu	40	52.4672	13.2079	78	5.164	.01
Deney Grubu	40	66.7590	12.9545			

Yapılan uygulama sonunda son test uygulandıktan 8 hafta sonra Fen Bilgisi dersi başarı testi, hatırlama düzeyini yeniden ölçmek için uygulanmıştır. Bununla zaman faktörünün, kontrol ve deney grubunun başarısına etkisi gözlemek hedeflenmiştir.

Tablo 8'e göre, hatırlama testi sonucunda deney grubunun Fen Bilgisi dersi başarı testi puanlarının aritmetik ortalaması 66.7590; kontrol grubunun aritmetik ortalamasının 52.4672 olduğu ve her iki grubunda biraz unuttuğu görülmektedir. Deney ve kontrol grubunun hatırlama testleri arasında .01 düzeyinde manidar bir fark vardır.

Deney ve kontrol gruplarının hatırlama testleri arasında manidar bir farkın olması bize buluş yolu ile öğrenilen bilgilerin daha kolay hatırlandığını göstermektedir.

SELİMİYE İLKÖĞRETİM OKULU

Tablo 9: Deney Grubu için Ön Test- Son Test Puanları Arasındaki

Farkla İlgili t-Testi Sonuçları:

Testler	N	X	s.s	s.d	T	p
Ön Test	40	37.3430	10.8692	78	-11.08	.01
Son Test	40	73.2010	11.0013			

Tablo 9'a göre, deney grubunun Fen Bilgisi başarı testinden, ön test aritmetik ortalamasının 37.3430; son test aritmetik ortalamasının 73.2010 olduğu görülmektedir. Ön test ve son test aritmetik ortalamasını (başarısı) arasında .01 düzeyinde manidar bir fark vardır.

Deney grubunun ön test ve son test puanları istatistik verilere göre incelendiğinde, Fen Bilgisi dersi buluş yolu ile öğretim yöntemi ile işlendikten sonra deneklerin başarısında ciddi bir artış olmuştur. Bu sonuç bize buluş yolu ile öğretim yönteminin Fen Bilgisi dersinde başarıyı arttırdığını, verimliliği yükselttiğini göstermektedir ki bu da varsayımımızı doğrulamaktadır.

Tablo 10: Kontrol Grubu İçin Ön Test- Son Test Puanları Arasındaki

Farkla İlgili t-Testi Sonuçları:

Testler	N	X	s.s	s.d	T	P
Ön Test	40	34.8949	9.4387	78	-8.22	.01
Son Test	40	52.3784	14.6213			

Tablo 10'a göre, kontrol grubunun Fen Bilgisi dersi başarı testinden ön test aritmetik ortalamasının 34.8949; son test aritmetik ortalamasının 52.3784 olduğu görülmektedir.

Kontrol grubunun ön test ve son test aritmetik ortalamaları arasındaki istatistiksel hesaplamalara göre .01 düzeyinde manidar bir fark vardır. Kontrol grubunun ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında düz anlatım metodu ile ders anlattıktan sonra başarıda bir artış olduğu görülmektedir. Fakat bu artış deney grubunun başarısındaki artışın yanında daha azdır.

Bu durum bize buluş yolu ile öğretim yöntemiyle ders işlemenin, düz anlatım metodu ile ders işlemeye göre başarıyı daha fazla arttırdığını göstermektedir.

ATAKÖSEOĞLU İLKÖĞRETİM OKULU

Tablo11: Deney Grubu İçin Ön Test- Son Test Puanları Arasındaki

Farkla İlgili t-Testi Sonuçları:

Testler	N	X	s.s	s.d	T	P
Ön Test	40	38.3545	9.8705	78	-9.76	.01
Son Test	40	68.5785	11.0685			

Tablo 11'e göre, deney grubunun Fen Bilgisi başarı testinden, ön test aritmetik ortalamasının 38.3545; son test aritmetik ortalamasının 68.5785 olduğu görülmektedir. Ön test ve son test aritmetik ortalamasını (başarısı) arasında .01 düzeyinde manidar bir fark vardır.

Deney grubunun ön test ve son test puanları istatistik verilere göre incelendiğinde, Fen Bilgisi dersi buluş yolu ile öğretim yöntemi ile işlendikten sonra deneklerin başarısında ciddi bir artış olmuştur. Bu sonuç bize buluş yolu ile öğretim yönteminin Fen Bilgisi dersinde başarıyı arttırdığını, verimliliği yükselttiğini göstermektedir ki bu da varsayımımızı doğrulamaktadır.

Tablo12: Kontrol Grubu İçin Ön Test- Son Test Puanları Arasındaki

farkla ilgili t-Testi Sonuçları:

Testler	N	x	s.s	s.d	T	P
Ön Test	40	42.2267	11.2782	78	-10.14	.01
Son Test	40	52.5686	13.8625			

Tablo 12'ye göre, kontrol grubunun Fen Bilgisi dersi başarı testinden ön test aritmetik ortalamasının 42.2267; son test aritmetik ortalamasının 52.5686 olduğu görülmektedir.

Kontrol grubunun ön test ve son test aritmetik ortalamaları arasındaki istatistiksel hesaplamalara göre .01 düzeyinde manidar bir fark vardır. Kontrol grubunun ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında düz anlatım metodu ile ders anlattıktan sonra başarıda bir artış olduğu görülmektedir. Fakat bu artış deney grubunun başarısındaki artışın yanında az kalmaktadır.

Bu durum bize buluş yolu ile öğretim yöntemiyle ders işlemenin, düz anlatım metodu ile ders işlemeye göre başarıyı daha fazla arttırdığını göstermektedir.

Tablo13: Selimiye İlköğretim Okulu ve Ataköseoğlu İlköğretim Okulu Ön Test Puanları Arasındaki Farkla İlgili t-Testi Sonuçları:

OKULU	n	X	s.s	Sd	T	P
Selimiye İlköğretim Okulu	80	36.1189	13.4408	158	-2.439	.01
Ataköseoğlu İlköğretim Okulu	80	40.2906	9.5828			

Ön test değişkeni açısından gruplar arasında .01 düzeyinde manidar bir farklılık bulunmaktadır. Ataköseoğlu İlköğretim Okulu, ön test uygulamasında Selimiye İlköğretim Okulu'na göre daha yüksek başarı elde etmiştir. Bu tabloda iki grup arasındaki fark istatistiksel açıdan güçlü bir fark olarak değerlendirilir.

Tablo14: Selimiye İlköğretim Okulu ve Ataköseoğlu İlköğretim Okulu Son Test Puanları Arasındaki Farkla İlgili t-Testi Sonuçları:

OKULU	N	X	s.s	Sd	T	P
Selimiye İlköğretim Okulu	80	62.7897	17.0935	158	2.516	.01
Ataköseoğlu İlköğretim Okulu	80	60.5733	11.8725			

Son test değişkeni açısından gruplar arasında .01 düzeyinde manidar bir farklılık bulunmaktadır. Selimiye İlköğretim Okulu, son test uygulamasında Ataköseoğlu İlköğretim Okulu'na göre daha yüksek başarı elde etmiştir. Bu tabloda iki grup arasındaki fark istatistiksel açıdan güçlü bir fark olarak değerlendirilir.

Tablo15: Selimiye İlköğretim Okulu ve Ataköseoğlu İlköğretim Okulu Hatırlama Testi Puanları Arasındaki Farkla İlgili t-Testi Sonuçları:

OKULU	n	X	s.s	Sd	t	P
Selimiye İlköğretim Okulu	80	60.4381	15.4201	158	1.705	.01
Ataköseoğlu İlköğretim Okulu	80	59.6131	11.3186			

Hatırlama testi değişkeni açısından gruplar arasında .01 düzeyinde manidar bir farklılık bulunmaktadır. Selimiye İlköğretim Okulu, hatırlama testi uygulamasında Ataköseoğlu İlköğretim Okulu'na göre daha yüksek başarı elde etmiştir. Bu tabloda iki grup arasındaki fark istatistiksel açıdan güçlü bir fark olarak değerlendirilir.

İki ilköğretim okulu arasında bu kadar büyük bir farkın olması, Selimiye İlköğretim okulunda buluş yönteminin öğrencilere ilk defa uygulanması, Ataköseoğlu İlköğretim okulunda ise öğretmenlere hizmet içi kurslarla Üniversite desteğinde danışmanlıklarla değişik yöntem ve teknikler öğretildiğinden, öğrencilerin bu yöneme alışık olmasından kaynaklanmış olabilir.

Tablo16: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Cinsiyete Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Ön Test Puanları Arasındaki Farkla İlgili t-Testi Sonuçları:

CİNSİYET	N	X	s.s	Sd	t	P
Kız	74	37.8066	8.8100	158	.127	—
Erkek	86	37.5825	12.7670			

Tablo 16'ya göre, elektrik ünitesindeki başarı cinsiyete göre bir farklılık göstermemektedir. Cinsiyet öğrenmede ayırıcı bir unsur değildir.

Tablo17: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Cinsiyete Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Son Test Puanları Arasındaki Farkla İlgili t-Testi Sonuçları:

CİNSİYET	N	X	s.s	sd	t	P
Kız	74	60.9478	15.2421	158	-.580	--
Erkek	86	62.5920	17.5786			

Tablo 17' ye göre, elektrik ünitesindeki başarı cinsiyete göre bir farklılık göstermemektedir. Cinsiyet öğrenmede ayırıcı bir unsur değildir.

Tablo18: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Cinsiyete Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Hatırlama Testi Puanları Arasındaki Farkla İlgili t-Testi Sonuçları:

CİNSİYET	N	X	s.s	sd	T	P
Kız	74	59.9489	15.7522	158	-.502	--
Erkek	86	60.1423	14.3152			

Tablo 18' e göre, elektrik ünitesindeki başarı cinsiyete göre bir farklılık göstermemektedir. Cinsiyet öğrenmede ayırıcı bir unsur değildir.

**ARAŞTIRMA BULGULARINA AİT FREKANS VE YÜZDE
DAĞILIMLARI**

Tablo19: Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Frekans ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	
Çalışma grubu	Deney	F	40	40	80
		Y	50.0	50.0	50.0
	Kontrol	F	40	40	80
		Y	50.0	50.0	50.0
Toplam		F	80	80	160
		Y	100.0	100.0	100.0

Araştırmamızın, %50' sini Selimiye İlköğretim Okulu öğrencileri, %50' sini Ataköseoğlu İlköğretim Okulu öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmaya toplam 160 öğrenci katılmıştır.

Tablo 20: Öğrencilerin Cinsiyete Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam	
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim		
Cinsiyet	Kız	F	41	33	74	
		Y	51.3	41,3	46.3	
	Erkek	F	39	47	86	
		Y	48.8	58,8	53,8	
Toplam			F	80	80	160
			Y	100.0	100.0	100.0

Araştırmaya katılan öğrencilerin %46.3' ünü kız, %53.3' ünü erkek öğrenciler oluşturmaktadır.

Tablo 21: Çalışma Grubundaki Öğrencilerin Yaşa Göre Yüzde ve Frekans Dağılımları:

			OKULU		Toplam
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	
Yaş	10,00	F	1	2	3
		Y	1.3	2.5	1.9
	11,00	F	68	69	137
		Y	85.0	87.3	86.2
	12,00	F	11	8	19
		Y	13.8	10.1	11.9
Toplam		F	80	79	159
		Y	100.0	100.0	100.0

Araştırmaya %86.2'si 11 yaşında, %11.9'u 12 yaşında ve %1.9' u da 10 yaşında olan öğrenciler katılmışlardır.

Tablo22: Annenin Mesleğine Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam	
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim		
Annenizin mesleği nedir?	Ev hanımı	F	47	67	114	
		Y	58.8	84.8	71.7	
	İşçi	F	6	5	11	
		Y	7.5	6.3	6.9	
	Memur	F	13	4	17	
		Y	16.3	5.1	10.7	
	Serbest	F	10	1	11	
		Y	12.5	1.3	6.9	
	Diğer	F	4	2	6	
		Y	5.0	2.5	3.8	
Toplam			F	80	79	159
			Y	100.0	100.0	100.0

Araştırmaya katılan öğrencilerin annelerinin %71.7' si ev hanımı, %10.7' si memur, %6.9'u işçi,%6.9'u serbest meslek ve %3.8'i diğer meslek grubu içinde yer almakta olduğu görülmektedir.

Tablo23: Annenin Eğitim Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	
Annenizin eğitim durumu nedir?	Ok.yazma blm	F	2	3	5
		Y	2.5	3.8	3.1
	Ok.yazma bily.	F	4	5	9
		Y	5.0	6.3	5.7
	İlkokul	F	19	22	41
		Y	23.8	27.8	25.8
	Ortaokul	F	17	18	35
		Y	21.3	22.8	22.0
	Lise ve dengi	F	23	26	49
		Y	28.8	32.9	30.8
	Üniversite	F	15	5	20
		Y	18.8	6.3	12.6
Toplam		F	80	79	159
		Y	100.0	100.0	100.0

Araştırmaya katılan öğrencilerin annelerinin %30.8'i lise, %12.6'sı ise üniversite mezunudur. Grubun çoğunluğunu lise ve ilkokul mezunu annelerin çocukları oluşturmaktadır.

Tablo 24: Babanın Mesleğine Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam	
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim		
Babanızın mesleği nedir?	İşçi	F	11	14	25	
		Y	13.9	17.9	15.9	
	Memur	F	16	14	30	
		Y	20.3	17.9	19.1	
	Serbest meslek	F	48	43	91	
		Y	60.8	55.1	58.0	
	İşsiz	F	-	1	1	
		Y	-	1.3	.6	
	Diğer	F	4	6	10	
		Y	5.1	7.7	6.4	
Toplam			F	79	78	157
			Y	100.0	100.0	100.0

Araştırmaya katılan öğrencilerin babalarının %58'i serbest meslek, %19.1'i memur, %15.9'u işçi, %0.6'sı işsiz ve %6.4'ü diğer meslek grubu içinde yer almakta olduğu görülmektedir.

Tablo25: Babanın Eğitim Düzeyine Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam	
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim		
Babanızın eğitimi nedir?	Ok.yazma bily.	F	4	4	8	
		Y	5.1	5.2	5.1	
	İlkokul	F	11	19	30	
		Y	13.9	24.7	19.2	
	Ortaokul	F	18	16	34	
		Y	22.8	20.8	21.8	
	Lise ve dengi	F	22	26	48	
		Y	27.8	33.8	30.8	
	Üniversite	F	24	12	36	
		Y	30.4	15.6	23.1	
Toplam			F	79	77	156
			Y	100.0	100.0	100.0

Araştırmaya katılan öğrencilerin babalarının %30.8'ini lise ve dengi, %23.1'i ise üniversite mezunudur. Grubun çoğunluğunu da bu gruplar oluşturmaktadır.

Tablo 26: Öğrenci Ailelerinin Ekonomik Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	
Sizce ailenizin ekonomik düzeyi nasıldır?	Kötü	F	8	6	14
		Y	10.0	7.6	8.8
	Orta	F	18	15	33
		Y	22.5	19.0	20.8
	İyi	F	45	34	79
		Y	56.3	43.0	49.7
	Çok iyi	F	9	24	33
		Y	11.3	30.4	20.8
Toplam		F	80	79	159
		Y	100.0	100.0	100.0

Araştırmaya katılan öğrencilerin ekonomik durumlarının %49.7'sinin iyi, %20.8' inin çok iyi, %20.8' inin orta ve %8.8' inin kötü olduğu görülmektedir.

Tablo 27: Öğrencilerin Okulu Sevme Durumlarına Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	
Okulunuzu seviyor musunuz?	Çok seviyorum	F	57	72	129
		Y	72.2	91.1	81.6
	Biraz seviyorum	F	15	7	22
		Y	19.0	8.9	13.9
	Pek sevmiyorum	F	7	-	7
		Y	8.9	-	4.4
Toplam		F	79	79	158
		Y	100.0	100.0	100.0

Araştırmaya katılan öğrencilerin %81.6'sı okulunu çok sevmektedirler.

Tablo 28: Öğrencilerin Öğretmenlerini Sevme Durumlarına Göre Frekans ve Yüzdelik Dağılımı:

			OKULU		Toplam
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	
Öğretmeninizi seviyor musunuz?	Çok seviyorum	F	72	77	149
		Y	90.0	97.5	93.7
	Biraz seviyorum	F	5	2	7
		Y	6,3	2.5	4.4
	Pek sevmiyorum	F	1	-	1
		Y	1.3	-	.6
	Hiç sevmiyorum	F	2	-	2
		Y	2.5	-	1.3
Toplam		F	80	79	159
		Y	100.0	100.0	100.0

Araştırmaya katılan öğrencilerin %93.7' si öğretmenlerini çok sevmektedirler.

Tablo 29: Öğrencilerin Kardeş Sayısına Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	
Kaç kardeşiniz?	1,00	F	17	7	24
		Y	21.3	8.9	15.1
	2,00	F	45	44	89
		Y	56.3	55.7	56.0
	3,00	F	14	17	31
		Y	17.5	21.5	19.5
	4,00	F	4	11	15
		Y	5.0	13.9	9.4
Toplam		F	80	79	159
		Y	100.0	100.0	100.0

Araştırmaya katılan öğrencilerin %56'sının iki, %51.1' inin bir, %19.5' nin de dört kardeşi olanlar oluşturmaktadır.

Tablo 30: Öğrencilerin En Çok Sevdiği Derse Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	
En çok sevdiğiniz (favori) ders hangisidir?	Fen bilgisi	F	11	16	27
		Y	13.8	20.3	17.0
	Sosyal Bil.	F	10	8	18
		Y	12.5	10.1	11.3
	Türkçe	F	12	9	21
		Y	15.0	11.4	13.2
	Matematik	F	19	26	45
		Y	23.8	32.9	28.3
	Müzik	F	4	2	6
		Y	5.0	2.5	3.8
	Beden eğitimi	F	21	12	33
		Y	26.3	15.2	20.8
	Resim	F	3	6	9
		Y	3.8	7.6	5.7
Toplam		F	80	79	159
		Y	100.0	100.0	100.0

Araştırmaya katılan öğrencilerin en çok sevdiği (favori) dersin %28.3'ü matematik, %20.8'ini beden eğitimi, %17' sini Fen Bilgisi, %13.2'sini Türkçe, %11.3' ünü sosyal bilgiler, %5.7' sini resim, %3.8'ini ise müzik dersini seven öğrenciler oluşturmaktadır.

Tablo 31: Öğretmenin Eve Ödev Verme Sıklığı Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	
Öğretmenini- zin eve ödev Verme sıklığı nedir?	Her zaman	F	40	58	98
		Y	50.0	73.4	61.6
	Çoğu zaman	F	22	11	33
		Y	27.5	13.9	20.8
	Bazen	F	16	-	16
		Y	20.0	-	10.1
	Çok az	F	2	10	12
		Y	2.5	12.7	7.5
Toplam		F	80	79	159
		Y	100.0	100.0	100.0

Öğretmenlerin %61.6' sı her zaman eve ödev vermektedir. Öğrenciye ödev vermek kadar, verilen ödevleri kontrol edip, öğrencilere geri bildirim vermekte önemlidir.

Tablo 32: Öğrencilerin Haftalık Fen Bilgisi Sayısının Dersinin Hangi Sıklıkta Olmasını İstediği İle İlgili Frekans ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	
Sizce Fen Bilgisi dersi ne sıklıkta olmalıdır?	Daha çok	F	16	37	53
		Y	20.0	46.8	33.3
	Yeterli	F	57	40	97
		Y	71.3	50.6	61.0
	Az olmalı	F	6	1	7
		Y	7.5	1.3	4.4
	Hiç olmamalı	F	1	1	2
		Y	1.3	1.3	1.3
Toplam		F	80	79	159
		Y	100.0	100.0	100.0

Araştırmaya katılan öğrencilerin %61' i Fen Bilgisi dersinin yeterli, %33'ü daha çok, %4.4' ü az olmalı, %1.3'ü ise hiç olmaması gerektiğini söylemektedir.

Tablo33: Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersi İşlenirken Konuyu Anlama Durumuna

Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam
			Selimiye İlköğretim	Ataköseoğlu İlköğretim	
Fen Bilgisi dersi işlenirken konuyu	Hiç Anlamıyoru m	F	1	-	1
		Y	1.3	-	.6
	Biraz Anlıyorum	F	11	1	12
		Y	13.8	1.3	7.5
	Anlıyorum	F	45	38	83
		Y	56.3	48.1	52.2
	Çok iyi anlıyorum	F	23	40	63
		Y	28.8	50.6	39.6
Toplam		F	80	79	159
		Y	100.0	100.0	100.0

Araştırmaya katılan öğrencilerin %52' si dersi anladığını, %39.6' sını çok iyi anladığını, %7.5' i biraz anladığını, %0.6' sını ise hiç anlamadığını söylemektedir.

Tablo34: Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersini Nasıl Bir Ders Olarak Gördükleri İle İlgili

Frekans ve Yüzde Tablosu:

			OKULU		Toplam
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	
Fen Bilgisi	Yetenekli öğrenciler bu dersi daha iyi anlar	F	9	10	19
		Y	11.3	12.7	11.9
Dersi Sizce	Bu ders çalışılarak öğrenilir	F	49	46	95
		Y	61.3	58.2	59.7
Nasıl Bir Dersti r?	Çalışılmadan da öğrenilir	F	3	2	5
		Y	3.8	2.5	3.1
	Öğretmeni dinlemekle öğrenilir	F	19	21	40
		Y	23.8	26.6	25.2
Toplam		F	80	79	159
		Y	100.0	100.0	100.0

Araştırmaya katılan öğrencilerin %59.7' si Fen Bilgisi Dersinin çalışılarak öğrenileceğini düşünenler oluşturmaktadır.

Tablo35: Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersinde Kendilerini Başarılı Görme

Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Tablosu:

			OKULU		Toplam
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	
Fen bilgisi derslerinde kendinizi ne kadar başarılı buluyorsun uz?	Hiç başarılı değilim	F	4	2	6
		Y	5.0	2.5	3.8
	Az başarılıyım	F	16	10	26
		Y	20.0	12.7	16.4
	Başarılıyım	F	43	35	78
		Y	53.8	44.3	49.1
	Çok başarılıyım	F	17	32	49
		Y	21.3	40.5	30.8
Toplam		F	80	79	159
		Y	100.0	100.0	100.0

Araştırmaya katılan öğrencilerin %49.1' i kendini başarılı bulan öğrenciler oluştururken, %3.8' ini ise kendini hiç başarılı bulmayanlar oluşturmaktadır.

Tablo 36: Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersini Dinlerken Dikkatini Derse Vermekte Zorlanma Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	
Fen bilgisi Dersini Dinlerken Dikkatinizi Derse Vermekte Zorlanır Mısınız?	Hiç zorlanmam	F	47	63	110
		Y	58.8	80.8	69.6
	Biraz zorlanırım	F	24	15	39
		Y	30.0	19.2	24.7
	Zorlanırım	F	9	-	9
		Y	11.3	-	5.7
Toplam		F	80	78	158
		Y	100.0	100.0	100.0

Araştırmaya katılan öğrencilerin %69.6'sı Fen Bilgisi Dersini dinlerken hiç zorlanmamaktadırlar. %5.7' sini ise Fen Bilgisi Dersini Dinlerken zorlanan öğrenciler oluşturmaktadır

Tablo 37: Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersini Anlayabilmek İçin Konu İle İlgili Test Çözme Derecelerinin Frekans Ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	
Fen bilgisi Dersini Anlayabilme k için konu ile ilgili test ve alıştırmalar yapıyor musunuz?	Hiç yapmam	F	4	2	6
		Y	5.1	2.5	3.8
	Biraz yaparım	F	24	12	36
		Y	30.4	15.2	22.8
	Yaparım	F	45	44	89
		Y	57.0	55.7	56.3
	Çok fazla yaparım	F	6	21	27
		Y	7.6	26.6	17.1
Toplam		F	79	79	158
		Y	100.0	100.0	100.0

Yaparım cevabını veren öğrenciler grubun %56.3'ünü oluşturmaktadırlar. Hiç test çözmediklerini belirtenler ise %3.8'i oluşturmaktadırlar. Test çözen öğrencilerin başarı testlerinde artış görülmüştür.

Tablo 38: Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersinde Düzenli Tekrar Yapma

Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	
Fen Bilgisi	Hiç yapmam	F	3	1	4
		Y	3.8	1.3	2.5
Dersi İçin	Bazen yaparım	F	18	13	31
		Y	22.8	16.5	19.6
Düzenli Tekrar	Oldukça fazla yap.	F	18	13	31
		Y	22.8	16.5	19.6
Yapar Mısınız ?	Yaparım	F	40	52	92
		Y	50.6	65.8	58.2
Toplam		F	79	79	158
		Y	100.0	100.0	100.0

Araştırmaya katılan öğrencilerin %52.8' i oldukça düzenli tekrar yaparken, %19.6'sı oldukça fazla, %19.6'sı ise bazen, %2.5' i ise hiç tekrar yapmayan öğrenciler oluşturmaktadır.

Tablo 39: Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersinde Öğrencilerin Bir Güçlkle Karşılaştıklarında Sergileyecekleri Davranış Biçimine Göre

Frekans ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	
Fen Bilgisi Dersinde Bir güçlkle karşılaştığın ızda ne yaparsınız?	Kendim çözmeye Çalışırım	F	24	28	52
		Y	30.0	35.4	32.7
	Annemden-babamdan, abim-ablamdan yardım isterim.	F	15	19	34
		Y	18.8	24.1	21.4
	Arkadaşımdan yardım isterim.	F	7	1	8
		Y	8.8	1.3	5.0
	Öğretmene sorarım.	F	34	31	65
		Y	42.5	39.2	40.9
Toplam		F	80	79	159
		Y	100.0	100.0	100.0

Araştırmaya katılan öğrenciler bir güçlkle karşılaştıklarında %40'ının öğretmene soran, %32.7'sinin kendi çözmeye çalışan, %21.4'ü Anne-Babasından veya Abi-Ablasından yardım isteyen, geri kalan %5.0'ini ise arkadaşlarımdan yardım isteyen öğrenciler oluşturmaktadır.

Tablo 40: Öğrencilerin Ders Kitapları Dışında Fen Bilgisi İle İlgili**Kitap Okuma Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı:**

			OKULU		Toplam
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	
Ders Kitapları Dışında Fen bilgisi ile ilgili kitaplar okur musunuz?	Her zaman	F	20	21	41
		Y	25.0	26.6	25.8
	Çoğu zaman	F	12	21	33
		Y	15.0	26.6	20.8
	Arada sırada	F	44	32	76
		Y	55.0	40.5	47.8
	Okumam	F	4	5	9
		Y	5.0	6.3	5.7
Toplam		F	80	79	159
		Y	100.0	100.0	100.0

Öğrenciler bu soruya %47.8'le arada-sırada okurum cevabını vermişlerdir. Demek ki, öğrencilerin öğrendikleri konuları, ders dışı alanlardan takip etmesi için gereken motivasyon sağlanamamaktadır.

Tablo 41: Öğrencilerin Televizyondaki Fen Bilgisi İle İlgili Bilimsel Programları Seyretme Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	
Televizyondaki Fen Bilgisi ile ilgili bilimsel programları seyreder misiniz?	Her zaman	F	12	19	31
		Y	15.0	24.1	19.5
	Çoğu zaman	F	23	21	44
		Y	28.8	26.6	27.7
	Arada sırada	F	38	33	71
		Y	47.5	41.8	44.7
	Hiç seyretmem	F	7	6	13
		Y	8.8	7.6	8.2
Toplam		F	80	79	159
		Y	100.0	100.0	100.0

Tablo 40 ve 41’ de öğrencilere ders dışı Fen Bilgisiyle bağlantılı konulara olan ilgileri sorulmuştur. Öğrencilerin “Ders Kitapları Dışında Fen Bilgisi ile İlgili Kitapları Okuma” ve “TV’ deki Bilimsel Programları Seyretme Durumlarıyla” ilgili sorulara verdikleri cevaplar, birbirini desteklemektedir. Buna göre öğrencilerin dersle ilgili olan fakat notla ilgisi olmayan konulara ilgileri, her zaman cevabıyla %19.5’dir. Öğrenciler bilgiyi derste öğrenmekte fakat konuyla bağlantılı olarak

eğitilmemektedir. Tablo 40 ve 41’ de eğitim sistemimizin ezberci yönü vurgulanmaktadır.

Tablo 42: Öğrencilerin Anne, Baba ve Kardeşleri İle Evde Fen Bilgisi Konuları Hakkında Konuşma Sıklığı İle İlgili Frekans ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam
			Selimiye İlköğretim	Ataköseoğlu İlköğretim	
Anneniz, Babanız Veya kardeşlerinizle evde Fen Bilgisi Konuları Hakkında Konuşuyor musunuz?	Çoğu zaman	F	42	44	86
		Y	52.5	55.7	54.1
	Çok az	F	29	29	58
		Y	36.3	36.7	36.5
	Hiç konuşmayız	F	9	6	15
		Y	11.3	7.6	9.4
Toplam		F	80	79	159
		Y	100.0	100.0	100.0

Araştırmaya katılan öğrencilerin %54.1’i evde anne-baba ve kardeşleriyle Fen Bilgisi Dersi hakkında konuşmaktadırlar.

Tablo 43: Öğrencilerin Düzenli Ders Çalışma Durumuna Göre

Frekans ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	
Düzenli Ders Çalışır Mısınız?	Her zaman	F	46	54	100
		Y	57.5	68.4	62.9
	Çoğunlukla	F	19	20	39
		Y	23.8	25.3	24.5
	Ara-sıra	F	13	5	18
		Y	16.3	6.3	11.3
	Hiçbir zaman	F	2	-	2
		Y	2.5	-	1.3
Toplam		F	80	79	159
		Y	100.0	100.0	100.0

Çoğunlukla ders çalışanlar grubun %62.9'unu oluştururken, hiçbir zaman ders çalışmayanlar grubun %1.3' ünü oluşturmaktadırlar.

Tablo44: Öğrencilerin İleride Hangi Mesleği Seçmek İstedikleri

Duruma Göre Frekans Ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	
İleride Hangi Mesleği Seçmek İstiyorsunuz?	Doktor	F	17	15	32
		Y	21.3	19.0	20.1
	Öğretmen	F	10	11	21
		Y	12.5	13.9	13.2
	Mühendis	F	20	15	35
		Y	25.0	19.0	22.0
	Avukat	F	8	4	12
		Y	10.0	5.1	7.5
	Diğer	F	25	34	59
		Y	31.3	43.0	37.1
Toplam		F	80	79	159
		Y	100.0	100.0	100.0

Araştırmaya katılan öğrencilerin %37.1'ini diğer meslek grupları, %22'sini mühendis, %20.1'ini doktor, %13.2'sini öğretmen ve %7.5'ini avukat olmak isteyenler oluşturmaktadır.

Tablo 45: Öğrencilerin Evde Kendine Ait Çalışabileceği Bir Odanın Bulunma Durumuna Göre Frekans Ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	
Evde Kendinize	Var ve yalnız kul.	F	27	26	53
		Y	34.2	32.9	33.5
Ait Çalışabilec	Var ve kardeşimle kul.	F	31	43	74
		Y	39.2	54.4	46.8
eğiniz Bir	Odam yok ama çalışma masam var.	F	13	6	19
		Y	16.5	7.6	12.0
Oda Var	Hiçbiri yok	F	8	4	12
		Y	10.1	5.1	7.6
Mı?		F	79	79	158
		Y	100.0	100.0	100.0
Toplam					

Araştırmaya katılan öğrencilerin %46.8'ini odası olan ve kardeşleriyle kullanan, %33.5' ini ise odası olan ve yalnız kullanan öğrenciler oluşturmaktadır.

Tablo 46: Öğrencilerin Okulda Fen Bilgisi Dersinde Deney Yapma

Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam	
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim		
Okulda Fen Bilgisi Dersinde Deney Yapma Sıklığınız Nedir?	Her zaman	F	18	35	53	
		Y	22.5	44.3	33.3	
	Bazen	F	43	37	80	
		Y	53.8	46.8	50.3	
	Çok az	F	13	5	18	
		Y	16.3	6.3	11.3	
	Hiç yapmıyoruz	F	6	2	8	
		Y	7.5	2.5	5.0	
Toplam			F	80	79	159
			Y	100.0	100.0	100.0

Araştırmaya katılan öğrencilerin %33.3'ü her zaman deney yaptıklarını belirtirken, %5.0'i hiç deney yapmadıklarını ifade etmişlerdir. Geri kalan %50.3'ü bazen, %11.3' ü ise çok az deney yaptıklarını belirtmişlerdir. Fen Bilgisi Dersi uygulamalı bir derstir. Uygulamalı olmasına rağmen deneylerin her zaman yapılma oranının %33.3 olması, okullarda bu dersin düz anlatım yöntemi ile anlatıldığını ve bir sözel dersten farklı olmadığını göstermektedir.

Tablo 47: Öğretmenin Deneyi Yapış Şekillerinin Frekans ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	
Öğretmenini z Deney Yaparken aşağıdakiler den Hangisini Yapar?	Deneyi kendisi y. anlatır	F	38	6	44
		Y	47.5	7.7	27.8
	Deneyi tek tek bize /anlattırır	F	21	40	61
		Y	26.3	51.3	38.6
	Deneyi her grupta kendisi /anlatır	F	11	8	19
		Y	13.8	10.3	12.0
	Deneyi gruplar halinde /anlattırır	F	7	23	30
		Y	8.8	29.5	19.0
	Deney yapmaz	F	3	1	4
		Y	3.8	1.3	2.5
Toplam		F	80	78	158
		Y	100.0	100.0	100.0

Öğretmenlerin %38.6' sının deneyi tek tek öğrencilere yaptırıp-anlattırırken, %27.8(i ise deneyi kendisi yapıp-anlatmayı tercih etmektedirler. %2.5'i hiç deney yapmamaktadırlar.

Tablo 48: Öğrencilerin Kendi-Kendine Evde Deney Yapma**Durumuna Göre Frekans ve Yüze Dağılımı:**

			OKULU		Toplam
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	
Evde Kendiniz Deney Yapar Mısınız?	Hiç yapmam	F	4	6	10
		Y	5.0	7.6	6.3
	Çok az yaparım	F	30	33	63
		Y	37.5	41.8	39.6
	Genellikle yaparım	F	35	33	68
		Y	43.8	41.8	42.8
	Her zaman yaparım	F	11	6	17
		Y	13.8	7.6	10.7
	5.00	F	-	1	1
		Y	-	1.3	.6
Toplam		F	80	79	159
		Y	100.0	100.0	100.0

Öğrencilerin %42.8'inin kendi kendine evde genellikle deney yaptıklarını, %39.6'si ise çok az evde deney yaptıklarını belirtmektedirler. Evde hiç deney yapmayanlar ise %6.3' dür. Her zaman evde kendi kendine deney yapanlar öğrencilerin %10.7' sini oluşturmaktadır.

Tablo 49: Öğretmenlerin Fen Bilgisi Dersinde Düz Anlatım Yöntemini Kullanma Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı:

			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	Toplam	
Öğretmeniniz Fen bilgisi Derslerinde Düz anlatım Yöntemini Ne kadar sıklıkta kullanıyor?	Her zaman	F	24	32	56	
		Y	30.0	40.5	35.2	
	Çoğu zaman	F	14	20	34	
		Y	17.5	25.3	21.4	
	Bazen	F	28	24	52	
		Y	35.0	30.4	32.7	
	Hiç kullanmıyor	F	14	3	17	
		Y	17.5	3.8	10.7	
Toplam			F	80	79	159
			Y	100.0	100.0	100.0

Öğretmenlerin %35.2' si Fen Bilgisi Dersini her zaman düz anlatım yolu ile işlemektedir.

Tablo 50: Öğretmenlerin Fen Bilgisi Derslerinde Buluş Yoluyla Öğrenme Yöntemini Kullanma Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı:

			OKULU		Toplam
			Selimiye ilköğretim	Ataköseoğlu ilköğretim	
Öğretmeniniz Fen bilgisi Derslerinde Buluş yolu ile öğretim yöntemini ne sıklıkta kullanıyor?	Her zaman	F	-	4	4
		Y	-	5.1	2.5
	Çoğu zaman	F	4	4	8
		Y	5.0	5.1	5.1
	Bazen	F	7	5	12
		Y	8.8	6.4	7.6
	Hiç kullanmıyor	F	1	3	4
		Y	1.3	3.8	2.5
	Yöntemin ne olduğunu bilmiyorum	F	68	62	130
		Y	85.0	79.5	82.3
Toplam		F	80	78	158
		Y	100.0	100.0	100.0

Öğrencilerin %82.3' ü Buluş Yoluyla Öğretim Yönteminin ne olduğunu bilmezken, öğretmenlerin %7.6'sının bazen, %5.1'i çoğu zaman, %2.5'i her zaman bu yöntemi kullanmaktadırlar.

Öğretmenlerin uyguladığı öğretim yönteminin ne olduğunu öğrencilere açıklamaması ve buluş yoluyla öğretim yöntemini bilmemeleri öğrencilerin %82.3'ünün buluş yoluyla öğretim yönteminin ne olduğunu bilmediklerini söylemişlerdir.



FEN BİLGİSİ DERSİNDE ÖĞRENCİ KİŞİSEL BAŞARILARINA AİT BİLGİLER

Tablo 51: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Cinsiyete Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığı İle İlgili “t” Testi Sonuçları:

Cinsiyet	N	x	s.s	s.d	t	P
Kız	74	52.9011	13.2681	158	.403	—
Erkek	86	53.4389	14.8869			

Tablo 51’e göre elektrik ünitesindeki başarı testi puanları cinsiyete göre manidar bir farklılık göstermemektedir. Cinsiyet, öğrenmede ayırıcı bir unsur değildir.

Tablo 52 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Öğrencilerin Yaşına Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı ile İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	2	6.266	3.133	.014	—
Grup içi	156	35578.980	228.070		
TOPLAM	158	35585.246			

Tablo 52 a' ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları öğrencinin yaşına göre manidar bir farklılık göstermemektedir.

Tablo 52 b: Öğrencilerin Yaşı İle İlgili Aritmetik Ortala ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	N	x	s.s
10	3	62.2767	7.6506
11	137	62.5359	15.1795
12	19	63.1326	15.1385
TOPLAM	159	62.6023	15.0074

Tablo 52 b 'ye göre, aritmetik ortalamalara göre en yüksek başarıyı 63.1326 ile 12 yaş grubu, en düşük başarıyı ise, 62.2767 ortalama ile 10 yaş grubu elde etmiştir.

Yapılan bu araştırmada, istatistiksel hesaplamalar sonucu yaş başarıyı etkileyen bir faktör olmamaktadır.

Tablo 53 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Annenin Mesleğine Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	4	3033.020	758.255	3.587	—
Grup içi	154	32552.246	211.378		
TOPLAM	158	35585.246			

Tablo 53 a' ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları annenin mesleğine göre manidar bir farklılık göstermemektedir.

Tablo 53 b: Annenin Mesleği İle İlgili Aritmetik Ortala ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	n	X	s.s
Ev Hanımı	114	60.1607	14.3373
İşçi	11	63.1782	15.7103
Memur	17	70.2800	14.8361
Serbest Meslek	11	73.2618	13.7371
Diğer	6	66.6400	17.0133
TOPLAM	159	62.6023	15.0074

Tablo 53 b' de gösterilen aritmetik ortalamalara göre, en yüksek başarıyı annesi serbest meslek sahibi olan çocuklar göstermişlerdir. En düşük başarıyı ise anneleri ev hanımı olan çocuklar göstermişlerdir. Bu durum bize, annenin mesleğinin başarıya etkisi olmadığını göstermektedir.

Tablo 54 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Annenin Eğitim Durumuna Göre Farklaşıp-Farklaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	5	3159.098	631.820	2.981	.05
Grup içi	153	32426.148	211.936		
TOPLAM	158	35585.246			

Tablo 54 a' ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları annenin eğitim durumuna göre .05 düzeyinde manidar bir farklılık göstermektedir.

Tablo 54 b: Annenin Eğitim Durumu İle İlgili Aritmetik Ortala ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	n	x	s.s
Okuma-Yazma Bilmiyor	5	54.3433	11.6747
Okuma-Yazma Biliyor	9	59.3840	14.4568
İlkokul Mezunu	41	60.8331	16.0773
Ortaokul Mezunu	35	63.6045	14.7678
Lise ve Dengi Okul Mezunu	49	68.7820	11.4574
Üniversite Mezunu	20	72.0120	12.9660
TOPLAM	159	62.6023	15.0074

Tablo 54 b' ye göre, cevaplar içinde aritmetik ortalaması en düşük olan grup 54.3433 ortalama ile anneleri okuma-yazma bilmeyen gruptur. Ortalaması en yüksek olan grup ise 72.0120 ile anneleri üniversite mezunu olanlardır. Annelerin mezuniyet düzeyleri arttıkça öğrencilerin başarıları da artmaktadır.

Bu durum bize; eğitim düzeyi yüksek olan annelerin çocuklarının eğitime önem verdiklerini ve onlarla bilinçli bir şekilde ilgilendiklerini göstermektedir. Bu da öğrencilerin başarısını arttırmaktadır.

Tablo 55 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Babanın Mesleğine Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	4	2019.797	504.949	2.355	-
Grup içi	152	32585.850	214.381		
TOPLAM	156	346.647			

Tablo 55 a' ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları babanın mesleğine göre manidar bir farklılık göstermemektedir.

Tablo 55 b: Babanın Mesleği İle İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	n	X	s.s
İşçi	25	65.1648	16.1801
Memur	30	65.8977	14.9883
Serbest Meslek	91	59.7513	14.0083
İşsiz	1	66.6400	14.9989
Diğer	10	71.4000	11.53731
TOPLAM	157	62.5736	14.8940

Tablo 55 b' de gösterilen aritmetik ortalamalara göre, en yüksek başarıyı babası diğer meslek grupları içinde yer alan çocuklar göstermiştir. En düşük başarıyı ise babaları serbest meslek sahibi olan çocuklar göstermiştir. Bu durum bize, babanın mesleğinin başarıya etkisi olmadığını göstermektedir.

Tablo 56 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Babanın Eğitim Durumuna Göre Farklaşıp-Farklaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	4	2757.276	689.319	3.309	.05
Grup içi	151	31456.460	208.321		
TOPLAM	155	34213.736			

Tablo 56 a' ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları babanın eğitim durumuna göre .05 düzeyinde manidar bir farklılık göstermektedir.

Tablo 56 b: Annenin Eğitim Durumu İle İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	N	X	s.s
Okuma-Yazma Bilmiyor	–	–	–
Okuma-Yazma Biliyor	8	58.0125	11.9974
İlkokul Mezunu	30	59.6588	15.3660
Ortaokul Mezunu	34	59.1856	16.0503
Lise ve Dengi Okul Mezunu	48	62.4502	13.2262
Üniversite Mezunu	36	69.9286	14.0189
TOPLAM	156	62.7001	14.8571

Tablo 56 b' ye göre, cevaplar içinde aritmetik ortalaması en düşük olan grup 58.0125 ortalama ile babaları okuma-yazma bilen gruptur. Ortalaması en yüksek olan grup ise 69.9286 ile babaları üniversite mezunu olanlardır. Babaların mezuniyet düzeyleri arttıkça öğrencilerin başarıları da artmaktadır.

Bu durum bize; eğitim düzeyi yüksek olan babaların çocuklarının eğitime önem verdiklerini ve onlarla bilinçli bir şekilde ilgilendiklerini göstermektedir. Bu da öğrencilerin başarısını arttırmaktadır.

Tablo 57 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Ailenin Ekonomik Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	3	326.702	108.901	479	.05
Grup içi	155	35258.544	227.474		
TOPLAM	158	35585.246			

Tablo 57 a' ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları ailenin sosyo-ekonomik düzeylerine göre .05 düzeyinde manidar bir farklılık göstermektedir.

Tablo 57 b : Ailenin Ekonomik Durumu İle İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	N	X	s.s
Kötü	14	60.6907	15.3477
Orta	33	61.6636	11.3731
İyi	79	62.2188	16.3724
Çok İyi	33	65.2700	14.9468
TOPLAM	159	62.6023	15.0074

Tablo 57 b' ye göre, sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan ailelerin, çocuklarına daha iyi eğitim-öğretim imkanı sağladıkları, bunun sonucu olarak da öğrencilerin başarılarında artış olduğu düşünülmektedir.

Tablo 58 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Öğrencinin Okulunu Sevme Durumuna Göre Farhılaşıp-Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	2	1059.805	529.903	2.406	—
Grup içi	155	34142.482	220.274		
TOPLAM	157	35202.287			

Tablo 58 a' ya göre, Fen Bilgisi dersi elektrik ünitesi başarı puanları, okulu sevip sevmeme durumuna göre manidar bir farklılık göstermemektedir

Tablo 58 b : Öğrencilerin Okulu Sevme Durumu İle İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	N	X	s.s
Çok Seviyorum	129	61.2739	14.7136
Biraz Seviyorum	22	67.1809	15.1495
Pek Sevmiyorum	7	69.9057	16.3920
Hiç Sevmiyorum	—	—	—
TOPLAM	158	62.4788	14.9739

Tablo 58 b' ye göre, okulu sevip sevmeme durumuna göre Fen Bilgisi başarı puanları arasında manidar bir farklılık olmamasına rağmen, “çok seviyorum” ve “biraz seviyorum” diyen öğrencilerin başarı ortalamaları diğer öğrencilere göre daha fazladır.

Tablo 59 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Öğretmeni Sevme Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	3	314.840	104.947	.461	—
Grup içi	155	35270.406	227.551		
TOPLAM	158	35.585.246			

Tablo 59 a' ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları öğretmeni sevip sevmeme durumuna göre manidar bir farklılık göstermemektedir.

Tablo 59 b : Öğretmeni Sevme Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	n	X	s.s
Çok Seviyorum	149	62.8728	14.7397
Biraz Seviyorum	7	56.6100	20.1113
Pek Sevmiyorum	1	69.0200	14.8874
Hiç Sevmiyorum	2	60.2150	26.2549
TOPLAM	159	62.6023	15.0074

Tablo 59 b' de gösterilen aritmetik ortalamalara göre, en yüksek başarıyı “pek sevmiyorum” cevabını veren öğrenciler göstermiştir. En düşük başarıyı ise “biraz seviyorum” cevabını veren öğrenciler göstermiştir. Bu da bize öğretmeni sevip sevmeme durumunun başarıyı etkilemediğini göstermektedir.

Tablo 60 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Kardeş Sayısı Durumuna Göre Farlılaşıp-Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	3	11.523	3.841	.017	—
Grup içi	155	35573.723	229.508		
TOPLAM	158	35585.246			

Tablo 60 a' ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları kardeş sayısı durumuna göre manidar bir farklılık göstermemektedir.

Tablo 60 b : Kardeş Sayısı Durumu İle İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	n	X	s.s
1	24	62.6733	16.1178
2	89	62.5125	15.4637
3	31	62.4174	13.7438
Daha Fazla	15	63.4033	14.3651
TOPLAM	159	62.6023	15.0074

Tablo 60 b' de gösterilen aritmetik ortalamalara göre, en yüksek başarıyı kardeş sayısı “3” ten fazla olan öğrenciler göstermiştir. En düşük başarıyı ise, “3” kardeşi olan öğrenciler göstermiştir. Bu durum bize, kardeş sayısının fazla olmasının başarıyı olumsuz yönde etkilemediğini göstermektedir.

Tablo 61 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Favori Ders Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	6	1397.228	232.871	1.035	—
Grup içi	152	34188.019	224.921		
TOPLAM	158	35585.246			

Tablo 61 a' ya göre, Fen Bilgisi dersi elektrik ünitesi başarı puanları en çok sevilen derse göre manidar bir farklılık göstermemektedir.

Tablo 61 b : Favori Ders Durumu İle İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	N	X	s.s
Fen Bilgisi	27	60.9544	12.0877
Sosyal Bigiler	18	61.0872	16.0082
Türkçe	21	62.5464	15.4127
Matematik	45	68.6400	16.2518
Müzik	6	66.2433	12.8975
Beden Eğitimi	33	62.2408	15.6079
Resim	9	55.6656	11.3640
TOPLAM	159	62.6023	158.0074

Tablo 61 b' ye göre, Fen Bilgisi dersi elektrik ünitesi başarı testinin aritmetik ortalamalarına göre en başarılı grup Matematik dersini sevenlerin oluşturduğu

68.6400 gruptur. Başarısı en düşük olan ise 55.6656 ortalama ile Resim dersini sevenleri oluşturduğu gruptur. Ortalamalardan da anlaşıldığı gibi başarı dersi sevmeme durumuna göre değişmemektedir. Fakat matematiği sevenlerin başarısının biraz daha fazla olması, matematikle fen arasındaki yakın ilişkilerden kaynaklanmış olabilir.

Tablo 62 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Öğretmenin Eve Ödev Verme Durumuna Göre Farklaşıp Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	3	1277.779	425.926	1.924	.05
Grup içi	155	34307.467	221.338		
TOPLAM	158	35585.246			

Tablo 62'ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları öğretmenin eve ödev verme sıklığına göre .05 düzeyinde manidar bir farklılık göstermektedir.

Tablo 62 b: Öğretmenin Eve Ödev Verme Durumu İle İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	N	X	s.s
Her zaman verir.	98	64.7558	10.9006
Çoğu zaman verir.	33	61.2314	15.6184
Bazen verir.	16	54.8888	10.0776
Çok az verir.	12	64.0596	15.6119
Hiçbir zaman vermez	—	—	—
TOPLAM	159	62.6023	15.0074

Tablo 62 b' ye göre, eve her zaman ödev veren öğretmenlerin öğrencilerinin daha başarılı olduğunu göstermektedir. Bu durum bize, öğrencilerin başarıyı arttırdığını düşündürmektedir.

Tablo 63 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Haftalık Fen Bilgisi Dersi Sayısı Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	3	1750.748	583.583	2.673	—
Grup içi	155	33834.498	218.287		
TOPLAM	158	35585.246			

Tablo 63 a' ya göre, Fen Bilgisi dersi başarı testi puanları Fen Bilgisi dersinde sıklığı durumuna göre manidar bir farklılık göstermemektedir.

Tablo 63 b : Haftalık Fen Bilgisi Dersi Sayısı Durumu İle İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	N	x	s.s
Daha Çok Olmalı	53	58.7142	12.8483
Yeterli	97	63.8858	15.6798
Az Olmalı	7	72.9314	15.7531
Hiç Olmamalı	2	67.2350	12.6219
TOPLAM	159	62.6023	15.0074

Tablo 63 b' de gösterilen aritmetik ortalamalara göre, en yüksek başarıyı “az olmalı” cevabını veren çocuklar göstermiştir. En düşük başarıyı ise “daha çok olmalı” cevabını verenler göstermiştir. Bu durum bize, ders sayısının çok ya da az olmasının başarıyı etkilemediğini düşündürmektedir.

Tablo 64 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Konuyu Anlama Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	3	486.221	162.074	.716	.05
Grup içi	155	3509.026	226.455		
TOPLAM	158	35585.246			

Tablo 64 a' ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları konuyu anlama durumuna göre .05 düzeyinde manidar bir farklılık göstermektedir.

Tablo 64 b : Konuyu Anlama Durumu İle İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	N	x	s.s
Hiç anlamıyorum	1	58.3100	14.2318
Biraz anlıyorum	12	67.0575	16.4215
Anlıyorum	83	63.3180	16.0823
Çok İyi anlıyorum	63	60.8790	13.2739
TOPLAM	159	62.6023	15.0074

Tablo 64 b' ye göre, konuyu anlama durumunun öğrenci başarısında etkili olduğunu göstermektedir. Bu durum bize, konuyu anlama durumunun başarıyı arttırdığını öğretmenlerin öğrencilere konuları doğru olarak öğretmeye çalışmalarını gereğini bir kere daha göstermiştir.

Tablo 65 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Fen Bilgisi Dersinin Nasıl Bir Ders Olduğu Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	3	1151.820	383.940	1.728	—
Grup içi	155	34433.426	222.151		
TOPLAM	158	35585.246			

Tablo 65 a' ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları Fen Bilgisi dersinin nasıl bir ders olduğu durumuna göre bir farklılık göstermemektedir.

Tablo 65 b : Fen Bilgisi Dersinin Nasıl Bir Ders Olduğu Durumu İle İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	n	x	s.s
Yetenekli öğrenciler bu dersi çalışarak anlarlar	19	65.9511	15.1115
Bu ders çalışılarak öğrenilir	95	62.5728	15.2378
Çalışmadan da öğrenilir	5	73.5900	9.9300
Öğretmeni dinlemekle öğrenilir	40	59.7082	14.4139
TOPLAM	159	62.6023	15.0074

Tablo 65 b' ye göre, aritmetik ortalaması en düşük olan grup 59.7082 ortalama ile öğretmeni dinlemekle öğrenilir diyen , aritmetik ortalaması en yüksek grup 73.5900 ortalama ile çalışmadan öğrenilir diyen grup olduğu görülmektedir. Bu da bize dersin nasıl bir ders olduğu durumunun başarıyı arttırmadığını göstermektedir.

Tablo 66 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Kendini Başarılı Bulup Bulmama Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi

Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	3	355.710	118.570	.522	.05
Grup içi	155	335229.536	227.287		
TOPLAM	158	35585.246			

Tablo 66 a' ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları öğrencilerin kendisini başarılı bulup bulmama durumuna göre .05 düzeyinde manidar bir farklılık göstermektedir.

Tablo 66 b : Kendini Başarılı Bulma Durumu İle İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	N	X	s.s
Hiç başarılı değilim	6	58.9050	13.7495
Az başarılıyım	26	61.4319	16.2893
Başarılıyım	78	64.0509	16.1032
Çok başarılıyım	49	61.3701	12.6521
TOPLAM	159	62.6023	15.0074

Tablo 66 b' ye göre, aritmetik ortalaması en düşük olan grup 58.9050 ortalama ile “Hiç başarılı değilim” diyenler; aritmetik ortalaması en yüksek olan grup ise 64.0509 ortalama ile “Başarılıyım” cevabını verenlerdir. Bu durum bize, öğrencinin kendine inanması ve güven duymasının, kendi başarısını olumlu yönde arttırdığını düşündürmektedir.

Tablo 67 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Dersi Dinlerken Dikkati Verme Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	2	1057.767	528.884	2.387	—
Grup içi	155	34342.504	221.565		
TOPLAM	157	35400.271			

Tablo 67 a' ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları dersi dinlerken dikkati verme durumuna göre manidar bir farklılık göstermektedir.

Tablo 67 b : Dersi Dinlerken Dikkati Verme Durumu İle İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	n	X	s.s
Hiç zorlanmam	110	60.8143	13.8392
Biraz zorlanırım	39	66.2131	16.3749
Zorlanırım	9	67.3022	20.2402
Çok zorlanırım	—	—	—
TOPLAM	158	62.5165	15.0160

Tablo 67 b' de görülen aritmetik ortalamalara göre, en yüksek başarıyı “Zorlanırım” cevabını veren öğrenciler; en düşük başarıyı ise “ Hiç zorlanmam”

cevabını veren çocuklar göstermişlerdir. Bu durum bize, dersi dinlerken dikkati verme durumunun başarıyı arttırdığını düşündürmektedir.

Tablo 68 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Konu İle İlgili Test ve Alıştırma Yapma Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi

Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	3	1483.842	494.614	2.266	.05
Grup içi	154	33619.300	218.307		
TOPLAM	157	35103.142			

Tablo 68 a' ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları konu ile ilgili test ve alıştırma yapma durumuna göre .05 düzeyinde manidar bir farklılık göstermektedir.

Tablo 68 b : Konu İle İlgili Test ve Alıştırma Yapma Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	N	X	s.s
Hiç yapmam	6	55.7317	19.8900
Biraz yaparım	36	62.6899	14.6448
Yaparım	89	64.5142	15.3505
Çok fazla yaparım	27	56.8996	11.4333
TOPLAM	158	62.4638	14.9528

Tablo 68 b' ye göre, aritmetik ortalaması en düşük olan grup 55.7317 ortalama ile “Hiç Yapamam” diyenler, aritmetik ortalaması en yüksek grup 64.5142 ortalama ile “Yaparım” cevabını verenlerdir. Bu durum bize, konu ile ilgili test

çözme ve alıştırma yapmanın konuyu pekiştirdiğini ve başarıyı arttırdığını düşündürmektedir.

Tablo 69 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Düzenli Tekrar Yapma Durumuna Göre Farlılaşıp-Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	3	363.180	121.060	.532	.05
Grup içi	154	35067.889	227.714		
TOPLAM	157	35431.069			

Tablo 69 a' ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları düzenli tekrar yapma durumuna göre .05 düzeyinde manidar bir farklılık göstermektedir.

Tablo 69 b : Düzenli Tekrar Yapma Durumu İle İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	n	x	s.s
Hiç Yapmam	4	55.0375	20.8929
Biraz Yaparım	31	64.5368	18.3102
Oldukça Fazla Yaparım	31	61.9185	15.2531
Yaparım	92	62.3752	13.5552
TOPLAM	158	62.5240	15.0225

Tablo 69 b' ye göre, aritmetik ortalaması en düşük olan grup 55.0375 ortalama ile “Hiç Yapmam” cevabını veren öğrenciler; en yüksek olan grup 64.5368 ortalama ile “Bazen Yaparım” cevabını veren çocuklar göstermişlerdir. Bu durum

bize; konuyu tekrar etmenin öğrenmeyi pekiştirdiğini ve başarıyı arttırdığını düşündürmektedir.

Tablo 70 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Derslerde Güçlkle Karşılaşma Durumuna Göre Farlılaşıp-Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	3	3311.109	1103.703	5.301	—
Grup içi	155	32274.137	208.220		
TOPLAM	158	35585.246			

Tablo 70 a' ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları öğrencinin derslerde güçlkle karşılaştığında güçlüğü aşma durumuna göre manidar bir farklılık göstermemektedir.

Tablo 70 b : Derslerde Güçlkle Karşılaşma Durumu İle İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	n	x	s.s
Kendim Çözmeye Çalışırım	52	67.4750	13.1310
Annemden- Babamdan veya Abim-Ablamdan Yrd. İsterim	34	60.2704	14.4768
Arkadaşlarımdan Yardım İsterim	8	73.0363	17.4886
Öğretmene Sorarım	65	58.6397	15.0123
TOPLAM	159	62.6023	15.0074

Tablo 70 b' ye göre, aritmetik ortalamalar, öğrencilerin başarısının ders çalışırken güçlüğü aşma şekli ile değil, Öğrencinin almış olduğu eğitimle ilgili olduğunu düşündürmektedir.

Tablo 71 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Ders Kitapları Dışında Fen Bilgisi İle İlgili Kitapları Okuma Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	3	1507.633	502.544	2.286	—
Grup içi	155	34007.613	219.856		
TOPLAM	158	35585.246			

Tablo 71 a' ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları ders kitapları dışında Fen Bilgisi ile ilgili kitapları okuma durumuna göre manidar bir farklılık göstermemektedir.

Tablo 71 b : Ders Kitapları Dışında Fen Bilgisi İle İlgili Kitapları Okuma Durumu İle İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	n	x	s.s
Her zaman	41	61.5376	15.1115
Çoğu zaman	33	58.0218	13.3582
Arada sırada	76	65.5643	15.4145
Okumam	9	59.2356	13.2883
TOPLAM	159	62.6023	15.0074

Ders kitapları dışında Fen Bilgisi ile ilgili kitapları okuma sıklığı ile öğrenci başarısı arasında manidar bir fark bulunmamasına rağmen, “Arada sırada” ve “Her

zaman” bu tür kitapları okuyan öğrencilerin başarı ortalamaları diğer öğrencilere göre daha fazladır.

Tablo 72 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin TV’ deki Bilimsel Programları Seyretme Durumuna Göre Farklılaşp Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	3	347.877	115.959	.510	—
Grup içi	155	35237.369	227.338		
TOPLAM	158	35585.246			

Tablo 72 a’ ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları televizyondaki Bilimsel programları seyretme durumuna göre manidar bir farklılık göstermemektedir.

Tablo 72 b : TV’ deki Bilimsel Programları Seyretme Durumu İle İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	n	X	s.s
Her zaman	31	59.8456	13.2553
Çoğu zaman	44	62.8593	16.5173
Arada sırada	71	63.1755	13.9826
Hiç seyretmem	13	65.1754	19.4700
TOPLAM	159	62.6023	15.0074

Tablo 72 b’ de gösterilen aritmetik ortalamalara göre , en yüksek başarıyı 65.1754 ortalama ile “Hiç seyretmem” cevabını verenler; en düşük başarıyı ise 59.8456 ortalama ile “Her zaman” cevabını verenler göstermişlerdir.

Tablo 72 b' de manidar bir farklılık görülmesi dahi, bu durum bize Fen Bilgisi ile ilgili TV' deki bilimsel programları seyretmenin Fen Bilgisi dersindeki başarıyı olumlu yönde etkilemediğini düşündürmektedir.

Tablo 73 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Anne, Baba veya Kardeşlerle Evde Fen Bilgisi Konuları Hakkında Konuşma Durumuna Göre Farklılaşım-Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	2	695.209	347.605	1.554	—
Grup içi	156	34890.037	223.654		
TOPLAM	158	35585.246			

Tablo 73 a' ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları anne, baba ve kardeşlerle evde Fen Bilgisi konuları hakkında konuşma durumuna göre manidar bir farklılık göstermemektedir.

Tablo 73 b : Anne, Baba veya Kardeşlerle Evde Fen Bilgisi Konuları Hakkında Konuşma Durumu İle İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	n	x	s.s
Çoğu zaman	86	60.6830	15.1226
Çık az	58	64.9988	15.0111
Hiç konuşmayız	15	64.3400	13.6465
TOPLAM	159	15.0074	15.0074

Tablo 73 b' ye göre, aritmetik ortalaması en düşük olan grubu 60.6830 ile evde anne, baba ve kardeşleriyle fen konularını “Çoğu zaman” konuşan, en yüksek olan grubun ise 64.9988 ile evde anne baba ve kardeşleriyle fen konularını “ çok az”

konuşan gruplar olduğu görülmektedir. Bu durum bize, öğrencilerin evde anne, baba ve kardeşleriyle fen konularını konuşma durumlarının başarıyı arttırmadığını düşündürmektedir.

Tablo 74 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Ders Çalışma Düzenine Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	3	1325.407	441.802	1.999	—
Grup içi	155	34259.839	221.031		
TOPLAM	158	35585.246			

Tablo 74 a' ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları ders çalışma düzenine göre manidar bir farklılık göstermemektedir.

Tablo 74 b : Ders Çalışma Düzeni İle İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	n	x	s.s
Her zaman	100	61.9430	14.1785
Çoğunlukla	39	66.0297	15.6064
Ara sıra	18	57.3983	17.3237
Hiçbir zaman	2	75.5700	8.3445
TOPLAM	159	62.6023	165.0074

Tablo 74 b' ye göre, her zaman ve çoğunlukla düzenli çalışanların toplamının, ara sıra çalışanlara ve hiçbir zaman çalışmayanlara göre çok fazla olması araştırmaya katılan öğrencilerin oldukça düzenli çalıştığını göstermektedir.

Tablo 75 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Meslek Seçme Durumuna Göre Farklılaşp-Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	4	90.762	22.691	.098	—
Grup içi	154	35494.384	230.484		
TOPLAM	158	35585.246			

Tablo 75 a' ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları öğrencilerin seçmek istedikleri mesleklere göre manidar bir farklılık göstermemektedir.

Tablo 75 b : Meslek Seçme Durumu İle İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	N	x	s.s
Doktor	32	63.7872	14.7649
Öğretmen	21	62.0505	17.1309
Mühendis	35	61.6150	14.5313
Avukat	12	63.2683	17.3922
Diğer	59	62.6063	14.5982
TOPLAM	159	62.6023	15.0074

Tablo 75' b' ye göre, meslek seçimi başarıyı etkileyen bir faktör olmamasına rağmen; doktor ve avukat olmak isteyenlerin başarıları, diğerlerine göre daha fazladır.

Tablo 76 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Evde Kendine Ait Çalışma Odasının Olma Durumuna Göre Farklılaşp Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	3	191.408	63.803	.279	—
Grup içi	154	35208.863	228.629		
TOPLAM	157	35400.271			

Tablo 76 a 'ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları öğrencinin kendine ait çalışma odası olma durumuna göre manidar bir farklılık göstermemektedir.

Tablo 76 b : Evde Kendine Ait Çalışma Odası Olma Durumu İle İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	n	x	s.s
Var ve yalnız kullanıyorum	53	63.8174	14.9299
Var ve kardeşimle kullanıyorum	74	61.6871	14.1160
Odam yok ;ama çalışma masam var	19	63.2711	19.1350
Hiçbiri yok	12	60.6908	15.0191
TOPLAM	158	62.5165	15.0160

Tablo 76 b' ye göre, aritmetik ortalamalar öğrencilerin başarılarının, çalışma odasının olmasına değil, çalışma plan ve disiplinine bağlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 77 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Fen Bilgisi Dersinde Deney Yapma Durumuna Göre Farklılaşp Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi

Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	3	483.932	161.311	.712	—
Grup içi	155	35101.314	226.460		
TOPLAM	158	35585.246			

Tablo 77 a' ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları Fen Bilgisi dersinde deney yapma sıklığına göre manidar bir farklılık göstermemektedir.

Tablo 77 b : Fen Bilgisi Dersinde Deney Yapma Durumu İle İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	n	X	s.s
Her zaman	53	60.6002	13.8891
Bazen	80	63.7882	15.0166
Çok az	18	64.6575	17.0606
Hiç yapmam	8	59.3825	18.1570
TOPLAM	159	62.6023	15.0074

Tablo 77 b' ye göre, aritmetik ortalaması en yüksek olan grup 64.6575 ile deneyi “çok az” yapan grup ve 63.7882 ortalama ile deneyi “bazen” yapan gruptur. Aritmetik ortalaması en düşük olan grup ise, 59.3825 ortalama ile “hiç” yapmayan gruptur.

Her ne kadar istatistiksel açıdan manidar bir farklılık olmasa da bu durum bize, deney yapma sıklığının Fen Bilgisi dersinde başarıyı arttırdığını düşündürmektedir.

Tablo 78 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Öğretmenin Deney Yaparken İzlediği Yöntem Durumuna Göre Farklaşıp-Farklaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	4	738.831	184.708	.811	—
Grup içi	153	34845.890	227.751		
TOPLAM	157	35584.721			

Tablo 78 a' ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları öğretmenin deney yaparken izlediği yöneme göre manidar bir farklılık göstermemektedir.

Tablo 78 b : Öğretmenin Deney Yaparken İzlediği Yöntem Durumu İle İlgili**Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:**

Cevaplar	n	x	s.s
Deneyi kendisi yapar ve anlatır	44	60.0683	15.8155
Deneyi tek tek bize yaptırır ve anlattırır.	61	64.8505	15.3408
Deneyi her grupta kendisi yapar ve anlatır	19	62.5189	16.4849
Deneyi gruplar halinde bize yaptırır ve anlattırır	30	62.6340	12.3533
Deney yapmaz	4	56.5250	14.7515
TOPLAM	158	62.6069	15.0550

Tablo 78 b' ye göre, deneyi tek tek kendisi yapanların ve anlatanların aritmetik ortalaması 64.8505 ile daha fazladır. Bu durum bize, deneyi kendisi yapan öğrencilerin daha başarılı olduğunu düşündürmektedir.

Tablo 79 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Evde Deney Yapma Durumuna Göre Farklılaşp Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	4	1468.164	367.041	1.657	—
Grup içi	154	34117.082	221.539		
TOPLAM	158	35585.246			

Tablo 79 a' ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları evde deney yapma sıklığına göre manidar bir farklılık göstermemektedir.

Tablo 79 b : Evde Deney yapma Durumu İle İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	n	x	s.s
Hiç yapmam	10	57.9530	15.8672
Çok az yaparım	63	63.35335	14.9487
Genellikle yaparım	68	64.2862	14.0128
Her zaman yaparım	18	55.2303	17.3930
TOPLAM	159	62.6023	15.0074

Tablo 79 b' ye göre, evde hiç deney yapmayan öğrencilerin aritmetik ortalaması 57.9530 ile evde genellikle deney yapan öğrencilerin ortalaması 64.2862 arasında ciddi bir farklılık olduğu görülmektedir. Bu durum bize, evde deney yapan öğrencilerin Fen Bilgisi dersine karşı ilgili, meraklı olduğu ve bu durumun da başarıyı arttırdığını düşündürmektedir.

Tablo 80 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Öğretmenin Fen Bilgisi Dersinde Düz Anlatım Yöntemini Kullanma Durumuna Göre Farklılaşp Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	3	1568.020	522.673	2.382	—
Grup içi	155	34017.226	219.466		
TOPLAM	158	35585.246			

Tablo 80 a' ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları öğretmenin Fen Bilgisi dersinde düz anlatım yöntemini kullanma sıklığına göre manidar bir farklılık göstermemektedir.

Tablo 80 b : Öğretmenin Fen Bilgisi Dersinde Düz Anlatım Yöntemini Kullanma Durumu ile İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	n	X	s.s
Her zaman	56	59.7594	14.1457
Çoğu zaman	34	62.1250	14.4526
Bazen	52	63.3742	14.9699
Hiç kullanmıyor.	17	70.5606	17.1205
TOPLAM	159	62.6023	15.0074

Tablo 80 b' ye göre, öğretmenin Fen Bilgisi dersinde düz anlatım yöntemini “her zaman” kullanıyor cevabını veren öğrencilerin aritmetik ortalaması 59.7594'dir. Fen Bilgisi dersinde öğretmen düz anlatım yöntemini “hiç kullanmıyor” diyenlerin aritmetik ortalaması ise, 70.5606'dır. Bu durum bize, ciddi bir farklılık olduğunu

göstermektedir. Demek ki öğretmenin düz anlatım yöntemi dışında farklı yöntemleri kullanması öğrenci başarısını arttırmaktadır.

Tablo 81 a: Elektrik Ünitesinde Başarı Seviyesinin Öğretmenlerin Fen Bilgisi Dersinde Buluş Yolu İle Öğretim Yöntemini Kullanma Durumuna Göre Farklılaşp Farklılaşmadığı İle İlgili Varyans Analizi Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	s.d	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	4	2411.210	602.802	2.843	.05
Grup içi	153	32445.722	212.064		
TOPLAM	157	34856.932			

Tablo 81 a' ya göre, Fen Bilgisi dersinde başarı testi puanları öğretmenin Fen Bilgisi dersinde buluş yolu ile öğretim yöntemini kullanma sıklığına göre .05 düzeyinde manidar bir farklılık göstermektedir.

Tablo 81 b : Fen Bilgisi Dersinde Buluş Yolu İle Öğretim Yöntemini Kullanma Durumu İle İlgili Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmalar:

Cevaplar	n	x	s.s
Her zaman	4	65.7475	3.5534
Çoğu zaman	8	61.5831	16.8734
Bazen	12	75.7833	8.8154
Hiç kullanmıyor	4	67.5325	8.6565
Buluş yolu ile öğretim yönteminin ne olduğunu bilmiyorum	130	61.4068	15.0799
TOPLAM	158	62.7726	14.9003

Tablo 81 b' ye göre, aritmetik ortalaması en yüksek grup 75.7833 ile “bazen” cevabını verenlerdir. Bu durum bize, öğretmenin buluş yolu ile ders anlatmasının başarıyı arttırdığını düşündürmektedir.

Buluş yolu ile öğretim yöntemini bilmeyen öğrencilerin (130) frekansının bu kadar yüksek olması, öğretmenlerimizin uyguladıkları yöntemi öğrencilere açıklamadıkları veya buluş yolu ile öğretim yöntemini bilmediklerini ya da bilmeden uyguladıklarını göstermektedir.



BÖLÜM V

4.1. Sonuçlar

Araştırmada elde edilen bulgulara dayanılarak şu sonuçlar elde edilmiştir:

1. Buluş Yoluyla Fen Bilgisi Öğretimi ile geleneksel Fen Bilgisi Öğretimi arasında, Buluş Yoluyla Öğretim lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.
2. Yeni metodlara yer verdikçe derslerdeki başarının arttığı görülmüştür.
3. Cinsiyet ve yaş farklılıkları Fen Bilgisi Dersinde başarıyı etkilememektedir.
4. Ailelerin sosyo-ekonomik durumu ile başarı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.
5. Eve ödev veren öğretmenlerin öğrencilerinin daha başarılı olduğu belirlenmiştir.
6. Konuyu anlama durumu ile başarı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.
7. Anne-Babanın mezuniyet düzeyi arttıkça öğrencilerin Fen Bilgisi derslerindeki başarılarının da arttığı saptanmıştır.
8. Buluş yoluyla edinilen bilgiler daha kalıcı olmakta ve bilginin transferi kolaylaşmaktadır (Post, 1998, s. 52).
9. Buluş Yoluyla Öğretim Yöntemi hatırlamayı olumlu olarak etkilemektedir.
10. Hatırlama testi sonuçlarına göre, öğrenme işlemine ne kadar fazla duyu organı katılırsa bilginin kalıcılığı da o kadar fazla olmaktadır.
11. Anne-Babanın mesleği ile başarı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.
12. Öğrencinin kendini başarılı bulma durumu ile başarı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

- 13.Öğrencinin konu ile ilgili test ve alıştırma yapma durumu ile başarı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.
- 14.Öğrencinin düzenli tekrar yapma durumu ile başarı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

4.2. Öneriler

Öğrencilerin Fen Bilgisi dersini sevmeleri, olumlu tutum oluşturmaları ve başarılarını arttırmak için aşağıdaki öneriler gerçekleştirilmelidir:

1. Fendeki gelişmeler bir kaç senede bir yapılacak hizmet içi kurslarla öğretmenlere aktarılmalıdır.
2. İlköğretim okullarında öğretmen merkezli eğitimden vazgeçip öğrenci merkezli eğitime önem verilmelidir.
3. Öğrencilere ödev yapmanın değil, konunun özünü kavramanın önemli olduğu anlatılmalıdır.
4. İlköğretime yönelik Fen Bilgisi projeleri ve bu projeleri değerlendirmeye yönelik yarışmalar düzenlenmelidir(Gürdal, Şahin, Macaroğlu, 1996, s. 7-11).
5. M.E.B. ve YÖK işbirliği ile öğretmen yetiştirilmesinin bir esasa bağlanması sağlanmalıdır.
6. Öğretmenler öğrencilerin konu hakkında araştırma yapmalarına ve sonucu bulmalarına imkan vermelidir.
7. Fen Bilgisi Derslerinde konuların daha iyi öğrenilmesini sağlamak için öğrencilerin düzenli olarak tekrar yapmaları ve konu ile ilgili alıştırmalar çözmeleri sağlanmalıdır.

8. Öğrenci başarılarını olumlu yönde arttırmak maksadı ile sınıf mevcutları azaltılarak, sınıf içindeki fırsatlardan her öğrencinin faydalanması sağlanmalıdır(Gürdal, Şahin, Rudy, 1996, s. 74-90).
9. Öğrencilerin kendisine ait bir oda veya çalışma masası sağlanmalı, ailelerin öğrencilere ders çalışmalarında yardımcı olmaları teşvik edilmelidir.
10. Kitle iletişim araçlarında bilim adamlarının hayatı ve ilginç buluşları ile ilgili programlar düzenlenerek öğrencilerin ilgilerinin Fen konuları üzerinde yoğunlaştırmaları sağlanmalıdır.

Öğretmenler, öğrencilerin mümkün olduğu kadar çok duygusuna hitap edecek metod ve teknik uygulayarak her öğrenciye ulaşmaya çalışmalı ve öğrenci merkezli öğretimle kavram öğretimi sağlanmalıdır.

Araştırmanın ortaya koyduğu sonuçlar Demircioğlu, Arpaçay ve Tıraş 'ın yaptıkları araştırmalarla tam bir uygunluk içindedir.

Demircioğlu ve Arpaçay (1999) “Keşfettirme Yönteminin Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Başarısı Üzerindeki Etkisi” adlı çalışmasında, Keşfettirme yöntemi ile Fen Bilgisi öğrenen öğrencilerin, düz anlatım yöntemi ile öğrenen öğrencilere göre daha üstün başarı elde ettiklerini, öğrendiklerinin daha kalıcı olduğunu ifade etmektedirler. Ayrıca keşfettirme yönteminin öğrencilerin Fen Bilgisi dersine karşı tutumlarını olumlu yönde etkilediğini ve kavramları daha iyi öğrendikleri sonucunu bulmuşlardır. Yaptıkları başka bir araştırmada ise Fen Bilgisi ile ilgili kavramların öğretilmesi ve öğrencilerin Fen Bilgisine karşı olumlu tutum geliştirmeleri için keşfettirme yönteminin kullanılması gerektiğini söylerken, öğrencilerin keşfetmesi zor olan temel kanun ve kuralların öğretiminde düz anlatım yönteminin yararlı olacağını belirtmişlerdir.

Tıraş (1997) “Buluş Yoluyla Öğretimin Matematik Başarısı Üzerindeki Etkileri” konulu tezinde, buluş yoluyla öğretim yönteminin ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarılarıyla, tutumlarına olan etkileri

araştırılmıştır. Araştırma sonucunda buluş yoluyla matematik öğretiminin geleneksel matematik öğretimine göre öğrencilerin akademik başarılarını olumlu yönde etkilediği ve matematiğe karşı olan tutumlarını önemli oranda arttırdığı bulunmuştur.

Yapılan önerilerin yanı sıra bu araştırma, Fen Bilgisi Dersinin bir ünitesine uygulanmıştır. Bu yaklaşımla daha değişik araştırmaların yapılması ve bu araştırmanın araştırmacılara kaynak teşkil edeceği umulmaktadır.



KAYNAKÇA

- Akgün**, Şevket, Fen Bilgisi Öğretimi, Akgün Yayınları, Giresun-1995
- Akyıldız**, Hayrettin, "Öğretmen Özelliklerinin Öğretime Etkisi", Yaşadıkça Eğitim Dergisi, Sayı:6, Kültür Koleji Yayınları, İstanbul-1989
- Akyüz**, Yahya, Türk Eğitim Tarihi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları, No:149, Ankara-1985
- Akyüz**, Yahya, Türk Eğitim Tarihi, Kültür Koleji Yayınları, No:4, İstanbul-1993
- Alcorn**, M.D., J.S. Kinder, J. R. Schunert, Better Teaching in Secndary Schools, New York: Holt, Rineghart and Winston, Inc-1970
- Alıcıgüzel**, İzzettin, İlk ve Orta Dereceli Okullarda Öğretim, Özaydın Matbaası, İstanbul-1973
- Arslan**, Mehmet, "Türkiye 'de Öğretmen Yetiştirme Konusunda Yeni Arayışlar" Modern Öğretmen Yetiştirmede Gelişme ve İlerlemeler,Sempozyum 96, Ankara-1996
- Aslan**, Zülfikar, Elvanlıoğlu, Hüseyin, G. Elgin, Sait, İlkokul İçin Deney Klavuzu, İlksan Matbaacılık, Ankara-1986
- Ayas**, A. , Çepni, S. , Akdeniz, A.R., "Fen Bilimleri Eğitiminde Laboratuvarın Yeri ve Önemi", Çağdaş Eğitim Dergisi, Sayı:204, Ankara-1994
- Aylanur**, Ataklı, İlkokullarda Yönetici Davranışlarının Öğretmenlerin Verimliliğine Etkisi, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul-1996
- Bakaç**, M., Doğan, Y., "Fen Bilimleri ve Öğretiminde Laboratuvar Uygulamalarının Önemi" , D. E.Ü. Buca Eğitim Fakültesi, İzmir, 1994
- Baltaş**,A., Öğrenmede ve Sınavlarda Üstün Başarı, Remzi Kitapevi,İstanbul-1993

Başaran, İ. Ethem, Türkiye Eğitim Sistemi, Sevinç Matbaası, Ankara-1994

Bergman, Abby and Barry, “Performance Assessment for Early Childhood”, Science and Children, Feb-1993

Bilen, Mürüvvet, Plandan Uygulamaya Öğretim, Aydan Web Tesisleri, Ankara,1996

Bliss, Joan and Others, “Effective Teaching and Learning: Scaffolding Revisited”, Oxford Review of Education, Mar-1996

Büyükkaragöz, Savaş, Cuma, Çivi, Genel Öğretim Metotları, Öz Eğitim Yayınları, İstanbul-1998

Carnegie, Dale, Üzüntüyü Bırak Yaşamaya Bak, Çev:Meltem Erkmén, Epsilon Yayıncılık Hiz. Tic. San. Ltd. Şti. , İstanbul-Tarihsiz

Cırtılı, Hüsnü, H., Cumhuriyet Döneminde Eğitim, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul-1983

Çelikkaya, Hasan,“ Okulda İletişim”, Eğitim Bilimleri Dergisi, Sayı:6, İstanbul-1994

Çilenti, Kamuran, Fen Bilgisi Öğretimi, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Ankara-1985

Çilenti, Kamuran, Fen Bilgisi Öğretimi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Ön Lisans Programı, Ünite No: 2, Eskişehir-1987

Çilenti, Kamuran, Fen Eğitimi Teknolojisi, Kadioğlu Matbaası, Ankara-1985

Demirci, Bayram, “Çağdaş Fen Bilimleri Eğitim ve Eğitimcileri” , Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı: 9, Ankara-1993

Demircioğlu, Hüsnüye, Arpaçay, Bahar, “Keşfettirme Yönteminin Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Başarısı Üzerindeki Etkisi”, Öğretmen Eğitiminde Çağdaş Yaklaşımlar Sempozyumu Bildiri Özetleri, Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi, İzmir-1999

Demirel, Özcan, Genel Öğretim Yöntemleri, Kardeş Kitapevi, Ankara-1998

Erden, Münire, Akman Yasemin, Eğitim Psikolojisi, Arkadaş Yayınevi, Ankara, 1997

Erden, Münire, Sosyal Bilgiler Öğretimi, Alkım Yayıncılık, Ankara, 1997

Fidan, Nurettin, Okulda Öğrenme ve Öğretme, Alkım Yayıncılık, Ankara-1994

Gerald, A. Strake, Gerd Macke, Lehren und Lernen In Der Shule, Stuttgart, Berlin, 1981

Güçüm, Berna, Kaptan, Fitnat, " Dünden Bugüne İlköğretim Fen Bilgisi Programları ve Öğretim", H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı:8, Ankara-1992

Gürdal, A. , Şahin, F. , Çepoğlu Rudy, N. , “ İlkokul Öğretmenlerinin Fen ve Matematik Öğretiminde Kullandıkları Metodlar ve Karşılaştıkları Problemlerin Tespiti”, Modern Öğretmen Yetiştirmede Gelişme ve İlerlemeler, Sempozyum 96, Ankara-1996

Gürdal, A., Çağlar, A., Deneyin Göreceksiniz: Çocuklara Fen Etkinlikleri, Ders Kitapları Basımevi, İstanbul-1996

Gürdal, Ayla, "İlköğretim Okullarında Fen Bilgisinin Önemi", H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı:8, Ankara-1992

Gürdal, Ayla, “İlkokul Fen Eğitiminde Laboratuvar ve Araç Kullanımı, Eğitim Bilimleri Dergisi, Sayı: 3, İstanbul-1991

Gürdal, Ayla, “ Fen Öğretimi”, Öğretim Yöntemleri Semineri Bildiri Metinleri ve Sonuç Raporu, Deniz Harp Okulu, Bildiri No: 5, İstanbul-1988

Gürdal, Ayla, Adil, Çağlar, Şahin, Fatma, Fen Bilgisi Dersi Öğretmen Klavuzu, M.E.B. ve UNICEF İlköğretimin Yaygınlaştırılması Projesi Yayınları, Ankara-1994

Gürdal, Ayla, Adil, Çağlar, Şahin, Fatma, Birleştirilmiş Sınıflar Fen Bilgisi Dersi Öğrenci Çalışma Kitabı, M.E.B. ve UNICEF İlköğretimin Yaygınlaştırılması Projesi Yayınları, Ankara-1994

Gürdal, Ayla, Şahin, Fatma, " Fen Bilgisi Öğretiminin Amaçları", II. Eğitim Dergisi, Sayı:1, M.E.B. Basımevi, Ankara-1992

Gürdal, Ayla, Şahin, Fatma, Macaroğlu, Esra, "İlköğretimin İkinci Kademe Öğrencileri için Fen Bilgisi Tutum Ölçeği" , Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Öneri, Cilt: 1, Sayı: 5, Yıl: 3, Haziran 1996

Harlen, Wynne, "Teaching and Learning Primary Science", Teachers College Press, New York-1985

Hesapçioğlu, Muhsin, Öğretim İlke ve Yöntemleri, Eğitim Programları ve Öğretim, Beta Yayın Dağıtım A.Ş., İstanbul 1988

Hesapçioğlu, Muhsin, Öğretim İlke ve Yöntemleri, Beta Basım ve Yayın Dağıtım A.Ş., İstanbul-1992

Jerome, S. Bruner, Bir Öğretim Kuramına Doğru, Çeviren: Fatma Varış ve Tanju Gürkan, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara, 1991

Kaptan, Fitnat, Fen Bilgisi Öğretimi, Anı Yayıncılık, Ankara-1998

Kemertaş, ismet, Uygulamalı Genel Öğretim Yöntemleri, Birsan Yayınevi, İstanbul-1997

Kılıç, Zehra, "Özel Dershanelerde Fen Bilgisi Dersi (Maddeyi Tanıyalım Ünitesi)'nin Deneyle Öğretilmesinin Kavramların Kazanılma ve Hatırlanmasına Etkisi" ,Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul-1997

Klausmeier,H.S., Allen,P.S., "Cognitive Development Of Children And Youth A Longitudinal Study", Academic Press New York, San Francisco London, A Subsidiary Of Harcsurt Brace Savanovich Publishers, London-1978

Kocaoluk, Fatma, Kocaoluk, M. Şükrü, İlköğretim Okulu Programı, Kocaoluk Yayıncılık Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti., Cilt: 1, Baskı: 30, İstanbul-1997

Küçükahmet, Leyla, Öğretim İlke ve Yöntemleri, Gazi Büro Kitapevi, Ankara-1995

M.E.B. İlköğretim Kurumları Yönetmenliği, Milli Eğitim Basımevi, Ankara-1993

Matbaacılık, Ankara, 1997

Mayer, R. E., Educational Psychology, A Cognitive Approach, Little, Brown and Company Limited, U.S.A., 1987

Oğuzkan, T., Educational Systems, İstanbul Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, İstanbul-1977

Özden, Yüksel, Öğrenme ve Öğretme, Pegem Yayınları, Ankara-1997

Özer, Bekir, Matematik Öğretimi, Etam A.Ş, Web-Ofset Tesisleri, Eskişehir, 1991

Öztürk, Cemil, Türkiye’de Düünden Bugüne Öğretmen Yetiştiren Kurumlar, Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Yayınları, İstanbul-1998

Post,T.R. , Some Notes on the Nature of Mathematics Learning, 1986

Selçuk, Ziya, Eğitim Psikolojisi, Atlas Kitapevi, Ankara, 1994

Senemoğlu, Nuray, Gelişim- Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya, Ertem

Slavin, R. E., Educational Psychology, Prentice Hall Englwood Chliffs, New Jersey, 1986

Sönmez, Veysel, Sosyal Bilgiler Öğretimi, Pegem Yayınları, Ankara, 1994

Şahin, Fatma, Okul Öncesinde Fen Bilgisi Öğretimi ve Aktivite Örnekleri, Beta Basım Yayım A.Ş. , İstanbul-1998

Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, 2481 Sayılı Tebliğler Dergisi, Sayı:2481.1997

Tanrıseven, Işıl, Kurt Işıl, Gürdal Ayla, “İlköğretim Okullarında Fen Bilgisi Dersinde Kullanılan Metod ve Teknikler ile Karşılaşılan Problemlerin Tespiti”, 8 Yıllık Eğitimde Fen, Matematik Öğretimi Sempozyumu, Kültür Koleji Sempozyum Bildirisi, İstanbul, 1998

Taşkent, Savaş, İnsan Haklarının Uluslar arası Dayanakları, Basisen Eğitim ve Kültür Yayınları, No:27, İstanbul-1995

Tıraş, Süleyman, “Buluş Yoluyla Öğretimin Matematik Başarısı Üzerindeki Etkileri”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul-1997

Turgut, Fuat, “Eğitimde Araştırmanın Önemi ve Fen Öğretimindeki Yeri”, Tübitak Bilim Adamı Yetiştirme Grubu Yayınları, Ortaöğretimde Fen Eğitimi Sempozyumu, Tisa Matbaacılık, Ankara-1969

Uçar, Gülten, “ Birleştirilmiş Sınıflar Fen Bilgisi Dersi Işık Ünitesinde Öğrenci Başarısına Öğrencilerin Çalışma Alışkanlıkları ve Öğretmenlerin Ders İşleme Yöntemlerinin Etkisi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul-1997

Uluğ,F., Okulda Başarı, Remzi Kitapevi, İstanbul -1990

Ünal, Semra, "Eğitim ve Öğretim Niteliğinin Geliştirmesinde Öğretmenin Rolü", Eğitimde Nitelik Geliştirme I. Sempozyumu,Kültür Koleji Yayınları, İstanbul-1991

Vural, Mehmet, " İlköğretim Okulu Programı", I. Baskı, Yakutiye Yayıncılık ve Bilgi İşlem Merkezi, Erzurum-1998

Woolfolk, E. A., Educational Psychology, Allyn and Bacon, U.S.A., 1993

Yavru, Öner, ” İlköğretim Okullarının 4.ve 5. Sınıflarında Laboratuvar Deneylerinin Öğrencilerin Mekanik Konusundaki Başarısına ve Kavramların Kazanılmasına Etkisi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul-1997

Yavuzer, Haluk, Çocuk Eğitimi El Kitabı, Remzi Kitapevi, İstanbul-1996

Yılman, Mustafa, "Eğitim ve Öğretim Niteliğinin Geliştirmesinde Öğretmenin Rolü", Eğitimde Nitelik Geliştirme I. Sempozyumu,Kültür Koleji Yayınları, İstanbul-1991

Yontar, Ayşenur, "İlköğretim Fen Bilgisi Ders Programları ile İlgili Bir Çalışma", Çukurova Üniversitesi I. Eğitim Bilimleri Kongresi, Cilt:3, Adana-1994

YÖK-DB Kitabı, İlköğretim Fen Öğretimi, Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, Ankara-1997

EKLER

I. ÖĞRENCİ BİLGİ FORMU

II. ÖĞRENCİ BİLGİ TESTİ

III. İZİN YAZILARI

IV. RESİMLER



ÖĞRENCİ BİLGİ FORMU



Sevgili öğrenciler,

Bu anket, “İlköğretim Okullarında Fen Bilgisi Dersinin Buluş Yolu ile İşlenmesinin Başarıya ve Hatırlamaya Etkisi” konusunda yapılan bir araştırmaya gerekli olan verileri toplamak amacı ile hazırlanmıştır.

Araştırmanın amacına ulaşması için her anket sorusunu dikkatle okuyarak cevaplandırınız. Verilen bilgiler sadece araştırma için kullanılacaktır.

Cevaplarınızı seçeneğin önündeki kutuya (X) işareti koyarak yapmanız gerekmektedir. İlginize teşekkür ederim.

Lütfi ÜREDİ

Cinsiyetiniz: () Kız () Erkek

Yaşınız : () 10 () 11 () 12 () Daha büyük

1- Annenizin mesleği nedir?

- ☐ Ev Hanımı
- ☐ İşçi
- ☐ Memur
- ☐ Serbest Meslek
- ☐ Diğer

2- Annenizin eğitim durumu nedir?

- ☐ Okuma-Yazma Bilmiyor
- ☐ Okuma-Yazma Biliyor
- ☐ İlkokul Mezunu
- ☐ Ortaokul Mezunu
- ☐ Lise ve Dengi Okul Mezunu
- ☐ Üniversite Mezunu

3- Babanızın mesleği nedir?

- ☐ İşçi
- ☐ Memur
- ☐ Serbest Meslek
- ☐ İşsiz
- ☐ Diğer.....

4- Babanızın eğitim durumu nedir?

- ☐ Okuma-Yazma Bilmiyor
- ☐ Okuma-Yazma Biliyor
- ☐ İlkokul Mezunu
- ☐ Ortaokul Mezunu

☐ Lise ve Dengi Okul Mezunu

☐ Üniversite Mezunu

5- Sizce, ailenizin ekonomik düzeyi nasıldır?

☐ Kötü

☐ Orta

☐ İyi

☐ Çok iyi

6- Okulunuzu seviyor musunuz?

☐ Çok Seviyorum

☐ Biraz Seviyorum

☐ Pek Sevmiyorum

☐ Hiç Sevmiyorum

7- Öğretmeninizi seviyor musunuz?

☐ Çok Seviyorum

☐ Biraz Seviyorum

☐ Pek Sevmiyorum

☐ Hiç Sevmiyorum

8- Kaç kardeşiniz?

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ Daha Fazla

9- En çok sevdiğiniz (favori) ders hangisidir?

- ☐ Fen Bilgisi
- ☐ Sosyal Bilgiler
- ☐ Türkçe
- ☐ Matematik
- ☐ Müzik
- ☐ Beden Eğitimi
- ☐ Resim

10- Öğretmeninizin eve ödev verme sıklığı nedir?

- ☐ Her Zaman Verir
- ☐ Çoğu Zaman Verir
- ☐ Bazen Verir
- ☐ Çok Az Verir
- ☐ Hiçbir Zaman Vermez

11- Sizce Fen Bilgisi Dersi, ne sıklıkta olmalıdır?

- ☐ Daha Çok Olmalı
- ☐ Yeterli
- ☐ Az Olmalı
- ☐ Hiç Olmamalı

12- Fen Bilgisi Dersi işlenirken konuyu anlıyor musunuz?

- ☐ Hiç Anlamıyorum
- ☐ Biraz Anlıyorum
- ☐ Anlıyorum
- ☐ Çok İyi Anlıyorum

13- Fen Bilgisi Dersi sizce nasıl bir derstir?

- ☐ Yetenekli Öğrenciler Bu Dersi Daha İyi Anlarlar
- ☐ Bu Ders Çalışılarak Öğrenilir
- ☐ Çalışılmadan da Öğrenilir
- ☐ Öğretmeni Dinlemekle Öğrenilir

14- Fen Bilgisi Derslerinde kendinizi ne kadar başarılı buluyorsunuz?

- ☐ Hiç Başarılı Değilim
- ☐ Az Başarılıyım
- ☐ Başarılıyım
- ☐ Çok Başarılıyım

15- Fen Bilgisi Dersini dinlerken dikkatinizi derse vermekte zorlanır mısınız?

- ☐ Hiç Zorlanmam
- ☐ Biraz Zorlanırım
- ☐ Zorlanırım
- ☐ Çok Zorlanırım

16- Fen Bilgisi Dersini anlayabilmek için konu ile ilgili test ve alıştırmalar yapıyor musunuz?

- ☐ Hiç Yapmam
- ☐ Biraz Yaparım
- ☐ Yaparım
- ☐ Çok Fazla Yaparım

17- Fen Bilgisi Dersi için düzenli tekrar yapar mısınız?

- ☐ Hiç yapmam
- ☐ Bazen Yaparım

☐ Oldukça Fazla Yaparım

☐ Yaparım

18- Fen Bilgisi Dersinde bir güçlükle karşılaştığınızda ne yaparsınız?

☐ Kendim Çözmeye Çalışırım

☐ Annemden-Babamdan veya Abim-Ablamdan Yardım İsterim

☐ Arkadaşımdan Yardım İsterim

☐ Öğretmene Sorarım

19- Ders kitapları dışında Fen Bilgisi ile ilgili kitaplar okur musunuz?

☐ Her Zaman

☐ Çoğu Zaman

☐ Arada-Sırada

☐ Okumam

20- Televizyondaki Fen ile ilgili bilimsel programları seyredersiniz?

☐ Her Zaman

☐ Çoğu Zaman

☐ Arada-Sırada

☐ Hiç Seyretmem

21- Anneniz, babanız veya kardeşlerinizle evde Fen Bilgisi konuları (Örneğin elektrik) hakkında konuşur musunuz?

☐ Çoğu Zaman

☐ Çok Az

☐ Hiç Konuşmayız

22- Düzenli ders çalışır mısınız?

☐ Her Zaman

- ☐) Çoğunlukla
- ☐) Ara-Sıra
- ☐) Hiçbir Zaman

23- İleride hangi mesleği seçmek istiyorsunuz?

- ☐) Doktor
- ☐) Öğretmen
- ☐) Mühendis
- ☐) Avukat
- ☐) Diğer.....

24- Evde kendinize ait çalışabileceğiniz odanız var mı?

- ☐) Var ve Yalnız Kullanıyorum
- ☐) Var ve Kardeşimle Kullanıyorum
- ☐) Odam Yok Ama Çalışma Masam Var
- ☐) Hiçbiri Yok

25- Okulda Fen Bilgisi Dersinde deney yapma sıklığınız nedir?

- ☐) Her Zaman
- ☐) Bazen
- ☐) Çok Az
- ☐) Hiç Yapmıyoruz

26- Öğretmeniniz deney yaparken aşağıdakilerden hangisini yapar?

- ☐) Deneyi Kendisi Yapar ve Anlatır
- ☐) Deneyi Tek Tek Bize Yaptırır ve Anlattırır
- ☐) Deneyi Her Grupta Kendisi Yapar ve Anlatır
- ☐) Deneyi Gruplar Halinde Bize Yaptırır ve Anlattırır

☐ Deney Yapmaz

27- Evde kendiniz deney yapar mısınız?

☐ Hiç Yapmam

☐ Çok Az Yaparım

☐ Genellikle Yaparım

☐ Her Zaman Yaparım

28- Öğretmeniniz Fen Bilgisi Derslerinde Düz Anlatım Yöntemini ne kadar sıklıkla kullanıyor?

☐ Her Zaman

☐ Çoğu zaman

☐ Bazen

☐ Hiç Kullanmıyor

29- Öğretmeniniz Fen Bilgisi Derslerinde Buluş Yolu ile Öğretim Yöntemini ne kadar sıklıkla kullanıyor?

☐ Her Zaman

☐ Çoğu zaman

☐ Bazen

☐ Hiç Kullanmıyor

☐ Buluş Yolu ile Öğretim Yönteminin Ne Olduğunu Bilmiyorum

Teşekkür ederim.

Lütfi ÜREDİ

ÖĞRENCİ BİLGİ TESTİ



Sevgili öğrenciler, lütfen soruları dikkatlice okuyup öyle cevaplandırınız.

Her sorunun bir doğru cevabı vardır.

Bilmediğiniz soruları boş bırakınız. Başarılar dilerim.

Lütfi ÜREDİ

ELEKTRİK ÜNİTESİ

A.DURGUN ELEKTRİK

1- Aşağıdakilerden hangisi bir elektriklenme çeşidi değildir?

- A) Sürtünme ile elektriklenme
- B) Dokunma ile elektriklenme
- C) Kayma ile elektriklenme
- D) Etki ile elektriklenme

2- Aşağıdakilerden hangisi “etkiyle elektriklenmenin” tanımıdır?

- A) Elektrikli bir cismin, başka bir cisme, dokunarak elektriklenmesi
- B) Elektrikli bir cisme, başka bir cisimden elektrik atlaması
- C) Elektrik yüklü bir cismin, dokunmadan elektriklenmesi
- D) Elektrikli bir cisimden başka bir cisme elektrik atlaması

3- Cisimler kaç yolla elektriklenebilirler?

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

4- Aşağıdakilerden hangisi “elektriklenme”dir?

- A) Bir mıknatısın başka bir mıknatısı çekmesi
- B) Pusulanın göstergesinin kuzey kutbuna doğru dönmesi
- C) Elektrik düğmesini çevirince lambanın yanması
- D) Kumaşa sürtülen bir cismin küçük kağıt parçalarını çekecek hale gelmesi

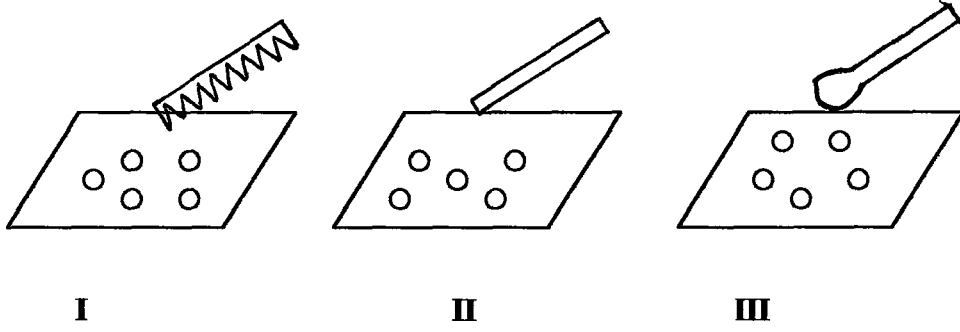
5- Elektriklenerek ortasında bir iplikte asılmış bir tarağa, elektriklenmiş başka bir tarak yaklaştırılırsa ne olur?

- A) İkinci tarak birinciye çeker
- B) İkinci tarak birinciye iter
- C) Birinci tarağın durumu değişmez
- D) İkinci tarak birinciye öne iter sonra çeker

6- Elektriklenmiş bir şişe, elektriklenip ipe asılmış bir balona yaklaştırıldığında ona nasıl bir etki yapar?

- A) İter
- B) Çeker
- C) Etkilemez
- D) Önce çeker sonra iter.

7-



Şekildeki gibi yönlü kumaşa sırası ile plastik tarak, ebonit çubuk ve metal kaşık srtlyor. Bu maddeler kağıt parçalarına yaklaştırıldığında kaç numaralı şekillerde kağıt parçalarının çekildiği görülür?

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

8- Meydana geldiği yerde kalan, maddelerin diğer bölümlerine geçemeyen elektrige ne ad verilir?

- A) Durgun elektrik
B) Akan elektrik
C) Elektrik akımı
D) Elektriksel gerilim

9- İpek kumaşa sürtülen bir şişede oluşan elektrik çeşidine ne denir?

- A) Pozitif
B) Negatif
C) Nötr
D) Yüklenen

10- I- Uzaklık arttıka azalır, uzaklık azaldıkça artar.

II- Cisimler üzerinde bulunan yük miktarına bağlıdır.

Yükler arasında itme ve çekme etkisi ile ilgili verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) I doğru, II yanlış
- B) İkisi de yanlış
- C) İkisi de doğru
- D) II doğru, I yanlış

11- Bir kumaşa sürtülerek küçük kağıt parçalarını çekme özelliğini kazanmış bir cisme ne denir?

- A) Manyatılanmış
- B) Elektromanyetik
- C) Elektronik
- D) Elektriklenmiş

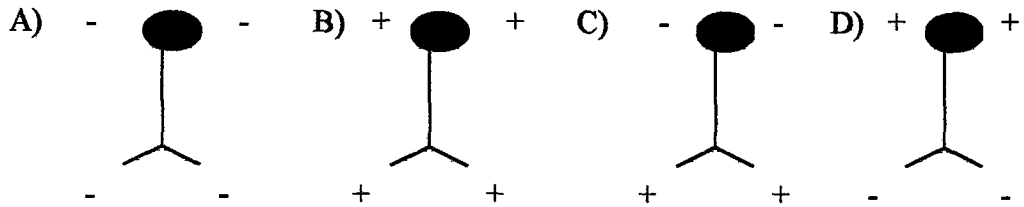
12- Yün kumaşa sürtülen bir tarakta oluşan elektrik çeşidine ne denir?

- A) Pozitif
- B) Negatif
- C) Nötr
- D) Yüklenen

13- Saça sürtülen tıraşın, küçük kağıt parçalarını çekmesi hangi olayın sonucudur?

- A) Isınma
- B) Aşınma
- C) Elektriklenme
- D) Soğuma

14-Yüksüz bir elektroskopa, pozitif yüklü bir cisim yaklaştırılıyor. Elektroskopun yüklenmesi nasıl olur?

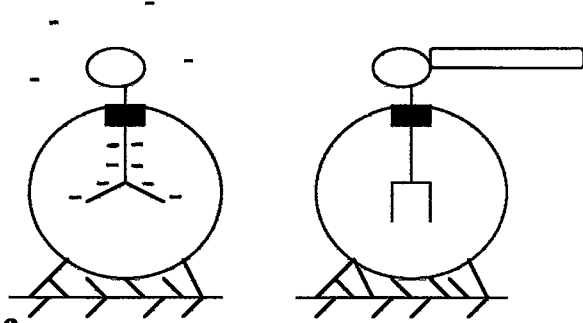


15- Negatif yüklü bir elektroskopa aynı miktarda

yüke sahip cam çubuk dokundurulduğunda

yapraklar kapanıyor. Cam çubuğun yükü nedir?

- A) Negatif
- B) Yüksüz
- C) Pozitif
- D) Yüğü bilinmez

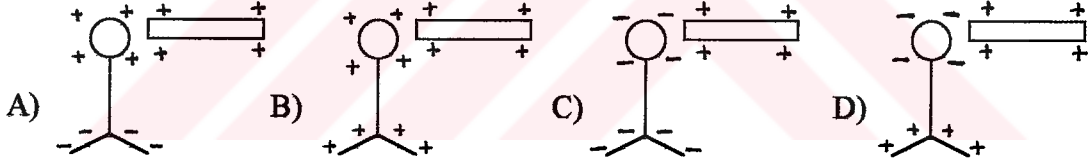


16- İletken bir cisim nasıl elektrikleenebilir?

- A) Elle tutup bir kumaşa sürterek
- B) Plastik bir torbayla tutup bir kumaşa sürterek
- C) Elle tutup elektrik yüklü bir elektroskopa tepesine değdirerek
- D) Plastik bir torbayla tutup yüksüz bir elektroskopa tepesine değdirerek

17- Yüksüz bir elektroskopa (+) pozitif yüklü bir cisim yaklaştırılıyor.

Elektroskop hangi şekilde yüklenir?



18- Kaç çeşit elektrik yükü vardır?

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

19- Negatif elektrik yükü hangi işaretle gösterilir?

- A) -

- B) +
- C) X
- D) N

20- Pozitif elektrik yükü hangi işaretle gösterilir?

- A) -
- B) +
- C) X
- D) N

21- Negatif elektrikle yüklü bir elektroskopun tepesine yine negatif elektrikle yüklü bir cisim değdirilirse elektroskopun göstergesi nasıl davranır?

- A) Biraz daha açılır
- B) Kapanır
- C) Durumu değışmez
- D) Önce biraz daha açılır sonra hemen kapanır

22- Pozitif elektrikle yüklü bir elektroskopun tepesine, negatif yüklü bir cisim değdirilirse elektroskopun göstergesi nasıl davranır?

- A) Kapanır
- B) Biraz daha açılır
- C) Durumu değışmez
- D) Önce kapanır sonra hemen açılır

23- Maddenin temel yapı taşına verilen isim aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Proton
- B) Nötron
- C) Atom
- D) Elektron

24- Atom nelerden yapılmıştır?

- A) Bir çekirdek ve onun etrafında dönen elektronlardan
- B) Eşit sayıda pozitif ve negatif yüklü taneciklerden

- C) Eşit büyüklükte (+) ve (-) elektrik yüklü taneciklerden
D) Sayısı sabit olmayan pozitif ve negatif elektrik yüklerinden

25- Atomun hangi kısmı (+) elektrikle yüklüdür?

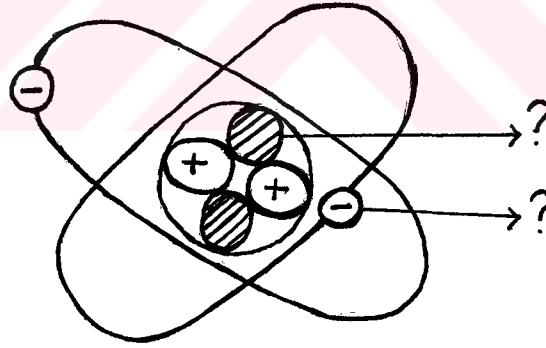
- A) Çekirdeği
B) Elektronları
C) Elektronların yörüngeleri
D) Dış yüzü

26- Atomlarda negatif (-) yüklü parça aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Çekirdek
B) Proton
C) Nötron
D) Elektron

27- Şekildeki atom modelinde ? işareti yerlerinde sıra ile bulunması gereken isimler aşağıdakilerden hangileridir?

- A) İletken-Proton
B) Yalıtkan-Nötron
C) Elektron-Nötron
D) Proton-Nötron



28- Atomda negatif yük nerededir?

- A) Elektronda
B) Elektronların yörüngelerinde
C) Çekirdeğin içinde
D) Atomun dış yüzünde

29- Proton ve nötronlar atomun neresinde bulunur?

- A) Dışında B) Kenarında C) Çevresinde D) Çekirdeğinde

30- Elektronlar atomun neresinde bulunur?

- A) Çekirdekte B) Çekirdeğin çevresinde
C) Atomun ortasında D) Atomun dışında

31- Verilenlerden hangisi pozitif (+) yüklüdür?

- A) Nötronlar B) Elektronlar C) Protonlar D) Atomlar

32- Aşağıdakilerden hangisi bir ortamdan diğerine geçebilir?

- A) Protonlar B) Nötronlar C) Elektronlar D) Çekirdek

33- Atom çekirdeğindeki elektrik yükü, hangi parçacıktan ileri gelir?

- A) Proton B) Nötron C) Elektron D) Molekül

34- Bir cismin pozitif elektriklenmesi sırasında ne olur?

- A) Cismin atomları elektron kaybeder
B) Kumaşın atomları elektron kaybeder
C) Cismin atomları elektron kazanır
D) Cismin her atomundaki yük sayısı artar

35- Bir cismin negatif elektriklenmesi sırasında ne olur?

- A) Cismin atomları elektron kaybeder
B) Kumaşın atomları elektron kazanır
C) Cismin atomları elektron kazanır
D) Cismin her atomundaki + yük sayısı artar

36- Bir maddenin (+) pozitif elektrikle yüklenmesini aşağıdakilerden hangisiyle açıklayabiliriz?

- A) Proton vermiştir

- B) Elektron vermiştir
- C) Elektron almıştır
- D) Proton almıştır

37- Bir atom, dışarıdan elektron alırsa yükü ne olur?

- A) (+) artı
- B) (-) eksi
- C) Yüksüz
- D) Hiçbiri

38- "Aynı yüklü cisimler birbirini"

Cümlesindeki nokta nokta yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

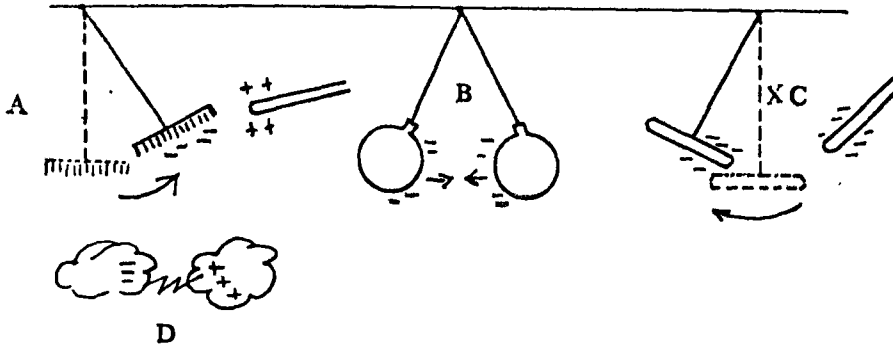
- A) Birbirlerini çekerler
- B) Birbirlerini iterler
- C) Birbirlerini etkilemezler
- D) Hiçbiri

39- "Zıt yüklerle yüklenmiş cisimler birbirlerini"

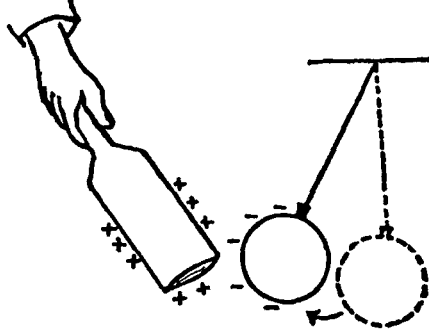
Cümlesindeki nokta nokta aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Birbirlerini çekerler
- B) Birbirlerini iterler
- C) Birbirlerini etkilemezler
- D) Hiçbiri

40- "Aynı cinsten elektrik yükleri birbirini iter" ifadesini hangi resim göstermektedir?



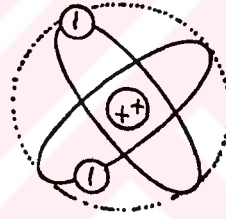
41- Aşağıdaki resim, aşağıdaki ifadelerde hangisini açıklar?



- A) Aynı cinsten elektrik yüklü cisimler birbirini iter
- B) Farklı cinsten elektrikle yüklü cisimler birbirini çeker
- C) İki cins elektrik vardır
- D) Şişe balonu elektrikler

42- Yandaki şekil nasıl bir atomu göstermektedir?

- A) + Elektrik yüklü
- B) - Elektrik yüklü
- C) Normal yüksüz
- D) Elektron kaybetmiş



Başarılar Dilerim

CEVAP ANAHTARI

A. DURGUN ELEKTRİK

1-	a	b	c	d	22-	a	b	c	d
2-	a	b	c	d	23-	a	b	c	d
3-	a	b	c	d	24-	a	b	c	d
4-	a	b	c	d	25-	a	b	c	d
5-	a	b	c	d	26-	a	b	c	d
6-	a	b	c	d	27-	a	b	c	d
7-	a	b	c	d	28-	a	b	c	d
8-	a	b	c	d	29-	a	b	c	d
9-	a	b	c	d	30-	a	b	c	d
10-	a	b	c	d	31-	a	b	c	d
11-	a	b	c	d	32-	a	b	c	d
12-	a	b	c	d	33-	a	b	c	d
13-	a	b	c	d	34-	a	b	c	d
14-	a	b	c	d	35-	a	b	c	d
15-	a	b	c	d	36-	a	b	c	d
16-	a	b	c	d	37-	a	b	c	d
17-	a	b	c	d	38-	a	b	c	d
18-	a	b	c	d	39-	a	b	c	d
19-	a	b	c	d	40-	a	b	c	d
20-	a	b	c	d	41-	a	b	c	d
21-	a	b	c	d	42-	a	b	c	d

CEVAP ANAHTARI

A. DURGUN ELEKTRİK

1-	a	b	●	d	22-	●	b	c	d
2-	a	b	●	d	23-	a	b	●	d
3-	a	b	●	d	24-	●	b	c	d
4-	a	b	c	●	25-	●	b	c	d
5-	a	●	c	d	26-	a	b	c	●
6-	a	●	c	d	27-	a	b	●	d
7-	●	b	c	d	28-	●	b	c	d
8-	●	b	c	d	29-	a	b	c	●
9-	●	b	c	d	30-	a	●	c	d
10-	a	b	●	d	31-	a	b	●	d
11-	a	b	c	●	32-	a	b	●	d
12-	a	●	c	d	33-	a	b	●	d
13-	a	b	●	d	34-	●	b	c	d
14-	a	b	●	d	35-	a	b	●	d
15-	a	b	●	d	36-	a	●	c	d
16-	a	b	c	●	37-	a	●	c	d
17-	a	b	c	●	38-	a	●	c	d
18-	a	●	c	d	39-	●	b	c	d
19-	●	b	c	d	40-	a	b	●	d
20-	a	●	c	d	41-	a	●	c	d
21-	●	b	c	d	42-	a	b	●	d

ÖĞRENCİ BİLGİ TESTİ



Sevgili öğrenciler, lütfen soruları dikkatlice okuyup öyle cevaplandırınız.

Her sorunun bir doğru cevabı vardır.

Bilmediğiniz soruları boş bırakınız. Başarılar dilerim.

Lütfi ÜREDİ

ELEKTRİK ÜNİTESİ

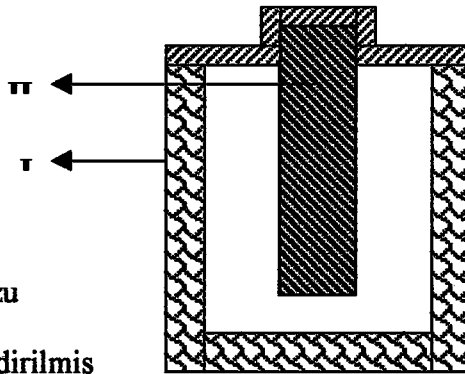
B. ELEKTRİK AKIMI

1-Şekilde bir kuru pilin yapısı verilmiştir.

Şekle göre I ve II numara ile gösterilen

kısımlar aşağıdakilerden hangisidir?

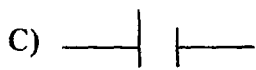
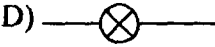
- | | <u>I</u> | <u>II</u> |
|----|-----------|-------------------|
| A) | Demir kap | Kömür tozu |
| B) | Çinko kap | Talaşa emdirilmiş |



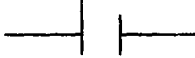
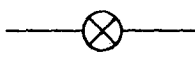
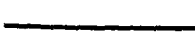
nışadır çöztisi

- C) Demir kap Nışadırılı su
D) Çinko kap Kömür tozu

2- Üretecın şema ile gösterimi hangisidir?

- A)  B)  C)  D) 

3- Aşağıda devre elemanlarının sembolleri ve isimleri ile ilgili eşleştirmelerin hangisi yanlıştır?

- A) Anahtar 
B) Üreteç 
C) Trafo 
D) İletken 

4- Aşağıdakilerden hangisi elektrik devresinin elemanlarından değildir?

- A) Pil B) Ampul C) İletken tel D) Volt

5-

- I- Pil
II- Bakır tel
III- Ampul
IV- Sigorta
V- Anahtar

Yukarıda verilenlerden kaç tanesi basit bir devre elemanıdır?

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

6- Bir pilde iletken tellerin dokundurulduğu iki uç bulunur. Bu uçlara ne ad verilir?

- A) Batarya B) Flâman C) Kutup D) Nışadır

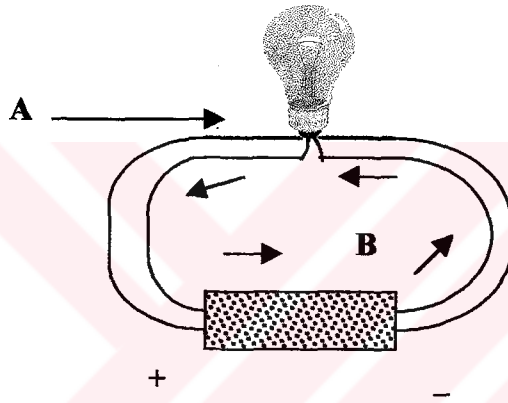
7- Aşağıdakilerden hangisi elektrik üretici değildir?

- A) Volta pili
- B) Akümülatör
- C) Jenaratör
- D) Elektroskop

8- Elektrik devresindeki akım, aşağıdakilerden hangisi ile açılıp kapanır?

- A) Elektroskop
- B) Pil
- C) İletken tel
- D) Anahtar

9-



Elektrik ve elektron akım yönlerini gösteren şema ile ilgili olarak verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

- I- Elektronlar devrede pilin (-) kutbundan (+) kutbuna doğru hareket ederler.
- II- Elektrik akımı (+) kutbundan (-) kutbuna doğrudur.
- III- (A) elektrik akım yönünü, (B) ise elektron akış yönünü gösterir.

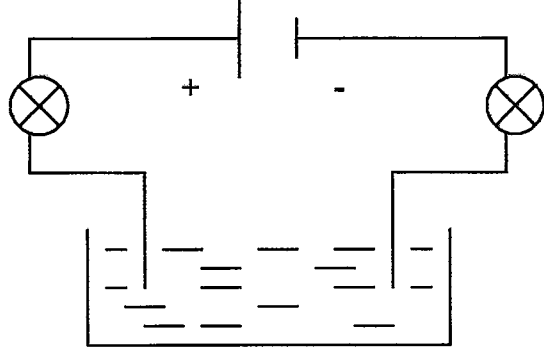
- A) I-II
- B) I-III
- C) II-III
- D) I-II-III

10- Şekildeki ampullerin ışık yaydığı gözleniyor.

Buna göre kapta aşağıdaki sıvılardan

hangisi bulunamaz?

- A) Tuzlu su
- B) Göz taşı çözeltisi
- C) Nişadırlısı
- D) Şekerli su



11- Bir elektrik devresinde akımın yönü nereden nereye doğrudur?

- A) Pilin (-) kutbundan (+) kutbuna doğrudur
- B) Pilin (+) kutbundan (-) kutbuna doğrudur
- C) Hem (-) kutbundan (+) kutbuna hem de (+) kutbundan (-) kutbuna doğrudur
- D) Belirsizdir

12- Aşağıdakilerden hangisi iletkenidir?

- A) Porselen
- B) Cam
- C) Bakır
- D) Kağıt

13- Aşağıdakilerden hangisi yalıtkan bir maddedir?

- A) Altın
- B) Gümüş
- C) Bakır
- D) Porselen

14- Enerji nakil hatlarıyla şehre ulaşan elektriğin voltajı nerede düşürülür?

- A) Jeneratörde
- B) Trafoda
- C) Sigortada
- D) Buvatta

15- Elektrik akımı, sürekli ve yeterli elektron sağlayan araçlarla elde edilir.

Aşağıdakilerden hangisi bu araçlardan birisi değildir?

- A) Jeneratör
- B) Akümülatör
- C) Pil
- D) Transformatör

16- Aşağıdaki atıklardan hangisi tabiatta kalıcı kirliliğe neden olur?

- A) Kağıt
- B) Sofra atığı
- C) Pil
- D) Hayvan leşi

17- Aşağıdaki enerji kaynaklarından hangisinde zehirli maddeler vardır?

- A) Elektrik
- B) Güneş
- C) Pil
- D) Rüzgar

18- Elektrik enerjisinin nakli.

- A) Büyük gemi veya demiryolu ile olur
- B) Gerekli değildir
- C) Havai nakil hatları ile yapılır
- D) Beton yeraltı boruları ile yapılır

19- Santrallerin ürettiği elektrik enerjisi.

- A) Sadece santrallerin yakın civarında kullanılır
- B) Transformatörlerden geçirilerek voltajı artırılır, nakledilir sonra transformatörlerden geçilerek voltajı düşürülür ve evlere verilir
- C) Akümülatörlerin enerjisinden azdır
- D) Yıldırım ve şimşek gibi kısa sürelidir

20- Elektriğin evimize gelinceye kadar izlediği yol hangi seçenekte verilmiştir?

- A) Trafo - yüksek gerilim hattı – trafo sigorta – sayaç – buat
- B) Trafo – yüksek gerilim hattı – trafo-sayaç – buat

- C) Trafo – yüksek gerilim hattı – sigorta – sayaç – buat
- D) Transformatör – yüksek gerilim hattı - sigorta – trafo-sayaç-buat

21- Evlerdeki elektrik sisteminde güvenliğı sağlayan araç hangisidir?

- A) Trafo
- B) Transformatör
- C) Sigorta
- D) Elektrik sayacı

22- Evlerimizde kullandığımız elektrikle ilgili olarak aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğru değildir?

- A) Elektrik enerjisi santrallerden kullanım alanlarına nakil hatları ile iletilir
- B) Nakil hatlarında çıplak bakır tel kullanılır
- C) Evlerdeki elektrik kabloları, plastik kaplanmış bakır telledir
- D) Nakil hatlarındaki çıplak bakır teller, doğrudan doğruya demir direklere bağlanır

23- Evlerde kullandığımız elektrik akımı.

- A) Sigortadan geçer
- B) Şehirlerarası enerji nakil hatlarından doğrudan alınır
- C) Sadece aydınlanma amacı güder
- D) Fabrikaların elektriğinden daha fazladır

24- Aşağıdakilerden hangisi kullanılan elektrik enerjisi miktarını ölçer?

- A) Elektrik sayacı
- B) Fiş
- C) Priz
- D) Akümülatör

25- Pille yapılan deneylerin, evde kullanılan elektrikle doğrudan doğruya yapılmamasının sebebi nedir?

- A) Evde gerekli araç ve gerecin bulunmaması
- B) Gerilimin pille yapılan deneyler için uygun olmaması
- C) Evdeki elektriğin geriliminin düşük olması
- D) Elektrik kesilmelerinin deneyi aksatması

26- Evlerimizdeki elektrikli araçların bir kısmı şehir elektriği ile çalıştığı halde bir kısmı pille de çalışır. Hangisi pil ile çalışan araçlardan değildir?

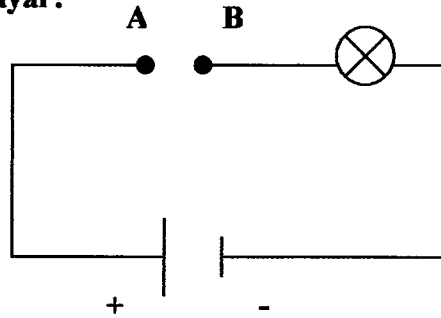
- A) Radyo
- B) Hesap makinesi
- C) Elektrik süpürgesi
- D) Teyp

27- Kontrol kalemine plastik sap takılmasının nedeni hangi seçenekte verilmiştir?

- A) Kontrol kaleminin kullanımının kolaylaşması
- B) Metal uçtaki elektriğin plastik saptan geçmemesi
- C) Plastik sapın elektriği metal üzerinde tutmayıp, toprağa geçirmesi
- D) Kontrol kaleminin sivri uçlu olması, elektriğin sivri uçlu cisimlerden çok kolay atlaması

28- Yandaki şekilde A ve B noktaları arasına hangi madde konulduğunda ampul ışık yayar?

- A) Plastik levha
- B) Tahta çubuk
- C) Demir levha
- D) Ebonit çubuk



29- Elektrikli ev aletlerinden olmayan araç hangisidir?

- A) Buzdolabı
- B) Çamaşır Makinesi
- C) Fırın
- D) Akümülatör

30- Aşağıda elektriğin tehlikesiyle ilgili bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Elektrikli aletler taşınmamalı
- B) Kablo uçları açıkta bırakılmamalı
- C) Açılan elektrik telleri alüminyum izole edilmeli
- D) Prizlere fazla sayıda fiş takılmamalı

31- I. Aşırı akım çekmesi halinde yapımı önler

II. Elektrikli araçları ve elektir tesisatını korur.

Verilen bilgiler aşağıdakilerden hangisine aittir?

- A) Buvat
- B) Sigorta
- C) Sayaç
- D) Trafo

32- Aşağıdakilerden hangisi tehlikelidir?

- A) Arızalı televizyonun fişini, prizden çıkarmak
- B) Prizi, elektrik kontrol kalemi ile kontrol etmek
- C) Gereksiz lambaları söndürmek
- D) Islak elle fişi prize takmak

33- TSE' nin anlamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Türkiye Spor Eleştirmenleri
- B) Türk Standartları Enstitüsü
- C) Türk Sanayi Endüstrisi
- D) Türk Silahlı Ekipleri

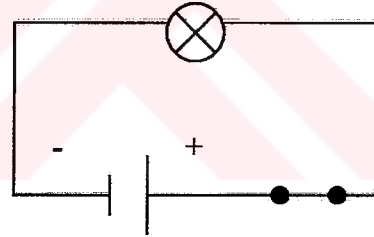
34- Yanlış olan cevabı seçiniz.

- A) Sigortaların görevi, aşırı ve kontrol dışı elektrik akımının getireceği tehlikeleri önlemektir
- B) Elektrik sayaçları bir güvenlik tedbiridir
- C) İletken kablolarının içi iletken, dışı yalıtkandır
- D) Çamaşır makinesinin tüketimi radyonunkinden çok daha fazladır

35- Yanda verilen elektrik devresinde ampul

yandığına göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Devre ve anahtar açıktır
- B) Devre kapalı, anahtar açıktır
- C) Devre açık, anahtar kapalıdır
- D) Devre ve anahtar kapalıdır



36- Sıva içine oyulmuş, ampul ve prizlere akım alan; yuvarlak çukurlara gizlenmiş kutulara ne denir?

- A) Anahtar
- B) Buwat
- C) Duy
- E) Sayaç

37- Bir elektrik devresinde ampulün oturduğu yere ne ad verilir?

- A) Fiş
- B) Duy
- C) Priz
- D) Anahtar

38- Aşağıdaki üreteçlerden hangisi kimyasal enerjiyi elektrik enerjisine çevirir?

- A) Jeneratör
- B) Akü
- C) Dinamo
- D) Vantilatör

39- Elektrik enerjisi gerektirmeyen ulaştırma aracı hangisidir?

- A) Tren
- B) Otomobil
- C) Traleybüs
- D) Yelkenli

40- Taşıt araçları için gerekli olan elektrik nereden sağlanır?

- A) Akümülatör
- B) Pil
- C) Adaptör
- D) Transformatör

41- Otomobilde, motorun ilk çalıştırılması sırasında enerjiyi, aşağıdakilerden hangisi sağlar?

- A) Akümülatör
- B) Pil

- C) Sigorta
- D) Trafo

42- Bir otomobilde akü nereye yerleştirilmiştir?

- A) Bagaja
- B) Motora yakın bir yere
- C) Otomobilin altında
- D) Otomobilin her hangi bir yerine

43- “Akünün içindeki elektrik akımını kurşun levhalar verir. Bu levhaların zamanla aşınarak elektrik üretmez hale gelmesi, akünün”.

Cümlesindeki nokta nokta yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Boşaldığını gösterir
- B) Doldurulması gerektiğini gösterir
- C) Kullanılmaya devam edilmesi gerektiğini gösterir
- D) Hiçbiri

Başarılar Dilerim

CEVAP ANAHTARI

B. ELEKTRİK AKIMI

1-	a	b	c	d	22-	a	b	c	d
2-	a	b	c	d	23-	a	b	c	d
3-	a	b	c	d	24-	a	b	c	d
4-	a	b	c	d	25-	a	b	c	d
5-	a	b	c	d	26-	a	b	c	d
6-	a	b	c	d	27-	a	b	c	d
7-	a	b	c	d	28-	a	b	c	d
8-	a	b	c	d	29-	a	b	c	d
9-	a	b	c	d	30-	a	b	c	d
10-	a	b	c	d	31-	a	b	c	d
11-	a	b	c	d	32-	a	b	c	d
12-	a	b	c	d	33-	a	b	c	d
13-	a	b	c	d	34-	a	b	c	d
14-	a	b	c	d	35-	a	b	c	d
15-	a	b	c	d	36-	a	b	c	d
16-	a	b	c	d	37-	a	b	c	d
17-	a	b	c	d	38-	a	b	c	d
18-	a	b	c	d	39-	a	b	c	d
19-	a	b	c	d	40-	a	b	c	d
20-	a	b	c	d	41-	a	b	c	d
21-	a	b	c	d	42-	a	b	c	d
					43-	a	b	c	d

CEVAP ANAHTARI

B. ELEKTRİK AKIMI

- | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|-----|---|---|---|---|
| 1- | a | b | c | ● | 22- | a | ● | c | d |
| 2- | a | b | ● | d | 23- | ● | b | c | d |
| 3- | a | b | ● | d | 24- | ● | b | c | d |
| 4- | a | b | c | ● | 25- | a | ● | c | d |
| 5- | a | ● | c | d | 26- | a | b | ● | d |
| 6- | a | b | ● | d | 27- | a | ● | c | d |
| 7- | a | b | c | ● | 28- | a | b | ● | d |
| 8- | a | b | c | ● | 29- | a | b | c | ● |
| 9- | a | b | c | ● | 30- | a | b | ● | d |
| 10- | a | b | c | ● | 31- | a | ● | c | d |
| 11- | a | ● | c | d | 32- | a | b | c | ● |
| 12- | a | b | ● | d | 33- | a | ● | c | d |
| 13- | a | b | c | ● | 34- | a | ● | c | d |
| 14- | a | ● | c | d | 35- | a | b | ● | d |
| 15- | a | b | c | ● | 36- | a | ● | c | d |
| 16- | a | b | ● | d | 37- | a | ● | c | d |
| 17- | a | b | ● | d | 38- | a | ● | c | d |
| 18- | a | b | ● | d | 39- | a | b | c | ● |
| 19- | a | ● | c | d | 40- | ● | b | c | d |
| 20- | ● | b | c | d | 41- | ● | b | c | d |
| 21- | a | b | ● | d | 42- | a | ● | c | d |
| | | | | | 43- | ● | b | c | d |



T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MÜDÜRLÜĞÜ

03 Haziran 1998

SAYI :
KONU:

B.30.02.Mar.F8.00.00 / 124
Danışman Tayini (Yüksek Lisans)

Istanbul,

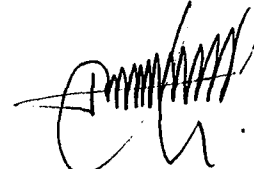
Lütfi Üredi

Lisansüstü Yönetmeliği'nin 14. maddesine göre, Enstitü Yönetim Kurulu'nun 28/5/98 tarih ve 98/6-3 sayılı toplantısında, Prof.Dr.Ayla Gürdal'ın tez danışmanınız olarak seçildiğine bilgilerinizi rica ederim.

Prof.Dr. Ayla Oktay
Müdür

MARMARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Tez konumla ilgili çalışmayı yapmak amacı ile aşağıda adı yazılı
ilköğretim okullarından adıma izin alınmasını saygılarımla arz ederim.


28.12.1998

Lütfi ÜREDİ

İLKÖĞRETİM OKULLARI İSİMLERİ

1. Ataköseoğlu İlköğretim Okulu

Adres: Yalı Mah. 27 Mayıs sk. No: 2 Maltepe

telf: 399 91 97 Md.

2. Selimiye İlköğretim Okulu

Adres: Kavak İskele cad. No: 50 Selimiye – ÜSKÜDAR

telf: 492 73 50 Md.

333 11 05 Sant.

Faks: 391 86 70



T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MÜDÜRLÜĞÜ

28.12.1998
İstanbul.

YI : B.30.02.Mar.1999/514
NU:

MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE,

Enstitümüz Sınıf Öğretmenliği Yüksek Lisans Programı öğrenci-
lerinden Lütfi Üredi, şu an tez aşamasında olup, tezi ile ilgili
çalışmaları yapabilmesi için kendisine gerekli izinin verilmesi
hususunu arz ve rica ederim.


Prof. Dr. Ayla Oktay
Müdür

Çalışma Yapacağı Okullar

- .Ataköseoğlu İlköğretim Okulu
- .Selimiye İlköğretim Okulu

T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

SAYI :B.08.4.MEM.4.34.00.18.580/ 249
KONU:Anket (Lütfi ÜREDİ)

5../03/1999

VALİLİK MAKAMINA

İLGİ :a) Milli Eğitim Bakanlığının 20.01.1988 ve Basın ve
Halkla İlişkiler Müşavirliğinin 610.BHİŞ.123 sayılı emri.
b) Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğünün
28.12.1998 gün ve B.30.2.Mar.F8.00.00/514 sayılı yazısı.

Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Sınıf Öğretmenliği
Yüksek Lisans programı öğrencisi Lütfi ÜREDİ 'nin, Maltepe ilçesi Ataköseoğlu
ilköğretim okulu ve Üsküdar Selimiye İlköğretim okulunda "Fen Bilgisi Dersinin
Buluş Yolu İşlenmesinin Başarıya ve Kavramların Kazanılmasına Etkisi" konulu
araştırma anketi uygulaması yapmak hususundaki isteği ile ilgili İLGİ(b) yazı
ve ekleri ilişikte sunulmuştur.

Adı geçenin yukarıda belirtilen konuda İLGİ(a) Bakanlık Emri Esasları
dahilinde anket yapması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.


Recep KARABULUT
Müdür a.
Müdür Yardımcısı

EKLER :

- Ek-1. İLGİ(b) yazı ve ekleri
- Ek-2. Müfettiş raporu

OLUR
5../03/1999

Ömer BALIBEY
Vali a.
Milli Eğitim Müdürü

T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

SAYI :B.08.4.MEM.4.34.00.18.580/ 256
KONU:Anket (Lütfi ÜREDİ)

8../03/1999

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

İLGİ :Valilik Makamının 05.03.1999 ve B.08.4.MEM.4.34.00.18.580/249
sayılı Oluru.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Sınıf Öğretmenliği Yüksek Lisans programı öğrencisi Lütfi ÜREDİ 'nin, Maltepe ilçesi Ataköseoğlu ilköğretim okulu ve Üsküdar Selimiye İlköğretim okulunda "Fen Bilgisi Dersinin Buluş Yolu İşlenmesinin Başarıya ve Kavramların Kazanılmasına Etkisi" konulu araştırma anketi uygulaması yapmak hususundaki isteği İLGİ Valilik oluru ile uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi , gereğinin ilgi Valilik Oluru doğrultusunda ve ilgili ilçe ve okullara duyurunun anketi yapan tarafından yapılmasını rica ederim.


Recep KARABULUT
Müdür a.
Müdür Yardımcısı

EKLER

Ek-1. İLGİ Olur

Ek-2. 1 adet uygulama dosyası

T.C
İSTANBUL VALİLİĞİ
Maltepe İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

SAYI: B.08.4.MEM.4.34.22.18.580
KONU: Anket (Lütüü ÜREDİ)

3766

7 NİSAN 1999

ATAKÖSEOĞLU İLKÖĞRETİM OKUL MÜDÜRLÜĞÜNE
MALTEPE

İLGİ: İst.M.E.Müd.nün 08.03.1999 tarih ve 18.580/256 sayılı yazısı.

İstanbul Milli Eğitim Müdürlüğünün ilgi sayılı yazısı ilişikte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi; gereğini ilgi emir doğrultusunda yapılmasını önemle rica ederim.


Asuman GÖKSEL
Müdür E.
Şube Müdürü

Ky
272

EKİ: 1 ilgi yazı
1 ilgi olur
1 Adet Uygulama Dosyası

Ly

T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
Üsküdar İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

SAYI: B.08.4.MEM.4.34.31.18-580/3759
KONU: Anket (Lütfi ÜREDİ)

19/03/1999

SELİMİYE İLKÖĞRETİM OKULU MÜDÜRLÜĞÜNE
ÜSKÜDAR

İLGİ: İL.M.E.Md.nün 8.03.1999 gün ve 256 sayılı yazısı.

Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Sınıf Öğretmenliği yüksek Lisans öğrencisi Lütfi ÜREDİ'nin
okulunuzda "Fen Bilgisi Dersinin Buluş Yolu İşlenmesinin Ba-
şarıya ve Kavramların Kazanılmasına Etkisi" konulu araştırma
anketi uygulaması yapması ile ilgili Valilik Oluru yazımız
ekinde gönderilmiştir.

Gereğini rica ederim.


A.Çetin GÜNEY
Müdür a.
Şube Müdürü

EK: 1-İLGİ olur
2-1 adet uygulama dosyası

5.SINIFLAR
ZÜMRE TOPLANTISI
TUTANAĞI

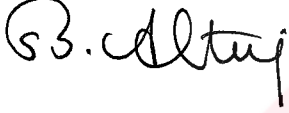
Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans öğrencisi Lütfi ÜREDİ'nin " İlköğretim okullarında Buluş yolu ile Fen Bilgisi öğretiminin başarıya ve kavramların kazanılmasına etkisi" adlı tez çalışmasını yapabilmesi için Madde ve Enerji ünitesi yerine Elektrik ünitesinin işlenmesine, üniteye 01.03.1999 tarihinde başlanarak 26.03.1999 tarihinde bitirilmesine karar verilmiştir.

Zümre toplantısında alınan karar ile uygulamaya başlanmıştır.

K A T I L A N L A R

5-C SINIF ÖĞRETMENİ

Barış ALTUĞ



5-A SINIF ÖĞRETMENİ

Zülfiye BALCI



5-B SINIF ÖĞRETMENİ

Lütfiye TOPRAK



Ataköşe İlköğretim Okulu 5. Sınıflar Zümre Toplantısı

Ek Tutanağı

Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Lütfi Üredi'nin "İlköğretim Okullarında buluş yolu ile fen bilgisi öğretiminin başarıya ve kavramların kazandırılmasına etkisi" adlı tez çalışmasını yapabilmesi için Elektrik Ünitesi öne alınarak 01.03.1999 - 26.03.1999 tarihleri arasında işlenmesine, Madde ve enerji ünitesinin ise Elektrik ünitesinden sonra işlenmesine karar verilmiştir.

uygulanmaya zümre toplantısı kararı ile bağlandı.

ÖĞRETMEN

NECLA ÖZCAN -



ÖĞRETMEN

AYŞE AKBIYIK



OKUL MÜDÜRÜ

ALPASLAN GÖKKUŞ



İLKÖĞRETİMDE BULUŞ YOLU İLE FEN EĞİTİMİ ETKİNLİKLERİ
RESİMLERİ

