

**T.C.
MUĞLA ÜNİVERSİTESİ**

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİMİ BİLİM DALI**

**İLKÖĞRETİM FEN ve TEKNOLOJİ DERSİNDE, ÇOKLU ZEKÂ KURAMINA
DAYALI ÖĞRETİMİN, ÖĞRENCİLERİN DERSE YÖNELİK TUTUMLARINA ve
SINIF İÇİ ETKİNLİKLERE KATILIM ALGISINA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SELÇUK ATİK

Danışman

YRD. DOÇ. DR. KEVSER BAYKARA PEHLİVAN

**OCAK, 2010
MUĞLA**

T.C.
MUĞLA ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİMİ BİLİM DALI

İLKÖĞRETİM FEN ve TEKNOLOJİ DERSİNDE, ÇOKLU ZEKÂ KURAMINA
DAYALI ÖĞRETİMİN, ÖĞRENCİLERİN DERSE YÖNELİK TUTUMLARINA ve
SINIF İÇİ ETKİNLİKLERE KATILIM ALGISINA ETKİSİ

SELÇUK ATİK

Sosyal Bilimler Enstitüsünde

“Yüksek Lisans”

Diploması Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 08 Ocak 2010

Tezin Sözlü Savunma Tarihi: 02 Şubat 2010

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Kevser BAYKARA PEHLİVAN

Jüri Üyesi: Yrd. Doç. Dr. Bilal DUMAN

Jüri Üyesi: Yrd. Doç. Dr. Meltem YALIN UÇAR

Enstitü Müdürü: Prof. Dr. Nurgün Oktik

OCAK, 2010

MUĞLA

TUTANAK

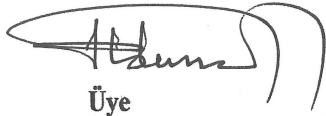
Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün 14/01/2010 tarih ve 477/1 sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 25/4 maddesine göre, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitim Programları ve Öğretimi Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Selçuk ATİK'in "İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersinde Çoklu Zeka Kuramına Dayalı Öğretimin Öğrencilerin Derse Yönelik Tutumlarına ve Sınıf İçi Etkinliklere Katılım Algısına Etkisi" adlı tezini incelemiş ve aday 02/02/2010 tarihinde saat 13.30'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra 60 dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin ..kabul.. olduğuna oy..bilgi ile karar verildi.



Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Kevser BAYKARA PEHLIVAN



Üye

Yrd. Doç. Dr. Bilal DUMAN



Üye

Yrd. Doç. Dr. Meltem YALIN UÇAR

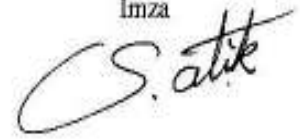
YEMİN

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum "İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersinde Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Öğretimin Öğrencilerin Derse Yönelik Tutumlarına ve Sınıf İçi Etkinliklere Katılım Algısına Etkisi" adlı çalışmamın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça'da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

02/02/2010

Selçuk ATİK

İmza



YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ
TEZ VERİ GİRİŞ FORMU

YAZARIN

Soyadı : ATİK

Adı : Selçuk

Kayıt No:

TEZİN ADI

Türkçe : İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersinde Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Öğretimin Öğrencilerin Derse Yönelik Tutumlarına ve Sınıf İçi Etkinliklere Katılım Algısına Etkisi

Y. Dil : The Effect Of The Theory Of Multiple Intelligence Based Teaching To The Attitudes Towards Course and The Perception Of Participation in Classroom Activities Of Students in Science and Technology Course in Primary School.

TEZİN TÜRÜ: Yüksek Lisans

Doktora

Sanatta Yeterlilik



TEZİN KABUL EDİLDİĞİ

Üniversite : Muğla Üniversitesi

Enstitü : Sosyal Bilimler Enstitüsü

Anabilim Dalı : Eğitim Bilimleri

Bilim Dalı : Eğitim Programları ve Öğretimi Bilim Dalı

Diğer Kuruluşlar :

Tarih : 02/02/2010

TEZ YAYINLANMIŞSA

Yayınlayan :

Basım Yeri :

Basım Tarihi :

ISBN :

TEZ YÖNETİCİSİNİN

Soyadı, Adı : PEHLİVAN, Kevser BAYKARA

Ünvanı : Yrd. Doç. Dr.

TEZİN YAZILDIĞI DİL : Türkçe

TEZİN SAYFA SAYISI : 233

TEZİN KONUSU

Eğitim - Öğretim

TÜRKÇE ANAHTAR KELİMELER :

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. Çoklu Zekâ Kuramı | 4. Fen ve Teknoloji Öğretimi |
| 2. Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Öğretim | 5. Tutum |
| 3. Sınıf İçi Etkinliklere Katılım Algısı | 6. Işık ve Ses |

İNGİLİZCE ANAHTAR KELİMER:

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. The Theory Of Multiple Intelligence | 4. Science and Technology Teaching |
| 2. The Theory Of Multiple Intelligence Based Teaching | 5. Attitude |
| 3. Perception of Participation in Classroom Activities | 6. Light and Sound |

- 1- Tezimden fotokopi yapılmasına izin vermiyorum
- 2- Tezimden dipnot gösterilmek şartıyla bir bölümünün fotokopisi alınabilir
- 3- Kaynak gösterilmek şartıyla tezimin tamamının fotokopisi alınabilir

Yazarın İmzası :



Tarih : 02/02/2010

**İLKÖĞRETİM FEN ve TEKNOLOJİ DERSİNDE, ÇOKLU ZEKÂ
KURAMINA DAYALI ÖĞRETİMİN, ÖĞRENCİLERİN DERSE YÖNELİK
TUTUMLARINA ve SINIF İÇİ ETKİNLİKLERE KATILIM ALGISINA
ETKİSİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

Selçuk ATİK

MUĞLA ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

2010

ÖZET

Bu çalışmada, İlköğretim dördüncü sınıf Fen ve Teknoloji dersinde yer alan “Işık ve Ses” ünitesinin çoklu zekâ kuramı ile öğretiminin öğrencilerin derse yönelik tutumlarına ve sınıf içi etkinliklere katılım algısına etkisi araştırılmıştır. Araştırmada kontrol gruplu ön test- son test modeli kullanılmıştır.

Araştırma, 2008–2009 eğitim-öğretim yılında, Aydın ili Karpuzlu ilçesi Tekeler İlköğretim Okulu’nun 4/A ve 4/B sınıfında okuyan toplam 34 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Gruplar kolaylık ilkesine göre deney ve kontrol grubu olarak atanmıştır. Deney grubunda çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim yapılırken, kontrol grubunda düz anlatım ve soru-cevap yöntemi uygulanmıştır.

Araştırmada nicel veriler deneysel yöntemle kullanılmıştır. Bilgi toplama aracı olarak tutum ölçeği, “Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği” ve “Çoklu Zekâ Alanları Envanteri” kullanılmıştır. Çoklu Zekâ Alanları Envanteri, öğrencilerin baskın olduğu çoklu zekâ alanlarını belirlemek amacıyla araştırmanın başında, sadece deney grubundaki öğrencilere uygulanmıştır. Araştırmanın başında her iki gruptaki öğrencilere ön test olarak, tutum ölçeği ve “Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği” uygulanmıştır. Daha sonra 5 hafta boyunca deney grubuna çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim, kontrol grubuna ise düz anlatım ve soru-cevap yöntemi uygulanmıştır. Araştırmanın hemen bitiminde meydana gelen değişiklikleri analiz

edebilmek için her iki gruba da tutum ölçeği ve “Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği” son test olarak uygulanmıştır.

Araştırmada nicel verilerin analizinde SPSS 13 istatistik paket programı kullanılmıştır. Veriler karşılaştırmalı t testi ile analiz edilmiştir. Sonuçlar .01 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

Araştırmanın sonunda elde edilen bulgulara göre, çoklu zekâ kuramı destekli etkinliklerin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin derse yönelik tutumları ve sınıf içi etkinliklere katılım algısında olumlu yönde anlamlı bir farklılaşma saptanmıştır. Çoklu zekâ kuramı destekli etkinliklerin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin sınıf içi etkinliklere katılım algısı ve derse yönelik tutum düzeyleri, düz anlatım ve soru-cevap yönteminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinininkine göre yüksek bulunmuştur. Deney grubu öğrencilerinin çoklu zekâ alanlarından doğacı zekâ, sosyal-kişilerarası zekâ, görsel-uzamsal zekâ ve sözel-dilbilimsel zekâlarının gelişmiş; mantıksal-matematiksel zekâ, bedensel-kinestetik zekâ ve içsel-özedönük zekâlarının az gelişmiş olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Çoklu Zekâ Kuramı, Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Öğretim, Fen ve Teknoloji Öğretimi, Işık ve Ses, Tutum, Sınıf İçi Etkinliklere Katılım Algısı.

Sayfa Adedi : 233

Tez Yöneticisi : Yrd. Doç. Dr. Kevser BAYKARA PEHLİVAN

**THE EFFECT OF THE THEORY OF MULTIPLE INTELLIGENCE BASED
TEACHING TO THE ATTITUDES TOWARDS COURSE AND THE
PERCEPTION OF PARTICIPATION IN CLASSROOM ACTIVITIES OF
STUDENTS IN SCIENCE AND TECHNOLOGY COURSE
IN PRIMARY SCHOOL**

(Master Thesis)

Selçuk ATİK

MUĞLA UNIVERSITY

INSTITUTE OF SOCIAL SCIENCES

2010

ABSTRACT

In this study, the effect of use of the multiple intelligence theory to the perception of participation in classroom activities and the attitudes towards course of students while teaching “Light and Sound” unit which is included 4th grade Science and Technology course was investigated. In the research pre and post test with control group model was used.

The research was made in 2008–2009 education year on totaly 34 pupils attending 4/A and 4/B classes in Aydın-Karpuzlu-Tekeler Primary School. The experimental and control groups were chosen randomly. While in the experimental group teaching process was supported by multiple intelligences theory activities, in control group lecture and socratic method was applied.

In the research, quantitative data was used in an experimental way. As the way of collecting data attitude scale, “Activitiy in Class Scale for Children” and “Areas of Multiple Intelligence Inventory” were used. The areas of multiple intelligence inventory was applied at the beginning of the research only on the students in experimental group to identify the areas of multiple intelligence on which pupils are

dominant. At the beginning of the research, attitude scale and “Activity in Class Scale for Children” were applied to both of the groups as pre test. Then, during the following 5 weeks in the experimental group teaching process was supported by the multiple intelligence theory activities, but in the control group lecture and socratic method was used. In order to analyze the changes at the end of the research, attitude scale and “Activity in Class Scale for Children” were applied to both of the groups as post test.

In the research, for the analysis of quantitative data, SPSS 13 program was used. The data was analyzed by comparing t-test. The results were evaluated .01 significance level.

At the end of the study, according to the results obtained, it is determined that there is a significant positive difference on perception of participation in classroom activities and attitudes towards course of students in the experimental group studied with multiple intelligence theory supported teaching activities. As the result of research, it is found that attitude levels towards course and perception of participation in classroom activities of students in experimental group where multiple intelligence theory supported teaching activities were applied, are higher than those of the students in control group where lecture and socratic method was used. Also it is observed that from the areas of multiple intelligence, naturalist intelligence, interpersonal intelligence, spatial intelligence and linguistic intelligence of the students are highly developed, while logical-mathematical intelligence, bodily-kinesthetic intelligence and intrapersonal intelligence of the students are less developed.

Key words: The Theory Of Multiple Intelligence, The Theory Of Multiple Intelligence Based Teaching, Science and Technology Teaching, Light and Sound, Attitude, Perception Of Participation In Classroom Activities.

Number of Pages: 233

Advisor : Yrd. Doç. Dr. Kevser BAYKARA PEHLİVAN

ÖNSÖZ

Günümüz eğitim programlarında geleneksel öğretim yöntemleri yerine, öğrenenlerin ilgi, ihtiyaç ve yeteneklerini, potansiyellerini öne çıkaran öğrenci merkezli yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bireysel farklılıklara önem veren çoklu zekâ kuramı, bu ihtiyacı karşılayabilecek bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir. Kuram, farklı zekâ alanlarına hitap eden etkinlikleriyle her öğrenciye eşit öğrenme fırsatı sunmaktadır.

Bu araştırma, çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin, ilköğretim Fen ve Teknoloji dersinde 4.sınıf öğrencilerinin derse yönelik tutumlarına ve sınıf içi etkinliklere katılım algılarına etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın çoklu zeka kuramının öğretim sürecinde kullanılmasına farklı bir bakış açısı kazandıracağı düşünülmektedir.

Bilimsel değeri olan bir ürün olması için çabaladığım bu araştırma, pek çok kişinin desteği ve katkısıyla ortaya çıkmıştır.

Öncelikle araştırma süresince çalışmalarımdaya ilham veren, yol gösteren, desteğini ve görüşlerini hiçbir zaman esirgemeyen, bilimsel katkılarını her zaman hissettiğim tez danışmanım, hocam sayın Yrd. Doç Dr. Kevser BAYKARA PEHLİVAN'a sonsuz teşekkür ederim. Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca aydınlanmama vesile olan, emekleri geçen, birlikte ders yapmaktan şeref duyduğum, düşünceleri ve tecrübelerinden yararlandığım tüm hocalarıma; araştırmalara ve araştırmacılara verdiği desteklerden dolayı TÜBİTAK'a teşekkürü bir borç bilirim. Son olarak, araştırma süresince sevgisi ve hoşgörüsüyle desteğini hiç esirgemeyen, hayat pınarım Pınar EKİNCİ'ye; başarılarımla gurur duyan, sevgisiyle ve emeğiyle her zaman yanımda olan, başarılarımla asıl mimarı annem Meryem ATİK'e sonsuz teşekkürler...

Bu araştırmanın, eğitim alanında faaliyet gösteren herkese faydalı olması dileğiyle sevgi ve saygılarımı sunarım.

Selçuk ATİK

İÇİNDEKİLER

Önsöz.....	i
İçindekiler.....	ii
Tablolar Listesi.....	iv
Grafikler Listesi.....	v
Şekiller Listesi.....	vi
Ekler Listesi.....	vii
Kısaltmalar Listesi.....	viii

BÖLÜM I

1. GİRİŞ.....	1
1.1 Problem Durumu.....	1
1.1.1. Fen Bilimleri Nedir?.....	2
1.1.2. Fen Eğitiminin Amaçları.....	3
1.1.3. Geçmişten Günümüze Türkiye’de Fen Eğitimi.....	4
1.1.4. 2004 Yılı İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (4-5.Sınıf) Öğretim Programı..	8
1.1.5. Zekâ Kavramı.....	18
1.1.6. Başlıca Zekâ Kuramları.....	21
1.1.6.1. Tek Etmen Kuramı.....	22
1.1.6.2. Çift Etmen Kuramı.....	22
1.1.6.3. Çok Etmenli Zekâ Kuramları.....	23
1.1.7. Çoklu Zekâ Kuramı.....	26
1.1.7.1. Zekâ Alanlarının Gelişimini Etkileyen Faktörler.....	31
1.1.7.2. Çoklu Zekâ Kuramının Temel İlkeleri.....	34
1.1.7.3. Çoklu Zekâ Alanları.....	36
1.1.7.4. Çoklu Zekâ Alanlarının Belirlenmesi.....	47
1.1.7.5. Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Öğretim.....	48
1.1.7.6. Çoklu Zeka Kuramı ve Beyin Temelli Öğrenme.....	53
1.1.8. Tutum.....	54
1.1.8.1. Tutum Bileşenleri.....	57
1.1.8.2. Tutum-Davranış İlişkisi.....	59
1.1.8.3. Tutumların Oluşması.....	60
1.1.8.4. Tutumların Ölçülmesi.....	64
1.1.9. Algı.....	65
1.1.9.1. Öz-yeterlik Algısı.....	65
1.1.9.2. Sınıf İçi Etkinliklere Katılım.....	67
1.2. Araştırmanın Amacı.....	72
1.3. Araştırmanın Önemi.....	72
1.4. Problem Cümlesi.....	76

1.4.1. Alt Problemler.....	76
1.4.2. Denenceler	77
1.5. Sayıtlar.....	78
1.6. Sınırlılıklar	78
1.7. Tanımlar.....	78

BÖLÜM II

2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	80
2.1. Çoklu Zekâ Kuramı İle İlgili Yapılan Araştırmalar.....	80
2.2. Sınıf İçi Etkinliklere Katılımla İlgili Yapılan Araştırmalar.....	93

BÖLÜM III

3. YÖNTEM.....	97
3.1. Araştırmanın Modeli.....	97
3.2. Evren ve Örneklem.....	99
3.3. Araştırmanın Değişkenleri.....	100
3.4. Veri Toplama Araçları.....	101
3.4.1. Çoklu Zekâ Envanteri.....	102
3.4.2. Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği.....	104
3.4.3. Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği.....	105
3.5. Deneysel İşlem Basamakları.....	110
3.6. Verilerin Analizi ve Yorumlanması.....	112

BÖLÜM IV

4. BULGULAR ve YORUMLAR.....	115
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	115
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	124
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	129
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	133

BÖLÜM V

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER.....	139
5.1. Sonuçlar.....	139
5.2. Öneriler.....	141
5.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler.....	141
5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler.....	142

KAYNAKÇA.....	144
----------------------	------------

EKLER.....	155
-------------------	------------

ÖZGEÇMİŞ.....	225
----------------------	------------

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: 2004 Yılı Fen ve Teknoloji Dersi (4-5.Sınıf) Öğretim Programında vurgulanan temel anlayışlar.....	15
Tablo 2: Eski ve yeni zeka anlayışlarının karşılaştırılması.....	29
Tablo 3: Çoklu zeka sınıflarında öğretmen ve öğrenci rolleri.....	52
Tablo 4: Kontrol gruplu ön test-son test modeli deney deseni.....	98
Tablo 5: Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin dağılımı.....	100
Tablo 6: Çoklu Zekâ Envanteri toplam puan tablosu.....	102
Tablo 7: Çoklu Zekâ Envanteri toplam puanları ve yorumları.....	103
Tablo 8: Baskın zeka alanlarına göre deney grubu öğrencilerinin dağılımı.....	119
Tablo 9: Grupların tutum ölçeğine ait ön test sonuçları ve t-testi değerleri.....	122
Tablo 10:Grupların sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait ön test sonuçları ve t-testi değerleri:.....	123
Tablo 11:Deney grubunun tutum ölçeğine ait ön test–son test sonuçları ve t-testi değerleri:.....	124
Tablo 12:Deney grubunun sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait ön test–son test sonuçları ve t-testi değerleri:.....	127
Tablo 13:Kontrol grubunun tutum ölçeğine ait ön test–son test sonuçları ve t-testi değerleri:.....	129
Tablo 14:Kontrol grubu sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait ön test–son test sonuçları ve t-testi değerleri:.....	132
Tablo 15:Gruplardaki öğrencilerin derse yönelik tutumlarına ait erişim puanı ortalamaları ve t-testi değerleri:.....	134
Tablo 16:Gruplardaki öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait erişim puanı ortalamaları ve t-testi değerleri.....	136

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1:Öğrencilerin sözel – dilsel zekâ türüne göre gelişmişlik düzeyleri.....	115
Grafik 2:Öğrencilerin mantıksal-matematiksel zekâ türüne göre gelişmişlik düzeyleri	116
Grafik 3:Öğrencilerin görsel–uzamsal zekâ türüne göre gelişmişlik düzeyleri.....	116
Grafik 4:Öğrencilerin müziksel–ritmik zekâ türüne göre gelişmişlik düzeyleri.....	117
Grafik 5:Öğrencilerin bedensel-kinestetik zekâ türüne göre gelişmişlik düzeyleri..	117
Grafik 6:Öğrencilerin sosyal–kişilerarası zekâ türüne göre gelişmişlik düzeyleri...	118
Grafik 7:Öğrencilerin içsel–özedönük zekâ türüne göre gelişmişlik düzeyleri.....	118
Grafik 8:Öğrencilerin doğacı zekâ türüne göre gelişmişlik düzeyleri.....	119

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: 2004 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Öğrenme Alanları.....	13
Şekil 2: Zeka türleri.....	38

EKLER LİSTESİ

EK 1: Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği.....	155
EK 2: Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği.....	156
EK 3: Çoklu Zeka Envanteri.....	158
EK 4: Deney Grubuna Ait Ders Planları ve alışma Yaprakları.....	160
EK 5: Kontrol Grubunda Ait Ders Planları.....	194
EK 6: Öğrencilerin alışma Yapraklarından Örnekler.....	212
EK 7: Deney Grubu çalışmalarında çekilen Fotoğraflar.....	220

KISALTMALAR LİSTESİ**MEB:** Milli Eğitim Bakanlığı**TDK:** Türk Dil Kurumu**f:** Frekans**X:** Aritmetik ortalama**N:** Toplam sayı**p:** Anlamlılık düzeyi**SD:** Serbestlik derecesi**ss:** Standart sapma**t:** Bulunan t değeri

BÖLÜM I:

1. GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın çıkış noktası olan problem durumu ile araştırmanın problem cümlesi ve alt problemler, denenceler, araştırmanın amacı, önemi, sayılılar ve sınırlılıklar yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Öğrenme sürecinde birey, çevresiyle etkileşime girerek, davranışlarında kalıcı izli değişiklikler meydana getirir. Oldukça karmaşık bir süreç olan öğrenme sürecini etkileyen bireyin duyguları, düşünceleri, ön bilgileri, geçmiş yaşantıları, ailesi, sosyal çevresi gibi birçok değişken bulunmaktadır. Bu kadar çok değişkenden etkilenen bireylerin öğrenme süreçlerinde de birtakım bireysel farklılıkların görülmesi kaçınılmazdır.

Geleneksel eğitimin yapıldığı sınıflarda, öğrencilerin hepsine, aynı öğrenme ortamında öğrenme fırsatı verildiğinden, bireysel farklılıklar dikkate alınmaz ve öğrenme süreci sonunda, öğrencilerin kazanımlarının birbirinden farklı olduğu görülür. Çağdaş eğitim anlayışı ise, bireysel farklılıkları temel alarak, öğrenmenin bireysel bir süreç olduğuna dikkat çeker ve buna yönelik olarak, öğrenme ortamlarında bireysel çalışmaları öne çıkartan kuram, yöntem, teknik ve uygulamaların kullanımını destekler.

Geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı okullarda, öğrencilerin sadece sözel ve matematiksel başarıları üzerinde durulmakta ve öğrencilerin bu yetenekleri geliştirilmeye çalışılmaktadır. Oysa her bireyin çeşitli yetenekleri ve kendilerini rahatlıkla ifade edebildikleri zekâ alanları vardır (Altun, 2006:1). Her bireyin farklı zihin ve öğrenme yapısına sahip olduğu düşüncesinin kabulü, eğitim sistemlerinin bu farklılıklara cevap verecek şekilde düzenlenmesini sağlamıştır. Bireysel farklılıkları temel alan yeni yaklaşımlar geliştirilmiş ve eğitim-öğretim ortamlarında bu

yaklaşımlar kullanılmaya başlanmıştır. Bireysel farklılıklar arasında yer alan çoklu zekâ alanları, öğrenme-öğretme etkinliklerinin düzenlenmesinde araştırmacılar tarafından son yıllarda daha fazla dikkate alınmaya başlanmış, eğitim psikologları ve öğretmenlerin de ilgi odağı haline gelmiştir.

Günümüz okulları, çocukların sahip oldukları bireysel ilgileri, yetenekleri ve potansiyellerini ortaya çıkarabildiği ve onları mümkün olan en yüksek düzeyde geliştirebildiği ölçüde eğitimde fırsat eşitliği sağlanmış olacaktır. Çünkü en geniş anlamda eğitimin amacı; çocuklardaki farklı ilgileri, ihtiyaçları ve yetenekleri ortaya çıkarmak ve onları sınıftaki öğrenme-öğretme sürecinin temelleri olarak kullanmaktır. Nitekim, 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'nda da bireyler “ilgi, istidat ve kabiliyetleri doğrultusunda eğitilmelidir” görüşü vurgulanmaktadır (Saban, 2005:3). Bu nedenle yeni ilköğretim programlarında, öğrencileri sınıf ortamında ilgi, yetenek ve potansiyelleri doğrultusunda aktif kılacak çoklu zeka kuramına dayalı etkinliklere yer verilmektedir. Çünkü öğrencilerin sahip oldukları bu ilgi, istidat ve kabiliyetlerini sergileyebildikleri en önemli yerlerden biri, sınıf ortamıdır. Sınıf içi etkinliklere aktif katılan öğrenciler, bireysel ilgi, yetenek ve potansiyellerini sergileyebildikleri gibi bunları geliştirme fırsatını da yakalarlar. Sınıf içi etkinliklere aktif katılarak öğrenme ihtiyacını bireysel yollardan karşılayan öğrenci, hem başarılı olduğunu hisseder; hem de öğrenme, onun için daha zevkli ve kalıcı bir hal alır.

Aşağıda, araştırma konusuyla bağlantılı olarak fen eğitimi, Fen ve Teknoloji programı, çoklu zekâ kuramı, sınıf içi etkinliklere katılım, tutum ve algı ile ilgili bazı açıklamalara yer verilmiştir.

1.1.1. Fen Bilimleri Nedir?

Fen bilimleri; doğayı ve doğal olayları sistemli bir şekilde inceleme, henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretleri olarak tanımlanabilir. Bu tanımdan da anlaşıldığı gibi, fen bilimleri, insanoğlunun doğayı anlama gayretlerinin bir ürünüdür (Kaptan, 1998:1).

Fen; aynı zamanda merak, yaratıcılık, hayal gücü, sezgi, inceleme, gözlem ve deney yapma, delilleri yorumlama ve deliller ile yorumlar üzerinde tartışmaya dayanan bir öğrenme yoludur. Fiziksel, biyolojik ve teknolojik dünyayı yorumlamak, açıklamak ve tahmin etmek için kavramsal ve teorik bir temel sağlar (MEB, 2005:30).

Fen, sadece bilgiyi öğrenme süreci olmayıp, bilgiyi ve bilimin doğasını anlama, mevcut bilgiyi kullanma, yeni bilgileri yapılandırma ve kullanma sürecini de içermektedir (Şenyüz, 2008:6).

1.1.2. Fen Eğitiminin Amaçları:

Kaptan (1998:21)'a göre okul programlarına fen dersleri üç amaçla konulur:

- Fen konularında genel bilgi vermek (fen okur-yazarlığı)
- Fen dersleri aracılığıyla zihin ve el becerileri kazandırmak
- Fen veya teknoloji alanlarındaki meslek eğitimine temel oluşturmak

İnsanlar fen ile ilgili olayları öğrenmekle, çevrelerinde olup biten olayları doğru algılar, olabilecek bazı olayları önceden kestirebilir, yaşamı daha kolay ve yaşanabilir bir duruma getirebilir. Olay ve olgulara analitik olarak yaklaşır, neden-sonuç ilişkilerini daha doğru kurabilir. Fenin toplum ilişkilerinde, teknolojide ve bireysel yaşamda neler sağladığı, öğrencilerin beceri ve davranışlarındaki gelişmelere ışık tuttuğu bilinen bir gerçektir. Fen bilimleri, öğrencilere yaratıcılık becerileri kazandırmanın yanında iyi bir fen okur-yazarı olmayı da sağlar (Temizyürek, 2003'den akt. Tunç, 2005:8).

Fen bilimleri eğitimi, öğrencileri keşfeden, sorgulayan, doğru kararlar verebilen, sorunları çözebilen, teknolojiyi kullanabilen ve yeni teknolojiler üretebilen, çevresini koruyabilen ve istediği mesleğe yönelebilen bireyler haline getirmektedir.

Fen eğitiminin amacı aslında araştırma yollarını ve yöntemlerini de öğretmektir. Araştırma yol ve yöntemlerinin kullanılması ile birlikte bireylerin bilgi edinme yollarını geliştirmeleri, bilgiye ulaşmaları ve mevcut bilgileri ile yeni bilgilerini zihinlerinde bütünleştirip yapılandırarak bilgi üretmeleri sağlanmış olur. O halde yaşanan dünyaya daha anlamlı bakabilmek, yaşamı kolaylaştırmak, daha duyarlı ve bilinçli olabilmek için vb. nedenlerle fen eğitimi gerekli ve çok önemlidir denebilir (Şenyüz, 2008:7,8).

Fen eğitimi, ilköğretim birinci kademedeki Hayat Bilgisi ile Fen ve Teknoloji derslerinde yapılmaktadır. Bu derslerde öğrencilerin, çevrelerinde olup biten olaylara ilişkin merakları artar; öğrenciler, fenle ilgili bilgilerle ve bu bilgileri edinme yolları ile tanışmaya başlarlar. Sürekli gelişen ve değişen dünyaya ayak uydurmak için gerekli olan okuldaki fen eğitimi, yaşam boyu süren fen eğitiminin temelini oluşturmaktadır.

1.1.3. Geçmişten Günümüze Türkiye’de Fen Eğitimi:

19.yy’da fen, Türkiye’deki ilköğretim programları içerisinde yer almıştır. Ancak bilginin ezberlenmesine dayalı, öğretmen merkezli hazırlanan programların hedeflerine ulaşmadığı görülmüş ve uygulamadan kaldırılmıştır. 1920’lere gelindiğinde ise Türkiye’de büyük bir eğitim hamlesi başlamış ve yurt dışından eğitimciler ülkenin eğitim alanındaki sıkıntılarını aşabilmesi için davet edilmiştir. Davet üzerine John Dewey ülkemize gelerek eğitim sistemimizin yapısını incelemiş ve görüşlerini bildiren bir rapor hazırlamıştır. Hazırladığı raporda “Çocukların hayattaki ihtiyaçlarına uyum sağlayacak programlar ve öğretim yöntemleri geliştirilmeli” önerisini getirmiştir. Getirdiği öneriler doğrultusunda eğitim yeniden yapılandırılmaya çalışılmıştır (Altun,2006:5).

Cumhuriyetin ilk programı olma özelliğini taşıyan 1924 ilkokul programı, yenisi hazırlanıncaya kadar bir geçiş programı niteliğindedir. Bu programda dersler arasında ilişki kurulmamış, dersler birbirinden bağımsız olarak ele alınmıştır. Fen bilimleri ile ilgili konular, ilk 5 sınıfta okutulan “Tabiat tetkiki, Ziraat, Hıfzısıhha”

dersinde yer almıştır (Çelenk, Tertemiz ve Kalaycı, 2000:36). 1924 programı eleştirileri almak üzere eğitim çevrelerine gönderilmiştir. Alınan sonuçlar, çocuğa öğretilecek derslerin “çevre” ve “ihtiyaç” ile ilgili olması, “toplu öğretim”e gidilmesi yönünde görüşün benimsendiğini göstermiş ve bu görüşler, 1926 programının hazırlanmasına temel oluşturmuştur (Fer, 2005:4).

1926 ilkokul programı, Cumhuriyet döneminin kapsamlı ilk programı niteliğindedir. Yenilenen programda, dersler arasında gerekli ilişkinin kurulması yanında, “toplu öğretim” ilkesine uygun olarak ilkokulun birinci devresinde okutulmakta olan, “Tabiat Tetkiki”, “Muhasabat”, “Tarih” ve “Coğrafya” dersleri, “Hayat Bilgisi” adı altında bütünleştirilmiştir. Diğer dersler “Hayat Bilgisi” dersi ile bütünleştirilerek işlenecektir (Çelenk, Tertemiz ve Kalaycı, 2000:40). Bu programda fen bilimleri ile ilgili konular, 1,2 ve 3.sınıflarda “Hayat Bilgisi”, 4 ve 5. sınıflarda “Tabiat Dersleri” içerisinde ele alınmıştır. (Çelenk, Tertemiz ve Kalaycı, 2000:38). 1926 programı on yıl uygulamada kalmıştır; fakat bu arada 1930 yılında köy çocuklarını köyün şartlarına ve ihtiyaçlarına göre yetiştirmek için, şehir okulları “müfredatının esasları temel olmak suretiyle, “Köy Mektepleri, Müfredat Programı” hazırlanmıştır. Eğitim programlarındaki bu değişikliğin özünü laiklik, batıya dönüş ve müsbet bilimler oluşturmuştur (Gözütok, 2003). Sonuç olarak bu program, önceki programda ayrı ayrı okutulan derslerin bir ad altında birleştirilerek öğretilmesinden başka sonuç vermemiş ve bu nedenle 1936 ilkokul programının geliştirilmesi ihtiyacı doğmuştu (Fer, 2005:6).

1936’da bir önceki program günün ihtiyaçları doğrultusunda yeniden gözden geçirilip, geliştirilmiştir. Bu programda “İlkokulun Hedefleri” başlığını taşıyan ilk bölümde “Ulusal Eğitim” ilkelerine yer verilmiştir. Daha sonra, “İlkokul Eğitim ve Öğretim İlkeleri” üzerinde durulmuştur (Gözütok, 2003). 1936 ilkokul programında, fen bilimleri ile ilgili konular, 1,2 ve 3.sınıfta “Hayat Bilgisi” dersinde, 4 ve 5.sınıfta ise “Tabiat Bilgisi” ve “Aile Bilgisi” derslerinde ele alınmıştır. (Çelenk, Tertemiz ve Kalaycı, 2000:45). 1936 programında ilkokulun eğitim ve öğretiminde, öğrencilerin gelişim özelliklerine özel bir önem verilmiştir. Ayrıca “yakın çevre”den hareketle “uzak çevre”yi kavratma ilkesi kabul edilmiştir. Toplu öğretim, ilkokul öğretiminin

yöntemi olarak belirlenmiş; ancak, üçüncü sınıfın sonuna doğru, öğrencilerin olayları ve cisimleri bilimsel kurallara göre inceleme yeteneklerinin artırılması amacıyla, “hayat bilgisi” dersinin derece derece gruplara ve dallara ayrılması istenmiştir (Cicioğlu, 1985:97’den akt. Akbaba, 2004). Bu program, 1948 yılına kadar uygulamada kalmıştır

1948 ilkokul programında fen bilimleri ile ilgili konular, 1,2 ve 3.sınıflarda “Hayat Bilgisi”, 4 ve 5.sınıflarda ise “Tabiat Bilgisi”, “Aile Bilgisi” ve “Tarım-İş” derslerinde ele alınmıştır. Bu programda, “Hayat Bilgisi dersi bir gözlem, iş ve deney dersidir. Çocukların doğrudan doğruya gözlem ve deney yoluyla bilgi kazanmalarına önem verilecektir.” görüşü söz konusudur. Programda, sosyal yarar ilkesi ön planda tutulmuş ve ayrı bir tarım dersi olmasına rağmen, birçok tarım ünitesi “Tabiat Bilgisi” dersi içinde tekrar yer almıştır (Kaptan, 1998:12-13). 1948 programı, öğrencilerin zihin düzeylerinin üzerinde olduğu ve dersler arasında bir bağın kurulmadığı, konular için yeterli zamanın ayrılmadığı, daha çok bilgiye yönelik olduğu, beceri ve alışkanlık kazandırmak için fırsat verilmediği, esnek olmadığı, bireysel ayrılıklara yer verilmediği, birleştirilmiş sınıflarda öğretme zorluğu olduğu şeklinde birçok eleştiri almıştır (Akbaba, 2004).

Eğitim sistemimizde uzun süre dersler ve konular listesi anlamında kullanılan "Müfredat Programı" anlayışı, 1950'li yıllardan sonra yerini "Eğitim Programı" anlayışına bırakmıştır. 1952 yılında yurdumuza gelerek köy okullarında incelemeler yapan K. V. Wofford'un hazırladığı raporla program geliştirme çalışmaları, daha sistematik bir yaklaşımla yapılmaya başlamıştır. 1953 yılında toplanan Milli Eğitim Şurasında ilköğretim programları ele alınmış, 1948 ilkokul programının geliştirilmesi zorunluluğu üzerinde durulmuş, böylece program geliştirme çalışmaları Milli Eğitim Bakanlığı'nda ağırlıklı bir şekilde başlamıştır (Demirel, 1992:28).

1962 ilkokul programı taslağının 5 yıl süre ile uygulanması ve geliştirilmesi ile oluşturulan 1968 ilkokul programında, fen bilimleri ile ilgili konulara 1,2 ve 3.sınıfta “Hayat Bilgisi” dersi içinde yer verilmiştir. 4 ve 5.sınıflarda ise “Tabiat Bilgisi”, “Aile Bilgisi” ve “Tarım-İş” dersleri birleştirilerek “Fen ve Tabiat Bilgileri” dersi

oluşturulmuştur. “Hayat Bilgisi” ile “Fen ve Tabiat Bilgileri” dersleri mihver ders kabul edilmiştir. Derslerin sadece genel amaçları ifade edilmiş ve bu dersler, üniteler biçiminde düzenlenmişlerdir. Bu programda, öğrencilerin aktif katılımına da önem verilmiştir. (Çelenk, Tertemiz ve Kalaycı, 2000:92).

1968 ilkokul programında yer alan Fen ve Tabiat Bilgileri programında, 1974 ve 1977 yıllarında birtakım değişiklikler yapılmıştır. 1974 yılında dersin adı “Fen Bilgisi” olarak değiştirilmiştir.1,2 ve 3.sınıflarda fen dersi olmadığı için fen bilimleri ile ilgili konular, “Hayat Bilgisi” dersi içinde yer almaya devam etmiştir. 4 ve 5.sınıflarda fen eğitimi, bağımsız “Fen Bilgisi” dersinde yapılmaya devam etmiştir. 1977 yılında ise bazı ünitelerin yerleri değiştirilmiş, kapsamda çok fazla bir değişiklik yapılmamıştır. (Kaptan, 1998:14; Çelenk, Tertemiz ve Kalaycı, 2000:102). 1968 programı, ünite ve konuların işlenmesinde hazırlık, planlama, ünite ve küme çalışması, araştırma, inceleme, kendi kendine öğrenme, tartışma ve değerlendirme gibi yenilikleri eğitim sistemine taşıması bakımından önemli olmasına rağmen, uygulama sonuçlarının yeterince iyi değerlendirilip, yeniden düzenlenmesi ve modernize edilmemesinden dolayı başarısızlığa uğramıştır (Gözütok, 2003).

1980 sonrası, ilkokul programlarının toplu geliştirme uygulaması yerini tek tek dersler bazında program geliştirme uygulamasına bırakmıştır. 1980 sonrası geliştirilen programlarda, günümüz program geliştirme anlayışına uygun olarak deneme uygulamalarına; öğrencide gözlenecek nitelikler yani hedef-davranışlar, içerik, eğitim durumları ve değerlendirme ölçütlerine yer verilmiştir (Çelenk, Tertemiz ve Kalaycı, 2000:177).

1992 yılında Fen Bilgisi Öğretim Programı yeniden geliştirilerek uygulamaya konulmuştur. Bu programda genel amaçlarla birlikte, her sınıf düzeyinde özel amaçlara yer verilmiştir. Farklı yaş grubundaki öğrencilerin, farklı öğrenme düzeylerine sahip olacağı ilkesi dikkate alınmış ve konular, buna göre düzenlenmiştir. Programda örnek işleyiş ve değerlendirmelere yer verilmiştir. (Çelenk, Tertemiz ve Kalaycı, 2000:137).

2000 yılında fen programında köklü değişiklikler yapılmıştır. “Yaparak yaşayarak öğrenme” ilkesi doğrultusunda yapılandırmacı yaklaşımla dersler işlenmeye çalışılmıştır (Altun, 2006:6). Ancak öğretim programına bakıldığında kazanımların ve etkinliklerin davranışçı yaklaşıma göre düzenlendiği görülmektedir. Geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerine ağırlık verilmiş, ünite ve konu sıralaması açısından doğrusal yaklaşım esas alınmıştır.

2004–2005 eğitim-öğretim yılında pilot uygulaması yapılan ve 2005 yılından itibaren ülke genelinde uygulanmaya başlanan yeni ilköğretim programında, “Fen Bilgisi” dersinin adı “Fen ve Teknoloji” olarak değiştirilmiş ve program, sarmallık ilkesi dikkate alınarak yeniden düzenlenmiştir. Programın temel felsefesinde, öğrenme ve öğretme etkinliklerinde yapılandırmacı yaklaşım esas alınmıştır.

1.1.4. 2004 Yılı İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (4-5.Sınıf) Öğretim Programı:

Eğitim, tüm dünyada hızlı ve sürekli bir değişim içindedir. Dünyada bilginin önemi hızla artarken, “bilgi” kavramı ve “bilim” anlayışı da hızla değişmektedir. Bilimsel bilginin katlanarak arttığı, teknolojinin hızla ilerlediği, fen ve teknolojinin etkilerinin yaşamımızın her alanında belirgin bir şekilde görüldüğü günümüz bilgi ve teknoloji çağında, toplumların geleceği açısından fen ve teknoloji eğitimi, anahtar bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, başta gelişmiş ülkeler olmak üzere bütün toplumlar, sürekli olarak fen ve teknoloji eğitiminin kalitesini artırma çabası içindedir (MEB, 2005:7).

Bilgi toplumuna geçişin, en önemli şartlarından birisi, bilgiye yapılacak olan yatırımdır. Bu sebeple, gelişmekte olan ülkelerin gelişmesine en büyük katkı, insan kaynaklarına yapılan yatırım ve alt yapının iyileştirilmesi olacaktır. Nitelikli iş gücünün oluşturulmasının temel şartı, kişilere örgün ve yaygın eğitim kurumlarında “hayat boyu öğrenme”yi esas alan bir yaklaşımla, uluslar arası piyasalardaki rekabet ortamına uyum sağlayabilecekleri, eğitimin her kademesinde zekâ işlevlerini geliştiren, araştırmacılığı ve yaratıcılığı ön plâna çıkaran bir eğitim verilmesiyle

mümkün olacaktır (www.ttkb.meb.gov.tr, 2009). Öğretmen merkezli yöntemleri temele alan programlarla bu hedeflere ulaşılamayacağı görülmüş; tüm bu ihtiyaçlar göz önünde bulundurulduğunda, yapılandırmacı anlayışa göre yeni bir program geliştirme zorunluluğu ortaya çıkmıştır.

Fen ve Teknoloji Dersi (4-5.sınıf) Öğretim Programı, Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı 2004 yılı öğretim programı reformu çerçevesinde, “Fen Bilgisi Dersi Özel İhtisas Komisyonu” tarafından; gelişmiş ülkelerin fen dersi programları ile uluslararası fen literatürü incelenerek ve Türkiye’de değişik yörelerdeki koşul ve olanaklar dikkate alınarak hazırlanmış olup, Talim Terbiye Kurulu’nun 12.07.2004 tarih ve 118 sayılı kararı ile 2005-2006 eğitim-öğretim yılından itibaren ülke genelinde uygulanmak üzere kabul edilmiştir. “Fen Bilgisi” dersinin adı, “Fen ve Teknoloji” olarak değiştirilmiş ve derse ayrılan süre, haftada 3 ders saatinden 4 ders saatine çıkarılmıştır (Başdağ, 2006:31; MEB, 2005:4).

1.1.4.1. Fen ve Teknoloji Dersi (4-5.sınıf) Öğretim Programının Vizyonu:

Fen ve Teknoloji dersi öğretim programının vizyonu; bireysel farklılıkları ne olursa olsun, bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesidir. Fen ve teknoloji okuryazarlığı; fen ve teknoloji dersi öğretim programında “ bireylerin araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerileri geliştirmeleri, yaşam boyu öğrenen birey olmaları, çevreleri ve dünya hakkındaki merak duygusunu sürdürmeleri için gerekli olan fenle ilgili beceri, tutum, değer, anlayış ve bilgilerin bir bileşimi” olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2005:5).

Fen ve teknoloji okuryazarlığı; bireyleri fen ve teknoloji alanında uzman kişiler yapmaktan daha çok, zorunlu temel eğitimi almış kişileri günümüz bilgi çağında, yaşadığı dünyaya ayak uydurabilen, karşılaştığı olgu ve olayları anlayan ve açıklayabilen birer birey yapmaktır (Şenyüz, 2008:9).

Tan ve Temiz (2003)'in tanımına göre fen ve teknoloji okuryazarlığı (bilimsel okuryazarlık); fen bilimlerinin doğasını bilmek, bilginin nasıl elde edildiğini anlamak, fen bilimlerindeki bilgilerin bilinen gerçeklere bağlı olduğunu ve yeni kanıtlar toplandıkça değişebileceğini algılamak, fen bilimlerindeki temel kavram, teori ve hipotezleri bilmek ve bilimsel kanıt ile kişisel görüş arasındaki farkı algılamak olarak tanımlanmaktadır. Bilimsel okuryazar bireylerden oluşan toplumlar hem yeniliklere kolayca uyum sağlar hem de kendileri yeniliklere önderlik edebilir. Nitekim günlük hayatımızda karşılaştığımız birçok durum fizik, kimya veya biyoloji ile ilgilidir. Bireylerin kendi yaşantılarını etkileyen olayların okulda öğrendikleri bilgilerle ilişkisini kavramaları, onların bilimsel okur-yazar olmalarına büyük ölçüde katkı sağlayacağı bir gerçektir. Eğer okullarda bu ilişki kurulamazsa teknolojinin egemen olduğu günümüzde, bireyler daha kolay bir yaşantı için gerekli bilgi ve becerileri kazanamazlar.

Fen ve teknoloji okuryazarlığı için 7 boyut düşünülebilir:

1. Fen bilimleri ve teknolojinin doğası.
2. Anahtar fen kavramları
3. Bilimsel Süreç Becerileri (BSB)
4. Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) ilişkileri
5. Bilimsel ve teknik psikomotor beceriler
6. Bilimin özünü oluşturan değerler
7. Fen'e ilişkin tutum ve değerler (TD)(MEB, 2005:5).

Öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olabilmeleri için bu yedi boyut dikkate alınmalıdır. Bu yeterliklerin öğrencilerde gelişebilmesi için de geleneksel öğretim yöntemlerinin kullanımına dayalı fen öğretiminden uzaklaşılmalıdır.

1.1.4.2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Genel Amaçları:

Tüm vatandaşların fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesini amaçlayan 2004 yılı Fen ve teknoloji dersi (4-5.sınıf) öğretim programının genel amaçları aşağıda sunulmuştur:

Öğrencilerin:

- Doğal dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak,
- Her sınıf düzeyinde bilimsel ve teknolojik gelişme ile olaylara merak duygusunu geliştirmelerini teşvik etmek,
- Fen ve teknolojinin doğasını; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlamak,
- Araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerilerini kazanmalarını sağlamak,
- Eğitim ile meslek seçimi gibi konularda, fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim, ilgi geliştirmelerini sağlayabilecek alt yapıyı oluşturmak,
- Öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilecek kapasiteyi geliştirmelerini sağlamak,
- Karşılaşabileceği alışılmadık durumlarda yeni bilgi elde etme ile problem çözmede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlamak,
- Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak,
- Fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik, etik, kişisel sağlık, çevre sorunlarını fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlamak,
- Bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, mantığa değer verme, eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olmalarını, toplum ve çevre ilişkilerinde bu değerlere uygun şekilde hareket etmelerini sağlamak,
- Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini artırmalarını sağlamak (MEB, 2005:9).

Görülüyor ki fen eğitimi, bilimsel düşünme yolunu ve bilimin topluma etkisini bilen, mesleki yaşamında yararlı olacak bilgi ve becerilere sahip, teknoloji ile bilim arasındaki ilişkiyi anlayan, günlük yaşamla ilişkili olan sorunlarla ilgili konuşmalara

katılan ve yorum yapabilen, bilime karşı olumlu tutum geliştirebilen vatandaşlar yetiştirmeyi amaçlamaktadır (Başdağ, 2006:9).

1.1.4.3. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Temel Yapısı

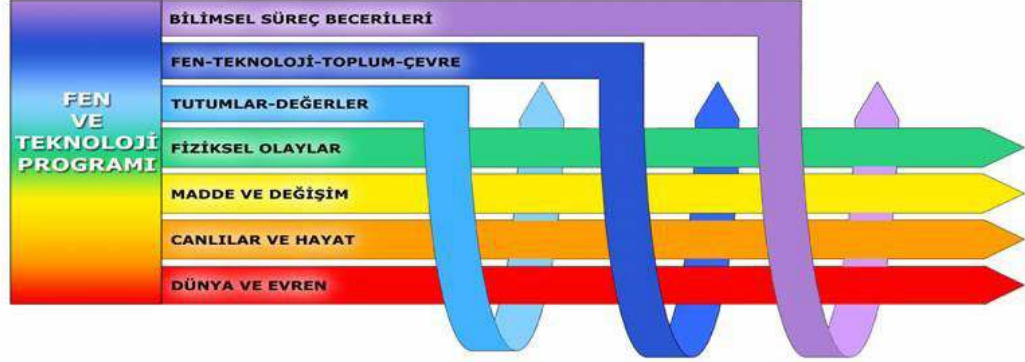
2004 yılı Fen ve Teknoloji dersi (4-5.sınıf) öğretim programının temel özellikleri şunlardır:

❖ Programda fen konuları, teknoloji boyutu gözetilerek ele alınmıştır. Teknoloji; fen, matematik, kültür gibi diğer disiplinlerden elde edilen kavram ve becerileri kullanan bir bilgi türü olmakla birlikte; enerjiyi, araçları ve materyalleri kullanarak varolan bir ihtiyacı gidermek için bu bilginin insanlık hizmetine sunulmasıdır. Fen alanında edinilen bilgilerin, bir ihtiyacı karşılamak veya gündelik hayatı kolaylaştırıcı bir konfora dönüştürmek için kullanıldığı her yerde, ilkel ve modern bir teknoloji uygulaması ortaya çıkar (MEB, 2005:8).

Fen'in amacı, doğayı anlamaya ve açıklamaya çalışmak iken; teknolojinin amacı, doğanın kurallarına uygun, hayatı kolaylaştıracak değişimler yapmaktır. Gelişmiş ülkeler başta olmak üzere, bütün toplumlar sürekli olarak fen ve teknoloji eğitiminin kalitesini artırma çabası içindedir. Bundan dolayı, ülkemizde de yeni fen öğretim programlarına teknoloji boyutu eklenmiştir. Fen öğretim programları, Fen ve Teknoloji programı haline dönüşmüştür (Çepni, 2005'den akt, Altun, 2006:7).

❖ Fen ve Teknoloji dersinde, yedi ayrı öğrenme alanı öngörülmüştür. Fen ve Teknoloji dersinin üniteleri, öğrenme alanlarından dördü (Canlılar ve Hayat, Madde ve Değişim, Fiziksel Olaylar, Dünya ve Evren) üzerine yapılandırılmıştır. Diğer üç öğrenme alanı (Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre İlişkileri, Bilimsel Süreç Becerileri, Tutum ve Değerler) her bir ünitenin içinde kazandırılması öngörülen temel anlayış, beceri, tutum ve değerleri içerdiği için bu öğrenme alanlarına dayalı olarak ünitelendirme yapılmamıştır. Bu üç öğrenme alanındaki kazanımlar, ünite içi kazanımlara ve bu kazanımlar için öngörülen etkinliklere yedirilmiş, gerekli yerlerde de bu kazanımlara göndermeler yapılmıştır.

Şekil 1: 2004 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Öğrenme Alanları (MEB, 2005:28)



Şekil 1’den de anlaşılacağı gibi, öğrenme alanı yedi iken sadece dört alandan ünitelendirme yapılmıştır. Diğer üç alana ait kazanımlar, uzun süreli deneyimler gerektirdiği, bu nedenle de birkaç haftalık ünitelerin konusu olamayacağı için; konu içeriğindeki bilgi kazanımları ile öğrencilere kazandırılmak istenen anlayış, beceri, tutum ve değer kazanımları birbirine örülerek üniteler yapılandırılmıştır.

❖ Üniteler organize edilirken, kazanım ve etkinlik seçiminde de etkili olan, bazı temel anlayışlar ve hareket noktaları belirlenmiştir. Bunlar:

- “Az bilgi özdür.” anlayışı ile öğrenciye çok bilgi yüklemek yerine, az sayıda kavram ve bilgi seçilerek anlamlı bir öğrenme hedeflenmiştir.
- Öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı bireyler olarak yetişmeleri için, kazanım ve etkinliklerin seçiminde, fen ve teknoloji okuryazarlığının yedi boyutu dikkate alınmıştır.
- Programda, yapılandırmacı (constructivist) öğrenme yaklaşımı esas alınmıştır. Öğrenmenin, her bireyin zihninde, o bireye özgü bir süreç sonunda gerçekleştiği görüşüne ağırlık verilmiş ve bu yaklaşıma uygun öğretim stratejilerine yer verilmiştir. Yeni öğrenmeler, öğrencilerin zihnindeki ön bilgilerine dayanarak yapılandırılmıştır.
- Geleneksel ölçme-değerlendirme yöntemleri ile birlikte alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımları benimsenerek, hem öğrenciyi hem de öğrenme sürecini değerlendirme anlayışına ağırlık verilmiştir.

- Kazanım ve etkinlikler seçilirken, öğrencilerin fiziksel ve zihinsel gelişim düzeyleri ile bireysel farklılıkları dikkate alınmıştır.
- Bilgi ve kavramların sunum düzeni olarak sarmallık ilkesi esas alınmıştır. Böylece konulara, gittikçe derinleşen bir içerikle, her sınıfta yer verilmiştir.
- Programın, ilgili diğer derslerin programlarıyla paralelliği ve bütünlüğü sağlanmış, konuların katkıda bulunduğu ara disiplin kazanımlara da gönderme yapılmıştır (MEB, 2005:11).

1.1.4.4. Fen ve Teknoloji Dersi (4-5.sınıf) Öğretim Programının Öğrenme Öğretme Süreci :

Fen ve Teknoloji Dersi (4-5.sınıf) Öğretim Programı, öğrenme-sürecinde yapılandırmacı yaklaşımı temel almıştır. Bu yaklaşıma uygun etkinlikler ve öğretim stratejileri belirlenmiş; öğrenme ortamlarının düzenlenmesi sağlanmıştır.

Fen bilgisi öğretimin amaçlarına bakıldığı zaman bireylerin doğayı ve yaşadıkları çevreyi tanıma etkinlikleri önem kazanmaktadır. Bireyin çevresini tanıması ve çevresinde meydana gelen olayları anlayıp, yorumlayabilmesi için, öğrenilecek bilgilerin zihinde yapılandırılması ve bireye özgü çıkarımlar olması gerekmektedir. Doğada meydana gelen olaylardan çıkarım sağlamak için ise bireylerin doğa ile etkileşerek ve doğadaki olayları gözleyerek, deney yaparak bilgileri edinmeleri gerekir. Buda öğretim ortamlarında yapılandırmacı yaklaşımın kullanılması gereğini ortaya çıkarmaktadır (İşman vd., 2002).

Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ilk kez 1989 yılında İngiltere’de uygulamaya konulmuştur. Günümüzde ABD, Almanya, İngiltere, Tayvan gibi ülkelerde de yapılandırmacı öğrenme uygulamalarına yer verilmektedir (Pon, 2001). Yapılandırmacı yaklaşım, başlangıçta öğrenenlerin bilgiyi nasıl öğrendiklerine ilişkin bir kuram olarak gelişmiş ve zaman içinde öğrenenlerin bilgiyi nasıl yapılandırdıklarına ilişkin bir yaklaşım haline dönüşmüştür (Demirel, 2007:233).

Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı, bireyin bilgi edinmeye başlarken boş bir zihinle yola çıkmadığını, yeni öğrendiği konu veya kavramla ilintili hazır zihin yapılarını harekete geçirdiğini, kendi bildikleri ile ilişkilendirilebilen hususları özellikle seçip öğrenmeye yatkın olduğunu vurgular. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının ortaya koyduğu ilkeler daha etkili öğretim yaklaşımları geliştirmek için neler yapılabileceği konusunda önemli ipuçları vermektedir. Bu yaklaşım, bilginin öğretmenden öğrenciye doğrudan ve olduğu gibi aktarılamayacağını, öğrencinin kendisi tarafından etkin bir şekilde yeniden yapılandırılıp yeni bir formata dönüştürüldüğünü ileri sürer (MEB, 2005:12).

Tablo 1: 2004 Yılı Fen ve Teknoloji Dersi (4-5.Sınıf) Öğretim Programında Vurgulanan Temel Anlayışlar (Başdağ, 2006:32).

Daha az vurgu	Daha çok vurgu
Bilginin ezberlenmesi ve hatırlanması	Beceri ve anlayış geliştirilmesi
Konu kapsamlarında ayrıntılar	Kavram ve yaşama dönük anlayış geliştirme
Testlerle ölçme ve değerlendirme	Alternatif ölçme-değerlendirme yöntemleri
Düz anlatım	Yapılandırmacılık
Öğretmen ve program merkezli öğretim	Öğrenci merkezli öğretim
Ortalama öğrenci tipi merkezli öğretim	Bireysel farklılıklar vurgulu öğretim
Programın katı bir şekilde uygulanması	Programın esnek bir şekilde uygulanması
Yarışmacı ve bireysel öğrenme	İşbirlikli öğrenme

Tablo 1'den de anlaşılacağı gibi yeni programda öğrenme-öğretme, ölçme ve değerlendirme süreçlerinde, önceki programlara göre önemli değişiklikler yapılmıştır. Yapılandırmacı yaklaşım, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını gerektirdiğinden, program, öğrenci merkezli ve öğrencinin yaparak-yaşayarak öğrenmesini temel alan bir özelliğe sahiptir.

Programda öğrencilerin belirlenen kazanımları edinebilmeleri için, yapılandırmacı yaklaşıma uygun ve öğrenciyi aktif kılan öğretim stratejilerine ağırlık verilmiştir. Bağımsız çalışma, proje, işbirliğine dayalı öğrenme, drama, rol yapma,

laboratuvarında çalışma, keşfetme, sorgulama, grup tartışması, okul gezisi, programlandırılmış öğrenme gibi öğrenci merkezli stratejilerle, öğrencilerin yaratıcı düşünme, analiz ve değerlendirme gibi üst düzey düşünme becerilerini geliştirmelerine ve bilgiyi kendilerinin yapılandırmalarına fırsat verilmiştir.

Seçilen öğretim yöntemleri; öğretmenin bir antrenör gibi öğrencileri motive eden, durumlara tanı koyan, gerektiğinde rehberlik eden, öğrencilerin yararına yeni ve özgün ortamlar hazırlayabilen, öğrenmekten bıkmayan ve sürekli araştıran özelliklere sahip olmasını gerektirir. Öğrenci de araştırma ve sorgulama yöntemlerini kullanarak, günlük hayatta karşılaştığı sorunlara kendine göre cevaplar arayan, bilgi üretebilen bir birey konumuna gelir. Bu süreçlerde öğrenci hem bedenen hem de zihnen etkin olur (MEB, 2005:17).

Fen öğretiminde öğretmen bir konuyu anlatırken mutlaka bir strateji, yöntem ya da teknik kullanmalıdır. Fen konularının her birinin özelliği ve öğrencilerin konuyu kavrayış biçimi farklıdır. Her konuya uygun strateji, yöntem ve teknikler öğretmen tarafından önceden belirlenmeli, öğrencilerin özelliklerine ve öğretim araç gereçlerinin durumuna göre değiştirilebilmelidir (Altun, 2006:13).

1.1.4.5. Fen ve Teknoloji Dersi (4-5.sınıf) Öğretim Programında Ölçme ve Değerlendirme :

Öğrenmede bireysel farklılıkları dikkate alan, bireyin kendine özgü özelliklerini ön plana çıkararak herkesin sahip olduğu bilgilerle yeni aldığı bilgileri kendine özgü biçimde yapılandırıdığını öne süren, bu nedenle de öğretim yöntem ve tekniklerinin mümkün olduğunca çeşitlendirilmesi gerektiğini vurgulayan yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı, ölçme ve değerlendirmede de öğrencilere bilgi, beceri ve tutumlarını sergileyebilecekleri çoklu değerlendirme fırsatları sunulması gerektiğini vurgular. Fen ve Teknoloji Dersi (4-5.Sınıf) Öğretim Programı bu noktalardan hareketle geleneksel ölçme ve değerlendirme anlayışından daha çok alternatif ölçme ve değerlendirmeye vurgu yapmaktadır. (MEB, 2005:22).

Programda ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin daha çok vurgu yapılan diğer özellikleri; ölçme ve değerlendirmenin öğretme ve öğrenmenin bir parçası olması, dönem boyunca devam etmesi, öğrencinin ne anladığını öğrenme amacını taşıması, öğretmenle beraber grubu ve kendi kendini değerlendirme fırsatı vermesi, anlamlı ve derin öğrenilen bilgileri değerlendirmesi olarak sıralanabilir. Bunlarla birlikte programda dönem sonu yapılan, sadece öğretmenin değerlendirmesine dayalı, öğrencinin ne bilmediğini ortaya çıkarma amacı taşıyan, öğretme ve öğrenmeden bağımsız, ezbere ve kolay öğrenilen bilgileri değerlendiren ölçme ve değerlendirme etkinliklerine daha az vurgu yapılmaktadır.

Programda alternatif ölçme-değerlendirme teknikleri olarak performans değerlendirme, portfolyo (öğrenci ürün dosyası), kavram haritaları, yapılandırılmış grid, proje, görüşme, yazılı raporlar, gösteri, poster, grup veya akran değerlendirmesi, kendi kendini değerlendirme gibi tekniklere yer verilmiştir. Bu alternatif ölçme-değerlendirme teknikleriyle birlikte geleneksel ölçme-değerlendirme tekniklerinin (kısa ve uzun cevaplı yazılı yoklamalar, çoktan seçmeli testler, doğru-yanlış, boşluk doldurma ve eşleştirme soruları vb.) de kullanılabileceği belirtilmiştir.

Cumhuriyet'in ilk yıllarından itibaren günümüze kadar program geliştirme çalışmalarına devam edildiği görülmektedir. 1980 sonrası, iköğretimdeki fen dersi için, diğer derslerden ayrı olarak program geliştirme çalışmaları yapılmış, bu çalışmalar 2004 yılı Fen ve Teknoloji Öğretim Programı ile son halini almıştır. Bu program ile geleneksel eğitim anlayışından uzak, modern bir fen eğitiminin amaçlandığı görülmektedir.

Okullarda gerçekleştirilen öğretim uygulamalarında karşılaşılan sorunlardan çoğu, geleneksel olarak nitelenen eğitimden kaynaklanmaktadır. Bunlar arasında bilgi aktarmaya ağırlık veren öğretim anlayışı, ders kitaplarına aşırı bağımlılık, öğretmenin mutlak egemenliği, öğrencileri araştırmaya yöneltmeyip yalnızca dinleyen/izleyen konumunda tutarak zihinsel açıdan edilgenleştiren düzenlemeler, yaratıcı düşünmeye ya da kişisel görüşleri açıklamaya izin vermeyen sınıf iklimi, sunulan bilgileri anlamaya ve farklı yorumlar yapmaya olanak tanımayan öğretim

yöntemleri ilk göze çarpanlardır. Geleneksel eğitim anlayışından kaynaklanan bu tür sorunlar eğitimcileri daha etkili, verimli ve çekici öğretim uygulamalarını geliştirmek üzere çalışmaya yöneltmiştir (Çengeloğlu, 2005:12). Bu çalışmalar neticesinde, son yıllarda geliştirilen ve adını sıkça duyuran yeni yaklaşımlardan olan çoklu zekâ kuramı, bu araştırmanın konusunu oluşturmaktadır. Kuramı açıklamadan önce, “zekâ” kavramı hakkında ortaya atılan görüşlere ve kuramlara yer vermekte fayda görülmektedir.

1.1.5. Zekâ Kavramı:

Bireyler, öğrenme hızları, öğrenme dereceleri ve öğrendiklerini hatırlama süreleri bakımından farklılık göstermektedirler. Bireylerin anlama yetenekleri ve problem çözmek için bilgilerini kullanma yolları da birbirinden farklıdır. Örneğin kimi bireyler matematik problemlerini kolayca çözümlerken, kimi bireyler makinelerin nasıl çalıştığını kolayca anlayabilmektedirler. Bunlar tamamen zekânın faktörleridir (Sezen, 1998:1'den akt. Demirel, Başbay ve Erdem, 2006:7). Beyin üzerinde yapılan araştırmaların sonucunda; öğrenme, düşünme, hatırlama, algılama gibi beynin yerine getirdiği işlevler, zekânın faktörleri olarak kabul edilmiştir.

Zekânın ne olduğu ve nasıl tanımlanması gerektiği konusu uzun yıllardan beri birçok eğitimcinin ilgi alanını oluşturmaktadır. Bazı eğitimciler, insanın zihinsel işlevlerini veya performanslarını baz alıp, insan zekasını ölçtüğünü varsayan çeşitli IQ (Intelligence Quotient) testleri geliştirerek zekayı kendilerinin hazırladıkları bu “testlerin ölçtüğü nitelik” (yani zeka düzeyi, zeka seviyesi veya zeka katsayısı) olarak tanımlarken, diğer bazıları da zekayı, bir bireyin sahip olduğu “öğrenme gücü” olarak yorumlamışlardır (Saban, 2005:3).

İnsanlar arasındaki öğrenme, akıl yürütme, problem çözme vb. zihinsel yeteneklerde gözlenen farklılıklar, hep merak konusu olagelmiştir. Günümüze dek, araştırmacılar bireylerin zihinsel yapılarına ve davranışlarına bakarak zekâ üzerinde fikirler yürütmüşlerdir. Buna göre zekâ, kimi zaman bir testten alınan puan, kimi zaman çevreye uyum sağlama, kimi zaman da problem çözme olarak düşünülmüştür.

Bu kuramlarda çoğunlukla dil, matematik ve mekanik gibi yeteneklerle, verilen yeni bir problem durumunun çözülebilmesi ölçüt alınmıştır (Bümen, 2005:1).

Türkçe Sözlük(TDK, 2005:2228)'e göre zekâ; insanın düşünme, akıl yürütme, objektif gerçekleri algılama, yargılama ve sonuç çıkarma yeteneklerinin tamamı; anlak, dirayet ve zeyreklik olarak tanımlanmaktadır. Bilim insanları ve düşünürler de zekâyı değişik biçimlerde tanımlamışlardır. Bu tanımlardan bazıları ise şöyledir:

Stenberg'e göre zekâ; çevresel unsurları seçme ve değiştirmede gerekli olan zihinsel yeteneklerdir. Bir başka ifade ile kişinin zeki davranması, çevresel bağlama göre değişmektedir (Erkuş, 1998:31'den akt. Demirel, Başbay ve Erdem, 2006:7).

İbni Sina'ya göre zekâ; hem öğrenme sürecinden ayrı, hem de dış dünyadan gelen algıların insana verdiği bilgiyi öğrenmeyle ortaya çıkar. Öğrenme süreci hakkında sonradan öne sürülmüş tek taraflı kuramları, çok daha önceki bir asırda birleşik bir şekilde öne süren bu görüş, modern psikolojinin bağdaştırıcı görüşüne de uygun düşmektedir (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2004:2).

Wechsler (1958) zekâyı, bireyin amaçlı davranma, akılcı düşünme ve çevresiyle etkilice baş etmek için kullandığı bütünsel kapasite; Glover ve Bruning (1990), bireyin öğrenme yeteneği, eğitimi alıcılığı, yeni durumlarla baş etme yeteneği, soyut düşünme, sözel ve matematiksel akıl yürütme; Woolfolk (1990) ise bireyin kalıtım ya da öğrenme ürünü zihinsel işlevleri; bilgiyi edinme, hatırlama, geri getirme ve problem çözme, dünyaya uyum sağlamada kullanma yeteneği ya da yetenekleri olarak tanımlamaktadır (Açıkgöz, 2003a:35'den akt. Çengeloğlu, 2005:14).

Gardner'a göre zekâ; yaşam boyu karşılaşılan farklı durumlarda problemleri çözme ve yeni ürünler ortaya çıkarma kapasitesidir. Zekâ, değişen dünyada yaşamak ve değişimlere uyum sağlamak amacıyla her insanda kendine özgü bulunan yetenekler ve beceriler bütünüdür (Yavuz, 2005:9).

William Sten'e göre zekâ; bireyin düşünüşünü yeni durumlara bilinçli olarak aktarabilmesine ilişkin genel yetenektir (Demirel, Başbay ve Erdem, 2006:7).

Galton; "Bireysel farklılıklar, duysal yeteneklerdeki farklılıklardan kaynaklanır, bireyin duyuları ne kadar keskin olursa zekâsı o kadar iyi işler." demektedir (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2004:2).

Galton, zekâyı ilk kez ölçmeye çalışmıştır. Galton'un başlattığı bu geleneği, psikolog McKeen Cattell, ABD'ye taşımış, Thorndike ile birlikte zekâ testleri ve zekâ ölçümü için gereken temel kuramsal çalışmayı gerçekleştirmiştir (Spatar, 1995:6,7'den akt. Bümen, 2005:1). Cattell; zekâ testi kavramını ilk kez ortaya atmıştır. "Duyum keskinliği ve tepki hızındaki farklılıklar, zihinsel fonksiyonlardaki farklılığı yansıtır." görüşünü savunmuştur (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2004:2).

Alfred Binet, yüzyıl kadar önce, Paris'te ilk zeka testlerini, hangi çocuğun okulda zorlanacağını ve hangisinin başarılı olacağını tespit etmek için tasarlamıştır (Gardner, 2000:63). Binet'e göre, bireyin zekâsı, çözümü yüksek zihinsel işlemler gerektiren problem durumlarıyla karşı karşıya getirilerek ölçülebilir. Zekâ; kavrama, hüküm verme, akıl yürütme gibi karmaşık üst düzey işlemlerde kendini gösterir (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2004:2).

Binet'in hazırladığı ilk zekâ testleri, 1916'da Amerikan Stanford Üniversitesi'nde çalışan Terman tarafından İngilizceye adapte edilmiştir. Daha sonra 1937 ve 1960 yıllarında esaslı bir revizyondan geçirilerek Stanford-Binet Testi adını alan bu ölçek, bugün hala en çok kullanılan zeka testlerinden biridir (Siegler, 1992'den akt. Kucur, 2007:9). Bunun sonucu olarak da, insan zekâsının objektif olarak ölçülebileceği ve zekâ seviyesinin de IQ puanı olarak bilinen tek bir sayıya indirgenebileceği görüşü günümüze değin eğitimciler arasında yaygınlaşarak kabul görmüştür (Saban, 2005:4).

Piaget ise geleneksel zekâ anlayışına karşı çıkararak zekânın, zekâ testinden alınan puan olmadığını belirtmiştir. Zekâyı, zihnin değişme ve kendini yenileme

gücü olarak tarif etmiş ve zekâya gelişimsel açıdan yaklaşmıştır. Zihni, sindirim sistemine; bilgileri, besin maddelerine benzetmektedir. Her besin maddesinin yenildikten sonra hazmedilip vücutta kullanılmasına benzer olarak, dış dünyadaki nesne ve olaylar da algılanır, değerlendirilir ve kullanılacak hale getirilir. Algılanan bilgiler, besin maddelerinin organizmayı değiştirmesi gibi, bilişsel fonksiyonları değiştirir ve geliştirir (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2004:3).

Goleman; Thorndike'ın sosyal zekâ adını verdiği zekâ üzerinde durmuş ve duygusal zekâ (EQ) kavramını ortaya atmıştır. Duygusal zekâ, kendini harekete geçirebilme, aksiliklere rağmen yoluna devam edebilme, dürtüleri kontrol ederek doyumunu erteleyebilme, ruh halini düzenleyebilme, sıkıntıların düşünmeyi engellemesine izin vermeme, umut besleme ile kendini gösterir. Herhangi bir uyarıcıya karşı gösterilecek tepki, akıl zihninden önce, duygusal zihin tarafından algılanır (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2004:3).

Görüldüğü gibi zekânın bugüne dek pek çok tanımı yapılmıştır. Bu konuyla ilgilenen her disiplin kendine uygun bir zekâ tanımı yapmıştır. Tanımlarda kimi kez uyum, kimi kez sorun çözme yeteneğine ağırlık verilmiştir. Bütün bunları da içerecek bir zekâ tanımı; “Zihnin öğrenme, öğrenilenden yararlanabilme, yeni durumlara uyabilme ve yeni çözüm yolları bulabilme yeteneği” şeklinde yapılabilir. Bu tanımdan hareketle yaratıcılık, zekânın en üst işlevi gibi görünmektedir (Öktem, 2001'den akt. Demirel, Başbay ve Erdem, 2006:7). Karşılaşılan yeni durum ve problemlerin çözümünde bilişsel becerilerini kullanma, sembol ve kavramları kullanarak soyut düşünme becerisi, orijinal nitelikler taşıyan ürünler ortaya koyma ve öğrenme yeteneği; yapılan zeka tanımlarının ortak noktalarını oluşturmaktadır (Çengelöglü, 2005:15).

1.1.6. Başlıca Zekâ Kuramları:

Geçmişten günümüze kadar, zekânın içeriğini oluşturan öğeler ve yeteneklerle, bunların birbiriyle olan ilişkilerini temel alan çeşitli kuramlar geliştirilmiştir. Bu

kuramları “Tek Etmen Kuramı, Çift Etmen Kuramı ve Çok Etmenli Zekâ Kuramları” olarak sıralayabiliriz.

1.1.6.1. Tek Etmen Kuramı:

Tek etmenli zekâ yaklaşımına göre zekâ, “g” faktörü adı verilen bir “genel yetenek” olarak tanımlanmıştır. Spearman (1904)’ın “Tek Etmen Kuramı” bu yaklaşımlardan biridir. Spearman, Binet ve Simon’un savunduğu bu yaklaşıma göre zekâ, IQ testleri ile ölçülebilir.

Zekâ, geçen yüzyılın başlarında tek etmen ile açıklanmıştır. Bu görüşte olan psikolog Terman’a göre zekâ, bir “genel yetenek”tir. Bu genel yetenek, “soyut düşünme” ile kendini gösterir. Soyut düşünme ile kastedilen ise sayılar ve sözcükler gibi birtakım sembollerle düşünme yeteneğidir (Özden, 2003:108).

Bu kurama göre, zeka, özgül (spesifik) yeteneklerin bileşkesinden çok, genel yetenek düzeyidir. G (Global) etmeni olarak adlandırılan bu zekâ özelliği, “Tüm bilişsel etkinliklerde rol oynayan, ortak ve genel bir bilişsel enerji düzeyi” olarak tanımlanmaktadır. Böyle yeteneği olan insanlar, tüm iş ve etkinliklerde ortalamanın altında ya da üstünde bir başarı gösterebilirler. Ancak tüm iş ve etkinlikler için, genel yetenek düzeyinin belirli bir ortalama düzeyinde olması ön koşul olarak kabul edilmektedir. Spearman, tek etmenli bu zeka kuramını, sonraları geliştirerek, G etmeninin üzerine özgül (S)(specific) yetenekleri de eklemiş, kuramını daha kapsamlı duruma getirmiştir (Topses, 2003:60’dan akt. Karatekin, 2006:29).

1.1.6.2. Çift Etmen Kuramı:

Spearman, 1927’de zekâyı (genel düşünsel yeteneği), “İki Faktör/Çift Etmen Kuramı” ile tanımlamıştır (Bümen,2005:1). Bu kurama göre zekâ, bir genel yetenek ile birçok özel yetenekten meydana gelmektedir.

Spearman, değişik zihinsel yetenekleri ölçtüğü kabul edilen testlerin birbirleriyle olan korelasyonlarına faktör analizi uygulamış ve sonuç olarak bu testlerin ölçtüğü birbirinden farklı zihin güçlerinin ortak bir yanı olduğu kanısına varmıştır. Bunun üzerine, her türlü zihin etkinliğinde rol oynayan genel bir zihinsel enerjinin var olduğunu ileri sürmüő ve buna “g (genel=global) faktörü” adını vermiştir. Farklı zihinsel yetenekleri ölçen testler arasındaki korelasyonların mükemmel olmayışını, zihinde özel faktörlerin varlığına bağlamış; bu özel faktörlere de “s faktörü” (özel=specific) adını vermiştir. Özel faktör (s), belirli bir zihinsel etkinliğin gösterilebilmesi için, genel zihinsel yeteneğin (g) dışında ihtiyaç duyulan zihin gücüdür. Spearman’a göre özel faktörlerin sayısı, birbirinden ayrı zihin gücü gerektiren zihinsel etkinliklerin sayısı kadar çoktur. Bir zihinsel etkinliğin meydana gelebilmesi için, bütün zihinsel etkinliklerde ortak olan bir genel yeteneğe ve o zihinsel yeteneğe özgü bir özel yeteneğe ihtiyaç bulunmaktadır. Spearman’a göre, bireyler sahip oldukları genel zihinsel yetenek(g) yönüyle birbirlerinden farklıdırlar. Zekayı ölçmek demek, “g”yi ölçmek demektir. (Demirel, Başbay ve Erdem, 2006:8,9).

Genel yetenek, aynı kişinin değişik alanlarındaki başarılarında aynı biçimde kendini gösterirse de bunun niceliği kişiden kişiye değişebilir. Örneğin; çabuk okuma yazma öğrenen bir çocuk, genel olarak sayısal ilişkileri de çabuk kavrar. Hatta bu çocuğun el yazısı ve resimleri de yaşlıtlarinkine göre daha düzgün ve güzel olur. Bu genel yeteneğin dışında, kişinin çeşitli faaliyet alanlarında kendini gösteren özel yetenekleri vardır. Örneğin; müzik, sanat, spor ve matematik yetenekleri gibi. Birey akademik çalışma alanında ileri olduğu halde, müzik ya da spor alanında üstün olmayabilir; resimde ise olağanüstü bir başarı gösterebilir (Karatekin, 2006:29).

1.1.6.3. Çok Etmenli Zekâ Kuramları:

Çok etmenli zekâ yaklaşımları, zekânın tek bir genel faktörle açıklanamayacak kadar çeşitli olduğunu savunmaktadırlar. Bunları Thorndike ve Guilford’un “Çok Faktör Kuramı”, Thurstone’un “Grup Faktör Kuramı”, Stenberg’in “Triarşik Kuramı” ve Gardner’in “Çoklu Zeka Kuramı” olarak sıralayabiliriz.

Zeka kavramını farklı bir bakış açısıyla inceleyen Edward L.Thorndike (1884-1949), Spearman'ın g faktörünü reddeder ve zekanın birbirinden ayrı faktörlerden meydana geldiğini belirtir. Buna göre bu faktörler, birbirinden bağımsızdır, genel bir zekâ yoktur; zekâ değil, zekâlar vardır. Zihinsel bir problemin çözümünde birden fazla faktör rol oynar. Bu faktörler; “kelime anlamı”, “aritmetik akıl yürütme”, “kavrama” ve “ilişkileri görsel algılama” olmak üzere dörde ayrılır (Bümen, 2005:2).

Thorndike, zekayı üç boyutta ele almaktadır (Demirel, Başbay ve Erdem, 2006:9). Bunlar;

- Soyut Zekâ: Soyut düşünme; sözcük, formül, sayı ve soyut sembolleri anlama, kavrama ve kullanabilme gücüdür.
- Sosyal Zekâ: Sosyal davranış; kişileri tanıma, anlama, ilişkilerde ölçülü olabilme ve algılayabilme gücüdür.
- Mekanik Zekâ: Mekanik beceri; makine, motor gibi çeşitli mekanizmaları anlama, öğrenme ve kontrol edebilme gücüdür.

Thorndike, zekânın seviye, genişlik ve hız terimleri ile ifade edilebilecek üç yönü bulunduğunu ve bunlardan yalnız birinin bilinmesi ile zekânın tanınamayacağını ifade etmiştir. Zekâ seviyesi; zekânın yapabileceği işlerin zorluk derecesini göstermektedir. Bireyin yapabildiği en zor iş, o bireyin zekâ seviyesidir. Zekâ genişliği; kapsam yönünden farklı işleri yapabilme yetisidir. Zekâ hızı ise, bir işi yapmadaki çabuklukla açıklanmaktadır. Başkalarına oranla bir işi daha hızlı yapabilen bireyin zekâsının, diğer yönlerle birleştiğinde, daha yüksek olduğu ifade edilmektedir (Demirel, Başbay ve Erdem, 2006:9).

Thurstone(1938), Spearman'ın genel faktör hipotezini kabul etmesine rağmen,, zihinsel farklılıkların “g” faktöründen değil, birbirinden farklı ve bağımsız yedi faktörden ileri geldiğini söylemektedir. Bunlar; sözel kavram, sözel akıcılık, sayısal yetenek, tümevarımsal muhakeme, bellek, uzaysal düşünme ve algı hızıdır (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2004:3). Thurstone'a göre bu yedi faktörün, bireylerde belirli düzeylerde ve birbirlerinden ayrı oranlarda nitel ya da nicel olarak bulunabilmesi, insanlar da var olan bireysel ayrımların da temelini oluşturmaktadır (Karatekin

,2006:31). Ayrıca karmaşık zihinsel yetenekler, zekânın temel yapısını oluşturan bu yedi faktörden birkaçının bir araya gelmesiyle açıklanmaktadır.

Zekâyı ilk kez kuramsal düzeyde inceleyen psikolog ise Guilford (1950)'dur. Guilford'un geliştirdiği zeka testi, insanın bilişsel sisteminin yapısal bütünlüğü olduğu ve süreçlerle ilgili işlemlerin bireyden bireye farklılık gösterdiği görüşüne dayanır. Örneğin yapısal açıdan herkesin bir kısa süreli bellek kapasitesi vardır; ama herkesin karar verme hızı farklıdır. Bireyin yapısal özelliğinin ölçümü ve işlem gücü, zeka kapasitesini tanımlar (Bümen, 2005:2). Guilford, çok faktörlü kuramında zekâyı açıklarken, 120 bağımsız faktörün varlığından bahsetmektedir (Temiz, 2007:8).

Guilford'un ileri sürdüğü modelinde, zekânın üç boyutu vardır: içerik, işlem ve ürünler. İçerik boyutu figürlerle, sembollerle, anlamlarla ve davranışlarla ilgili bölümlerden oluşmaktadır. İşlem boyutu ise biliş, bellek, ayrıştırıcı düşünme, bütünleştirici düşünme ve değerlendirme süreçlerinden oluşmaktadır. Ürün boyutu birimler, gruplar, ilişkiler, sistemler, değişik durumlarda formüle etme ve doğurgulardır (Ülgen, 1997'den akt. Demirel, Başbay ve Erdem, 2006:9).

Stenberg (1985) geliştirdiği üçlü (triarchic) zekâ modelinde, zekâyı yeni bir bakış açısı getirmiştir. Zekânın etkileşerek işleyen farklı bileşenlerden oluştuğunu, bireyin içsel ve dışsal dünyası ile deneyimlerinin zekâyı ilişkili olduğunu savunmuştur. Ona göre zekâ; bireyin zihinsel olarak kendi kendini yönetme kapasitesidir. Triarşik kuram, üç alt alan içermektedir (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2004:7,8). Bunlar:

- Bileşimsel alan: Bireyin zekice davranışlar geliştirirken kullandığı bilişsel süreç ve yapıları kapsayan içsel dünyasını ifade etmektedir. Bu alanda meta-bileşenler, performans bileşenleri ve bilgi kazanma bileşenleri olmak üzere üç boyut yer alır.
- Bağlamsal alan: Kişinin çevresel etkenleri değerlendirmede kullandığı süreçleri ve dış dünyasını kapsamaktadır.
- Deneyimsel alan: Bireyin deneyimlerinin iç ve dış dünyasıyla ilişkilerini içermektedir.

Nöropsikoloji ve gelişim uzmanı olan Howard Gardner, her bireyin farklı derecelerde çeşitli zekâlara sahip olduğunu; bunun da kişilerin öğrenme biçimlerini, ilgilerini, yeteneklerini ve eğilimlerini açıkladığını vurgulayan çoklu zekâ teorisini ortaya koymuştur. Çoklu zekâ, çevresel ve genetik faktörlerle birlikte insanı ve onun zekâsını, potansiyelini, yeteneklerini yorumlamaya dair yeni bir bakış açısıdır (Duman, 2008:355).

Howard Gardner tarafından 1983 'te ortaya atılan çoklu zekâ kuramı, geleneksel zeka anlayışının (IQ ve zeka testleri), sadece sözel ve matematiksel zekaya önem verdiği, bu nedenle de zekayı tüm boyutlarıyla temsil etmediği düşüncesiyle geliştirilmiştir. Çoklu zekâ kuramına göre, insan beyni sekiz zeka alanını içermektedir.

Geçmişten günümüze kadar çeşitli bilim insanları ve düşünürlerce ortaya atılan zekâ tanımları ve kuramları hakkında bilgi verildikten sonra, devamında, araştırmanın bağımsız değişkeni olan çoklu zekâ kuramı hakkında bilgi verilecektir.

1.1.7. Çoklu Zekâ Kuramı:

Nöroloji ve gelişim uzmanı Howard Gardner, geleneksel zekâ anlayışını inceledikten sonra, 70'li ve 80'li yıllarda bireylerin bilişsel kapasitelerini araştırmaya başlamıştır. Boston Üniversitesi'nde yeteneklerin örüntüsünü anlamaya, bilişsel ya da duyuşsal kazaların etkilerini belirlemeye çalışmıştır (Bümen, 2005:4). Gardner'ın Harvard Üniversitesi'nde "Project Zero (Proje Sıfır)" adlı proje kapsamında gerçekleştirdiği, normal ve yetenekli çocukların bilişsel potansiyellerinin gelişimi ve beyindeki hasarlardan doğan zekâ bozuklukları konusundaki araştırmasının bir ürünü olarak "Çoklu zekâ kuramı" ortaya çıkmıştır. Özellikle beyin hasarlı kişiler üzerinde yaptığı çalışmalar bu kuramın geliştirilmesinde yol gösterici olmuştur (Demirel, Başbay ve Erdem, 2006:13).

Gardner, kaza ya da hastalık sebebiyle beynin özel alanları hasar görmüş bireylerle çalışmıştır. Birçok olayda, beyindeki hasarların bir zekâ alanını bozarken,

diğer zekâlara zarar vermediği görülmüştür. Örneğin, sol ön lobu hasar görmüş birinin, dilsel zekâsının önemli bir kısmı da zarar görür ve bu sebeple konuşma, okuma ve yazmada büyük zorluklar yaşar. Ancak bu kişi hala şarkı söyleyebilir, dans edebilir, matematik problemlerini çözebilir, duygularını yansıtabilir ve diğer zeka etkinliklerini yapabilir. Beynin sağ tarafındaki temporal lobunda hasar olan birinin müzik yeteneğinde azalma olurken, ön lobundaki hasar da sosyal zekâyı etkiler (Armstrong, 2000:3).

Gardner, çocuklar ve beyin hasarlı yetişkinlerle yaptığı bu çalışmalar sonucunda insanların çok geniş alanlarda ve çok sayıda kapasitelerle dolu olduğu ve bireyin bir alandaki üstünlüğünün, bir başka alandaki gücüyle karşılaştırılabilecek ve tahmin edilebilecek kadar basit olmadığını ifade etmiştir. Çoklu zekâ kuramının başlangıç noktasını işte bu görüş açısı oluşturmaktadır (Bümen, 2005:4).

Gardner, çoklu zekâ kuramının okul çalışmaları ya da testlere dayalı olmadığını belirtmiş, bunun yerine, kuramını kurarken dünyaya baktığını ve şu soruları sorduğunu ifade etmiştir: İnsanların dünyada yaptıkları şeyler nelerdir? Bir cerrah, politikacı, sanatçı ya da heykeltıraş olmak, ne anlama geliyor? Bunları yapmak için hangi yeteneklere ihtiyaç vardır?” (Checkley, 1997:5).

Çoklu zekâ kuramı, bilişsel gelişim, gelişimsel psikoloji ve nörobilimden yararlanarak her bireyin zekâ düzeyinin özerk güçler ya da yetenekler tarafından oluştuğunu ve sekiz zekâ gücünün var olduğunu savunan bir kuramdır. (Demirel, 2007;206).

Howard Gardner tarafından 1983 yılında yayınlanan ve büyük yankılar uyandıran “Frames of Mind (Zihnin Çerçevesi)” kitabı ile başlayan ve aynı yazarın 1993 yılında yayınladığı “Multiple Intelligences (Çoklu Zeka)” ile doruğa ulaşan ve eğitimcilerin dikkatini çekerek hızla yayılan bu kuram, zeka ile ilgili geleneksel düşünceleri temelden değiştirmeyi başararak, geleneksel eğitim sisteminin saltanatına son vermeye yönelik pek çok projenin de hayata geçirilmesini sağlamıştır (Karatekin, 2006:34).

Gardner, insan zekâsının objektif bir şekilde ölçülebileceği tezini savunan geleneksel anlayışı eleştirerek, zekânın tek bir faktörle açıklanamayacak kadar çok sayıda yetenekleri içerdiğini ileri sürmektedir. Gardner, zekâyı; bir kişinin,

- bir veya birden fazla kültürde değer bulan bir ürün ortaya koyabilme kapasitesi,
- gerçek hayatta karşılaştığı problemlere etkili ve verimli çözümler üretebilme becerisi,
- çözüme kavuşturulması gereken yeni veya karmaşık yapıları keşfetme yeteneği,

olarak tanımlamaktadır. Dolayısıyla Gardner, çoklu zekâ kuramı ile zekâ konusuna daha geniş bir görüş açısı kazandırarak, insanların farklı şekillerde sahip oldukları yetenekleri, potansiyelleri veya kabiliyetleri “zekâ alanları” olarak adlandırmıştır (Saban, 2005:5).

Gardner, 1983 yılında yayınlanan “Zihnin Çerçevesi (Frames of Mind)” kitabında yedi ayrı ve evrensel kapasite önermiştir. Gardner’ın tanımladığı zekâ alanları, sözel-dilsel zekâ, mantıksal-matematiksel zekâ, görsel-uzamsal zekâ, bedensel-kinestetik zekâ, müziksel-ritmik zekâ, içsel-özedönük zekâ ve sosyal-kişilerarası zekâdır. Gardner, 1995’te yedi zekâ türüne bir de doğa zekâsını ekleyerek zekâ alanlarını sekize çıkarmıştır (Yavuz, 2005:10). Bu kapasite ya da zekâlar, her bireyde doğuştan var olmakta; ama farklı kültürlerde farklı biçimlerde ortaya çıkmaktadır. Örneğin, dil zekâsı tüm toplumlarda doğuştan getirilen evrensel bir kapasitedir; ama bir kültürde yazma, diğerinde konuşma şeklinde ön plana çıkabilmektedir (Bümen, 2005:5).

Zekâyâ ilişkin olarak geliştirilen geleneksel yapıdaki anlayış ve “IQ” tarzı düşünme sonucu, insanlar “zeki olanlar” ve “zeki olmayanlar” olarak iki kategoriye ayrılmıştır. IQ testleri de bir bireyin zeki olup olmadığı konusunda, tek ve değişmez belirleyici olarak kabul görmüştür. Dahası, geleneksel anlayışa göre, bireyler ya doğuştan zekidir ya da değildir ve onların bu durumunu değiştirebilmek için yapılabilecek hiçbir şey yoktur (Saban, 2005:5). Çoklu zekâ kuramı, insanların “zeki olanlar” ve “zeki olmayanlar” şeklinde ayrılmasına karşı çıkmaktadır. Zekânın tek tip

olduğu, bireyin doğuştan getirdiği zekâsının sabit olduğu, iyileştirilemez ve geliştirilemez olduğu fikri, çoklu zekâ kuramı ile yıkılmıştır.

Çoklu zekâ kuramı, zekâyâ ilişkin geleneksel anlayışların eksiklerini vurgulamakta ve yeni bir pencere sunmaktadır. Zekâyâ ilgili eski ve yeni anlayışların kısa bir karşılaştırılması aşağıdaki tabloda sunulmuştur (Saban, 2005:4; Bümen, 2005:5; Selçuk, Kayılı ve Okut, 2004:11; Temiz, 2007:9).

Tablo 2: Eski ve Yeni Zeka Anlayışlarının Karşılaştırılması

Zekâyâ İlişkin Eski Anlayış (Niceliksel)	Zekâyâ İlişkin Yeni Anlayış (Niteliksel)
Zekâ, doğuştan kazanılır, sabittir, asla değiştirilemez ve geliştirilemez.	Bireyin genetiksel olarak kalıtımla getirdiği zekâ kapasitesi değiştirilebilir ve geliştirilebilir.
Zekâ, IQ testleri ile niceliksel olarak ölçülebilir ve tek bir sayıya indirgenebilir.	Zekâ, herhangi bir performansta, üründe veya problem çözme sürecinde sergilendiğinden, sayısal hesaplanamaz.
Zekâ, tekildir (tekil-bütüncül yaklaşım).	Zekâ, çoğuldur ve çeşitli yollarla ortaya konabilir (çoğulcu yaklaşım).
Zekâ, gerçek hayattan soyutlanarak (yani zekâ testleri ile) ölçülür.	Zekâ, gerçek hayat durumlarından veya koşullarından soyutlanamaz.
Zekâ, öğrencileri belli seviyelere göre sınıflandırmak ve onların gelecekteki başarılarını tahmin etmek için kullanılır.	Zekâ, öğrencilerin sahip oldukları gizil güçleri veya doğal potansiyelleri anlamak ve onların başarmak için uygulayabilecekleri farklı yolları keşfetmek için kullanılır.

Tablo 2’de görüldüğü gibi, niceliksel anlayışta zekaya ilişkin görüş, tekil ve bütüncül bir yapı arz etmekte ve testlerde sorulan sorular, gerçek yaşam problemleri temel alınarak hazırlanmamaktadır. Oysa niteliksel anlayışa göre, bireylerin günlük yaşamdaki faaliyetleri bir teste sığamayacak kadar geniş ve karmaşıktır. Ayrıca bu kapasiteler, günlük yaşamda sık sık karşımıza çıkan problem durumlarıyla

belirlenebilir. Bu kapasiteler çok karmaşık olduğundan sayısallaştırma güçlüğü bulunmaktadır. Bu nedenle de ancak bir zekâ profili elde edilebilir. Bu profil bir sayıdan ibaret olamaz; betimsel, niteleyici bir yorumla anlaşılabilir. Niceliksel anlayışa göre, zekâ doğuştan getirilen ve sabit yapı gösteren bir özellik olarak ele alınmasına karşın, niteliksel anlayışta doğuştan getirilen bir takım özelliklere ek olarak, içinde bulunduğumuz kültürün de bir ürünüdür. Ayrıca kültürel çevrede sürekli değişir ve gelişebilir. Son olarak, zekâ bireyleri sınıflandırmak amacıyla değil, onları tanımak amacıyla belirlenir. Bireyler kendilerini tanıdıkça, güçlü ve zayıf yönlerini (zekâlarını) fark ettikçe, gelecekleri ile ilgili daha uygun adım atabilirler (Bümen, 2005:6).

Çoklu zekâ kuramı ile Gardner, zekânın toplumlar ve eğitim üzerinde yıllardır sürüp giden etkisini yani sadece dil ve matematik zekâsını hesaba katan klasik zekâ testi (IQ) ve zekâ tanımlamasını tarihe karıştırmıştır. Böylece sadece matematikte ve dilde başarılı olanların değil, müzikte, sporda, dansa, iletişimde, doğada, resimde kendini gösterenlerin ve kendini iyi tanıyanların da zeki olduğunu ortaya çıkarmıştır (Demirel ,2003:124). Müziksel, görsel, bedensel ve sosyal gibi alanları “yetenekler” veya “beceriler” olarak değil; farklı “zekâ alanları” yani “zihnin farklı çerçeveleri” olarak tanımlamakla, daha önceden sadece tekil olarak algılanan; fakat gerçekte çoğul olan zekâ olgusuna yeni bir yorum ve bakış açısı getirmiştir (Saban, 2005:6).

Bireyler öğretim ortamına, çevresel etmenler nedeniyle çeşitli zekâ alanları gelişmiş ya da gelişmemiş şekilde gelirler. Bu durum öğrencilerin varolan istidatlarının klasik eğitim içinde kaybolmasına neden olabilir. Çünkü geleneksel eğitimin sonuç odaklı bakış açısı nedeniyle öğrenciler potansiyelleriyle değil de neler yapabildikleri ile değerlendirilirler (Öner, 2005:13).

Çoklu zekâ kuramının amacı, eğitimde bireylerin neler yapabildiğinden çok, neler yapabileceğinin düşünülmesidir. Günümüzde eğitim ve psikoloji alanındaki gelişmelerle, klasik testlerin çocukların değerlendirilmesinde yeterli olamayacağı, onların potansiyel yeteneklerinin de ortaya çıkarılması gerektiği görüşü vardır. Gardner, bireylerin aynı düşünüş tarzına sahip olmadıklarını ve eğitimin eğer bu

farklılıkları ciddiye aldığı düşünülürse, bütün bireylere en etkili şekilde hizmet edeceğini belirtmiştir. Eğer bireyler farklı zekâ bileşenlerini tanıyabilirlerse, karşılaşacakları sorunları çözmeye daha şanslı olabilirler (Demirel, 2003:125).

Geleneksel yapıdaki eğitim sistemleri, sözel ve sayısal alanlarda çok iyi gelişmemiş öğrencilerin sahip oldukları diğer yeteneklerini görmezden gelerek, küçümseyerek ya da yok sayarak, bu öğrencileri kolaylıkla “öğrenme özürü”, “zekâ özürü” veya “yavaş öğrenen” gibi olumsuz sıfatlarla etkileyebilmektedir. Çoklu zekâ kuramı ise, bütün çocukların sahip oldukları doğal ve gizil güçleri, potansiyel ve yetenekleri bulmayı ve onları geliştirmeyi vurgulayan bir eğitim felsefesi ortaya atmaktadır. Bu yönüyle bu teori, çocukların sahip oldukları iç yetileri, ilgileri ve istidatları hakkında anlayış geliştirmek ve tartışmak için eğitimcilerle ortak bir dil sunmaktadır (Tunç, 2005:2).

1.1.7.1. Zekâ Alanlarının Gelişimini Etkileyen Faktörler:

Daha önce birer yetenek olarak tanımlanan alanlar, Gardner tarafından bireylerin sahip olduğu “zekâ çeşitleri” olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte Gardner, bireylerin gösterdiği her özelliğin zekâ olmayacağını, zekâ olabilmesi için birtakım özelliklerin bulunması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu özellikler şunlardır:

- Bir dizi sembole sahip olması,
- Kültürel yapıda değeri olması,
- Aracılığıyla mal ve hizmet üretebilmesi,
- İçinde problem çözebilmesi (Duman, 2008:358).

“Frames of Mind (Zihnin Çerçevesi)”(1983:85) kitabında Gardner, zekanın ön gerekliliklerini; problem çözme (karşılaşılan gerçek sorunları ya da güçlükleri çözme) becerisi, etkili bir ürün ortaya koyabilmesi, yeni sorunlar bulabilmesi ve yeni bilgiler edinmek için zemin hazırlaması olarak sıralamıştır. Kültürel çevrelerde yararlı ve önemli görülen bu kriterlere dayanarak da zekânın ölçütlerini belirlemeye çalışmıştır. Zeka alanlarının belirlenmesinde kullanılan sekiz ölçüt şunlardır (Gardner, 1983:89–94):

- Beyindeki bir hasar yüzünden izole olma potansiyeli (nörolojik delil)
- İdiot savant'lar, dahiler ve başka istisnai bireylerin varlığı
- Tanımlanabilir bir kilit operasyon ya da operasyonlar dizisi
- Farklı bir gelişim hikâyesi ve tanımlanabilir bir uzman performansı
- Evrimsel bir tarih ve aklın evrimi
- Deneysel psikolojinin katkısı
- Psikometri bulgularının katkısı
- Bir sembol sisteminde kodlanmaya (kendini gerçekleştirilmeye) duyarlılık

Gardner, çoklu zekâ kuramının temelinde biyolojik ve kültürel boyutların yer aldığını savunmaktadır. Nörobiyolojik araştırmalar öğrenmenin, hücreler arasındaki sinaptik değişimlerin bir sonucu olduğunu göstermektedir. Kùltürler de farklı zekâ türlerine verdikleri değerle, zekâ gelişiminde önemli rol oynamaktadır. Fazla değer verilen zekâ türleri de diğerlerinden daha çok ve hızlı gelişmektedir. Çünkü kabul gören ve değer verilen davranışlar motivasyonu arttırmakta ve bireyi bu davranışları zenginleştirmeye yönlendirmektedir (Demirel, 2007:206). Sonuçta bireylerdeki zekâların gelişimi de farklılıklar göstermektedir. Armstrong (2000:18–19), zekâların gelişimini etkileyen çevresel etkenleri şöyle sıralamaktadır:

- *Kaynaklara ulaşma şansı:* Eğer aile çok fakirse, keman, piyano gibi müzikal zekâyı geliştirecek enstrümanlar olmadığından, bu zekânın gelişmesi zorlanabilir.
- *Tarihsel–Kültürel Etkenler:* Eğer toplumda matematik ve fene dayalı programlar önemseniorsa, öğrencilerin mantıksal-matematiksel zekâları daha çok gelişir.
- *Coğrafi faktörler:* Köyde yetişen bir çocuğun, apartmanda yetişen bir çocuğa göre bedensel ve doğa zekâsı daha çok gelişir.
- *Ailesel faktörler:* Eğer, ressam olmak isteyen bir çocuğun ailesi, onun avukat olmasını istiyorsa, dil zekâsının gelişimi desteklenecektir.
- *Durumsal Faktörler:* Kalabalık bir ailede büyüyen ya da yaşayanlar, doğalarında sosyallik yoksa, kendilerini geliştirmek için daha az zamana sahip olurlar.

Bunların dışında, bireyin belli bir zekâ alanındaki gelişmesi başlıca dört faktöre bağlıdır. Bu faktörler şunlardır (Armstrong, 2000:17–18, Saban, 2005:20–24):

- *Biyolojik nitelik:* Genetiksel ve kalıtsal etkenler ile bireyin doğum öncesinde, doğum süresince ve sonrasında, beyinde oluşan tahripleri içerir. Bazı çocuklar, daha doğuştan itibaren kendi zekâ alanlarını geliştirmede çeşitli engellerle karşılaşabilmektedir.
- *Kişisel hayat hikâyesi:* Bireyin çeşitli zekâ alanlarının gelişimini hem olumlu hem de olumsuz yönde etkileyen ebeveynleri, arkadaşları, öğretmenleri ve diğer insanlarla olan bütün ilişkilerinin, etkileşimlerinin ve tecrübelerinin doğasını kapsar.
- *Tarihsel ve kültürel özgeçmiş:* Bireyin doğduğu ve büyüdüğü yer ve zamanla birlikte bu bireyin doğumdan sonra içinde yaşadığı toplumun çeşitli boyutlarındaki tarihsel ve kültürel gelişim ve değişimlerin doğasını kapsar. Örneğin, birey öğretim programı dışındaki sosyal etkinliklerin desteklediği bir dönemde öğrenci olarak tiyatroya ilgi duyduysa, bu bireyin sosyal ve bedensel zekâsı, aynı fırsatı bulamayan başka bireye göre daha çok gelişecektir.
- *Kristalleştirici ve felce uğraticı deneyimler:* Kristalleştirici ve felce uğraticı deneyimler, bir bireyin çoklu zekâ alanlarının gelişiminde etkili olan iki anahtar süreçtir. Kristalleştirici deneyimler, bir bireyin yeteneklerinin ve potansiyellerinin gelişiminde “dönüm noktaları” olan tecrübeleri içerir. Bu olaylar, hayatın herhangi bir döneminde olabileceği gibi, daha çok çocukluk döneminde gerçekleşir. Örneğin, Albert Einstein için bu deneyim, beş yaşındayken babasının ona hediye ettiği manyetik pusula sonucu yaşanır. Bu deneyim, onun içindeki uyuyan dehasını harekete geçirmiş, merak ve keşif isteği uyandırmıştır.

Felce uğraticı deneyimler ise, kristalleştirici deneyimlerin aksine, bireyde var olan zekâ potansiyellerini söndüren, körelten veya yok eden tecrübeleri içerir. Örneğin, bir müzik enstrümanını küçük yaşlarda öğrenmeye çabalarken, ebeveynlerinin sürekli “gürültü yapmayı kes” tepkisiyle karşılaşan bir çocuk, bir daha herhangi bir enstrümanın yanına yaklaşmayabilir.

Zekânın gelişiminde etkili olan bu faktörler, bireyin tüm hayatının şekillenmesinde etkili olmakta; hayat boyunca karşılaşacağı uyaranlara vereceği tepkileri de etkilemektedir. Araştırmanın devamında kuramın temel ilkeleri ve çoklu zeka alanları ile ilgili açıklamalara yer verilmiştir.

1.1.7.2. Çoklu Zekâ Kuramının Temel İlkeleri:

Armstrong (2000:8–9), çoklu zekâ kuramının dayandığı temel ilkeleri şöyle özetlemektedir:

- Her birey, sekiz zekâ alanının tümüne sahiptir. Ancak, bu zekâlar her bireyde değişik düzeylerde bulunmaktadır.
- Her birey, zekâ alanlarından her birini yeterli bir seviyeye kadar geliştirebilir.
- Zekâ alanları, genellikle birlikte ve karmaşık bir yapıda çalışırlar
- Bir insanın, her zekâ alanında zeki olabilmesinin birçok yolu vardır.

Çoklu zekâ kuramı, zekânın tek bir boyutta olmadığını, aksine her bireyin, farklı derecelerde, çeşitli zekâlara sahip olduğunu öne sürmektedir. Bunun da kişilerin öğrenme biçimlerini, ilgi, yetenek ve eğilimlerini açıkladığını vurgulayarak, eğitimcilere, bu kuramın temel prensiplerini yaratıcı bir şekilde kullanıp, her öğrencinin bireysel farklılıklarına değer veren ve bunları güçlendiren programlar hazırlayabilmeleri için, olanak sağlamaktadır (Vural, 2004:232).

Gardner'ın kuramının temeli, insanların çoğunun özel bir alanda yaratıcılık gücüne sahip olduğu ve her insanın bir alandaki yeteneğinin daha baskın olduğu düşüncesine dayanmaktadır. Gardner'a göre insan, bir ya da iki zekâda, diğer zekâ boyutlarına oranla daha fazla gelişmiştir. Örneğin Einstein'ın matematik zekâsı üst düzeyde iken, sözel, bedensel ve sosyal zekâsı daha geri durumdadır (Campbell, 1996'dan akt. Demirel, Başbay ve Erdem, 2006:16).

Çoklu zeka kuramının temel ilkeleri şunlardır (Vural, 2004:233; Saban, 2005:18; Bümen, 2005:8, Yavuz, 2005:11; Temiz, 2007:16):

- Her insan, zekâ alanlarının tümüne sahiptir.
- Tüm zekâlar, evrenseldir.
- Her insanın, kendine özgü bir zekâ profili vardır. Her insan, aktif olarak kullandığı zekâları ile özel bir karışıma sahiptir.
- Zekâların her biri, insanda farklı bir gelişim sürecine sahiptir.
- Bütün zekâlar dinamiktir.
- İnsandaki zekâlar tanımlanabilir ve geliştirilebilir
- Her insan, kendi zekâsını artırma ve geliştirme yeteneğine sahiptir.
- Zekâ, sadece değişmekle kalmaz, aynı zamanda başkalarına da öğretilir.
- Zekâ, insandaki beyin ve zihin sistemlerinin birbiriyle etkileşimi sonucu ortaya çıkan çok yönlü bir olgudur.
- Zekâ, çok yönlülük göstermesine rağmen, kendi içinde bir bütündür.
- Her bir zekânın gelişimi kendi içinde değerlendirilmelidir.
- Her bir zekâ, hafıza, dikkat, algı ve problem çözme açısından farklı bir sisteme sahiptir.
- Bir zekânın kullanımını esnasında diğer zekâlardan da faydalanılabilir.
- Zekâlar, birbirinden tecrit edilmiş olarak değil, birleşerek, kaynaşarak çalışırlar.
- Her zekâ, alt ya da ikincil yetenekler içerir ya da farklı biçimlerde ortaya çıkar.
- Kişisel altyapı, kültür, kalıtım, inançlar zekâların gelişimi üzerinde etkiye sahiptir.
- Bütün zekâlar, insanın kendini gerçekleştirme yolunda farklı ve özel kaynaklardır.
- Yaptığımız çok basit işlerde bile, farklı zekâ bölümlerini kullanırız.
- İnsan gelişimini değerlendiren tüm bilimsel teoriler çoklu zekâ kuramını desteklemektedir.
- Şu anda bilinen zekâ türlerinden daha farklı zekâlar da olabilir.

Kuramın iki temel özelliği, onu geleneksel anlayıştan ayırmaktadır. Birincisi kuramın zekâ tanımı, gerçek yaşamda problem çözmeye ve bir ürün elde etmeye

dayanır. Niceliksel anlayışa bağlı bütüncül zekâ tanımının tersine çoklu zekâ anlayışı, bireylerin zekâlarını nasıl kullandıklarını anlamaya dayanır. İkinci özellik ise, zekânın çoğul olarak ele alınmasıdır. Buna göre zekâların her biri, ayırt edici bir sembol sistemine ve bilgiyi işlemede çeşitli yöntemlere sahiptir. Tüm zekâlar eşit değerdedir ve içlerinden biri ya da birkaçı diğerlerinden önemli değildir (Bümen, 2005:8).

Zekâ alanları birlikte ve uyum içerisinde çalışırlar. Zekâlar arasında her zaman bir etkileşim söz konusudur. Örneğin, yemek pişirmek için, önce tarif okunur (sözel zekâ), gerekiyorsa tarif yarıya bölünür (matematiksel zekâ), tüm aile üyelerinin memnun olacağı (sosyal zekâ) ve kendi iştahının da yatıştırılacağı (içsel zekâ) bir menü geliştirilir. Benzer şekilde bir çocuk top oynarken, koşmak, topu yakalamak ve topa vurmaya için bedensel zekâsını; sahaya uyum sağlamak ve topun yönünü tahmin edebilmek için görsel zekâsını; oyunda çıkan bir anlaşmazlıkta başarılı bir biçimde tartışmak için dilsel ve sosyal zekâsını kullanır (Armstrong, 2000:9).

Çoklu zekâ kuramına göre, tüm zekâların bir arada kullanılması sonucunda, bireyde zayıf olan zekâlar, güçlü olanların yardımıyla zaman içinde yükseltilebilmektedir. Yani bu kuram zayıf olan zekâ ya da zekâları, yükseltme imkânı sunmaktadır. Kuramın uygulandığı bir sistem, çocuğun güçlü olan zekâsını ele alarak, öbür zekâları “nasıl yükseltebilirim” sorusuna cevap aramaktadır. Dolayısıyla kişiye, zekâsının güçlü ya da zayıf olması gibi bir tanımlama yapmak sakıncalıdır. Çünkü bireyin zayıf olan zekâsı, eğer onu geliştirme fırsatı tanınırsa, belli bir süre sonra o kişinin en güçlü zekâsı haline gelebilir (Vural, 2004:234).

1.1.7.3. Çoklu Zekâ Alanları:

Gardner, 1983'te yayımladığı “Frames Of Mind (Zihnin Çerçevesi)” adlı eserinde, bir insanın en az yedi temel zekâ alanları çeşitlemesinden oluşan, geniş bir yetenekler yelpazesine sahip olduğunu öne sürmüştür. Ancak Gardner, yedi farklı zekâ alanını tanımlamakla birlikte, bu sayının insan yeteneklerinin çokluğunu ifade

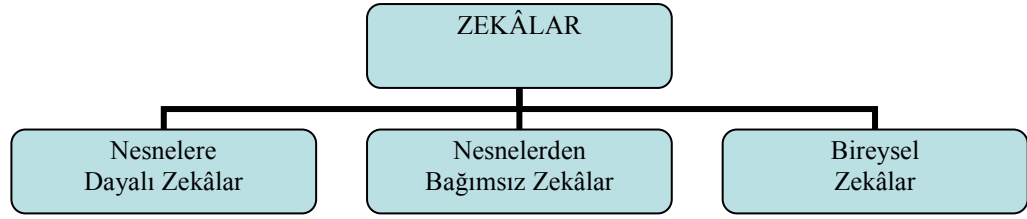
etmekte asla yeterli olmadığına ve her zaman daha fazla zekâ alanlarının olabileceğine dikkat çekmiştir. 1999 yılında yayımladığı “Intelligence Reframed (Zeka Yeniden Yapılandırıldı)” adlı eserinde sekizinci zeka olan “doğa zekası”nı da kapsayacak şekilde çoklu zeka kuramını yeniden formüle etmiştir (Saban, 2005:6).

Gardner’ın çoklu zekâ kuramını oluşturan sekiz zekâ türü şunlardır:

- Sözel-Dilbilimsel Zekâ (Verbal-Linguistic Intelligence)
- Mantıksal-Matematiksel Zekâ (Logical-Mathematical Intelligence)
- Görsel-Uzamsal Zekâ (Visual-Spatial Intelligence)
- Bedensel-Kinestetik Zekâ (Bodily-Kinesthetic Intelligence)
- Müziksel-Ritmik Zekâ (Musical-Rhythmic Intelligence)
- Sosyal-Kişilerarası Zekâ (Interpersonal Intelligence)
- İçsel-Özedönük Zekâ (Intrapersonal Intelligence)
- Doğacı-Doğa Zekâsı (Naturalist Intelligence).

Daha fazla zekâ alanlarının olabileceğini söyleyen Gardner, dokuzuncu zekâ alanı üzerinde çalışmalarını sürdürmektedir. “Varoluşçu Zekâ” adını verdiği bu zekâ türünün varoluşla ilgili olduğunu belirtmekte ve “bireyin kendi varlığını yaşam içinde nasıl bir konuma koyduğuna ilişkin kapasitesi” olarak tanımlamaktadır. İnsanın yaşamla ilgili temel soruları olduğuna ve bunlara yanıt aradığına inanmaktadır (Akboy, 2005:257). Varoluşçu zekâ ile ilgili tanımlara “evrensel/kozmetik zeka, psişik/ruhi/dinsel zeka, metafizik zeka, varoluşsal zeka” başlıkları altında da rastlamak mümkündür. Gardner, varoluşçu zekanın varlığını ima etmiş ve “hayat, ölüm ve temel gerçeklerle ilgili sorular ortaya koymak ve bu sorular üzerine düşünmeye eğilim göstermek” şeklinde bir tanım yapmışsa da, bu zekayı henüz tam olarak onaylamış değildir (Wilson, 2005’den akt., Temiz, 2007:34). Bu zekâ türü üzerinde yapılan çalışmalar sonuçlandığında, zekânın varoluşla ilgili bir yönünün olup olmadığı ortaya konacaktır.

Lazear (2000), çoklu zekâ kuramında önerilen zekâları farklı bir biçimde gruplayarak, üç ana başlık altında toplamaktadır. Bu sınıflama Şekil 2’de sunulmuştur (Akt: Bümen, 2005:20).



Şekil 2: Zeka türleri

Nesnelere dayalı zekâlar; dış dünyada birlikte olduğumuz şekil, yapı, renk, imaj, desen ve nesnelere oluşmaya başlarlar. Bunlar, sadece sayılabilir, görülebilir nesnelere bağlıdır; zihin gözümüzle hayal edip canlandırdığımız nesnelere de içerir. Bu nesnelere olmadan, bu zekâlar hiçbir şey yapamaz. Görsel-uzamsal zekâ, bedensel-kinestetik zekâ, doğacı zekâ ve mantıksal-matematiksel zekâ bu gruba girer.

Nesnelere bağımsız zekâlar; çeşitli sözel ya da işitsel imkânlarla özel bir dil ya da sesteki yapı ve örüntülerle oluşmaya başlarlar. Gerçek ya da hayal edilmiş nesnelere bağlı değildir; varlıkları dış dünyadan ya da imgelemden bağımsızdır. Bir yazar ya da şairin kelimeleri, bir müzik kompozisyonunun gücü, yani ses, kelime, titreşim ve ritimlerin yapıları bu zekâların temelidir. Sözel-dilbilimsel zekâ ve müziksel zekâ bu gruba girer.

Bireysel zekâlar; Sosyal-kişilerarası zekâ ve içsel-özedönük zekâ bu gruba girer. Bu zekâların kalbi, yaşantılarımızdır. Yaşantılarımızda hem çevremizdeki insanlarla hem de kendimizle ilişki halinde bulunuruz. Bu zekâlar da bu ilişkilere dayanmaktadır.

Bir alanda başarılı olan bireyin, diğer alanlarda da başarılı olacağı yönündeki görüşler, yerini bireylerin farklı alanlarda başarılı olabilecekleri görüşüne bırakmıştır. Bireylerin farklı alanlarda gösterdikleri başarılar, sahip oldukları farklı zeka boyutları ile ilişkilendirilmektedir (Demirel, Başbay ve Erdem, 2006:16). Bu noktada araştırmanın devamında, kuramı oluşturan zekâ alanlarını ayrıntılı olarak ele almanın yararlı olacağı düşünülmektedir. Her bir zeka alanının eğitimde nasıl ele alınması gerektiği konusunda gerekli açıklamalar da bu bölümde yer alacaktır.

1.1.7.3.1. Sözel-Dilbilimsel Zekâ:

Sözel-dilbilimsel zekâ; bir bireyin diline ait kelimeleri bir masalçı, konuşmacı ya da politikacı gibi sözlü olarak ya da bir şair, oyun yazarı, editör ya da gazeteci gibi yazılı olarak etkili bir biçimde kullanabilme kapasitesidir. Bu zekâ, dilin sözdizimi ve gramer yapısını, ses bilgisini, vurgusunu, anlam bilgisini ustaca kullanabilme yeteneğini gerektirir. Başkalarını bir işi yapmak için ikna etmek, bilgi sahibi olmak, başkalarını bilgilendirmek, dilin özellikleri hakkında konuşmak gibi dilin çeşitli kullanımlarını içerir (Armstrong, 2000:2).

Sözel-dilbilimsel zekanın temelini oluşturan en önemli beceriler; dinleme, okuma, konuşma ve yazmadır (Demirel, Erdem ve Başbay, 2006:17).

Lazear (2000) bu zekanın özündeki kapasiteleri, düzeni ve sözcüklerin anlamını kavrama; açıklama, öğretme ve öğrenme; mizaha dayalı anlatım; yazılı ya da sözlü olarak etkili hitabet, ikna ve güdüleme yeteneği; hatırlama ve geri getirme; metalinguistik analiz olarak ifade etmektedir (Akt: Bümen, 2005:10).

Sözel-dilbilimsel zekâyâ sahip olan insanlar, kendi ana dilleri yanında, başka bir dilde de kendi düşünce ve duygularını etkili bir şekilde ifade etme yeteneğine sahiptirler. Sözel-dilbilimsel zekâsı kuvvetli olan bireyler, işiterek, konuşarak, okuyarak, tartışarak ve başkaları ile karşılıklı iletişime girerek en iyi öğrenirler. Bu zekâsı güçlü olan bir öğrencinin bazı özellikleri şunlardır (Saban, 2005:7):

- Normal öğrencilerden daha iyi yazar.
- Uzun hikâyeler ve fıkralar anlatır.
- İsimler, yerler ve tarihler hakkında iyi bir hafızaya sahiptir.
- Yaşına uygun kelimeleri doğru bir şekilde telaffuz eder.
- Yaşına göre iyi bir kelime hazinesine sahiptir.
- Başkaları ile yüksek düzeyde sözel iletişime girer.
- Tekerlemeleri, anlamsız ritimleri ve kelime oyunlarını çok sever.
- Kitap okumayı çok sever.

- Öğrendiği yeni kelimeleri anlamlarına uygun olarak konuşma veya yazı dilinde kullanır.
- Dinleyerek öğrenmeyi sever.

1.1.7.3.2. Mantıksal-Matematiksel Zekâ:

Mantıksal-matematiksel zekâ, bir bireyin bir matematikçi, vergi memuru veya istatistikçi gibi sayıları etkili bir şekilde kullanma ya da bir bilim insanı, bilgisayar programcısı veya mantık uzmanı gibi sebep-sonuç ilişkisi kurarak mantık yürütebilme kapasitesidir. Bu zekâyâ sahip olan bireyler, mantıksal desen ve ilişkilere, tablolar ve önermelere (eğer, o zaman, neden-sonuç vb.), varsayımlar ve diğer ilgili soyutlamalara karşı duyarlıdırlar. Mantıksal-matematiksel zekâ, sınıflandırma, çıkarsama ve genellemeler yapma, hesaplama ve hipotezleri test etme süreçlerini içerir (Armstrong, 2000:2).

Mantıksal-matematiksel zekâ, sayılarla düşünme, hesaplama, sonuç çıkarma, mantıksal ilişkiler kurma, hipotezler üretme, problem çözme, eleştirel düşünme, sayılar ve geometrik şekiller gibi soyut sembollerle tanışma, bilginin parçaları arasındaki ilişkiler kurma becerisidir (Vural, 2004:241).

Lazear (2000) bu zekanın özündeki kapasiteleri soyut yapıları tanıma, tümevarım ve tümdengelim yoluyla akıl yürütme, bağlantı ve ilişkileri ayırt etme, karmaşık hesaplamalar yapma, bilimsel yöntemi kullanma olarak ifade etmektedir (Akt: Bümen, 2005:11).

Mantıksal-matematiksel zekâsı güçlü olan bireyler, nesnelere belli kategorilere ayırarak, nesnelere belli özelliklerini niceliksel olarak sayısallaştırarak ve hesaplayarak, olaylar arasındaki birtakım soyut ilişkiler üzerinde kafa yorarak en iyi öğrenirler. Bu zekâsı güçlü olan bir öğrencinin bazı özellikleri şunlardır (Saban, 2005:8):

- Olayların oluşumu ve işleyişi hakkında çok soru sorar.
- Sayılarla çalışmayı ve hesaplama yapmayı çok sever.

- Matematik dersini çok sever.
- Mantıksal bulmacaları çözmeyi ve satranç veya dama gibi çeşitli stratejik oyunları oynamayı çok sever.
- Nesnelere kategorilere ayırmayı veya olayları belli bir mantıksal ilişki içinde düzenlemeyi çok sever.
- Matematiksel hesaplama oyunlarını çok sever.
- Bilgisayar oyunlarını ilginç bulur.
- Fen Bilgisi dersinde deney yapmayı ve yeni şeyler denemeyi sever.
- Yaşıtlarına kıyasla soyut düşünebilme ve sebep-sonuç ilişkisi kurabilme kabiliyetleri çok iyi gelişmiştir.
- Makinelerin nasıl çalıştığına dair çok soru sorar.

1.1.7.3.3. Görsel-Uzamsal Zekâ:

Görsel-uzamsal zekâ, bir bireyin bir avcı, izci ya da rehber gibi görsel ve uzamsal dünyayı doğru bir şekilde algılama ve bir dekoratör, mimar, sanatçı ya da mucit gibi bu algıları üzerinde işlemler yapabilme yeteneğidir. Bu zekâ alanı, renk, çizgi, şekil, biçim, mekân ve bu unsurlar arasındaki mevcut ilişkilere duyarlılığı içerir (Armstrong, 2000:2).

Lazear (2000) bu zekanın özündeki kapasiteleri aktif hayal gücü, zihinde canlandırma, uzayda yer/yol bulma, grafik temsili, uzaydaki nesnelere arasındaki ilişkileri tanıma, imajlarla zihinsel manevralar yapma, farklı açılardan objeler arasındaki benzerlik ve farklılıkları tanıma olarak ifade etmektedir (Akt: Bümen, 2005:12).

Görsel-uzamsal zekâ alanı, yüzleri tanıma, üç boyutlu nesnelere tasarlayabilme, yön bulma, ayrıntıya dikkat etme, dünyadaki nesne ve olayları doğru olarak kaydetme ve algılama gücüyle ilgilidir (Demirel, Başbay ve Erdem, 2006:29).Görsel-uzamsal zekâsı gelişmiş olan bireyler, varlıkları, olayları ve olguları görselleştirerek ya da resimlerle, çizgilerle ve renklerle çalışarak en iyi öğrenirler. Bu zekâsı güçlü olan bir öğrencinin bazı özellikleri şunlardır (Saban, 2005:9):

- Renklere karşı çok hassas ve duyarlıdır.
- Haritaları, çizelgeleri, diyagramları veya tabloları sadece düz metinden oluşan yazılı materyallere kıyasla daha kolay okur ve anlar.
- Sanat içerikli etkinlikleri çok sever.
- Arkadaşlarına oranla daha çok hayal kurar.
- Yaşına göre yüksek düzeyde beceri gerektiren resimleri çizer.
- Filmleri, slaytları ve benzeri diğer görsel sunuları izlemeyi sever.
- Yaşına göre ilginç üç boyutlu yapılar veya modeller oluşturur.
- Okurken kelimelere oranla resimlerden daha çok öğrenir.
- Varlıkların görsel imgelerini çok iyi ve net olarak hatırlar.
- Okuma materyallerine sık sık karalamalar yapar.

1.1.7.3.4. Bedensel-Kinestetik Zekâ:

Bedensel-kinestetik zekâ, bir bireyin beden hareketlerini kontrol etme yeteneği ve ellerini başarılı bir şekilde kullanabilme kapasitesidir. Aktör, mim sanatçısı, atlet, dansçı ya da heykeltıraş bu zekâ alanında usta olan bireylere örnek olarak verilebilir (Armstrong, 2003:13).

Bedensel-kinestetik zekâ, düşünceleri ve duyguları ifade ederken, problemleri çözerken bedeni kullanma yeteneğidir. Zihin-kas koordinasyonundaki üstün başarı, bu zeka boyutunun en belirgin özelliğidir (Demirel, Başbay ve Erdem, 2006:25-26).

Lazear (2000) bu zekanın özündeki kapasiteleri vücut hareketlerini kontrol etme, bedenin farkında olma, zihin ve beden arasında güçlü bir bağ kurma, pandomim yetenekleri ve bedeni tümüyle iyi kullanma olarak ifade etmektedir (Akt: Bümen, 2005:15).

Bedensel-kinestetik zeka alanı, koordinasyon, denge, güç, esneklik ve hız gibi bazı fiziksel yetenekleri ve bu yeteneklerin hepsinin bir arada işlenmesini sağlayan devinimsel nitelikteki bazı özel becerileri de içermektedir. Bedensel-kinestetik zekâsı gelişmiş olan bireyler, yaparak-yaşayarak, hareket ederek ve ilk elden tecrübe

edinerek en iyi öğrenirler. Bu zekâsı güçlü olan bir öğrencinin bazı özellikleri şunlardır (Saban, 2005:12):

- Bir veya birden fazla sportif faaliyette başarılıdır.
- Bir yerde uzun süre kaldığında hareket etmeye ve kımıldamaya başlar.
- Başkalarının jest, mimik ve yüz ifadelerini kolaylıkla taklit eder.
- Gördüğü bir nesneyi dokunarak inceleme ve analiz etme eğilimindedir.
- Koşmayı, sıçramayı ve benzeri fiziksel hareketleri yapmayı çok sever.
- El becerisi gerektiren etkinliklerde çok başarılıdır.
- Kendini veya meramını anlatmada kendine özgü dinamik bir yolu vardır.
- Çamurla oynamayı, yontmayı veya diğer devinimsel nitelikteki etkinliklere katılmayı sever.
- Bir şeyi parçalarına ayırmayı ve onları tekrar birleştirmeyi çok sever.
- Bir şeyi en iyi yaparak ve yaşayarak öğrenir.

1.1.7.3.5. Müziksel-Ritmik Zekâ:

Müziksel-ritmik zekâ, bir bireyin bir besteci, müzisyen, müzik eleştirmeni ve şarkıcı gibi müzikal formları algılama, ayırt etme, dönüştürme ve ifade etme kapasitesidir. Bu zekâ alanı, ritim, perde ve melodiye, bir müzik parçasının sesi, rengi ya da tınısına duyarlılığı içerir (Armstrong, 2000:2).

Lazear (2000) bu zekanın özündeki kapasiteleri müziğin ve ritmin yapısına değer verme, müzikle ilgili şemalar oluşturma, seslere karşı duyarlılık, melodi, ritim ve sesleri taklit etme, tanıma ve yaratma, ton ve ritimlerin değişik özelliklerini kullanma olarak ifade etmektedir (Akt: Bümen, 2005:14).

Lazear (2000)'a göre, çevredeki seslerden anlam çıkarma, konuşulan kişinin ses tonundan ruh durumunu kestirme, arabanın motor sesinden problem olduğunu anlama gibi davranışlar da müziksel zekânın önemli bir parçasıdır. Bu zekâ, aslında bireylerin doğmadan önce gelişmeye başlayan ilk zekâsıdır. Çünkü sesler, anne karnındayken duyulmaya başlar (Akt:Bümen, 2005:13).

Müziksel-ritmik zekâsı gelişmiş olan insanlar, sadece müziksel eserleri kolaylıkla hatırlamazlar; aynı zamanda olayların oluşumunu ve işleyişini müziksel bir dille düşünmeye, yorumlamaya ve ifade etmeye çalışırlar. Müziksel-ritmik zekâsı güçlü olan bireyler, en iyi ve etkili olarak ritim, melodi ve müzikle öğrenirler. Bu zekâsı güçlü olan bir öğrencinin bazı özellikleri şunlardır (Saban, 2005:11):

- Şarkıların melodilerini çok iyi hatırlar.
- Güzel şarkı söyleyebilme sesine ve yeteneğine sahiptir.
- Bir müzik aletini çok iyi çalar ya da çalmayı çok ister.
- Müzik dersini çok sever.
- Konuşurken veya hareket ederken elleri ve ayakları ile ritim tutar.
- Farkında olmadan kendi kendine mırıldanır.
- Ders çalışırken farkında olmadan masaya vurarak ritim tutar.
- Çevresindeki seslere karşı aşırı duyarlı ve hassastır.
- Bir şarkı duyduğunda farkında olmadan ona eşlik eder.
- Ders çalışırken veya bir şey öğrenirken müzik dinlemekten çok hoşlanır.

1.1.7.3.6. Sosyal-Kişilerarası Zekâ:

Sosyal-kişilerarası zeka, bir bireyin bir öğretmen, terapist, yönetici veya politik lider gibi çevresindeki insanların duygularını; niyet, motivasyon ve mizaçlarını anlama ve ayırt etme yeteneğidir (Armstrong, 2003:14). Bu zekâ alanı, bir bireyin diğer insanların yüz ifadelerine, ses ve mimiklerine olan duyarlılığı, insanlar arasındaki farklı özellikleri ayırt etme kapasitesi ve bunları etkili bir şekilde değerlendirme yeteneğidir (Armstrong, 2000:2).

Lazear (2000) bu zekanın özündeki kapasiteleri insanlarla sözlü ya da sözsüz etkili iletişim kurma, bir bireyin ruhsal durumunu ve duygularını okuma, grupta işbirliği içinde çalışma, karşıdaki kişinin bakış açısıyla dinleme, empati kurma, sinerji kazanma ve yaratma olarak ifade etmektedir (Akt: Bümen, 2005:16).

Bu zekâ alanı gelişmiş bireyler, pek çok arkadaş edinebilir, insanlarla konuşmaktan ve gruplara katılmaktan zevk alır. Paylaşmayı, karşılaştırma yapmayı,

ilişki kurmayı, işbirlikçi çalışmayı ve görüşme yapmayı çok severler (Demirel, Başbay ve Erdem, 2006,38). Başka insanların ilgilerini ve ihtiyaçlarını çok iyi algılar ve onların duygu, düşünce ve karakterlerini yüzlerinden okurlar. Bu zekâsı güçlü olan bir öğrencinin bazı özellikleri şunlardır (Saban, 2005:13):

- Arkadaşları ya da akranlarıyla sosyalleşmeyi çok sever.
- Grup içerisinde doğal bir lider görünümündedir.
- Problemi olan arkadaşlarına her zaman yardım eder.
- Dışarıda iken kendi başının çaresine bakabilir.
- Başkaları ile birlikte ders çalışmayı veya oyun oynamayı çok sever.
- En az iki ya da üç yakın arkadaşı vardır ve onları sık sık arar.
- Başkaları daima onunla birlikte olmak ister.
- Başkalarına selam verir, onların hatırlarını sorar ve onları önemser.
- Empati yeteneği çok iyi gelişmiştir.
- Bir şeyi başkalarıyla işbirliği yaparak, onlarla paylaşarak ve onlara öğreterek öğrenmeyi sever.

1.1.7.3.7. İçsel-Özedönük Zekâ:

İçsel-özedönük zekâ bir bireyin bir psikoterapist, girişimci, yaratıcı sanatçı gibi kendi tanınması ve bu bilgi temelinde, çevresinde uyumlu davranışlar sergilemesi yeteneğidir. Bu zekâ alanı, bir bireyin güçlü ve zayıf yanları ile birlikte kendini objektif değerlendirmesini; duygularının, niyetlerinin, mizacının, arzularının farkında olmasını; özenetim, kendini anlama ve kendine saygı duyma kapasitelerini içerir (Armstrong, 2000:2). Diğer zekâ türlerinin tümünü içerir (Vural, 2004:256).

Lazear (2000) bu zekanın özündeki kapasiteleri konsantrasyon, düşünsellik, yürütücübiliş, değişik duyguların farkında olma, “öz”ü tanıma ve değer verme, yüksek düzeyli düşünme becerileri ve akıl yürütme olarak ifade etmektedir (Akt: Bümen, 2005:17).

İçsel zekâ, bir kişinin kendini tanınması, kim olduğunu, ne yapmak istediğini ve neyi yapmak istemediğini, çeşitli durumlarda nasıl davranması, nelere yönelmesi,

nelerden uzak durması gerektiğini bilmesi ve bütün bunlara bağlı olarak da hayatında doğru kararlar almasıdır. Bu zekâsı güçlü olan bir öğrencinin bazı özellikleri şunlardır (Saban, 2005:14):

- Bağımsız olma eğilimindedir.
- Kendisinin zayıf ve güçlü yanları hakkında gerçekçi bir görüşe sahiptir.
- Yalnız oynamaya veya ders çalışmaya bırakıldığında daha başarılıdır.
- Hakkında çok fazla bahsetmediği en az bir ilgisi veya hobisi vardır.
- Hayattaki amacının ne olduğuna ilişkin iyi bir anlayışa sahiptir.
- Duygularını, hislerini ve düşüncelerini açık ve net bir şekilde dile getirir.
- Hayattaki başarılarından ve başarısızlıklarından ders almasını bilir.
- Kendisine güveni yüksektir.
- Yaptığı işin bilincindedir ve başkalarına pek fazla akıl danışmaz.
- Kendine saygısı yüksektir.

1.1.7.3.8. Doğacı Zekâ

Doğacı zeka, bir bireyin bir zoolog, biyolog, veteriner ya da avcı gibi çevresindeki çok sayıda bitki ve hayvan türlerini tanıma, onları belli özelliklerine göre sınıflandırma ve tüm ekosisteme karşı ilgili ve duyarlı olma kapasitesini içerir (Armstrong, 2003:14).

Lazear (2000) bu zekanın özündeki kapasiteleri doğa ile bütünleşme, doğal bitki örtüsüne duyarlılık, canlılar ile etkileşim kurma ve koruma, doğanın tepkilerine karşı duyarlılık ve farkındalık, doğadaki bitki ve hayvanları tanıma ve sınıflama, bitki yetiştirme olarak ifade etmektedir (Akt: Bümen, 2005:18).

Doğacı zekâsı güçlü olan insanlar, sağlıklı bir çevre oluşturma bilincine sahiptirler ve çevrelerindeki doğal kaynaklara, hayvanlara ve bitkilere karşı çok meraklıdırlar. Bu zekâsı güçlü olan bir öğrencinin bazı özellikleri şunlardır (Saban, 2005:15):

- Doğaya, hayvanat bahçelerine veya tarihsel müzelere olan gezileri çok sever.

- Doğa olaylarına karşı çok hassas ve duyarlıdır.
- Sınıftaki çiçekleri sular ve onların bakımını üstlenir.
- Ekolojik çevreyi, doğayı, bitkileri veya hayvanları içeren konuları işlerken çok meraklanır.
- Sınıfta hayvan hakları veya çevreyi koruma ile ilgili ateşli konuşmalar yapar.
- Kuş beslemek, kelebek ve böcek koleksiyonu oluşturmak gibi doğa ile ilgili projelere katılmayı çok sever.
- Doğa ve canlıları içeren konularda çok başarılıdır.
- Toprakla oynamayı ve bitki yetiştirmeyi çok sever.
- Mevsimlere ve iklim olaylarına karşı çok ilgilidir.
- Çevre bilinci çok iyi gelişmiştir.

Bu zekâ alanları, anatomik olarak birbirlerinden ayrı olmalarına karşın, Gardner, bu sekiz zekâ alanının nadiren birbirinden bağımsız hareket ettiklerini iddia etmektedir. Bireyler, beceri geliştirirken ya da problem çözerken, zekâ alanlarını aynı zamanda ve bir bütün olarak kullanmaktadır. Örneğin bir dansçı, müziksel ritim ve müziksel çeşitlemeleri anlamada güçlü müziksel zekâyâ, hareketleri başarıyla tamamlamak için gerekli koordinasyon ve çevikliği sağlayacak bedensel-kinestetik zekâyâ ve hareketleriyle izleyicisini nasıl etkileyeceğini ya da duygusal olarak harekete geçirebileceğini anlamada kişilerarası zekâyâ sahipse, alanında mükemmel olabilir (Brualdy,1996'dan akt., Altun, 2006:45).

1.1.7.4. Çoklu Zekâ Alanlarının Belirlenmesi:

Çoklu zekâ kuramına göre sağlıklı bir birey, farklı düzeylerde olmak üzere sekiz zekânın hepsine sahiptir. Ancak birey, bir problemle karşılaştığında daha çok baskın olan zekâsını kullanarak çözüme ulaşmaya çalışır (Temiz, 2007:35).

Her bireyin sekiz zekâ alanını da oldukça yüksek bir düzeyde geliştirebilme kapasitesine sahip olmasına rağmen, çocuklar çok küçük yaşlardan itibaren belli zekâ alanlarına daha çok eğilimli olurlar. Okula başlama yaşına eriştiklerinde, eğilimli

oldukları bu zekâ alanları ile aynı doğrultuda olan öğrenme yollarını da geliştirmiş olurlar. Burada öğretmenler açısından önemli olan husus, okuldaki ilk günlerden itibaren öğrencilerin çok iyi gelişmiş zekâ alanlarını tanımlamak ve onların okuldaki öğrenmelerini, tercih ettikleri bu zekâ alanları yoluyla gerçekleştirmelerine yardım etmektir. Öğrencilerdeki çoklu zeka alanlarının belirlenmesinde kullanılabilecek yöntemlerden bazıları şunlardır (Saban, 2005:36):

- Öğretmenin sınıfta yaptığı kişisel gözlemler yoluyla; öğrencilerin okuldaki boş zamanlarını nasıl harcadıklarını, kimsenin onlara ne yapmaları gerektiğini söylemediği durumlarda onların hangi faaliyetlere katıldıklarını izlemek yoluyla *öğrencileri gözlemek*
- Fotoğraflar, çalışma örnekleri, ses ve video kasetleri ve bunlara benzer diğer yollarla öğrencilerin çoklu zekâ alanlarına ait *belgeler toplamak*,
- Öğrencilerin belli zaman dilimlerinde belli derslerden elde ettikleri not değerleri; anasınıfı öğretmenin öğrenci hakkında tuttuğu anekdotlar, kayıtlar ve raporlar, okul yönetiminin sahip olduğu dökümanlar vb. *okul kayıtlarını incelemek*
- Öğrenciler hakkında bilgi sahibi olan diğer öğretmenlerle iletişime girmek,
- Çocukların ev ortamına ait etkinliklerde sergiledikleri performanslarına ilişkin bilgi almak için *velilerle görüşmek*
- Öğrenme tercihleri, stilleri, ilgileri hakkında *öğrencilere sorular sormak*

Öğrencilerin çoklu zekâlarını belirlemenin en iyi yolu, onların sınıftaki olumsuz davranışlarını gözlemlemektir. Örneğin, doğa zekâsı baskın olan bir öğrenci sınıfa izinsiz bir hayvan getirebilir ya da sözel-dilbilimsel zekâsı yüksek olan bir öğrenci sürekli etrafındakilerle konuşabilir. Zekalara özgü olabilecek bu olumsuz davranışlar, öğrencilerin nasıl öğrendiklerine ilişkin bir tür teşhis göstergesidir (Armstrong, 2000:21).

1.1.7.5. Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Öğretim:

Çoklu zekâ kuramına göre öğrenciler sekiz farklı zekâ alanına sahip olduklarından, öğrenme ve problem çözmeye sekiz farklı yol kullanıyorlar demektir.

Başka bir deyişle, öğrenciler, bilgiyi alma, işleme ve kullanma aşamalarında sekiz farklı yol kullanmaktadırlar. Örneğin, görsel zekâsı gelişmiş olan öğrenciler resimlerle ve video filmlerle daha zevkli öğrenirlerken, bedensel zekâsı gelişmiş olan öğrenciler dokunarak, deneyerek ve uygulayarak daha iyi öğrenmektedirler. Matematik zekâsı gelişmiş olan öğrenciler mantığa dayalı, sebep sonuç ilişkileriyle rahatça öğrenirken, sözel zekâsı gelişmiş öğrenciler ise dinleyerek ve okuyarak öğrenmede daha başarılı olmaktadır. Sosyal zekâsı gelişmiş olan öğrenciler konuşarak, iletişim kurarak öğrenirken, içsel zekâsı gelişmiş olan öğrenciler ise tek başına çalışarak öğrenmekten zevk almaktadırlar (Gültekin, 2004'ten akt., Altun, 2006:45).

Bireysel farklılıkların temele alındığı bir öğrenme-öğretme sürecinde, farklı yollarla öğrenen bireylerin varlığının kabulü, farklı yollarla öğretim anlayışını da beraberinde getirmektedir. Dolayısıyla, öğretmenin tek bir öğretim stratejisi ya da tekniği ile etkili bir öğretim yapması pek mümkün görülmemektedir (Bümen, 2005:22). Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim sürecinde kullanılabilecek öğretim stratejilerinden bazıları, zekâ alanlarına göre şunlardır (Saban, 2005:106–139):

- *Sözel-dilbilimsel zekâ alanı için öğretim stratejileri:* Hikâyeleştirme, beyin fırtınası, ses kayıt cihazı kullanma, günlük tutma ve yazılı çalışmaları yayınlama.
- *Mantıksal-matematiksel zekâ alanı için öğretim stratejileri:* Ölçme ve hesaplama yapma, sınıflandırma, “Benzerlik nedir? Fark nedir?”, sokratik sorgulama ve bilimsel düşünme mantığı.
- *Görsel-uzamsal zekâ alanı için öğretim stratejileri:* Zihinde canlandırma, renklendirme, görsel metaforlar, zihin haritaları ve grafiksel semboller.
- *Müziksel-ritmik zekâ alanı için öğretim stratejileri:* Ritimler, melodiler ve şarkılar, müziksel koleksiyonlar, müziksel ton, hafıza(fon) müziği ve duygusal müzik.
- *Bedensel-kinestetik zekâ alanı için öğretim stratejileri:* Bedensel tepkiler, sınıf tiyatrosu, kinestetik kavramlar, el becerisine dayalı düşünme ve bir referans kaynağı olarak beden.

- *Sosyal-kişilerarası zekâ alanı için öğretim stratejileri:* Fikir paylaşma çiftleri, eşli okumak, proje çalışması, işbirlikçi öğrenme ve simülasyonlar.
- *İçsel-özedönük zekâ alanı için öğretim stratejileri:* Bir dakikalık yansıma periyotları, seçenek zamanı, konuşmak veya “Geçiniz” demek, duygusal anlar yaratmak ve sonuç cümlesi yazma.
- *Doğacı zekâ alanı için öğretim stratejileri:* Doğa yürüyüşleri, alan gezileri, sınıftaki öğrenme penceresi, sınıftaki bitkiler ve hayvanlar ve ekolojik çalışmalar.

Bu öğretim stratejilerinin dışında, belli bir zekâ alanında gelişme gösteren bireylerin zevk alabilecekleri ya da daha kolay öğrenebilecekleri öğrenme etkinliklerine yönelik pek çok etkinlik listesi ya da menü hazırlanmıştır (Campbell, Campbell ve Dickinson, 1996; Armstrong, 1994; Arnold, 1999; Akt: Bümen, 2005:33)

Çoklu zekâ kuramının ilkelerine dayanan eğitim-öğretim sürecinde, öğretmen ders planını hazırlarken tüm zekâlara hitap eden etkinliklere yer vermeli ve tüm öğrencilerin bu etkinliklere katılımını sağlamalıdır. Çünkü sınıfta, ilgileri ve ihtiyaçları birbirinden farklı olan çoklu zekâlar bulunmaktadır. Bireyler, baskın olan zekâları ile öğrenmeyi, çevreyi anlamayı ve kendilerini gerçekleştirmeyi tercih eder. Bu nedenle öğrenci, kendine sunulan etkinliklerde baskın zekâsına hitap eden etkinliklerle ilgisi ve dikkati çekilirken, motive edilirken; diğer etkinliklere katılarak baskın olmayan zekâlarını da geliştirme fırsatını yakalar. Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimde odak, sadece baskın zekâlara hitap etmek değil, çekinik zekâlara da seslenebilmek ve tüm zekâların gelişimine ve kullanımına fırsat tanımaktır (Temiz, 2007:106).

Gardner (2000, 175)’a göre, çoklu zekâ kuramı ile öğretim, öğrenmeyi en az üç şekilde arttırmaktadır. Bunlar:

- **Güçlü giriş noktaları sağlayarak:** Bir konuya nasıl giriş yapılacağı hakkında verilen pedagojik karar çok önemlidir, çünkü öğrenciler, ilk dikkatlerini çeken noktayı veya açılış görüntüsünü daha kolay

hatırlamaktadır. Çoklu zekâ kuramı, bir konuya pek çok şekilde yaklaşma fırsatı vermektedir. Gardner, öykü biçiminde giriş noktaları, sayısal giriş noktaları, mantıksal giriş noktaları, varoluşsal/yapısal giriş noktaları, estetik giriş noktaları, uygulamalı giriş noktaları ve insanlar arası giriş noktaları olmak üzere, önemli ve zor konulara girerken yardımcı olabilecek en az yedi giriş noktası bulunduğunu ifade etmektedir.

- **Uygun benzerlikler kurarak:** Yabancı konular veya kavramlar genelde ilk olarak daha iyi bilinen veya anlaşılan bir konuya benzetilerek kavranılır. Bildik bir alandan alınan modeller, öğrencilerin yabancı bir alanda ilk anlayışı yakalamalarına yardımcı olur.
- **Konuya ait temel fikirlerin çoklu tasvirlerini çizerek:** Konulara ait temel fikirler tek bir şekilde değil de, birden fazla yolla (model dille) ifade edilirse yani çoklu zekâlar yoğun bir şekilde kullanılırsa, bir konunun, fikrin veya olayın en belirleyici özellikleri kolaylıkla aktarılır.

Campbell (1994)'a göre çoklu zeka kuramına dayalı bir öğretim anlayışının geliştirilmesinde izlenebilecek en iyi yol, öğretilecek konunun veya içeriğin bir zeka alanından başka bir zeka alanına nasıl uygun bir şekilde çevrilebileceğini düşündürmektir (Saban, 2005:66). Demirel (2003:135), çoklu zekâ kuramıyla öğretim yapılırken, sınıf uygulamalarında dikkat edilmesi gereken temel noktaları şöyle özetlemektedir:

- Öğretmenler, bütün zekâlara eşit derecede önem vermelidir.
- Öğretmenler materyal sunumunda tüm zekâ alanlarını geliştirici ya da tüm zekâ alanlarını kullanmaya yönelik etkinlikler hazırlamalıdır.
- Bu durum sadece öğrenmeyi sağlamakla kalmaz, öğretmeni de aynı konuyu değişik ve yaratıcı faaliyetler düzenleyerek öğretmeye güdüleyebilir. Bu şekilde öğrenilen bir konu daha iyi anlaşılabilir.
- Herkes sekiz zekâ alanı ile doğar; ancak öğrenciler sınıfa farklı zekâ alanları gelişmiş halde gelirler. Her çocuk, kendi zihinsel güç ve zayıflıklarıyla öğrenme ortamına katılır.

Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin yapıldığı sınıflardaki öğretmen ve öğrenci rollerini Yavuz (2005:141), Tablo 3’te şu şekilde belirtmektedir:

Tablo 3: Çoklu Zeka Sınıflarında Öğretmen ve Öğrenci Rollerini

ÖĞRENCİ ROLÜ	ÖĞRETMEN ROLÜ
<ul style="list-style-type: none"> • Öğrenme deneyimlerinde aktif görev alır. • Bilgiyi araştırır, keşfeder, kendine özgü stratejilerle işler, yeni anlamlar çıkarır ve onu dönüştürerek yeniden üretir. • Sahip olduğu zekâ alanlarının, ilgi ve yeteneklerinin farkındadır. Bu farkındalık doğrultusunda her öğrenci zihnini ve beynini maksimum kullanmaya çaba harcar. • Neyi, niçin öğrendiğinin ve öğrendiklerini nerede kullanabileceğinin farkındadır. • Öğrenme kaynaklarını ve bilgiye ulaşma yollarını bilir ve onları gerektiğinde kullanır. • Öğrenme sorumluluğunu alır. 	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrenme deneyimlerinde öğrencilere rehberlik eder. • Öğretim etkinlikleri boyunca öğrencilerin arasında, onlarla birlikte çalışır. • Öğrenmeyi kolaylaştıran ve öğrenciler ihtiyaç duyduğunda bilgiyi sunan kişidir. • Öğrenmede çok farklı materyalleri kullanır. Günlük yaşamdaki her araç ve nesne, çoklu zekâ sınıflarında bir öğrenme aracına dönüşebilir. • Öğrencilere alternatif öğretim etkinlikleri sunar. Öğrenme süreciyle ilgili fikirler verir. Öğrencilerin “öğrenmeyi öğrenme” konusunda bilinçlenmesi için destek verir. Öğrenmek için ne yapması, nelere dikkat etmesi gerektiğini öğrencilere öğretir. • Araştırır, öğrenir ve öğrendiklerini öğrencileri ile paylaşır. • Anlayışlı, sevecen, kabul edici ve yardım edici tutumu ile öğrencilerinin kendilerini önemli hissetmelerini sağlar.

Çoklu zekâ kuramının öğretim sürecindeki en büyük etkisi, öğretmenlerin öğretim stratejileri geliştirmede yaratıcılıklarını arttırmasıdır. Nitekim öğretmenin,

her bir zeka ile ilgili etkinlikler düşünürken, yöntem ve teknik repertuarı genişlemekte, farklı ve orijinal teknikler ortaya çıkabilmektedir (Bümen, 2005:32).

Çoklu zekâ kuramı eğitime iki önemli yarar sağlamaktadır:

- Öğrencileri istendik durumlara getirebilmek için eğitim programlarını planlamamıza imkân verir (Örneğin bilim insanı, müzisyen yetiştirme gibi).
- Farklı disiplinlerde önemli kuram ve konuları öğrenmeye çalışan, daha fazla öğrenciye ulaşmayı sağlar (Kaptan, 1998:116).

Çoklu zekâ kuramı ilkelerine göre eğitim-öğretim sürecini planlayan ve uygulayan eğitimcilerin sorumluluğu, öğrencileri iyi tanımak ve onların zekâlarının ihtiyaçlarına cevap verecek süreci planlayarak ve uygulayarak çoklu zekâları ile öğrenebilecekleri, baskın olmayan zekâlarını da geliştirebilecekleri fırsatlar sunmaktır (Temiz, 2007:35).

Öğrencinin bilgiyi yapılandırarak öğrenmesinin temel alındığı yapılandırmacı yaklaşımın uygulanmasında çoklu zekâ kuramı, süreci zenginleştirmekte ve yapılan eğitimin niteliğini arttırmaktadır. Bireylerin farklı zekâ alanları olduğunu ve baskın zekâ alanı dikkate alınarak öğretim yapıldığında, tüm bireylerin öğrenebileceğini ifade eden çoklu zekâ kuramı, bireysel farklılıkları açıklamak ve bu farklılıklara göre öğretim ortamlarını düzenlemek için oluşturulmuş önemli bir kuramdır.

1.1.7.6. Çoklu Zekâ Kuramı ve Beyin Temelli Öğrenme:

Beyin temelli öğrenme ile çoklu zekâ kuramı, beyin araştırmaları temel alınarak oluşturulmuş çağdaş kuramlardan ikisidir. Çeşitli nedenlerden dolayı beyinleri zarar görmüş hastaları inceleyen Gardner, beyin araştırmalarına dikkat ederek insan beyninin, farklı görev ve işleyişleri olan farklı lop ve alanlardan oluştuğunu gözlemlemiştir. Bu bağlamda insan beyninin farklı bölümlerden oluştuğu ve her bir bölümün özel işlevlere sahip olduğu gerçeği, farklı zekâ alanlarının tanımlanmasını ortaya çıkarmıştır (Duman, 2008:355).

Beyin temelli öğrenme ile çoklu zekâ kuramı, kullanılan öğrenme stratejileri, yöntem ve teknikleri açısından da benzerlik göstermektedirler. Beyin temelli öğrenme, öğrencilerin sınıf içi etkinliklere aktif katılımını desteklemektedir. Etkin bir öğrenme sağlanabilmesi için beynin yenilik, keşif, problem çözme gibi alıştırmalarla zorlanması gerekir. Hiç bir beyin, diğerine benzemeyeceği için; öğretim öğrencilerin görsel, duygusal, dokunsal ve işitsel tercihlerini ifade edebilmelerine izin vermeli; gösteri, film, resim, mecaz, drama ve öğrencilerin aktif katılımını sağlayan sınıf içi çok yönlü etkileşimleri içermelidir.(Duman, 2008:313-314).

Diğer taraftan beyin temelli öğrenme kuramında, duygular, bilginin kategorilendirilmesi ve anlam organizasyonuna işaret eden örüntüleme önemli yer tutar. Bireyin öğrenmesi beklenti, eğilim, önyargı, özsaygı ve sosyal etkileşim ihtiyacı gibi duygulardan etkilenir. Öğretmenler, öğrencilerin duygu ve tutumlarının öğrenmede önemli olduğunu bilmelidirler (Duman, 2008:311).

Okullarda yapılan fen eğitimi, öğrencilerin bilişsel gelişimlerinin yanı sıra duyuşsal öğrenmelerinin gelişimini de sağlamaktadır. Öğrencilere kazandırılacak olumlu duyuşsal özellikler, öğrenmeyi kolaylaştırdığı ve başarıyı yükselttiği gibi çocukların gelecek hayatlarının şekillenmesinde de etkili olmaktadır. Bu nedenle yazının devamında, araştırmada bağımlı değişken olarak ele alınan tutum ve sınıf içi etkinliklere katılım algısından bahsedilecektir.

1.1.8. Tutum

Bireyin sosyal bir birim olarak kabul edilmesi, birçok faktörün daha net ve geniş olarak tanınmasından sonra mümkün olabilmektedir. Sosyal yaşamda insanları etkileyen pek çok faktör mevcuttur. İnsanların birçok davranışı, bu faktörlerle olan ilişkilerin algılanması ve değerlendirilmesi sonucu ortaya çıkmaktadır. İnsanlar birbirleriyle çelişen veya uyumlu olan sayısızca düşüncenin etkisi altındadır. Buna rağmen bireyler, sosyal ilişkilerini belirli bir düşünce kalıbı içinde oluştururlar. Kısaca insanlar canlı, cansız, soyut ya da somut nesnelere olan ilişkilerini düşünsel

bir bütünlük çerçevesinde gerçekleştirirler. İşte bu düşünsel bütünlük sosyal psikolojide tutum olarak adlandırılır (Güney, 2000'den akt. Çengelöglü, 2005:52).

Birey, içinde bulunduğu ortamda sürekli olarak bazı kişi, olay, kurum, fikir veya nesnelere karşı karşıya kalmaktadır. Tutumlar, bu kişi, olay, kurum, fikir veya nesnelere verilen tepkilerde belirleyici olmaktadır. Ayrıca birçok sosyal ortamdaki davranışlar da, bir ölçüye kadar bu ortamlara ilişkin tutumlar tarafından şekillendirilmektedir. (Özkalp, 2004:281).

Eğitim çalışmalarında insanın tutum ve tavırlarının nasıl oluştuğunu, hangi şartlar altında, ne gibi tavırların ortaya çıkacağını çok iyi bilmek gerekmektedir. Davranışlarla tutumlar arasındaki bu bağ, insanoğlunu tutumların ne olduğu, nasıl oluştuğu, davranışlar üzerindeki etkileri gibi konularda araştırma yapmaya itmiştir (Çengelöglü, 2005:52).

Tutum konusu, 1930'lerden ve özellikle de 1950'lerden sonra incelenmeye başlanmıştır. Tutumla ilgili çeşitli kuramlar geliştirilmiş, bunun sonucu olarak da tutuma ait pek çok tanım yapılmıştır. Tutumun farklı boyutlarını görebilmek ve bir tutum kavramı oluşturabilmek için bu tanımlara değinmekte yarar vardır.

Allport (1935)'a göre tutum, bir bireyin belirli bir objeye veya bir kimseye karşı zihinsel açıdan hazır oluş durumu veya belirli bir biçimdeki vaziyet alışdır. Diğer bir deyimle, bireylerin belirli objelere karşı, geçirdiği çeşitli deneyimler sonucu düzenli bir tavır alışları, davranış biçimleridir (Ünlü, 2004:71).

M. B. Smith (1968)'e göre tutum; bir bireye atfedilen ve onun psikolojik bir obje ile ilgili duygu, düşünce ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturan bir eğilimdir. En çok kabul gören bu tanıma göre tutum, her şeyden önce bireyle ilgilidir. Grupların tutumundan söz edilebilirse de, temel olan yine bireydir. "Psikolojik obje" sözü de, "birey için anlam taşıyan" demektir. Her obje, herkes için anlam taşımamaktadır. Bireyin, böyle bir objeye karşı gösterdiği tepki, onun tutumudur (Binbaşoğlu, 1995:368).

Turgut (1997)'a göre tutum, herhangi bir olay, eşya veya insan grubuna karşı olumlu ya da olumsuz davranış gösterme eğilimidir (Çengelöğlu, 2005:53).

Tavşancıl (2002)'a göre tutum, yaşantı ve deneyimler sonucu oluşan, ilgili olduğu bütün obje ve durumlara karşı bireyin davranışları üzerinde yönlendirici ya da dinamik bir etkileme gücüne sahip duygusal ve zihinsel hazırlık durumudur (Karaca, 2006:215).

Yapılan bu tanımların ortak noktası, tutumun, bireylerin çeşitli objelere, fikirlere, kişilere ve olaylara yönelik duygu ve düşünceleri doğrultusunda davranma eğilimi olarak ifade edilmesidir. Bireylerin çeşitli durumlarda verecekleri tepkilerin, tutumlar tarafından şekillendiği belirtilmektedir.

Tutum kavramı, geniş bir alanı kapsamasına rağmen, her türlü davranış tutumsal bir içeriğe sahip değildir. Örneğin acıkan bir bebeğin annesinin, memesini görünce emmeye başlaması tutumsal bir davranış değildir. Tutumların ortak özelliği, organize düşünce yapılarını içermesidir. Tutumları diğer düşünce yapılarından ve bunların oluşturduğu davranışlardan ayıran temel özellikler şunlardır (Güney, 2000'den akt. Çengelöğlu, 2005:54; Binbaşioğlu, 1995:371–372):

- Tutumlar doğuştan değil, sonradan kazanılır. Tutumların oluşması, öğrenme süreci sonunda gerçekleşir.
- Tutumlar, geçici düşünsel durumlar değildir. Çünkü tutumlar oluştuktan sonra, az ya da çok belirli bir süre devam eder.
- Tutumlar, yalın ya da karmaşık olabilir.
- Tutumlar, açıkça gözlenemezler. Tutumlar, ancak bireylerin davranışlarına bakılarak anlaşılabilir.
- Tutumlar, olumlu ve olumsuz olmak üzere iki yönlü oluşurlar. Bu olumluluk ve olumsuzluk, duygu, düşünce ve davranışlarda görülür.
- Tutumlar, öğrenme sonucu oluştuklarından, insanın çevresini algılamasına, yargılamasına ve kullanmasına yönelik ilişkileri de düzenler.
- İnsan-nesne ilişkisinde genellikle tutumlar vasıtasıyla belirlenen bir etkilenme-yanlılık durumu söz konusudur. Bir insan, herhangi bir tutum

oluşturduğunda artık tutum nesnesini objektif olarak değerlendiremez. Ya tutumun nesnesine karşı ya da ondan yana olur.

- Tutumlar, güç ve derece bakımından farklı olabilir. Bir kişinin herhangi bir nesneye karşı tutumu, başka bir nesneye karşı olan tutumundan daha güçlü olabilir.
- Tutumlar, diğer tutumlarla ilişkili ve tutarlıdır. Örneğin, bir kimsenin siyasi görüşleri ile eğitim görüşleri arasında bir tutarlılık söz konusudur.
- Tutumların oluşması ya da şekillenmesi için birbirleriyle karşılaştırılabilir birçok unsurun bir arada oluşması gereklidir. İnsanın bir nesneye karşı olumlu ya da olumsuz bir eğilim sergileyebilmesi, o nesnenin diğer nesnelere karşılaştırılmasından sonra mümkün olabilmektedir.
- Bireysel tutumların oluşması ile ilgili temel ilkeler toplumsal veya grupsal tutumların oluşmasına da uygulanabilir. Tutumların oluşumundaki sistem, her iki tutum biçiminde de aynıdır.

Tutumlar bireylerin çevrelerine uyumlarını kolaylaştıran bir sistem oluşturmalarının yanı sıra, bireylerin davranışlarını da yönlendirici “gizli bir güce” sahiptirler. Davranışların arkasındaki gizli yönlendirici güçler olduğu için tutum dinamiğinin incelenmesi gerekmektedir (Ünlü, 2004:71). Bu kavramın tam olarak anlaşılabilmesi için, tutumu oluşturan bileşenlerin incelenmesinde yarar görülmektedir.

1.1.8.1. Tutum bileşenleri:

Tutum, bir nesneye ilişkin duygu, düşünce ve davranışlardan oluşmaktadır. Bu nedenle, bir tutumun üç bileşenden oluştuğu söylenebilir. Bunlar, bilişsel, duyuşsal ve davranışsal bileşenlerdir. Ancak, bu bileşenler birbirlerinden bağımsız değildir. Karşılıklı olarak birbirini etkiler, birbirlerinden etkilenir ve çoğu kez aralarında bir tutarlılık bulunur (Özkalp, 2004:281).

Bir tutumun bilişsel bileşeni, bireyin tutum nesnesine ilişkin düşünce, bilgi ve inançlarından oluşur (Özkalp, 2004:281). Kişi, çevredeki kaynaklardan tutuma konu

olan olgu konusunda bilgiler alır, bilgilerini kendi zihinsel yapısı doğrultusunda diğer bilgileri ile birleştirir ve bir inanç sistemine ulaşır. Bu inanç sistemi doğru veya yanlış olabilir, ancak kişiye özgüdür (Ünlü, 2004:74).

Tutumun duyuşsal bileşeni, bireyin tutum nesnesine ilişkin duygu ve değerlendirmelerinden oluşur. Tutum nesnesi hoşça gidebilir veya gitmeyebilir, sevilir veya sevilmez gibi yargılar, tutumun duyuşsal bileşenini oluşturur (Güney, 2000'den akt., Çengelöglü, 2005:56). Bir nesneye ilişkin olumlu tutumu olan bir birey, bu nesneyi olumlu olarak değerlendirecek ve bu nesneye karşı olumlu duygular besleyecektir. Buna karşı, olumsuz tutum içinde olduğu bir nesneyi ise olumsuz olarak değerlendirecek ve bu nesneye karşı olumsuz duygular besleyecektir. Bir nesneye ilişkin bir tutumdan söz edebilmemiz için, bu nesneye ilişkin bilgi, düşünce ve inançlara olumlu veya olumsuz duyguların eşlik etmesi gerekmektedir. Bir tutumu; bir inanç, bir gerçek veya bir olgudan ayıran en önemli özellik, tutumun bir duygusal bileşene sahip olmasıdır (Özkalp, 2004:282).

Tutumların üçüncü bileşeni, davranışsal bileşenlerdir. Bir tutum genellikle bireyi tutum nesnesine ilişkin davranışlarda bulunmaya eğilimli kılar. Bir nesneye ilişkin olumlu tutumu olan bir birey, bu nesneye karşı olumlu davranmaya, ona yaklaşmaya, yakınlık göstermeye, onu desteklemeye, yardım etmeye eğilimli olacaktır. Bir nesneye ilişkin tutumu olumsuz olan bir birey ise, bu nesneye ilgisiz kalma veya ondan uzaklaşma, eleştirme, hatta ona zarar verme eğilimi gösterecektir. Ancak bazı durumlarda, tutumun davranışa yansımaması, yani tutumun davranışsal bileşeninin değerinin sıfır olması da mümkündür (Özkalp, 2004:283).

Bilişsel, duyuşsal ve davranışsal bileşenlerden oluşan tutum, derse karşı ilgi ve sevginin oluşmasında da önem taşımaktadır. Genellikle olumlu tutumlar, söz konusu derste başarılı olmak, dersin konularına ilgi duyma, konuların önemini görebilmek vb. sonucunda oluşur. O derste başarısız olmak, o dersin öğretmeninden ceza görmek veya acı verici bir yaşantı geçirmek vb. de olumsuz tutum oluşturur. Olumlu tutumlar öğrenmeyi kolaylaştırırken, olumsuz tutumlar öğrenmeye ket vurur. Bu nedenle, öğrenme faaliyetlerine rehberlik edilecek durumlarda, derslere ilişkin tutumların

ölçülüp değerlendirilmesi gerekli olur (Turgut, 1997'den akt., Çengeloğlu, 2005:57). Bu araştırmada da bu amaçla, çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin öğrencilerin tutumları üzerindeki etkisi araştırılmıştır.

1.1.8.2. Tutum-Davranış İlişkisi:

Tutumlar, doğrudan gözlemlenemeyen değişkenlerdir. Tutumları ancak, sözlü ifadeler veya davranışlar sayesinde tespit etmek mümkündür (Güney, 2000'den akt., Çengeloğlu, 2005:57). Önceleri, tutumların daima davranışa yansıtacağı, bireyin belirli bir nesneye ilişkin davranışlarını gözleyerek, bu bireyin bu nesneye ilişkin tutumları hakkında bir tahminde bulunabileceği kabul ediliyordu. İlerleyen yıllarda araştırmacılar, “Bireyin belirli bir nesneye ilişkin tutumu, her zaman bu nesneye ilişkin davranışlarına yansır mı?” sorusunu sormaya başladılar (Özkalp, 2004:285).

Yapılan araştırmalar insanların her zaman tutumlarına uygun davranmadıklarını göstermektedir. Örneğin, Amerika'da Uzak doğululara karşı olumsuz tutumların oldukça yaygın olduğu 1930'lu yıllarda, Lapiere adlı sosyolog, Çinli bir karı-koca ile birlikte çeşitli yörelerdeki 66 motel ve 184 lokantaya uğramıştır. Uğranılan lokantalardan hiç biri Çinli karı-kocaya servis yapmayı reddetmemiş, motellerden sadece biri oda vermemiştir. Daha sonra bu lokanta ve motellere mektup yazılarak Çinli bir karı-koca için yer ayırıp ayırmayacakları sorulmuştur. Toplam 28 lokanta ve motel bu soruya cevap vermiş ve bunlardan % 92'si özür dileyerek Çinlileri kabul edemeyeceklerini bildirmişlerdir. Bu sonuçlar, aslında uğranılan lokanta ve motellerin sahiplerinin çok büyük bir bölümünün Çinlilere karşı olumsuz bir tutum içinde olduklarını, ancak yüz yüze bir ilişkide bu tutumlarını davranışlarına yansıtmadıklarını göstermiştir (Özkalp, 2004:285).

Bu ve benzeri araştırma sonuçlarına göre tutum ile davranış arasında hiç bir ilişki yoktur şeklinde yorum yapılmamalıdır. Günlük yaşamda insanların tutumlarına uygun davrandıklarını gösteren sayısız örnek bulmak mümkündür. Ancak tutum ile davranış arasında her zaman bir ilişki kurulamaz. Yani bilinen bir tutum, her insanda ve her ortamda, aynı davranışın gerçekleşmesine neden olmayabilir. İnsanların

tutumlarının davranışa dönüşüp dönüşmemesini etkileyen faktörleri Güney (2000'den akt., Çengelöglu, 2005:59), şu şekilde sıralamaktadır:

1-Tutumun Kuvvet Derecesi: Kuvvet derecesi yüksek olan bir tutumun davranışa dönüşme ihtimali, kuvvet derecesi düşük olan bir tutuma göre çok fazladır.

2-Çevresel Faktörler: İnsanların davranışları hem tutumun hem de çevrenin etkisi altındadır. Eğer çevresel faktörlerin etkisi kuvvetli ise, tutumun davranışa dönüşme ihtimali azalır. Dolayısıyla tutum ve davranış arasında aynı yönde ilişki de zayıflar. Örneğin, seçimde sandık görevlisi olan bir birey, kendi politik tutumuna göre değil, görevinin gereklerine göre davranır.

3-Davranışın Sonuçlarına İlişkin Beklentiler: İnsanlarının tutumlarının davranışa dönüşüp dönüşmeyeceğini belirleyen faktörlerden biri de gerçekleşen davranışın doğuracağı sonuçlara ilişkin beklentileridir. Örneğin, Ali'ye karşı olumsuz tutumu olan Ahmet, Ali'den beklentisi varsa, ona karşı olumsuz tutumunu davranışa dönüştürmez. Eğer beklentisi yoksa olumsuz tutumunu kolaylıkla davranışa dönüştürür. Davranışın doğuracağı sonuçlara ilişkin beklenti ve ortamsal koşulları tutumun kuvvet derecesinden ayrı düşünmek mümkün değildir. Eğer tutumun kuvvet derecesi çok yüksek ise, beklenti ve ortamsal koşullara bakmaksızın insanlar tutumlarını davranışa dönüştürebilirler.

Tutum ile davranış arasındaki ilişki, eğitim ve öğretim faaliyetleri açısından da önemlidir. Eğitim ortamlarında bireylerin tutumlarının, davranışlarıyla tutarlı olup olmadığının bilinmesi gerekir. Çünkü bireylerin tutumları bilinirse, davranışları da kestirilebilir. Bu nedenle tutumların oluşması ve değişiminin nedenlerini bilmek, eğitim alanında da önemli bir konudur.

1.1.8.3. Tutumların Oluşması:

Tutumlar, kendilerini oluşturan öğelerin dışında, daha birçok etkenin etkisi altında oluşur. Bu etkenler şöyle gruplandırılabilir (Binbaşoğlu, 1995:372-373):

- **Bireyin özellikle ilk yaşlardaki yaşantıları:** Çocuğun, ilk yaşlarda insanlara, nesnelere ve olaylara karşı geliştirdiği yaklaşma ve uzaklaşma ile ilgili tutumları, onu ömür boyu etkisi altında bırakabilir. Örneğin “öğretmen seni dövsün” şeklinde etkileyici sözler, çocukta okula ve öğretmene karşı olumsuz duygular oluşmasına yol açar.
- **Çocuğun büyürken değişen bedensel, duygusal, zihinsel ve toplumsal yetenekleri:** Çocuk, çeşitli yönlerden geliştikçe kendine olan güveni artar. Bu da tutumlarda değişikliğe yol açar. Örneğin; çocuğun 9 yaş civarında, “öznel düşünce”den kurtulup “nesnel düşünce”ye geçmesi, zihinsel gelişimin bir sonucudur. Bu zamanda çocuk, kendi kendini eleştirecek bir duruma gelir. Bu da bir tutum değişimidir.
- **Bireyin daha önce edindiği önyargı, dogma, inanç ve değerlerin etkisi:** Amerika’da beyazların, siyahlara karşı geliştirdikleri olumsuz tutum buna bir örnektir.
- **Bireyin içinde bulunduğu grup ve toplum içindeki konumu:** Her birey, toplum içinde belli bir konumda bulunur. Kişinin mesleği de, bunu büyük ölçüde belirler. Örneğin, öğretmen olan birinden, öğretmenlikle ilgili bir tutum ve davranış beklenir.
- **Bireyin “benlik” duygusunun etkisi:** Benlik, bireyin ne olduğu, ne olmak istediği ve çevresince nasıl tanındığı hakkındaki bilinçlilik durumudur. Kimi psikologlara göre, birey yaşantıları sırasında, yavaş yavaş kendisiyle ilgili bir görüntü oluşturur. Sonra da davranışlarını ona göre değiştirir. Bu, bireyin oluşturduğu yeni tutumun bir sonucudur. Eğer toplum tarafından beğenilen, takdir edilen bir tutum ise, “değer” halini alır. Bu değer, bireye bir özgüven kazandırır.
- **Çevrede bulunan ve saygınlığı olan insanların tutumları:** Bu etken, tutumların kaynağının çok yönlü olduğunun başka bir kanıtıdır. İlk tutumlar, ailede ebeveynler ve yakın akrabaların tutumlarından etkilenerek kazanılır. Onların sevdiklerini çocuklar da sever, hoşlanmadıklarından çocuklar da hoşlanmaz. Bu durum çocuğun, okulda öğretmenlerinin ve diğer çocukların tutumlarından etkilenmesiyle sürer gider.

- **Görülen öğrenimin etkisi:** Öğrenim sırasında birey, birçok bilgi ve becerilerle alışkanlıklar edinir. Bunlarda değişiklik oldukça, tutumlarda da değişiklikler meydana gelir.
- **Kitle iletişim araçları:** Radyo, televizyon, gazete gibi kitle iletişim araçlarında yer alan reklamlar, haberler, haber programları, yazı dizileri o zamana kadar varlığından dahi haberdar olmadığımız nesnelere karşı olumlu ya da olumsuz tutumlar geliştirmemize veya mevcut tutumlarımızın değişmesine neden olur (Arıcı ve diğerleri, 1992'den akt., Çengeloğlu, 2005:61).
- **Tutum nesnesiyle olan kişisel yaşantılar:** Tutumlarımızın bir kısmı da tutum nesneleriyle olan kişisel yaşantılarımız sonucunda gelişir. Örneğin bir ulusun bireyleriyle olumlu veya olumsuz yaşantıları olan bir birey, bu yaşantıları sonucunda bu ulusa karşı olumlu veya olumsuz bir tutum geliştirebilir (Özkalp, 2004:287).

Eğitimin amacı, bireyde istendik yönde davranış değişikliği sağlamaktır. Davranış değişikliğinin oluşması ya bireyin çevresi ile etkileşimi ile ya da öğrenme-öğretme etkinlikleri ile olabilecektir. Öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin istendik davranışları kazanabilmeleri için öğrenme ürününe karşı olumlu tepkide bulunmaları gerekmektedir. Bloom (1995)'a göre, öğrencilerin bir derse yönelik tutumları “olumlu düşüncelere sahip olma, dersi sevmeye ya da onunla ilgili olarak olumlu duyuşsal giriş özellikleri gösterme halinden, bir derse karşı olumsuz düşüncelere sahip olma, dersi sevmeme ya da onunla ilgili olarak olumsuz duyuşsal giriş özellikleri gösterme haline kadar uzanan iki kutuplu tek bir nitelik” olarak ifade edilmektedir (Tay ve Tay, 2006).

Öğrenme ortamlarında, öğrencilerin tutumları bakımından dikkat edilmesi gereken bazı temel ilkeler vardır. Binbaşıoğlu (1995:383–384) bu ilkeleri şöyle sıralamaktadır:

- Çocukların davranışları, onların ruhsal durumlarının, özellikle tutumlarının bir yansımasıdır. Tutumlar, davranışları yöneltir. Bu nedenle, eğitim ve öğretimde öğrenci davranışlarına etki yapan etkenleri düşünmek ve

“sorunlu” öğrencilerle karşılaştığımız zaman, cezalandırma yoluyla davranışı düzeltmek yerine, davranışın gerçek nedenlerini bulmaya çalışmak gerekmektedir.

- Tutumlar, sevgi, sevecenlik ve anlayış ortamı içinde gelişir ve değişir.
- Okulda uygun bir sınıf ortamı yaratmak, iletişimi kolaylaştırır. Bunda, öğretmenin öğrenciyi tanınması önemli rol oynar. Öğretmenin kendini tanıdığı bilincinde olan öğrenci, öğretmeni sevdiği, ona güvendiği oranda, onun etkilerine açık hale gelir.
- Tutum değişmesini sağlayan önemli etkenler arasında “grup çalışması” ve “tartışma yöntemi” vardır. Bu yöntemler, kişinin yargılama gücünü geliştirir ve olumlu tutumların gelişmesine katkıda bulunur. Bu, her ders için geçerli olmakla birlikte, özellikle Hayat Bilgisi, Sosyal Bilgiler ve Fen ve Teknoloji derslerinde daha çok geçerlidir.
- Öğrenciler, yaşları küçük olduğu oranda, öğretmenlerinin kişiliklerinin ve tutumlarının etkisi altında kalırlar. Öğrenci, “örnek alma yoluyla” öğretmenin tutumlarını benimser. Bu durum, öğretmen tutumlarının da önemli olduğunu gösterir.
- Okulda kullanılan disiplin sağlama yöntemleri, tutumlar üzerinde etkilidir. Çocukların olumsuz davranışları üzerine uygulanan disiplin yöntemleri, onların okula, öğretmene, derslere ve sonuçta yaşama bakış açılarını değiştirir. Bu nedenle öğretmen, sınıf içinde disiplini sağlarken demokratik tutumunu devam ettirmelidir. Buyurma yerine, öğrencilerin duygu ve düşüncelerini ortaya koymalarına olanak sağlamalı; küçük başarılarını bile değerlendirmelidir. Olumsuz davranışlar karşısında, hatalarını öğrencilerin yüzlerine vurmamalı; onları her fırsatta yüreklendirmeli ve teşvik etmelidir.

Çeşitli faktörlerin etkisiyle oluşan tutumlar, insan davranışlarının önemli bir belirleyicisidir. Tutumlar, doğuştan gelmezler, öğrenme yoluyla sonradan kazanılırlar. Bu nedenle tutumlarda birtakım değişimler görmek mümkündür.

Tutumları değiştirmede eğitim, önemli bir araç olduğundan, öğretmenlerin gerek kendi derslerine, gerekse sosyal yaşamdaki diğer olgulara yönelik

öğrencilerinin tutumlarının ne olduğunu, nasıl geliştiğini bilmeleri gerekir. Tutumların ölçülmesi ve bireylerin tutum konusuna ilişkin sahip oldukları tutum düzeylerinin belirlenmesi, birçok alanda olduğu gibi eğitim alanında da önemlidir. Bu nedenle tutumların ölçülmesi konusunun açıklanmasında yarar görülmektedir.

1.1.8.4. Tutumların Ölçülmesi

Tutum-davranış ilişkisinin anlaşılabilmesi ve tutumdan davranışın yordanabilmesi, her şeyden önce, tutumların güvenilir bir biçimde ölçülebilmesine bağlıdır. Sosyal psikologlar, bu nedenle tutumların ölçülmesinde kullanılan çeşitli teknikler geliştirmişlerdir. Mülakat, davranış gözlemi, psiko-fizyolojik ölçümler ve tutum ölçekleri bu tekniklerden bazılarıdır. Bu tekniklerden en sık kullanılanı ise tutum ölçekleridir.

Bir tutum ölçeği, ölçülecek olan tutumun nesnesi ile ilgili bir dizi ifadeden oluşur. Tutumu araştırılan bireyin yapacağı şey, bu ifadelerin kendi görüşüne uyup uymadığını veya ne ölçüde uyduğunu işaretlemektir. Pratikte her tutumun ölçülmesi için bir ölçek geliştirmek mümkündür. Ancak geliştirilen bir tutum ölçeğinin güvenle kullanılabilmesi için, bu ölçeğin geçerli ve güvenilir olması gerekmektedir (Özkalp, 2004:287).

En yaygın kullanılan tutum ölçekleri, Bogardus'un "Sosyal Mesafe Ölçeği", Thurstone'un "Eşit Görünen Aralıklar Yöntemi", Likert'in "Dereceleme Toplamlarıyla Ölçekleme" ve Guttman'ın "Birikimli Ölçme Tekniği"dir (Çengelöglü, 2005:67).

Ölçme aracının kullanım amacı, bireyin ölçülen özelliğe ne derecede sahip olduğunu belirleyerek, buna göre yapılan çalışmaya yön vermektir. Bu çalışmada öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarını ölçmek için Demirel (2007) tarafından geliştirilen Likert tipi tutum ölçeği kullanılmıştır. Ölçekle ilgili bilgiler yöntem bölümünde açıklanmıştır.

Çevremizdeki uyarıcıların farkına varıp, bu uyarıcılara uygun davranışlarda bulunma, duyum ve algı adı verilen ve birbirini tamamlayan iki süreç sayesinde mümkün olur. Bu nedenle duyum ve algı konularının incelenmesi, öğrencilerin davranışlarının anlaşılmasında önemli bir adım oluşturmaktadır.

1.1.9. Algı:

Organizmayı etkileyen herhangi bir güce “uyarıcı” adı verilmektedir. Uyarıcıların, duyu organlarını etkilemesi sonucu, belli sinir yollarından geçerek beyne ulaşması ile “duyum” oluşmaktadır. Duyum, fizyolojik bir olaydır. İnsanda görme, işitme, tatma, koklama, dokunma ve organ duyumları (kas, hareket, denge duyumunu) vardır (MEB, 2009:20).

Algı ise, duyu organları tarafından kaydedilen uyarıcıların beynimiz tarafından örgütlenip yorumlanarak anlamlı hale getirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Duyumu, uyarıcıların duyu organlarımız üzerinde bıraktığı etki; algıyı da, bu etkiye verdiğimiz anlam olarak düşünmek mümkündür (Özkalp, 2004:215).

1.1.9.1. Öz-yeterlik Algısı:

Öz-yeterlik, Sosyal öğrenme kuramına göre Bandura'nın davranış üstünde etkili olduğunu düşündüğü temel kavramlardan biridir. Öz-yeterliğe, teknik olarak “algılanan öz-yeterlik” denilmektedir. Bandura (1986)'ya göre bireyin, belli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri organize edip başarılı olarak yapma kapasitesine ilişkin kendi yargısına “öz-yeterlik” denir. Diğer bir deyişle, bireyin gelecekte karşılaşılabileceği güç durumların üstesinden gelmede ne derecede başarılı olabileceğine ilişkin kendi hakkındaki yargısı, inancıdır. Öz-yeterlik, bireyin becerisini kullanarak yapabildiklerine ilişkin yargılarının bir ürünüdür (Senemoğlu, 2002:235).

Öz-yeterliğin gelişmesini sağlayan kaynaklar dörde ayrılmaktadır (Yeşilyaprak, 2007:230):

- *Yaşantı*: Bireyin doğrudan kendi yaptığı başarılı ya da başarısız etkinlikler sonucunda edindiği bilgilerdir.
- *Dolaylı yaşantılar*: Bireyin kendine benzer başka kişilerin başarılı ya da başarısız etkinlikleri, bireyin aynı etkinlikleri kendinin de başarabileceğine ya da başaramayacağına ilişkin yargısını güçlendirir.
- *Sözel İkna*: Bireyin başarabileceğine ya da başaramayacağına ilişkin teşvikler, nasihatler değişik ölçülerde öz-yeterlik algısını etkiler.
- *Psikolojik durum*: Bireyin belli bir görevi başarma ya da başarısız olma beklentisi, öz-yeterlik algısını etkiler.

Öz-yeterlik algısı, bireyin davranışlarını iki şekilde etkilemektedir. Birey ya göstereceği davranışın kendi kapasitesinin üzerinde olduğuna inandığı için o davranışı yapmak istemez ya da kişi göstereceği davranışı yapabileceğine inanırsa, o davranışı yapma eğilimi artar (Yeşilyaprak, 2007:231). Dolayısıyla öz-yeterlik algısı, bireyin davranışlarını düzenlemede önemli bir role sahiptir. Öz-yeterlik, bireyin etkinliklerinin seçimini, bir etkinlikte harcayacağı çabayı, bir güçlükle karşılaştığında göstereceği sebat süresini, duyacağı kaygı ya da güven düzeyini etkiler (Bandura, 1982'den akt., Senemoğlu, 2002:231).

Öz-yeterlik algısı yüksek olan birey, herhangi bir işin üstesinden gelmek için, öz-yeterlik algısı düşük olan bireye göre daha çok çaba harcar, daha ısrarlı ve sabırlıdır. Öz-yeterlik algısı düşük olan bireye göre, herhangi bir şeyi denemekten, yaşantı geçirmekten, daha az korkar. Öz-yeterlik algısı yüksek olan insanlar, çevreyi daha çok kontrol edebileceğinden olayların üstesinden gelebilir ve dolayısıyla da yeni şeyleri denemekten korkmazlar (Bandura, 1980'den akt., Senemoğlu, 2002:236).

Bireyin kendi becerilerine inanması, son derece yararlı bir dizi olumlu sonuca götüren ve kişinin başarma gücü istekliliğini arttıran bir özelliktir. Yüksek yeterlik duygusu, öğrencilerin öğrenmeyi gerçekleştiren etkinliklere katılımını sağlar (Özgen ve Bindak, 2008:520). Buna bağlı olarak, öğrencilerin algılarında meydana gelen olumlu yöndeki değişimler sonucunda sınıf içi etkinliklere daha fazla katılacakları

düşünülebilir. Öğrencilerin öz-yeterlik algısı, sınıf içi etkinliklere katılım açısından öğrencileri harekete geçirici bir güç olarak görülebilir ve sınıf içi etkinliklere katılım algısını da olumlu yönde etkiler.

Yeni ilköğretim programlarında çoklu zekâ kuramı gibi öğrenci merkezli yöntem, teknik ve stratejilerin etkin bir şekilde kullanılması da, öğrencileri, sınıf içi etkinliklere daha fazla katılımları yönünde etkileyecektir. Ayrıca öğrencilerdeki öz-yeterlik algısı arttıkça, söz konusu etki de olumlu yönde artacaktır. Araştırmanın devamında sınıf içi etkinliklere katılımdan bahsedilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

1.1.9.2. Sınıf İçi Etkinliklere Katılım:

Bireyler, aktif olarak katıldıkları öğrenme ortamlarında daha iyi öğrenirler. Öğrenmenin zevkli hale gelmesi ve kalıcı olabilmesi için öğrencinin sınıf içinde yapılan etkinliklerde aktif olarak yer alması gerekir.

Sınıf içi etkinliklere katılım; öğrencinin istenen davranışı kazanması için kendisine sağlanan işaretlerle belli bir düzeyde açık ya da örtük olarak etkileşmesi ve bu çabayı davranışı kazanıncaya kadar devam ettirmesidir. Kısaca, öğrencinin kendisine sağlanan öğretim durumunun ilgili öğeleriyle etkileşmesi ve bu etkileşimi davranışı kazanıncaya kadar sürdürmesidir (Bloom, 1979'dan akt., Senemoğlu, 2002:458).

Öğrenci açık ya da örtük olarak, öğrenme-öğretim sürecine katılır. Açık olarak katılması; öğrenme ortamında öğrencinin soruları yanıtlaması, işi, deneyi, gözlemi yapması, parmak kaldırması, soru sorması, açıklama yapması vb. davranışları içerir. Örtük katılıma ise, öğrencinin zihinsel olarak derse katılması, dinlemesi, ilgisini derse, dersin hedef davranışlarına toplaması örnek olarak verilebilir (Sönmez, 2001:135). Öğrenci ders sırasında açık olarak cevap vermeyebilir, açıklama yapmayabilir; ancak zihinsel olarak öğrenmeyi gerçekleştiren işlemleri yapabilir ve açık katılan öğrenci kadar, hatta bazen daha etkili bir şekilde öğrenebilir. Bu

durumda, öğrencinin açık ya da örtük katılmasından çok, her iki tür katılımı da öğrencinin yaşantı kazanacak düzeyde etkileşimde bulunması ve bu etkileşimi sürdürmesi önemlidir (Senemoğlu, 2002:458).

Etkili öğrenme, öğrenen kişinin öğrenme sorumluluğunu üstlenerek öğrenmeye etkin bir şekilde katılmasıyla gerçekleşir. Etkin katılım, öğrencinin yaptıklarını düşünerek içselleştirmesini ve yorumlar yapabilmesini sağlar. Öğrenme eylemini gerçekleştirmenin yolu, etkinliklerde uygun ortamı sağlamak, düzenlemek ve etkin katılımı sağlamaktan geçer. Etkin katılımı öğrenci, yapılan etkinliklerin merkezindedir. Dolayısıyla etkin katılım, öğrenci başarısında önemli bir yere sahiptir (Künkül, 2008:3-4).

Sınıf içi etkinliklere katılım, öğrenmeyi kolaylaştırır. Öğrencilerin düşüncelerini kendiliğinden bildirmelerini, sorulara gönüllü olarak cevap vermelerini, seslenildiğinde soruların cevaplarını söylemelerini, tahtada göstermelerini, arkadaşları ya da öğretmenleri ile ödevleri hakkında konuşmalarını ve yazılı ödevleri tamamlamalarını içeren, açık bir şekilde katılım sağlayabileceği birçok yol vardır. Öğrenciler, bu davranışsal göstergeler olmadan dinleme, izleme ve düşünme yoluyla da katılabilirler. Öğrenme faaliyetlerinde katılım, çeşitli nedenlerden dolayı yararlı bir çalışma alışkanlığıdır. Bu, öğrencilere yeni bilgi ve stajileri öğrenme ve uygulama, onların nedenlerini açıklama ve kendi düşünme süreçlerini inceleme, düşünceyi yeniden gözden geçirme gerekliliğinin farkına varma fırsatını sağlar. Aynı zamanda öğretmenlere öğrencilerini anlamak için, öğrencinin öğrenme ve düşünme sürecine bir pencere açma, öğrenci gelişimini değerlendirme ve öğrenme sorunlarını teşhis etme imkanı ile öğrencilere bilişsel ve duygusal destek sağlar (Turner ve Patrick, 2004:1760).

Araştırmada bağımlı değişken olarak ele alınan sınıf içi etkinliklere katılım algısı, öğrencilerin, öğrenme ortamı olan sınıf içerisinde, belli bir amaç ve program çerçevesinde yapılan etkinliklere katılımlarına yönelik algılarını ifade etmektedir. Etkinlikler sırasında gelişimine uygun roller üstlenen öğrenci, kendini öğrenme ortamının bir parçası gibi görmeye başlar, kendini rahatlıkla ifade edebilir ve

yapabileceklerini görür. Başarılı olduğunu hissettiğinde ise mutlu olur, kendini daha değerli hisseder, özgüveni ve kendine saygısı artar. Bu sonuçlar, öğrencinin sınıf içi etkinliklere katılım algısının da olumlu yönde gelişmesini beraberinde getirir. Sınıf içi etkinliklere katılım algısı olumlu yönde gelişen öğrenci, okul yaşantısı boyunca etkin katılımını sürdürmeyi devam ettirecek, ilerleyen yıllarda da topluma uyum sağlayarak katılımı gerçekleştirecektir.

Öğrenci katılımı, öğretim hizmetinin niteliğini arttırmada önemli değişkenlerden biridir. Öğrenciler öğrenme sürecine etkin katıldıkları süre içinde daha kalıcı izli öğrenme yaşantılarına sahip olmaktadır. Öğrenmenin gerçekleşmesi için öğrencinin etkin katılımı gerekli görülmektedir (Demirel, 2003:119) Ancak öğrencinin sınıf içi etkinliklere etkin katılımını sağlamak için bazı koşulların uygun olması gerekmektedir. Bu koşulları, öğrencinin hazırbulunuşluk düzeyi ve çevre koşulları olarak gruplandırabiliriz:

- **Hazırbulunuşluk düzeyi:** Öğrencinin bilişsel, duyuşsal devinişsel ve sezgisel hazırbulunuşluk düzeyi derse katılımını etkiler. Öğrenci derse karşı nefret, korku, ilgisizlik geliştirmiş; olumsuz yaşantılar geçirmiş ve güdülenmemişse, öğretmeni sevmiyor, dersi yararsız ve geçersiz buluyorsa öğrenme-öğretme sürecine etkin bir biçimde katılmayabilir. Öğrencinin özel ve genel yeteneği de derse katılımı etkileyen faktörlerden biridir. Mesela yapılacak etkinlik özel ve genel yeteneğinin çok üstünde veya altındaysa öğrenci derse ilgi göstermeyip katılmayabilir. Öğrencinin yavaş ya da hızlı öğrenmesi, aç ya da hasta olması, psikolojik gerilim içinde olması da derse katılımını olumsuz yönde etkileyen değişkenlerdendir.
- **Çevre koşulları:** Öğretmen, öğrenme-öğretme ortamı ve diğer çevre koşulları, öğrencinin derse katılımını sağlayan veya engelleyen etkenler arasındadır. Öğretmenin otoriter, sert, bilgisiz, sabırsız veya bilgili, hoşgörülü, yol gösterici, anlayışlı gibi özelliklere sahip oluşu öğrencinin derse katılımını olumlu ya da olumsuz yönde etkileyebilir. Öğrenme-öğretme ortamında işe koşulan ipucu, dönüt, düzeltme, sorulan sorular ve bunların öğrencilere dağılımı, kullanılan yöntem ve teknikler, güdüleme, dikkat çekme, gözden geçirme, özet ve geçişlerde, kapanışta yapılan etkinlikler de öğrenci katılımını

etkiler. Ayrıca sınıfın düzeni, ışıklandırma durumu, temizliği, öğrenci sayısı, sıcak veya soğuk oluşu, havası gibi özellikler de öğrencinin derse katılımını etkileyebilir (Sönmez, 2001:135).

Öğretmenler, öğrencilerin öğrenme sürecine etkin olarak katılmalarını sağlamak için farklı öğretim stratejileri, yöntemleri ve teknikleri kullanmalıdır. Bunun için de eğitimcilerin zengin bir yöntem bilgisine sahip olması gerekli görülmektedir. Öğrenci katılımını sağlamak için grup çalışması, drama, benzetim gibi teknikler kullanılabilir (Demirel, 2003:119).

Yaratıcı, kendisini ifade edebilen, eleştirel düşünebilen, öğrendiklerini yaşamında uygulayabilen, sorumluluk sahibi bireyler yetiştirme süreci ancak öğrencinin eğitim ortamına aktif katılımıyla sağlanabilir. Pasif alıcı konumundaki bireyler sadece not tutar, izler ve kendisine sunulan bilgiyi eleştirmeden kabul eder. Bu da sadece ezberleyen, yaşadığı çağa ayak uyduramayan bireyler yetişmesine neden olabilir. Bu nedenle, sınıfta çeşitli etkinlikler düzenleyerek öğrencinin aktif olması desteklenmelidir. Öğrencilere sınıftaki etkinliklere katılmanın, bir düşüncüyü doğru ifade etmekten daha önemli olduğu fikri aşılabilir (Künkül, 2008:15).

Öğrencinin öğretim-öğrenme sürecine katılma derecesi, öğrenme düzeyindeki değişkenliğin % 20'sini açıklama gücündedir. Yani, öğrencilerin öğretim-öğrenme sürecine en üst düzeyde katılmaları sağlandığında, öğrenciler arasındaki başarı farkları % 20 oranında azalmaktadır. Öğrencilerin çoğunluğu daha üst düzeyde öğrenmekte ve başarı düzeyleri birbirine yaklaşmaktadır. Katılım olmadan öğrenme gerçekleşmeyeceğine göre, öğrenme düzeyini yükseltebilmek için, öğrencinin öğrenme-öğretim sürecine katılımını sağlayacak tedbirlerin alınması gerekmektedir (Senemoğlu, 2002:459).

Öğrencinin sınıf içi etkinliklere aktif katılımını sağlamak için öğrenme-öğretim ortamlarında uyulması gereken ilkeler şunlardır(Sönmez, 2001:136):

- Öğrenciye zamanı gelince uygun ipucu, düzeltme, pekiştirme ve dönüt verilmelidir.

- Öğrencinin hazırbulunuşluk düzeyine uygun sorular sorulmalı ve yanıtlaması için öğrenci yüreklendirilmelidir.
- Her bir öğrencinin gözlemi, araştırmayı, çizimi bizzat kendisinin yapmasına fırsat ve olanak verilmelidir.
- Geç ve güç öğrenen, sıkılgan, utangaç, içedönük öğrencilere kolay ve düzeylerine uygun sorular sorulmalı; onlar yüreklendirilmelidir.
- Öğrenme-öğretme ortamında cezaya yer verilmemelidir.
- Öğrenci merkezli strateji, yöntem ve teknikler eğitim ortamında kullanılmalıdır.
- Öğretmen öğrencinin dikkatini hedef davranışlar üzerinde toplamalıdır. Bunun için öğrencinin yaşına, cinsiyetine, içinde yaşadığı kültüre uygun anı, öykü, espri, fıkra, film, slayt, oyunlar vb. gibi etkinlikleri zamanı gelince sunmalıdır.
- Öğretmen ders işlerken öğrenciyi güdülemeli yani istekli kılmalıdır. Öğrencilerin soru sormalarına, dersle ilgili araç-gereci kullanmalarına, açıklama yapmalarına, örnekler sunmalarına fırsat ve olanak tanınmalı, bunları yapanlara pekiştireç verilmelidir.
- Öğrencinin hazırbulunuşluk düzeyi hedef davranışları kazanacak nitelikte değilse, öğretmen önce önkoşul olan davranışları öğretmeli, ondan sonra diğer davranışların kazandırılmasına geçmelidir; çünkü öğrencinin hazırbulunuşluk düzeyi öğrenci katılımını etkiler.
- Öğretmen öğrencilerle sürekli göz iletişimi kurmalıdır; çünkü göz iletişimi hem sınıfı denetim altında, hem de öğrencileri uyanık ve dikkatli tutmada etkili olabilir.
- Derslik, dersin işleneceği biçimde düzenlenmeli; temiz, aydınlık, normal sıcaklıkta olmalı; dikkat dağıtacak etkenlerden arındırılmalıdır.

Öğretim sürecine aktif bir şekilde katılan öğrenci bulunduğu ortamda kendisini daha iyi bir şekilde ifade edebilmekte, daha başarılı olmakta, devamsızlık, sınıfta istenmeyen davranış gösterme gibi alışkanlıklar azalmaktadır. Eğitimin amacı açısından önem taşıyan sınıf içi etkinlikler, istenilen hedeflerin gerçekleştirilmesi ve bu etkinliklerin etkililik derecesiyle birebir ilişkilidir. Sınıf içi etkinlikler öğrenci

katılımını sağlayarak sınıfta olumlu bir atmosfer içerisinde öğrencilerin cesaretleri kırılmadan yapılmalı ve sınıf ortamı etkinliklere uygun olmalı, eğer uygun değilse etkinliğe göre düzenlenmelidir. Öğrencilerin enerjilerini kullanacakları bu etkinlikler, bu enerjilerinin istenmeyen davranışlara kaymasını engelleyebilir ve çıkabilecek diğer olumsuzlukları ortadan kaldıracaktır. Nitekim öğrencilerin genellikle derste “sıkıldıklarında” problem davranışlar göstermeye yöneldikleri bilinmektedir (Künkül, 2008:35).

Sonuç olarak denilebilir ki birey, ilgi, ihtiyaç ve yeteneklerine uygun, kendisini ifade edebildiği, başarıyı tattığı, onun için anlamlı öğrenme ürünleri olan bir öğretme-öğrenme sürecine daha çok katılmak ister. Böylelikle de aktif olarak katıldığı öğrenme ortamlarında daha zevkli ve kalıcı öğrenme yaşantılarına sahip olur.

1.2. Araştırmanın amacı:

Bu araştırmanın genel amacı, her öğrencinin farklı zekâ alanlarına sahip olduğu ve farklı öğrenme ortamları oluşturulduğunda öğrencilerin etkinliklere daha fazla katılacağı düşüncesinden hareketle; İlköğretim dördüncü sınıf Fen ve Teknoloji dersinde yer alan “Işık ve Ses” ünitesinin çoklu zekâ kuramına dayalı öğretiminin, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarına ve sınıf içi etkinliklere katılımlarına ilişkin algılarına olan etkisini araştırmaktır.

1.3. Araştırmanın Önemi:

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte birçok alanda olduğu gibi eğitimde de yeni gelişmeler ve değişiklikler yaşanmıştır. Gelişen ve değişen insanoğlu için geleneksel öğretime ağırlık veren eğitim programları yetersiz kalmış, birçok yeni kuram ve yaklaşım ortaya atılmıştır. Bunun sonucu olarak, eğitim programlarının çağın gereklerine uygun bireylerin yetişmesini sağlamak için, yeni kuram ve yaklaşımları dikkate alarak yeniden düzenlenmesi bir zorunluluk halini almıştır.

Öğrenme ile ilgili yeni kuram ve yaklaşımlar, öğrenenlerin bireysel farklılıklarını ve öğrenmeyi öğrenmesini temele alan öğrenci merkezli yaklaşımlardır. Öğrenenler, öğrenme sürecinde pasif, bilgiyi alan konumundan çıkarak; aktif, bilgiyi üreten, yapılandıran konumuna geçmişlerdir. Öğrenme sürecinin gerçekleştiği sınıf içerisinde düzenlenen etkinlikler, öğrencileri aktif kılarak, öğrencilerin bu niteliklere sahip olabilmesi için zemin hazırlamaktadır.

Öğrenciler, uygun koşulların sağlandığı sınıflarda, sınıf içi etkinliklere katılarak kendilerini daha rahat ortaya koymaktadırlar. Çünkü sınıf içerisinde yapılan etkinlikler, öğrencilerin kendilerini tanımalarına, kendi ilgi, ihtiyaç ve yeteneklerine göre potansiyellerini kullanıp geliştirmelerine fırsat vermektedir.

Bloom'un Tam Öğrenme Kuramı'na göre, öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecine katılma derecesi, öğretim hizmeti niteliğinin en iyi göstergesidir. Öğrencilerin tamamına yakın bir bölümünün eğitim durumunda açık ya da örtük olarak katılmaları, öğretim hizmeti niteliğinin çok iyi bir düzeyde olduğunu gösterir. Öğrencilerin çoğunun katılmaması ise, öğretim yönteminde sorunlar olduğunu, yani öğretim hizmeti niteliğinin düşük olduğunu göstergesidir (Senemoğlu, 2002:458). Öğrencinin sorular sorarak, açıklama yaparak, örnekler vererek öğrenme sürecine katılması, bu süreçte yaşantı kazanacak düzeyde etkileşimde bulunması ve bu etkileşimi sürdürmesi önemlidir.

Sınıf içi etkinliklere katılım, Bandura'nın Sosyal Öğrenme Kuramı için de önemlidir. Sosyal öğrenme kuramının temel kavramlarından olan öz-yeterlik algısının gelişebilmesi için öğrencilerin öğrenme ortamında doğrudan ya da dolaylı yaşantılar geçirerek etkinliklere katılması gerekmektedir. Öğrenciler, başarılı ya da başarısız oldukları etkinliklerle kendilerini daha iyi tanıyacak, karşılaştıkları güçlüklerle nasıl baş edebileceği hakkında kendine olan inancını geliştirecektir (Yeşilyaprak, 2007:229,230). Bu nedenle öğretmenlerin, öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve yeteneklerine göre öğretim yapmaları, öğrencilere uygun sınıf içi etkinliklere yer vermeleri gerekmektedir. Çünkü öğrenciler, sınıf içi etkinliklerde aktif bir rol üstlenerek, karşılaşılabilecekleri güç durumlar karşısında başarılı olabileceklerine dair

öz-yeterlik algılarını yükseltebildikleri takdirde, kendilerine olan güveni ve başarabileceklerine dair inançları da artacaktır. Bu durumda sınıf içi etkinliklere katılımlarına ilişkin algıları da olumlu yönde etkilenecektir. Kendine saygısı ve özgüveni yükselen öğrenci, kendi isteği ile öğrenme yaşantılarının içinde yer almak isteyecek ve yaşantı geçirmekten korkmayacaktır.

Öğrencilerin algılama biçiminin olumlu yönde değişmesi, daha sonraki davranışlarını da etkileyecektir. Herhangi bir etkinliği başarıyla yapan öğrenci, zor durumlarla baş edebilme, sorunların üstesinden gelme, başarmak için kendine güvenme davranışlarını kazanacak; okulda ve ilerleyen yıllarda da meslek hayatında daha başarılı olma hazzını yaşayacaktır.

Bireyin bir konudaki algısı, o konuyla ilgili göstereceği kendi davranışlarını etkilemektedir. Bu nedenle, öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılımlarına ilişkin algılarının da, onların derslerdeki güdülenmelerinde, başarılarında, iletişimlerinde ve tutumlarında belirleyici rol oynadığı düşünülmektedir. Öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılımlarına ilişkin algılarının farkına varmaları ve bu bakımdan bir öz-değerlendirme yapmaları, çoklu zekâ kuramının ölçme ve değerlendirme anlayışına da uymaktadır. Buradan yola çıkılarak, yapılan araştırma kapsamında, çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin öğrencilerin derse yönelik tutumlarının yanı sıra sınıf içi etkinliklere katılımlarına ilişkin algıları üzerindeki etkisi ortaya konmak istenmiştir.

Eğitimin amaçlarından biri de öğrenenlerin bireysel farklılıklarını dikkate alarak, onların kişisel ilgilerini, ihtiyaçlarını ve yeteneklerini ortaya çıkarmaktır. Okullarımızda eğitim-öğretim gören öğrencilerin, halen kendilerine ait yeteneklerini keşfedememiş olması, eğitimin amaçlarının yeterince gerçekleştirilemediğini göstermektedir. 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'nda "bireyler, ilgi, istidat ve kabiliyetleri doğrultusunda eğitilmelidir" görüşü vurgulanmaktadır.

Fen ve Teknoloji (4-5.sınıf) Dersi Öğretim Programında vurgulanan temel hususlar, bireysel farklılıklar vurgulu öğretim ve öğrenci merkezli öğretimdir. Ülke genelindeki ilköğretim okullarında, 2005–2006 eğitim-öğretim yılından itibaren

uygulanmaya başlanan yapılandırmacı felsefeye dayalı programlarla beraber kullanılan çoklu zekâ kuramı, hiç şüphesiz ki eğitime getirdiği farklı bakış açısıyla bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilere ulaşmayı sağlayacak öğretim modellerini geliştirmeyi desteklemektedir. Ülkemiz eğitim sistemi içerisinde, çoklu zekâ kuramının uygulanmasının önemi;

- Bireyin ilgilerini, yeteneklerini ve potansiyellerini ortaya çıkarıp geliştirmeyi hedeflemesi,
- Her bireyin farklı alanlarda zekâyâ sahip olduğunu ve öğrenmede bireye seçme hakkı ve farklı fırsatlar sunmasından kaynaklanır (Kucur, 2007:31).

Öğrenme ortamlarında geçirilen yaşantılar, her bireyde farklı bir etki bırakmaktadır. Çünkü her birey öğrenmeye konu olan içeriği farklı bir şekilde algılamaktadır. Bu noktada, bireysel farklılıklara önem veren ve öğrenme ortamlarında farklı zekâ alanlarına hitap eden sınıf içi etkinlikler yardımıyla bir konunun öğrenilmesini sağlayan çoklu zekâ kuramı ile ilköğretim programlarının temel felsefesi arasında bir uyum söz konusudur.

Bu sebeplerden dolayı yeni eğitim programlarında, çoklu zekâ kuramı sıklıkla başvurulan bir yaklaşımdır. Bu özelliği nedeniyle de birçok araştırma konusunda ele alınmıştır.

Çoklu zekâ kuramına dayalı olarak yapılan araştırmalarda genellikle kuramın, öğrenci başarısına ve kalıcılığa etkisi üzerinde durulmuştur. Çoklu zekâ kuramının öğrencilerin derse yönelik tutumlarına etkisini araştıran bazı araştırmalar olsa da, kuramın, özellikle öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılımlarına ilişkin algılarına etkisini ele alan araştırmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle araştırma, çoklu zekâ kuramının, öğrencilerin derse yönelik tutumlarına ve özellikle sınıf içi etkinliklere katılımlarına ilişkin algılarına etkisini göstermesi bakımından öncü olması nedeniyle önem taşımaktadır. Ayrıca araştırma, elde edilen bulguların literatüre katkı sağlaması, geleneksel öğretim yönteminin zenginleştirilmesi, öğrenme sürecini kalıcı ve zevkli kılabilmek için öğrencinin sınıfta kendini ortaya koyabilmesini sağlayan etkinliklerin düzenlenmesi ve olumlu öğrenme ortamlarının oluşturulması,

Fen ve Teknoloji derslerinin daha zevkli işlenmesine yönelik çalışmalara katkı sağlaması açısından önem taşımaktadır.

Tez çalışmasından elde edilecek sonuçların özellikle;

- İlköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinin, Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumları ile çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim arasındaki etkileşimin ortaya konacağı,
- İlköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersinde sınıf içi etkinliklere katılımlarına ilişkin algıları ile çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim arasındaki etkileşimin ortaya konacağı,
- Öğrencilerin, Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumları ve sınıf içi etkinliklere katılımlarına ilişkin algılarının etkili bir şekilde artırılması konusunda yararlanılabilecek bir metodoloji oluşturacağı umulmaktadır.

1.4. Problem Cümlesi:

Aydın ili Karpuzlu İlçesi Tekeler İlköğretim Okulu dördüncü sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersi “Işık ve Ses” ünitesinde, çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarına ve sınıf içi etkinliklere katılımlarına ilişkin algılarına etkisi nedir?

1.4.1. Alt Problemler:

1. Öğrencilerin;
 - 1.1 zeka alanları,
 - 1.2 derse yönelik tutumları,
 - 1.3 sınıf içi etkinliklere katılım düzeyi nedir?
2. Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin, öğrencilerin,
 - 2.1 derse yönelik tutum puanı ortalamalarına,
 - 2.2 sınıf içi etkinliklere katılım algısı puanı ortalamalarına etkisi nedir?

3. Düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle yapılan öğretimin, öğrencilerin,
 - 3.1 derse yönelik tutum puanı ortalamalarına,
 - 3.2 sınıf içi etkinliklere katılım algısı puanı ortalamalarına etkisi nedir?

4. Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim yapılan deney grubu ile düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle öğretim yapılan kontrol grubundaki öğrencilerin;
 - 4.1 derse yönelik tutumlarına ait erişim puanı ortalamaları,
 - 4.2 sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait erişim puanı ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

1.4.2. Denenceler:

1. Çoklu zeka kuramına dayalı öğretim alan öğrencilerin;
 - 1.1 ön test-son test tutum puanı ortalamaları arasında anlamlı fark vardır.
 - 1.2 ön test-son test sınıf içi etkinliklere katılım algısı ortalamaları arasında anlamlı fark vardır.

2. Düz anlatım ve soru-cevap yöntemine dayalı öğretim alan öğrencilerin;
 - 2.1 ön test-son test tutum puanı ortalamaları arasında anlamlı fark yoktur.
 - 2.2 ön test-son test sınıf içi etkinliklere katılım algısı puanı ortalamaları arasında anlamlı fark yoktur.

3. Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim yapılan deney grubu ile düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle öğretim yapılan kontrol grubundaki öğrencilerin;
 - 3.1 derse yönelik tutumlarına ait erişim puanı ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık vardır.
 - 3.2 sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait erişim puanı ortalamaları arasında, deney grubu lehine anlamlı bir farklılık vardır.

1.5. Sayıtlar:

1. Her iki gruptaki öğrenciler, ölçme araçlarındaki maddeleri objektif ve hiçbir etki altında kalmadan yanıtlamışlardır.
2. Kontrol edilemeyen değişkenler, deney ve kontrol gruplarını benzer derecede etkilemiştir.

1.6. Sınırlılıklar:

B u araştırma;

1. 2008–2009 eğitim-öğretim yılı, Aydın ili Karpuzlu ilçesi Tekeler İlköğretim Okulu dördüncü sınıf öğrencileri ile,
2. Dördüncü sınıf Fen ve Teknoloji dersinde yer alan “Işık ve Ses” ünitesi ve bu ünitenin uygulama süresi olan 5 hafta (20 ders saati) ile,
3. Ölçme araçlarından elde edilen bulgular; 18 deney, 16 kontrol grubu olmak üzere 34 öğrenciden elde edilen veriler ile,
4. Öğrencilerin derse yönelik tutumları ve sınıf içi etkinliklere katılım algıları ile sınırlıdır.

1.7. Tanımlar:

- **Düz Anlatım yöntemi:** Geleneksel öğretim yöntemlerinden biri olan, öğretmen merkezli bir öğretme yöntemidir. Bu yöntemde öğretmen etkin, öğrenci pasif konumdadır. Öğretmen sahip olduğu bilgileri, fazla hazırlık yapmadan öğrencilere aktarmaktadır (Güven, 2008:261).

- **Soru-Cevap Yöntemi:** Öğretmenin düzenlediği soruları öğrencilerin sözel olarak yanıtlamalarına dayanan, başka bir ifade ile sözel etkileşime dayalı bir yöntemdir. Bu yöntemde, öğretmen yanıt almak amacıyla sorular sorar ve aldığı yanıtları değerlendirerek öğretimi gerçekleştirir (Güven, 2008:263).

- **Çoklu Zekâ Kuramı:** Bilişsel bilim, gelişimsel psikoloji ve nörobilimden yararlanarak her bireyin zekâ düzeyinin özerk güçler ya da yetenekler tarafından oluştuğunu ve sekiz zekâ gücünün var olduğunu savunan kuram (Demirel, 2007;206).

- **Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Öğretim:** Öğrencilerin zekâ alanlarını, ilgi, ihtiyaç ve yeteneklerini temel alan bir öğrenme ortamında her öğrencinin öğrenebileceğini savunan; bunun için birtakım yöntem, teknik ve etkinlikler sunan bir öğretim faaliyeti.

- **Sınıf İçi Etkinliklere Katılım Algısı:** Öğrencilerin, öğrenme ortamı olan sınıf içerisinde, belli bir amaç ve program çerçevesinde yapılan etkinliklere katılımlarına yönelik algılarını ifade eder.

- **Tutum:** Bireylerin çeşitli nesne, durum, olay ya da kişilere karşı geliştirdiği, öğrenilmiş, olumlu ya da olumsuz duyuşsal tepkileridir.

- **Çoklu Zekâ Envanteri:** Öğrencilerin çoklu zekâ profillerini belirlemek amacıyla kullanılan, 10 bölüm ve 80 maddeden oluşan 5’li likert tipi ölçek.

- **Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği:** Öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarını ölçen 20 maddelik 3’lü likert tipindeki ölçek.

- **Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği:** Öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılım düzeylerini ölçen 39 maddelik 4’lü likert tipi ölçek.

- **Deney Grubu:** “Işık ve Ses” ünitesinin çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim ile işlendiği grup.

- **Kontrol Grubu:** “Işık ve Ses” ünitesinin düz anlatım ve soru cevap yöntemi ile işlendiği grup.

- **Ön test:** Deneysel çalışmanın başlangıcında, öğrencilerin ön tutumlarını ve sınıf içi etkinliklere katılımlarını ölçmek için yapılan test.

- **Son test:** Deneysel çalışmanın bitiminde, öğrencilerin tutum ve sınıf içi etkinliklere katılımlarındaki değişiklikleri ölçmek için yapılan test.

- **Erişi:** Bir eğitim programındaki girdiler ve çıktılar arasındaki program hedefleri ile tutarlı fark (Demirel, 2007:360).

BÖLÜM II:

1. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR:

Bu bölümde; yapılan literatür taramaları sonucunda ulaşılan, çoklu zeka kuramı ve sınıf içi etkinliklere katılımı ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılan araştırmalar ele alınmaya çalışılmıştır.

2.1. Çoklu Zekâ Kuramı İle İlgili Yapılan Araştırmalar:

Ülkemizde çoklu zekâ kuramı ile ilgili araştırmaların 1998 yılından itibaren yapılmaya başlandığı görülmektedir. İlk araştırmalar Demirel ve arkadaşları (1998) ve Coşkungönüllü (1998) tarafından yapılmıştır. Çoklu zekâ kuramı, ilerleyen yıllarda çeşitli alanlarda yapılan araştırmalara konu olmuştur. Bu araştırmalardan bazıları şunlardır:

Ülkemizde çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim etkinliklerinin, öğrencilerin başarıları ve derse olan tutumları üzerine etkisinin araştırıldığı ilk deneysel çalışma Demirel ve diğerleri (1998) tarafından Ankara Özel Tevfik Fikret Lisesi İlköğretim Okulu'nda okuyan toplam 100 dördüncü sınıf öğrencisiyle yapılan çalışmadır. Bu çalışmada öğrencilerin Sosyal Bilgiler dersi "Türklerin Anadolu'ya Yerleşmesi" ünitesine ait başarıları ve bu derse olan tutumları geleneksel yöntemlere göre ve çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim etkinliklerine göre araştırılmış ve kıyaslanmıştır. Veriler gözlem kayıtları, anket, öğrenci dosyaları, tutum ölçeği ve başarı testi kullanılarak toplanmıştır. Elde edilen verilerin istatistiksel analizi öğrencilerin sosyal bilgiler dersine ilişkin tutumları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılığın olduğunu gösterirken, deney (n=50) ve kontrol (n=50) gruplarındaki öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir (Karatekin, 2006:157).

Coşkungönüllü (1998) tarafından yapılan araştırmada çoklu zekâ kuramının 5. sınıfların matematik erişilerine ve tutumlarına etkisi olup olmadığı araştırılmıştır.

Araştırma 1997–1998 öğretim yılının ikinci döneminde TED Ankara Koleji Vakfı Özel Lisesi İlköğretim I. Kademe 5. sınıflarında üç hafta boyunca random yöntemle seçilen iki şubede uygulanmıştır. Bu şubelerden biri deney sınıfı diğeri ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Araştırmada, Matematik Başarı Testi ve Matematik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Ayrıca deney grubu öğrencileri ve öğretmenleri ile bire bir görüşme yapılmıştır. Sonuç olarak, çoklu zeka kuramının 5. sınıf öğrencilerinin matematik erişisinde anlamlı etkisi bulunmuş; ancak matematiğe yönelik tutumlarında anlamlı bir etki bulunmamıştır. Öte yandan, öğrencilerin ve öğretmenlerin çoklu zeka kuramının matematik derslerinde uygulanması ile ilgili olumlu düşünce ve görüşlere sahip oldukları saptanmıştır (Öner, 2005:46).

Bümen (2001), Vatandaşlık ve İnsan Hakları Eğitimi dersinin “Demokrasi” ve “İnsan Hakları” ünitelerinin öğretiminde, gözden geçirme stratejisi ile desteklenmiş çoklu zeka kuramının erişimi, tutum ve öğrenmedeki kalıcılık açısından geleneksel yöntemle göre etkililiğini incelemiştir. Araştırma 2000–2001 eğitim-öğretim yılında İzmir Özel Tevfik Fikret İlköğretim Okulu’nun 8-A, 8-B, 8-C, 8-D ve 8-E şubelerinde ve toplam 112 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada kontrol gruplu ön test-son test desenine başvurulmuştur. Veri toplama aracı olarak erişim testleri ve tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonunda gözden geçirme stratejisi ile desteklenmiş çoklu zekâ kuramının uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu arasında bilgi düzeyi erişimleri bakımından anlamlı bir fark gözlenmezken; bilgi üstü (kavrama ve uygulama) düzeyleri erişimleri, toplam erişimleri, tutum ve kalıcılık bakımından deney grubu lehine anlamlı bir fark meydana gelmiştir.

Yılmaz ve Fer (2003) araştırmalarında, ilköğretim beşinci sınıf Sosyal Bilgiler dersi “Vatan ve Millet” ünitesinde çoklu zekâ alanlarına göre düzenlenen öğretim etkinliklerinin, öğrenci görüşleri ve akademik başarılarına etkisini araştırmıştır. Araştırma, 2001–2002 eğitim-öğretim yılında, İstanbul Özel İstek Kaşgarlı Mahmut İlköğretim Okulu 5-A sınıfının 16 öğrencisi üzerinde yapılmıştır. Nitel ve nicel yöntemin birlikte kullanıldığı araştırmada, veri toplama aracı olarak çoklu zekâ envanteri, görüşme formu ve başarı testi kullanılmıştır. Araştırmada her öğrencide

farklı zekâların baskın olduğu, öğrencilerin hoşlanarak hatırladıkları etkinliklerin ve materyallerin, sahip oldukları baskın zekâ alanları ile paralellik gösterdiği, öğrencilerin bu yöntemin diğer derslerde de kullanılmasını istedikleri, öğrencilere uygulanan başarı testi sonucunda akademik başarılarında anlamlı bir fark olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Kıray ve Göktaylar (2004), araştırmalarında, çoklu zekâ kuramının dördüncü sınıf Fen Bilgisi dersinde öğrenme sürecine etkisini araştırmışlardır. Araştırma, Eskişehir ili Tepebaşı Eğitim Bölgesi Kardeşler İlköğretim Okulu'nda, 4-A ve 4-B sınıflarında okuyan toplam 50 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Deney grubunda çoklu zekâ kuramı ile, kontrol grubunda ise geleneksel yöntemle öğretim yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak başarı testi ve tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, başarı puanları ortalamaları bakımından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmuş ve öğrencilerin başarılarında çoklu zekâ kuramı ile öğretim daha etkili olmuştur. Çoklu zekâ kuramı, öğrencilerin Fen Bilgisi'ne karşı geliştirdikleri olumlu tutumlar açısından daha etkili olmuştur. Geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunda ise, öğrencilerin tutumlarında olumlu yönde bir gelişme olmadığı gibi tutumlarının derecesinde bir azalma olmuştur.

Çengelöglü (2005), araştırmasında, ilköğretim ikinci sınıf Hayat Bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramına göre düzenlenen öğretim etkinliklerinin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi olup olmadığını araştırmıştır. Araştırma, 2004–2005 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde, Bolu ili Dörtdivan ilçesindeki iki resmi ilköğretim okulunda, 43 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Deney grubunda çoklu zekâ kuramı, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim uygulanmıştır. Veri toplama aracı olarak, Hayat Bilgisi başarı testi ve tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, Hayat Bilgisi başarı testinden elde edilen son test puanlarında deney ve kontrol grupları arasında, deney grubu lehine anlamlı fark bulunmuştur. Hayat Bilgisi tutum ölçeğinden elde edilen son tutum puanlarında deney ve kontrol grupları arasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Öner (2005), araştırmasında Fen bilgisi dersinin “Canlının İç Yapısına Yolculuk” ünitesindeki “Hücre” ve “Dokular” bölümlerinin öğretiminde, tam öğrenme destekli çoklu zekâ kuramı, çoklu zekâ kuramı, tam öğrenme ve geleneksel yöntemin uygulandığı gruplar arasında erişimi, kalıcılık ve derse yönelik tutum açısından etkisini incelemiştir. Araştırma, 2004–2005 eğitim-öğretim yılının ilk döneminde Diyarbakır Ali Emiri İlköğretim Okulu 6. sınıflar üzerinde beş hafta boyunca yürütülmüştür. Belirtilen okulda, 6-H sınıfı tam öğrenme destekli çoklu zekâ kuramı, 6-A sınıfı çoklu zekâ kuramı, 6-C sınıfı tam öğrenme ve 6-B sınıfı geleneksel yöntemin uygulandığı sınıflar olmak üzere toplam 118 öğrenciden oluşan dört denk grup belirlenmiştir. Araştırmada ön test-son test desenine başvurulmuştur. Veri toplama aracı olarak başarı testi ve tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda tam öğrenme destekli çoklu zekâ kuramının uygulandığı grubun erişimleri geleneksel yöntemin uygulandığı gruba göre anlamlı bir farkla yüksek çıkmıştır. Öğrenilen davranışların kalıcılığı ve Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlar açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Tunç (2005), araştırmasında ilköğretim 6.sınıf Fen Bilgisi dersinde yer alan “Destek ve Hareket Sistemi, Sindirim Sistemi” ve “Dolaşım Sistemi” konularının öğretiminde, çoklu zekâ kuramı uygulamasının öğrenci başarısı üzerinde etkisi olup olmadığını araştırmıştır. Araştırma, 2004–2005 öğretim yılında Muğla-Kavaklıdere-Menteşe İlköğretim Okulu’nda toplam 60 altıncı sınıf öğrencisi üzerinde yürütülmüştür. Dersler kontrol grubunda düz anlatım yöntemiyle, deney grubunda ise düz anlatım yönteminin yanında çoklu zekâ kuramı kullanılarak anlatılmıştır. Veri toplama aracı olarak “Zekâ Alanları Envanteri” ve başarı testi kullanılmıştır. Araştırma sonunda çoklu zeka kuramı ile gerçekleştirilen öğretim sonucu öğrenme başarısı, düz anlatım yönteminin kullanıldığı öğretime göre daha yüksek bulunmuştur.

Altun (2006), araştırmasında, ilköğretim beşinci sınıf Fen bilgisi dersinde yer alan “Ses ve Işık” ünitesinin çoklu zekâ kuramı ile öğretiminin öğrenci başarısına, hatırd tutma düzeyine ve öğrencilerin Fen Bilgisi’ne karşı tutumları ile öğretmen ve öğrencilerin görüşlerine etkisini araştırmıştır. Araştırma 2004–2005 eğitim-öğretim

yılında, Muğla ili Köyceğiz ilçesi Atatürk Pansiyonlu İlköğretim Okulu'nun 5-A ve 5-B sınıfında okuyan toplam 60 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Deney grubunda çoklu zekâ kuramıyla destekli öğretim yapılırken, kontrol grubunda düz anlatım yöntemi uygulanmıştır. Nitel ve nicel verileri toplamak için eriş testi, tutum ve algılama anketi, çoklu zekâ alanları gözlem formu ve yarı yapılandırılmış mülakat formu kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, çoklu zekâ kuramı destekli etkinliklerin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin eriş testi düzeyleri, hatırd tutma düzeyleri, Fen Bilgisi dersine karşı geliştirdikleri tutum düzeyleri, düz anlatım uygulanan kontrol grubu öğrencilerinininkine göre yüksek bulunmuştur. Deney grubu öğrencilerinin çoklu zekâ alanlarından doğacı zekâ, görsel zekâ ve bedensel zekâlarının gelişmiş, müzik ve dil zekâlarının az gelişmiş düzeyde olduğu görülmüştür. Öğrenci ve öğretmen görüşleri incelendiğinde, öğrencilerin hepsi çoklu zekâ kuramı ile ders işlemek istediklerini, sınıf öğretmeni de daha önce yaptıkları uygulamaların bu yönde olduğunu; ancak kendi zekâ alanının öğrencileri bu kadar etkilediğini fark etmediğini belirtmiştir.

Azar, Presley ve Balkaya (2006), araştırmalarında, çoklu zekâ kuramı temelli fizik öğretiminin, 9.sınıf öğrencilerinin fizik dersi başarılarına, tutumlarına, hatırlama düzeylerine ve bilişsel süreç becerilerine etkisini incelemiştirlerdir. 2003–2004 güz döneminde Kdz. Ereğli Anadolu Lisesi'nde yapılan çalışma, 25'i deney, 25'i kontrol grubu olmak üzere toplam 50 dokuzuncu sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. “Isı ve Sıcaklık” konusu, deney grubunda çoklu zekâ kuramı temelli işlenirken, kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemi kullanılarak işlenmiştir. Veri toplama aracı olarak “Çoktan Seçmeli Fizik Başarı Testi, Bilişsel Süreç Beceri Testi” ve “Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Çalışma sonunda çoklu zekâ temelli fizik öğretimi yapılan deney grubu öğrencilerinin fizik dersi başarıları, bilişsel süreç becerileri ve hatırlama düzeyleri, geleneksel öğretim yapılan kontrol grubu öğrencilerine kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Ancak, her iki grubun tutumları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Kayıran (2007), araştırmasında, çoklu zekâ kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin ilköğretim beşinci sınıf Türkçe dersinde, öğrencilerin okuduğunu

anlamaya yönelik akademik başarıları ve derse ilişkin tutumları üzerindeki etkisini araştırmıştır. Araştırma, 2005–2006 eğitim-öğretim yılı güz yarıyılında, Adana ili Seyhan ilçesinde yer alan bir ilköğretim okulunun üç dersliğinde okuyan toplam 115 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada 1 deney, 2 kontrol grubu kullanılmıştır. Dersler, deney grubunda çoklu zekâ kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre, kontrol grubunda ise Türkçe Dersi Öğretim Programı'na göre hazırlanan planlar doğrultusunda işlenmiştir. Nitel ve nicel verileri toplamak amacıyla okuduğunu anlama başarı testi, Türkçe dersi tutum ölçeği, Teele çoklu zekâ envanteri, kişisel bilgiler formu, yarı yapılandırılmış görüşme formu ve grup çalışmalarını değerlendirme formu kullanılmıştır. Araştırma sonunda elde edilen verilere göre, başarı testi ve tutum ölçeği son test puanları açısından deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken, kontrol grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen sonuçlara göre öğrenciler, çoklu zekâ destekli kubaşık öğrenme yöntemi sayesinde Türkçe derslerini daha çok sevdiklerini, derse daha çok katılma isteği duyduklarını, yöntemin başarılarını arttırdığını, dayanışmayı, paylaşmayı ve birlikte çalışmayı öğrettiğini ifade etmişlerdir.

Şengül ve Öz (2008), araştırmalarında, Matematik dersinde çoklu zekâ kuramı tabanlı öğretimin öğrencilerin matematik tutumuna etkisini araştırmıştır. Araştırma yarı deneysel bir çalışma olup, 2004–2005 eğitim-öğretim yılında Kocaeli ili İzmit ilçesindeki bir ilköğretim okulunun 6. sınıflarında okuyan 70 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada bir deney ve bir kontrol grubu kullanılmıştır. Kontrol grubunda “Kesirler” konusu geleneksel yöntemle işlenirken, deney grubunda Çoklu Zekâ Kuramı ile işlenmiştir. Verileri toplamak için matematik tutum ölçeği kullanılmıştır. Elde edilen verilere göre, çoklu zekâ kuramı ile yapılan öğretimin, geleneksel anlatım yöntemine göre öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarında ve matematik dersine olan ilgi düzeylerinde olumlu yönde etkili olduğu bulunmuştur.

Yıldırım ve Tarım (2008), araştırmalarında, çoklu zekâ kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin ilköğretim beşinci sınıf matematik dersinde, akademik başarıya ve hatırd tutma düzeyine etkisini incelemişlerdir. Araştırma, 2005–2006 eğitim-

öğretim yılı bahar döneminde, Adana ilindeki bir devlet ilköğretim okulunda okuyan 72 beşinci sınıf öğrencisi ile 16 hafta süreyle gerçekleştirilmiştir. Çalışmada veri toplama aracı olarak başarı testi ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma sonunda, matematik dersinde çoklu zekâ kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre düzenlenen öğretimin, akademik başarı ve hatırd tutma düzeyi açısından, geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu bulunmuştur. Yapılan görüşmeler sonunda öğrenciler, çoklu zekâ kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre düzenlenen öğretimden daha fazla yararlandıklarını ve bu yöntemle ders işlemekten mutlu olduklarını ifade etmişlerdir.

Baki vd. (2009), tam sayılarda dört işlem konusunda çoklu zekâ kuramına göre tasarlanan ve uygulanan etkinliklerin, öğrencilerin kavramsal öğrenmeleri ve öğrenmelerinin kalıcılığı açısından geleneksel yöntemle göre etkililiğini incelemişlerdir. Araştırma 2006–2007 güz döneminde bir ilköğretim okulunda iki hafta süreyle yapılmıştır. Yarı deneysel yöntemle yürütülen araştırma, 25’i kontrol, 25’i deney grubu olmak üzere, toplam 50 ilköğretim yedinci sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak 10 açık uçlu sorudan oluşan “Kavramsal Öğrenme Testi” kullanılmıştır. Araştırmanın sonunda çoklu zeka kuramına göre düzenlenen etkinliklerle gerçekleştirilen öğretimin, geleneksel öğretime göre öğrencilerin kavramsal öğrenmelerine ve öğrenmelerinin kalıcılığına olumlu yönde etki ettiği belirlenmiştir.

Alaz (2009), dokuzuncu sınıf Coğrafya dersinde “Dış Kuvvetler” konusunda çoklu zekâ kuramı ile yapılan öğretimin, öğrencilerin akademik başarıları açısından geleneksel yöntemle göre etkililiğini incelemiştir. Ön test-son test kontrol gruplu modele göre düzenlenen araştırma, Ankara Keçiören Lisesi’nde, 30’u kontrol, 30’u deney grubu olmak toplam 60 dokuzuncu sınıf öğrencisi üzerinde yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak “Dış Kuvvetler” konusuna ait başarı testi kullanılmıştır. Araştırma sonunda, ortaöğretim 9. sınıf Coğrafya dersinde çoklu zekâ kuramına dayanan yöntem ve tekniklerin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin akademik başarıları ile düz anlatım ve soru-cevap yönteminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarıları arasında, deney grubu lehine anlamlı bir fark

bulunmuştur. 9.sınıflara yönelik coğrafya eğitiminde çoklu zekâ teorisi, öğretmen merkezli öğretim yöntemlerine göre (düz anlatım, soru cevap) daha etkili olduğu ifade edilmiştir.

Kutluca (2009), araştırmasında ilköğretim yedinci sınıf çokgenler konusunda çoklu zekâ kuramına göre geliştirilen etkinliklerin öğrenci başarısına etkisini incelemiştir. Çalışma 2006–2007 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde 24’ü deney ve 24’ü kontrol grubunda olmak üzere toplam 48 öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışmada ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel model kullanılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda çoklu zekâ kuramına göre geliştirilen etkinliklerin öğrencilerin başarısını daha çok artırdığı tespit edilmiştir.

Çırakoğlu ve Saracaloğlu (2009) araştırmalarında, ilköğretim beşinci sınıf Fen Bilgisi dersi “Ses” ünitesinin öğretiminde, çoklu zekâ kuramının öğrencilerin erişimine etkisini araştırmışlardır. Araştırma deneysel desenedir ve ön test-son test kontrol gruplu modelde çalışılmıştır. Araştırmanın katılımcıları, TED Özel Aliağa İlköğretim Okulunun beşinci sınıfına devam eden öğrenciler arasından seçilmiştir. Toplam 57 öğrenci üzerinde yürütülen bu araştırma, beşinci sınıf Fen Bilgisi dersi “Ses” ünitesine ilişkin bilişsel alanın bilgi, kavrama ve uygulama düzeylerindeki davranışları ile sınırlandırılmıştır. Veri toplama aracı olarak düzey belirleme (erişi) testi kullanılmış; bu araçtan elde edilen bulgular ile denenceler test edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, ilköğretim Fen Bilgisi dersi “Ses” ünitesinde çoklu zekâ kuramının uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin bilişsel alanın bilgi, uygulama ve toplam erişim düzeyleri arasında deney grubu lehine anlamlı farklar bulunmuştur. Fen Bilgisi dersinde çoklu zekâ uygulamalarının, bilişsel öğrenmelerle ilgili davranışları gerçekleştirmede etkili olduğu ifade edilmiştir.

Çoklu zekâ kuramı ile ilgili araştırmalar, yurt dışında, ülkemizden çok daha önce yapılmaya başlanmıştır. Bu araştırmalardan birkaçına, yazının devamında yer verilmiştir.

Çoklu zekâ kuramı ile ilgili yurt dışında yapılan ilk araştırmalardan biri, Harvard Üniversitesi'nde "Project Zero" adı altında yürütülen araştırmadır. Bu araştırmada 9 okulun yöneticileriyle, çoklu zekâ kuramını okullarında nasıl uyguladıkları hakkında görüşmeler yapılmıştır. İlk bulgular çoklu zekâ kuramının okullara çeşitli yollarla yardım ettiğini göstermiştir. Kuram, öğrencilerin güçlü yönlerini tartışarak program geliştirmeyi, eğitimi sanat formuna dönüştürmeyi, öğretmenlerin takım ruhu içinde çalışmalarını sağlamaktadır. Ayrıca okulları farklı geçmişlere sahip öğrencilere, daha güçlü eğitimsel yaşantılar hazırlamak konusunda da desteklemektedir (Bümen, 2005:120).

Campbell (1989)'ın 27 kişilik ilköğretim üçüncü sınıf öğrenci grubu üzerinde yürüttüğü araştırmasında, sınıfta yedi zekâ alanına hitap eden, yedi öğrenme merkezi oluşturulmuştur. Yapı merkezinde bedensel zekâ, okuma merkezinde sözel zekâ, matematik merkezinde matematiksel zekâ, sanat merkezinde görsel zekâ, müzik merkezinde müzikal zekâ, birlikte çalışma merkezinde sosyal zekâ, bireysel çalışma merkezinde kişisel zekâ etkinlikleri yapılmıştır. Tematik ve disiplinler arası bir yaklaşımla yedi farklı ders planı hazırlanmıştır. Öğrenciler, bir okul gününün yaklaşık 2,5 saatini, bu öğrenme merkezlerinde üç ya da dörder kişilik gruplar halinde ve her bir merkezde 20 dakika kalarak geçirmişlerdir. Araştırma boyunca öğrenciler her gün, öğrenme merkezlerinde okuma, yazma, hesaplama, problem çözme, hareket etme, birlikte çalışma, şarkı söyleme ve ritim yaratma gibi etkinliklerle konuları öğrenmişlerdir.

Araştırmada, öğretim yılı boyunca (1989–1990) öğrenci davranışları, tutumları ve geleneksel öğretimde yeri olmayan yetenekler (müzik, hareket, görsel sanatlar, işbirliği vb.) incelenmiştir. Veriler, haftalık gözlemler, günlük kayıtlar, yıl boyunca 18 kez uygulanan sınıf iklimi anketi ve 9 kez uygulanan öğrenme merkezleri değerlendirme envanteri ile toplanmıştır. Araştırma sonunda aşağıdaki hipotezler doğrulanmıştır:

- Öğrencilerin kendilerini yönetmeleri, bağımsızlık ve sorumluluk duyguları ders yılı sonunda artış göstermiştir.

- Davranış bozukluğu görülen öğrencilerde önemli ölçüde olumlu davranış değişikliği gözlenmiştir.
- Tüm öğrencilerde işbirliği yetenekleri gelişmiştir.
- Yıl boyunca yapılan öğrenci sunumlarında öğrencilerin çoklu modelle çalışma becerileri, en az üç-beş zeka alanını kapsayacak şekilde artmıştır.
- 15-20 dakikada merkezden merkeze hareket edilmesiyle oluşan aktif süreçten, bilhassa kinestetik öğrenciler yararlanmışlardır.
- Pek çok öğrencide liderlik becerileri ortaya çıkmıştır.
- Ebeveynler sıklıkla öğrencilerin evdeki davranışlarında gelişmeler olduğunu, okula karşı daha olumlu tutumlar sergilendiğini ve devamsızlıkların azaldığını belirtmişlerdir.
- Müzik ve hareketlerle çalışmak, bilgilerin kalıcılığına yardımcı olmuştur.
- Öğretmenin rolü yıl boyunca değişmiş, daha az buyurgan, daha az müdahaleci, çok yönlü, daha çok kaynak kişi ve rehber konumuna ulaşmıştır.
- Geleneksel olmayan sınıf ortamında öğrencilerin etkili çalışma becerileri daha da ilerlemiştir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin bütün becerilerinde ve tutumlarında olumlu bir gelişme elde edilmiştir (Campbell, 1990).

Yurt dışında yapılan bir diğer araştırma, California Üniversitesi eğitim uzmanı Dr. Sue Teele'nin, 1995 yılında öğrencilerin zekâlarını hangi alanda ağırlıklı olarak kullandıklarını saptamak amacıyla; öğretmenlerle birlikte "Teele Inventory for Multiple Intelligences (TIMI) " adı altında bir anket geliştirdiği çalışmasıdır. Geliştirilen bu anket, 4000 öğrenci üzerinde uygulanmıştır. Araştırma sonunda şu sonuçlara ulaşılmıştır:

- Çocuklar, her dönemde aynı şekilde öğrenmemektedir.
- Dilsel zekâ, anaokulundan 3.sınıfa kadar öğrenmede güçlü bir alandır.
- Mantıksal-matematiksel zekâ, 1. ile 4. sınıflar arasında çok güçlüdür.
- Görsel-uzamsal ve bedensel-kinestetik zekâ, 1. sınıftan 5. sınıfa kadar çok etkindir.
- İlköğretim ikinci kademesindeki çocuklar bedensel-kinestetik, görsel-uzamsal, müziksel-ritmik ve sosyal zekâ alanlarını iyi kullanmaktadırlar. Bu

öğrenciler, yalnız değil, birlikte çalışarak daha iyi öğrenmektedirler (Vural, 2004:278).

Meyer (1997), Washington'da bulunan Lakes İlköğretim Okulu'ndaki 100 altıncı sınıf öğrencisinin, su sıcaklığının bir nehrin ekolojik dengesiyle doğrudan ilişkili olduğunu kavranmasına yardımcı olan, doğa zekası odaklı bir çalışma yaptıklarını belirtmektedir. Öğrencilerin çok çeşitli deneyimler kazandığı bu çalışmada, okul çevresi sınıf olarak kullanılmıştır. 6.sınıf öğrencilerinin, 1.sınıf öğrencilerine kendi öğrendiklerini aktarması, bölgenin hayali resmini çizmeleri, kimyasalların bitkiler üzerindeki etkileri konusunda ne düşündükleri gibi birtakım çoklu zekâ alanlarına hitap eden etkinlikler yapılmıştır. Çalışma sonunda öğrencilere baskın zekâlarını kullanmalarına fırsat verildiğinde ve öğrenciler bunu zevkle yaptıklarında, öğrenme sürecine daha çok bağlanacakları sonucuna ulaşılmıştır.

Trent (1997) tarafından yapılan bir araştırmada ise atomik büyüklük ve iyonlaşma enerjisinin öğretiminde çoklu zekâ kuramı uygulanmıştır. Farklı zekâ alanlarına hitap eden aktiviteler, uygulamalar sonunda çoklu zekâ kuramı lehine sonuçlar alınır. Öğrencilerin geleneksel yöntemle nazaran derse karşı daha istekli oldukları ve konuyu daha iyi kavradıkları, bilgilerin daha kalıcı olduğu gözlenmiştir (Güneş, 2006:53).

Dave'in (1998) yapmış olduğu araştırma, farklı özelliklere sahip 13 kişiden oluşan 9.sınıflarda uygulanmıştır. Dave, Fen Bilgisi dersini daha aktif işleyebilmek için bu derslerde çoklu zekâ kuramını kullanmıştır. Dave, önce geleneksel yöntemi yani öğretimde sadece dilsel ve matematiksel zekâyı kullanmıştır. Bazı öğrenciler geleneksel yöntemle öğrenebilmişler; ama Dave, öğrencilerin diğer 6 zekâlarını kullanmalarını da istemiştir. Dave önce kendisinde baskın olan zekâları bulmuş, daha sonra elde ettiği bulguları öğrencileri ile paylaşmış ve onlardan bir zekâ çeşidini seçerek ödev hazırlamalarını istemiştir. Araştırmacı, öğrencilerin hepsinin alışık oldukları bir yöntem olduğu için dilsel zekâyı ilgili ödev seçtiğini gözlemlemiştir. Ancak, ünitenin çoklu zekâ kuramı ile işlenmesine devam edildikçe; öğrenciler, kendi zekâ çeşitlerini keşfetmeye başlamışlar ve ünitenin sonunda araştırmacı

öğretmen, ünite boyunca öğrenme objelerini, içerik tablosunu ve yaptığı tüm etkinlikleri öğrencilerine göstermiştir. Bütün bunların sonucunda öğrencilerin fen dersinde daha çok şey öğrendikleri ve dersi daha çok sevdikleri, ünitedeki kavramları ve bunların günlük yaşamımızdaki etkilerini daha iyi anladıkları; ama geleneksel başarı ölçümündeki performanslarını yükseltmedikleri ortaya çıkmıştır. Öğretmen, bunun nedenini yazılı testlerin, sözel özellikler içermesi olarak yorumlamıştır. Araştırmacı, öğrenci merkezli bir program oluşturarak, öğrenci merkezli sınıf çalışmasında, öğrencilerden daha fazla dönüt almış ve çoklu zekâ kuramını kullanarak öğrencilerin öğrenme kapasitelerini yükselttiklerini ifade etmiştir (Karatekin, 2006: 162).

Nyugen (2000), Massachusetts'deki Fuller Okulu'nda yaptığı doktora çalışmasında çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin, öğrencilerin standart testlerdeki başarısına etkisini araştırmıştır. Okul öğrencilerinin geniş bir sosyo ekonomik çevreden ve farklı etnik kökenlerden gelmeleri, çoklu zekâ kuramının kullanılması açısından iyi bir çevre oluşturmuştur. Araştırma 5.sınıf öğrencileri üzerinde deneysel olarak yapılmıştır. Araştırma sonunda deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark görülmemiştir; ancak çoklu zekâ kuramının alternatif yaklaşım olarak kullanılabileceği belirtilmiştir.

Gaines ve Lehmann (2002), araştırmalarında öğrencilerin okuduğunu anlama becerileri üzerinde çoklu zekâ kuramının etkisini araştırmışlardır. Çalışma, iki ilköğretim okulunun dördüncü sınıf öğrencileri ile Eylül 2001- Ocak 2002 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırmada veriler, öğretmen tarafından yapılandırılmış bir başarı testi ve anekdot ile öğrencilerin okur olarak kendileri ile algılarını belirlemek için kullanılan "Burns ve Roe İnfomal Okuma Envanteri" kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonunda, çoklu zekâ kuramı destekli etkinliklerin, okuduğunu anlama başarısını arttırdığı görülmüştür. Okur olarak kendileri ile ilgili algılarına bakıldığında çalışma sonunda öğrencilerin kendilerini iyi bir okuyucu olarak gördükleri, öncekine göre daha iyi okudukları, öğretmenin yardımına daha az ihtiyaç duydukları gözlenmiştir.

Margaret ve Diane (2003), araştırmalarında çoklu zekâ kuramını kullanarak öğrencilerin motivasyonlarını arttırmaya çalışmışlardır. Araştırmalarını kırsal bir kesimdeki altıncı sınıf öğrencileri ile kentsel bir kesimdeki ikinci, dördüncü ve beşinci sınıf öğrencileri üzerinde yürütmüşlerdir. Çoklu zekâ ve işbirliğine dayalı öğrenme gruplarıyla gerçekleştirilen uygulama sonucunda öğrencilerin motivasyonları, sınıf çalışmalarında artış göstermiştir. Çoklu zekâ kuramının kullanılması, öğrencilerin derse katılımını ve sınıfa bağlanmasını sağlamıştır.

Halley (2004), araştırmasında ikinci dil öğrenen öğrenciler için ğretim stratejilerinin şekillenmesinde, başarılarının değerlendirilmesinde ve müfredatın geliştirilmesinde çoklu zekâ kuramını kullanmıştır. Araştırmanın sonucunda, çoklu zekâ kuramının uygulanmasıyla birlikte ğrenci başarılarında büyük oranda artış sağlandığı belirtilmiştir.

Hodge (2005), araştırmasında çoklu zeka kuramına dayalı ğretim ile ortaöğretim ğrencilerinin (6–12.sınıflar) başarıları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çoklu zeka kuramına dayalı öğretimin, ortaöğretim ğrencilerinin başarılarını arttırdığı, gelişimleri ve öğrenmeleri üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Buschick vd. (2007) araştırmalarında, çoklu zekâ kuramını kullanarak ilköğretim ğrencilerinin okuma motivasyonlarında artış sağlamayı amaçlamışlardır. Bu araştırma 2.,4.,6. ve 8.sınıfta ğretim yapan dört ğretmen araştırmacı tarafından yapılmıştır. Araştırma 26 ikinci sınıf, 25 dördüncü sınıf, 46 altıncı sınıf, 33 sekizinci sınıf olmak üzere toplam 130 ğrenci üzerinde Ocak-Mayıs 2007 tarihleri arasında yapılmıştır. 6. ve 8.sınıf öğretmenleri çoklu zekâ kuramı ile okuma ve edebiyat derslerini işlerken, 2. ve 4.sınıf öğretmenleri tüm dersleri bu kuram ile işlemiştir. Bu çalışmada ğretmen araştırmacılar, öğrencilerin baskın zekâları doğrultusundaki ihtiyaç ve davranışlarına karşı daha hoşgörülü yaklaşmışlardır. Araştırmada veri toplama aracı olarak ğrenci anketi, ğretmen anketi ve gözlem formu kullanılmıştır. Araştırma sonunda elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin kendi baskın zekâlarına uygun kitapların ve faaliyetlerin seçiminde uzmanlaştıkları, evde kitap okuma

davranışında ve kütüphane ziyaretlerinde artış sağlandığı belirtilmiştir. Öğrenciler okurken karşılaştıkları yeni kelimelere karşı kendinden emin ve rahat duygularla yaklaşımaya başlamışlardır.

Douglas, Burton ve Durham (2008) araştırmalarında sekizinci sınıf matematik dersinde çoklu zekâ kuramı ile doğrudan öğretimin öğrencilerin matematik başarıları üzerindeki etkisini karşılaştırmışlardır. Çalışmanın sonuçları, öğrenci disiplini, ebeveyn katılımı ile öğrencilerin sahip oldukları öğrenme güçlükleri ve standart başarı puanlarındaki iyileşmede çoklu zekâ kuramının etkili olduğunu göstermiştir. Çalışmanın sonucunda çoklu zekâ kuramının uygulandığı grubun akademik başarılarının doğrudan öğretim yapılan gruba göre daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çoklu zekâ kuramı ile yapılan araştırmalarda, kuramın birçok değişken üzerindeki etkisinin incelendiği görülmektedir. Öğrenci başarısına, tutuma, erişime ve öğrenmelerin kalıcılığına etkisinin incelendiği araştırmalar yapıldığı gibi (Campbell, 1989; Trent, 1997; Demirel vd, 1998; Bümen, 2001; Yılmaz ve Fer, 2003; Tunç, 2005; Hodge, 2005; Altun, 2006; Douglas, Burton ve Durham, 2008; Alaz, 2009; Kutluca, 2009), kuramın başka yöntemlerle birlikte desteklendiği araştırmalar da yapılmıştır (Bümen, 2001; Öner, 2005; Kayıran, 2007, Yıldırım ve Tarım, 2008).

2.2. Sınıf İçi Etkinliklere Katılımla İlgili Yapılan Araştırmalar:

Yapılan literatür taramasında, yurt içinde ve yurt dışında öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılım algısını belirlemeye yönelik çalışmalara rastlanmamıştır. Bununla birlikte öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılım düzeyleriyle ilgili yurt içinde yapılan bazı araştırmalara değinmekte fayda görülmektedir.

Moos ve Tricket (1987) tarafından geliştirilen, Tüter ve Erkman (1989) tarafından Türkçeye uyarlanan Sınıf Ortamı Ölçeği, öğretmen ve öğrencilerin sınıf ortamını nasıl algıladıklarını belirlemeyi amaçlayan bir ölçektir (Öner,1994'ten akt., Başal, 2001:50).

Başal (2001) araştırmasında, ilköğretim okullarının dört ve beşinci sınıflarına devam eden çocukların sınıf içi etkinlik düzeylerini belirlemek amacıyla “Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği”ni geliştirmiştir. Araştırma hakkında “yöntem” bölümünde detaylı açıklamalara yer verilmiştir.

Nimsi (2006), araştırmasında ilköğretim ikinci sınıf öğrencilerinin ana-baba tutumları ile okul başarısı ve sınıf içi etkinlik düzeylerini karşılaştırmışlardır. Araştırma, 2004–2005 eğitim-öğretim yılında İstanbul’daki üç ilköğretim okulunun ikinci sınıfında okuyan 150 kız, 150 erkek olmak üzere toplam 300 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, Başal (2001) tarafından geliştirilen “Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği” ile Schaefer ve Bell (1958) tarafından geliştirilen ve Türkçeye Güney Le Compte, Ayhan Le Compte ve Serap Özer (1978) tarafından uyarlanan “Aile Hayatı ve Çocuk Yetiştirme Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda ana-baba tutumlarının, çocuğun okul başarısı ve sınıf içi etkinlik düzeyi üzerinde doğrudan veya dolaylı bir şekilde etkisi olduğu belirlenmiştir.

Künkül (2008) araştırmasında, ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin sınıf içi etkinliklere katılım düzeyleri ve algıladıkları sınıf atmosferinin; cinsiyet, genel başarı, öğrenim görülen sınıfların mevcudu ve okulun bulunduğu çevrenin sosyo-ekonomik düzeyi değişkenlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını ve sınıf içi etkinliklere katılım düzeyleri ile algıladıkları sınıf atmosferinin arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını araştırmıştır. Araştırma 2006-2007 eğitim-öğretim yılında Adana ili Seyhan ve Yüreğir ilçelerindeki ilköğretim okullarında okuyan toplam 500 beşinci sınıf öğrencisi üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada Başal (2003) tarafından geliştirilen “Çocukların Sınıf İçi Etkinlik Düzeylerini Belirleme Ölçeği”, Şendur (1999) tarafından geliştirilen “Sınıf Atmosferi Ölçeği” ve kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılım düzeyleri ile algıladıkları sınıf atmosferi arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Gezgin (2009) araştırmasında, gezici anaokulunda veya bir okul öncesi eğitim kurumunda eğitim almış ve okul öncesi eğitim almamış olan çocukların ilköğretim üçüncü sınıf düzeyine geldiklerindeki sınıf içi etkinlik, okul başarıları ve kişisel-sosyal beceri düzeylerini karşılaştırmıştır. Araştırmaya, 2004-2005 eğitim-öğretim yılında okul öncesi çağındaki ve 2007-2008 eğitim-öğretim yılında dört değişik ilköğretim okulunun üçüncü sınıflarına devam eden toplam 111 öğrenci alınmıştır. Veri toplama aracı olarak Başal (2001) tarafından geliştirilen “Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmanın sonunda Gezici Anaokulu Projesi’nin çocuklar üzerinde olumlu etkilerinin olduğu belirlenmiştir. Okul öncesi eğitimi almış olan çocuklarda da sınıf içi etkinlik düzeyleri, okul başarıları ve kişisel-sosyal beceri düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sınıf etkinliklerine katılım, öğretmen-öğrenci etkileşimi konularında yurt dışında yapılan araştırmalardan birkaçına araştırmanın devamında yer verilmiştir.

Solomon ve Kendall (1976), açık sınıflarla geleneksel sınıflar karşılaştırmış ve açık sınıflarda okuyan öğrencilerin işbirliği yapma, demokratik davranma, sınıf etkinliklerine katılma ve yaratıcılıkları gibi yönlerden daha iyi durumda oldukları sonucuna ulaşmışlardır (Başal, 2001:50).

Jones ve Gerig (1994) araştırmalarında, bir ortaokuldaki dört 6.sınıf öğretmeni ve onların 101 öğrencisi arasındaki öğretmen- öğrenci etkileşimini ele almışlardır. Araştırmada öğretmen-öğrenci etkileşimleri kaydedilmiş ve öğrencilerin başarı testi puanları alınmıştır. Çalışma boyunca 32 sessiz öğrenci gözlenmiştir. Sınıfta sessiz olan bu öğrencilerin, öğretmenlerin tüm öğrencilere eşit dağılımda soru sormalarına rağmen sınıf içi etkileşimden mümkün oldukça kaçındıklarını ve bu öğrencilerin sessizliklerini sınıf ortamını kontrol edebilmek ve olabilecek risklerden kaçınmak için kullandıkları belirlenmiştir. Ancak cinsiyet, ırk ve sınıf başarısı bakımından sessiz öğrencilerle sessiz olmayan öğrenciler arasında anlamlı farklılıklara rastlanmamıştır.

Comish ve arkadaşları (1996) tarafından sınıf öğretmeninin, sınıf ortamının niteliğini belirlemesini sağlayan bir Sınıf Güven Envanteri geliştirilmiştir. Sınıf Güven Envanteri sınıftaki güven ortamının ne olduğunu gösterdiği gibi, sınıf ortamının güçlü yönleri ve geliştirilmesi gereken yönlerinin neler olduğunu da göstermektedir (Künkül, 2008:39).

Waxman ve Huang (1997) araştırmalarında, öğrencilerin sınıf içi davranışları, motivasyonları ile öğrenme ortamını algılamaları açısından etkin olan ve olmayan kent okulları arasında önemli bir farklılık olup olmadığını araştırmışlardır. Araştırma dördü etkin olan ve dördü etkin olmayan olmak üzere toplam 8 ilköğretim okulunda gerçekleştirilmiştir. Etkin olan ve olmayan okullardaki öğrencilerin bireysel çalışmaları, öğretmenleriyle etkileşimleri ve ödevlerini hazırlarken göstermiş oldukları davranışları öğretim yılı boyunca sistemli bir şekilde gözlenmiştir. Öğretim yılının bitiminden 6 hafta önce üç anket yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre bireysel çalışma, öğretmenleri ile etkileşim kurma, ödevleri yapma, başarı güdüsü, akademik özgüven, iyi not alma isteği, görev sorumluluğu ve kurallara uyma açısından etkin okullardaki öğrenciler lehine anlamlı farklılıklar gözlenmiştir.

Turner ve Patrick (2004), araştırmalarında matematik başarısı, kişisel başarı hedefleri gibi öğrenci faktörleri ve sınıf ortamının özelliklerinin bir bileşimi olarak öğrenci katılımının, öğrencilerin çalışma alışkanlığını nasıl etkilediğini araştırmışlardır. Araştırmayı altıncı ve yedinci sınıf boyunca matematik derslerinde, iki öğrenci üzerinde yürütmüşlerdir. Araştırmanın sonunda, öğrencilerin çalışma alışkanlıklarının geliştirilmesinde öğrenci katılımının önemi vurgulanmıştır.

Görüldüğü gibi yurt içinde ve yurt dışında, sınıf içi etkinlik düzeyleri, öğrenci katılımı, öğretmen-öğrenci etkileşimi, etkin olan okul ile etkin olmayan okulun arasındaki farklılıklar gibi konularda araştırma yapılmasına rağmen, öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılımlarına ilişkin algılarını saptamaya yönelik çalışmalar henüz yeterli değildir. Bu araştırma ile özellikle öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılımlarına ilişkin algılarının nasıl geliştirilebileceği konusunda bir metodoloji oluşturularak, literatüre katkı sağlanması beklenmektedir.

BÖLÜM III:

3. YÖNTEM:

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, değişkenleri, veri toplama araçları, verilerin toplanması, analizi ve yorumlanmasına yönelik bilgiler bulunmaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli:

İlköğretim dördüncü sınıf Fen ve Teknoloji dersinde, çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin, öğrencilerin, Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarına ve sınıf içi etkinliklere katılım algılarına etkisini ölçmeyi amaçlayan bu araştırma, deneme modelindedir.

Deneme modelleri, neden-sonuç ilişkilerini belirlemeye çalışmak amacı ile, doğrudan araştırmacının kontrolü altında, gözlenmek istenen verilerin araştırmacı tarafından üretildiği araştırma modelidir (Karasar, 2007:87). Deneysel araştırmada araştırmacı, bir araştırma ortamı oluşturmaktadır. Bu, çoğu kez yapay bir durumdur. Oluşturulan bu ortam içinde araştırmacı, ilgili olduğu olay, değişken ve etkenleri ayarlamak, değiştirmek, ortadan kaldırmak gibi yollarla istediği duruma getirmekte, yani kontrol etmektedir (Kaptan, 1995:73). Araştırmada deneme modellerinden, kontrol gruplu ön test-son test modeli kullanılmıştır.

Karasar (2007:97)'a göre kontrol gruplu ön test-son test modelinde biri deney, diğeri kontrol grubu olmak üzere iki grup bulunur. Her iki grupta da deney öncesi ve deney sonrası ölçmeler yapılır. Bu modelde bağımsız değişkenin ne ölçüde etkili olduğuna karar vermek için, ön test ve son test ölçme sonuçları birlikte kullanılır. Modelde ön testlerin bulunması, grupların deney öncesi benzerlik düzeylerinin bilinmesine ve son test sonuçlarının buna göre düzeltilmesine yardım eder.

Kontrol gruplu ön test-son test modeli, deneysel işlemin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin test edilmesi ile ilgili olarak, araştırmacıya yüksek bir istatistiksel güç sağlar (Büyüköztürk, 2001:26).

Araştırmada kullanılan kontrol gruplu ön test-son test modeli çalışma tablosu, Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4: Kontrol gruplu ön test-son test modeli çalışma tablosu

Çalışma Grupları	Deney Öncesi	Deneysel İşlem	Deney Sonrası
Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin yapıldığı deney grubu	Çoklu Zekâ Envanteri Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği (ön test) Çocuklar için Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği(ön test)	Çoklu zekâ kuramına uygun öğretim yöntemleri ve etkinlikler	Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği (son test) Çocuklar için Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği (son test)
Düz anlatım ve soru-cevap yöntemi ile öğretimin yapıldığı kontrol grubu	Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği (ön test) Çocuklar için Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği (ön test)	Düz anlatım ve soru-cevap yöntemi	Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği (son test) Çocuklar için Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği (son test)

Deneysel işlemin başlangıcında, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarını ve sınıf içi etkinliklere katılımlarına ilişkin algılarını ölçmek ve iki grup arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için bütün öğrencilere “Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği” ve “Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği” ön test olarak uygulanmıştır. Ayrıca deney grubundaki öğrencilere, çoklu zekâ etkinliklerinin düzenlenmesinde yol gösterici olması bakımından öğrencilerin baskın oldukları zekâ alanlarını belirleyebilmek için “Çoklu Zekâ Envanteri” uygulanmıştır. Deney grubunda çoklu zeka etkinlikleri ile, kontrol grubunda düz anlatım ve soru-cevap yöntemi ile dersler işlendikten sonra, iki öğretim yönteminin öğrencilerin tutumları ve sınıf içi etkinliklere katılım algıları üzerindeki etkisini belirlemek için “Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği” ve “Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği” bütün öğrencilere son test olarak uygulanmıştır.

Bu araştırmada, ilköğretim dördüncü sınıf Fen ve Teknoloji dersi müfredatındaki ünitelerden, 4.ünite olan “Işık ve Ses” ünitesi seçilmiştir. Bu ünitenin seçilme gerekçesi de deneysel çalışmanın gerçekleştirileceği tarih açısından uygun olması, ünite süresinin öğrencilerin tutum ve sınıf içi etkinliklere katılım algılarındaki değişikliği belirlemeye fırsat verecek kadar uzun olması (5 hafta) ve konu içeriklerinin amaca uygun olmasıdır.

3.2. Evren ve Örneklem:

Çalışma grubunu oluşturan deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerini, Aydın ili Karpuzlu İlçesi Tekeler İlköğretim Okulu 2008–2009 eğitim-öğretim yılı 4A ve 4B sınıfı öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırma 4A sınıfından 18 ve 4B sınıfından 16 öğrenci olmak üzere toplam 34 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Öğrenci sayısı az olduğu için araştırmaya tüm öğrenciler dâhil edilmiştir. Araştırmada eş olasılıkla iki gruptan birisi deney grubu, diğeri kontrol grubu olarak atanmıştır. Buna göre 4A sınıfı deney grubu, 4B sınıfı da kontrol grubu olarak belirlenmiştir.

İlköğretim dördüncü sınıf Fen ve Teknoloji dersindeki “Işık ve Ses” ünitesi, deney grubundaki öğrencilerle çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim yapılarak; kontrol

grubundaki öğrencilerle düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle öğretim yapılarak işlenmiştir. Deney sonunda her iki gruptaki öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumları ve sınıf içi etkinliklere katılımlarına ilişkin algıları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına bakılmıştır.

Tablo5: Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin dağılımı

	Kız	Erkek	Toplam
Deney grubu (4A Sınıfı)	13	5	18
Kontrol grubu (4B Sınıfı)	9	7	16
Toplam	22	12	34

Tablo 5’te görüldüğü gibi deney grubundaki öğrenci sayısı 13’ü kız, 5’i erkek olmak üzere 18; kontrol grubundaki öğrenci sayısı 9’u kız, 7’si erkek olmak üzere 16’dır. Çalışma toplam 34 öğrenci üzerinde yapılmıştır.

3.3. Araştırmanın Değişkenleri:

Her deneysel çalışmada bağımsız ve bağımlı değişkenlerden oluşan bir deney düzeni vardır. Bu deneysel çalışmanın bağımsız ve bağımlı değişkenleri şunlardır:

3.3.1. Bağımsız Değişkenler:

Bağımsız değişkenler, bir sebep-sonuç ilişkisinde, sebep durumunda olan değişkenlerdir (Kaptan, 1995:113). Bağımsız değişkenler, bağımlı değişken üzerindeki etkisinin öğrenilmek istendiği uyarıcı değişkenler olup, bağımlı değişkeni “istendik yönde etkilemek” amacı ile ele alınırlar. Bunun için, önce bağımlı değişkeni etkileyen bağımsız değişkenlerin neler olabileceği belirlenmeye çalışılır. Örneğin; “öğrenci başarısı” bağımlı değişken ise, araştırmacı, öğrenci başarısını yükseltmek için, önce, bunu etkileyen faktörlerin (değişkenlerin) neler olabileceğini bilmek isteyecektir. Bunun için de bazı kestirimlerde bulunarak olası bağımsız değişkenleri belirleyecek ve bunları deneyecektir; onun, gerçekten bağımlı değişkeni

etkileyip etkilemediğini ve etkiliyor ise bunun “önemli” derecede bir etki olup olmadığını kontrol etmeye çalışacaktır (Karasar, 2007:61).

Bu deneysel çalışmada, bağımsız değişkenler; çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim ile düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle yapılan öğretimdir.

3.3.2. Bağımlı Değişkenler:

Bağımlı değişken, bir sebep sonuç ilişkisinde, sonuç olan özellik ya da davranıştır (Kaptan, 1995:114). Bağımlı değişken, araştırmacıyı rahatsız eden ve açıklanması istenen durumdur. Bağımlı değişken, araştırmacı tarafından seçilir ve bunun hakkında toplanacak bilginin problem çözümüne ışık tutması beklenir. Örneğin; bir araştırmada, “öğrenci başarısını etkileyen faktörler” üzerinde durulmak isteniyorsa, burada, çeşitli faktörlerden etkilenmesi beklenen “öğrenci başarısı” bağımlı değişken olarak alınabilir. Bu şekli ile bağımlı değişken “ bağımsız değişkenlerin etkilemesi beklenen değişken” olarak da tanımlanabilir (Karasar, 2007:61).

Bu deneysel çalışmanın bağımlı değişkenlerini, bağımsız değişkenler olan çoklu zekâ kuramı ile düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle yapılan öğretime bağlı olarak değişkenliği gözlenen, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumları ve sınıf içi etkinliklere katılım algıları oluşturmaktadır.

3.4. Veri Toplama Araçları:

Araştırmada öğrencilerin;

- Baskın olan zekâ alanlarını belirlemek amacıyla “Çoklu Zekâ Envanteri”,
- Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla “Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği”,
- Sınıf içi etkinliklere katılımlarına ilişkin algılarını belirlemek amacıyla “Çocuklar için Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği” veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

H	Doğacı											
----------	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Öğrencilerin her bir zekâ alanı için alabileceği en yüksek değer 40'tır. Herhangi bir zekâ alanından alınan puan, öğrencinin o zekâ alanındaki gelişmişlik düzeyini göstermektedir. Öğrencilerin aldıkları puanlar ve bu puanların yorumları Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7: Çoklu Zekâ Envanteri toplam puanları ve yorumları (Keskin ve Yıldırım, 2008:74)

Seçenekler	Toplam Puan	Bu Zekâ Alanındaki Gelişmişlik Düzeyi
4-tamamen uygun	32–40	Çok gelişmiş
3-oldukça uygun	24–31	Gelişmiş
2-kısmen uygun	16–23	Orta düzeyde gelişmiş
1-çok az uygun	8–15	Biraz gelişmiş
0-hiç uygun değil	0–7	Gelişmemiş

Genellikle çoklu zekâ alanlarıyla ilgili formlar, kişinin kendi kendini test edebileceği nitelikte hazırlanmaktadır. Bu araştırmada da öğrenciler, kendileri ile ilgili daha doğru bir değerlendirme yapabilecekleri düşüncesiyle, Çoklu Zekâ Envanterini kendileri cevaplamıştır. Açıklamanın gerekli olduğu durumlarda, araştırmacı açıklama yaparak, öğrencilerin maddeleri kolaylıkla cevaplamasını sağlamıştır.

Burada unutmamak gerekir ki, “Çoklu Zekâ Alanları Envanteri” hiçbir şekilde bir zekâ testi değildir ve asla bu amaç için kullanılmamalıdır (Armstrong, 1999'dan akt. Saban, 2005:27). Nitekim bu envanterdeki her zekâ alanına ait elde edilecek nicel verilerin, bir bireyin o kategorideki zekâsının varlığını veya yokluğunu karşılaştırmada hiçbir etkisi yoktur. Bu envanterin asıl amacı, bir bireyin kendisini sekiz farklı zeka alanında da sahip olduğu tecrübeleriyle ilişki kurmasına yardım etmektir (Saban, 2005:27).

3.4.2. Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği:

Araştırmada kullanılacak tutum ölçeği belirlenmeden önce literatür taraması yapılmış, öğrencilerin fen dersine ilişkin tutumlarını belirlemek amacıyla, konuyla ilgili yapılan diğer çalışmalar incelenmiş ve uzman görüşüne başvurulmuştur. Bu araştırmada kullanılan tutum ölçeği, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla, Demirel (2007)'in "İlköğretim 5. Sınıf Fen ve Teknoloji dersinin 'Dünya, Güneş ve Ay' ünitesinde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarılarına ve derse olan tutumlarına etkisi" adlı yüksek lisans tezinden aynen alınmıştır. Fen ve Teknoloji tutum ölçeği hazırlanırken araştırmacı tarafından çok sayıda tutum ölçeği incelenmiştir. Demirel, özellikle Şenol (2006) ve Özgiresun (2005) tarafından oluşturulan tutum ölçeklerinin maddelerinden yararlanarak, beşinci sınıf öğrencilerinin seviyelerine uygun olacak şekilde 3'lü likert tipi tutum ölçeğini geliştirmiştir. Fen ve Teknoloji tutum ölçeği EK 1'de sunulmuştur.

Testin güvenilirliğini hesaplamak için 60 ilköğretim beşinci sınıf öğrencisi üzerinde yapılan pilot uygulamada, Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0,76 olarak bulunmuştur. Cronbach Alpha (α) ölçekte yer alan sorunun homojen bir yapı gösteren bir bütünü ifade edip etmediğini araştırır (Kalaycı, 2008:405). Alfa katsayısına bağlı olarak ölçeğin güvenirliği aşağıdaki gibi yorumlanır:

- $0,00 \leq \alpha < 0,40$ ise ölçek güvenilirli değildir,
- $0,40 \leq \alpha < 0,60$ ise ölçeğin güvenirliği düşük,
- $0,60 \leq \alpha < 0,80$ ise oldukça güvenilir,
- $0,80 \leq \alpha < 1,00$ ise ölçek yüksek güvenilir bir ölçektir.

Araştırma sırasında 34 öğrenci üzerinde uygulanan tutum ölçeğinin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı ön testte 0.81, son testte 0.92 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre; ölçeğin genel olarak hesaplanan Cronbach Alpha değerinin sosyal bilimler açısından oldukça güvenilir ve kabul edilebilir bir düzeyde olduğu söylenebilir

20 maddeden oluşan tutum ölçeği 10 tane olumlu, 10 tane olumsuz madde içermektedir. Ölçekte 01,03,04,05,06,09,12,16,17 ve 20. maddeler olumlu; 02,07,08,10,11,13,14,15,18 ve 19. maddeler olumsuzdur. Her madde için “katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum” şeklinde öğrencilerin düşüncelerini yansıtabilecekleri seçenekler mevcuttur. Olumlu maddelerde “katılıyorum”, “kararsızım” ve “katılmıyorum” a sırasıyla 3,2 ve 1 puan verilirken, olumsuz maddelerde “katılıyorum”, “kararsızım” ve “katılmıyorum” a sırasıyla 1,2 ve 3 puan verilmiştir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 60, en düşük puan 20’dir.

Fen ve Teknoloji tutum ölçeği, deneysel işlem öncesi, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine ilişkin tutumlarını belirlemek amacıyla, deney grubu ve kontrol grubundaki öğrencilere ön test olarak uygulanmıştır. Deneysel işlem sonrasında ise çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim ile düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle yapılan öğretimin, öğrencilerin tutumlarında oluşturduğu değişikliği belirlemek amacıyla son test olarak deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerine tekrar uygulanmıştır.

3.4.3. Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği:

“Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği” ülkemiz koşullarında geliştirilmiş olup, ilköğretim okullarının dört ve beşinci sınıflarına devam eden çocukların sınıf içi etkinlik düzeylerini belirlemek amacı ile Başal (2001) tarafından geliştirilmiştir. Bu amaçla 1997–1998 öğretim yılının başından itibaren geliştirilmeye başlanan ölçekte, istatistiksel yollarla sınanmış, her biri ayrı bir özelliği ölçen 39 madde bulunmaktadır. “Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği”, EK 2’de sunulmuştur.

İki yıl süren bir çabanın sonucu olan “Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği”nin ilk formunu geliştirme çalışmaları, Bursa ilinin farklı semtlerinde bulunan 11 ilköğretim okulundan 39’u erkek, 61’i bayan olmak üzere toplam 100 sınıf öğretmeni üzerinde yapılmıştır. Ölçeğin ikinci formunu oluşturma çalışmaları, Bursa ilinin birinci aşamasında söz edilen ilköğretim okullarından farklı 10 ilköğretim okulundan 41’i erkek, 59’u bayan olmak üzere toplam 100 sınıf öğretmeni

ve 2'si profesör, 8'i doçent doktor, 8'i yardımcı doçent doktor olmak üzere 18 öğretim üyesinden oluşan uzman grubu üzerinde yapılmıştır. Ölçeğin elde edilen son formu üzerindeki güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları, Bursa ilinde bulunan 3 ilköğretim okulunun dört ve beşinci sınıf öğrencileri arasında seçkisiz olarak seçilen 62'si erkek, 67'si kız olmak üzere toplam 129 öğrenci üzerinde yapılmıştır (Başal, 2001:52).

Ölçeğin maddelerinin oluşturulması için birinci aşamada, Bursa ilinin farklı semtlerinde bulunan 11 ilköğretim okulundan 39'u erkek, 61'i bayan olmak üzere toplam 100 sınıf öğretmenine “Sizin verdiğiniz bilgilerden yararlanılarak bir ölçek geliştirme çalışması yapılacaktır. Size göre, sınıf içi etkinliklerde aktif, faal olan öğrenci genellikle hangi özellikleriyle, davranışlarıyla kendini gösterir. Maddeler halinde belirtiniz.” yönergesinin yer aldığı bir form verilmiştir. Bu formda 1'den 25'e kadar madde numaraları yer almış ve öğretmenlerin istenen özelliklerini yazmaları için her madde numarasının karşısında boşluklar bırakılmıştır. Ancak formları dolduran öğretmenler, genellikle, 25 madde belirtmemişlerdir. Çalışma kapsamına giren öğretmenlerin seçiminde, öğretmenlik mesleki yaşam sürelerinin en az 5 yıl olması ve çalışmaya yardımcı olmada gönüllülük göstermesine dikkat edilmiştir. Birinci aşamada çalışma kapsamına alınan erkek öğretmenlerin mesleki yaşam süreleri ortalama 18 yıl, bayan öğretmenlerin ise 19 yıl olduğu görülmüştür (Başal, 2001:53).

Öğretmenler, kendilerine yöneltilmiş açık uçlu sorunun yer aldığı formlar üzerine, genellikle aktif, etkin olarak gördükleri öğrenci özelliklerini maddeler halinde yazmışlardır. Yazılan bu maddeler sıralanmış ve 436 farklı madde elde edilmiştir. Bu maddeler içinde anlam bakımından birbirine yakın maddeler tek bir maddede ifade edilmeye çalışılmıştır. Sonuçta öğretmenlerin en az % 10'u tarafından belirtilen özellikler tespit edilerek 56 madde elde edilmiştir (Başal, 2001:53).

Ölçek maddelerini oluşturmak için ikinci aşamada, 56 maddelik ikinci form, Bursa ilinin farklı semtlerinde bulunan, birinci aşamada uygulama yapılan ilköğretim okullarının dışında, farklı 10 ilköğretim okulunda, 41'i erkek, 59'u bayan olmak

üzere toplam 100 sınıf öğretmenine, araştırmanın amacı ve birinci aşamasından söz ederek “Size göre, sınıf içinde aktif, etkin ve faal olan öğrenci hangi tür davranışlarıyla kendini gösterir? Aşağıda aktif, faal olan öğrencilerin sınıf içinde gösterebilecekleri davranışları belirten maddelerden, size göre en uygun olan maddeleri işaretleyiniz.” yönergesinin yer aldığı ikinci formlar verilmiştir. Yine öğretmenlerin seçiminde meslek yaşamı en az 5 yıl olan öğretmenlerden çalışmaya katılmada istekli olanların seçimine dikkat edilmiştir. İkinci aşamada araştırma kapsamına giren erkek öğretmenlerin mesleki yaşam süreleri ortalama 18 yıl, bayan öğretmenlerin ise 20 yıl olduğu görülmüştür (Başal, 2001:53).

Ayrıca, birinci aşamanın sonucunda hazırlanan 56 maddelik bu form, ilköğretim okullarındaki sınıf öğretmenlerine uygulamanın yanı sıra, Gazi ve Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri ve İlköğretim Bölümü öğretim üyelerinden 2’si profesör, 8’i doçent doktor ve 8’i yardımcı doçent doktor toplam 18 öğretim üyesinden oluşan uzman gruba, aynı yönerge doğrultusunda açıklama yapılarak, uygun maddelerin seçilmesi istenmiştir. Öğretim üyelerinden gelen öneri ve eleştiriler doğrultusunda, maddelerin ifadelerinde gerekli düzeltmeler yapılmış ve öğretim üyelerinin en az % 35’i ve öğretmenlerin en az % 50’si tarafından seçilen maddeler belirlenerek toplam 40 madde elde edilmiştir (Başal, 2001:53).

İkinci aşamanın sonucunda oluşturulan dördümlü likert tipi 40 maddelik ölçek, Bursa ilinin 3 ayrı ilköğretim okulunun dördüncü ve beşinci sınıflarında okuyan 62’si erkek, 67’si kız toplam 129 öğrenciye uygulanmış ve sonuçlar üzerinde madde analizi yapılmıştır. Oluşturulan dört dereceli likert tipi 40 maddelik “Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği”nde bir bütünlük olup olmadığı, her bir maddenin ayrı bir özelliği ölçüp ölçmediği ve ölçekleme tipinin uygun olup olmadığını belirlemek için 62’si erkek, 67’si kız toplam 129 deneğe uygulanan ölçekten elde edilen veriler çözümlendikten ve değerlendirildikten sonra, sadece, üçüncü maddenin ayırt edici olmadığı belirlenmiştir. Bu madde ölçekten çıkartılarak ölçekteki madde sayısı 39’a indirilmiştir (Başal, 2001:54).

“Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği” üzerinde güvenilirlik çalışması 3 ilköğretim okulunun 4. ve 5. sınıflarında bulunan öğrenciler arasında seçkisiz olarak alınan 129 öğrenciden elde edilen puanlar üzerinde yapılmıştır. Geliştirilen ölçek likert tipi dördü dereceleme ölçeği olduğundan bir iç tutarlılık (homogeneity) ölçüsü olan Alpha Katsayısı kullanılarak ölçeğin güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0.91 bulunmuştur. Elde edilen güvenilirlik katsayısı, oldukça yüksektir. Bu sonuç ölçeğin güvenle kullanılabileceğini göstermektedir (Başal, 2001:57). Araştırmada 34 öğrenci üzerinde uygulanan ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı ön testte 0,78, son testte 0,95 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre; ölçeğin hesaplanan Cronbach Alpha değerinin sosyal bilimler açısından güvenilir ve kabul edilebilir bir düzeyde olduğu söylenebilir

Ölçek, 129 öğrenciye 2 hafta ara ile iki kez uygulanmıştır. Test-Tekrar Test Yöntemi sonucunda elde edilen verilere uygulanan Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Tekniği ile hesaplanan korelasyon katsayısı aynı yönde yüksek bir ilişki olduğunu göstermektedir ($r = 76$, $p < .0001$). Ayrıca, 129 öğrencinin ön – test puanlarıyla son – test puanları, bağımlı örneklem grupları arasındaki farkı ölçen eşleştirilmiş t Testi ile irdelenmiştir. Ön test puanlarının aritmetik ortalaması 128.72 , standart sapması 14.77, son-test puanlarının aritmetik ortalaması 127.22 ve standart sapması ise 18.70’tir. Hesaplanan t değeri ise 1.40 olup .05 düzeyinde anlamlı değildir. Yani ön-test ve son-test puanlarının aritmetik ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur. Bu sonuç, ölçeğin amacına uygunluğunu göstermektedir.

“Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği”nin, ölçeğin tümüne ilişkin hesaplanan Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0.91 olduğundan, ölçeğin yapı geçerliğinin yüksek olduğu söylenebilir (Başal, 2001:58).

Ölçeğin cevaplandırılmasında öğrencilerden, maddelerin ifade ettiği özelliklerin gösterilme derecesine göre, “Hiçbir zaman” , “Bazen” , “Çoğu zaman” , “Her zaman” seçeneklerinden birini seçmesi ve işaretlemesi istenmektedir. Maddelere verilen “Hiçbir zaman cevabına “1”, “Bazen” cevabına “2” “Çoğu

zaman” cevabına “3” ve “Her zaman” cevabına “4” puan verilmiştir. Öğrencilerin işaretlemiş oldukları şıklara göre, her bir maddenin puan değeri, daha sonra da, tüm maddelerin puanları toplanarak, çocuğun sınıf içi etkinlik düzeyine ilişkin bir toplam puan (P) elde edilmektedir.

Ölçekten elde edilen toplam puan değerleri en az 39 puan ile en çok 156 puan arasında değişmektedir. Puanın yüksekliği öğrencinin sınıftaki etkinlik düzeyinin yüksek olduğunu, puanın düşüklüğü ise öğrencinin etkinlik düzeyinin düşük olduğunu göstermektedir (Başal, 2001:56)

“Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği” ilköğretim okullarının dördüncü ve beşinci sınıflarına devam eden öğrencilerin kendi kendine cevaplayabileceği, uygulanması kolay bir ölçektir. Ölçek hem bireysel, hem de grup olarak uygulanabilir. Ölçeğin başında öğrencilerin anlayabileceği kısa bir açıklama bulunmaktadır. Ölçeğin uygulanmasında zaman sınırlaması yoktur. Ölçek, sınıf öğretmenleri ve okul rehber öğretmenleri tarafından öğrencilerin sınıftaki etkinlik düzeyleri hakkında bilgi edinmek ve onları daha iyi tanımak amacıyla tüm sınıflarda kullanılabilir. Ayrıca sınıf öğretmenleri, sınıflarında bulunan öğrencilerin etkinlik düzeylerini kendi gözlemlerine göre saptayarak ölçeği yanıtlayabilirler. Bunun için, ölçeğin öğretmenler tarafından doldurulabilecek bir formu da geliştirilmiştir (Başal, 2001:56,57).

“Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği”, deneysel işlem öncesi, öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılım algısını belirlemek amacıyla, deney ve kontrol grubundaki öğrencilere ön test olarak uygulanmıştır. Deneysel işlem sonrasında ise çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim ile düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle yapılan öğretimin, öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılımlarına ilişkin algılarında meydana getirdiği değişikliği belirlemek amacıyla, son test olarak deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerine tekrar uygulanmıştır.

3.5. Deneysel İşlem Basamakları:

Araştırmanın denencelerini test etmek amacıyla, sırasıyla aşağıda belirtilen işlemler yapılmıştır:

1. Deneysel çalışma, 2008–2009 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde Aydın ilinin Karpuzlu ilçesinde bulunan Tekeler İlköğretim Okulu'nun 4A ve 4B sınıflarında yapılmıştır. Eş olasılıkla, okulda bulunan iki dördüncü sınıftan, 4A sınıfı deney grubu, 4B sınıfı kontrol grubu olarak belirlenmiştir.
2. “Işık ve Ses” ünitesi ile ilgili Fen ve Teknoloji dersi (4-5.sınıf) öğretim programı ve kılavuzunda belirlenen kazanımlar incelenmiştir. Programda yer alan 43 kazanıma uygun olarak, deney grubu ve kontrol grubu için ayrı ayrı ders planları hazırlanmıştır (EK 4, EK 5). Araştırmacı tarafından deney grubunda kullanılmak üzere hazırlanan ders planlarında, ünite adı, konu, süre, öğrenci kazanımları, kullanılan öğrenme-öğretme yöntem ve teknikleri, araç-gereç ve materyaller, öğrenme-öğretme etkinlikleri ve ölçme-değerlendirme bölümleri yer almaktadır. Deney grubu için hazırlanan planlarda öğrenme-öğretme etkinliklerinde, çoklu zekâ kuramında bulunan sekiz zekâ alanına hitap eden ve kazanımlara uygun sınıf içi ve sınıf dışı etkinliklere yer verilmesine dikkat edilmiştir. Kontrol grubu içinse düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle yapılan öğretime uygun ders planları hazırlanmıştır. Hazırlanan tüm ders planlarının, geçerli ve güvenilir olması açısından uzman görüşleri alınmış ve öneriler doğrultusunda değişiklikler yapılmıştır.
3. Araştırmada kullanılacak veri toplama araçları belirlenmeden önce literatür taraması yapılmış, konuyla ilgili yapılan diğer çalışmalar incelenmiş ve uzman görüşüne başvurulmuştur. Sonuçta, araştırmada veri toplama aracı olarak “Çoklu Zeka Envanteri”, “Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği” ve “Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği”nin kullanılmasına karar verilmiştir.
4. Yapılacak olan deneysel çalışma ile ilgili öğrenciler bilgilendirilmiştir. Çoklu zekâ kuramını tanımları, zekâ alanlarının özelliklerini ve

kendilerinin güçlü ve zayıf oldukları zekâ alanlarını keşfetmeleri için, deney grubundaki öğrencilere araştırmacı tarafından bilgi verilmiştir. Türkçe ders kitabında yer alan, çoklu zekâ kuramı ve zekâ alanlarının özellikleri hakkındaki bilgilendirici metin de Türkçe dersinde, aynı dönemde işlenmiştir.

5. Deneysel çalışmanın başlangıcında, öğrencilerin deneysel çalışma öncesi Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarını ve sınıf içi etkinliklere katılım algılarını ölçmek için “Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği” ile “Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği” ön test olarak deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanmıştır. Ayrıca deney grubundaki öğrencilere, zekâ profillerini belirlemek amacıyla “Çoklu Zekâ Envanteri” uygulanmıştır.
6. Deneysel çalışma yapılırken, hem deney grubunun hem de kontrol grubunun derslerine araştırmacı girmiştir.
7. Uygulama aşamasında, deney grubunda çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim ile, kontrol grubunda ise düz anlatım ve soru-cevap yöntemi ile “Işık ve Ses” ünitesinin işlenmesine başlanmıştır.
8. Deney grubunda, çoklu zekâ kuramına göre hazırlanan ders planlarına bağlı kalınarak dersler işlenmiştir. Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim yapılabilmesi için araştırmacı tarafından çalışma dosyası hazırlanmıştır. Çalışma dosyası, çoklu zekâ kuramına uygun olarak hazırlanmış günlük ders planları, çoklu zekâ etkinlikleri ve çalışma yapraklarını içermektedir. Sınıf ortamı, gerekli öğretim teknolojileri ve araç-gereçler hazırlanarak, deneysel çalışma için uygun hale getirilmiştir. Araştırmacı, derslerde çoklu zekâ kuramına uygun olarak hazırlanmış etkinlikleri ve görsel materyalleri kullanmıştır. Her ders, araştırmacının bilgisayar ortamında hazırladığı slaytlar ile desteklenmiştir. Konular işlenirken, sekiz zekâ alanına hitap eden birden fazla etkinlik yapılarak, öğrencilerin o dersin kazanımlarını edinmeleri sağlanmıştır. Her dersin sonunda günlükler tutularak, öğrencilerin o derste öğrendikleriyle ilgili duygu ve düşüncelerini ya da öğrendiği bilgileri, günlüklere yansıtması istenmiştir. Derslere ait öğrencilerin çalışmaları ve örnekler EK 6’da verilmiştir.

9. Kontrol grubunda ise üniteye yer alan konular, araştırmacı tarafından, düz anlatım ve soru cevap yöntemi ile öğrencilere anlatılmıştır. Bu grubun çalışmalarına hiçbir şekilde müdahale edilmemiştir. Ders kitabından başka hiç bir öğretim materyali kullanılmamıştır.
10. Deneysel çalışma, toplam 5 hafta (20 ders saati) sürmüştür. Programda konular işlenirken, “Işık” konusuna 11 ders saati, “Ses” konusuna ise 9 ders saati ayrılmıştır.
11. Ünitinin bitiminde, öğrencilerin deneysel çalışma sonrası Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumları ve sınıf içi etkinliklere katılım algılarında bir değişiklik olup olmadığını, olduysa ne yönde olduğunu belirlemek için Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği” ile “Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği” son test olarak, deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerine tekrar uygulanmıştır.
12. Ön test ve son test olarak, deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanan ölçeklerden elde edilen verilerden yola çıkılarak, çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim ile düz anlatım ve soru cevap yöntemiyle yapılan öğretimin, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumları ile sınıf içi etkinliklere katılım algılarına etkisi karşılaştırılmıştır.
13. Deneysel çalışma bittikten sonra, kontrol grubundaki öğrencilerin deneysel çalışmada uygulanan düz anlatım ve soru cevap yöntemiyle yapılan öğretimden kaynaklanan bilgi eksikliklerinin telafisi yapılmıştır.

3.6. Verilerin Analizi ve Yorumlanması:

Öğrencilerin deneysel çalışma öncesi ve sonrası, Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumları “Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği” ile, sınıf içi etkinliklere katılım algıları da “Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği” ile belirlenmiştir. Öğrencilerin doldurduğu ölçekler kontrol edildikten sonra, veriler sayısallaştırılarak bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Verilerin istatistiksel analizi SPSS–13 istatistik programından yararlanılarak yapılmıştır. Deney grubunda uygulanan çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim ile kontrol grubunda uygulanan düz anlatım ve soru cevap yöntemiyle yapılan öğretimin, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumları ile sınıf

içi etkinliklere katılım algılarına etkisinin karşılaştırıldığı bu araştırmada, iki grup, bağımlı ve bağımsız olarak karşılaştırıldığı için t testi kullanılmıştır. Gruplar arası ya da grup içinde yapılan ölçümler arasında 0.01 düzeyinde anlamlı bir farkın olup olmadığına bakılmıştır. Araştırmada “Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği” puanları ile “Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği” puanları kullanılmıştır. Elde edilen puanların analizi şu şekilde yapılmıştır:

1. Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim yapılan deney grubu öğrencileri ile düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle öğretim yapılan kontrol grubu öğrencilerinin, tutum ön testi ve sınıf içi etkinliklere katılım algısı ön testi ortalama puanları karşılaştırılmıştır. Bağımsız iki grup karşılaştırıldığı için “bağımsız gruplar için t testi ” uygulanmış; aritmetik ortalama, standart sapma ve anlamlılık düzeyine bakılarak yorum yapılmıştır.
2. Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim yapılan deney grubu öğrencilerinin tutum ön testi ve son testi ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığına bakılmıştır. Ardından deney grubunun sınıf içi etkinliklere katılım algısı ön testi ve son testi ortalama puanları karşılaştırılmıştır. Her ikisinde de, tek gruptan alınan iki ölçüm karşılaştırıldığı için “bağımlı gruplar için t testi ” uygulanmış; aritmetik ortalama, standart sapma ve p anlamlılık düzeyine bakılarak yorum yapılmıştır.
3. Düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle öğretim yapılan kontrol grubu öğrencilerinin tutum ön testi ve son testi ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığına bakılmıştır. Ardından kontrol grubunun sınıf içi etkinliklere katılım algısı ön testi ve son testi ortalama puanları karşılaştırılmıştır. Her ikisinde de, tek gruptan alınan iki ölçüm karşılaştırıldığı için “bağımlı gruplar için t testi” uygulanmış; aritmetik ortalama, standart sapma ve p anlamlılık düzeyine bakılarak yorum yapılmıştır.
4. Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim yapılan deney grubu öğrencileri ile düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle öğretim yapılan kontrol grubu öğrencilerinin, derse yönelik tutumlarına ait erişim puanları ortalamaları arasında ve sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait erişim puanları ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığına bakılmıştır.

Bağımsız iki grup karşılaştırıldığı için, “bağımsız gruplar için t testi” uygulanmış; aritmetik ortalama, standart sapma ve p anlamlılık düzeyine bakılarak yorum yapılmıştır.

BÖLÜM IV:

4. BULGULAR ve YORUMLAR:

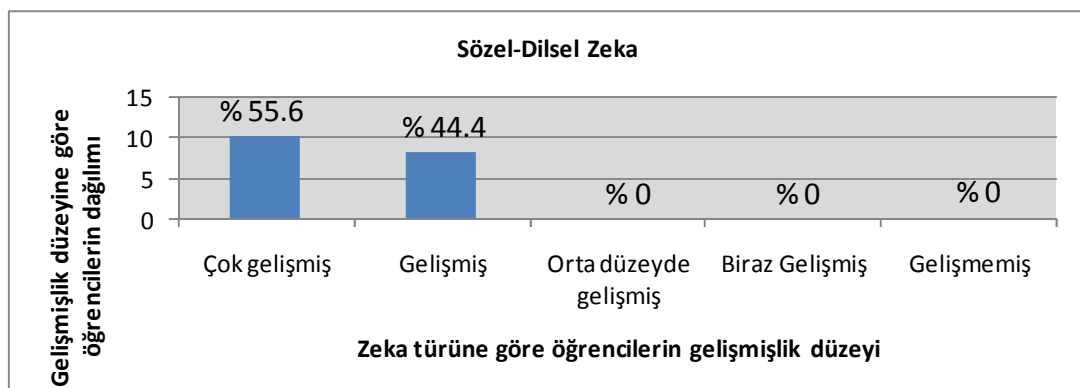
Bu bölümde, araştırmada elde edilen verilerin, belirtilen istatistiksel yöntemlerle analiz edilmesi sonucu ulaşılan bulgular, yorumlar ve bulguları destekleyen araştırmalara yer verilmiştir. Bulgular ile bulgulara ilişkin yorumlar ve bulguları destekleyen araştırmalar, tabloları izleyen paragraflarda yer almaktadır.

Bu araştırmada, ilköğretim dördüncü sınıf Fen ve Teknoloji dersinin “Işık ve Ses” ünitesinde, çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim yapılan deney grubu ile düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle öğretim yapılan kontrol grubu karşılaştırılarak, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumları ve sınıf içi etkinliklere katılımlarına ilişkin algıları açısından, aralarında anlamlı bir farkın olup olmadığı ortaya konmak istenmiştir.

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum:

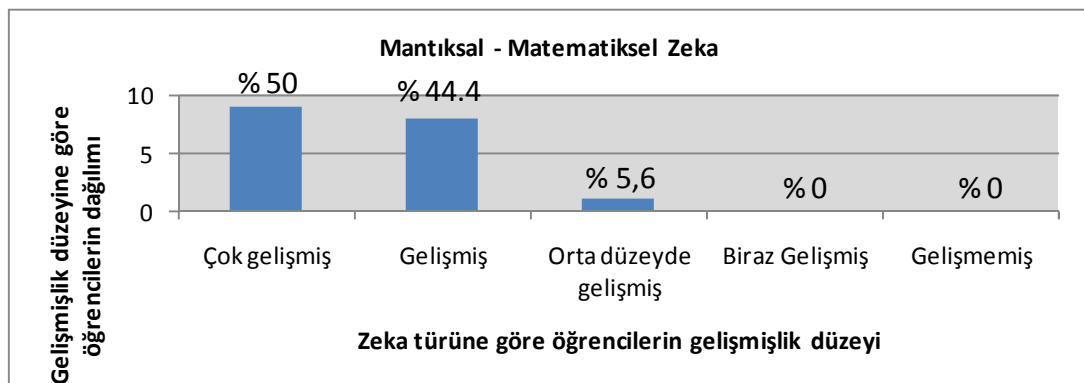
Araştırmanın 1.1. alt problemi “Öğrencilerin zekâ alanları nedir?” şeklinde ifade edilmiştir. 1.1. alt problemi test etmek amacıyla, deney grubu öğrencilerine “Çoklu Zekâ Envanteri” uygulanmış ve elde edilen bulgular grafiksel olarak incelenmiştir.

Grafik 1: Öğrencilerin sözel – dilsel zekâ türüne göre gelişmişlik düzeyleri



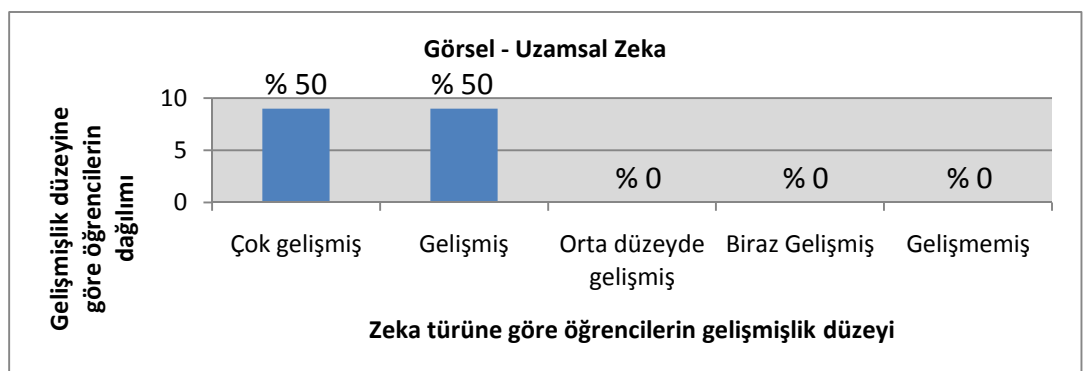
Grafik 1’de görüldüğü gibi sözel- dilsel zekâ alanı bakımından, deney grubu öğrencilerinin 10’u “çok gelişmiş”, 8’i “gelişmiş” düzeyindedir. Diğer gelişmişlik düzeylerinde öğrenci bulunmamaktadır. Bu bulgu, öğrencilerin hepsinde sözel-dilsel zekâ alanının gelişmiş olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Grafik 2: Öğrencilerin mantıksal-matematiksel zekâ türüne göre gelişmişlik düzeyleri



Grafik 2’de görüldüğü gibi mantıksal - matematiksel zekâ alanı bakımından, deney grubu öğrencilerinin 9’u “çok gelişmiş”, 8’i “gelişmiş” ve 1’i “orta düzeyde gelişmiş” düzeyindedir. “Biraz gelişmiş” ve “Gelişmemiş” düzeylerinde öğrenci bulunmamaktadır. Bu sonuçlara göre, öğrencilerin hemen hepsinde mantıksal-matematiksel zekâ alanının gelişmiş olduğu söylenebilir.

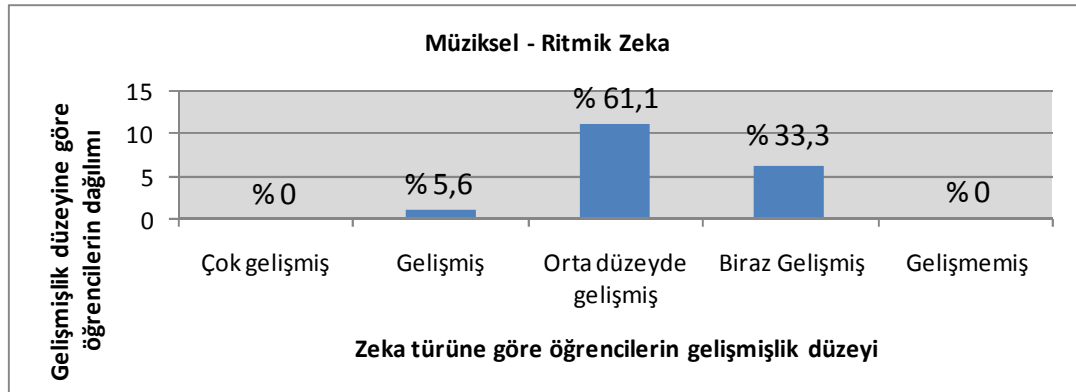
Grafik 3: Öğrencilerin görsel-uzamsal zekâ türüne göre gelişmişlik düzeyleri



Grafik 3’te görüldüğü gibi görsel – uzamsal zekâ alanı bakımından, deney grubu öğrencilerinin 9’u “çok gelişmiş”, 9’u “gelişmiş” düzeyindedir. Diğer

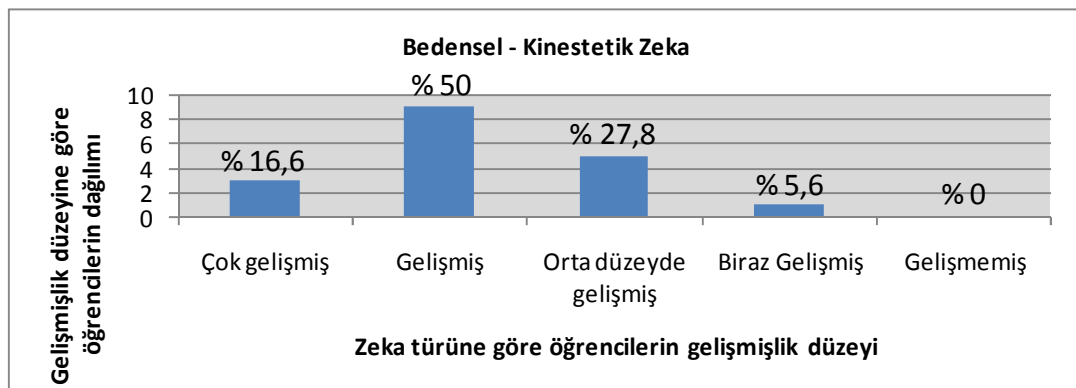
gelişmişlik düzeylerinde öğrenci bulunmamaktadır. Öğrencilerin hepsinde görsel-uzamsal zekâ alanının gelişmiş olduğu söylenebilir.

Grafik 4: Öğrencilerin müziksel–ritmik zekâ türüne göre gelişmişlik düzeyleri



Grafik 4'te görüldüğü gibi müziksel - ritmik zekâ alanı bakımından deney grubu öğrencilerinin 11'i "orta düzeyde gelişmiş", 6'sı "biraz gelişmiş", 1'i "gelişmiş" düzeyindedir. "Çok gelişmiş" ve "gelişmemiş" düzeyinde öğrenci bulunmamaktadır. "Orta düzeyde gelişmiş" ve "biraz gelişmiş" öğrencilerin toplam oranının çok yüksek olması, deney grubu öğrencilerinin müziksel-ritmik zekâ alanlarının fazla gelişmediği şeklinde yorumlanabilir.

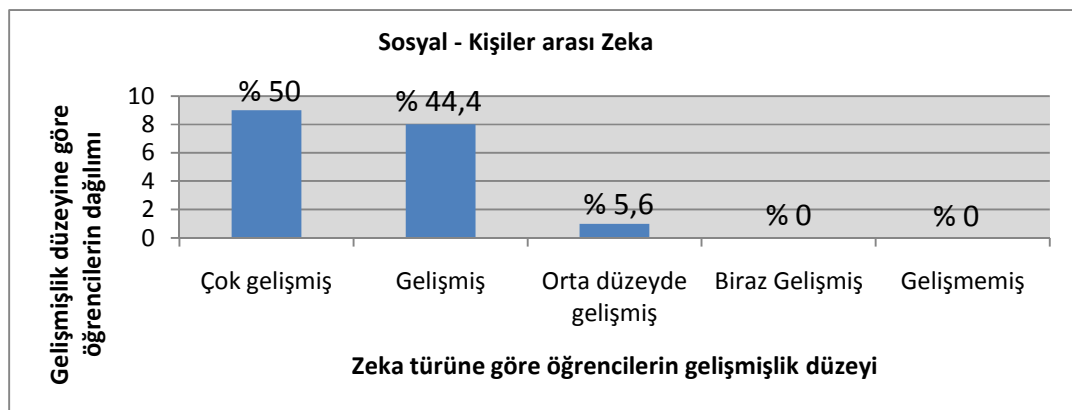
Grafik 5: Öğrencilerin bedensel-kinestetik zekâ türüne göre gelişmişlik düzeyleri



Grafik 5'te görüldüğü gibi bedensel – kinestetik zekâ alanı bakımından deney grubu öğrencilerinin 9'u "gelişmiş", 5'i "orta düzeyde gelişmiş", 3'ü "çok gelişmiş"

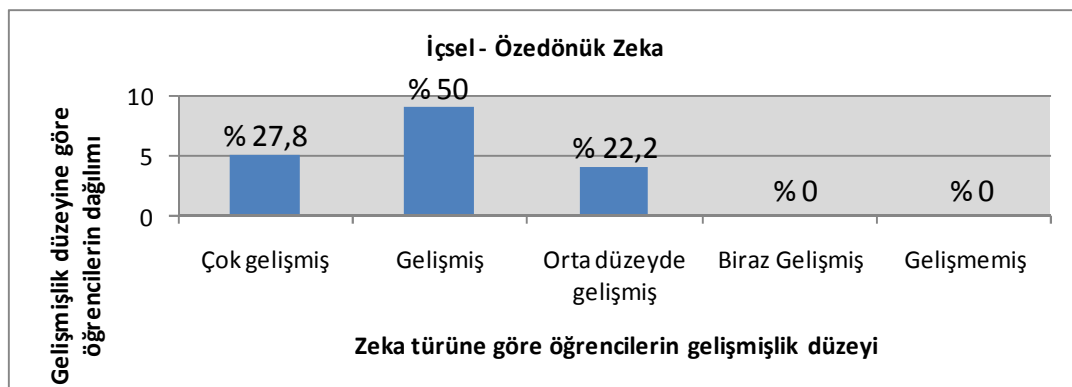
ve 1'i "biraz gelişmiş" düzeyindedir. "Gelişmemiş" düzeyinde öğrenci bulunmamaktadır. Bu sonuçlara göre, öğrencilerin çoğunda bedensel-kinestetik zekâ alanının gelişmiş olduğu söylenebilir. Ayrıca "orta düzeyde gelişmiş" ve "biraz gelişmiş" öğrencilerin toplam oranı da azımsanmayacak ölçüdedir.

Grafik 6: Öğrencilerin sosyal–kişilerarası zekâ türüne göre gelişmişlik düzeyleri



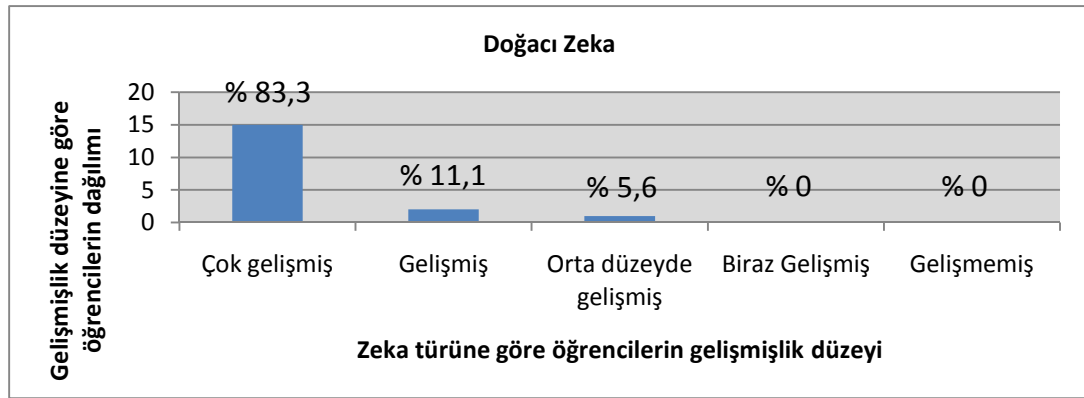
Grafik 6’da görüldüğü gibi sosyal – kişilerarası zekâ alanı bakımından, deney grubu öğrencilerinin 9’u “çok gelişmiş”, 8’i “gelişmiş” ve 1’i “orta düzeyde gelişmiş” düzeyindedir. “Biraz gelişmiş” ve “Gelişmemiş” düzeylerinde öğrenci bulunmamaktadır. Bu sonuçlara göre, öğrencilerin hemen hepsinde sosyal-kişilerarası zekâ alanının gelişmiş olduğu söylenebilir

Grafik 7: Öğrencilerin içsel–özedönük zekâ türüne göre gelişmişlik düzeyleri



Grafik 7’de görüldüğü gibi içsel – özedönük zekâ alanı bakımından, deney grubu öğrencilerinin 9’u “gelişmiş”, 5’i “çok gelişmiş” ve 4’ü “orta düzeyde gelişmiş” düzeyindedir. “Biraz gelişmiş” ve “gelişmemiş” düzeyinde öğrenci bulunmamaktadır. Bu sonuçlara göre, öğrencilerin çoğunda içsel –özedönük zekâ alanının gelişmiş olduğu söylenebilir. Ayrıca “orta düzeyde gelişmiş” öğrencilerin oranı da azımsanmayacak ölçüdedir

Grafik 8: Öğrencilerin doğacı zekâ türüne göre gelişmişlik düzeyleri



Grafik 8’de görüldüğü gibi doğacı zekâ alanı bakımından, deney grubu öğrencilerinin 15’i “çok gelişmiş”, 2’si “gelişmiş” ve 1’i “orta düzeyde gelişmiş” düzeyindedir. “Biraz gelişmiş” ve “Gelişmemiş” düzeylerinde öğrenci bulunmamaktadır. Bu sonuçlara göre, öğrencilerin hemen hepsinde doğacı zekâ alanının gelişmiş olduğu söylenebilir.

Tablo 8: Baskın zeka alanlarına göre deney grubu öğrencilerinin dağılımı

Çoklu Zekâ Alanları	F	%
Doğacı zekâ	7	35
Sosyal-Kişilerarası zekâ	3+(1)	20
Görsel –uzamsal zekâ	3	15
Sözel-dilsel zekâ	3	15
Mantıksal-matematiksel zekâ	1	5
İçsel-özedönük zekâ	1	5
Bedensel-kinestetik zekâ	(1)	5

Müziksel-ritmik zekâ	-	-
Toplam	18	100

Tablo 8’de görüldüğü gibi, öğrencilerin çoklu zekâ envanterinden aldıkları zeka alanları puanlarına göre, sırası ile doğacı, sosyal-kişilerarası, görsel-uzamsal, sözel-dilsel, mantıksal-matematiksel, içsel-özedönük ve bedensel-kinestetik zeka alanlarında baskın oldukları; müziksel-ritmik zekanın ise hiçbir öğrencide baskın olmadığı ortaya çıkmıştır. Doğacı zekâsı baskın olan iki öğrenciden birinin bedensel-kinestetik zekâsı, diğerinin de sosyal-kişilerarası zekâsı aynı şekilde baskın olduğu için bu durum “(1)” ile gösterilmiştir. Öğrencilerin baskın zekâ alanlarının yanı sıra, birkaç zekâ alanlarının da gelişmiş olduğu görülmüştür.

Doğacı zekâ alanında öğrencilerin büyük çoğunluğu “çok gelişmiş” düzeyinde yer almaktadır. Öğrencilerin doğacı zekâlarının çok gelişmesinde, yaşadıkları çevrenin etkili olduğu söylenebilir. Zira şehirlerde yaşayan çocukların doğacı zekâlarının bu kadar gelişmiş olması, beklenen bir sonuç değildir. Köy yaşamında direkt çevre ile etkileşim halinde olan öğrencilerin, gelişmiş bir doğacı zekâyaya sahip olmaları, araştırmanın önemli bulgularından biridir.

Deney grubu öğrencilerinin müzikal zekâlarının genelde “orta düzeyde gelişmiş” olmasında, sınıf öğretmenlerinin müziksel zekâyaya hitap eden etkinliklere yeterince yer vermemesi ve bu alanda kendisini yeterli hissetmemesi, müzik öğretmeniyle sınıf öğretmeni arasında yeterli bilgi paylaşımının yapılmaması etkili olmuş olabilir. Müzikal becerilerin yeterince değer görmemesi de, okullarda müziksel-ritmik zekâ alanına yönelik etkinliklerin diğer zekâ alanlarına göre az uygulanmasına sebep olabilir.

Gardner (1983:153)’a göre çocuklarda, okul yılları başladıktan sonra pek büyük bir müzikal gelişim gözlenmez. Okul çağında dil konusunda yeni becerilerin kazanılmasına büyük önem verilirken, müzikal becerilerin gelişimine önem verilmemektedir.

Elde edilen bulgular, Yılmaz ve Fer (2003)'in 16 beşinci sınıf öğrencisinin çoklu zekâ alanlarına göre baskın zekâ alanlarını incelediği araştırmasının bulguları ile de benzerlik göstermektedir. Araştırmada öğrencilerin sırası ile görsel-uzamsal, bedensel-kinestetik, mantıksal-matematiksel, müziksel-ritmik zekâ alanlarında baskın olduğu; sosyal ve içedönük alanların ise hiçbir öğrencide baskın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bunların yanı sıra öğrencilerin bir ya da iki zekâ alanının gelişmiş olduğu görülmüştür.

Araştırmada ulaşılan bulgular, California Üniversitesi eğitim uzmanlarından Dr. Sue Teele'nin 1995 yılında yaptığı araştırmanın sonuçları ile paralellik göstermektedir. Öğrencilerin zekâlarını ağırlıklı olarak hangi alanlarda kullandıklarını saptamaya çalıştığı araştırmasının sonunda Teele, mantıksal-matematiksel zekânın 1. ile 4.sınıflar arasında çok güçlü olduğunu, görsel-uzamsal ve bedensel-kinestetik zekânın 1.sınıftan 5.sınıfa kadar çok etkin olduğunu, dilsel zekânın anaokulundan 3.sınıfa kadar öğrenmede güçlü bir alan olduğu sonucuna ulaşmıştır (Vural, 2004:278).

Gardner ve Hatch (1990) araştırmalarında, ilköğretime yeni başlayan öğrencilerin çoğunun bir zekâ alanında baskın olduğu sonucuna ulaşmıştır. Gardner, zekâ alanlarının hepsinin, bir kişide doğuştan var olduğunu; ancak öğrencilerin ailede ve okulda aldıkları eğitime göre baskın zekâ alanlarını geliştirdiklerini ifade etmiştir (Akt: Yılmaz ve Fer, 2003:240). Araştırma bulgularının, Gardner'ın bu savı ile tutarlık gösterdiği söylenebilir.

Araştırmanın 1.2. alt problemi “Öğrencilerin derse yönelik tutumları nedir?” şeklinde ifade edilmiştir. 1.2. alt problemi test etmek amacıyla, Demirel (2007) tarafından geliştirilmiş olan “Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği”, ünite başında her iki gruba ön test olarak uygulanmış ve öğrencilerin ölçekten aldıkları puanlar karşılaştırılmıştır.

Grupların tutum ölçeğine ait ön test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı “ bağımsız gruplar için t-testi ” ile yoklanmıştır. Deney ve kontrol grubunun t-testi sonuçları Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9: Grupların tutum ölçeğine ait ön test sonuçları ve t-testi değerleri:

	N	X	ss	t	SD	p
Deney Grubu	18	53,88	3,46	2,516	32	,017
Kontrol Grubu	16	49,12	7,15			

$p < 0.01$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 9 incelendiğinde; deney grubu öğrencilerinin tutum ölçeği ön testinden aldıkları puanların ortalaması 53,88; standart sapması 3,46; kontrol grubu öğrencilerinin tutum ölçeği ön testinden aldıkları puanların ortalaması 49,12; standart sapması 7,15 olarak hesaplanmıştır. Serbestlik derecesi 32, t değeri 2,516’dır. Gözlenen 0,017 “p” değeri, 0,01 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmamıştır.

Yapılan t testi sonuçlarına göre, deneysel işlem öncesi, deney grubunun tutum ön testi ortalama puanı 53,88 iken; kontrol grubunun tutum ön testi ortalama puanı 49,12 olarak hesaplanmıştır. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin, tutum ön testinden aldıkları ortalama puanların yüksek ve birbirine yakın olduğu görülmektedir. Tutum ölçeğinden alınabilecek en yüksek puanın 60 olduğu düşünüldüğünde, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarının olumlu yönde olduğu söylenebilir. Grupların ön test puanları ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için t testi kullanılmış ve $t(32)=2.516$, $p > .01$ olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bulgu, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin, deneysel işlem öncesinde, Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumları bakımından denk olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Araştırmanın 1.3. alt problemi “Öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılım düzeyi nedir?” şeklinde ifade edilmiştir. 1.3. alt problemi test etmek amacıyla, Başal (2001) tarafından geliştirilen “Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği” ünite başında, her iki gruba ön test olarak uygulanmış ve öğrencilerin ölçekten aldıkları puanlar karşılaştırılmıştır.

Grupların sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait ön test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı “bağımsız gruplar için t-testi” ile yoklanmıştır. Deney ve kontrol grubunun t-testi sonuçları Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10: Grupların sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait ön test sonuçları ve t-testi değerleri:

	N	X	ss	t	SD	p
Deney Grubu	18	113,50	8,17	1,083	32	,287
Kontrol Grubu	16	109,75	11,86			

$p < 0.01$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 10 incelendiğinde; deney grubu öğrencilerinin sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait ön testten aldıkları puanların ortalaması 113,50; standart sapması 8,17; kontrol grubu öğrencilerinin puanları ortalaması 109,75; standart sapması 11,86 olarak hesaplanmıştır. Serbestlik derecesi 32, t değeri 1,083’dür. Gözlenen 0,287 “p” değeri, 0,01 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmamıştır.

Yapılan t testi sonuçlarına göre, deneysel işlem öncesi, deney grubunun sınıf içi etkinliklere katılım algısı ortalama puanı 113,50 iken; kontrol grubunun ortalama puanı 109,75 olarak hesaplanmıştır. Grupların ön test puanları ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için t testi kullanılmış ve $t(32)=1.083$, $p > .01$ olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bulgu, deney ve kontrol grubu

öğrencilerinin, deneysel işlem öncesinde, sınıf içi etkinliklere katılım algısı bakımından denk olduğu şeklinde yorumlanabilir.

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum:

Araştırmanın 2.1. alt problemi “Çoklu zeka kuramına dayalı öğretimin, öğrencilerin, derse yönelik tutum puanı ortalamalarına etkisi nedir?” şeklinde ifade edilmiştir.

2.1. alt problemi test etmek amacıyla, “Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği” ünite başında ön test olarak ve ünite sonunda son test olarak, deney grubu öğrencilerine uygulanmış ve öğrencilerin aldıkları puanlar karşılaştırılmıştır. Deney grubunun tutum ölçeğine ait ön test–son test ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı “bağımlı gruplar için t testi” ile yoklanmıştır. Deney grubunun t-testi sonuçları Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11: Deney grubunun tutum ölçeğine ait ön test–son test sonuçları ve t-testi değerleri:

	N	X	ss	t	SD	p	Ortalamalar Arasındaki Fark
Deney Grubu Ön test	18	53,88	3,46	-4,703	17	,000*	4,12
Deney Grubu Son test	18	58,00	1,13				

*p< 0.01 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 11 incelendiğinde; deney grubu öğrencilerinin tutum ölçeği ön testinden aldıkları puanların ortalaması 53,88; standart sapması 3,46 ; tutum ölçeği son testinden aldıkları puanların ortalaması ise 58,00; standart sapması 1,13 olarak

hesaplanmıştır. Serbestlik derecesi 17, t değeri -4.703'tür. Deney grubunun aritmetik ortalaması 4,12 artmış; gözlenen 0,000 "p" değeri, 0,01 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Yapılan t testi sonuçlarına göre, deney grubunun tutum ön testinde ortalama puanı 53,88 iken; son test ortalama puanı 58,00 olarak hesaplanmıştır. Ortalama puanda 4,12 puanlık bir artış söz konusudur. Deney grubunun tutum ön testi ve son testi ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için t testi kullanılmış ve $t(17)=4.703$, $p<.01$ olarak hesaplanmıştır. Bu sonuca göre, çoklu zekâ kuramına göre düzenlenen etkinliklerin, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

Öğrencilerin araştırma süresince her ders sonunda doldurdukları günlükler incelendiğinde, öğrenciler genelde dersten sıkılmadıklarını, eğlendirici ve bilgilendirici bir şekilde ders işlediklerini, ders sonunda mutlu ve bilgili olduklarını ifade etmişlerdir. Örneğin Cansel isimli öğrenci düşüncelerini, 2. dersin sonunda yazdığı günlüğünde "Ben bu derste hiç sıkılmadım. Tam tersine çok eğlenceli ve bilgilendirici etkinlikler yaptık." şeklinde; 6.dersin sonunda yazdığı günlüğünde ise "Ben bu dersten gittikçe hoşlanmaya başladım. Hiç sıkılmadım." şeklinde ifade etmiştir. Aynı öğrenci 9.dersin sonunda yazdığı günlüğünde ise düşüncelerini "Ben bu dersten hiç sıkılmadım, sıkılmayacağım da. Aksine, bu yılki yaptığımız etkinlikleri ömrüm boyunca unutmayacağım. Öğretmenime sonsuz teşekkür ederim." şeklinde ifade etmiştir. Öğrencilerin yazdığı günlüklerin tamamı incelendiğinde, öğrencilerin genelde benzer düşüncelere sahip olduğu, çoklu zekâ kuramına göre ders işlenmesinden mutlu oldukları, dersten zevk aldıkları ve bu şekilde ders işlemek istedikleri gözlenmiştir.

Ulaşılan sonuçlar, araştırmanın 1.1. denencesini doğrulamaktadır. Araştırma bulgularına göre çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim alan öğrencilerin, ön test-son test tutum puanı ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır.

Elde edilen bulgular, D’Arcangelo (1998)’nun, eğitimde duyguların yerininin ihmal edilmemesi gerektiği; çünkü duygusal sistemimizin dikkat sistemimizi yönettiği, dikkat sistemimizin de öğrenme, hatırlama ve uygulama becerilerimizi yönettiği görüşünü destekler niteliktedir (Akt: Bümen, 2005:30)

Araştırmanın bulguları, bazı araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Altun (2006), yaptığı araştırmasında, deney grubuna çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim; kontrol grubuna ise düz anlatım yöntemi uygulamıştır. Araştırma sonunda, çoklu zekâ kuramının uygulandığı deney grubunun fene karşı olan tutum puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Altun (2006), deney grubundaki öğrencilerin son testte gözlenen tutum puanlarındaki artışın, çoklu zekâ kuramı destekli öğretimde öğrencilerin konuyu yaparak-yaşayarak öğrenmesinden kaynaklandığını ifade etmiş; öğrencilerin konuları daha iyi anlamaya başlayıp, başarılarının arttığını hissettiklerinden dolayı, derse karşı olumlu tutum geliştirdiklerini belirtmiştir.

Kıray ve Göktaylar (2004)’ın, çoklu zekâ kuramının 4. sınıf öğrencilerinin başarısına ve derse yönelik tutumlarına etkisini inceledikleri araştırmalarında, dersler, deney grubunda çoklu zeka kuramı ile, kontrol grubunda geleneksel yöntemle işlenmiştir. Araştırma sonunda, çoklu zekâ kuramının uygulandığı deney grubunun ön ve son tutum puanları arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Deney grubundaki çoklu zekâ uygulamasının öğrencilerin tutum puanlarını olumlu yönde etkilediğini; öğrencilerin derslere yönelik olumlu tutumlarının artmasının, sınıf içinde yaratılan olumlu öğrenme-öğretme ortamına bağlı olduğunu belirtmişlerdir.

Araştırmanın 2.2. alt problemi “Çoklu zeka kuramına dayalı öğretimin, öğrencilerin, sınıf içi etkinliklere katılım algısı puanı ortalamalarına etkisi nedir?” şeklinde ifade edilmiştir.

2.2. alt problemi test etmek amacıyla, “Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği” ünite başında ön test olarak ve ünite sonunda son test olarak, deney grubu

öğrencilerine uygulanmış ve öğrencilerin aldıkları puanlar karşılaştırılmıştır. Deney grubunun sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait ön test–son test ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı “bağımlı gruplar için t-testi” ile yoklanmıştır. Deney grubunun t-testi sonuçları Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12: Deney grubunun sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait ön test–son test sonuçları ve t-testi değerleri:

	N	X	ss	t	SD	p	Ortalamalar Arasındaki Fark
Deney Grubu Ön test	18	113,50	8,17	-7,706	17	,000*	20,22
Deney Grubu Son test	18	133,72	8,00				

* $p < 0.01$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 12 incelendiğinde; deney grubu öğrencilerinin sınıf içi etkinliklere katılım algısı ön testinden aldıkları puanların ortalaması 113,50; standart sapması 8,17; sınıf içi etkinliklere katılım algısı son testinden aldıkları puanların ortalaması ise 133,72; standart sapması 8,00 olarak hesaplanmıştır. Serbestlik derecesi 17, t değeri 7,706’dır. Deney grubunun aritmetik ortalaması 20,22 artmış; gözlenen 0,000 “p” değeri, 0,01 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Yapılan t testi sonuçlarına göre; deney grubunun sınıf içi etkinliklere katılım algısı ön testinde ortalama puanı 113,50 iken, son test ortalama puanı 133,72 olarak hesaplanmıştır. Ortalama puanda 20.22 puanlık bir artış söz konusudur. Deney grubunun sınıf içi etkinliklere katılım algısı ön testi ve son testi ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için t testi kullanılmış ve $t(17)=7.706$, $p<.01$ olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bulgu, çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılımlarına ilişkin algılarının olumlu

yönde değişmesini sağladığı şeklinde yorumlanabilir. Nitekim ünite boyunca çoklu zekâ etkinlikleri ile dersler işlenirken, öğrenciler aktif olarak öğrenme sürecinde yer almışlardır. Öğrenme süreci boyunca öğretmenin rehberliğinde deneyler yaparak, tartışarak, eğitsel oyunlar oynayarak, proje yaparak, şarkılar söyleyerek, drama yaparak, fotoğraf çekerek, grup çalışmaları ve bireysel çalışmalar içerisinde yer alan öğrencilerin, farklı zekâ alanlarına hitap eden etkinlikler sayesinde, öğrenmenin hazzını yaşadıkları, böylece daha çok motive olarak sınıf içi etkinliklere aktif bir şekilde katıldıkları söylenebilir.

Bu sonuç, araştırmanın 1.2. denencesini doğrulamaktadır. Araştırma bulgularına göre, çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim alan öğrencilerin, ön test-son test sınıf içi etkinliklere katılım algısı ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır.

Bandura (1997)'ya göre en güçlü öz-yeterlik inancı kaynağı, bireylerin doğrudan yaşadığı deneyimlerdir. Bu deneyimler sonucunda bireylerin performanslarına ilişkin olumlu bir algıya sahip olmaları, öz-yeterliğin artmasını sağlar (Akt: Üredi ve Üredi, 2006:3). Öz-yeterliği artan bir öğrencinin kendine olan güveni ve başarabileceğine dair inancı da artacağı için, öğrenciler sınıf içi etkinliklere katılımlarına ilişkin algılarını hep yüksek tutacaktır. Bu sonuç öğrencilerin, öğrenmeyi gerçekleştiren etkinliklere katılmada istekli olmalarını, yaşantı geçirmekten korkmamalarını, karşılaştıkları sorunların üstesinden gelebilmelerini de beraberinde getirecek; kendine saygı, kendini değerli bulma duygularını ve özgüvenlerini arttıracaktır.

Kuzgun ve Deryakulu (2004)'na göre, bir öğretim uygulamasında yapılan etkinlikler, hedef kitlesi olan öğrencilerin bilişsel, duyuşsal, toplumsal ve fizyolojik özelliklerini ve bu özelliklerine dayalı gereksinimlerini dikkate alabildiği ölçüde başarılı olabilecektir. Öğrenci öğrenme sürecinde ne kadar aktif olursa, öğrenmesi o kadar kalıcı olacaktır (Akt: Künkül, 2008: 5).

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum:

Araştırmanın 3.1. alt problemi “Düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle yapılan öğretimin, öğrencilerin, derse yönelik tutum puanı ortalamalarına etkisi nedir?” şeklinde ifade edilmiştir.

3.1. alt problemi test etmek amacıyla, “Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği” ünite başında ön test olarak ve ünite sonunda son test olarak, kontrol grubu öğrencilerine uygulanmış ve öğrencilerin aldıkları puanlar karşılaştırılmıştır. Kontrol grubunun tutum ölçeğine ait ön test–son test ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı “bağımlı gruplar için t-testi” ile yoklanmıştır. Kontrol grubunun t-testi sonuçları Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo13: Kontrol grubunun tutum ölçeğine ait ön test–son test sonuçları ve t-testi değerleri:

	N	X	ss	t	SD	p	Ortalamalar Arasındaki Fark
Kontrol Grubu Ön test	16	49,12	7,15	3,738	15	,002*	6,87
Kontrol Grubu Son test	16	42,25	3,23				

* $p < 0.01$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 13 incelendiğinde, kontrol grubu öğrencilerinin tutum ölçeği ön testinden aldıkları puanların ortalaması 49,12; standart sapması 7,15; tutum ölçeği son testinden aldıkları puanların ortalaması ise 42,25; standart sapması 3,23 olarak hesaplanmıştır. Serbestlik derecesi 15, t değeri 3,738’dir. Kontrol grubunun aritmetik ortalaması 6,87 azalmış; gözlenen 0,002 “p” değeri, 0,01 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Yapılan t testi sonuçlarına göre, kontrol grubunun tutum ön testinde ortalama puanı 49,12 iken; son test ortalama puanı 42,25 olarak hesaplanmıştır. Ortalama puanda 6,87 puanlık bir azalma söz konusudur. Kontrol grubunun tutum ön testi ve son testi ortalama puanları arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için t testi kullanılmış ve $t(15)=3.738$, $p<.01$ olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre, kontrol grubundaki öğrencilerin tutum ölçeği ön test-son test ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. Fakat bu fark, kontrol grubu lehine değildir. Son testin ortalama puanında görülen azalma nedeniyle, deneysel işlemin sonunda, kontrol grubundaki öğrencilerin tutumlarında olumlu yönde bir değişiklik olmadığı, hatta tutumlarının derecesinde bir azalma olduğu söylenebilir.

Bu sonuç, araştırmanın 2.1. denencesini doğrulamamaktadır. Araştırma sonuçlarına göre, düz anlatım ve soru-cevap yöntemine dayalı öğretim alan öğrencilerin, ön test-son test tutum puanı ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır.

Elde edilen bulgular, Yavuz (2001)'un görüşünü destekler niteliktedir. Yavuz'a göre, öğrenme-öğretme ortamları tek düzeleştirilince ve sıradanlaştıkça, bireylerde öğrenme sıkıcı bir faaliyete dönüşürken, kendini tanıma ve kendine güven gibi yetiler zayıflamaya başlar. Bu durum IQ' ya dayalı bir sistemde, öğrenme zevkenden uzak standart programların uygulanması ve tekdüze beyinlerin yetiştirilmesi ile pek çok yaratıcı beynin sistem dışına itilmesine neden olmuştur. Kaybolan beyinleri yeniden kazanmalı, insanların öğrenmeye karşı olan tutumlarını olumlu yönde değiştirerek, öğrenen bir dünya oluşturulmalıdır (Akt: Kıray ve Göktaylar, 2004: 9).

İlköğretim okullarında öğretmenlerin halen yeni programlara uyum sağlayamadıklarını ve ağırlıklı olarak düz anlatım ve soru-cevap yöntemi olmak üzere karma yöntem kullandıklarını gösteren bazı araştırmalar (Karaer, 2006; Ulusoy, 2009; Sakallı, Hürsen ve Özçınar, 2009) mevcuttur. Oysa yeni hazırlanan programa göre, Fen ve Teknoloji dersi kesinlikle öğrenci merkezli ve yaparak-yaşayarak öğrenmeye dayalı olarak işlenmelidir. İlköğretimdeki öğretmenlerin daha

çok düz anlatım yöntemini tercih etme nedenleri ise hazırlanan programın amacının yeterince anlaşılmadığı ve öğretmenlerin tutumlarının yeni program ile uyuşmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Araştırma bulgularını destekleyen araştırmalardan biri Çengeloğlu (2005)'na aittir. Çengeloğlu (2005), araştırmasında deney grubunda çoklu zekâ kuramına göre etkinlikler düzenlenmiştir. Araştırma sonunda, geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun ön tutum ve son tutum puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı; fakat bir miktar düşüş gözlemlendiğini belirtmiştir.

Altun (2006)'un araştırmasında, düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin fene olan tutumları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Fakat, deney sonunda öğrencilerin ortalama puanlarında bir düşüş gözlemlenmiştir. Öğrencilerle yapılan mülakatta, öğrenciler, geleneksel yöntemle işlenen Fen Bilgisi dersini anlayamadıklarını ifade etmişlerdir. Araştırmacı, düz anlatım yoluyla öğretim yapılan öğrencilerin fene karşı geliştirdikleri tutumlarındaki azalmayı buna bağlamaktadır.

Kıray ve Göktaylar (2004), çoklu zekâ kuramının 4. sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersindeki başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisini inceledikleri araştırmalarında, kontrol grubunda uygulanan geleneksel yöntemin, öğrencilerin tutum puanlarını olumlu yönde etkilemediğini; hatta tutumlarının derecesinde bir azalma olduğunu belirtmişlerdir.

Araştırmanın 3.2. alt problemi “Düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle yapılan öğretimin, öğrencilerin, sınıf içi etkinliklere katılım algısı puanı ortalamalarına etkisi nedir?” şeklinde ifade edilmiştir.

3.2. alt problemi test etmek için, “Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği” ünite başında ön test olarak ve ünite sonunda son test olarak kontrol grubu öğrencilerine uygulanmış ve öğrencilerin aldıkları puanlar karşılaştırılmıştır. Kontrol grubunun sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait ön test–son test ortalamaları

arasında anlamlı bir fark olup olmadığı “bağımlı gruplar için t-testi” ile yoklanmıştır. Kontrol grubunun t-testi sonuçları Tablo 14’te verilmiştir.

Tablo 14: Kontrol grubu sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait ön test–son test sonuçları ve t-testi değerleri:

	N	X	ss	t	SD	p	Ortalamalar Arasındaki Fark
Kontrol Grubu Ön test	16	109,75	11,86	2,887	15	,011	11,69
Kontrol Grubu Son test	16	98,06	10,09				

$p < 0.01$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 14 incelendiğinde; kontrol grubu öğrencilerinin sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait ön testten aldıkları puanların ortalaması 109,75; standart sapması 11,86; son testten aldıkları puanların ortalaması ise 98,06; standart sapması 10,09 olarak hesaplanmıştır. Serbestlik derecesi 15, t değeri 2,887’dir. Kontrol grubunun aritmetik ortalaması 11,69 azalmış; gözlenen 0,011 “p” değeri, 0,01 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmamıştır.

Yapılan t testi sonuçlarına göre; kontrol grubunun sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait ön test ortalama puanı 109,75 iken, son test ortalama puanı 98,06 olarak hesaplanmıştır. Ortalama puanda 11,69 puanlık bir azalma söz konusudur. Kontrol grubunun sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait ön test ve son test ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için t testi kullanılmış ve $t(15)=2.287$, $p>.01$ olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bulgu, düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle yapılan öğretimin, öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılımlarına ilişkin algılarına olumlu yönde etkisi yoktur şeklinde yorumlanabilir. Düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle öğretim yapılan kontrol grubu öğrencilerinin deneysel işlem

sonunda, sınıf içi etkinliklere katılım algısında olumlu yönde bir değişiklik olmadığı, hatta bir düşüş olduğu görülmektedir. Ancak bu düşüş, anlamlı bir fark oluşturmamaktadır.

Bu sonuç, araştırmanın 2.2. denencesini doğrulamaktadır. Araştırma sonuçlarına göre, düz anlatım ve soru-cevap yöntemine dayalı öğretim alan öğrencilerin, ön test-son test sınıf içi etkinliklere katılım algısı puanı ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Cırık (2005:11)'a göre okullarımızda uygulanan geleneksel öğretim etkinliklerinde, öğretmen konuşmasına dayalı ders sunumları yapılmaktadır. Bu etkinliklerde, öğrenen-öğretmen ya da öğrenen-öğrenen etkileşimi pek görülmemektedir. Sınıflarımızdaki öğretmen otoritesi, öğrenenleri pasif birer dinleyici konumuna sürüklemekte ve öğrenenler edilgen, sorgulama yapamayan ve yaratıcı düşünceler ortaya koyamayan bireyler olarak yetiştirilmektedir. Öğretmenlerimiz, sordukları soruların yanıtlarını, öğrenenler tarafından eleştirel bir şekilde düşünülerek değil, onların istediği tek bir doğru yanıtın verilmesi şeklinde beklemektedirler. Öğrenenler, doğru yanıt kesin olarak bilmedikleri durumlarda, sorulara yanıt vermekte isteksiz davranmakta ve kendilerine soru yöneltilmedikçe de derse katılmak istememektedirler. Bu durum, onların sınıf içi etkinliklere katılımlarına ilişkin algılarını olumsuz yönde etkilemektedir.

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum:

Araştırmanın 4.1. alt problemi “Çoklu zeka kuramına dayalı öğretim yapılan deney grubu ile düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle öğretim yapılan kontrol grubundaki öğrencilerin, derse yönelik tutumlarına ait erişim puanı ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

Deney ve kontrol gruplarının, derse yönelik tutumlarına ait erişim puanı ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı t-testi ile yoklanmıştır. Deney ve kontrol grubuna ait t-testi sonuçları Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15: Gruplardaki öğrencilerin derse yönelik tutumlarına ait erişiş puanı ortalamaları ve t-testi değerleri:

	N	X(ön)	X(son)	X(erişiş)	ss	t	SD	P
Deney Grubu	18	53,88	58,00	4,12	1,13	19,381	32	,000*
Kontrol Grubu	16	49,12	42,25	6.87	3,23			

* $p < 0.01$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 15 incelendiğinde; deney grubunun derse yönelik tutumlarına ait erişiş puanı ortalaması 4.12; kontrol grubunun derse yönelik tutumlarına ait erişiş puanı ortalaması 6.87 olarak hesaplanmıştır. Serbestlik derecesi 32, t değeri 19,381'dir. Gözlenen 0,000 "p" değeri, 0,01 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin tutum ön testi ve son testinden aldıkları ortalama puanlardaki değişime bakıldığında, çoklu zekâ kuramına göre düzenlenen etkinliklerin, öğrencilerin tutumlarında olumlu yönde bir artışı sağlarken, düz anlatım ve soru cevap yönteminin öğrencilerinin tutumlarında bir azalmaya neden olduğu söylenebilir. Öğrencilerin tutumlarındaki bu azalma, öğrencilerin düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle ders işlenirken sıkılmalarına ve olumsuz duygularını dersle ilişkilendirmelerine bağlanabilir.

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin derse yönelik tutumlarına ait erişiş puanı ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için yapılan t testinde, $t(32)=19.381$, $p < .01$ olarak hesaplanmıştır. Bu sonuca göre, deney ve kontrol gruplarının derse yönelik tutumlarına ait erişiş puanları ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunduğu söylenebilir.

Bu sonuç, araştırmanın 3.1. denencesini doğrulamaktadır. Çoklu zeka kuramına dayalı öğretim yapılan deney grubu ile düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle öğretim yapılan kontrol grubundaki öğrencilerin, derse yönelik tutumlarına ait erişim puanı ortalamaları arasında, deney grubu lehine anlamlı bir farklılık vardır.

Jenkins (1998)' e göre, tüm çocuklar öğrenme motivasyonu ile doğarlar. Çocukların öğreneceği birçok bilgi vardır. Önemli olan öğrencilerin her zaman gerekli olan öğrenme isteğine sahip olmalarının sağlanmasıdır. Öğrenmeyi arttırabilmek, öğrenme isteği ve heyecanını koruyabilmek, öğrenmenin mutluluğunu yaşayan öğrenciler yetiştirmek için zeka alanlarına uygun öğrenme yöntemleri kullanılmalıdır (Akt: Kıray ve Göktaylar, 2004:10).

Araştırmanın bulguları, bazı araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Şengül ve Öz (2008) araştırmalarında, matematik dersinde çoklu zekâ kuramı tabanlı öğretimin öğrencilerin matematik tutumuna etkisinin olup olmadığını araştırmaktır. Bulgular, öğrencilerin tutumları açısından gruplar arasında deney grubu lehine anlamlı farklar olduğunu ortaya koymuştur. Deney grubunda çoklu zekâ kuramına uygun hazırlanan planlarla yapılan öğretim, öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarını olumlu yönde etkilemiştir. Bunun nedeni olarak, tüm zekâ alanlarına hitap eden etkinlikler yapılması, farklı zekâ alanlarını içeren etkinliklerle ders işlenmesine bağlı olarak, öğrencilerin derse katılımlarında ve matematik başarılarında artış olması sonucu matematiği sevmeye başlamaları gösterilmiştir. Geleneksel öğretim yöntemi ile işlenen derslerin kontrol grubu öğrencilerinin matematik tutumlarında olumlu bir etkisi olmadığı; üstelik tutum puanlarında düşme olduğu belirtilmiştir. Bunun nedeni olarak, öğrencilerin geleneksel öğretim yöntemi ile kesirler konusunun temel kavramlarını iyi anlamlandıramadığı, konular ilerledikçe de kendisi için matematiği öğrenilmesi zor bir konu olarak algılaması gösterilmiştir.

Kıray ve Göktaylar (2004), araştırmalarında, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin tutum son testi puanlarını karşılaştırmışlar ve öğrencilerin fen dersine yönelik tutumları açısından gruplar arasında, deney grubu lehine anlamlı farklar

bulduğunu ortaya koymuşlardır. Çoklu zekâ kuramı, deney grubu öğrencilerinin tutumlarını olumlu yönde etkilerken; geleneksel yöntemin, kontrol grubu öğrencilerinin tutumlarında azalmaya neden olduğunu belirtmişlerdir.

Altun (2006)'un araştırmasında çoklu zekâ destekli öğretim uygulanan deney grubu ile düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun fene olan tutumları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu nedenle fene karşı olumlu tutum geliştirme açısından, çoklu zekâ kuramı destekli öğretimin, düz anlatım yöntemine göre daha etkili olduğu belirtilmiştir.

Kayıran (2007) araştırmasında bir deney ve iki kontrol grubu kullanmıştır. Dersler, deney grubunda çoklu zekâ kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemi ile, kontrol gruplarında Türkçe Dersi Öğretim Programı'na göre hazırlanan ders planları doğrultusunda işlenmiştir. Araştırmanın sonunda tutum ölçeği son test puanları açısından deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunurken, kontrol grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formunda öğrenciler, çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme sayesinde, Türkçe derslerini daha çok sevdiklerini, derse daha çok katılma isteği duyduklarını belirtmişlerdir.

Araştırmanın 4.2. alt problemi “Çoklu zeka kuramına dayalı öğretim yapılan deney grubu ile düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle öğretim yapılan kontrol grubundaki öğrencilerin, sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait erişim puanı ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

Deney ve kontrol gruplarının, sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait erişim puanı ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı t-testi ile yoklanmıştır. Deney ve kontrol grubuna ait t-testi sonuçları Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16: Gruplardaki öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait erişim puanı ortalamaları ve t-testi değerleri

	N	X(ön)	X(son)	X(erişi)	ss	t	SD	P
Deney Grubu	18	113,50	133,72	20,22	8,00	11,473	32	,000*
Kontrol Grubu	16	109,75	98,06	11,69	10,09			

* $p < 0.01$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 16 incelendiğinde; deney grubunun sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait erişme puanı ortalaması 20,22; standart sapması 8,00; kontrol grubunun sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait erişme puanı ortalaması 11,69; standart sapması 10,09 olarak hesaplanmıştır. Serbestlik derecesi 32, t değeri 11,473'tür. Gözlenen 0,000 "p" değeri, 0,01 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait erişme puanları ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için yapılan t testinde, $t(32)=11.473$, $p < .01$ olarak hesaplanmıştır. Bu bulgu, deney grubu öğrencilerinin sınıf içi etkinliklere katılımlarına ilişkin algılarının, kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek olduğu şeklinde yorumlanabilir. Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin, öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılım algısına, düz anlatım ve soru cevap yöntemiyle yapılan öğretime göre daha fazla olumlu etkisi olmuştur.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin sınıf içi etkinlik ön testi ve son testinden aldıkları ortalama puanlardaki değişime bakıldığında, deney grubunda sınıf içi etkinliklere katılımlarına ilişkin algıları açısından daha fazla değişiklik gerçekleştiği görülmektedir. Değişim, deney grubunda etkinliklere katılımında artış şeklinde gözlenirken; kontrol grubunda etkinliklere katılımında bir azalma söz konusudur. Bu azalmanın, kontrol grubunda, öğrencilerin sadece sözel-dilsel zekâlarına hitap eden düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle ders işlenmesinden kaynaklandığı söylenebilir. Deney grubunda öğrencilerin sekiz zekâ alanı da işe koşulacak şekilde

dersler işlendiğinden öğrenciler aktif bir şekilde sınıf içi etkinliklere katılmışlardır. Bu durum, onların kendilerine olan güvenlerini arttırarak öz-yeterlik algılarını güçlendirmiş ve sınıf içi etkinliklere katılımlarına ilişkin algılarını da olumlu yönde etkilemiştir.

Bu sonuç, araştırmanın 3.2. denencesini doğrulamaktadır. Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim yapılan deney grubu ile düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle öğretim yapılan kontrol grubundaki öğrencilerin, sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait erişim puanı ortalamaları arasında, deney grubu lehine anlamlı bir farklılık vardır.

Barth ve Demirtaş (1997), öğrencilerin derse aktif bir şekilde katıldıklarında daha hızlı ve iyi öğrendiklerini ve hatırladıklarını vurgulamıştır. Ayrıca pasif, derse pek ilgisi olmayan öğrencilerin ise öğrendiklerini çabuk unuttuklarını, sıkıldıklarını belirtmiştir. Bu nedenle öğrencinin sınıfta etkinliklere katılımı daha fazla desteklenmeli, pasif alıcı konumundaki öğrenciler aktif hale getirilmelidir. Çünkü aktif bir öğrenci pasif bir öğrenciden daha başarılıdır. Öğrenci aktif katılımı öğrenirken eğlenecek, eleştirel düşünme, işbirliği, dinleme, sözlü ifade etme gibi becerileri geliştirecektir (Akt: Künkül, 2008:34).

Altun (2006) araştırmasında, çoklu zekâ kuramıyla destekli etkinliklerde, öğrencinin aktif bir konuma geçtiği için yaparak yaşayarak öğrendiğini belirtmiştir. Deney grubu öğrencilerinin ders esnasında bütün duyularını işe koştuklarını, sadece öğretmenin verdiği bilgilerle yetinmeyip, kendilerinin de konu akışı içerisinde çoklu zekâ alanlarına uygun etkinlikler yaptıklarını ifade etmiştir. Düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunda ise öğretmenin aktif, öğrencinin pasif olduğunu; bu nedenle öğrencinin ders sırasında tüm duyularını işe koşmadığını belirtmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formu ile görüşleri alınan deney grubu öğrencileri, etkinlikler yaparak daha iyi öğrendiklerini; diğer üniteleri de çoklu zeka etkinliklerine göre grup oluşturarak, deneyler yaparak, problemler oluşturarak, gezi yaparak, hikayeler yazarak, tiyatro oynayarak, oyunlar hazırlayarak ve bilgisayarla eğlenceli etkinlikler hazırlayarak öğrenmek istediklerini belirtmişlerdir. En önemlisi de öğrenciler bu etkinlikleri, kendilerinin yaratmayı istediklerini ifade etmişlerdir.

BÖLÜM 5:

5. SONUÇ ve ÖNERİLER:

Bu bölümde, ilköğretim 4.sınıf Fen ve Teknoloji dersinde uygulanan çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin, öğrencilerin derse yönelik tutumlarına ve sınıf içi etkinliklere katılım algısına etkisini belirlemek amacıyla yapılan araştırmada elde edilen sonuçlara ve araştırma bulguları çerçevesinde geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuçlar:

Araştırmadan elde edilen sonuçlar, maddeler halinde şu şekilde özetlenebilir:

İlköğretim 4.sınıf Fen ve Teknoloji dersinin “Işık ve Ses” ünitesinde,

- Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim yapılan deney grubunun, ön test-son test tutum puanı ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Deney grubunun son test tutum puanı ortalaması, ön test tutum puanı ortalamasından anlamlı derecede yüksektir. Deney grubunda uygulanan çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilemiştir.
- Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim yapılan deney grubunun, ön test-son test sınıf içi etkinliklere katılım algısı puanı ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Deney grubunun son test sınıf içi etkinliklere katılım algısı puanı ortalaması, ön test sınıf içi etkinliklere katılım algısı puanı ortalamasından anlamlı derecede yüksektir. Deney grubunda uygulanan çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim, öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılım algısını olumlu yönde etkilemiştir.
- Düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle öğretim yapılan kontrol grubunun, ön test-son test tutum puanı ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Bulunan bu fark, kontrol grubu lehine değildir. Kontrol grubunun son test tutum puanı ortalaması, ön test tutum puanı ortalamasına göre anlamlı derecede azalmıştır. Düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle yapılan öğretim, kontrol

grubu öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarını olumsuz yönde etkilemiştir.

- Düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle öğretim yapılan kontrol grubunun, ön test-son test sınıf içi etkinliklere katılım algısı puanı ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Kontrol grubunun sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait son test puanı ortalaması, ön test puanı ortalamasına göre azalmıştır. Fakat bu azalma, anlamlı bir fark oluşturmamıştır. Düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle yapılan öğretim, kontrol grubu öğrencilerinin sınıf içi etkinliklere katılım algısını etkilememiştir.
- Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim yapılan deney grubu ile düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle öğretim yapılan kontrol grubundaki öğrencilerin, derse yönelik tutumlarına ait erişim puanı ortalamaları arasında, deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarının olumlu yönde değişmesinde, çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim, düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle yapılan öğretime göre daha etkili olmuştur.
- Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim yapılan deney grubu ile düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle öğretim yapılan kontrol grubundaki öğrencilerin, sınıf içi etkinliklere katılım algısına ait erişim puanı ortalamaları arasında, deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin, düz anlatım ve soru cevap yöntemiyle yapılan öğretime göre öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılım algısına daha fazla olumlu etkisi olmuştur.

Bu sonuçlar, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarının ve sınıf içi etkinliklere katılım algılarının olumlu yönde değiştirilmesinde, çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin, düz anlatım ve soru-cevap yöntemiyle yapılan öğretime göre daha etkili olduğunu göstermektedir.

5.2. Öneriler:

Araştırmada elde edilen bulgulara dayalı olarak ileri sürülebilecek öneriler şu şekilde sıralanabilir.

5.2.1 Uygulamaya Yönelik Öneriler:

1. Araştırma bulguları, çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarını ve sınıf içi etkinliklere katılım algılarını arttırmada etkili olduğunu göstermektedir. Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim, bu amaçla Fen ve Teknoloji derslerinde kullanılabilir.

2. Öğrencilerin zekâ profillerini belirlemek amacıyla, öğrencileri gözleme, okul kayıtlarını inceleme, veli ve diğer öğretmenlerle görüşme, “Çoklu Zekâ Envanteri” uygulama gibi yöntem ve tekniklere başvurulmalıdır. Öğrenme ortamları ve eğitim durumları sınıftaki öğrencilerin zekâ profilleri dikkate alınarak yeniden düzenlenmelidir.

3. Öğrencilerin kendi zekâ alanlarını tanımalarına fırsat verilmelidir.

4. Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim yapılırken, öğrencilerin baskın olan zekâ alanları yerine, baskın olmayan zekâ alanlarını geliştirmeye yönelik etkinlikler hazırlanmalıdır.

5. Çoklu zekâ kuramına dayalı etkinlikler düzenlenirken, etkinliklerin öğrencilerin gelişim seviyelerine uygun olmasına dikkat edilmelidir.

6. Çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan etkinlikler ve öğrenme materyalleri, sekiz zekâ alanına hitap eden etkili bir organizasyonu gerektirmektedir. Bu amaçla öğretmenler, zümre öğretmenleri ve diğer branş öğretmenleri ile iş birliğine giderek, eğitim durumlarını ve öğrenme materyallerini daha etkin hazırlamalıdır.

7. Öğrencilerin derslere aktif olarak katılmadığı geleneksel öğretim uygulamalarında öğretmenler, monoton bir şekilde ders anlatma yerine, görsel materyalleri; haritalar, şekiller, tablo ve grafikleri; jest, mimik ve ses tonlarını kullanarak öğrencilerin farklı zeka alanlarına hitap etmelidir.

8. Fen ve Teknoloji ders kitapları içerisinde, çoklu zekâ kuramına dayalı uygulamalara daha fazla yer verilmelidir.

9. Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin gerektirdiği okul-çevre etkileşimi sağlanmalıdır.

10. Çoklu zekâ kuramı uygulamaları ve zekâ alanları hakkında velilerin bilgilendirilmesi yoluyla, okuldaki ve ailedeki eğitimin birbirini desteklemesi sağlanmalıdır.

11. Yapılan araştırmalara göre (Karaer, 2006; Ulusoy, 2009; Sakallı, Hürsen ve Özçınar, 2009) düz anlatım ve soru-cevap yöntemlerinin derslerde halen en çok başvurulan öğretim yöntemleri olması nedeniyle öğretmenler, çağdaş öğretim yöntemlerine yönelik hizmet öncesi ve hizmet içi eğitime alınmalıdır. Öğretmenlere çoklu zekâ kuramı ile ilgili nasıl ders planları hazırlayıp uygulayabilecekleri ile ilgili seminerler ve konferanslar verilmelidir. Bu amaçla Milli Eğitim Bakanlığı ve Eğitim Fakülteleri, ortak bir çalışma içine girmelidir.

12. Okul yönetimi, çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin gerekleri hakkında bilgilendirilmeli ve yönetimin desteği sağlanmalıdır.

13. İlköğretim dönemindeki öğrencilerin, çoklu zekâ kuramı kullanılarak güçlü ve zayıf oldukları zekâ alanları keşfedilmeli; mesleki rehberlik kapsamında öğrencileri mesleğe yöneltme çalışmaları yapılmalıdır.

5.2.2. Araştırmacılara yönelik öneriler:

1. Bu araştırma, ilköğretim 4.sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Işık ve Ses” ünitesi ile sınırlıdır. Bu nedenle, çoklu zekâ kuramına göre hazırlanmış öğretim etkinliklerinin, öğrencilerin derse yönelik tutumları ve sınıf içi etkinliklere katılım algıları üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla, ilköğretim Fen ve Teknoloji programında yer alan farklı ünite ve konularda da benzer deneysel çalışmalar yapılabilir.

2. Çoklu zekâ kuramının Fen ve Teknoloji dersi dışında diğer derslerde de uygulanma durumu ile öğrencilerin tutumları ve sınıf içi etkinliklere katılım algısı üzerindeki etkisi araştırılabilir.

3. Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarına ve sınıf içi etkinliklere katılım algılarına etkisi, daha büyük bir örneklem kullanılarak araştırılabilir.

4. Yeni bir yöntemin etkililiğinin sınındığı kısa süreli deneysel çalışmalarda, deneme ortamının yarattığı fizik ve psikolojik etkiler sonucu, deneklerin, normal koşullarda göstermeyecekleri bazı tepkiler vardır ki bunlara “denenme tepkisi” denir. Bu tepki ile, denenmek istenen bağımsız değişkene gösterilen tepki arasında bir ilişki yoktur. “Hawthorne Etkisi” olarak da bilinen bu olay, deneysel bulguların genellenebilirliğinin endişe ile karşılanmasına neden olan en önemli etmenlerden biridir (Karasar, 2007:107). Araştırmanın bu tür tepkilerden etkilenme düzeyini en aza indirmek için çoklu zeka kuramına dayalı öğretimin, öğrencilerin tutumları ve sınıf içi etkinliklere katılım algısı üzerindeki etkisini ortaya koyacak daha uzun süreli (1-2 yıl) araştırmalar yapılabilir.

5. Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarına ve sınıf içi etkinliklere katılım algılarına etkisi, düz anlatım ve soru-cevap yöntemlerinin yanı sıra diğer öğretim yöntemleri ile de karşılaştırılabilir.

6. Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin öğrencilerin tutumlarını olumlu yönde etkilemesi sonucundan yola çıkılarak, kuramın okul içi diğer etkinliklerde kullanılması yoluyla, öğrencilerin okula, öğretmenlere, diğer öğrencilere ve derslere karşı olumsuz tavırlarının aşılmasındaki etkisi araştırılabilir.

KAYNAKÇA

- Akbaba, T. (2004). Cumhuriyet Döneminde Program Geliştirme Çalışmaları. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 5, (54-55).
- Akboy, R. (2005). *Eğitim Psikolojisi ve Çoklu Zekâ*. İzmir: Dinozor Kitabevi.
- Alaz, A. (2009). Çoklu Zekâ Kuramı Destekli Eğitimin Dokuzuncu Sınıf Coğrafya Derslerinde Başarıya Etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(1), 1–22.
- Altun, D. G. (2006). *Çoklu Zekâ Kuramına Göre Hazırlanmış Ses ve Işık Ünitesinin Öğrenci Başarısına, Hatırlama Düzeylerine, Fen Bilgisine Karşı Tutumlarına ve Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerine Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Armstrong, T. (2000). *Multiple Intelligences In The Classroom*. (2nd Edition). Association for Supervision and Curriculum Development. Alexandria, Virginia, USA.
- Armstrong, T. (2003). *The Multiple Intelligences of Reading and Writing*. Association for Supervision and Curriculum Development. Alexandria, Virginia, USA.
- Azar, A., Presley, A. İ. ve Balkaya, Ö. (2006). Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Öğretimin Öğrencilerin Başarı, Tutum, Hatırlama ve Bilişsel Süreç Becerilerine Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (30), 45-54.
- Baki, A., Gürbüz, R., Ünal, S. ve Atasoy, E. (2009). Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Etkinliklerin Kavramsal Öğrenmeye Etkisi: Tam Sayılarda Dört İşlem Örneği. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 237–259.

- Başal, H. A. (2001). Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeğinin Geliştirilmesi, Güvenirliği ve Geçerliği. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 49-64.
- Başdağ, G. (2006). *2000 Yılı Fen Bilgisi Dersi ve 2004 Yılı Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programlarının Bilimsel Süreç Becerileri Yönünden Karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Binbaşoğlu, C. (1995). *Eğitim Psikolojisi*. (9. Baskı). Ankara: Gül Yayınevi.
- Buschick, M. E., Shipton, T. A., Winner, L. M. and Wise, M.D. (2007). *Increasing Reading Motivation In Elementary and Middle School Students Through The Use Of Multiple Intelligences*. Unpublished Master's Thesis. Saint Xavier University, Chicago.
- Bümen, N. (2001). *Gözden Geçirme Stratejisi İle Desteklenmiş Çoklu Zekâ Kuramı Uygulamalarının Erişi, Tutum ve Kalıcılığa Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Bümen, N. T. (2005). *Okulda Çoklu Zekâ Kuramı*. (3. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2001). *DeneySEL Desenler*. (1. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. (8. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Campbell, B. (1989). Multiple Intelligence In The Classroom. *New Horizons for Learning's On The Beam*. Volume IX, No: 2, Winter 1989, 7-167. <http://www.newhorizons.org/strategies/mi/campbell3.htm> adresinden 08 Aralık 2009 tarihinde alınmıştır.

Campbell, B. (1990). The Research Results Of A Multiple Intelligences Classroom. *New Horizons for Learning's On The Beam*. Volume XI, No 1, Fall 1990, 7–254. <http://www.newhorizons.org/strategies/mi/campbell2.htm> adresinden 08 Aralık 2009 tarihinde alınmıştır.

Checkley, K. (1997). *The First Seven...and The Eight: A Conversation With Howard Gardner*. <http://nnrec.org/profdev/plt/handouts/FirstSevenAndEighth.pdf> adresinden 24 Aralık 2009 tarihinde alınmıştır.

Cırık., İ. (2005). *İlköğretim 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi "Güzel Yurdumuz Türkiye" Ünitesi İçin Sosyo-Kültürel Oluşturmacı ve Geleneksel Öğrenme Ortamının Öğrenenlerin Akademik Başarılarına, Öğrenme Kalıcılığına ve Görüşlerine Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Cluck, M. and Hess, D. (2003). *Improving Student Motivation Through The Use Of The Multiple Intelligences*. ERIC Belge No: ED479864. http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/1b/53/a8.pdf adresinden 02 Ocak 2010 tarihinde alınmıştır.

Çelenk, S., Tertemiz, N. ve Kalaycı, N. (2000). *İlköğretim Programları ve Gelişmeler*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Çengelöglü, G. D. (2005). *Çoklu Zekâ Kuramına Göre Düzenlenen Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Etkinliklerinin Öğrenci Başarı ve Tutumuna Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baykal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.

Çırakoğlu, M. ve Saracaloğlu, A. S. (2009). İlköğretimin Birinci Kademesinde Çoklu Zekâ Kuramı Uygulamalarının Erişiyeye Etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 425-449.

- Demirel, F. G. (2007). *İlköğretim 5.Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinin Dünya, Güneş ve Ay Ünitesinde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarılarına ve Derse Olan Tutumlarına Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demirel, Ö. (1992). Türkiye’de Program Geliştirme Uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7, 27-43.
- Demirel, Ö. (2003). *Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı*. (5. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2007). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme*. (10. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık
- Demirel, Ö., Başbay, A. ve Erdem, E. (2006). *Eğitimde Çoklu Zekâ Kuram ve Uygulama*. (1. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Douglas, O., Burton, K.S. and Durham, N.R. (2008). The Effects Of The Multiple Intelligences Teaching Strategy On The Academic Achievement Of Eight Grade Math Students. *Journal Of Instructional Psychology*. 35(2), 182-187.
- Duman, B. (2008). *Eğitimde Çağdaş Yaklaşımlar*. Öğretim İlke ve Yöntemleri. (2. Baskı). Ocak, G. (Ed.). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Fer, S. (2005). Cumhuriyet Dönemi İlköğretim Programı Üzerine Bir Değerlendirme. *Cumhuriyet Dönemi Eğitim Politikaları Sempozyumu*, Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi ve Başbakanlık Atatürk Kültür, Dil Ve Tarih Yüksek Kurumu Atatürk Araştırma Merkezi, 7-9 Aralık 2005, İstanbul.
- Gaines, D. and Lehmann, D. (2002). Improving Student Performance In Reading Comprehension Through The Use Of Multiple Intelligences. *ERIC Document Reproduction Service*. No: ED 467 515.

- Gardner, H. (1983). *Zihin Çerçeveleri: Çoklu Zekâ Kuramı. (Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences)*. (1. Baskı). Çeviren: Ebru Kılıç. Ankara : Alfa Basım Yayım. Basım tarihi 2004.
- Gardner, H. (2000). *Eğitimli Akıl. (The Disciplined Mind)*. (1. Baskı). Çeviren: Özden Akbaş. Ankara: Morpa Kültür Yayınları. Basım tarihi 2006
- Gezgin, N. (2009). Gezici Anaokulu Projesi'nin İlköğretim Öğrencilerine Etkisi. *E-Journal Of New World Sciences Academy*, 4(2), Article Number 1C0047.
- Gözütok, F. D. (2003). Türkiye'de Program Geliştirme Çalışmaları. *Milli Eğitim Dergisi*, (160), 44-64.
- Güven, M. (2008). *Programda Öğretme-Öğrenme Süreci. Öğretim İlke ve Yöntemleri*. (2. Baskı). Duman, B. (Ed.). Ankara: Maya Akademi.
- Halley, M. H. (2004). Learner-Centered Instruction and The Theory Of Multiple Intelligences With Second Language Learners. *Teacher College Record*, 106(1), 163-180.
- Hodge, E. E. (2005). *A Best-Evidence Synthesis of the Relationship of Multiple Intelligence Instructional Approaches and Student Achievement Indicators in Secondary School Classrooms*. Unpublished Master's Thesis. Cedarville University, Ohio.
- İşman, A., Baytekin, Ç., Balkan, F., Horzum, B. ve Kıyıcı, M. (2002). Fen Bilgisi Eğitimi ve Yapısalcı Yaklaşım. *The Turkish Online Journal Of Educational Technology*, 1(1), Articol:7.
- Jones, M. G. and Gerig, T. M. (1994). Silent Sixth-Grade Students: Characteristics, Achievement and Teacher Expectations. *The Elementary School Journal*, 95(2), 169-182.

- Kalaycı, Ş. (2008). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. (3. Baskı). Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kaptan, F. (1998). *Fen Bilgisi Öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kaptan, S. (1995). *Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri*. Ankara: Tekışık Ofset
- Karaca, E. (2006). Öğretimde Planlama ve Değerlendirme Dersine Yönelik Bir Tutum Ölçeği Geliştirme. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (16), 213–230.
- Karaer, H. (2006). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının İlköğretim II. Kademedeki Fen Öğretimine Yönelik Görüşleri: Amasya Örneği. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (22), 8–22.
- Karasar, N. (2007). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. (17. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karatekin, K. (2006). *İlköğretim Dördüncü Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Yön ve Yön Bulma Yöntemleri Konusunun Çoklu Zeka Kuramına Göre Öğretilmesinin Öğrenci Başarısına Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kayıran, B. K. (2007). *Çoklu Zekâ Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yönteminin Türkçe Dersine İlişkin Tutum ve Okuduğunu Anlamaya Yönelik Akademik Başarı Üzerine Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Keskin, G. ve Yıldırım, G. Ö. (2008). Yapısalcı Yaklaşım Normlarında Üniversite Öğrencilerinin Problem Çözme, Otonomi, Çoklu Zekâ Durumlarının Değerlendirilmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(16), 67-88.

- Kıray, G. ve Göktaylar, A. (2004). Çoklu Zekâ Kuramının 4. Sınıf Fen Bilgisi Dersinde Öğrenme Sürecine Etkisi. *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Malatya. <http://www.pegema.net/dosya/dokuman/68.pdf> adresinden 05 Aralık 2009 tarihinde alınmıştır.
- Kucur, F. K. (2007). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersinde Çoklu Zekâ Uygulamaları ve Öğretmenlerin Karşılaştıkları Güçlükler*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Kutluca, T. (2009). Çokgenler Konusunda Çoklu Zekâ Kuramına Göre Düzenlenen Etkinliklerin Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi. *E-Journal Of New World Sciences Academy*, 4(2), 534–548.
- Künkül, T. (2008). *Öğrencilerin Sınıf İçi Etkinliklere Katılım Düzeyleri İle Algıladıkları Sınıf Atmosferi Arasındaki İlişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- MEB. (2005). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (4-5.Sınıf) Öğretim Programı ve Kılavuzu*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- MEB. (2008). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi 4.Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitabı*. Ankara: İmpress A.Ş.
- MEB. (2009). *Psikoloji 1. Açıköğretim Lisesi Ders Kitapları*. www.egitek.meb.gov.tr/aok/Aok_Kitaplar/AolKitaplar/Psikoloji_1/2.pdf adresinden 25 Aralık 2009 tarihinde alınmıştır.
- Meyer, M. (1997). The Greening Of Learning: Using The Eight Intelligence. *Educational Leadership*, 55(1), 32-34.

- Nimsi, E. (2006). *İlköğretim İkinci Sınıf Öğrencilerinin Ana-Baba Tutumları ile Okul Başarıları ve Sınıf İçi Etkinlik Düzeylerinin Karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Nyugen, T. T. (2000). Differential Effect Of A Multiple Intelligences Curriculum On Student Performance. <http://www.bookpump.com/dps/pdf-b/1121504b.pdf> adresinden 02 Ocak 2010 tarihinde alınmıştır.
- Öner, M. (2005). *Tam Öğrenme Destekli Çoklu Zekâ Kuramı Uygulamalarının Fen Bilgisi Dersindeki Erişi, Tutum ve Kalıcılığa Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Diyarbakır.
- Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve Öğretme*. (5. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Özgen, K. ve Bindak, R. (2008). Matematik Okuryazarlığı Öz-Yeterlik Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(2), 517-528.
- Özkalp, E. (2004). *Davranış Bilimlerine Giriş*. (3. Baskı). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Pon, N. (2001). Constructivism In The Secondary Mathematics Classroom. *E-Gallery (Electronic Journal)*, 3(2). <http://people.ucalgary.ca/~egallery/volume3/pon.html> adresinden 06 Kasım 2009 tarihinde alınmıştır.
- Saban, A. (2005). *Çoklu Zekâ Teorisi ve Eğitim*. (5. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Sakallı, M., Hürsen, Ç. ve Özçınar, Z. (2009). *Öğretmen Adaylarının Gözlemine Göre Öğretmenlerin Öğretim Yöntemlerini Kullanma Sıklıkları*. <http://www.world-education-center.org/index.php/cjes/article/viewFile/13/10> adresinden 13 Aralık 2009 tarihinde alınmıştır.

- Selçuk, Z., Kayılı, H. ve Okut, L. (2004). *Çoklu Zekâ Uygulamaları*. (4. Basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Senemoğlu, N. (2002). *Kuramdan Uygulamaya Gelişim, Öğrenme ve Öğretim*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Sönmez, V. (2001). *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı*. (9. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şengül, S. ve Öz, C. (2008). İlköğretim 6.Sınıf Kesirler Ünitesinde Çoklu Zekâ Kuramına Uygun Öğretimin Öğrenci Tutumuna Etkisi. *İlköğretim Online Dergisi*, 7(3), 800-813.
- Şenyüz, G. (2008). *2000 Yılı Fen Bilgisi ve 2005 Yılı Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Bilimsel Süreç Becerileri Kazanımlarının Tespiti ve Karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tan, M. ve B. K. Temiz. (2003). Fen Öğretiminde Bilimsel Süreçlerin Yeri ve Önemi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(13), 89-100.
- Tay, B. ve Tay, B. A. (2006). Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumun Başarıya Etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(1), 73-84.
- TDK. (2005). *Türkçe Sözlük*. (10. Baskı). Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları
- Temiz, N. (2007). *Okulda ve Sınıfta Çoklu Zekâ Kuramı*. (1. Basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tunç, E. Ö. (2005). *İlköğretim Fen Bilgisi Dersinde Çoklu Zekâ Kuramı İle Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Muğla.

- Turner, J. and Patrick, H. (2004). Motivational Influences On Student Participation In Classroom Learning Activities. *Teachers College Record*, 106(9), 1759-1785.
- Ulusoy, K. (2009). Öğretmen Adaylarının, Okul Deneyimindeki Uygulama Öğretmenlerinin Tarih Konularını İşleyişleri İle İlgili Görüşleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(30), 1-17.
- Ünlü, S. (2004). *Sosyal Psikoloji*. (1.Baskı). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Üredi, I. ve Üredi, L. (2006). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Cinsiyetlerine, Buldukları Sınıflara ve Başarı Düzeylerine Göre Fen Öğretimine İlişkin Öz-Yeterlik İnançlarının Karşılaştırılması*. <http://www.yeditepe/.edu.tr/yeditepe/GetFile.aspx?aliaspath...1+Sayı> adresinden 26 Kasım 2009 tarihinde alınmıştır.
- Vural, B. (2004). *Öğrenci Merkezli Eğitim ve Çoklu Zekâ*. (1. Baskı). İstanbul: Hayat Yayıncılık.
- Yavuz, K. E. (2005). *Çoklu Zeka Teorisi Uygulama Rehberi*. (2. Baskı). Ankara: Ceceli Yayınları
- Yeşilyaprak, B. (2007). *Eğitim Psikolojisi*. (3. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Yıldırım, K. ve Tarım, K. (2008). Çoklu Zekâ Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yönteminin İlköğretim Beşinci Sınıf Matematik Dersinde Akademik Başarı ve Hatırda Tutma Düzeyine Etkisi. *İlköğretim Online Dergisi*, 7(1), 174-187.
- Yılmaz, G. ve Fer, S. (2003). Çok Yönlü Zekâ Alanlarına Göre Düzenlenen Öğretim Etkinliklerine İlişkin Öğrencilerin Görüşleri ve Başarıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 235–245.

Waxman, H.C. and Huang, S. L. (1997). Classroom Instruction and Learning Environment Differences Between Effective and Ineffective Urban Elementary Schools for African American Students. *Urban Education*, 32(1), 7-44.

www.ttkb.meb.gov.tr/programlar/prog_giris/prog_giris_1.html. *Programların Geliştirilmesini Gerekli Kılan Nedenler*. Erişim Tarihi: 11 Ekim 2009.

EKLER

EK 1: Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği (Demirel, 2007)

		Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
1	Fen ve Teknoloji dersi eğlenceli bir derstir.			
2	Fen ve Teknoloji derslerinde çok sıkılırım.			
3	Fen ve Teknoloji dersi ile ilgili araştırma yapmaktan hoşlanırım.			
4	Fen ve Teknoloji dersindeki konular ilgimi çeker.			
5	Fen ve Teknoloji dersi ile ilgili deneyler yapmaktan hoşlanırım.			
6	Fen ve Teknoloji dersinin ders saatlerinin daha fazla olmasını isterim.			
7	Fen ve Teknoloji dersi ile ilgili konuları anlamakta zorlanırım.			
8	Fen ve Teknoloji dersine çalışırken çok sıkılırım.			
9	Fen ve Teknoloji dersinde başarılı olduğumu düşünüyorum.			
10	Fen ve Teknoloji dersindeki konular günlük hayatta işime yaramıyor.			
11	Fen ve Teknoloji dersinin gereksiz olduğunu düşünüyorum.			
12	Arkadaşlarımla Fen ve Teknoloji dersi ile ilgili konular hakkında konuşmaktan hoşlanırım.			
13	Fen ve Teknoloji derslerine katılmayı istemem.			
14	Fen ve Teknoloji dersinde öğrendiklerimi çok çabuk unuturum.			
15	Fen ve Teknoloji dersindeki sınav notlarım düşüktür.			
16	Fen ve Teknoloji dersinde öğrendiğim konuları ailemle paylaşıyorum.			
17	Fen ve Teknoloji dersi ile ilgili kitap ve dergileri okumaktan hoşlanırım.			
18	Fen ve Teknoloji dersindeki etkinliklere katılmak istemem.			
19	Fen ve Teknoloji dersini sevmem.			
20	İleride Fen ve Teknoloji dersinde öğrendiklerimi kullanabileceğim bir meslek seçmek isterim.			

EK 2: Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği (Başal, 2001)

Adı Soyadı :
Cinsiyeti :
Yaşı :
Okulu :
Sınıfı :

Tarih:

AÇIKLAMA : Aşağıda sınıf içi etkinlikler sırasında öğrencilerin gösterebileceği davranışlar verilmiştir. Her davranış maddesini okuyunuz. Genel olarak, sınıf etkinliklerinde hangi davranışı gösteriyorsanız, o maddenin sağ tarafındaki seçeneklerden sizin için en uygun olanını işaretleyerek belirtiniz. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Genellikle sınıfta hangi davranışı gösterdiğinizi belirten cevabı işaretleyiniz.

	Hiçbir Zaman	Bazen	Çoğu Zaman	Her Zaman
1. Derslerimle ilgili deney ve araştırma yaparım.	()	()	()	()
2. Sorumluluk yönüm gelişmiştir, verilen görevi en iyi şekilde yaparım.	()	()	()	()
3. Soru sormaktan çekinmem ve sınıf içi çalışmalarda öğretmenime çok soru sorarım.	()	()	()	()
4. Sorulan sorulara cevap vermek için sürekli parmak kaldırım; hareketlerimle, konuşmamla doğru bildiğimi anlatmaya çalışırım.	()	()	()	()
5. Derste iyi bir dinleyiciyim, öğretmenimi ve konuşan arkadaşlarımı dikkatle dinler, dersi iyi izlerim.	()	()	()	()
6. Çalışmalarında planlı, dikkatli ve düzenliyim.	()	()	()	()
7. Ev ödevimi zamanında yaparım.	()	()	()	()
8. Kendime güvenirim ve kendimden emin bir görünümüm vardır.	()	()	()	()
9. Sorunların çözümünde yaratıcı güç ve yeteneklerimi ortaya koyar ve çözüme giderim.	()	()	()	()
10. İlgiğim çok yönlüdür, müzik, tiyatro ve spor gibi sosyal faaliyetlere katılırım.	()	()	()	()
11. Görev almakta istekliyim, verilen görevi severek alırım ve aldığım görevi yerine getiririm.	()	()	()	()
12. Sözcük dağarcığım zengindir, anlatımım akıcı ve etkileyicidir.	()	()	()	()
13. Sınıf veya topluluk önünde duygu ve düşüncelerimi rahat söyler, kendimi rahatlıkla ifade ederim.	()	()	()	()
14. İyi Bir gözlemciyim.	()	()	()	()
15. Günlük olaylarla ilgilenirim, radyo, televizyon ve yazılı basını dikkatle izlerim.	()	()	()	()

16. Derse arkadaşlarımdan daha farklı kaynaklardan daha iyi hazırlanarak gelirim.	()	()	()	()
17. Öğretmenimle iyi ilişkiler kurmaya çalışırım. Her fırsatta öğretmenime yakın olurum ve öğretmenimin istemediği davranışları yapmamaya çalışırım.	()	()	()	()
18. Sınıf projelerinde ve grup çalışmalarında görev alırım.	()	()	()	()
19. Dikkatimi uzun süre derse verebilir, sınıf içi çalışmalara çabuk ve yoğun uyum sağlarım.	()	()	()	()
20. Öğretmenimin ve arkadaşlarımin yanlışıını görebilirim.	()	()	()	()
21. Öğretmenimi dinler ve derse katılırım.	()	()	()	()
22. İlgi alanım geniştir, çok farklı konularla ilgilenirim.	()	()	()	()
23. Kendi kendime bağımsız çalışabilirim.	()	()	()	()
24. Sınıf içi tartışmalara katılır ve bu tartışmalarda değişik görüşleri dile getiririm.	()	()	()	()
25. Sadece tek bir derste değil, bütün derslerde çalışkan ve başarılıyım.	()	()	()	()
26. Oyunlara katılırım ve oyun kurallarına daha çok uyarım.	()	()	()	()
27. Derste öğretmenimi dinler ve dersi iyi izlerim.	()	()	()	()
28. İlgi duyduğum konularda sevdiğim arkadaşlarımla birlikte çalışırım.	()	()	()	()
29. Sosyal ve uyumlu bir öğrenciyim.	()	()	()	()
30. Sevdiğim eğitsel kol çalışmalarında görev alırım.	()	()	()	()
31. Yaratıcılık yönüm gelişmiştir. Problemlere herkesten farklı bir çözüm bulurum.	()	()	()	()
32. Beğenilmek ve ödüllendirilmek için yaptığım çalışmaları öğretmenime ve arkadaşlarıma gösteririm.	()	()	()	()
33. Arkadaşlarımla işbirliği yaparım.	()	()	()	()
34. Haksızlığa dayanmam, kendimin ve başkalarının haklarını sonuna kadar savunabilirim.	()	()	()	()
35. Kitap okuma alışkanlığına sahibim, çok kitap okurum.	()	()	()	()
36. Sorulan sorulara daima doğru cevap vermek için çaba gösteririm.	()	()	()	()
37. Çabuk ve kolay öğrenirim , fazla tekrar yapmam.	()	()	()	()
38. Ders araç ve gereçlerimin tam ve düzenli olmasına özen gösteririm.	()	()	()	()
39. Hareketli ve enerji doluyum, yerimde duramam.	()	()	()	()

EK 3: Çoklu Zekâ Envanteri (Özden, 2003)

Ad-soyad:		Sınıf:	
Aşağıda ifade edilen tercihlerin size uygunluğu hakkındaki görüşlerinizi beşli dereceleme ölçeğine göre belirtiniz.			
Dereceleme ölçeği:			
0 = Hiç uygun değil		1 = Çok az uygun	2 = Kısmen uygun
3 = Oldukça uygun		4 = Tamamen uygun	
BÖLÜM 1			
A	Hikâye anlatmayı ve şaka yapmayı severim.	0 1 2 3 4	
B	Matematik derslerinden hoşlanırım.	0 1 2 3 4	
C	Resim ve çizim yapmayı severim.	0 1 2 3 4	
D	Ders yaparken, çalışırken müzik dinlemeyi severim.	0 1 2 3 4	
E	Düzenli olarak yaptığım en az bir spor/ fiziksel aktivite vardır.	0 1 2 3 4	
F	Gruplar halinde çalışmayı severim.	0 1 2 3 4	
G	Hayatımdaki önemli olayları ve iç dünyamla ilgili şeyleri günlüğüme/ dosyama yazarım.	0 1 2 3 4	
H	Yetişkin olduğumda şehirden uzaklaşmayı ve doğayla içiçe yaşamayı isterim.	0 1 2 3 4	
BÖLÜM 2			
A	Detaylarla ilgili iyi bir hafızam vardır.	0 1 2 3 4	
B	Mantıksal düşünmeyi ve beyin jimnastiği gerektiren oyunları severim.	0 1 2 3 4	
C	İçinde bolca resim ve şekillerin olduğu okuma materyallerini tercih ederim.	0 1 2 3 4	
D	Ezberleme yaparken olayla ilgili kafiyeye yaratmayı severim.	0 1 2 3 4	
E	Belli bir zaman dilimi içinde hareketsiz oturmakta zorlanırım.	0 1 2 3 4	
F	Bir şeyi ezberlemek istediğimde çalıştıklarımı başkasına/ başkalarına anlatmak isterim.	0 1 2 3 4	
G	Kimse olmadan yalnız başıma çalışmayı severim.	0 1 2 3 4	
H	Ormanda/ağaçlıklı yerlerde yürümeyi, ağaçlara ve çiçeklere bakmayı severim.	0 1 2 3 4	
BÖLÜM 3			
A	Kelime işlem oyunlarını severim.	0 1 2 3 4	
B	Bir şeyi ezberlemek zorunda kaldığımda olayları mantık sıralamasına koyarım.	0 1 2 3 4	
C	Tartışmada, konunun dışında kalıp sessizce gözlemleyip çözüm yolu bulmaya çalışırım.	0 1 2 3 4	
D	İş yaparken, ders çalışırken sak sak kendi kendime tempo tutar veya bir melodi mırıldanırım.	0 1 2 3 4	
E	Bir şeye bakarken dokunmayı severim.	0 1 2 3 4	
F	Başka öğrencilere öğretmek yardım etmeyi severim.	0 1 2 3 4	
G	Zayıf ve güçlü yanlarım hakkında gerçekçi bir bakış açısına sahip olduğumu düşünüyorum.	0 1 2 3 4	
H	Bahçe işleriyle ve toprakla uğraşmayı severim.	0 1 2 3 4	
BÖLÜM 4			
A	Kitap okumayı severim.	0 1 2 3 4	
B	'Eğer ise, ne olur?' türünden deneysel şeyler yapmayı severim.	0 1 2 3 4	
C	Yazılı yönergelerden haritaları tercih ederim.	0 1 2 3 4	
D	Bir müzik aletini orta karar veya iyi derecede çalabilirim.	0 1 2 3 4	
E	Ağaç işleri, maket yapmak, örgü örmek vb. aktiviteleri severim.	0 1 2 3 4	
F	Doğal bir lider olduğumdan arkadaşlar sıklıkla benim tavsiyemi isterler.	0 1 2 3 4	
G	Kendimi güçlü bir iradeye sahip ve özgür düşünen biri olarak görürüm.	0 1 2 3 4	
H	Canlılar alemiyle ilgili kitap okumayı/ belgesel izlemeyi severim.	0 1 2 3 4	
BÖLÜM 5			
A	Dil sürçmeleri, tekerlemeler, kafiyeli sözcüklerle eğlenmeyi ve eğlendirmeyi severim.	0 1 2 3 4	
B	Bilimsel alandaki gelişmeler ilgimi çeker.	0 1 2 3 4	
C	Hayal kurmayı severim.	0 1 2 3 4	
D	Bir melodiyi doğru olarak söylemem için onu bir kez veya en fazla iki kez duymam yeterlidir.	0 1 2 3 4	
E	Konuşurken beden dilimi çok kullanırım.	0 1 2 3 4	
F	Bireysel sporlar yerine (yürüyüş, yüzme); takım sporlarını severim (futbol, basketbol).	0 1 2 3 4	

	vb.).	
G	Bir şeyi ezberlerken gözlerimi kaparım ve durumu hissetmeye çalışırım.	0 1 2 3 4
H	Bazı insanların çevre ve doğal hayat hakkındaki duyarsızlıkları beni üzmemektedir.	0 1 2 3 4
BÖLÜM 6		
A	Arabada giderken şekil ve manzaradan çok yazılar dikkatimi çeker.	0 1 2 3 4
B	İnsanların konuşmalarındaki veya yaptıklarındaki mantık hataları dikkatimi çeker.	0 1 2 3 4
C	Yap-boz gibi görsel bulmaca oyunlarını severim.	0 1 2 3 4
D	Şarkı söylemeyi severim. Yolda yürürken bazen kendimi bir melodiyi mırıldanırken bulurum.	0 1 2 3 4
E	Bir şeyi ezberlerken onu bir veya birkaç kez yazarım.	0 1 2 3 4
F	Bir sorunun olduğunda tek başıma çözmeye çalışmak yerine yardımına başvurabileceğim, fikrini alabileceğim birini ararım.	0 1 2 3 4
G	Bir tartışma olduğunda, ortaklık yatışına kadar oradan uzaklaşıyorum.	0 1 2 3 4
H	Fikrimi söylerken gördüğüm, okuduğum, duyduğum şeyleri karşılaştırır ve ona göre hareket ederim.	0 1 2 3 4
BÖLÜM 7		
A	Bir şeyi ezberlemek zorunda kaldığımda hatırlatacak anahtar sözcük kullanırım.	0 1 2 3 4
B	"Şeylerin" ölçülmesi, kategorize edilmesi, analizinin yapılması veya rakamlara dökülerek açıklanması onları daha kolay anlamamı sağlar.	0 1 2 3 4
C	Renklere karşı duyarlıyım.	0 1 2 3 4
D	Tartışmalarda bağırmayı, yumruklamayı veya bir tür ritim içinde hareket etmeyi severim.	0 1 2 3 4
E	Boş zamanlarımı genellikle dışarıda geçirmek isterim.	0 1 2 3 4
F	En az 3 yakın arkadaşım vardır.	0 1 2 3 4
G	Kalabalık bir tatil yerinden çok bir yayla evinde hafta sonu geçirmeyi tercih ederim.	0 1 2 3 4
H	Hayvanları severim ve beslediğim bir hayvanım var veya olmasını isterim.	0 1 2 3 4
BÖLÜM 8		
A	Bir konu hakkındaki tartışmalara katılmayı veya düşüncelerimi yazıyla ifade etmeyi severim.	0 1 2 3 4
B	Tartışmalardan adil ve mantıksal sonuçlar çıkarırım.	0 1 2 3 4
C	Fotoğrafçılık gibi hobilerden zevk alırım.	0 1 2 3 4
D	Bir şarkının notasının yanlış çalıştığını veya yanlış seslendirildiğini kolayca fark ederim.	0 1 2 3 4
E	Yeni bir beceriyi izlemek veya okumak yerine yaparak/ yaşayarak daha iyi yaparım.	0 1 2 3 4
F	Kalabalık ortamlarda kendimi rahat hissedeyim, rahat davranırım. O nedenle organizasyonlara veya kulüplere ait olmayı severim.	0 1 2 3 4
G	Hayatla ilgili zihnimi meşgul eden bazı konular var. Hayat hakkındaki önemli sorular üzerine kafa yorurum.	0 1 2 3 4
H	Ağaç, çiçek gibi çevremde gördüğüm bitkilerin isimlerini öğrenmekten zevk alırım.	0 1 2 3 4
BÖLÜM 9		
A	Eğer bir alet çalışmazsa veya bozulursa kullanım talimatını okurum.	0 1 2 3 4
B	Eğer bir alet çalışmazsa veya bozulursa parçalara bakıp çalışma sistemini düşünerek çözmeye çalışırım.	0 1 2 3 4
C	Eğer bir alet çalışmazsa veya bozulursa nasıl çalıştığına ilişkin talimat kitabındaki diyagramlara, şekillere bakarım.	0 1 2 3 4
D	Eğer bir alet çalışmazsa veya bozulursa aklıma bir şey gelene kadar parmaklarımı ritmik olarak şaklatırım.	0 1 2 3 4
E	Eğer bir alet çalışmazsa veya bozulursa parçaları biraraya getirip tamir etmeye çalışırım.	0 1 2 3 4
F	Eğer bir alet çalışmazsa veya bozulursa bana yardım edecek birini ararım.	0 1 2 3 4
G	Eğer bir alet çalışmazsa veya bozulursa, onu tamir etmeye değer mi diye düşünürüm.	0 1 2 3 4
H	Eğer bir alet çalışmazsa veya bozulursa tamir etmek için bir şeyler ararım.	0 1 2 3 4
BÖLÜM 10		
A	Bir grup sunumunda kütüphane araştırması yapmayı veya yazı azmayı üstlenirim.	0 1 2 3 4
B	Bir grup sunumunda tablo ve grafik yapma görevini üstlenirim.	0 1 2 3 4
C	Bir grup sunumunda resimleri çizmeyi tercih ederim.	0 1 2 3 4
D	Bir grup sunumunda müzik kısmını hazırlamayı tercih ederim.	0 1 2 3 4
E	Bir grup sunumunda desteğimi verip bir model oluşturmaya çalışırım. Planlama yaparım.	0 1 2 3 4
F	Bir grup sunumunda, grubu organize etmeye yardımcı olurum. Grubu yönetirim.	0 1 2 3 4
G	Bir grup sunumunda tek başıma çalışmayı, benim nasıl düşündüğüme veya hissettiğime dayanan konularda katkıda bulunmayı tercih ederim. (Kişisel duygu ve düşüncelerimi anlatmayı tercih ederim.)	0 1 2 3 4
H	Bir grup sunumunda bilgiyi kategorilerle organize etmeyi ve sınıflandırma bölümünü üstlenmeyi tercih ederim.	0 1 2 3 4

EK 4: DENEY GRUBUNA AİT DERS PLANLARI ve ÇALIŞMA YAPRAKLARI

ÇOKLU ZEKÂ KURAMINA GÖRE HAZIRLANMIŞ DERS PLANI 1

BÖLÜM I:

Dersin Adı:	Fen ve Teknoloji
Sınıf:	4/A
Ünitenin Adı/No:	IŞIK ve SES
Konu:	1. Karanlıkta görebilir miyiz?
Önerilen Süre:	40'+40'

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar:	1.1 Varlıkları karanlıkta net olarak göremeyeceğinin farkına varır. 1.2 Görebilmek için ışığın gerekli olduğunu ifade eder
Öğrenme-Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Çoklu zeka kuramı etkinlikleri, tartışma, anlatım, soru-cevap, eğitsel oyun, deney, bilgisayar destekli öğretim, grup çalışması, proje yöntemi.
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabı, bilgisayar, slayt, ünite kavram haritası, resim defteri, boya kalemleri, karton kutular, çiviler, boyalı pinpon topları, günlükler, hareketli şarkı.
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri	
Sözel-Dilsel Zekâ	<ul style="list-style-type: none"> • Aşağıdaki soruların sorulması ve öğrencilerden görüşlerin alınması. Karanlık bir odaya girdiğinizde neler hissedersiniz? Karanlık bir odadayken lambayı açtığınızda neler hissedersiniz? Işık olmadan etrafımızdaki cisimleri görebilir miyiz? • Öğretmenin konu ile ilgili açıklamalarının dinlenmesi. • Öğrencilerin günlük yaşamla ilgili örnekler vermesi; doğru cevaplara pekiştireç verilmesi, yanlışların düzeltilmesi, eksiklerin tamamlanması. • Karanlığı Güneş sayesinde yendiğimizin vurgulanması ve “Güneş” ile ilgili bir akrostiş çalışmasının yapılması. • Konuyla ilgili not alınması.
Görsel/ Uzamsal Zekâ	<ul style="list-style-type: none"> • Ders kitabındaki resimlerin incelenmesi. • Konuyla ilgili öğretmenin hazırladığı slaytın izlenmesi. • Aynı ortamın aydınlık ve karanlık halini gösteren resimlerin yapılması.
Mantıksal/Matematiksel Zekâ	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrenci gruplarına verilecek karton kutular, çiviler, boyalı pinpon topları ile karanlıktaki cisimleri görebilmek için ışığın gerekli olduğunu gösteren bir deneyin tasarlanması. • Ünite kavram haritasının konu ile ilgili kısımlarının

	<p>öğrencilerce doldurulması.</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Deniz Feneri Yapalım” projesinin, 2 hafta süreyle öğrencilere, proje görevi olarak verilmesi.
Müziksel/ Ritmik Zekâ	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrenciler deneyi tasarlarlarken, hareketli bir müzik eşliğinde Windows Media Player’deki görsel ışık efektinin projeksiyon cihazı ile sınıf duvarına yansıtılması
Sosyal/ Kişiler arası Zekâ	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilerin yaptıkları resimleri sınıfta sunması; bu resimlerde hangi renklerin kullanıldığı ve bu renklerin kullanılma nedenlerinin tartışılması. • Grupların tasarladıkları deney sonucunda ulaştıkları bilgilerin tartışılması.
Bedensel/ Kinestetik Zekâ	<ul style="list-style-type: none"> • Karanlık ve aydınlık bir odada, aranılan bir eşyanın nasıl bulunacağını oyun ile canlandırılması.
Doğacı Zekâ	<ul style="list-style-type: none"> • Ormanda gündüz ve gece yürüme arasında ne gibi farklar vardır? • Geceleyin ormanda ilerlerken etrafımızdaki varlıkları görebilmek ve yolumuzda ilerleyebilmek için nelere ihtiyacımız olabilir?” sorularının sorulması ve alınan cevapların tartışılması.
İçsel/ Bireysel Zekâ	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilerin ders sonunda, bu derste öğrendiklerini, bu dersle ilgili duygu ve düşüncelerini yansıtabilecekleri bir günlük tutması.

BÖLÜM III:

Ölçme-Değerlendirme:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öğrencilerin grupta yapılan deney çalışmasında “Akran değerlendirme formu” ile birbirlerini değerlendirmesi. 2. Öğrencilerin tuttıkları günlüklerin değerlendirilmesi. 3. Ünite kavram haritasının, öğrencilerce tamamlanan ilgili kısımlarının değerlendirilmesi. 4. Öğrencilerin günlük yaşamdan verdikleri örneklerin değerlendirilmesi.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi/Açıklamalar	<p>Resim:Çevreye ilişkin gözlemlerini resmederek ifade edebilme.</p> <p>Türkçe: Düşüncelerini sözlü olarak ifade edebilme</p>

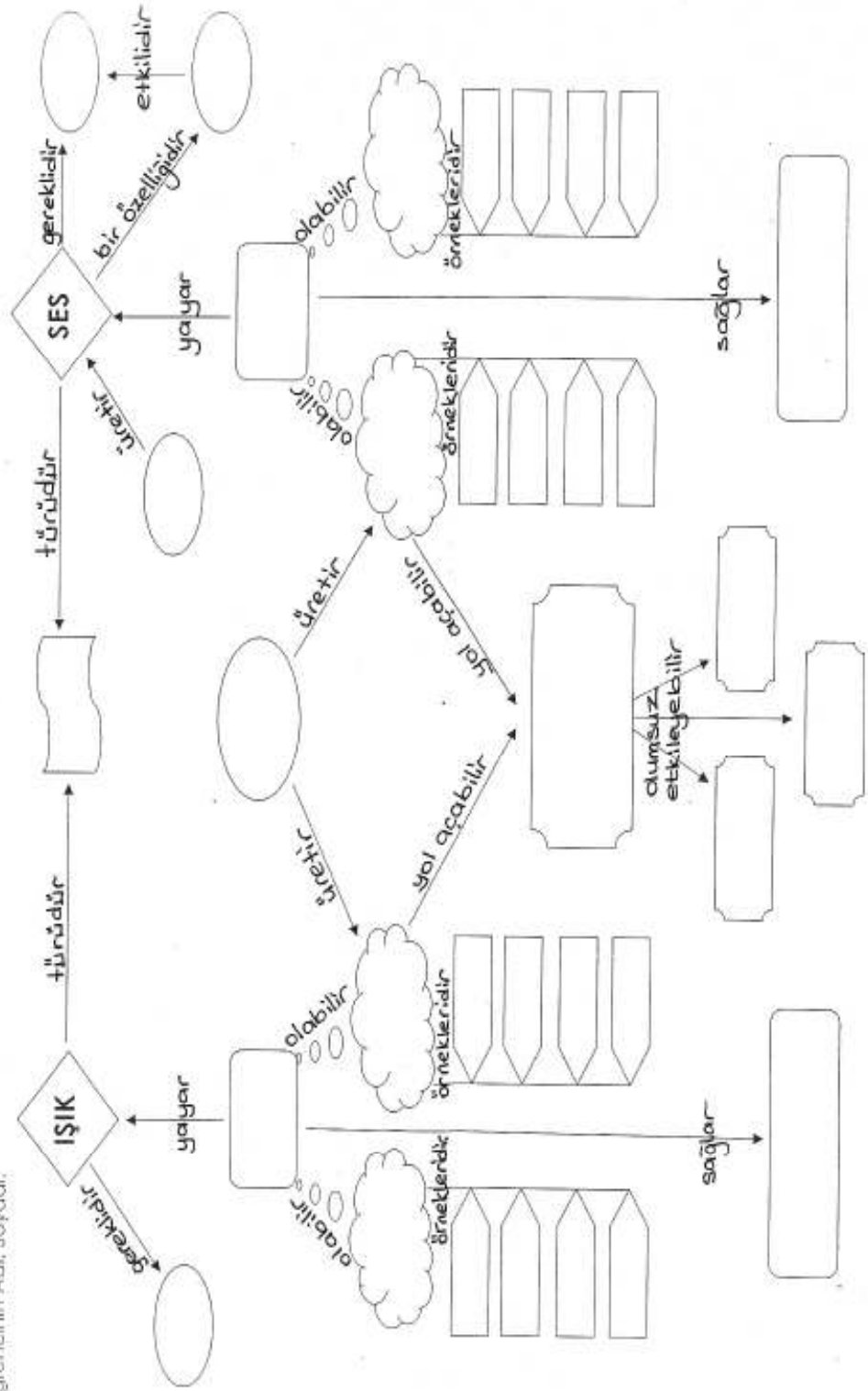
BÖLÜM IV:

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	
---	--

AKILIN DEĞERLENDİRİLMİ FÖRMLÜ									
Değerlendirilen öğrencinin:									
Grup No:		1. okudayına adı soyadı:							
Adı Soyadı:		2. okudayına adı soyadı:							
Sınıf:									
		Her Zaman		Projenin Başında		Projenin Sonunda		İlç bit zaman	
Grupumuzdaki öğrenciler	Bilen	1. okudayım	2. okudayım	Bilen	1. okudayım	2. okudayım	Bilen	1. okudayım	2. okudayım
Etkinliğe katılmaya gönüllüydü.									
Öğrenme zamanında yerine gelmiyordu.									
Grup arkadaşlarının görüşlerine saygılıydı.									
Arkadaşlarını uyandıran olumlu bir rol kullandı.									
Araçları kullanarak düzenli ve etkiliydi.									
Materyalleri kullanarak başarılıydı.									
Sonuçları tartışırken arkadaşları konularla ilgiliydi.									
GÖRÜLÜR : E									
Adı, Soyadı :									
1. Bu etkinlik sırasında okuduğum en çok kazandığım bilgiler :									
2. Bu dersle en fazla çalıştığım araçlar veya etkinlikler :									
3. Bu ders öğrendikten, başka ya da okuyduğum :									
4. En beğendiğim veya zevkimi kattığı etkinlikler:									
<input type="checkbox"/> Sorulara cevap verme <input type="checkbox"/> Öğretmene danışma <input type="checkbox"/> Arkadaşlarımdan yardım alma <input type="checkbox"/> Deney yapma <input type="checkbox"/> Bilgiyi kullanarak hazırlanan sunum yapma <input type="checkbox"/> İnceleme yapma <input type="checkbox"/> Deney tasarlama <input type="checkbox"/> Deney kayıtları tutma <input type="checkbox"/> Deney sonuçlarını değerlendirme <input type="checkbox"/> Tartışma <input type="checkbox"/> Çalıştırma <input type="checkbox"/> Öğretmene danışma <input type="checkbox"/> Arkadaşlarımdan yardım alma <input type="checkbox"/> Deney yapma <input type="checkbox"/> Bilgiyi kullanarak hazırlanan sunum yapma <input type="checkbox"/> İnceleme yapma <input type="checkbox"/> Deney tasarlama <input type="checkbox"/> Deney kayıtları tutma <input type="checkbox"/> Deney sonuçlarını değerlendirme									
Soru: Kavramlara örnekler veriniz?									
Öğrencinin Adı, Soyadı:									
Etkinlik 1: Akıllı Çizim:									
A: _____									
B: _____									
C: _____									
D: _____									
Etkinlik 2: "Üniversite Yılı" Projesi									
Bu proje için aşağıdaki görevleri, aşağıdaki sorulara cevaplar yazarak ve bu cevapları kullanarak bir üniversite modeli yapınız.									
Proje adı:									
1. Köyde bir yaygın okul, market, sağlık merkezi, atölyesi vb. bir hizmet kuruluşu.									
2. Fener gösterimi için gerekli malzemeleri, bant yapıştırıcıyı, yaygın okulun haritasını hazırlayınız.									
3. Markaların listesi arasında başlayarak yaygın okulun yerleşimini yapınız.									
4. Öyle bir dünya kurunuz ki yaygın okulun feneri gibi yansıtıcı olsun.									
5. Hazırladığınız modeli sınıf arkadaşlarınıza gösteriniz.									
GİZLİ HAZIRLANAN ÇERÇEVELERİNİZİ KULLANINIZ									
Sınıf:									
Grup Üyeleri:									
1-Modeli ne amaçla geliştirdiğinizi belirtiniz.									
2- Geliştirdiğiniz modelin ilgili olarak yerini koruyun ve anlatın.									
3-Modelin, geliştirme sürecindeki diğerdeki modelden yerini tuttu mu?									
4-Geliştirdiğiniz modelin ilgili amaçlarını hedefli şekilde uyguladığınız yerini tuttu mu?									
5-Geliştirdiğiniz modelin kullanım alanını belirtiyordunuz mu?									
YERİMLER									
EVET									
HAYIR									

İŞİK ve SES ÜNİTESİ KAVRAM HARİTASI:

Öğrencinin Adı, Soyadı:



ÇOKLU ZEKÂ KURAMINA GÖRE HAZIRLANMIŞ DERS PLANI 2

BÖLÜM I

Dersin Adı:	Fen ve Teknoloji
Sınıf:	4/A
Ünitenin Adı/No:	IŞIK ve SES
Konu:	2. Çevremizdeki Işık Kaynakları
Önerilen Süre:	40'+40'+40'

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar:	<p>2.1 Bazı cisimlerin çevrelerine ışık yaydıklarını gözlemler.</p> <p>2.2 Farklı ışık kaynaklarına örnekler verir.</p> <p>2.3 Işık kaynaklarını doğal/yapay oluşları ve parlaklıkları bakımından sınıflandırır.</p> <p>2.4 Bazı cisimlerin, ortamda bulunan başka ışık kaynaklarının varlığında ışık yayıyormuş gibi gördüklerini fark eder.</p> <p>2.5 Işığın bir enerji türü olduğunu sezer.</p>
Öğrenme-Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Çoklu zeka kuramı etkinlikleri, tartışma, anlatım, soru-cevap, eğitsel oyun, bilgisayar destekli öğretim.
Kullanılan Eğitim Teknolojileri- Araç, Gereçler ve Kaynakça	4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabı, bilgisayar, fon müziği, slayt, günlükler, etkinlik sayfaları, ünite kavram haritası, el feneri, mum, alüminyum folyo, yemek kaşığı, kibrit, ampul
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri	
Sözel-Dilsel Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öğrencilerin bildikleri ışık kaynaklarını listelemesi. 2. Öğretmenin ışığın bir enerji türü olduğu, ışık kaynakları ve ışık kaynaklarının çeşitleri hakkında öğrencilere bilgi vermesi. 3. Öğrencilerin “Işık kaynakları olmasaydı hayatımız nasıl olurdu?” sorusuna cevap oluşturacak şekilde düşüncelerini belirten bir yazı yazması. 4. Öğrencilerin günlük yaşamdan doğal ve yapay ışık kaynaklarına örnekler vermesi; doğru cevaplara pekiştirici verilmesi, yanlışların düzeltilmesi, eksiklerin tamamlanması. 5. “Günümüzde Güneş’ten aldığı ışık sayesinde çalışan otomobil, güneş pili, hesap makinesi, saat gibi araçların varlığı, bize ışığın bir enerji olduğunu kanıtlar mı?” sorusunun sorulması ve istekli öğrencilerden cevapların alınması.
Görsel/ Uzamsal Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ders kitabındaki ışık kaynakları resimlerinin incelenmesi. 2. Sınıfa getirilen ışık kaynaklarının incelenmesi. 3. “Işık Kaynaklarını Bul” etkinliğinin yapılması. <p>Etkinlik açıklaması: Verilen bir resimdeki ışık kaynakları incelenir, doğal ve yapay olan ışık kaynakları bulunur ve listelenir.</p>
Mantıksal/Matematiksel Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. “Kelime Avı Bulmacası” etkinliğinin yapılması. <p>Etkinlik açıklaması: Konunun temel kavramları bulmaca içinde bulunarak karalamır, geriye kalan kutularla şifre cümle oluşturulur.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. “Doğal mı?Yapay mı? Parlak mı?” etkinliğinin yapılması.

	<p>Etkinlik açıklaması: Etkinlik sayfasında resimleri verilen ışık kaynakları doğal ve yapay oluşlarına göre sınıflandırılır; az parlak olandan çok parlak olana doğru sıralanır.</p> <p>3. Ünite kavram haritasının konu ile ilgili kısımlarının öğrencilerce doldurulması.</p>
Müziksel/ Ritmik Zekâ	<p>1. Hazırlanan slayt ile “Güneş’in Melekleri” isimli şiirin “Yaşasın Okulumuz” şarkısının ezgisi üzerine okunması.</p> <p>2. “Kelime Avı Bulmacası”, “Doğal mı? Yapay mı?”, “Işık kaynaklarını bul” etkinliklerinin fon müziği eşliğinde yapılması.</p>
Sosyal/ Kişiler arası Zekâ	<p>1. “Ay ve gözü, bir ışık kaynağı olarak söyleyebilir miyiz? Nedeni?” sorusunun sorularak tartışmanın açılması.</p> <p>2. “Ayna, yemek kaşığı, trafik levhaları, alüminyum folyo gibi metalik cisimlerin karanlık ve aydınlık ortamlarda nasıl görüldüğünün tartışılması ve bu maddelerin karanlık ortamlarda görünmediği, aydınlık ortamlarda ise ışık kaynağı gibi parlak görüldüğü sonucuna ulaşılması.</p>
Bedensel/ Kinestetik Zekâ	<p>1. Öğrencilerin her birinin bir ışık kaynağını seçmesi ve o ışık kaynağının varsa sesini çıkarması ya da bedeni ile şeklini yaparak diğer öğrencilerin ışık kaynağını tahmin etmelerine dayalı oyunun oynanması.</p>
Doğacı Zekâ	<p>1. “Havanın açık ve bulutsuz olduğu bir gecede gökyüzünü gözlemlediğimizde, hangi gök cisimlerini görebiliriz? Bunlardan hangileri kendi ışığını üretir, hangileri başka ışık kaynağından aldığı ışığı yansıtır?” sorusunun sorulması ve istekli öğrencilerden cevapların alınması.</p> <p>2. “Hiç arabayla karayolunda tünelden geçtiniz mi? Yüksek dağların varlığı karayolunda ulaşımı zorlaştırır. Bu nedenle buralarda ulaşımın kolay olması için tüneller yapılır. Gündüz tünellerden geçerken sürücü, arabanın farlarını yakar. Ancak, tüneli geçtikten sonra farların yanıp yanmadığını fark edemez. Bunun nedeni ne olabilir?” sorularının sorulması</p>
İçsel/ Bireysel Zekâ	<p>1. Önceden hazırlanan, içinde birkaç sorunun yer aldığı soru kağıdı ile öğrencinin kendi öğrenmesini değerlendirmesi.</p> <p>2. Öğrencilerin ders sonunda, bu derste öğrendiklerini, bu dersle ilgili duygu ve düşüncelerini yansıtabilecekleri bir günlük tutması.</p>

BÖLÜM III:

Ölçme-Değerlendirme:	<p>1. Öğrencilerin doldurdıkları çalışma yapraklarının değerlendirilmesi.</p> <p>2. Öğrencilerin tuttukları günlüklerin değerlendirilmesi.</p> <p>3. Ünite kavram haritasının, öğrencilerce tamamlanan ilgili kısımlarının değerlendirilmesi.</p> <p>4. Öğrencilerin günlük yaşamdan verdikleri örneklerin değerlendirilmesi.</p>
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi/Açıklamalar	Türkçe: Düşüncelerini sözlü olarak ifade edebilme

BÖLÜM IV:

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	
---	--

Örnek: Çerçevesizde ışık kaynağıdır.

Öğrencinin Adı, Soyadı:

ÖRNEK 1: Aşağıdaki kuzuyu aşağıdaki kaynağına eşleştirin.

1.	3.	18.
2.	4.	14.
3.	5.	19.
4.	10.	16.
5.	11.	17.
6.	12.	18.

ÖRNEK 2: "Işık kaynağıdır deninceye, beyazıma nasıl dönüştürürüm?" sorusuna cevap bulup, aşağıdaki şekilde çizimlerinizi belirleyin. (30 puan)



Örnek: Çerçevesizde ışık kaynağıdır.

Öğrencinin Adı, Soyadı:

ÖRNEK 3: İYİ ÇİZİMİZİME KIZ

Aşağıdaki resimdeki çizenlerin ışık yaydığı doğal ve yapay ışık kaynaklarını bulup, aşağıdaki şekilde yazınız.



Örnek: Çerçevesizde ışık kaynağıdır.

Öğrencinin Adı, Soyadı:

ÖRNEK 4: KİMLİK AVI BİLMECE

Aşağıdaki harfleri kullanarak ilgili kelimeleri, düğmeca içinde bulmalı, kelimeleri, Örnekteki harfler arasında olduğu için ghe çözümler yazınız.

GÖNE	KAYNAK	AMPUL	GECE	YILDIZ
TAPAK	İNERJİ	QÖRME	GÖZ	MİNA
AYDINLIK				

M	A	A	M	F	Ü	L	Y	Y
V	K	I	L	H	I	B	Y	A
M	D	O	Ğ	A	L	I	Ş	F
I	E	Q	Ö	M	E	Ş	K	A
G	Ö	F	M	E	A	Y	M	Y
A	G	E	C	F	Ö	I	D	E
K	A	Y	N	A	K	Ğ	Q	I
E	N	E	R	J	I	L	Ö	D
I	E	Y	I	L	B	I	E	.

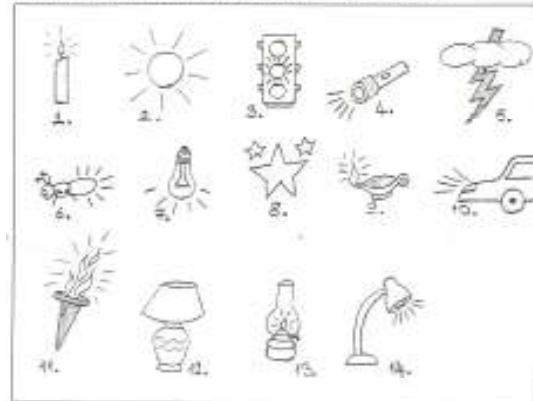
GECE ÖZELİ

Örnek: Çerçevesizde ışık kaynağıdır.

Öğrencinin Adı, Soyadı:

ÖRNEK 5: DOĞAL MİT HAFIF MİT FAHREK MİT

Aşağıdaki resimleri verilen ışık kaynaklarını doğal ve yapay olduklarına göre sınıflandırınız.



Doğal Işık Kaynakları	Yapay Işık Kaynakları

k. Aşağıdaki ışık kaynaklarını, ar parlık olanları ile parlık olmayan doğru sıralayınız.



Konu: Çevremizdeki Işık Kaynakları

Öğrencinin Adı, Soyadı:

ETKİLEK 1 Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Aşağıdakilerden hangisi ışık kaynağı?

- a. Ay b. Ayta c. Mum d. Cam

2. Işıklı bir ışık kaynağından hangisi doğrudur?

- a. Cankar gömme ışık, göden camı ışık gibidir.
b. Cankar gömme ışık, camdan cam ışık gibidir.
c. İncek sabun ışık kaynağıdır.
d. Mum, doğal ışık kaynağıdır.

3. Çevremiz gömme ışık için gerekli ışık (ışık varlığı) ışık kaynağıdır. Aşağıdakilerden hangisi ışık kaynağı **değildir**?

- a. Güneş ışığı b. Aya ışığı c. Taba d. Ay

4. Işık kaynakları ve olmak üzere 2'ye ayrılır. Örneğin, örnek olarak belirtiniz lütfen yazınız.

5. Aşağıdaki ifadelerin doğru olanları doğru "D", yanlış olanları yanlış "Y" yazınız.

- () Işık, bir enerji türüdür.
() Güneş, en önemli ışık kaynağıdır.
() Foto ışık, göze zarar vermez.
() Aynada, ışınların yansımasıyla oluşan ışık kaynağıdır, buda ışık kaynağının varlığında ışık yayılmaya başlar.
() Güneş, ışık kaynağıdır.
() Yalıtımda kullanılan mum, ampul çirkinliği önlerken aynı zamanda doğal ışık kaynağıdır.

GÜNÜK : 2

Öğrencinin Adı, Soyadı :

1. Bu derste sonunda öğrendiğim bilgiler :

2. Bu derste en fazla sıkıldığım anlar veya etkinlikler :

3. Bu derste işlerken, keşke şu da olardı :

4. En beğendiğim veya sevdiğim etkinlikler:

- () Işık kaynaklarını tanıma
() Öğretmeni dinleme
() Yayı yazma
() Soruları cevaplama
() "Işık kaynakları bul" etkinliği
() Sınıfta kullanılan ışık kaynaklarını inceleme
() Kelime Avcı Bulmacası
() İnce kavram haritasını doldurma
() "Doğal mı? Yapay mı? Parlak mı?" etkinliği
() Tartışma
() Işık kaynaklarını karşılaştırma
() Güneş tutma
() Fot müziği eşliğinde etkinlik yapma.
() "Güneşin Melekleri" jürini, "Yaşam Okulumuz" jürisinin eşliği ile söyleme.
() Soru kağıdındaki soruları çözüme.

GÜNEŞİN MELEKLERİ

Işıkla gördüm her şeyi
Öğrendim kelimeleri
Dünyamı aydınlattı
Güneşin melekleri

Çıplak gözle bakamam
Gözlerimi yakamam
Gösterdi bana her şeyi
Güneşin melekleri

ÇOKLU ZEKÂ KURAMINA GÖRE HAZIRLANMIŞ DERS PLANI 3

BÖLÜM I

Dersin Adı:	Fen ve Teknoloji
Sınıf:	4/A
Ünitenin Adı/No:	IŞIK ve SES
Konu:	3.Geçmişten Günümüze Aydınlatma
Önerilen Süre:	40'+40'

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar:	<p>3.1 Geçmişten günümüze çeşitli tekniklerle geliştirilen aydınlatma araçlarına örnekler verir.</p> <p>3.2 Geçmişte kullanılan çeşitli aydınlatma teknolojileri ile günümüzde kullanılanları karşılaştırır.</p> <p>3.3 İnsanların aydınlatma sorunlarını çözmek için düşünce ürettiklerini, araç ve teknikler geliştirdiklerini fark eder.</p> <p>3.4 Aydınlatma teknolojilerinin gelişimine emek harcayan insanları tanır ve takdir eder.</p>
Öğrenme-Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Çoklu zeka kuramı etkinlikleri, araştırma, tartışma, anlatım, soru-cevap, eğitsel oyun, bilgisayar destekli öğretim, grup çalışması.
Kullanılan Eğitim Teknolojileri- Araç, Gereçler ve Kaynakça	4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabı, bilgisayar, slaytlar, fon müziği, günlük, ünite kavram haritası, etkinlik sayfaları
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri	
Sözel-Dilsel Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aile büyüklerinin geçmiş yıllarda aydınlatma amacı ile kullandıkları araç-gereçlerin araştırılması sonucunda ulaşılan bilgilerin öğrenciler tarafından sınıfta sunulması. 2. Öğretmenin aydınlatma teknolojileri ve gelişimi hakkında bilgiler vermesi. 3. Thomas Edison başta olmak üzere aydınlatma teknolojilerinin gelişimine hizmet etmiş insanların hayat hikâyelerini ve çalışmalarını hakkında bilgi verilmesi. 4. Ders kitabındaki "Atatürk ve Bilim" başlıklı yazının sınıfta okunması.
Görsel/ Uzamsal Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ders kitabındaki aydınlatma araçlarının resimlerinin incelenmesi. 2. Hazırlanan slaytla günümüz aydınlatma teknolojilerinin kullanıldığı alanlara ilişkin bazı fotoğrafların gösterilmesi. 3. Geçmişten günümüze aydınlatma araçlarının tarihsel gelişimini anlatan slaytın gösterilmesi.
Mantıksal/Matematiksel Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. "Aydınlatma Araçlarının Tarihsel Gelişimi" etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Aydınlatma araçlarının tarihsel gelişimini gösteren zaman çizelgesi üzerinde aydınlatma araçları sıralanır. 2. "Aydınlatma Teknolojilerinin Özelliklerini Karşılaştırma" etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Geçmişte kullanılan ve günümüzde kullanılmakta olan aydınlatma teknolojilerinin özellikleri karşılaştırılarak gruplandırılır.

	3. Ünite kavram haritasının konu ile ilgili kısımlarının öğrencilerce doldurulması.
Müziksel/ Ritmik Zekâ	1. Geçmişten günümüze aydınlatma araçlarının tarihsel gelişimini gösteren slaytın fon müziği eşliğinde izlenmesi.
Sosyal/ Kişiler arası Zekâ	1. “İnsanlar, karanlıktan kaynaklanan sorunları çözmek için neler yapmışlardır?” sorusunun sorularak, cevapların gruplar halinde tartışılması ve sonucun sınıfla paylaşılması.
Bedensel/ Kinestetik Zekâ	1. “Aydınlatma araçlarının kronolojisi” isimli oyunun oynanması. <u>Oyunun açıklaması:</u> Aydınlatma teknolojilerinin yazılı olduğu her bir kart, bir öğrenci tarafından alınır. Öğrenciler, bu araçların gelişim sırasına göre el ele tutuşarak sınıfta sıraya girerler. Sıralamada hata yapan öğrenciler, diğer öğrenciler tarafından uyarılır.
Doğacı Zekâ	1. “Hangi Ortamda Bulunmak İsterdiniz?” etkinliğinin yapılması. Etkinlik Açıklaması: Geçmişteki ve günümüzdeki aydınlatma araçları ile aydınlatılmış iki ortamın resminin yer aldığı etkinlik sayfası öğrencilere verilir ve öğrencilerin hangi ortamda bulunmak istediklerini, nedenleriyle birlikte yazmaları istenir. 1. Fotoğrafçılık, dekorasyon, tiyatro, sinema gibi mesleklerde aydınlatmanın önemli olduğunun vurgulanması ve öğrencilerden benzer örneklerin istenmesi, doğru cevaplara pekiştirme verilmesi, yanlışların düzeltilmesi, eksiklerin tamamlanması.
İçsel/ Bireysel Zekâ	1. “Geleceğin Aydınlatma Aracı” etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Geçmişte kullanılan ve günümüzde kullanılmakta olan aydınlatma araçları düşünülerek, gelecekte kullanılacak olan bir aydınlatma aracı resmedilir. 2. Öğrencilerin ders sonunda, bu derste öğrendiklerini, bu dersle ilgili duygu ve düşüncelerini yansıtabilecekleri bir günlük tutması.

BÖLÜM III:

Ölçme-Değerlendirme:	1. Öğrencilerin doldurdukları etkinlik yapraklarının değerlendirilmesi. 2. Öğrencilerin tuttukları günlüklerin değerlendirilmesi. 3. Ünite kavram haritasının, öğrencilerce tamamlanan ilgili kısımlarının değerlendirilmesi. 4. Öğrencilerin günlük yaşamdan verdikleri örneklerin değerlendirilmesi.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi/Açıklamalar	Sosyal Bilgiler : “İyi ki var” ünitesi 1,3 ve 4. Kazanımlar Sosyal Bilgiler : “Geçmişimi Öğreniyorum” ünitesi 2. Kazanım İnsan Hakları ve Vatandaşlık Ara Disiplini 12. Kazanım

BÖLÜM IV:

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	
---	--

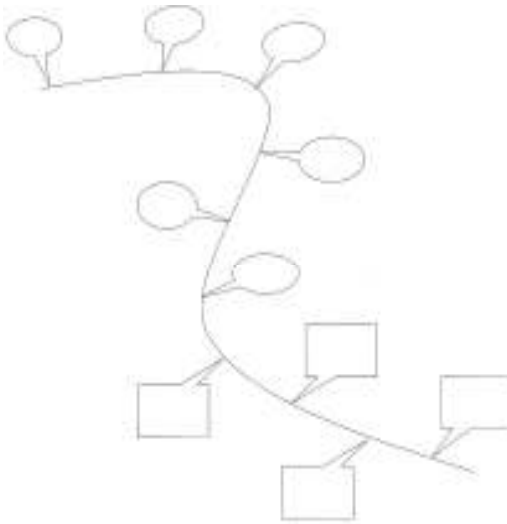
Konu: Geçmişten Günümüze Aydınlatma

Öğrencinin Adı, Soyadı:

ETKİNLİK 1: AYDINLATMA ARAÇLARININ TARİHSEL GELİŞİMİ

Aşağıda geçmişten günümüze kadar kullanılan aydınlatma araçlarının tarihsel gelişimi çizilmiştir. Çizimden yararlanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Araçlar: Ateş, Miske, Kerosen, Gaz, Elektrik, Güneş Enerjisi, LED, Akıllı Aydınlatma Sistemleri, LED, Enerji Verimli Aydınlatma Sistemleri, LED, Enerji Verimli Aydınlatma Sistemleri, LED, Enerji Verimli Aydınlatma Sistemleri

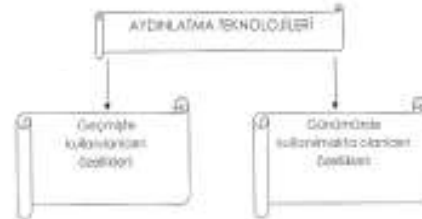


Konu: Geçmişten Günümüze Aydınlatma

Öğrencinin Adı, Soyadı:

ETKİNLİK 2: AYDINLATMA TEKNOLOJİLERİNİN ÖZELLİKLERİNİ KARŞILAŞTIRMA

Aşağıda geçmişten günümüze kadar kullanılan aydınlatma araçlarının özelliklerini karşılaştırmak için aşağıdaki tabloyu doldurunuz. Tabloyu doldurduktan sonra aşağıdaki soruları cevaplayınız.



1. Doğaya zarar vermez.
2. Enerji verimlidir.
3. Kullanımı çok kolaydır.
4. İşlevsel şekilde aydınlatır.
5. Kullanılan enerjiyi elektrik enerjisine çevirir.
6. Enerji verimlidir.
7. Kolayca yarığın altına yerleştirilebilir.
8. Doğaya zarar vermez.
9. Enerji verimlidir.
10. Arıza ya da diğer nedenlerle çalışmıyorsa değiştirilebilir.
11. Kullanımı kolaydır.
12. Enerji verimlidir.

Konu: Geçmişten Günümüze Aydınlatma

Öğrencinin Adı, Soyadı:

ETKİNLİK 3: HANGİ ORTAMDA BULUNMAK İSTEDİĞİMİZİ



Kavramda iki farklı aydınlatma aracı ile aydınlatılmış ortamlar gösterilmiştir. Bu ortamlardan hangisinde bulunmak istediğinizi belirtiniz.

..... İstediğim Ortam

.....

.....

.....

ETKİNLİK 4: GELECEĞİN AYDINLATMA ARAÇI

Geçmişte kullanılan ve günümüzde kullanılan olan aydınlatma araçlarını düşünerek, 2025 ile 2050 arasında gelecekte kullanılabilecek bir aydınlatma aracını tasarlayınız.

GÖRÜLÜK 3

Öğrencinin Adı, Soyadı:

1. Bu dersin sonunda öğrendiğim bilgiler:

2. Bu derste en fazla sevdiğim öğeler veya etkinlikler:

3. Bu ders öğrenirken, keşke şu da olsaydı:

4. En beğendiğim veya sevdiğim etkinlikler:

- Sunum yapma
- Öğretmeni dinleme
- Metin okuma
- Sorular cevaplandırma
- Bilgisayar sunumu ile fotoğrafları inceleme
- Aydınlatma araçlarının gelişimini gösteren bilgisayar sunumunu izleme
- "Aydınlatma araçlarının tarihsel gelişimi" etkinliği
- Ünite kavram haritasını doldurma
- "Aydınlatma teknolojilerinin özelliklerini karşılaştırma" etkinliği
- Farklılık
- Fon müziği eşliğinde etkinlik yapma
- Aydınlatma araçlarının konusundaki oyunu
- "Hangi ortamda bulunmak istediğinizi?" etkinliği
- "Geleceğin aydınlatma aracı" etkinliği
- Görsel kütüphane

ÇOKLU ZEKÂ KURAMINA GÖRE HAZIRLANMIŞ DERS PLANI 4

BÖLÜM I

Dersin Adı:	Fen ve Teknoloji
Sınıf:	4/A
Ünitenin Adı/No:	IŞIK ve SES
Konu:	4. Yaşamımızı Etkileyen Aydınlatma
Önerilen Süre:	40'+40'

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar:	<p>4.1 Aydınlatma teknolojilerinin insan ve toplum yaşamı üzerine etkisini fark eder.</p> <p>4.2 Göz sağlığı açısından ortamların uygun ve uygun olmayan şekilde aydınlatılmasını karşılaştırır.</p> <p>4.3 Ortamları uygun şekilde aydınlatmanın önemli olduğunu bilincine varır.</p> <p>4.4 Aydınlatma araçlarının tasarruflu kullanımının aile ve ülke ekonomisi bakımından öneminin bilincine varır.</p>
Öğrenme-Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Çoklu zeka kuramı etkinlikleri, tartışma, anlatım, soru-cevap, bilgisayar destekli öğretim, bireysel çalışma, canlandırma, gözlem.
Kullanılan Eğitim Teknolojileri- Araç, Gereçler ve Kaynakça	4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabı, kalem, bilgisayar, slayt, fon müziği, günlük, etkinlik sayfaları, dijital fotoğraf makinesi, projeksiyon
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri	
Sözel-Dilsel Zekâ	<p>1. “Cümle Tamamlama” etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Verilen cümlelerdeki boşluklar, aydınlatma teknolojilerinin insan ve toplum yaşamı üzerine etkileri düşünerek tamamlanır.</p> <p>2. “Slogan Yazma” etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Aydınlatmada tasarrufun önemini anlatan bir slogan yazılır.</p> <p>3. Aydınlatmanın elektrik enerjisi ile sağlanması nedeniyle, aydınlanma karşılığında bir ücret ödendiğinin vurgulanması.</p> <p>4. Ders kitabındaki “Osman fotoğraf çekmeyi öğreniyor” başlıklı okuma parçasının okunması.</p>
Görsel/ Uzamsal Zekâ	<p>1. Işığın doğru kullanımı ile ilgili kuralları anlatan slaytın izlenmesi.</p> <p>2. Öğrencilerin çektikleri fotoğrafların bilgisayara aktarılarak, projeksiyon aracılığıyla sınıfta izlenmesi.</p>
Mantıksal/Matematiksel Zekâ	<p>1. “Yanlış olan ne?” etkinliğinin yapılması Etkinlik açıklaması: Verilen resimlerdeki göz sağlığı ve doğru aydınlatma ile ilgili yanlışlar bulunur ve yanlışların düzeltilmesi için ne yapılması gerektiği önerilir.</p> <p>2. “Karşılaştır-Işaretle” etkinliğinin yapılması Etkinlik açıklaması: Göz sağlığı açısından ortamların aydınlatılması ile ilgili verilen ifadeler karşılaştırılır, doğru olanlar (X) ile işaretlenir.</p>




Müziksel/ Ritmik Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hazırlanan slaytın ve çekilen fotoğrafların bir fon müziği eşliğinde gösterilmesi. 2. “Işığı doğru kullanalım.” dörtlüğünün “23 Nisan” şarkısının melodisi ile söylenmesi. “Işığı doğru kullanalım. Güneş’e dikkat edelim. Sağlıklı büyüyelim. Işığı doğru kullanalım.”
Doğacı Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öğrencilerden istekli olanların, aydınlatmanın uygun olduğu ve uygun olmadığı ortamları gözlemleyerek fotoğraf çekmesi.
Sosyal/ Kişiler arası Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aydınlatma teknolojilerinin insan ve toplum hayatına olumlu ve olumsuz etkileri ile ilgili sınıf içi tartışmanın yapılması. 2. Öğrencilere aylık ne kadar elektrik faturası ödediklerinin sorulması ve harcadığımız elektrik enerjisini azaltmanın yolları ile ilgili sınıf içi tartışmanın yapılması.
Bedensel/ Kinestetik Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öğrencilerin çalışma odasına girdiklerinde, verimli ders çalışma amacıyla, ders çalışmaya başlamadan önce, odanın doğru aydınlatılması için yaptıkları hazırlıkları canlandırması.
İçsel/ Bireysel Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. “Ali’nin Bir Günü” isimli etkinliğin yapılması. Etkinlik açıklaması: Ali’nin bir gün içinde yaptığı davranışlardan yanlış olanlar bulunur, daha sağlıklı yaşaması için birtakım önerilerde bulunulur. 2. Öğrencilerin çekilen fotoğrafları bireysel olarak inceleyip görüş belirtmeleri. 3. Öğrencilerin ders sonunda, bu derste öğrendiklerini, bu dersle ilgili duygu ve düşüncelerini yansıtabilecekleri bir günlük tutması.

BÖLÜM III:

Ölçme-Değerlendirme:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öğrencilerin doldurdıkları etkinlik sayfalarının değerlendirilmesi. 2. Öğrencilerin tuttukları günlüklerin değerlendirilmesi. 3. Öğrencilerin günlük yaşamdan verdikleri örneklerin değerlendirilmesi 4. Çoktan seçmeli soruların yer aldığı çalışma yaprağının değerlendirilmesi.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi/Açıklamalar	Sosyal Bilgiler : “İyi ki var” ünitesi 6.Kazanım Rehberlik ve Psikolojik Danışma Ara Disiplini 13. Kazanım İnsan Hakları ve Vatandaşlık Ara Disiplini 33. Kazanım

BÖLÜM IV:

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	
---	--

<p>Konu: Yazma Etkileni Aydırma</p> <p>Öğrencin Adı Soyadı:</p> <p>ETKİLİK 1: CÜMLE TAMAMLAMA</p> <p>Aşağıdaki cümleleri aydınlatma tekniklerini kullanarak boşlukları yazarak cümleleri etkileni dönüştürünüz.</p> <p>• Gözetim yapıldığı için etkileniydi.</p> <p>• Çok fazla çalıştığı için etkileniydi.</p> <p>• Otomobil kazası için etkileniydi.</p> <p>• Üst katlarda oturduğu için etkileniydi.</p> <p>• Ambulans ile hastaneye gittiği için etkileniydi.</p> <p>ETKİLİK 2: SÖZÜM YAZMA</p> <p>Aydınlatmada kullanılan Enerji tüketimini azaltan bir çözüm yazınız.</p> <p>SÖZÜM:</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Konu: Yazma Etkileni Aydırma</p> <p>Öğrencin Adı Soyadı:</p> <p>ETKİLİK 3: FARKLI ÇÖZÜMLER</p> <p>İRİSİM KIRMIZI</p> <p> </p> <p>Hangi resimde aydınlatma var?</p> <p>Bu yöntemi değiştirilmeden için ne yapılmadı?</p> <p>.....</p> <p></p> <p>Tatlık resimde hangi aydınlatma var?</p> <p>Bu yöntemi değiştirilmeden için ne yapılmadı?</p> <p>.....</p> <p>Hangi resimde aydınlatma var?</p> <p>Bu yöntemi değiştirilmeden için ne yapılmadı?</p> <p>.....</p> <p> </p> <p>Kırmızı resimde hangi aydınlatma var?</p> <p>Bu yöntemi değiştirilmeden için ne yapılmadı?</p> <p>.....</p>												
<p>Konu: Yazma Etkileni Aydırma</p> <p>Öğrencin Adı Soyadı:</p> <p>ETKİLİK 4: AYDINLATMA ÇÖZÜMLERİ</p> <p>Aşağıdaki aydınlatma tekniklerini kullanarak aydınlatma için bir çözüm yazınız.</p> <table border="1" data-bbox="308 1447 807 1827"> <tbody> <tr> <td>1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.</td> <td>1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.</td> </tr> <tr> <td>1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.</td> <td>1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.</td> </tr> <tr> <td>1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.</td> <td>1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.</td> </tr> <tr> <td>1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.</td> <td>1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.</td> </tr> <tr> <td>1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.</td> <td>1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.</td> </tr> <tr> <td>1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.</td> <td>1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.</td> </tr> </tbody> </table>	1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.	1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.	1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.	1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.	1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.	1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.	1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.	1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.	1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.	1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.	1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.	1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.	<p>Konu: Yazma Etkileni Aydırma</p> <p>Öğrencin Adı Soyadı:</p> <p>ETKİLİK 5: AYDINLATMA ÇÖZÜMLERİ</p> <p>Aşağıdaki aydınlatma tekniklerini kullanarak aydınlatma için bir çözüm yazınız.</p> <p>AYDINLATMA ÇÖZÜMLERİ</p> <p>1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.</p> <p>2. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.</p> <p>3. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.</p> <p>4. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.</p> <p>5. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.</p> <p>6. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.</p> <p>7. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.</p> <p>8. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.</p> <p>9. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.</p> <p>10. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.</p>
1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.	1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.												
1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.	1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.												
1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.	1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.												
1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.	1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.												
1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.	1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.												
1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.	1. Çizim yapıldığı için aydınlatma yapılmadı.												

Bana; Yaprancık Dönüşer Ayetlerine

Öğrencinin Adı, Soyadı:

YERİNİZ İZİNİ ALMAYI UNUTMAYINIZ

1. Aşağıdaki her bir ışığı ışığın doğru kullanımı ile ilgili yapmanızı gereken davranışları yazınız?
 - a. Atı yakıt olarak sadece kitap okumak.
 - b. Güneş gözlüğü varken, güneş'e doğrudan bakmak.
 - c. Bulunmadığı yerden çıkarken ışığı yakarak tıraş oluyormuş gibi davranmak.
 - d. Işığı doğrudan gözünüze bakarak bakmak.
2. Aydınlatma teknolojilerinin gelişmesi ile hayatımızda birçok kolaylık olmuştur. Aşağıdakilerden hangisi bu kolaylıklardan güçlüdür?
 - a. Zehirlenme göre aydınlatma.
 - b. Farklı renklerle ışıkla aydınlatma.
 - c. Işık kirliliğinin önlenmesi.
 - d. Hızlı ve güvenli şekilde ışıkla aydınlatma.



3. Yukarıdaki şekle bakıldığında hangi ve ki ışıkların doğru aydınlatma yaptığını yazınız?
 - a. Sadece I
 - b. I ve II
 - c. I ve III
 - d. Sadece II
4. Dört parçadan oluşan ışık, ne taraftan gelecektir?
 - a. Üstten
 - b. Sol taraftan
 - c. Sağdan
 - d. Alt taraftan
5. I. İlk ışıkla aydınlatma yöntemi, ikinci aydınlatma yöntemi kullanılmaktadır.
 - i. Dört parçadan oluşan ışık, ilk aydınlatma yöntemi kullanılır.
 - ii. İlk aydınlatma yöntemi, ikinci aydınlatma yöntemi kullanılır.
 - iii. Dört parçadan oluşan ışık, ikinci aydınlatma yöntemi kullanılır.

Aydınlatma ile ilgili yazdığınız verileri aşağıdaki boş kutulara gösteriniz

1-1 2-2 3-3 4-4

GÜNÜK : 4

Öğrencinin Adı, Soyadı:

1. Bu dersten sonunda öğrendiğiniz bilgiler:

2. Bu derste en fazla sevdiğiniz anılar veya etkinlikler:

3. Bu dersten öğrendiğiniz, keşif ya da olaylar:

4. Bu beğendiğiniz veya sevdiğiniz etkinlikler:

- Çevre kirliliğinin önlenmesi
- Öğretimi artırma
- Okuma alışkanlığı oluşturma
- İlgili yazma
- Sanat çalışmaları
- Işık doğru kullanımı gözlemlerini bilgisayar ortamında izleme.
- Fotoğrafı proje için araç olarak kullanma.
- "Yeni Çizim" etkinliği
- "Yeni Çizim" etkinliği
- Aşağıdaki etkinliklerde fotoğraf çekme
- Çekilen fotoğrafları incelerken gözlemlerini yazma
- Tarama
- Fotoğrafı dijital ortamda paylaşma
- "Işık doğru kullanımı" etkinliğini "3. sınıf" programı metodu ile eleme
- Çizim yapma
- "Aydınlatma" etkinliği
- Görsel tarama

ÇOKLU ZEKÂ KURAMINA GÖRE HAZIRLANMIŞ DERS PLANI 5

BÖLÜM I

Dersin Adı:	Fen ve Teknoloji
Sınıf:	4/A
Ünitenin Adı/No:	IŞIK ve SES
Konu:	5. Işık da çevreyi etkiler mi?
Önerilen Süre:	40'+40'

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar:	<p>5.1 Işık kirliliğinin ne olduğunu ifade eder.</p> <p>5.2 Işık kirliliğinin; doğal hayata, gök cisimlerinin gözlenmesine olumsuz etkilerini listeler.</p> <p>5.3 Işık kirliliği konusunda yaptığı araştırmanın sonuçlarını; sözlü, yazılı ve/veya görsel malzeme kullanarak uygun şekillerde sunar.</p> <p>5.4 Işık kirliliğini azaltmak için alınabilecek önlemleri ifade eder.</p> <p>5.5 Işık kirliliği problemi için çözüme yönelik düşünceler üretir.</p>
Öğrenme-Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Çoklu zeka kuramı etkinlikleri, tartışma, anlatım, soru-cevap, proje, bilgisayar destekli öğretim, grupla çalışma, canlandırma, balık kılçığı.
Kullanılan Eğitim Teknolojileri- Araç, Gereçler ve Kaynakça	4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabı, kalem, bilgisayar, salyıt, Doğanın senfonisi:yunuslar müziği, günlükler, etkinlik sayfaları, ünite kavram haritası, projeksiyon cihazı, Caretta Caretta belgeseli.
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri	
Sözel-Dilsel Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. "Işık çevreyi kirletir mi?" sorusunun sorulması ve alınan cevaplar doğrultusunda ışığın çevreyi kirletebileceğinin vurgulanması. 2. "Cümle Oluşturma" etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Işık kirliliğini tanımlayıcı cümleyi oluşturmak için karışık olarak verilen "ışık, denir, kirliliği, ışığın, yerde, zamanda, yanlış ve gereksiz, kullanılmasına" sözcüklerini kullanarak tanım cümlesi oluşturulur. 3. "Gazete Haberi Yazma" etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Işık kirliliğinin doğal hayata olan olumsuz etkilerini vurgulamak amacıyla göçmen kuşlar ya da deniz kaplumbağalarının ışık kirliliğinden olumsuz yönde etkilenmesini ele alan hayali bir gazete haberi yazılır. Haberle ilgili resim çizilir. 4. "Işık kirliliği ve deniz kaplumbağaları" isimli proje çalışmasının 10 gün süreyle araştırılması için verilmesi.
Görsel/ Uzamsal Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Işık kirliliği ile ilgili olarak hazırlanan slaytın izlenmesi. 2. Ders kitabındaki ışık kirliliğini örneklendiren resimlerin incelenmesi. 3. "Zihin Haritası" etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: "Işık çevreyi nasıl kirletir?" konulu zihin haritası, grup çalışması yapılarak oluşturulur. 4. Işık konusu ile ilgili bilgileri içeren bir bulmacanın çözülmesi.

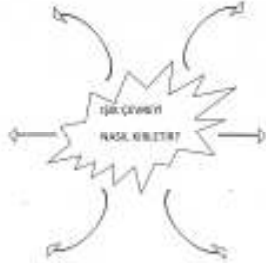

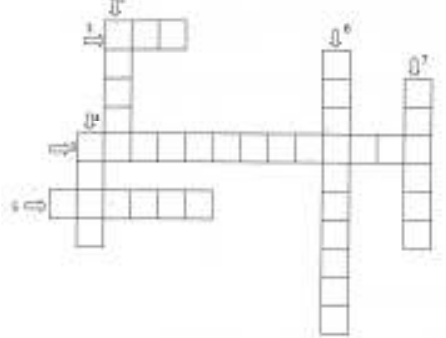
Mantıksal/Matematiksel Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. “Balık Kılıcı” etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Işığın yanlış yerde ve zamanda kullanılması nedeniyle oluşan ışık kirliliğinin nedenlerini gösteren bir balık kılıcı çalışması yapılır. 2. “Neden-Sonuç İlişkisi” etkinliğinin yapılması Etkinlik açıklaması: Işık kirliliğinin gökyüzünün izlenmesine olan olumsuz etkilerini vurgulamak amacıyla, verilen nedene karşılık sonuç cümlesi yazılır. 3. Ünite kavram haritasının konu ile ilgili kısımlarının doldurulması.
Müziksel/ Ritmik Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. “Doğanın Senfonisi: Yunuslar” müziği eşliğinde slaytın ve caretta caretta belgeselinin izlenmesi.
Sosyal/ Kişiler arası Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. “Yaşadığınız yörede ışık kirliliği yaşanmakta mıdır?” sorusunun sorulması ve ışık kirliliğinin önlenmesi için yapılması gerekenlerle ilgili sınıf içi bir tartışmanın yapılması.
Doğacı Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caretta caretta kaplumbağalarını ve onların korunması için yapılması gerekenleri konu alan belgeselin izlenmesi.
Bedensel/ Kinestetik Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öğrencilerin, ışık kirliliğinden olumsuz etkilenen göçmen kuşlar, deniz kaplumbağaları ya da gözlemevinde görevli bilim insanlarının yaşadıklarını canlandırması.
İçsel/ Bireysel Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. “Işık Kirliliğine Öneriler” etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Işık kirliliğini önlemek amacıyla yapılması gerekenler listelenir. 2. Öğrencilerin bu derste öğrendiklerini, duygu ve düşüncelerini yansıtabilecekleri günlük tutması.

BÖLÜM III:

Ölçme-Değerlendirme:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öğrencilerin doldurdıkları etkinlik sayfalarının değerlendirilmesi. 2. Öğrencilerin tuttukları günlüklerin değerlendirilmesi. 3. Öğrencilerin günlük yaşamdan verdikleri örneklerin değerlendirilmesi 4. Işık konusu ile ilgili yapılan bulmaca etkinliğinin değerlendirilmesi. 5. Ünite kavram haritasının, öğrencilerce tamamlanan ilgili kısımlarının değerlendirilmesi
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi/Açıklamalar	Türkçe: Görsel Okuma ve Görsel Sunu öğrenme alanı, Görsel Okuma 14. kazanım ve Görsel Sunu 9. Kazanım. Sağlık Kültürü Ara Disiplini 28. kazanım

BÖLÜM IV:

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	
---	--

<p>Konu: İki de çevreyi etkiler mi?</p> <p>Öğrencin Adı, Soyadı: _____</p> <p>ETKİNLİK 1: CÜMLE OLUŞTURMA</p> <p>İki kırılgan nesnenin kırılmayı önlemek amacıyla yapıda karşı olarak verilen kelimeleri kullanarak anlamlı bir cümle oluşturunuz.</p> <p>"Ça, emir, kırılg, için, yerle, zeminde, yerle, ve, çevreyi, kullanılmadı"</p> <p>CÜMLE: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>ETKİNLİK 2: GAİTTE HABER YAZMA</p> <p>İki kırılganın doğal hayata olan olumsuz etkilerini vurgulamak amacıyla güncel kâğıt ya da dergi kapaklarından iki kırılgandan oluşan yörde etkilerini ele alan hayali bir gaitle haber yazınız. Haberinizi, sizin çizeniz de detaylandırabilirsiniz.</p> <p>HABER BAŞLIĞI: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Konu: İki de çevreyi etkiler mi?</p> <p>Öğrencin Adı, Soyadı: _____</p> <p>ETKİNLİK 3: ZİYİN NERTEME</p> <p>Grup çalışması yaparak yapıda verilen alanı haritası yapıp resmi yapınız.</p>  <p>ETKİNLİK 4: SAĞLIK KÜÇÜĞÜ</p> <p>İçeri yerli yerle ve yerli zeminde kullanılması nedeniyle oluşan iki kırılgana nedenlerini açıkladık bir kâğıt üzerine yazınız.</p> 
<p>Konu: İki de çevreyi etkiler mi?</p> <p>Öğrencin Adı, Soyadı: _____</p> <p>ETKİNLİK 5: NEDEN-SONUÇ İZLEMİ</p> <p>İki kırılganın etkilerinin öğrenimine olan olumsuz etkilerini vurgulamak amacıyla yapıdaki neden-sonuç çalışmasını yapınız.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nedene, Gözlemlenilen buluculuğu yerle verilen bir iki kırılgan yazılmaktadır. <p>Nedene: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>ETKİNLİK 6: İKİ KIRILGININ ÖZELLİKLERİ</p> <p>Çevremizdeki iki kırılganın özellikleri amacıyla yapılan gözlemleriniz nedir? Bu konuda gözlemlenilen yapıya bakınız.</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>	<p>Konu: İki de çevreyi etkiler mi?</p> <p>Öğrencin Adı, Soyadı: _____</p> <p>ETKİNLİK 7: BULMACA</p>  <p>İki kırılgan nesnelere ilişkin verilen ifadeleri tamamlayarak boşlukları doldurunuz. Bulmacada belirtilen sıralar yördenin kâğıdına göre yazılacaktır.</p> <ol style="list-style-type: none"> Ölümüne uğramaz. En büyük ve en güçlü kırılgandır. İçeri yerli yerle, yerli zeminde ve yerli kullanılmadı. Özellikler gözlemlenilen yapıların amacıdır. Doğal iki kırılganlar arasında biridir. Geçmişten kullanılan yapıların ana yapılarıdır. Arşivler her eden bilim insanıdır.

<p>Bu derste ne öğrendikleriniz?</p> <p>Proje/tema adı (ya da konusu) ve (EĞİLİM) ÖZELLİKLERİ:</p> <p>Problemi (ya da ilgi) deniz kaplumbağalarıyla oluşturun.</p> <p>Hedefler (ya da ilgi) deniz kaplumbağalarını korumaya nasıl etkilendiğinizi yazın.</p> <p>Tanımladığınız kavramlar: İncir, anıtlar, deniz otlağı ve koruma alanları.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deniz kaplumbağaları hakkında bilgi toplama; 2. Deniz kaplumbağaları, ya da ilgi/tema ile ilgili olarak yapılabilecek diğer işlemleri belirlemek için bir plan hazırlama. 3. Topladığınız bilgileri rapor haline getirmek için bir rapor hazırlama. 4. Proje/temanın değerlendirilmesi. 	<p>GÜNLÜK : 5</p> <p>Öğrencinin Adı, Soyadı :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bu dersin sonunda öğrendiğim bilgiler : 2. Bu derste en fazla sürettiğim anlar veya etkinlikler : 3. Bu ders işlenirken, keşke şu da olsaydı :- 4. En beğendiğim veya severek katıldığım etkinlikler: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sorulan cevaplama <input type="checkbox"/> Öğretmeni dinleme <input type="checkbox"/> "Cümle Oluşturma" etkinliği <input type="checkbox"/> "Gazete haberi yazma" etkinliği <input type="checkbox"/> "İpek Kırılışı ve Deniz Kaplumbağaları" projesi <input type="checkbox"/> İpek kırılışı konusunda hazırlanan bilgisayar sunusunu izleme. <input type="checkbox"/> Ders kitabındaki resimlerin incelenmesi <input type="checkbox"/> "Zihin haritası" etkinliği <input type="checkbox"/> "Balık Kılıcı" etkinliği <input type="checkbox"/> "Neden-Sonuç İlişkisi" etkinliği <input type="checkbox"/> Önite kavram haritasını tamamlama. <input type="checkbox"/> "Doğanın senfonisi:Yunuslar" müziği eşliğinde sunuyu izleme. <input type="checkbox"/> Tartışma <input type="checkbox"/> Caretta Caretta kaplumbağalarını konu alan belgeseli izleme. <input type="checkbox"/> Canlandırma <input type="checkbox"/> "İpek Kırılışına Öneriler" etkinliği. <input type="checkbox"/> Bulmaca <input type="checkbox"/> Günlük tutma
--	--

ÇOKLU ZEKÂ KURAMINA GÖRE HAZIRLANMIŞ DERS PLANI 6

BÖLÜM I

Dersin Adı:	Fen ve Teknoloji
Sınıf:	4/A
Ünitenin Adı/No:	IŞIK ve SES
Konu:	6. Her sesin bir kaynağı vardır.
Önerilen Süre:	40'+40'

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar:	<p>6.1 Çeşitli ses kaynaklarına örnekler verir.</p> <p>6.2 Gözlemlerine dayanarak her sesin bir kaynağı olduğu sonucunu çıkarır.</p> <p>6.3 Ses kaynaklarını doğal ve yapay oluşları bakımından sınıflandırır.</p> <p>6.4 Bir kaynaktan çıkan sesin her yönde yayıldığını fark eder.</p> <p>6.5 İşitme duyusunu kullanarak ses kaynağının yeri hakkında fikirler öne sürer.</p> <p>6.6 İşitme duyusunu kullanarak hareket eden bir ses kaynağının yaklaştığını veya uzaklaştığını kestirir.</p>
Öğrenme-Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Çoklu zeka kuramı etkinlikleri, anlatım, soru-cevap, tartışma, bilgisayar destekli öğretim, gözlem, eğitsel oyun, grupla çalışma, canlandırma,
Kullanılan Eğitim Teknolojileri- Araç, Gereçler ve Kaynakça	4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabı, kalem, bilgisayar, slayt, fon müziği, günlükler, etkinlik sayfaları, ünite kavram haritası, projeksiyon cihazı, 8 cam bardak, derin bir kap, bir miktar su, bez, cep telefonu.
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri	
Sözel-Dilsel Zekâ	<p>1. “Nasil Ses Çıkarırlar?” etkinliğinin yapılması Etkinlik açıklaması: Tablo halinde verilen varlıkların nasıl ses çıkardıkları tablo üzerine yazılır.</p> <p>2. Ders kitabı sayfa 146'daki ses kaynakları ile ilgili metnin okunması.</p> <p>3. Her öğrencinin bir doğal bir de yapay ses kaynaklarına örnekler vermesi.</p>
Görsel/ Uzamsal Zekâ	<p>1. Konu ile ilgili bilgisayarda hazırlanan slaytın izlenmesi.</p> <p>2. Ders kitabı sayfa 146'daki sesin şiddeti ile ilgili resimlerin incelenmesi.</p> <p>3. “Ambulansın Sesi” etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Ambulansın sesinin çevreye nasıl yayıldığı resim üzerinde çizilerek gösterilir.</p>
Mantıksal/Matematiksel Zekâ	<p>1. “Doğal mı? Yapay mı?” etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Karışık olarak verilen ses kaynakları, doğal ve yapay ses kaynakları olarak sınıflandırılarak ilgili kutulara yazılır.</p> <p>2. “Neden – Sonuç” etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Ses çıkaran canlı ve cansız varlıkların birer ses kaynağı oldukları söylenir, insan ve hayvanların neden ses çıkardıkları ile ilgili bir neden-sonuç çalışması yapılır.</p> <p>3. Ünite kavram haritasının konu ile ilgili kısımlarının tamamlanması.</p>

Müziksel/ Ritmik Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. “Müzik aleti” etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Ses kaynaklarının sahip oldukları özelliklerine göre farklı sesler çıkardıklarını gösteren etkinlikte, sekiz cam bardak 8 notayı verecek şekilde su ile doldurulur ve öğrencilerden bunları bir müzik aleti gibi kullanmaları istenir. 2. Fon müziği eşliğinde slaytın izlenmesi ve canlandırma etkinliklerinin yapılması.
Sosyal/ Kişiler arası Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. “Müzik aleti” etkinliğinde cam bardakların farklı ses çıkarmalarının nedeninin sınıfça tartışılması. 2. “Doğadaki sesler” etkinliğinde öğrencilerin yazdıkları ses kaynaklarının doğal mı yapay mı olduklarının tartışılması.
Bedensel/ Kinestetik Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. İstekli öğrencilerin farklı ses kaynaklarının taklidini yapmaları veya seslerini çıkarmaları. 2. “Ses nasıl yayılır?” etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Su dolu bir kaba su damlatılarak dalgaların her yöne yayıldığı gösterilir. Benzer şekilde sesin de her yöne bu şekilde yayıldığı vurgulanarak, 5-6 kişilik gruplar halinde sesin her yöne yayıldığını gösteren bir canlandırma yapılır. 3. “Bil bakalım, nerdeyim?” etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Bir öğrencinin gözleri bir bezle bağlanır. Diğer öğrenci kuvvetli bir ses kaynağı (örneğin cep telefonu) ile onun etrafında dolaşır. Gözleri bağlı olan öğrenci, ses kaynağının yeri, yakınlığı ya da uzaklığı konusunda fikirler öne sürer.
Doğacı Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. “Doğadaki sesler” etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Öğrencilerden okul, orman, köy ve konser alanında duyabilecekleri farklı seslerden dörder tane yazmaları istenir.
İçsel/ Bireysel Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. “Duyguların ne?” etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Öğrencilere sabahları doğal bir ses kaynağı olan horozun sesi ile ve yapay bir ses kaynağı olan saatin sesi ile uyandıklarında hissettikleri duygularını yazmaları istenir. 2. Öğrencilerin konu ile ilgili duygu ve düşüncelerini, öğrendiklerini yansıtacakları günlüğün tutulması.

BÖLÜM III:

Ölçme-Değerlendirme:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öğrencilerin doldurdukları etkinlik sayfalarının değerlendirilmesi. 2. Öğrencilerin tuttukları günlüklerin değerlendirilmesi. 3. Öğrencilerin günlük yaşamdan verdikleri örneklerin değerlendirilmesi 4. Ünite kavram haritasının, öğrencilerce tamamlanan ilgili kısımlarının değerlendirilmesi
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi/Açıklamalar	Türkçe: Düşüncelerini sözlü olarak ifade edebilme

BÖLÜM IV:

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	
---	--

Kimisi her Sizin bir kaynağı vardır.

Öğrencinin Adı, Soyadı:

ETKİNLİK 2: NASIL SES ÇIKARILIR?

Aşağıdaki tabloda verilen seslerden nasıl ses çıkardıklarını karıştırmaya çalışınız.

YARILAN	NASIL SES ÇIKARILIR?
FUL	
Bayan	
Buğlama	
Araba	
Davul	
Karpa	
Epe	

ETKİNLİK 3: AMBULANSIN SESİ

Aşağıdaki resimde ambulansın sesinin nasıl yapıldığını notları dikkatle çizerek gösteriniz.



Kimisi her Sesin bir kaynağı vardır.

Öğrencinin Adı, Soyadı:

ETKİNLİK 5: DOĞAL VE YAPAY SES

Siz, çözümlük her sesin kaynağını aşağıdaki resimlerde duyduğunuz gibi notları yazınız.

ORTAM	1.SES	2.SES	3.SES	4.SES
Orta				
Orta				
Yüksek Ses				
Ses				

ETKİNLİK 6: DOĞAL VE YAPAY SES

Aşağıdaki resimlerde doğal ve yapay seslerin kaynağını notları yazınız ve seslerin kaynağını çizerek gösteriniz.

Doğal ses kaynağını notları yazınız ve ses kaynağını çizerek gösteriniz.

Yapay ses kaynağını notları yazınız ve ses kaynağını çizerek gösteriniz.

Kimisi her Sesin bir kaynağı vardır.

Öğrencinin Adı, Soyadı:

ETKİNLİK 3: DOĞAL VE YAPAY SES

Aşağıdaki resimlerde doğal ve yapay seslerin kaynağını notları yazınız ve seslerin kaynağını çizerek gösteriniz.



ETKİNLİK 4: NEDEN-SONUÇ

Siz çözümlük her sesin kaynağını notları yazınız ve ses kaynağını çizerek gösteriniz.

Ses kaynağını notları yazınız.

Ses kaynağını çizerek gösteriniz.

Ses kaynağını notları yazınız.

Ses kaynağını çizerek gösteriniz.

GÖNLÜK - 6

Öğrencinin Adı, Soyadı:

1. Bu dersin sonunda öğrendiğim bilgiler:

2. Bu derste en fazla okuduğum anlar veya etkinlikler:

3. Bu ders öğrenirken, keşke şu da olsaydı:

4. En beğendiğim veya severek katıldığım etkinlikler:

- "Nasıl ses çıkarılır?" etkinliği
- Soruları cevaplama
- Ders kitabındaki metni okuma
- Öğretmeni dinleme
- Ses ve ses kaynakları konusunda hazırlanan bilgisayar sunusunu izleme.
- Ders kitabındaki resimlerin incelenmesi
- "Ambulansın sesi" etkinliği
- "Doğal mı? Yapay mı?" etkinliği
- "Neden-Sonuç" etkinliği
- Dönüş kavram haritasını tamamlama.
- "Müzik aleti" etkinliği
- Bilgisayar sunusu ve canlandırmanın fon müziği eşliğinde yapılması.
- Tartışma
- Farklı ses kaynaklarının taklidini yapma
- "Ses nasıl yayılır?" etkinliği ve canlandırması
- "Bil bakalım, nerdeyim?" eşitsel oyunu.
- "Doğadaki sesler" etkinliği
- "Duyguların ne?" etkinliği
- Günlük tutma

ÇOKLU ZEKÂ KURAMINA GÖRE HAZIRLANMIŞ DERS PLANI 7

BÖLÜM I

Dersin Adı:	Fen ve Teknoloji
Sınıf:	4/A
Ünitenin Adı/No:	İŞİK ve SES
Konu:	7. Ses titreşimdir.
Önerilen Süre:	40'+40'+40'

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar:	7.1 Çeşitli cisimler kullanarak farklı sesler üretir. 7.2 Ses üreten cisimlerin titreştiğini fark eder. 7.3 Titreşen her cismin ses üretebileceğini ifade eder. 7.4 Sesin bir enerji türü olduğunu sezer.
Öğrenme-Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Çoklu zeka kuramı etkinlikleri, anlatım, soru-cevap, tartışma, bilgisayar destekli öğretim, gözlem, deney, demonstrasyon, grupla çalışma
Kullanılan Eğitim Teknolojileri- Araç, Gereçler ve Kaynakça	4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabı, kalem, bilgisayar, slayt, fon müziği, günlükler, etkinlik sayfaları, ünite kavram haritası, projeksiyon cihazı, flüt, trampet, baget çubukları, ksilofon, zil, paket lastiği, bir miktar mercimek, cam şişe, pinpon topu, iplik, diyapozon, bant, bardak ve bir miktar su.
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri	
Sözel-Dilsel Zekâ	1. Sınıfa getirilen flüt, trampet, ksilofon, paket lastiği ve mercimek dolu cam şişenin hangi etkilerle ses çıkardığının sorulması, doğru cevaplara pekiştireç verilmesi, yanlışların düzeltilmesi, eksiklerin tamamlanması. 2. Sallama, üfleme, çekme, vurma gibi etkilerle cisimlerin titreştirildiğinin ve bunun sonucunda ses oluştuğunun vurgulanması. 3. “Bilmece Yazma” etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Cevabı ses olan bir bilmece yazılır. 4. “Cümle Yazma” etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Karışık olarak verilen kelimeler, yeniden sıralanarak konu ile ilgili anlamlı cümleler oluşturulur.
Görsel/ Uzamsal Zekâ	1. “Ses titreşimdir” konusu ile ilgili hazırlanan slaytın izlenmesi. 2. “İnsan Sesi Nasıl Oluşur?” etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: İnsan sesinin oluşumu ile ilgili bir akış haritası oluşturulur. 3. “Görülemeyen ses titreşimleri” deneyi ile ilgili resimler çizilmesi.
Mantıksal/Matematiksel Zekâ	1. Trampete vurunca, trampet üzerine konan mercimeklerde gözlenen hareketliliğinin nedeni ile ilgili fikir öne sürülmesi. 2. “Hareketli Mum Alevi” etkinliğinin yapılması Etkinlik açıklaması: Darbukanın arkasına konan mumun, darbukaya her vuruşta çeşitli yönlere doğru hareket etme nedeninin ne olabileceği yazılır.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. “Görülemeyen ses titreşimleri” deneyi yapıldıktan sonra deney ile ilgili sonuç çıkarılması. 4. Ünite kavram haritasının konu ile ilgili kısımlarının tamamlanması.
Müziksel/ Ritmik Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sınıfa getirilen müzik aletlerinin (flüt, trampet, ksilofon, zil) kullanılarak bilinen bir şarkıya ait melodinin çalınması. 2. Bilgisayar sunusunun fon müziği eşliğinde izlenmesi.
Sosyal/ Kişiler arası Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seslerin camları titreştirmesi, tüpün patlamasıyla evlerin camlarının kırılmasının örnek olarak verilmesi; bu örneklerle göre sesin ne olduğunun sınıfta tartışılması, gelen cevaplar doğrultusunda sesin bir enerji olduğunun vurgulanması.
Bedensel/ Kinestetik Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sınıfa getirilen flüt, trampet, ksilofon, paket lastiği ve mercimek dolu cam şişenin kullanılarak farklı sesler çıkarılması. 2. Titreşen ses tellerinin hissedilebilmesi için öğrencilerin ses çıkarması, ses çıkarılırken parmaklarıyla boğazlarına dokunmaları; böylece ses tellerindeki titreşimin hissedilmesi. 3. “Görülemeyen ses titreşimleri” deneyinin gruplara ayrılan öğrenciler tarafından yapılması.
Doğacı Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uçaklar çok yakından geçerken pencerelerdeki camların sarsılması ya da tren yoluna yakın evlerde, tren geçerken şiddetli bir sarsıntının gerçekleşmesinin nedeninin sorulması, doğru cevaplara pekiştireç verilmesi, yanlışların düzeltilmesi, eksiklerin tamamlanması.
İçsel/ Bireysel Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. “Soru üretelim” etkinliğinin yapılması Etkinlik açıklaması: “Ses titreşimdir” konusu ile ilgili iki tane soru üretilir. Üretilen sorular, istenilen bir öğrenciye sorulur. 2. Öğrenilen bilgilerin, duygu ve düşüncelerin yansıtılacağı günlüğün tutulması.

BÖLÜM III:

Ölçme-Değerlendirme:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öğrencilerin doldurdıkları etkinlik sayfalarının değerlendirilmesi. 2. Ünite kavram haritasının, öğrencilerce tamamlanan ilgili kısımlarının değerlendirilmesi. 3. Öğrencilerin tuttukları günlüklerin değerlendirilmesi. 4. Öğrencilerin günlük yaşamdan verdikleri örneklerin değerlendirilmesi 5. Öğrencilerin üretilen sorulara verdikleri cevapların değerlendirilmesi.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi/Açıklamalar	Müzik: Keman, mandolin gibi telli veya davul, tef gibi vurmali çalgıların nasıl ses çıkardıklarını söyleyebilme.

BÖLÜM IV:

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	
---	--

ÇOKLU ZEKÂ KURAMINA GÖRE HAZIRLANMIŞ DERS PLANI 8

BÖLÜM I

Dersin Adı:	Fen ve Teknoloji
Sınıf:	4/A
Ünitenin Adı/No:	IŞIK ve SES
Konu:	8. Sesin işitmedeki önemi
Önerilen Süre:	40'+40'

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar:	<p>8.1 Her sesin insan kulağı tarafından işitilemeyeceğini fark eder.</p> <p>8.2 Sesi duyabilmemizi sağlayan özelliğin sesin şiddeti olduğunu ifade eder.</p> <p>8.3 Aynı sesin değişik uzaklıklardan dinlendiğinde şiddetinin değiştiğini fark eder.</p> <p>8.4 Ses şiddeti ile uzaklık arasındaki ilişkiyi açıklar.</p> <p>8.5 Ses şiddetini değiştirmeye ve işitme yetimizi geliştirmeye yarayan araçlara örnekler verir.</p> <p>8.6 Teknolojik tasarımın aşamalarını uygulayarak daha iyi işitmeyi sağlayacak bir araç geliştirir.</p> <p>8.7 İşitme kaybını engellemek için yüksek sestten korunmak gerektiğini ifade eder.</p>
Öğrenme-Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Çoklu zeka kuramı etkinlikleri, anlatım, soru-cevap, tartışma, bilgisayar destekli öğretim, gözlem, deney, grupla çalışma, canlandırma, eğitsel oyun.
Kullanılan Eğitim Teknolojileri- Araç, Gereçler ve Kaynakça	4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabı, kalem, bilgisayar, slayt, fon müziği, günlükler, etkinlik sayfaları, projeksiyon cihazı, radyo, flüt, deney malzemeleri (10 adet plastik bardak, 5 tane 2 metrelik ip, 10 tane ataş, kalem), ünite kavram haritası, kulak modeli, öz değerlendirme formu.
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri	
Sözel-Dilsel Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Etrafımızdaki ses kaynaklarının çıkardığı her sesi duyabilir miyiz?" sorusunun sorulması ve istekli öğrencilerden cevapların alınması; doğru cevaplara pekiştirici verilmesi, yanlışların düzeltilmesi, eksiklerin tamamlanması. 2. Sesi duyabilmemizi sağlayan özelliğin sesin şiddeti olduğunu, şiddeti düşük seslerin duyulmadığının, şiddeti yüksek seslerin ise kolayca duyulabildiğinin vurgulanması. 3. En basit ses yükseltici aracı, sınıfta buldurmak amacıyla "Adam Asmaca Oyunu"nun oynanması. 4. Sesin şiddetini değiştirmeye ve işitme yeteneğimizi geliştirmeye yarayan araçlara örnekler verilmesi, benzer örneklerin öğrencilerden istenmesi. 5. "Ben Kimim?" etkinliğinin yapılması. <p>Etkinlik açıklaması: Megafonun kimler tarafından kullanıldığını ve kullanılış amacını vurgulayan "ben kimim" sorularına, doğru meslekleri yazmaları istenir.</p>
Görsel/ Uzamsal Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konu ile ilgili olarak hazırlanan slaytın izlenmesi. 2. "Sesler Nasıl Duyulur?" etkinliğinin yapılması. <p>Etkinlik açıklaması: Seslerin nasıl duyulduğunu gösteren akış haritası oluşturulur.</p>

	<ol style="list-style-type: none"> Sesin şiddeti ile uzaklık arasındaki ilişkiyi anlatan diyagramın incelenmesi. “Bardak telefon” deneyi yapıldıktan sonra, öğrencilerin deney raporuna tasarladıkları ürünün resmini çizmeleri. Konu sonunda değerlendirme amaçlı bulmaca etkinliğinin yapılması.
Mantıksal/Matematiksel Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> “Neden-Sonuç” etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Sesi duyabilmemizi sağlayan özelliğin sesin şiddeti olduğunu vurgulayan iki neden-sonuç ilişkisi verilir, öğrencilerden boş bırakılan neden/sonuç kısmını doldurmaları istenir. “Hangisi Daha İyi Duyar?” etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Sesin şiddeti ile uzaklık arasındaki ilişkiyi açıklamak üzere verilen resim incelenir ve resimdeki durumla ilgili sorulara cevap verilir. “Bardak telefon” deneyi yapıldıktan sonra deneyle ilgili sonuç çıkarılması. Ünite kavram haritasının konu ile ilgili kısımlarının doldurulması.
Müziksel/ Ritmik Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> Slaytın fon müziği eşliğinde izlenmesi. “Flütün Sesi” isimli etkinliğin yapılması. Etkinlik açıklaması: Flüt bir öğrenci tarafından belli belirsiz duyulacak şekilde, sonra da kuvvetlice üflenir. Her iki durumda duyulan sesin şiddetinin öğrencilerce yorumlanması istenir.
Sosyal/ Kişiler arası Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> “Her Ses Duyulabilir mi?” etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Öğrencilerden, öğretmenin fısıltı halinde, normal ses tonunda ve radyonun sesi açıkken söylediği varlıkların isimlerini deftere yazmaları istenir. Ardından sınıfta aşağıdaki soruların cevapları tartışılır. -Duyamadığınız varlık adı oldu mu? -Duyamama nedeniniz ne olabilir?
Bedensel/ Kinestetik Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> Üç boyutlu kulak modelinin öğrenciler tarafından incelenmesi. “Sesin duyulması” isimli canlandırmanın gruplar halinde yapılması. Etkinlik Açıklaması: Sesin duyulması ile ilgili akış haritasını canlandırmak üzere; öğrenciler gruplar halinde titreşim, kulak kepçesi, kulak zarı ve beyin görevini üstlenir. “Bardak telefon” deneyinin gruplar halinde yapılması.
Doğacı Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> “Flütün sesi” isimli etkinliğin bahçede yapılması. Etkinlik açıklaması: Öğrencilerin aynı sesin değişik uzaklıklardan dinlendiğinde şiddetinin değiştiğini fark edebilmeleri için; öğrencilerden biri, bilindik bir melodiyi flütle çalarken diğer öğrenciler, bahçede değişik yönlere doğru uzaklaşarak dağılır. Etkinlik sonunda öğrencilerin yorumları dinlenir. Bazı hayvanların insanların duyamadığı düşük şiddetli sesleri duyabildiği bilgisinin verilmesi, bu hayvanlardan birkaçına örnek verilmesi, benzer örneklerin de öğrencilerden istenmesi. Düşük şiddetli seslerden günlük hayatımızda petrol arama, yer kabuğunu inceleme, haberleşme, tıp vb. alanlarda

	yararlanıldığıının vurgulanması.
İçsel/ Bireysel Zekâ	<ol style="list-style-type: none"> 1. “Duymak İsteddiğim ve Duymak İstemediğim Sesler” etkinliğinin yapılması. Etkinlik Açıklaması: Öğrencilerden duymak istedikleri ve duymak istemedikleri üçer adet ses yazmaları istenir. 2. İşitme kaybının engellenmesi ve kulak sağlığının korunması için öğrencilerin yakın çevrelerinde neler yapabileceklerini ifade etmeleri. 3. “Bardak telefon” deneyi yapıldıktan sonra öz değerlendirme formunun doldurulması. 4. Derste öğrenilen bilgilerin, dersle ilgili duygu ve düşüncelerin yazılabileceği bir günlüğün tutulması.

BÖLÜM III:

Ölçme-Değerlendirme:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öğrencilerin doldurdıkları etkinlik sayfalarının değerlendirilmesi. 2. Ünite kavram haritasının, öğrencilerce tamamlanan ilgili kısımlarının değerlendirilmesi. 3. Öğrencilerin tuttıkları günlüklerin değerlendirilmesi. 4. Öğrencilerin günlük yaşamdan verdikleri örneklerin değerlendirilmesi 5. Deneyle ilgili öz değerlendirme formunun değerlendirilmesi. 6. Bulmaca etkinliğinin değerlendirilmesi.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi/Açıklamalar	Türkçe: Düşüncelerini sözlü olarak ifade edebilme. Görsel Sanatlar: Tasarladığı ürünün resmini çizebilme.

BÖLÜM IV:

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	
---	--

Kısa Sesin İşlevseli Örneği

Öğrencinin Adı, Soyadı:

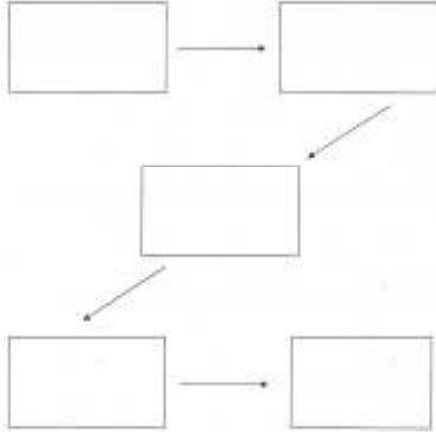
ETKİNLİK 1: BEN KİMİM?

Höğretmeni kâğıt tarafında kullanıldığı ve kullanılış amaçlarını vurgulayan yapıldaki "ben kimim" sorularına cevap oluşturacak şekilde, verilen boşluklara yazınız.

- Yaprak ve süzgeci kullanmak ve diğerini kullanmak amacıyla neyi kullanırsınız. Bunu kutulara ben kimim? Cevap: _____
- Yaprak, sel gibi doğal maddeleri görmek yaparım. Karanlıkta ışık için neyi kullanırsınız. Bunu kutulara ben kimim? Cevap: _____
- Oturmuş oturmuş geniş bir otoparkta kullandığınız için neyi kullanırsınız. Bunu kutulara ben kimim? Cevap: _____

ETKİNLİK 2: SESLER NASIL DUYULUR?

Sesleri nasıl duyduğumuzu göstermek amacıyla yapıldaki şekil hareketi dokununuz.



Kısa Sesin İşlevseli Örneği

Öğrencinin Adı, Soyadı:

ETKİNLİK 3: SAĞLIKLI YAŞAM İÇİN KİMİM?

Aşağıdaki maddeleri okuyun, kendi yaşam tarzınızı düşünün ve sağlık açısından yararlı olanları işaretleyin.

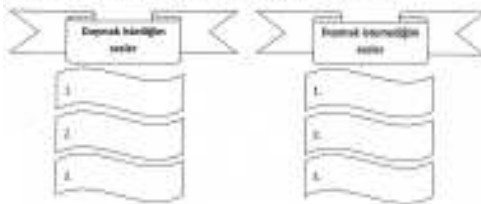


Nasıl görürsünüz, nasıl yaşarsınız ve yaşam tarzınızı sağlık için iyileştirirseniz.

Sizin yaşam tarzınızın sağlık için yararlı olanları işaretleyiniz.

ETKİNLİK 4: DUYULAN ETKİNLİK ve DUYULAN ETKİNLİKLER

Bu sesleri, sesleri nasıl duyduğunuzu belirlemek için kutulara yazın. Herkes için sesleri görsel olarak gösterin. Aşağıdaki boşluklara görsel olarak sesleri ve sesleri yazın (her kutu için bir resim).



Kısa Sesin İşlevseli Örneği

Öğrencinin Adı, Soyadı:

ETKİNLİK 5:

Aşağıdaki sesler jiletin bir uzaktaki uzantıda farklı sesleri duyurmasını göstermektedir.

SESİN GÜÇÜ İLE UZAKLIK İLİŞKİSİ

Sesin gücü, ses kaynağının yakınlıkta daha yüksektir. Kaynaktan uzaklaşınca azalır. Yani uzaklaşınca tamamen kaybolur. Bunun nedeni, ses enerjisinin uzaklaşan dolayısıyla etkisinin gitmesidir.



ETKİNLİK 4: HEDİYE KUTUSU

İzleni duyurmak amacıyla sesler, sesin gücünü, sesin uzaklığı olarak verilir, yapıldaki sesleri duyurmak amacıyla yapılır.

Neden:

Cevap: Alınan kutuya sesler kutularına sesler, sesleri net olarak duyuruyor.

Neden? Sesin gücü, sesin uzaklığı olarak verilir. Sesin uzaklığı net olarak duyuruyor.

Cevap:

Kısa Sesin İşlevseli Örneği

Öğrencinin Adı, Soyadı:

ETKİNLİK 5: SAĞLIKLI YAŞAM İÇİN KİMİM?

Aşağıdaki maddeleri okuyun, kendi yaşam tarzınızı düşünün ve sağlık açısından yararlı olanları işaretleyin.

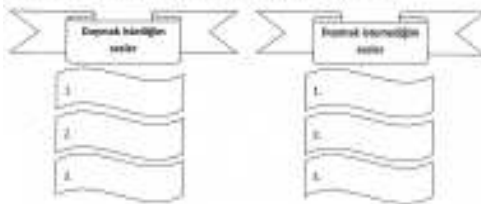


Nasıl görürsünüz, nasıl yaşarsınız ve yaşam tarzınızı sağlık için iyileştirirseniz.

Sizin yaşam tarzınızın sağlık için yararlı olanları işaretleyiniz.

ETKİNLİK 6: DUYULAN ETKİNLİK ve DUYULAN ETKİNLİKLER

Bu sesleri, sesleri nasıl duyduğunuzu belirlemek için kutulara yazın. Herkes için sesleri görsel olarak gösterin. Aşağıdaki boşluklara görsel olarak sesleri ve sesleri yazın (her kutu için bir resim).



Kısa Sesin İşlevseli Örneği

Öğrencinin Adı, Soyadı:

ETKİNLİK 7: SAĞLIKLI YAŞAM İÇİN KİMİM?

Aşağıdaki maddeleri okuyun, kendi yaşam tarzınızı düşünün ve sağlık açısından yararlı olanları işaretleyin.

Neden:

Cevap: Alınan kutuya sesler kutularına sesler, sesleri net olarak duyuruyor.

Neden? Sesin gücü, sesin uzaklığı olarak verilir. Sesin uzaklığı net olarak duyuruyor.

Cevap:

ETKİNLİK 8: SESİN GÜCÜ İLE UZAKLIK İLİŞKİSİ

Sesin gücü, ses kaynağının yakınlıkta daha yüksektir. Kaynaktan uzaklaşınca azalır. Bunun nedeni, ses enerjisinin uzaklaşan dolayısıyla etkisinin gitmesidir.

ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU	GÖK İYİ	İYİ	BAŞARILIM
İşimi diğer arkadaşlarımla yaptım.			
Deney yapmayı çok sevdim.			
Ses kaynağına uzak olduğum için sesleri net olarak duyuyorum.			
Akademik başarılarımı gösterdim ve gösterdim.			
Deney yapmayı sevdim.			

<p>Konu: İsim İşlevinde Özet</p> <p>Öğrencinin Adı, Soyadı: _____</p> <p>ÖZGÜN İZİN KAZANCA</p> <p>Bu hafta derslerimizde öğrendiğimiz seslerin isim işlevinde kullanıldığını öğrenmiş, buharlı sesiyle diğer yitirmeli kelimeler için çalışmışız.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. İşlemi öğrenmişiz. 2. Ses çıkarın her mekânı veya yerini. 3. Sesin görselini ortaya koymuşuz. 4. Yitirmeli duyulmasını sağlıyoruz. 5. Harflerle ses (harflerle yazılmış) harfler. 6. Sesin yitirilmesini öğrendik. 7. Sesleri duyulması için sesleri yazdık. 8. Harflerle yazılmış harfler için harflerle yazdık. 9. Harflerle yazılmış harfler. 10. Harflerle yazılmış harfler. 	<p>GÜNÜK 2</p> <p>Öğrencinin Adı, Soyadı: _____</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bu dersin sonunda öğrendiğim bilgiler: 2. Bu derste en fazla çalıştığım sesler veya etkinlikler: 3. Bu ders öğrenirken, hangi şu da öğrendim: 4. En beğendiğim veya sevdiğim çalıştığım etkinlikler: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sorulan cevaplama <input type="checkbox"/> Öğretmeni dinleme <input type="checkbox"/> "Adam Asmaca" oyunu <input type="checkbox"/> "Ben Kimim?" etkinliği <input type="checkbox"/> Koku ile ilgili hazırlanan bilgisayar sunumunu izleme. <input type="checkbox"/> "Sesler nasıl duyulur?" etkinliği <input type="checkbox"/> Deneysel çalışmaların önünün ne olduğunu çizme <input type="checkbox"/> Sesin görsel ile yazılışını gösteren diyagramın incelenmesi <input type="checkbox"/> "Asmaca" etkinliği <input type="checkbox"/> "Neden sesiz?" etkinliği <input type="checkbox"/> "Hangisi daha iyi duyar?" etkinliği <input type="checkbox"/> Deneysel çalışmaların sonuçları yazma <input type="checkbox"/> Üste kavram haritasını doldurma <input type="checkbox"/> Bilgisayar sunumunun fon metinini eşliğinde izlenmesi <input type="checkbox"/> Sesin ve harflerle yazılışını "Rüfuzca" etkinliği <input type="checkbox"/> "Her ses duyulabilir mi?" etkinliğinde tartışma yapmama <input type="checkbox"/> Kalem modelini inceltme. <input type="checkbox"/> "Sesin duyulması" isimli çalışmada <input type="checkbox"/> "Bardak kâğıdı" deneyini yapma <input type="checkbox"/> "Duyulmuş sesler ve duyulmuş sesler" etkinliği <input type="checkbox"/> İşleme kayırlı engelleme ve tutak sağlığı için yapılabilecek birtakım önerilerde bulunma. <input type="checkbox"/> Deneysel sonuçları değerlendirme formunu doldurma <input type="checkbox"/> Girişlik tutma
--	---

ÇOKLU ZEKÂ KURAMINA GÖRE HAZIRLANMIŞ DERS PLANI 9

BÖLÜM I

Dersin Adı:	Fen ve Teknoloji
Sınıf:	4/A
Ünitenin Adı/No:	IŞIK ve SES
Konu:	9. Ses de çevreyi kirletebilir
Önerilen Süre:	40'+40'

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar:	<p>9.1 Düzensiz ve şiddeti yüksek seslerin, ses kirliliğine (gürültüye) neden olacağını fark eder.</p> <p>9.2 Çevresini gözlemleyerek ses kirliliğinin yoğun olduğu mekânları tespit eder.</p> <p>9.3 Gözlemlerinden elde ettiği verileri derleyip işleyerek mekânlardaki ses kirliliği yoğunluğunu gösteren bir model oluşturur ve sunar.</p> <p>9.4 Ses kirliliğinin insan ve çevre sağlığına olan olumsuz etkilerini açıklar.</p> <p>9.5 Yaşadığı çevredeki ses kirliliği azaltmak için alınabilecek önlemleri araştırır.</p> <p>9.6 Ses kirliliğini azaltmaya yardımcı olan belirli kişisel eylemleri ve ürünleri tanımlar.</p>
Öğrenme-Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Çoklu zeka kuramı etkinlikleri, anlatım, soru-cevap, tartışma, bilgisayar destekli öğretim, grupla çalışma, deney, gözlem.
Kullanılan Eğitim Teknolojileri- Araç, Gereçler ve Kaynakça	4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabı, kalem, bilgisayar, slayt, fon müziği, günlükler, etkinlik sayfaları, projeksiyon cihazı, ünite kavram haritası, deney malzemeleri (10 adet plastik bardak, pamuk, strafor köpük, kağıt, naylon, yün).
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri	
Sözel-Dilsel Zekâ	<p>1. Düzensiz ve şiddeti yüksek seslerin, ses kirliliğine neden olduğunun vurgulanması.</p> <p>2. Öğrenciler tarafından ses kirliliğinin yoğun olduğu yerlere örnekler verilmesi.</p> <p>3. “Boşluk Doldurma” etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: “Ses” konusuyla ilgili olarak verilen paragraftaki boşluklara kelimeleri yazarak, doğru ve anlamlı bir şekilde doldurmaları istenir.</p> <p>4. “Gürültü” isimli akrostiş çalışmasının yapılması. Etkinlik açıklaması: Öğrencilerden, öğrendikleri bilgileri kullanarak verilen akrostiş çalışmasını yapmaları istenir.</p> <p>5. Konuyla ilgili olarak hazırlanan 6 çoktan seçmeli sorunun cevaplanması.</p>
Görsel/ Uzamsal Zekâ	<p>1. Konu ile ilgili olarak hazırlanan slaytın izlenmesi.</p> <p>2. Ders kitabındaki resimlerin incelenmesi.</p> <p>3. “Çevremizdeki Gürültülü Ortamlar” etkinliği sonucunda elde edilen verilerle sütun grafiğinin çizilmesi.</p>
Mantıksal/Matematiksel Zekâ	<p>1. “Balık Kılıçığı” etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Balık kılıçığının bir tarafına, “Ses kirliliğinin nedenleri neler olabilir?” konulu sınıf</p>

	<p>tartışmasının sonucunda ortaya konulan nedenleri; diğer tarafına ise ses kirliliğinin olumsuz etkilerini yazmaları istenir.</p> <p>2. “Kelime Avı Bulmacası” etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Konuyla ilgili verilen kavramları, bulmaca içinde bularak karalamaları, geriye kalan harfleri sıralayarak ortaya çıkan şifre cümleyi yazmaları istenir.</p> <p>3. “Kulağımıza gelen ses” deneyi sonucunda ulaşılan sonuçların yazılması.</p> <p>4. Ünite kavram haritasının konuyla ilgili kısımlarının doldurulması.</p>
Müziksel/ Ritmik Zekâ	<p>1. Konu ile ilgili olarak hazırlanan slaytın fon müziği eşliğinde izlenmesi.</p> <p>2. İstekli öğrencilerin, yazdıkları “Gürültü” akrostişini, bildikleri bir melodinin ezgisiyle birlikte söylemesi.</p>
Sosyal/ Kişiler arası Zekâ	<p>1. “Ses kirliliğinin nedenleri neler olabilir?” sorusunun sorulması, sınıf içi tartışma yapılarak cevapların sınıfla paylaşılması.</p>
Bedensel/ Kinestetik Zekâ	<p>1. “Kulağımıza Gelen Ses” isimli deneyin yapılması. Etkinlik açıklaması: Plastik bardağın içine sırasıyla pamuk, strafor köpük, kâğıt, naylon gibi maddeler konarak bardak, kulağa kapatılır ve verilen müziğin sesindeki değişimin nasıl olduğuna bakılır.</p>
Doğacı Zekâ	<p>1. “Çevremizdeki Gürültülü Ortamlar” etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Öğrencilerden gruplar halinde okulun belirlenen bölümlerini gezerek, bu bölümlerdeki ses kirliliğini ders saatinde, tenefüste ve öğle arasında tespit etmeleri ve “sessiz, az gürültülü vb.” şekilde etiketleyerek tabloya aktarmaları istenir.</p>
İçsel/ Bireysel Zekâ	<p>1. “Ses Kirliliğini Önleme” etkinliğinin yapılması. Etkinlik açıklaması: Yaşanılan çevrede ses kirliliğini azaltmak amacıyla alınacak önlemleri öncelik sırasına göre listelemeleri istenir.</p> <p>2. Derste öğrenilen bilgilerin, dersle ilgili duygu ve düşüncelerin yazılabileceği bir günlüğün tutulması.</p>

BÖLÜM III:

Ölçme-Değerlendirme:	<p>1. Öğrencilerin doldurdıkları etkinlik sayfalarının değerlendirilmesi.</p> <p>2. Ünite kavram haritasının, öğrencilerce tamamlanan ilgili kısımlarının değerlendirilmesi.</p> <p>3. Öğrencilerin tuttukları günlüklerin değerlendirilmesi.</p> <p>4. Öğrencilerin günlük yaşamdan verdikleri örneklerin değerlendirilmesi</p> <p>5. Çoktan seçmeli sorulara verilen cevapların değerlendirilmesi.</p>
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi/Açıklamalar	Sağlık Kültürü Ara Disiplini 28. Kazanım

BÖLÜM IV:

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	
---	--

Konuşma Sesini Görmeyi Kullanabiliriz.

Öğrencinin Adı, Soyadı:

ETİKELİK BİLGİ KULLANIMINA GELİR SES

Bu sesli ve görsel sesleri duymak, bu sesleri duymak ve sesleri duymak için bazı araçları kullanabiliriz.

Araç gerektirir:

1. Sesli ve görsel sesler, sesler, sesler, sesler, sesler, sesler.

Bilgiyi yapar:

1. Öğrencinin sesli ve görsel sesleri duymak için araçları kullanabiliriz.
2. Sesli ve görsel sesleri duymak için araçları kullanabiliriz.
3. Sesli ve görsel sesleri duymak için araçları kullanabiliriz.

Plastik bardağın içindeki madde	Sesli ve görsel sesler		
	AYNE DEĞİŞİMİ	AKAŞI	ÇOK AKAŞI
Plastik			
Deniz suyu			
Kaşık			
Sesler			
Yeni			

Deneyin sonuçları nasıl oldu?

Öğrencinin Adı, Soyadı:

Öğrencinin Adı, Soyadı:

1. Bu dersin sonunda öğrendiğin bilgiler:

2. Bu derste en fazla sevdiğin sesler veya etkinlikler:

3. Bu derste işlerken, keşke şu da olsaydı:

4. En beğendiğin veya sevdiğin katıldığın etkinlikler:

- Sorular cevaplar
- Öğretmeni dinleme
- "Boşluk doldurma" etkinliği
- "Görüntü" ile ilgili akrostiş çalışması
- Çoktan seçmeli soruların cevaplanması
- Konu ile ilgili kullanılan bilgisayar sunumunu izleme
- Ders kitabındaki resimlerin incelenmesi
- "Kelebek Av" etkinliği
- "Bekle Kısık" etkinliği
- "Çevremizdeki görüntü ortamları" etkinliğinde alınan fotoğraf çalma
- Deneyden çıkarılan sonuçları yazma
- Ünite kavram haritasını doldurma
- Bilgisayar sunumunun fon müziği eşliğinde izlenmesi
- Yazılan akrostişleri eşya ile birlikte söyleme
- "Ses kirliliğinin nedenleri neler olabilir?" sorusuna cevaben sınıf tartışması
- "Kulağımıza gelen sesler" isimli deney yapma
- "Çevremizdeki görüntü ortamları" etkinliği
- "Ses kirliliğini önleme" etkinliği
- Görsel tuzma

Konuşma Sesini Görmeyi Kullanabiliriz.

Öğrencinin Adı, Soyadı:

ETİKELİK BİLGİ KULLANIMINA GELİR SES

1. Aşağıdakilerden hangisi sesin şiddetini yükseltmek için kullanılır?

- a. Televizyon b. Video c. Kamera d. Megafon

2. Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- a. Her ses, insan kulağı tarafından üretilir.
b. Titreşim olmadan ses üretilir.
c. Kaynaktan uzaklaşan sesin şiddeti artar.
d. Bir kaynaktan gelen ses, tek yönde yayılır.

3. İnsanlar rahatlatıcı olan, olumsuz etki yapan seslere gürültü denir. Aşağıdakilerden hangisi gürültüdür?

- a. İş makinelerinin sesi c. Dalgalara sesi
b. Derinlik çalınan korna sesi d. Yüksek sesle konuşan insanların sesi

4. Aşağıdakilerden hangisi ses kirliliğinin olumsuz etkilerinden değildir?

- a. Dinlenemeyen sesler. c. Kas ağrısı yapar.
b. İşitme problemi oluşturur. d. Nefes almaya olumsuz etkiler.

5. Gürültü kirliliğinden korunmak için aşağıdakilerden hangileri yapılmalıdır?

- I- Gürültülü ortamlarda çalışırken kulaklık takılmamalıdır.
II- Tıjelerde gürültüyü azaltıcı önlemler alınmalıdır.
III- Oturdularımız evimde ses yalıtımına önem verilmelidir.
a. I ve II b. I ve III c. II ve III d. I, II ve III

6. Aşağıdakilerden hangisi sese ilgili yanlış bir bilgidir?

- a. Kas ve kemik sesi, doğal seslere örneklerdir.
b. Ses, bir enerji türüdür.
c. Köpek, yunus balığı ve yarası gibi hayvanlar, insanların duyamadığı sesleri duyarlar.
d. Ses ortamlarda doğrudan hareketli yayılır.

EK 5: KONTROL GRUBUNA AİT DERS PLANLARI

ANLATIM ve SORU-CEVAP YÖNTEMİNE GÖRE HAZIRLANMIŞ DERS PLANI 1

BÖLÜM I:

Dersin Adı:	Fen ve Teknoloji
Sınıf:	4/A
Ünitenin Adı/No:	IŞIK ve SES
Konu:	1. Karanlıkta görebilir miyiz?
Önerilen Süre:	40'+40'

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar:	1.1 Varlıkları karanlıkta net olarak göremeyeceğinin farkına varır. 1.2 Görebilmek için ışığın gerekli olduğunu ifade eder
Öğrenme-Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Anlatım, Soru-cevap yöntemi
Kullanılan Eğitim Teknolojileri- Araç, Gereçler ve Kaynakça	4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabı, defter, kalem.
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri	<ul style="list-style-type: none"> • Öğretmenin aşağıdaki soruları sorması ve istekli öğrencilerden cevapların alınması; doğru cevaplara pekiştirici verilmesi, yanlışların düzeltilmesi, eksiklerin tamamlanması. Işık hakkında neler biliyorsunuz? Daha önce bulunduğunuz karanlık bir ortamla ilgili gözlemlerinizi nelerdir? Aynı karanlık ortam, aydınlatıldığında neler değişti? Işık olmadan etrafımızdaki cisimleri görebilir miyiz? • Ders kitabındaki “Karanlıkta görebilir miyiz?” isimli konunun her öğrenci tarafından sessiz okunması. • Bir öğrencinin aynı konuyu sınıfta yüksek sesle okuması. • Öğrenci konuyu okuduktan sonra, öğretmenin konu ile ilgili açıklamalarının dinlenmesi. • Öğretmenin “Karanlık bir odayı önce mumla, sonra el feneri ve en son ampulle aydınlattığımızı düşünelim. Odadaki varlıkları hangi durumda daha rahat görebiliriz?” sorusunu sorması ve istekli öğrencilerden cevapların alınması. • Öğretmenin “Gece yolculuk yapan sürücüler, önlerini görebilmek için ne yaparlar?” sorusunun sorulması ve istekli öğrencilerden cevapların alınması. • Öğretmenin ışığın hayatımızın her alanında var olduğunu gösteren, günlük yaşamla ilgili birkaç örnek vermesi. <ul style="list-style-type: none"> - Yerin yüzlerce metre altında çalışan madenciler, baretlerindeki lamba sayesinde önlerini görebilirler. - Deniz feneri, yaydığı ışıkla gemileri uyarır ve kayalıklardan uzak durmalarını sağlar. • Öğrencilerden de benzer örneklerin alınması. • Konuyla ilgili özetin yapılması. • Konuyla ilgili deftere notlar yazılması.

Özet

Etrafımızda meydana gelen birçok şeyi görerek tanır ve onlar hakkında fikir ediniriz. Ancak, karanlık ortamlarda varlıkları göremeyiz. Etrafımızdaki maddeleri görebilmek için, ışığa ihtiyaç duyarız. Bulduğumuz ortamda ışık miktarı yeterliyse, varlıkları daha net görebiliriz. Işık miktarı azaldıkça veya çok fazla arttıkça, varlıkları görmemiz zorlaşır. Fazla ışık zararlı olabilir. Güneş'in ışık miktarı fazla olduğu için, Güneş'e çıplak gözle bakmak sakıncalıdır.

Işık, olmadan göremeyiz. Işık, hayatımızın her alanında vardır. Bunlara birkaç örnek:

- Sürücüler, gece önlerini görebilmek için araçlarının farlarını yakarlar.
- Yerin yüzlerce metre altında çalışan madenciler, baretlerindeki lamba sayesinde önlerini görebilirler.
- Deniz feneri, yaydığı ışıkla gemileri uyarır ve kayalıklardan uzak durmalarını sağlar.
- Bitkiler, besin ve oksijen üretebilmek için ışığa gereksinim duyar. Işık, canlıların yaşam kaynağıdır.

BÖLÜM III:

Ölçme-Değerlendirme:	<ol style="list-style-type: none"> 1. "Işığın yaşamımızdaki önemi nedir?" sorusunun sorulması ve alınan cevapların değerlendirilmesi. 2. Öğrencilerin günlük yaşamla ilgili verdikleri örneklerin değerlendirilmesi.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi/Açıklamalar	Türkçe : Düşüncelerini sözlü olarak ifade edebilme.

BÖLÜM IV:

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	
---	--

ANLATIM ve SORU-CEVAP YÖNTEMİNE GÖRE HAZIRLANMIŞ DERS PLANI 2

BÖLÜM I:

Dersin Adı:	Fen ve Teknoloji
Sınıf:	4/A
Ünitenin Adı/No:	IŞIK ve SES
Konu:	2. Çevremizdeki Işık Kaynakları
Önerilen Süre:	40'+40'+40'

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar:	<p>2.1 Bazı cisimlerin çevrelerine ışık yaydıklarını gözlemler.</p> <p>2.2 Farklı ışık kaynaklarına örnekler verir.</p> <p>2.3 Işık kaynaklarını doğal/yapay oluşları ve parlaklıkları bakımından sınıflandırır.</p> <p>2.4 Bazı cisimlerin, ortamda bulunan başka ışık kaynaklarının varlığında ışık yayıyormuş gibi göründüklerini fark eder.</p> <p>2.5 Işığın bir enerji türü olduğunu sezer.</p>
Öğrenme-Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Anlatım, Soru-cevap yöntemi
Kullanılan Eğitim Teknolojileri- Araç, Gereçler ve Kaynakça	4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabı, yardımcı kitap, defter, kalem.
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri	<ul style="list-style-type: none"> • Öğretmenin aşağıdaki soruları sorması ve istekli öğrencilerden cevapların alınması; doğru cevaplara pekiştirici verilmesi, yanlışların düzeltilmesi, eksiklerin tamamlanması. Çevremizde ışık yayan cisimler var mı? Bunlar nelerdir? Çevremizdeki ışık kaynaklarından hangileri, kendiliğinden ışık verir? En büyük ışık kaynağımız nedir? • Ders kitabındaki “Çevremizdeki Işık Kaynakları” isimli konunun her öğrenci tarafından sessiz okunması. • Konunun öğrenciler arasında paylaşımlı olarak yüksek sesle okunması. • Öğrenciler konuyu okuduktan sonra, öğretmenin konu ile ilgili açıklamalarının dinlenmesi. • Öğretmenin doğal ve yapay ışık kaynaklarına örnekler vermesi. -Denizin derinliklerinde yaşayan bazı balıklar, ışık yayar. -Doğal bir ışık kaynağı olan ateş böceği, ışık üretir. -Bazı mantarlar karanlıkta ışık saçar. -Ampul, insanlar tarafından yapıldığı için yapay ışık kaynağıdır. • Öğrencilerden de doğal ve yapay ışık kaynaklarına benzer örneklerin alınması. • “Kibrit, mum ve ampulün yandıklarında parlaklıkları nasıl olur? Aynı mıdır, yoksa farklı mıdır?” sorusunun sorulması ve istekli öğrencilerden cevapların alınması • Öğretmenin yardımcı kitaptan belirlediği konuyla ilgili bir metni sınıfta okuması. • Trafik levhaları gibi bazı cisimlerin üzerlerine ışık düştüğünde neden ışık yayıyormuş gibi görüldüğünün sorulması. • Başka ışık kaynaklarının varlığı nedeniyle ışık yayıyormuş gibi görünen cisimlere örnekler verilmesi. • “Ay, bir ışık kaynağı mıdır?” sorusunun sorulması ve istekli öğrencilerden cevapların alınması. • “Günümüzde Güneş’ten aldığı ışık sayesinde çalışan otomobil, hesap

	<p>makinesi gibi araçlar yapılmıştır. Bu durumda ışık, sizce bir enerji türü müdür?” sorusunun sorulması ve istekli öğrencilerden cevapların alınması; doğru cevaplara pekiştireç verilmesi, yanlışların düzeltilmesi, eksiklerin tamamlanması.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konuyla ilgili özetin yapılması. • Konuyla ilgili deftere notlar yazılması.
Özet	
<p>Işık, görmemizi sağlayan bir enerji çeşididir ve her ışık, bir kaynaktan gelir. En büyük ışık kaynağımız Güneş'tir. Işık yayarak çevresini aydınlatan her şey, ışık kaynağıdır. Yıldızlar, ampul, mum ve ateş böceği birer ışık kaynağıdır. Bu ışık kaynakları kendiliğinden görünebilir.</p> <p>Bazı ışıklar doğal, bazıları da yapay kaynaklar tarafından üretilir. Ateş böceği, Güneş ve diğer yıldızlar, kendiliğinden ışık verdikleri için doğal ışık kaynağı olarak adlandırılır. Ampul, trafik lambası, mum ve televizyon ekranı gibi cisimler insanlar tarafından yapıldığı için yapay ışık kaynaklarıdır. Doğal ışık kaynaklarından gece aydınlatması için yeteri kadar yararlanamayız. Bu nedenle gece aydınlatmasında yapay ışık kaynakları kullanılır. Ampuller, farklı güçlerde üretilir. Ampullerin gücü arttıkça yaydıkları ışık, güçlü ve parlak olur. Işık ihtiyacı az olan yerlerde, gücü ve parlaklığı az olan ampuller kullanılmalıdır.</p> <p>Işık üretmedikleri halde çevredeki birçok varlığı görebiliriz. Masa ve ağaç gibi varlıklar, ışık kaynağı değildirler. Bir ışık kaynağından ışık alarak görünürler.</p> <p>Bir cisimi görebilmek için, o cisimden gözümüze ışık gelmesi gerekir. Çevremizdeki bazı varlıklar, ortamda bulunan başka ışık kaynaklarının varlığı nedeniyle ışık yayıyormuş gibi görünürler. Örneğin Ay, ışık kaynağı olmadığı halde, Güneş'ten aldığı ışıkla aydınlanır ve parlak görünür. Trafik levhaları ışık yaymadıkları halde, geceleri ışık yayıyor gibi görünür. Bunun nedeni, taşıtların farlarından yayılan ışıktır.</p>	

BÖLÜM III:

Ölçme-Değerlendirme:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öğrencilerin konuyla ilgili verdikleri örneklerin değerlendirilmesi. 2. “Işık kaynakları kaçaya ayrılır? Bunlar nelerdir? Örnek veriniz” sorusuna verilen cevapların değerlendirilmesi. 3. “Işık, bir enerji midir?” sorusuna verilen cevapların değerlendirilmesi.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi/Açıklamalar	Türkçe : Düşüncelerini sözlü olarak ifade edebilme.

BÖLÜM IV:

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	
---	--

ANLATIM ve SORU-CEVAP YÖNTEMİNE GÖRE HAZIRLANMIŞ DERS PLANI 3

BÖLÜM I:

Dersin Adı:	Fen ve Teknoloji
Sınıf:	4/A
Ünitenin Adı/No:	IŞIK ve SES
Konu:	3.Geçmişten Günümüze Aydınlatma
Önerilen Süre:	40'+40'

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar:	<p>3.1 Geçmişten günümüze çeşitli tekniklerle geliştirilen aydınlatma araçlarına örnekler verir.</p> <p>3.2 Geçmişte kullanılan çeşitli aydınlatma teknolojileri ile günümüzde kullanılanları karşılaştırır.</p> <p>3.3 İnsanların aydınlatma sorunlarını çözmek için düşünce ürettiklerini, araç ve teknikler geliştirdiklerini fark eder.</p> <p>3.4 Aydınlatma teknolojilerinin gelişimine emek harcayan insanları tanır ve takdir eder.</p>
Öğrenme-Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Anlatım, Soru-cevap yöntemi
Kullanılan Eğitim Teknolojileri- Araç, Gereçler ve Kaynakça	4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabı, defter, kalem.
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri	<ul style="list-style-type: none"> • Öğretmenin aşağıdaki soruları sorması ve istekli öğrencilerden cevapların alınması; doğru cevaplara pekiştirme verilmesi, yanlışların düzeltilmesi, eksiklerin tamamlanması. -İnsanlar yüzyıllar önce, yaşadıkları çevreyi nasıl aydınlatıyordu? -Aile büyükleriniz, elektriğin olmadığı yıllarda hangi araçları kullanarak çevrelerini aydınlatıyordu? • Ders kitabındaki “Geçmişten günümüze aydınlatma” isimli konunun öğrenciler arasında paylaşımlı olarak yüksek sesle okunması. • Öğretmenin konu ile ilgili açıklamalarının dinlenmesi. • İnsanların aydınlatma sorunlarını çözmek için düşünerek çeşitli araç ve teknikler geliştirdikleri bilgisinin verilmesi. • Öğrencilerin evlerinde kullanılan aydınlatma araçlarına örnekler vermesi. • “Aydınlatma teknolojilerinin gelişiminde önemli rol oynayan bilim insanlarını biliyor musunuz?” sorusunun sorulması ve istekli öğrencilerden cevapların alınması. • Thomas Edison hakkında öğrencilere bilgi verilmesi. • Ders kitabındaki ışık kaynaklarının tarihsel gelişiminin sırayla okunması. • “Geçmişte ve günümüzde kullanılan aydınlatma araçları arasında ne gibi farklar görüyorsunuz?” sorusunun sorulması ve istekli öğrencilerden cevapların alınması. • Ders kitabındaki “Atatürk ve Bilim” konulu metnin okunması. • Konuyla ilgili özeti yapılması. • Konuyla ilgili deftere notlar yazılması.
Özet	

Binlerce yıl önce, insanların yaşadıkları çevre, sadece Güneş ve Ay'dan gelen ışıkla aydınlanırdı. Ateşi keşfeden ilk insanlar, onu yalnız ısınmak için değil, geceleri güvende olmak için de kullandılar. Ateşin keşfi ile insanların aydınlatma sorunları çözülmeye başladı ve aydınlatma teknolojilerine daha çok ilgi duyulmasına neden oldu.

İnsanlar, aydınlatma için önceleri meşale kullanırken daha sonra gaz lambası, kandil, mum gibi farklı kaynaklar kullandılar. 1879 yılında Thomas Edison, ampulü icat etti. Ampul, icat edildiği günden beri aydınlatma teknolojisinin en önemli aracıdır. 1881 yılında Lewis Howard karbon flaman kullanarak uzun ömürlü ampulü icat etti. 1911'de tungstenden yapılan flaman, 1927'de floresan lamba, 1980'de ampulden daha parlak olan halojen lambalar icat edildi.

Bilim insanları, günümüzün ileri teknolojisini kullanarak, çevre dostu, estetik ve sağlık sorunlarına yol açmayan ampuller üretmek için çalışmalarına devam etmektedirler.

BÖLÜM III:

Ölçme-Değerlendirme:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öğrencilerin aydınlatma araçları ile ilgili verdikleri örneklerin değerlendirilmesi. 2. “Geçmişten günümüze aydınlatma araçlarını gelişim sırasıyla söyleyiniz.” sorusuna verilen cevapların değerlendirilmesi. 3. “Ampulü kim icat etmiştir?” sorusuna verilen cevapların değerlendirilmesi.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi/Açıklamalar	<p>Sosyal Bilgiler : “İyi ki var” ünitesi 1,3 ve 4. Kazanımlar Sosyal Bilgiler : “Geçmişimi Öğreniyorum” ünitesi 2. Kazanım İnsan Hakları ve Vatandaşlık Ara Disiplini 12. Kazanım</p>

BÖLÜM IV:

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	
---	--

ANLATIM ve SORU-CEVAP YÖNTEMİNE GÖRE HAZIRLANMIŞ DERS PLANI 4

BÖLÜM I

Dersin Adı:	Fen ve Teknoloji
Sınıf:	4/A
Ünitenin Adı/No:	IŞIK ve SES
Konu:	4. Yaşamımızı Etkileyen Aydınlatma
Önerilen Süre:	40'+40'

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar:	<p>4.1 Aydınlatma teknolojilerinin insan ve toplum yaşamı üzerine etkisini fark eder.</p> <p>4.2 Göz sağlığı açısından ortamların uygun ve uygun olmayan şekilde aydınlatılmasını karşılaştırır.</p> <p>4.3 Ortamları uygun şekilde aydınlatmanın önemli olduğunun bilincine varır.</p> <p>4.4 Aydınlatma araçlarının tasarruflu kullanımının aile ve ülke ekonomisi bakımından önemini bilincine varır.</p>
Öğrenme-Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Anlatım, Soru-Cevap yöntemi
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabı, defter, kalem.
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri	<ul style="list-style-type: none"> • “Thomas Edison ampülü icat etmeseydi neler olabilirdi?” sorusunun sorulması ve istekli öğrencilerden cevapların alınması. • Ders kitabındaki “Yaşamımızı etkileyen aydınlatma” isimli konunun öğrenciler arasında paylaşımlı olarak yüksek sesle okunması. • Öğretmenin konu ile ilgili açıklamalarının dinlenmesi. • Günümüzde aydınlatma teknolojilerinin çok gelişmesinin insan hayatı üzerinde birtakım etkilerinin olduğu bilgisinin örneklerle verilmesi. -Aydınlatma teknolojilerinin gelişmesi sayesinde okyanus ve deniz diplerinde araştırmalar yapılabilmektedir. -Okul ve hastaneler, gece de hizmet verebilmektedir. -Uçaklar, hava alanlarına gece rahatlıkla iniş yapabilmektedir. • Öğrencilerden de benzer örneklerin istenmesi., doğru cevaplara pekiştirme verilmesi, yanlışların düzeltilmesi, eksiklerin tamamlanması. • Ders kitabındaki “Işığın doğru kullanımı” isimli konunun yüksek sesle okunması. • Öğretmenin konuyla ilgili açıklamalarının dinlenmesi. • “Oturduğumuz ve çalıştığımız ortamlarda uygun aydınlatma nasıl olmalıdır?” sorusunun sorulması, doğru cevaplara pekiştirme verilmesi, yanlışların düzeltilmesi, eksiklerin tamamlanması. • “Işığı doğru kullanmazsak, verimli ders çalışabilir miyiz?” sorusunun sorulması. • Aydınlatmada kullandığımız elektrik enerjisi için ücret ödediğimizin vurgulanması ve aylık elektrik giderini azaltarak tasarruf yapabilmek için neler yapılabileceğinin sorulması

	<ul style="list-style-type: none"> • Aydınlatma araçlarının tasarruflu kullanılmasının aile ve ülke ekonomisi açısından öneminin vurgulanması. • Ders kitabındaki “Osman fotoğraf çekmeyi öğreniyor” isimli metnin okunması. • Konuyla ilgili özetin yapılması. • Konuyla ilgili deftere notlar yazılması.
Özet	
<p>Son yıllarda aydınlatma teknolojilerinde çok büyük gelişmeler olmuştur. Bu durum toplum yaşamı üzerinde olumlu etkiler yaratmıştır. Aydınlatma teknolojileri bu kadar gelişmeseydi, geceleri otomobil kullanmak imkânsız olur, fabrikalarda üretim yalnızca gündüz yapılırdı. Aydınlatma sayesinde okul ve hastane gibi kurumlar da gece hizmet verebilmektedir.</p> <p>Işığın doğru kullanımı: Oturduğumuz ve çalıştığımız ortamlarda ışık doğrudan göze gelmemelidir. Gereğinden az ya da çok aydınlatılan ortamlar görmeyi zorlaştırır. Yetersiz veya fazla aydınlatma gözleri yorar. Gece ders çalışırken göz sağlığı için masa lambası kullanılmalıdır. Güneş gözlüğü olsa bile Güneş’e doğrudan bakmak sakıncalıdır.</p> <p>Aydınlatmada ışığın parlaklığı, çeşidi ve maliyeti de önemlidir. Verimlilik ve maliyet hesabı, enerji tasarrufunun birinci adımındır. Park ve sokak aydınlatmalarında kullanılan ışık kaynakları, ortama uygun bir şekilde yerleştirilmelidir. Işık, aydınlatılacak ortama yönlendirilmelidir. Gökyüzüne ya da uygun olmayan yerlere yöneltilen ışık, enerji israfına neden olur. Bu durum aile bütçemize ve ülke ekonomisine zarar verir.</p>	

BÖLÜM III:

Ölçme-Değerlendirme:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öğrencilerin konu ile ilgili verdikleri örneklerin değerlendirilmesi. 2. “Bulduğumuz ortamlarda uygun bir aydınlatma sağlamak için nelere dikkat edilmelidir?” sorusuna verilen cevapların değerlendirilmesi.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi/Açıklamalar	Sosyal Bilgiler : “İyi ki var” ünitesi 6.Kazanım Rehberlik ve Psikolojik Danışma Ara Disiplini 13. Kazanım İnsan Hakları ve Vatandaşlık Ara Disiplini 33. Kazanım

BÖLÜM IV:

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	
---	--

ANLATIM ve SORU-CEVAP YÖNTEMİNE GÖRE HAZIRLANMIŞ DERS PLANI 5

BÖLÜM I

Dersin Adı:	Fen ve Teknoloji
Sınıf:	4/A
Ünitenin Adı/No:	IŞIK ve SES
Konu:	5. Işık da çevreyi etkiler mi?
Önerilen Süre:	40'+40'

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar:	<p>5.1 Işık kirliliğinin ne olduğunu ifade eder.</p> <p>5.2 Işık kirliliğinin; doğal hayata, gök cisimlerinin gözlenmesine olumsuz etkilerini listeler.</p> <p>5.3 Işık kirliliği konusunda yaptığı araştırmanın sonuçlarını; sözlü, yazılı ve/veya görsel malzeme kullanarak uygun şekillerde sunar.</p> <p>5.4 Işık kirliliğini azaltmak için alınabilecek önlemleri ifade eder.</p> <p>5.5 Işık kirliliği problemi için çözüme yönelik düşünceler üretir.</p>
Öğrenme-Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Anlatım, Soru-Cevap yöntemi
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabı, defter, kalem.
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri	<ul style="list-style-type: none"> • “Işık çevreyi kirletir mi?” sorusunun sorulması ve istekli öğrencilerden cevapların alınması • Işığın yanlış yerde ve zamanda, gereksiz kullanılmasının ışık kirliliğine yol açtığının vurgulanması. • “Işık kirliliğinin nedenleri neler olabilir?” sorusunun sorulması, doğru cevaplara pekiştireç verilmesi, yanlışların düzeltilmesi, eksiklerin tamamlanması. • Ders kitabındaki “Işık da çevreyi etkiler mi?” isimli konunun öğrenciler arasında paylaşımlı olarak yüksek sesle okunması. • Öğretmenin konu ile ilgili açıklamalarının dinlenmesi. • “Işık kirliliği canlıları nasıl etkiler?” sorusunun sorulması, doğru cevaplara pekiştireç verilmesi, yanlışların düzeltilmesi, eksiklerin tamamlanması. • Işık kirliliğinin doğal hayata ve gökyüzünün izlenmesine olan olumsuz etkilerinin örneklerle vurgulanması. • “Caretta Caretta” isimli metnin istekli öğrenciler tarafından sınıfta okunması. • “Hangi tür aydınlatmalar sizi rahatsız ediyor?” sorusunun sorulması, istekli öğrencilerden cevapların alınması. • “Işık kirliliğine lambaların seçimi ve sayısının etkisi nedir?” sorusunun sorulması, doğru cevaplara pekiştireç verilmesi, yanlışların düzeltilmesi, eksiklerin tamamlanması. • Öğrencilerin yörelerinde yaşanan ışık kirliliği problemini çözmek için neler yapabileceklerinin sorulması ve istekli öğrencilerden cevapların alınması. • Konunun özetlenmesi.

	<ul style="list-style-type: none"> Konuyla ilgili deftere notlar yazılması.
Özet	
<p>Işık kirliliği, doğru kullanılmayan teknolojinin insanlara verdiği zararlardan biridir. Işığın yanlış yerde, yanlış zamanda ve gereksiz kullanılmasına ışık kirliliği adını veriyoruz.</p> <p>Gereksiz ve çok sayıda yanan sokak lambaları, park ve bahçe aydınlatmaları, turistik tesis aydınlatmaları, dış cephe aydınlatmaları ışık kirliliğine yol açmaktadır.</p> <p>Işık kirliliğinin doğal hayata ve gök cisimlerinin incelenmesine olumsuz etkileri vardır. Son zamanlarda yerleşim yerleri gelişi güzel ve aşırı aydınlatılmaktadır. Bu durum hem gök bilimcileri, hem de gök yüzünü izlemeyi seven insanları olumsuz etkiler. Işık kirliliği nedeniyle göçmen kuşlar, yollarını şaşırarak aşırı aydınlatılmış kulelere çarpar. Deniz kaplumbağalarının yavruları ışığa yönelir. Bu nedenle denize ulaşamaz ve nesilleri tükenir.</p> <p>Işık kirliliğini önlemek herkesin ortak görevidir. Bu nedenle ışık kirliliğinin ortadan kaldırılması için önlemler geliştirip yeni düşünceler üretmeliyiz. Çünkü ışık da bir enerjidir. Bütün enerjilerde olduğu gibi, gereksiz tüketilen ışık enerjisi de ülke ve aile ekonomisine zarar verir.</p>	

BÖLÜM III:

Ölçme-Değerlendirme:	<ol style="list-style-type: none"> Öğrencilerin konu ile ilgili verdikleri örneklerin değerlendirilmesi. “Işık kirliliği denilince ne anlıyoruz?” ve “Çevremizdeki ışık kirliliğini azaltmak için neler yapabiliriz?” sorularına verilen cevapların değerlendirilmesi.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi/Açıklamalar	Sağlık kültürü Ara Disiplini 28.kazanım

BÖLÜM IV:

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	
---	--

ANLATIM ve SORU-CEVAP YÖNTEMİNE GÖRE HAZIRLANMIŞ DERS PLANI 6

BÖLÜM I

Dersin Adı:	Fen ve Teknoloji
Sınıf:	4/A
Ünitenin Adı/No:	IŞIK ve SES
Konu:	6. Her sesin bir kaynağı vardır.
Önerilen Süre:	40'+40'

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar:	<p>6.1 Çeşitli ses kaynaklarına örnekler verir.</p> <p>6.2 Gözlemlerine dayanarak her sesin bir kaynağı olduğu sonucunu çıkarır.</p> <p>6.3 Ses kaynaklarını doğal ve yapay oluşları bakımından sınıflandırır.</p> <p>6.4 Bir kaynaktan çıkan sesin her yönde yayıldığını fark eder.</p> <p>6.5 İşitme duyusunu kullanarak ses kaynağının yeri hakkında fikirler öne sürer.</p> <p>6.6 İşitme duyusunu kullanarak hareket eden bir ses kaynağının yaklaştığını veya uzaklaştığını kestirir.</p>
Öğrenme-Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Anlatım, Soru-Cevap yöntemi
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabı, defter, kalem.
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri	<ul style="list-style-type: none"> • Öğretmenin aşağıdaki soruları sorarak derse başlaması ve istekli öğrencilerden cevapların alınması. <ul style="list-style-type: none"> - Ses hakkında neler biliyorsunuz? - Şu anda çevremizdeki hangi sesleri duyuyorsunuz? - Sesleri duymamızı sağlayan duyu organımız hangisidir? • Ders kitabındaki “Her sesin bir kaynağı vardır” isimli konunun öğrenciler tarafından sessiz okunması. • Öğretmenin ses çıkaran her madde veya cisme ses kaynağı dendiğini belirtmesi; insan, uçak, davul vb. ses çıkaran kaynaklara örnekler vermesi; öğrencilerden de benzer örneklerin istenmesi. • Öğretmenin verilen örneklerden yola çıkarak, her sesin bir kaynağı olduğu bilgisini vurgulaması. • Ders kitabındaki “Doğal ve yapay ses kaynakları” isimli konunun öğrenciler arasında paylaşımlı olarak yüksek sesle okunması. • Öğretmenin konu ile ilgili açıklamalarının dinlenmesi. • Öğretmenin, ses kaynaklarını doğal ve yapay oluşları bakımından ikiye ayrıldığını belirtmesi; doğal ses ve yapay ses kaynaklarına örnekler vermesi, benzer örneklerin öğrencilerden istenmesi. • Öğretmenin öğrencilere “Okulda çalan zilin sesini sadece bu sınıftaki öğrenciler mi duyuyor?” sorusunu sorması, istekli öğrencilerden cevapların alınması. • Öğretmenin “Tüm öğrencilerin zil sesini duyarak aynı anda teneffüse çıkmalarının nedeni ne olabilir?” sorusunu sorması; doğru cevaplara pekiştirici verilmesi, yanlışların düzeltilmesi, eksiklerin tamamlanması. • Öğretmenin, ses kaynaklarından çıkan sesin her yöne yayılması nedeniyle, tüm öğrencilerin zil sesini duyunca,

	<p>aynı anda teneffüse çıktıklarını vurgulaması.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilerden sesin her yöne yayılması ile ilgili benzer örneklerin istenmesi. • Öğretmenin “Bir ses kaynağının yerini nasıl tespit edebilirsiniz?” sorusunu sorması; istekli öğrencilerden cevapların alınması. • Öğretmenin “Düğünlerde çalınan davulun yakınındayken kulağımıza gelen ses nasıldır? Davuldan uzaklaştıkça seste nasıl bir değişme olur?” sorusunu sorması; doğru cevaplara pekiştirici verilmesi, yanlışların düzeltilmesi, eksiklerin tamamlanması. • Öğretmenin “Ses kaynağı yaklaştıkça kulağımıza gelen ses artar, ses kaynağı uzaklaştıkça kulağımıza gelen ses azalır.” bilgisini vermesi. • Öğretmenin hareket halindeki bir ambulansı örnek vermesi, ambulans yaklaştığında siren sesinin artacağını, ambulans uzaklaştığında ise siren sesinin azalacağını vurgulaması. • İstekli öğrencilerden konuyla ilgili benzer örneklerin alınması. • Konuyla ilgili özetin yapılması. • Konuyla ilgili deftere notlar yazılması.
Özet	
<p>Kulağa gelen sesler, beyne iletilir ve beyin tarafından anlamlandırılır. İnsan, hayvan, su, otomobil, uçak gibi ses çıkaran birçok varlık vardır. Ses çıkaran her madde veya cisme ses kaynağı denir.</p> <p>Kulağa gelen bazı sesler doğal, bazıları da insanlar tarafından yapay olarak oluşturulur. İrmağın sesi, rüzgârın uğultusu, kıyıya vuran dalgaların sesi doğal seslere örnektir. Bu sesleri üreten kaynaklara da doğal ses kaynakları denir. Müzik aletlerinden, uçak ve hoparlörlerden çıkan sesler, yapay seslerdir. Bu sesleri üreten varlıklara, yapay ses kaynakları denir.</p> <p>Kaynağından çıkan ses, maddelerin bulunduğu ortamda her yöne yayılır. Durgun suya atılan bir taş, düştüğü yerde her yöne yayılan halkalar meydana getirir. Sesin yayılması da buna benzer. Tüm öğrencilerin zil sesini duyarak aynı anda teneffüse çıkmalarını sağlayan, sesin her yöne yayılmasıdır.</p> <p>Her ses kaynağının bir yeri vardır. Ses kaynağının yeri, yakında ya da uzakta olduğu belirlenebilir. Ses kaynağına yakinken kulağımıza gelen ses artar. Ses kaynağından uzaklaştıkça, kulağımıza gelen ses azalır.</p>	

BÖLÜM III:

Ölçme-Değerlendirme:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öğrencilerin konu ile ilgili verdikleri örneklerin değerlendirilmesi. 2. Aşağıdaki soruların sorulması, sorulara verilen cevapların değerlendirilmesi. <p>-Ses kaynakları nasıl sınıflandırılır? -Doğal ve yapay ses kaynakları nelerdir? Örnekleyiniz -Sokaktan geçen satıcının sesinin tüm evlerden duyulmasının nedeni sizce ne olabilir? -Bu satıcının sesini Ayşe Teyze evinden kolayca duyarken, Fatma Teyze evinden zor duymaktadır? Sizce bunun nedeni ne olabilir?</p>
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi/Açıklamalar	Türkçe: Düşüncelerini sözlü olarak ifade edebilme

BÖLÜM IV:

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	
---	--

ANLATIM ve SORU-CEVAP YÖNTEMİNE GÖRE HAZIRLANMIŞ DERS PLANI 7

BÖLÜM I

Dersin Adı:	Fen ve Teknoloji
Sınıf:	4/A
Ünitenin Adı/No:	IŞIK ve SES
Konu:	7. Ses titreşimdir.
Önerilen Süre:	40'+40'+40'

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar:	7.1 Çeşitli cisimler kullanarak farklı sesler üretir. 7.2 Ses üreten cisimlerin titreştiğini fark eder. 7.3 Titreşen her cismin ses üretebileceğini ifade eder. 7.4 Sesin bir enerji türü olduğunu sezer.
Öğrenme-Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Anlatım ve Soru-cevap yöntemi
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabı, defter, kalem.
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri	<ul style="list-style-type: none"> • Öğretmenin, <ul style="list-style-type: none"> -Flütte ses nasıl meydana gelmektedir? -Flütte farklı sesler üretebilmek için ne yaparsınız? -Benzer şekilde davulda, gitarda ve zilde ses üretebilmek için ne yaparsınız? sorularını sorarak derse başlaması ve istekli öğrencilerden cevapların alınması. • Nesnelerin sallama, vurma, üfleme, çekme gibi çeşitli etkilerle ses çıkardığının söylenmesi. • Öğrencilerden benzer etkilerle ses üreten cisimlere örnek vermelerinin istenmesi. • Ders kitabındaki "Ses titreşimdir" isimli konunun öğrenciler arasında paylaşımlı olarak yüksek sesle okunması. • Öğretmenin konu ile ilgili açıklamalarının dinlenmesi. • Ses oluşturmak için nesnelerin sallama, vurma, üfleme, çekme gibi çeşitli etkilerle titreştirildiğinin, bu titreşimler sonucunda da ses oluştuğu bilgisinin verilmesi. • "Davula vurdukça davulun derisinin titreşmesini sağlarız. Davulun derisi yukarı ve aşağı doğru hareket eder. Bu titreşim sonucunda da ses oluşur." açıklamasının yapılması. • Sesin, cisimlerin titreşimiyle yani ileri geri hareketiyle ortaya çıktığının vurgulanması. • "Flütte, gitarda ve zilde ses nasıl oluşur? ve "Flütte, gitarda ve zilde titreşen nedir?" sorularının sorulması, doğru cevaplara pekiştirme verilmesi, yanlışların düzeltilmesi, eksiklerin tamamlanması. • Paket lastiği, davul, gitar gibi bazı cisimlerin ses çıkarırken meydana gelen titreşimlerinin görülebildiği; ney, flüt, klarnet gibi bazı cisimlerde ise hava titreşerek ses çıkardığı için, bu cisimlerdeki titreşimlerin görülemediği bilgisinin verilmesi. • "Ses çıkaran cisimlerin ortak özelliği nedir?" sorusunun sorulması, istekli öğrencilerden cevapların alınması. • "Ses çıkaran cisimlerin ortak özelliği titreşmeleridir. Titreşen her cisim, ses üretebilir." bilgisinin verilmesi. • Konuşurken çıkardığımız seslerin, akciğerlerden gelen havanın boğazımızdaki ses tellerini titreştirmesi sonucu

	<p>oluştığı açıklamasının yapılması.</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Jet uçakları alçaktan uçarken pencereler neden titreşir?” sorusunun sorulması, istekli öğrencilerden cevapların alınması. • “Cisimlerden çıkan seslerin şiddeti yüksek olursa, çevredeki cisimler olumsuz etkilenir. Örneğin otomobilde radyonun sesi çok açılınca camların titreştiğini fark edebiliriz.” bilgisinin verilmesi. • Tüpün patlamasıyla evdeki camların kırıldığı, demiryollarına yakın evlerde, tren geçerken sarsıntının hissedildiği örneklerinin verilmesi. • “Bu örnekler bize neyi kanıtlamaktadır?” sorusunun sorulması; doğru cevaplara pekiştirme verilmesi, yanlışların düzeltilmesi, eksiklerin tamamlanması. • Bu örneklerin, sesin bir enerji olduğunu kanıtladığı açıklamasının yapılması. • Konunun özetlenmesi. • Konu ile ilgili not tutulması.
Özet	
<p>Çevremizde duyduğumuz sesler, farklı varlık ve nesnelere gelir. Ses çıkaran varlık ve nesnelere hepsinin ortak özelliği titreşmeleridir. Ses oluşturmak için nesnelere sallama, vurma, üfleme, çekme gibi çeşitli etkilerle titreşmesi gerekir. Bu titreşimler sonucunda da ses oluşur. Örneğin, zurnayı üfleyerek içindeki havanın titreşmesini sağlarız ya da davula vurarak derisinin titreşmesini sağlarız. Davula vurdukça davulun titreşimi sese dönüşür. Paket lastiği, davul, gitar gibi bazı cisimlerin ses çıkarırken meydana gelen titreşimleri görülebilirken, ney, flüt, klarnet gibi bazı cisimlerde ise hava titreşerek ses çıkardığı için, bu cisimlerdeki titreşimleri görmek mümkün değildir.</p> <p>Ses bir enerjidir. Tüpün patlamasıyla evdeki camların kırılması, otomobilde radyonun sesi çok açıldığında camların titreşmesi, jet uçakları alçaktan uçarken pencerelerin titreşmesi sesin bir enerji olduğunu kanıtlar.</p>	

BÖLÜM III:

Ölçme-Değerlendirme:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Üfleyerek, vurarak, sallayarak, çekerek titreştirebileceğimiz cisimler nelerdir? 2. Ses üreten cisimlerden hangilerinin titreşimini görebilirsiniz, hangilerinin titreşimini göremezsiniz? 3. Sesin bir enerji olduğunu gösteren farklı örnekler veriniz.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi/Açıklamalar	Müzik: Keman, mandolin gibi telli veya davul, tef gibi vurmali çalgılarla üretilen seslere atıf yapılır.

BÖLÜM IV:

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	
---	--

ANLATIM ve SORU-CEVAP YÖNTEMİNE GÖRE HAZIRLANMIŞ DERS PLANI 8

BÖLÜM I

Dersin Adı:	Fen ve Teknoloji
Sınıf:	4/A
Ünitenin Adı/No:	IŞIK ve SES
Konu:	8. Sesin işitmedeki önemi
Önerilen Süre:	40'+40'

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar:	<p>8.1 Her sesin insan kulağı tarafından işitilemeyeceğini fark eder.</p> <p>8.2 Sesi duyabilmemizi sağlayan özelliğin sesin şiddeti olduğunu ifade eder.</p> <p>8.3 Aynı sesin değişik uzaklıklardan dinlendiğinde şiddetinin değiştiğini fark eder.</p> <p>8.4 Ses şiddeti ile uzaklık arasındaki ilişkiyi açıklar.</p> <p>8.5 Ses şiddetini değiştirmeye ve işitme yetimizi geliştirmeye yarayan araçlara örnekler verir.</p> <p>8.6 Teknolojik tasarımın aşamalarını uygulayarak daha iyi işitmeyi sağlayacak bir araç geliştirir.</p> <p>8.7 İşitme kaybını engellemek için yüksek sestten korunmak gerektiğini ifade eder.</p>
Öğrenme-Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Anlatım ve Soru-cevap yöntemi
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabı, defter, kalem.
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri	<ul style="list-style-type: none"> • “Bulduğumuz odadaki televizyonun sesini rahatlıkla duyabiliriz. Ancak başka odaya geçince televizyonun sesini duymakta güçlük çekeriz. O halde kulağımız her sesi duyabilir mi?” sorusunun sorulması, istekli öğrencilerden cevapların alınması. • İnsan kulağının ancak, belli titreşimin üzerindeki sesleri duyabildiği bilgisinin verilmesi. • Ders kitabındaki “Sesin işitmedeki önemi” isimli konunun öğrenciler arasında paylaşımlı olarak yüksek sesle okunması. • Öğretmenin konu ile ilgili açıklamalarının dinlenmesi. • “Aynı ses kaynağının ürettiği sesin, farklı uzaklıklarda farklı duyulmasının sebebi sizce ne olabilir?” sorusunun sorulması, istekli öğrencilerden cevapların alınması. • Sesi duymamızı sağlayan özelliğin sesin şiddeti olduğu bilgisinin vurgulanması. • Az titreşen ses kaynaklarının, düşük şiddette; çok titreşen ses kaynaklarının, yüksek şiddette ses verdiğinin açıklanması. • “Yakındaki radyoyu rahatça duyarız. Radyodan uzaklaştıkça sesini duymakta güçlük çekeriz. Daha da uzaklaşırsak radyonun sesini duyamayız. Bunun nedeni ne olabilir?” sorusunun sorulması, doğru cevaplara pekiştirme verilmesi, yanlışların düzeltilmesi, eksiklerin tamamlanması • Ses kaynağından uzaklaştıkça, sesin şiddetinin azaldığının açıklanması. • Az titreşimli sesleri, kulağımızın duyamadığı; ancak bazı hayvanların bu sesleri duyabildiğinin söylenmesi. • Kulağımızın duyamadığı titreşimlerden petrol arama, tıp, yer kabuğu incelemeleri gibi birçok alanda yararlandığı bilgisinin verilmesi.

	<ul style="list-style-type: none"> • “Siz olsaydınız, sesin titreşimlerinden faydalanarak nasıl bir teknolojik alet geliştirdiniz?” sorusunun sorulması, öğrenci cevaplarının dinlenmesi. • “Sizden çok uzakta olan birisine sesinizi duyurmak için neler yapabilirsiniz?” sorusunun sorulması. • Sesimizin uzaktaki kişilere ulaşmasını kolaylaştırmak için megafon, mikrofon, hoparlör gibi araçların kullanıldığının söylenmesi. • Benzer amaçla kullanılan araçlara örnekler verilmesi. • Çok gürültülü ortamlarda bulunup bulunmadıklarının sorulması • Ders kitabındaki “Gürültü” metninin okunması. • “Kulağımıza aniden gelen şiddeti yüksek seslerin ne gibi etkisi olur?” sorusunun sorulması, doğru cevaplara pekiştirme verilmesi, yanlışların düzeltilmesi, eksiklerin tamamlanması. • “Kulağımıza gelen şiddeti yüksek sesler, kulak sağlığımızı bozar.” açıklamasının yapılması. • Kulaklıkla yüksek sesli müzik dinlemek, kapalı ortamlarda şiddeti yüksek seslere maruz kalmak gibi kulak sağlığını bozan davranışlara örnekler verilmesi. • Öğrencilerden de benzer örneklerin alınması. • “Kulak sağlığımızı bozan davranışlardan korunmak için neler yapabiliriz?” sorularının sorulması, doğru cevaplara pekiştirme verilmesi, yanlışların düzeltilmesi, eksiklerin tamamlanması. • Konuyla ilgili özet yapılması. • Konu ile ilgili not tutulması.
--	---

Özet

Ses kaynaklarının bazılarında çıkan sesleri duyamayız. Sesi duymamızı sağlayan özellik sesin şiddetidir. İnsanlar belli şiddetteki sesleri duyabilir. Az titreşen ses kaynakları, düşük şiddette; çok titreşen ses kaynakları, yüksek şiddette ses verir. Sesin şiddeti, ses kaynağının yakınında daha yüksektir. Kaynaktan uzaklaştıkça azalır. İyice uzaklaşınca tamamen kaybolur. Bunun nedeni, ses enerjisini oluşturan dalgaların etkisinin gittikçe azalmasıdır.

Ses, her yönde yayılır. Yayılan sesin şiddeti giderek azaldığı için, uzaktaki kişilere ulaşmayabilir. Kalabalık ortamlarda seslerin duyulmasını sağlamak için megafon, mikrofon, hoparlör, amplifikatör gibi ses yükseltici araçlar kullanılır. Doğuştan ya da geçirdikleri bir hastalık sonucunda kulak sağlıkları bozulan insanlar, sesleri işitmek için işitme cihazı kullanırlar.

Kulağımızın duyamadığı titreşimlerden petrol arama, tıp, yer kabuğu incelemeleri gibi birçok alanda yararlanılır.

Kapalı ortamlardaki şiddeti yüksek sesler, kulaklıkla yüksek sesli müzik dinlemek, iş makinelerinin çıkardığı sesler kulak sağlığını bozar ve işitme kaybına neden olur. Bu nedenle, şiddetli ses olan kapalı ortamlarda uzun süre kalınmamalıdır. Kulaklıkla dinlenen müziğin sesinin şiddeti az olmalıdır. Kulağa gelecek şiddetli sesleri engellemek için kulaklık kullanılmalıdır.

BÖLÜM III:

Ölçme-Değerlendirme:	<ul style="list-style-type: none"> • Sesin şiddetini yükselten cihazlara örnekler veriniz. Bu araçları kimler, nerelerde kullanabilir? • Herhangi bir işitme kaybı ile karşılaşmamak ve kulak sağlığımızı korumak amacıyla neler yapabilirsiniz? • Sesin şiddeti ile uzaklık arasında nasıl bir ilişki vardır?
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi/Açıklamalar	
BÖLÜM IV:	
Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	

ANLATIM ve SORU-CEVAP YÖNTEMİNE GÖRE HAZIRLANMIŞ DERS PLANI 9

BÖLÜM I

Dersin Adı:	Fen ve Teknoloji
Sınıf:	4/A
Ünitenin Adı/No:	IŞIK ve SES
Konu:	9. Ses de çevreyi kirletebilir
Önerilen Süre:	40'+40'

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar:	<p>9.1 Düzensiz ve şiddeti yüksek seslerin, ses kirliliğine (gürültüye) neden olacağını fark eder.</p> <p>9.2 Çevresini gözlemleyerek ses kirliliğinin yoğun olduğu mekânları tespit eder.</p> <p>9.3 Gözlemlerinden elde ettiği verileri derleyip işleyerek mekânlardaki ses kirliliği yoğunluğunu gösteren bir model oluşturur ve sunar.</p> <p>9.4 Ses kirliliğinin insan ve çevre sağlığına olan olumsuz etkilerini açıklar.</p> <p>9.5 Yaşadığı çevredeki ses kirliliği azaltmak için alınabilecek önlemleri araştırır.</p> <p>9.6 Ses kirliliğini azaltmaya yardımcı olan belirli kişisel eylemleri ve ürünleri tanımlar.</p>
Öğrenme-Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Anlatım ve Soru-cevap yöntemi
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabı, defter, kalem
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri	<ul style="list-style-type: none"> • Öğretmenin -Hangi ortamlarda gürültüden rahatsız oluyorsunuz? -Siz gürültüye neden oluyor musunuz? sorularını sorması, istekli öğrencilerden cevapların alınması. • İstenmeyen, bizi rahatsız eden seslere “gürültü (ses kirliliği)” adı verildiğinin söylenmesi. • Çevreden gürültünün yoğun olduğu yerlere örnekler verilmesi. • “Okulumuzda ses kirliliği en yoğun hangi ortamlardadır?” sorusunun sorulması, cevapların alınması. • “Ses kirliliği oluşturan etkenler nelerdir?” sorusunun sorulması, doğru cevaplara pekiştirme verilmesi, yanlışların düzeltilmesi, eksiklerin tamamlanması. • Trafikteki araçların motor ve korna seslerinin, iş yerlerindeki makinelerin seslerinin, evlerden ya da taşıtlardan gelen yüksek sesli müziklerin ses kirliliğine yol açtığının söylenmesi. • Benzer örneklerin öğrencilerden istenmesi. • Ses kirliliğinin insan ve çevre sağlığına olumsuz etkileri olduğunun söylenmesi ve bu olumsuz etkilerin neler olabileceğinin sorulması. • İşitme yeteneğimizin bozulması, başımızın ağrması, dikkatimizin dağılması gibi olumsuz etkileri olduğunun anlatılması. • Öğrencilerin ses kirliliğinin olumsuz etkilerine örnekler vermesi. • Ses kirliliğinin olumsuz etkilerini önlemek için gürültülü yerlerde kulaklık takmak, cadde ve yol kenarlarına ağaç dikmek, binalarda sesi geçirmeyen uygun malzemeler

	<p>kullanmak gibi önlemlerin alınabileceğinin söylenmesi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Çevrenizdeki ses kirliliğini azaltmak için hangi önlemler alınıyor?” sorusunun sorulması, istekli öğrencilerden cevapların alınması. • Konunun özetlenmesi. • Konu ile ilgili not tutulması.
--	---

Özet

İstenmeyen, bizi rahatsız eden seslere gürültü (ses kirliliği) denir. Satıcıların ve işportacıların çıkardıkları sesler, trafikteki araçların motor ve korna sesleri, iş yerlerinde makinelerin çıkardığı sesler, evlerden ya da taşıtlardan gelen yüksek sesli müzikler ses kirliliğine neden olmaktadır.

Ses kirliliğinin insan ve çevre sağlığına olumsuz etkileri vardır. İşitme yeteneğimizi bozar, başımız ağrır, dikkatimiz dağınık, verimimiz azalır. Gergin ve sınırlı insanların sayısı artar ve başarı oranı düşer.

Çevredeki ses kirliliğinin olumsuz etkilerini önlemek için gürültülü yerlerde kulaklık takılmalı, cadde ve yol kenarlarına ağaç dikilmeli, binalarda sesi geçirmeyen uygun malzemeler kullanılmalı, taşıtlarda gürültüyü azaltıcı önlemler alınmalıdır.

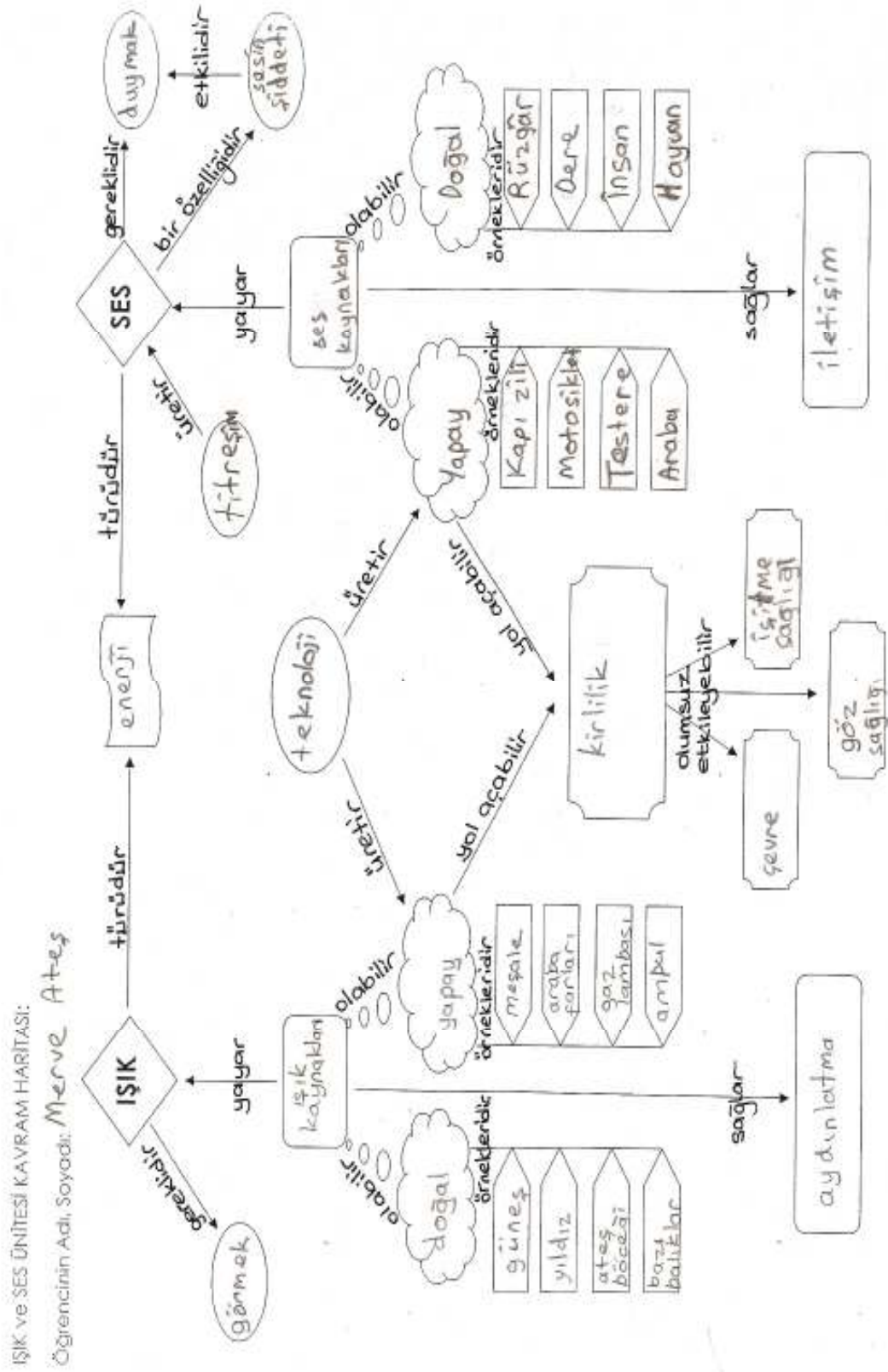
BÖLÜM III:

Ölçme-Değerlendirme:	<ul style="list-style-type: none"> • Ses kirliliğinin nedenlerine örnekler veriniz. • Evimizde ses kirliliğinin insan ve çevre sağlığına olumsuz etkilerini önlemek için ne gibi önlemler almalıyız?
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi/Açıklamalar	Sağlık Kültürü Ara Disiplini 28. Kazanım

BÖLÜM IV:

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	
---	--

EK 6: ÖĞRENCİLERİN ÇALIŞMA YAPRAKLARINDAN ÖRNEKLER





Konu Adı: Karanlıkta Görebilir miyiz?

Etkinliğin Adı: Akrostiş Çalışması

Öğrencinin Adı, Soyadı: Ebru Kurt

Güneş.....görmemizi.....sağlayacak.....bir.....ışık
 Üzülmem.....güneşi.....görmeyi.....ise.....
 Nergizler.....de.....güzel.....eğmiş.....
 Elmalar.....güneşin.....ısıltısı.....ile.....ısıltıyor
 Şeftalilere güneşin.....ısıltısı.....gelmiş

ETKİNLİK 2: GAZETE HABERİ YAZMA

Işık kirliliğinin doğal hayata olan olumsuz etkilerini vurgulamak amacıyla göçmen kuşlar ya da deniz kaplumbağalarının ışık kirliliğinden olumsuz yönde etkilenmesini ele alan hayali bir gazete haberi yazınız. Haberinizi, resim çizerek de destekleyebilirsiniz.

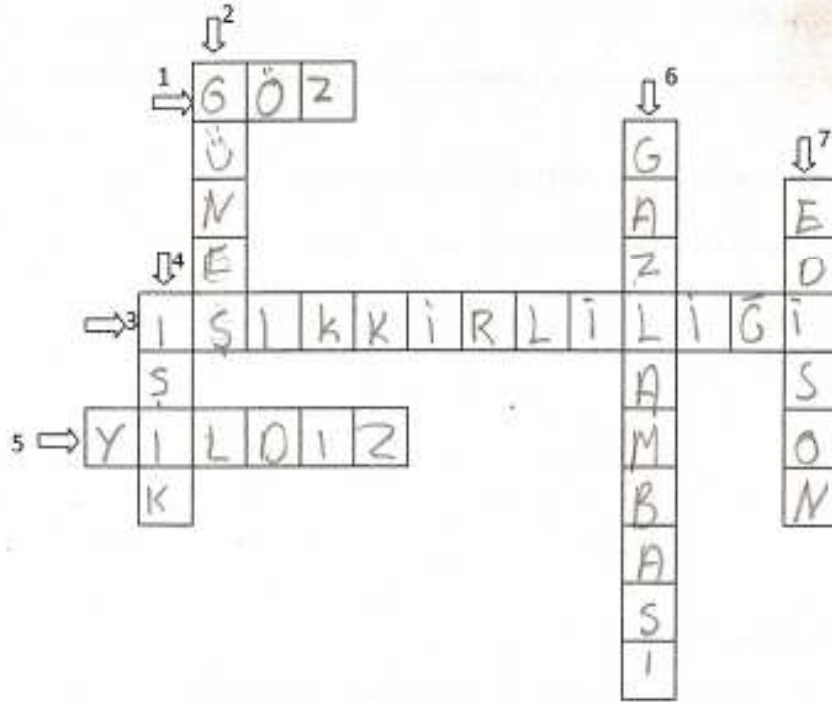
HABER BAŞLIĞI: DENİZ KAPLUMBAĞALARI 02.08.2005

Muğlada deniz kaplumbağası araba
 farları tarafından ölmek üzereyken, başka bir adam
 arabayı durdurdu ve deniz kaplumbağasını kurtardı.
 Bunun üzerine Cumhurbaşkanı adama 500.000 lira
 para verdi.

Konu: Işık da çevreyi etkiler mi?

Öğrencinin Adı, Soyadı: *Baki Suluoğlu*

ETKİNLİK 7: BULMACA



Aşağıda numaralandırılarak verilen ifadeleri karşılayan kelimeleri, bulmacada belirtilen oklar yönünde kutular içine yerleştiriniz.

- 1: Görme organımız
- 2: En büyük ısı ve ışık kaynağımız
- 3: Işığın yanlış yerde, yanlış zamanda ve gereksiz kullanılması
- 4: Cisimleri görmemizi sağlayan enerji
- 5: Doğal ışık kaynaklarımızdan biri
- 6: Geçmişte kullanılan aydınlatma araçlarından biri
- 7: Ampulü icat eden bilim insanı

GÜNLÜK :9Öğrencinin Adı, Soyadı : *Cansef Kaya*

1. Bu dersin sonunda öğrendiğim bilgiler :

Ses kirliliğinin var olduğunu öğrendik. Bunu maddelerin ses emniyetini öğrendim. Gürültülü ortamlarda kulaklık takmamız gerektiğini öğrendim. Ses kirliliğini engellemek için yol kararlarına ağız dikmemiz gerektiğini öğrendim.

2. Bu derste en fazla sıkıldığım anlar veya etkinlikler:

Ben bu dersten hiç sıkılmadım. Sıkılmayacağımda Aksine, bu yılki yaptığımız etkinlikleri önüm boyunca unutmayaacağım. Öğretmenime sonsuz teşekkür ederim.

3. Bu ders işlenirken, keşke şu da olsaydı :

Bu ders işlenirken, keşke anlandırma da olsaydı.

4. En beğendiğim veya severek katıldığım etkinlikler:

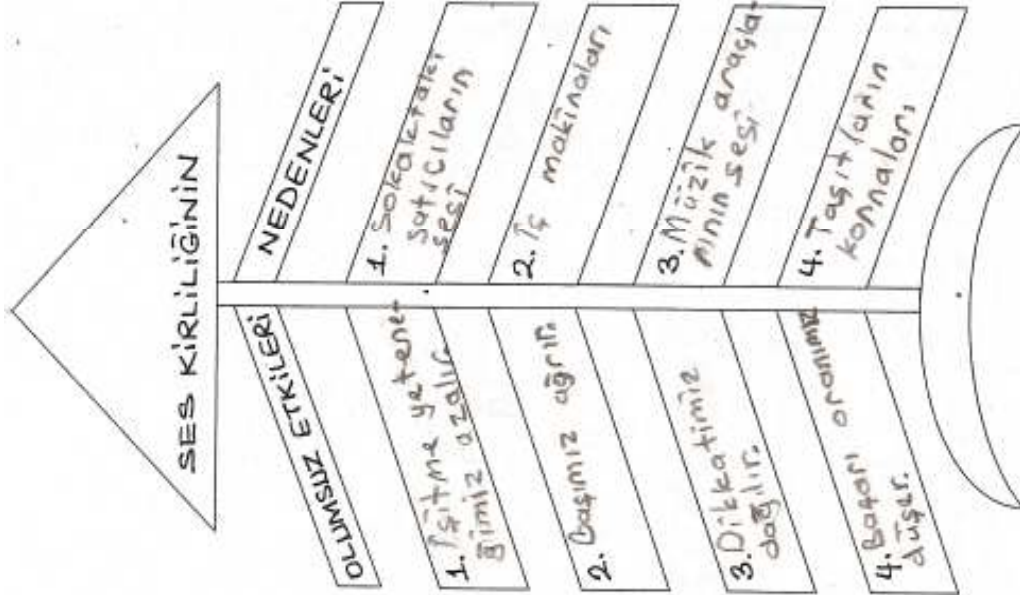
- Soruları cevaplama
- Öğretmeni dinleme
- "Boşluk doldurma" etkinliği
- "Gürültü" isimli akrostiş çalışması
- Çoktan seçmeli soruların cevaplanması
- Konu ile ilgili hazırlanan bilgisayar sunusunu izleme.
- Ders kitabındaki resimlerin incelenmesi
- "Kelime Avı" bulmacası etkinliği
- "Balık Kılıcı" etkinliği
- "Çevremizdeki gürültülü ortamlar" etkinliğinde sütun grafiği çizme
- Deneiden çıkarılan sonuçları yazma.
- Ünite kavram haritasını doldurma
- Bilgisayar sunusunun fon müziği eşliğinde izlenmesi
- Yazılan akrostişleri ezgiyle birlikte söyleme
- "Ses kirliliğinin nedenleri neler olabilir?" sorusunun cevabının sınıfça tartışılması
- "Kulağımıza gelen sesler" isimli deneyi yapma
- "Çevremizdeki gürültülü ortamlar" etkinliği
- "Ses kirliliğini önleme" etkinliği
- Günlük tutma

Konu: Ses de çevreyi kirletebilir

Öğrencinin Adı, Soyadı: *Merve Atas*

ETKİNLİK 4: BALIK-KILÇIĞI

Aşağıdaki balık kılıçığının bir tarafına "Ses kirliliğinin nedenleri nelerdir?" konulu sınıf tartışmasının sonucunda ulaştığınız nedenleri, diğer tarafına ise ses kirliliğinin olumsuz etkilerini yazınız.



ETKİNLİK 5: SES KİRLİLİĞİNİ ÖNLEME

Yaşadığınız çevredeki ses kirliliğini azaltmak amacıyla alınacak önlemleri öncelik sırasına göre listeleyiniz.

Ses kirliliğini azaltmak için alınacak önlemler:

1. Köpük kullanmak
2. Gift cam takmak
3. Gürültülü iş yerlerinde kulaklık takmak.
4. Yol kenarlarını ağaçlandırmak
5. Evlerden gürültülü seslerin çıkarmaması için malzemeler kutlanmak.
- 6.
- 7.

Konu: Ses de çevreyi kirletebilir.

Öğrencinin Adı, Soyadı: Ergin Yankı

ETKİNLİK 6: ÇEVREMİZDEKİ GÜRÜLTÜLÜ ORTAMLAR

Okulunuzun bazı bölümlerini, bu bölümlerdeki ses kirliliğini belirlemek amacıyla, farklı zamanlarda geziniz.

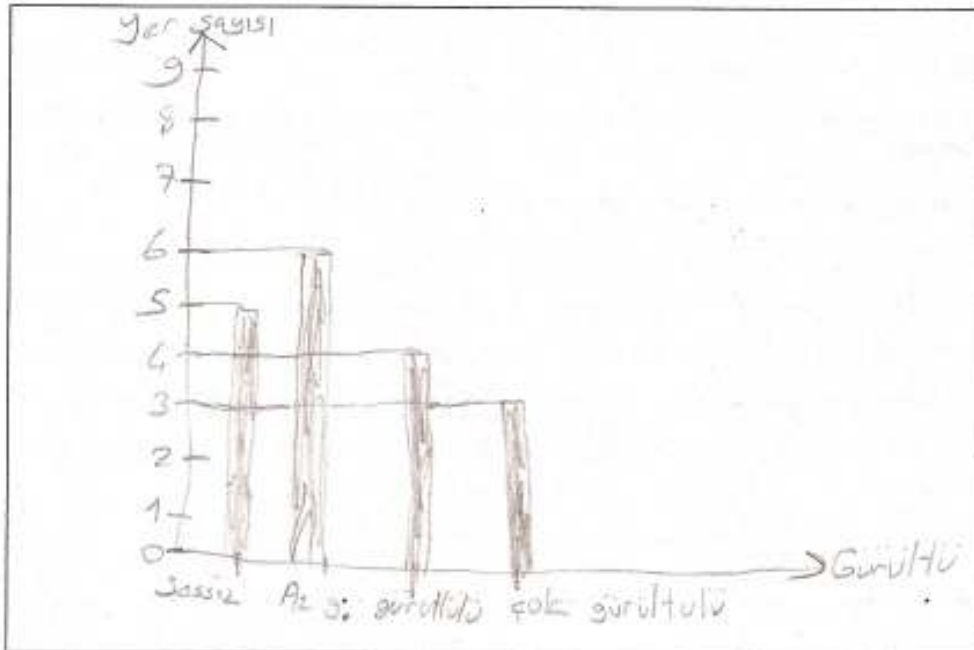
1. Bölümlerdeki ses kirliliğini belirlemek için grubunuzla renk ya da çizgileri kullanarak etiket oluşturunuz.

Sessiz	Az gürültülü	Gürültülü	Çok gürültülü
X	—	A	✓

2. Okulun seçilen bölümlerini gezerek, durumu tespit ediniz.

Gezilen bölümün adı	Ders saatinde	Teneffüste	Öğle arasında
Sınıf	—	—	A
Bahçe	X	✓	A
Kantin	X	✓	X
Koridor	—	✓	A
Kütüphane	X	—	—
Laboratuvar	A	—	X

3. Yukarıda belirlediğiniz gözlem sonuçlarına göre sütun grafiği hazırlayınız.



Konu: Geçmişten Günümüze Aydınlatma

Öğrencinin Adı, Soyadı: *Cansef Kaya*

ETKİNLİK 3: HANGİ ORTAMDA BULUNMAK İSTERDİNİZ?



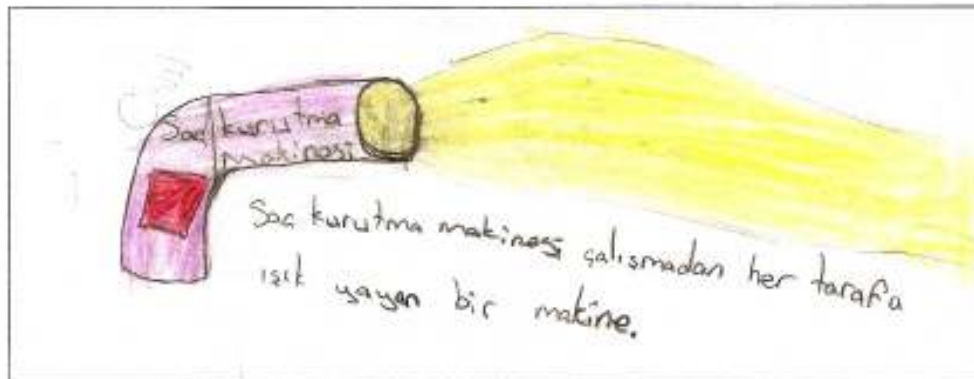
Yukarıda iki farklı aydınlatma aracı ile aydınlatılmış ortam görülmektedir. Bu ortamların hangisinde bulunmak isterdiniz? Neden?

Ben ikinci resimde bulunmak
.....
..... isterdim.

Çünkü bu resimde rahat bir şekilde kitap okuyabiliyor...
Çok rahat bir şekilde sofraya masa tarafına sayesinde
da her şeyi görebiliyorum.

ETKİNLİK 4: GELECEĞİN AYDINLATMA ARACI

Geçmişte kullanılan ve günümüzde kullanılmakta olan aydınlatma araçlarını düşünerek, icadi size ait olan, gelecekte kullanılacak bir aydınlatma aracının resmini çizin.



Konu: Sesin İşitmedeki Önemi

Öğrencinin Adı, Soyadı: *Engin Yanık*

ETKİNLİK 7: BARDAK TELEFON

Siz de daha iyi işitmeyi sağlayacak araçlar geliştirebilirsiniz. Bu araçlardan biri de bardak telefondur.

Araç-gereçler:

2 adet plastik bardak, 2 metre ip, 2 adet ataş, kalem.

Birlikte yapınız:

1. Plastik bardakların alt ortasına kalemle birer tane delik açınız.
2. İpin bir ucunu, bardağın altında açtığınız delikten geçirip, bardağın içerisinden ataşa bağlayınız.
3. Aynı işlemi ikinci bardak için de yapınız.
4. Plastik bardaklardan birini kendi kulağınıza dayanınız. Diğeri de grup arkadaşınız ağzına götürsün.
5. Sessiz bir ortamda arkadaşınızın konuşmasını dinleyin.

Ne oldu? Gözlemlerinizi yazınız. *Konuşurken ne dediği anlaşıldı, telefon oldu.*

Tasarladığınız ürünün resmi:



Neler Öğrendik? Deneyden çıkardığınız sonucu yazınız.

Telefon yapabildiğimize, ses kaynağı çıkardık için ses ilettiğini öğrendim.

ETKİNLİK 8: Deney sonunda, aşağıdaki formda yer alan her madde için, "çok iyi, iyi, geliştirilmeli" sütunlarından birini (X) işareti ile işaretleyerek kendi etkinliğinizi değerlendiriniz.

ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU	ÇOK İYİ	İYİ	GELİŞTİRİLMELİ
İşitme cihazı tasarlayabiliyorum.		X	
Deney yapmayı çok seviyorum	X		
Grup arkadaşlarımla görüşlerime saygılıyım.	X		
Aletleri kullanırken dikkatli ve titizim.		X	
Deneye gönüllü katıldım.	X		

EK 7: DENEY GRUBU ÇALIŞMALARINDA ÇEKİLEN FOTOĞRAFLAR

“Deniz Feneri Yapalım” projesinde öğrencilerin yaptığı deniz feneri modellerinden ikisi...



Doğal ışık kaynağı olarak yıldızı canlandıran bir öğrenci...



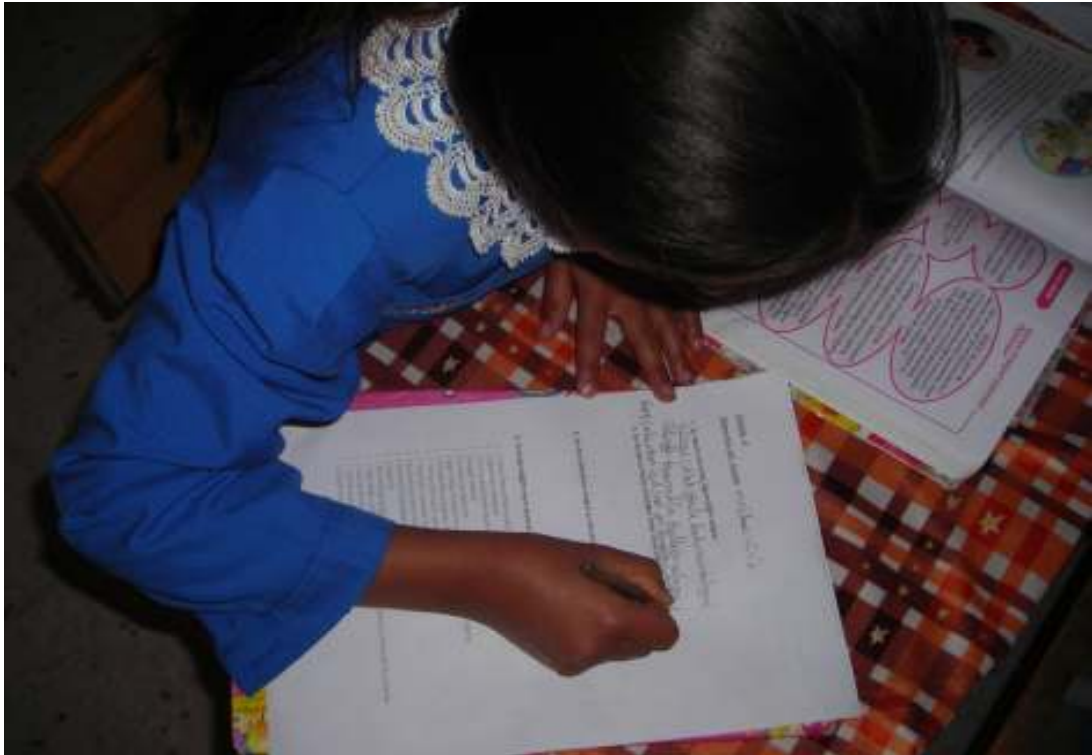
“Aydınlatma araçlarının kronolojisi” oyununda, aydınlatma araçlarının tarihsel gelişim sırasına göre sıralanan öğrenciler...



Işık kirliliğinin deniz kaplumbağaları üzerindeki olumsuz etkisini canlandıran öğrenciler...



Işık kirliliğinin gözlemevindeki çalışmalara olumsuz etkisini canlandıran öğrenciler..



Ders sonunda günlüğünü dolduran bir öğrenci...



İşığı doğru kullanan bir öğrencinin çektiği fotoğraf...



İşığı yanlış kullanan bir öğrencinin çektiği fotoğraf...



Deneysel çalışmanın bitiminde deney grubu öğrencilerinden bazıları...

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı, Soyadı : Selçuk ATİK

Doğum Yeri : Aydın

Doğum Yılı : 1981

Medeni Hali : Bekâr

EĞİTİM VE AKADEMİK BİLGİLER

Lise 1995-1999 : Muğla Anadolu Otelcilik ve Turizm Meslek Lisesi

Lisans 2002-2006 : Muğla Üniversitesi – Eğitim Fakültesi – Sınıf Öğretmenliği

Yabancı Dil : İngilizce

MESLEKİ BİLGİLER

2006 - : Aydın-Karpuzlu-Tekeler İlköğretim Okulu Sınıf Öğretmeni