

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI

KEVŞER KARA DOKTORA TEZİ GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ABD 2016

**FEN BİLİMLERİ DERSİNDE ETKİLİ ÖĞRETİM
STRATEJİLERİNİN ETKİLİLİĞİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

DOKTORA TEZİ

KEVŞER KARA

GAZİANTEP
KASIM 2016

T.C.
GAZIANTEP ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI

**FEN BİLİMLERİ DERSİNDE ETKİLİ ÖĞRETİM
STRATEJİLERİNİN ETKİLİLİĞİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

DOKTORA TEZİ

KEVSER KARA

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Erdal BAY

GAZIANTEP
KASIM 2016

TEZ ONAY SAYFASI

Öğrencinin Adı ve Soyadı : Kevser KARA

Üniversite : Gaziantep Üniversitesi

Enstitü : Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Anabilim Dalı ve Program : Eğitim Bilimleri ABD Eğitim Programları ve Öğretimi

Tezin Başlığı : Fen Bilimleri Dersinde Etkili Öğretim Stratejilerinin Etkililiğinin Değerlendirilmesi

Tezin Savunma Tarihi : 17 / 11 /2016

Bu tezin Doktora tezi olarak gerekli şartları sağladığımı onaylarım.

Prof.Dr. Zeynep HAMAMCI
Enstitü ABD Başkanı

Bu tez tarafımca (tarafımızca) okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Erdal BAY
Tez Danışmanı

Bu tez tarafımızca okunmuş, kapsam ve niteliği açısından bir Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri:

İmzası

Doç. Dr. Erdal BAY (Jüri Başkanı)

Doç. Dr. Salih Zeki GENÇ

Yrd. Doç. Dr. Fatma SADIK

Yrd. Doç. Dr. Bülent DÖŞ

Yrd. Doç. Dr. Fatih BOZBAYINDIR

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Onayı

Doç.Dr.M.Fatih ÖZMANTAR
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde, bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

İmza:
Adı ve Soyadı: Kevser KARA
Öğrenci Numarası: 201218353
Tezin Savunma Tarihi: 17/11/2016

Annem ve Babama...



ÖZET

FEN BİLİMLERİ DERSİNDE ETKİLİ ÖĞRETİM STRATEJİLERİNİN ETKİLİLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

KARA, Kevser

Doktora Tezi, Eğitim Bilimleri ABD

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Erdal BAY

Kasım 2016, 175 sayfa

Bu araştırma, etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı ders sürecinin ilkökul 4. sınıf fen bilimleri dersindeki etkililiğinin belirlenmesi ve öğretim sürecindeki etkili öğretim stratejilerinin uygulanmasında oluşan durumu ortaya koyması amacıyla yapılmıştır. Araştırma eylem araştırması biçiminde desenlenmiştir. Eylem araştırmasının ise teknik/bilimsel/işbirlikçi türü esas alınmıştır. Araştırmanın uygulaması 2015–2016 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde, Kahramanmaraş Merkez ilçeye bağlı bir okulda, 18 kişilik 4/B sınıfının fen bilimleri dersinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubu seçilirken ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Öğretim sürecinde uygulanmak üzere “Geçmişten günümüze aydınlatma ve ses teknolojileri” ünitesinde etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı bir öğretim planı tasarlanmış ve uygulamaya konulmuştur. Öğretim uygulamaları çalışma grubunun tümü üzerinde gerçekleştirilmiş ve oluşan durumu ortaya koymak amacıyla tüm öğrencilerle odak grup görüşmesi ve sınıf öğretmeni ile yarı yapılandırılmış görüşme şeklinde gerçekleştirilmiştir. Uygulama başlamadan önce süreç içerisinde kullanılacak plan hazırlanmış 6 ders saati boyunca uygulanarak pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Asıl uygulama ise toplam 6 hafta 23 ders saati sürmüştür. Araştırma verileri çoktan seçmeli test, klasik sınav, görüşme formları aracılığı ile toplanmıştır. Verilerin analizi; nitel ve nicel verilerin analizleri olmak üzere iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Nicel verilerin analizinde verilerin frekans ve yüzde analizleri ve t-testi yapılmıştır. Nitel veriler ise içerik analizi tekniği kullanılarak çözümlenmiştir. Araştırmada ulaşılan sonuçlar, etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı uygulamalar sonucunda öğrencilerin başarıları ve üstbilişsel farkındalık düzeylerinde olumlu yönde değişme sağladığını göstermiştir. Ayrıca yapılan uygulamalar sonucunda öğrencilerin derse ve uygulayıcı öğretmene ilişkin görüşleri ve tutumlarının olumlu yönde olduğu görülmüştür. Uygulama sonrasında öğrencilerin ve gözlemci olarak yer alan sınıf öğretmenin de öğrenme sürecine ilişkin görüşleri incelenmiş ve hem öğrencilerin hem de sınıf öğretmenin uygulamayı uygulayıcı öğretmen, öğrenci ve stratejilerle ilgili genel olarak olumlu görüşleri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Olumsuz olarak ise sadece öğrencilerden birinin ödevleri yapmakta zorlandığına ve sınıf öğretmenin stratejilerin bazılarının zaman aldığına ilişkin bir olumsuz görüşe rastlanmıştır. Uygulama sürecinde ve sonrasında etkili öğretim stratejilerini öğretim sürecinde uygulamaya koyan uygulayıcı konumundaki araştırmacının tuttuğu günlük sonucu ulaşılan görüşleri incelendiğinde ise öğretmene, öğrencilere, stratejilere ve eğitim ortamına ilişkin olumlu ve olumsuz görüşlerinin olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler:

Etkili öğretim, etkili öğretim stratejileri, Fen bilimleri eğitim



ABSTRACT**THE STUDY OF EFFECTIVE TEACHING STRATEGIES LEARNING
PROCESS IN THE SCIENCES COURSE**

KARA, Kevser

PhD. Dissertation, Department of Educational Sciences

Supervisor: Assoc. Prof. Dr.Erdal BAY

November 2016, 175 pages

The aim of the study was to determine the effectiveness of the effective teaching strategies using in the 4. class primary school science lesson and to find out the situation in the teaching process. The research was designed as an action research. It was based on the technical/scientific/collaborative type of action research. The research was applied for 18 students of 4/B class in science lesson in a school, which was in central district of Kahramanmaras, in the spring term of 2015-2016 education year. Criterian sampling method was used for selecting the study group. A teaching plan which was used effective teaching strategies was designed and implemented in the unit of "Lighting and Sound Technologies From Past to the Present" to implement in the teaching process. Teaching applications were carried out to all study group and focus group interviews were held all the students and semi-structured interviews were conducted to the teacher because of determining the condition that occurs. The lesson plan using in the teaching process was designed before the teaching application and the pilot application was carried out during the 6 lessons period. The real application continued for 6 weeks and 23 lessons period. The research data were collected with various tools like; multiple choice test, open ended test and interview forms. The analysis of data were done in two ways as qualitative and quantitative data analysis. The frequency, percentage analysis and t-test were done in the analysis of quantitative data, whereas qualitative data were analyzed by using the content analysis technique. The results showed that the teaching applications supported with the effective teaching strategies have improved students' success and meta-cognitive awareness levels in a positive way. Also a result of the applications, ideas and attitudes of the students to the lesson and the practitioner teacher were positive. Opinions of the students and observer teacher about the teaching process using effective teaching strategies were examined after the teaching applications and it has been concluded that both the teacher and the students had some positive opinions about the practitioner teacher, students and strategies. There were a few negative opinions as one of the students was having difficulty doing the homework and the observer teacher had some opinions about the strategies because they took some time. The practitioner teacher, who was also a researcher, used effective teaching strategies the teaching process and kept a diary during and after the teaching process. Teacher's diary was examined and it was found positive and negative opinions about the teacher, students, strategies and teaching enviroment.

Key Words:

Effective teaching, Effective teaching strategies, Science teaching



ÖNSÖZ

En başta başarılı bir akademisyen olarak ilham veren, araştırma yapma heyecanını hep yaşayan ve yaşatan, bilim adamı olarak örnek aldığım ve desteğini hep hissettiğim danışman hocam Doç. Dr. Erdal BAY'a çok teşekkür ederim.

Doktora öğrenim sürecinde birikimlerinden faydalandığım Prof. Dr. Hikmet Yıldırım CELKAN hocama ve eğitim programları ve öğretim bölümündeki diğer tüm hocalarıma teşekkür ederim.

Tezime olan katkılarından dolayı jüri üyelerim Doç. Dr. Salih Zeki GENÇ, Yrd. Doç. Dr. Fatma SADIK, Yrd. Doç. Dr. Fatih BOZBAYINDIR, Yrd. Doç. Dr. Bülent DÖŞ ve Yrd. Doç. Dr. Recep KAHRAMANOĞLU hocalarıma teşekkürlerimi sunarım.

Doktora öğrenimi boyunca beraber yol aldığımız ve tez yazımı sırasında da yardımlarını benden esirgemeyen arkadaşlarım Dr. İbrahim YILDIRIM, Dr. Berna KARAKOÇ ve Dr. Esen Turan ÖZPOLAT'a teşekkür ederim.

En çok da hayatımın her döneminde bana her anlamda destek olan, tüm stresli dönemlerimi sabır ve sevgiyle karşılayan, varlıklarından güç aldığım annem, babam ve kardeşlerime minnettarım.

Kasım, 2016
Kevser KARA

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	iii
ÖNSÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER VE GRAFİKLER LİSTESİ	x
RESİMLER LİSTESİ	xi
EKLER LİSTESİ	xii
KISALTMALAR	xiii

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	4
1.3. Araştırma Problemleri	5
1.4. Araştırmanın Önemi	6
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları	7
1.6. Sayıtlar	7
1.7. Tanımlar	7

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Etkili Öğretim.....	8
2.1.1. Etkili Öğretim Nedir?.....	8
2.1.2. Etkili Öğretimin Bileşenleri	10
2.1.2.1. Etkili Öğretim Sürecinde Öğretmen.....	11
2.1.2.2. Etkili Öğretim Sürecinde Öğrenci	14
2.1.2.3. Etkili Öğretim Sürecinde Öğretim Ortamı	15
2.1.2.4. Etkili Öğretim Stratejileri	17
2.1.3. Marzano'nun Etkili Öğretim Stratejileri	20
2.1.3.1. Not Alma-Özetleme	22
2.1.3.2.Çabayı Destekleme ve Takdir Etme.....	23
2.1.3.3.İpuçları, Sorular ve Hazırlık	24
2.1.3.4. Benzerlik ve Farklılıkları Tanımlamak	26

2.1.3.5.Ödev Uygulama.....	27
2.1.3.6. Dilsel Olmayan Sunumlar	29
2.1.3.7. İşbirlikli Öğrenme	31
2.1.3.8. Amaçları Belirleme ve Haberdar Etme-Geri Bildirim Verme....	32
2.1.3.9. Hipotezler Üretme-Test Etme.....	34
2.1.4. Fen Bilimleri Dersinde Etkili Öğretim.....	36
2.2. İlgili Araştırmalar.....	40
2.2.1. Etkili Öğretim Stratejileri İle İlgili Yurt İçi Araştırmalar.....	40
2.2.2. Etkili Öğretim Stratejileri İle İlgili Yurt Dışı Araştırmalar	44
2.2.3. Konuyla İlgili Yapılmış Araştırmalara İlişkin Genel Bir Değerlendirme (Literatür Özeti).....	47

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Deseni.....	51
3.1.1. Araştırma Konusunun Belirlenmesi	53
3.1.2. Alanyazın Taranması	54
3.1.3. Araştırma Bağlamı	54
3.1.3.1. Çalışma Ortamı	54
3.1.3.2. Çalışma Grubu	56
3.1.4. Eylem Planının Hazırlanması.....	61
3.1.4.1. Uygulanacak Ders Planlarının ve Materyallerinin Hazırlanması	62
3.1.4.1. Veri Toplama Araçlarının Geliştirilmesi	75
3.1.5. Pilot Uygulama.....	83
3.1.6. Asıl Uygulama Süreci	83
3.1.7. Verilerin Toplanması	85
3.1.8. Verilerin Analizi ve Yorumlanması	86
3.1.9. Araştırma Sonuçlarına Ulaşma ve Raporlaştırma	91

BÖLÜM IV

BULGULAR

4. Bulgular ve Yorum.....	92
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	92
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	93
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	107
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	120
4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	123

BÖLÜM V

TARTIŞMA

5. Tartışma.....	131
------------------	-----

BÖLÜM VI
SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar	137
6.2. Öneriler	140
KAYNAKLAR	142
EKLER.....	153
ÖZGEÇMİŞ.....	175



TABLOLAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 2.1. Etkili Öğretim Stratejileri.....	18
Tablo 2.2. Marzano Etkili Öğretim Stratejileri	21
Tablo 2.3. Not Alma Matrisi Örneği	22
Tablo 2.4. Hipotez Kurma Becerisine Yönelik Etkinlik Örneği	35
Tablo 3.1. Çalışma Grubundaki Öğrencilerin Kodları, Cinsiyetleri, Sınav Puanları ve Sınıf Öğretmeni Görüşlerine Göre Profilleri.....	58
Tablo 3.2. Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri Ünitesinin Yıllık Plan Kazanımları.....	62
Tablo 3.3. Test Maddelerinin Madde Güçlükleri Ve Madde Ayırt Edicilikleri.....	76
Tablo 3.4. Solo Taksonomi Anlama Seviyeleri Basamaklarının Basit Fiillerle Gösterimi	79
Tablo 3.5. Verilerin Toplanması	85
Tablo 3.6. SOLO Taksonomisinin Öğrencilerin Verdikleri Cevaplara Göre Sınıflandırılması.....	87
Tablo 4.1. Ön test ve Son test Ouanlarına İlişkin t-testi Sonuçları	92
Tablo 4.2. Çalışma Grubu Öğrencilerinin Grup Bazında SOLO Taksonomi Düzeyleri	93
Tablo 4.3. Çalışma Grubunda Her Öğrencinin Uygulama Öncesi-Sonrası SOLO Taksonomi Düzeyleri	103
Tablo 4.4. Çalışma Grubunda Her Öğrencinin Uygulama Öncesi-Sonrası SOLO Taksonomi Düzeyleri Değişimi	105
Tablo 4.5. Araştırma Bulgularının Genel Özeti	130

ŞEKİLLER ve GRAFİKLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1. Etkili Öğretim Bileşenleri.....	11
Şekil 2.2. Organize Edici Grafiklere Örnek.....	27
Şekil 2.3. Resim ve Modellere Örnek.....	30
Şekil 3.1. Eylem Araştırması Sürecinde İzlenen Adımlar.....	53
Şekil 3.2. Uygulama Yapılan Sınıfın Oturma Planı ve Yerleşim Düzeni.....	55
Şekil 3.3. Eylem Araştırmasında Uygulama Süreci ve Araştırmacı.....	83
Şekil 4.1. Öğrencilerin Ders Sürecine Yönelik Görüşlerine İlişkin Temalar.....	107
Şekil 4.2. Uygulayıcı Öğretmenle İlgili Görüşler Temasına İlişkin Kod ve Frekanslar.....	108
Şekil 4.3. Öğrenciyle İlgili Görüşler Temasına İlişkin Kod ve Frekanslar.....	110
Şekil 4.4. Ders Sürecine Yönelik Tutumlar Temasına İlişkin Kod ve Frekanslar...	112
Şekil 4.5. Stratejilere İlişkin Görüşler Temasına İlişkin Kod ve Frekanslar.....	114
Şekil 4.6. Uygulama Öncesi ve Uygulama Dersini Kıyaslama Temasına İlişkin Kod ve Frekanslar.....	117
Şekil 4.7. Sınıf Öğretmeninin Görüşlerine İlişkin Temalar, Kodlar ve Frekanslar.	120
Şekil 4.8. Araştırmacı Günlüğü Analizi Sonucunda Oluşturulan Temalar.....	124
Şekil 4.9. Uygulayıcı Öğretmenle İlgili Görüşler Temasına İlişkin Kodlar.....	125
Şekil 4.10. Öğrenciyle İlgili Görüşler Temasına İlişkin Kodlar.....	126
Şekil 4.11. Eğitim Ortamıyla İlgili Görüşler Temasına İlişkin Kodlar.....	127
Şekil 4.12. Stratejilerle İlgili Görüşler Temasına İlişkin Kodlar.....	128
Grafik 4.1. Klasik Sınav Birinci Soruya İlişkin SOLO Taksonomi Düzeyleri.....	94
Grafik 4.2. Klasik Sınav İkinci Soruya İlişkin SOLO Taksonomi Düzeyleri.....	95
Grafik 4.3. Klasik Sınav Üçüncü Soruya İlişkin SOLO Taksonomi Düzeyleri.....	96
Grafik 4.4. Klasik Sınav Dördüncü Soruya İlişkin SOLO Taksonomi Düzeyleri....	97
Grafik 4.5. Klasik Sınav Beşinci Soruya İlişkin SOLO Taksonomi Düzeyleri.....	98
Grafik 4.6. Klasik Sınav Altıncı Soruya İlişkin SOLO Taksonomi Düzeyleri.....	99
Grafik 4.7. Klasik Sınav Yedinci Soruya İlişkin SOLO Taksonomi Düzeyleri.....	100
Grafik 4.8. Klasik Sınav Sekizinci Soruya İlişkin SOLO Taksonomi Düzeyleri...	101
Grafik 4.9. Klasik Sınav Dokuzuncu Soruya İlişkin SOLO Taksonomi Düzeyleri	102

RESİMLER LİSTESİ

	Sayfa
Resim 2.1: Öğrencilerin Ödevinden Bir Örnek	29
Resim 2.2: Grup Çalışması Yapan Öğrenciler	31
Resim 2.3: Öğrencilerin Hipotez Çalışmasından Bir Örnek	34



EKLER LİSTESİ

	Sayfa
EK 1. Çoktan Seçmeli Test.....	153
EK 2. Belirtke Tablosu.....	155
EK 3. Klasik Test.....	156
EK 4. Klasik Test Puanlama Anahtarı	159
EK 5. Öğrencilerin Öntest Sontest Puanları	162
EK 6. Araştırmacı Günlüğü	162
EK 7. Öğretim Sürecinden Bazı Resimler.....	172

KISALTMALAR

EÖ	: Etkili Öğretim
EÖS	: Etkili Öğretim Stratejileri
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
YÖ	: Yapı Öncesi
TYY	: Tek Yönlü Yapı
ÇYY	: Çok Yönlü Yapı
İY	: İlişkisel Yapı
SY	: Soyutlanmış Yapı

BİRİNCİ BÖLÜM

Bu bölümde araştırma problemleri açıklanarak araştırmanın amacı, önemi, sınırlılıkları ve tanımlara yer verilmiştir.

1. GİRİŞ

Etkili öğretim sürecine ilişkin olarak yürütülen araştırmanın birinci bölümünde; araştırmanın neden yapıldığı, bu araştırmaya duyulan gereksinim, araştırmanın önemi, araştırma problemleri, sınırlılıkları ve araştırmada geçen tanımlara yer verilmiştir.

Araştırmanın ikinci bölümünde literatürde yer alan bilgiler doğrultusunda araştırmanın kuramsal temeli oluşturulmuştur. Bu bölümde etkili öğretimin ne olduğu, etkili öğretimle ilgili unsurlar, etkili öğretim stratejilerinin ne olduğu, önemi, ilkökul fen bilimleri dersiyle ilişkisi ve ilgili araştırmalara yer verilmiştir. Bu bölümde son olarak literatürün kısa bir özeti sunulmuştur.

Araştırmanın üçüncü bölümünde ise araştırmada kullanılan araştırma deseni, çalışma grubunun oluşturulması, çalışma grubuna yapılan uygulamalar, araştırma bağlamı, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve verilerin analizinde kullanılan tekniklere yer verilmiştir.

Araştırmanın dördüncü bölümünü, araştırma sonucunda problemlere bağlı olarak toplanan verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular ve yorumlar oluşturmuştur.

Son bölümde ise, araştırma sonuçlarının genel bir özetine ve araştırmaya bağlı olarak sonraki araştırmacılar için önerilere yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Eğitimin amacı; öğrencilerin önceden belirlenen hedeflere ulaşmasını sağlamaktır. Eğitim bu amaçlar doğrultusunda bireyleri hayata hazırlayarak toplumda yer almalarına yardımcı olması bakımından çok önemlidir. Fakat artık bu amaçlar oldukça üst seviyelere çıkmış bireylerden alacakları eğitim sonunda ulaşmaları

istenilen noktalar geçmişten bugüne çok değişmiştir. Eğitime verilen önem eğitimin nasıl olması gerektiğiyle ilgili tartışmaları da beraberinde getirmektedir. Bir öğretmenin sınıfa girip sadece dersini yapmış olması yeterli gelmemektedir. Artık eğitimden ve öğretmenden daha çok şey beklenmektedir. Öğretmenlerden derste daha aktif olmaları, farklı strateji ve yöntemler uygulamaları, öğrencilerin ise nasıl daha derin öğrenmelere ulaşabileceği, bilişsel seviyelerinin ne düzeyde olduğu konuşulmaktadır. Tüm bunlar için de öğretimin daha etkili olması beklenmektedir.

Bu durum özellikle öğretmenlere çeşitli sorumluluklar yüklemektedir. Öğretmenlerden ülkemizde uygulanmakta olan sınav sisteminde öğrencilerinin daha başarılı olmaları için mevcut programlarla yetinmek yerine farklı uygulamalar yapmaları beklenmektedir. Fakat etkili öğretimi etkileyen tek faktör öğretmen değildir. Öğrencinin başarısız olmasının başlıca sebepleri arasında; öğrencinin kendisi ve sistemin öğrenciye uygun öğrenme ortamı sağlayamaması ya da öğretmen tarafından öğrencilerin öğrenme özelliklerine yani öğrenme stillerine uygun etkili bir eğitim-öğretim faaliyeti yapılmaması gibi çeşitli etkenler yer almaktadır (Mutlu ve Aydoğdu, 2003).

Günümüzde ise işbirlikli öğrenme yöntemiyle öğretim, bilgisayar destekli öğretim, ipucuyla öğretim, power point sunumlarıyla yapılan öğretim, ödevle öğretim ve bunlar gibi birçok öğretim yaklaşımlarından bahsedilmekte ve bunlar gibi öğretim yaklaşımlarının hemen hemen hepsi araştırmalara konu olmaktadır (Özak ve Avcıoğlu, 2007; Kıncal, Ergül ve Timur, 2007; Camnalbur ve Erdoğan, 2008; Sağır, 2008; Gelişli, 2008; Dağ, 2012). Hangisinin daha iyi olduğu ya da daha etkili olduğu konusu ise her zaman tartışmalara konu olmaktadır. Öğretmenler, her gün öğrencilerinin farklı hazır bulunuşluk düzeylerine, ilgi alanlarına ve öğrenme tercihlerine yanıt verecek yöntemler bulmaya çalışırlar. Öğrencilerin yeteneklerini en üst düzeye çıkaracak etkili bir yol ararlar. Bu doğrultuda bu arayışlara bir yanıt olarak etkili öğretim stratejilerinin belirlenmeye çalışıldığı birçok çalışmaya da rastlanmaktadır (Gurney, 2007; Smittle, 2003; Chang ve Lawyer, 2012, McTighe ve O'Conner, 2005; Chickering ve Gamson, 1987; Borich, 2014; Sakarneh ve Neir, 2014).

Fakat yapılan meta analizler sonucu elde edilen öğretim stratejilerine güvenmenin ve kullanmanın olumlu yönde katkılar sağlayacağı düşünülmektedir

(Marzano, Pickering ve Pollock, 2001). Dolayısıyla bu araştırmada da çok sayıda çalışmanın meta analizleri yapılarak ulaşılan etkili ğretim stratejileri uygulamaya konularak etkililiği belirlenmeye çalışılmıştır. Marzano'nun etkili ğretim stratejilerinin uygulamasına konulmasında ise ilkokul fen bilimleri dersi seçilmiştir.

Bilim ve teknolojidaki hızlı ilerlemeye paralel olarak tüm dünyada fen eğitimine verilen önem artmıştır (Altınok, 2004). İlkokulda eğitimine başlanan fen Bilimleri ğretim Programıyla ğrencilerin sadece bilgi, anlayış ve beceri kazanmaları yeterli görülmemekte, öğrencilere belirli bilimsel tutum ve değerlerin kazandırılması da ön planda tutulmaktadır (Balım, Sucuoğlu ve Aydın, 2009). Programda fen bilimleri dersinde kazanılan bilimsel süreç becerilerine verilen önem “Fen, sadece dünya hakkındaki gerçeklerin bir toplamı değil, aynı zamanda deneysel ltleri, mantıksal dşnmeyi ve sürekli sorgulamayı temel alan bir araştırma ve düşünme yoludur. Bilimsel metotlar; gözlem yapma, sınıflandırma, soru sorma, tahmin yürütme, hipotez kurma, test etme, bilgi toplama, verileri yorumlama ve bulguları sunma süreçlerini içerir.” şeklinde vurgulanmıştır (Aktamış ve şahin Pekmez, 2011).

Eğitim İzleme Raporu 2012’de Türkiye’nin Dünya’da fen bilimleri 4. Sınıf düzeyinde ne durumda olduğuna değinmek için TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study: Uluslararası Matematik ve Fen Başarısını Belirleme Programı) 2011 sonuçlarını ele almıştır. Raporda Türkiye’nin aldığı puanın TIMSS lek ortalamasının altında olduğu ve öğrencilerin ya çok iyi ya da çok kötü performans göstermeye eğilimli oldukları belirtilmiştir. Dağılımın iki uçta bu kadar toplanmış olması gerekçe gösterilerek Türk eğitim sisteminde eşitsizliğin önemli bir sorun olduğuna vurgu yapılmış ve genel anlamda TIMSS 2011 sonuçlarına dayanılarak bu sonuçlar “... Türkiye’deki öğrenme süreçleri ve eğitim kalitesinin olması gereken düzeyde olmadığının göstergesidir.” olarak yorumlanmıştır.

TIMSS 2011’de bilişsel alan değerlendirmesinde bilişsel düzeylere de değinilmiş ve 4. sınıf fen bilimlerinde “Bilme” alanındaki başarı ortalamasının “Akıl Yürütme” alanındaki başarı ortalamasından önemli oranda düşük olduğu sonucundan da bahsedilmiştir (Eğitim Reformu Girişimi [ERG], 2012). Başarılı ülkelerde ğretim nasıl yürütülüyor diye bakmak için TIMSS 1999, 2007 ve 2011 sonuçlarında yüksek başarı gösteren ve her seferinde ilk 4’e giren Japonya’yı ele alabiliriz. Bu ülkede

diğer ülkelerle aynı modelin kullanılmadığını görüyoruz. Yüksek başarılı diğer ülkeleri de katarak bir kıyaslama yapıldığında ise uygulanan metotlar Japonya ile aynı olmadığı gibi kendi aralarında da farklılıklar gösteriyor. Bundan yola çıkarak öyle görünüyor ki etkili öğretimde tek bir yol var denilemez (Stigler ve Hiebert, 2009).

Bu doğrultuda fen bilimleri dersinde öğrenci başarısının artırılması için pek çok değişikene ihtiyaç bulunmaktadır. Fakat bunlardan en önemlisi derste kullanılan stratejilerdir. Fen bilimleri dersinde strateji, yol ve yöntemlerin uygulamaya konularak değerlendirildiği, öğrenci başarılarına etkilerinin incelendiği, öğrenci ve öğretmen tutumlarına ve görüşlerine yer verilen birçok çalışmaya rastlanmaktadır (Şahin Civelekoğlu ve Öztürk, 2010; TOK, 2008; Dede ve Yaman, 2003; Aksoy ve Doymuş, 2011; Sağırılı ve Gürdal, 2002; Yuladır ve Doğan, 2009; Ersoy ve Anagün, 2009; Balcı, 2007; Altınok, 2004; Aladağ ve Doğu, 2009; Aktepe ve Aktepe, 2009; Wilson ve Cameron, 1996; Holubova, 2008; Eggleton, 1992). Fakat bu çalışmalarla genelde bir yöntem ya da bir stratejinin öğrenci başarısına veya tutumuna etkisi değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada ise öğretim sürecinde kullanılan stratejilerin önemli olduğu; öğretmen, öğrenci ve öğrenme ortamı üçgenini kapsamaması, üst düzey bilişsel becerilere ulaştırabilecek özelliklere sahip olması gerektiği düşünülmüştür. Etkili öğretim stratejilerine de bakıldığında sınıflandırma, karşılaştırma, soru sorma, tahmin etme, hipotez kurma ve test etme gibi birçok üst düzey becerilere ulaştıracağı düşünülen stratejiler dikkat çekmektedir. Bu stratejilerin bu çalışmada uygulamaya konulmasıyla öğretimin daha etkili olacağı ve öğrencilere kazandırılmak istenen olumlu bilimsel tutum ve değerlerin, onların daha sonraki fen bilimleri derslerini öğrenmelerini de etkileyeceği düşünülmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Fen bilgisi öğretiminin amacı genel olarak; evreni, içinde yaşadığımız doğayı, çevreyi, doğadaki tüm canlı ve cansız varlıkları tanımak, doğadaki olaylardan ve doğanın işleyişinden haberdar olmak ve bunlara dair elde edilen bilgileri günlük hayatta uygulanabilir hale getirmektir. Ayrıca fen bilimleri dersi mihver derslerden olup, bireylerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeyi

amaçlamaktadır. Bu amaçların gerçekleştirilebilmesi, öğretim ve öğrenmenin daha etkili olması, etkili öğretim stratejilerinin uygulanması ile mümkündür. Bu doğrultuda bu çalışmada da Marzano'nun etkili öğretim stratejilerinin 4. sınıf fen bilimleri dersi "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri" konusunda etkililiğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Belirlenen amaç doğrultusunda öğretim süreci tasarlanarak bu süreç uygulamaya konulmasıyla öğrenciler hem süreç içerisinde hem de sürecin sonunda değerlendirilmişlerdir. Bu değerlendirmeler çerçevesinde Marzano'nun etkili öğretim stratejilerinin öğrencilerin başarı düzeyine etkisi incelenmiştir. İncelemeler yapılırken Solo Taksonomi esas alınmıştır. Ayrıca öğrencilerle ve sınıf öğretmeniyle yapılan nitel görüşmeler ve araştırmacının süreçle ilgili bizzat kendi değerlendirmeleri ışığında uygulamanın etkililiği incelenmiştir.

1.3. Araştırma Problemleri

Bu çalışmada ilkokul 4. sınıf fen bilimleri dersi "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri" konusunda etkili öğretim stratejilerinin etkililiği araştırılmıştır.

Araştırmada aşağıdaki problemlere yanıt aranmıştır:

1. Etkili öğretim stratejileri ile desteklenen öğretim ve öğrenme sürecinde öğrenenlerin erişti düzeyleri
 - 1.1. Çoktan seçmeli teste göre nasıl bir değişim göstermektedir?
 - 1.2. Solo Taksonomiye göre hazırlanmış klasik teste göre nasıl bir değişim göstermektedir?
2. Etkili öğretim stratejileri ile desteklenen öğretim ve öğrenme sürecinde
 - 2.1. Öğrenenlerin etkili öğretim stratejileri ile desteklenen öğretim ve öğrenme sürecine ilişkin tutumları ve uygulayıcı öğretmen, öğrenci, ders süreci, stratejiler ile uygulama öncesi ders ve uygulama dersini kıyaslamaya yönelik görüşleri nelerdir?
 - 2.2. Sınıf öğretmenin etkili öğretim stratejileri ile desteklenen öğretim ve öğrenme sürecinde öğretmen, öğrenci ve stratejilere yönelik görüşleri nelerdir?
 - 2.3. Araştırmacı/uygulayıcının etkili öğretim stratejileri ile desteklenen öğretim ve öğrenme sürecinde öğretmen, öğrenci, eğitim ortamı ve stratejilere yönelik görüşleri nelerdir?

1.4. Araştırmanın Önemi

İlkokul fen bilgisi eğitiminde etkili öğretim stratejilerinin öğrenciler üzerindeki etkilerinin belirlenmeye çalışıldığı bu çalışma birçok yönden önem taşımaktadır.

Bunlar:

- Ülkemizde ulaşılabilen alanyazın incelendiğinde EÖS'ün öğretim sürecinde uygulamaya konulduğu ile ilgili bir çalışmaya rastlanmamıştır. İlkokul fen bilimleri eğitiminde EÖ ve EÖS ile ilgili çalışma sayısı ise oldukça azdır. Dolayısıyla araştırma ilkokul fen bilimleri eğitiminde farklı uygulamaları teşvik etmesi açısından önem taşımaktadır.
- Araştırma çalışma grubu olarak öğrencilerin öğrenim hayatındaki en alt ve en temel basamak olan ilkokul; tüm öğrenim hayatındaki tutum, inanç, özgüven ve öğrencinin akademik başarısı gibi tüm faktörleri etkileyecek birçok alışkanlıkların kazanıldığı dönem olan ilkokul dönemindeki öğrencilere uygulanması bakımından önemlidir.
- Ayrıca araştırma başarı düzeylerini Solo Taksonomiye göre değerlendirmesi açısından farklılaşmaktadır. Çünkü ülkemizde yapılan birçok araştırmada öğrencilerin başarı düzeyleri yalnızca bilişsel testlerden aldıkları başarı puanları ile değerlendirilmektedir. Solo Taksonominin öğrenci düzeylerini daha ayrıntılı bir biçimde betimlemesi açısından önem taşımaktadır.
- Araştırma eylem araştırması şeklinde gerçekleştirildiğinden uygulamalarda karşılaşılan sorunların bizzat araştırmacı tarafından görülüp değerlendirmesi ile alana katkı sağlamaktadır.
- Araştırma sınıfta öğretimi daha etkili kılmak adına çeşitli uygulamalar deneyen, yapan öğretmenlere ve alandaki araştırmacılara ve program geliştirme uzmanlarına yol göstermesi açısından da önem taşımaktadır.
- Araştırma öğretmen adaylarının hizmet öncesinde yetiştirilmesi sürecinde de göz önüne alınabileceği gibi öğretim etkinliklerinin niteliğinin geliştirilmesi amacıyla öğretmenler için geliştirilecek hizmet içi eğitim etkinliklerinin planlanması ve öğretim sürecine ilişkin kararlar alma noktasında önemli geribildirimler sağlayabilecek, yol gösterici olabilecektir.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmada bazı sınırlılıklar bulunmaktadır. Bunlar aşağıdaki gibi ifade edilebilir. Bu çalışma;

- Çalışma grubundaki öğrencilerden elde edilen bulgularla,
- İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersi “Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri” ünitesi ile
- Uygulamada kullanılan Marzano’nun etkili öğretim stratejileri ile,
- Çalışmada kullanılan veri toplama araçlarından elde edilen verilerle sınırlıdır.

1.6. Sayıtlar

Araştırmada etkili öğretim stratejilerine ilişkin uygulamaların yer aldığı bir ünite tasarlanmıştır. Tasarlanan ve uygulanan ünite doğrultusunda yapılan görüşmelerde öğrencilerin ve öğretmenlerin veri toplama araçlarını samimi olarak cevapladıkları varsayılmaktadır.

1.7. Tanımlar

Etkili Öğretim: Öğrenci profilinin ve öğretim ortamının hesaba katılarak, öğretilmesi düşünülen konuya en uygun stratejilerin seçildiği ve buna yönelik tüm imkanların işe koşulmasının önceden planlanarak gerçekleştirildiği öğretimdir.

İKİNCİ BÖLÜM

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde araştırmanın temelini oluşturan kuramsal alt yapı ile ilgili bilgilere ve ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

2.1. ETKİLİ ÖĞRETİM

Bu bölümde son yıllarda önemi gittikçe artan etkili öğretim ile ilgili genel bilgilere yer verilerek etkili öğretimin önemi ve yararları açıklanmaya çalışılmıştır.

2.1.1. Etkili Öğretim Nedir?

Gelişme yolunda olan ya da gelişmiş toplumlar, yetişmekte olan yeni kuşaklara kazandırmayı öngördüğü davranışları rastlantılara ve kültürlenmenin gelişigüzel etkilerine bırakamazlar. O nedenle de okullardaki eğitim amaçlı; yani kasıtlı olarak planlanır. Planlanan bu eğitimler kendinden beklenen bu görevleri yerine getirebilmesi için, belli amaçlara göre önceden hazırlanmış programlar doğrultusunda yürütülür (Çelenk, 2005). Bu amaçlara ulaşma düzeyi ise programın uygulayıcıları olan öğretmenlerce yapılacak öğretime bağlıdır. Öğretim ne kadar etkili olursa amaçların gerçekleşme düzeyi de o kadar yüksek olur.

Etkili öğretimin ne olduğu ile ilgili ulaşılabilen literatürde etkili öğretim şudur şeklinde kesin bir tanımlamaya rastlanamamıştır. Bu doğrultuda ulaşılabilen ve incelenen literatür taramaları sonucunda etkili öğretim “*öğrenci profilinin ve öğretim ortamının hesaba katılarak, öğretilmesi düşünülen konuya en uygun stratejilerin seçildiği ve buna yönelik tüm imkanların işe koşulmasının önceden planlanarak gerçekleştirildiği öğretimdir.*” şeklinde tanımlanabilir.

Bilgi çağının yaşandığı günümüzde bireyler hayata bir yarışa başlar gibi başlamakta ve bazı bireyler bu yarışta hep kazanan olmaktadır. Daha iyiye giden yoldaki serüvenin öğrenenler için daha kolay olması çoğunlukla aldıkları eğitim ve

öğretimin kalitesine, niteliğine bağlıdır. Mevcut sınav sistemiyle beraber hem öğrenciler hem de onları yetiştiren anne babalar ve öğretmenler için öğretim, eğitimin önüne geçmekte hatta çoğu zaman öğretimi daha iyi olan okul ve öğretmenler tercih edilmektedir. Veliler çocukları için okul seçmekte ve bu seçimlerde çoğunlukla başarıyı göz önüne almaktadır. Bundan yola çıkarak ‘iyi öğretmen’ arayışına girmekte ve öğretmenlerin özelliklerini araştırırken de hemen hemen sadece öğretimi ne kadar etkili yaptığı hususuna dikkat etmektedir.

Her yaşta bireyin okul içi ve okul dışı yaşantılar aracılığıyla kendini gerçekleştirmesini ve topluma yararlı hale gelmesini amaçlayan eğitimin işlevsel hale gelmesi; ancak okullarda gerçekleştirilen etkili öğretim faaliyetleri ile mümkündür (Demir, 2012). Herhangi bir ders ya da konuda etkili öğretim sadece öğrencilerin ilgilerini arttırmakla kalmayıp ayrıca sınavlardaki başarılarını da iyileştirmektedir (Nwike and Catherine, 2013). Etkili öğretim bir boşluğun içinde oluşmaz. Fiziksel bileşenlerin olduğu bir ortamda oluşur ve etrafındaki bu ilgili bileşenlerden etkilenmemesi mümkün değildir. Bütün eğitim sistemi öğretim ve öğrenme sürecine katkıda bulunur ve bu sistemin tek bir bölümü ya da parçası diğer parçalardan izole olursa öğrenci başarısı etkilenebilir (Sakarneh ve Nair, 2014). Öğrenci başarısı boşluğunun olması çoğunlukla etkili öğretim boşluğuyla açıklanabilir. Bizim sorgulamamız gereken en önemli şey ise bu boşluğun nasıl doldurulabileceğidir (Berry, Daughtrey ve Wieder, 2009).

Etkili öğretim pasif bir eylem değildir (Gurney, 2007). Etkili öğretimde sonuç kadar süreç de önemlidir. Süreç, öğrencilerin temel bilgi ve fikirleri anlaması için ana becerilerini kullanmalarını sağlaması amacıyla tasarlanmış etkinlikler anlamına gelir (Tomlinson, 2014:25). Başka bir deyişle, etkili öğretimde öğrenci başarısının ve ürünlerinin kalitesinin yanı sıra sınıfta ders boyunca yapılması gereken görevleri de kapsayan öğretim etkinliklerine daha fazla süre harcamak gerekir (Westwood, 1996). Öğretmenlerin, öğrencilerin özelliklerini ve seviyelerini göz önünde bulundurarak, hangi davranışların kazandırılmasını hedeflemişse bunlara uygun yöntemleri bularak uygulaması gerekir. Ders işlerken devamlı aynı yöntemin kullanılması tek düzeliğe yol açar. Böyle durumlarda öğretmen yöntemi değiştirerek öğrencilerin derse aktif katılımını sağlamalıdır (Atıcı, 2014). Etkili öğretim için etkili yol, yöntem ve stratejileri seçmek, hem öğretmen hem de öğrenci açısından etkili

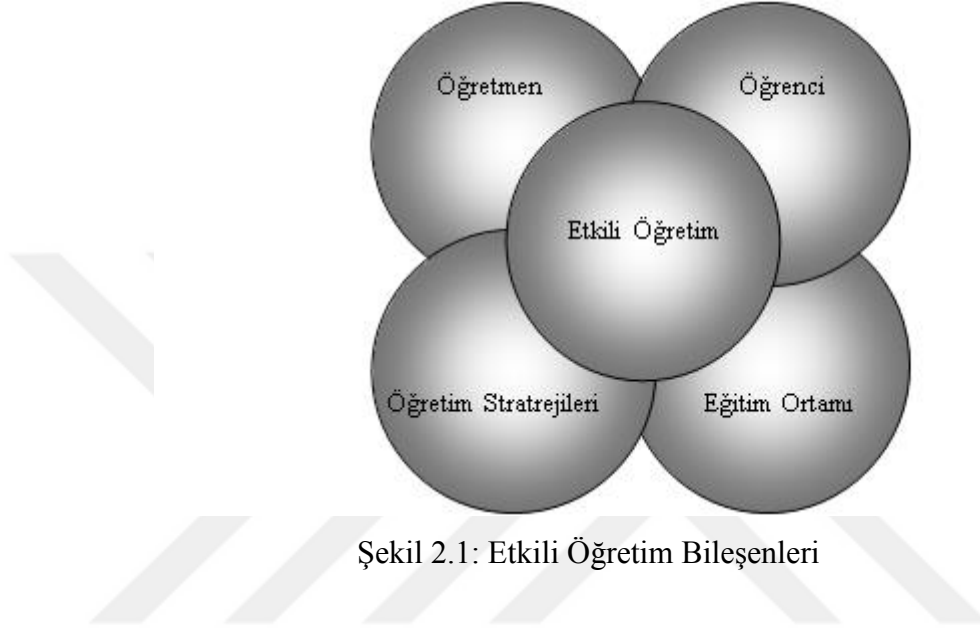
öğretim hedeflerine ulaşmada önemlidir. Dolayısıyla etkili öğretimin gerçekleşmesi için birçok faktör olduğu görülmektedir.

2.1.2. Etkili Öğretimin Bileşenleri

Literatürde etkili öğretimi direkt ya da dolaylı olarak ve olumlu ya da olumsuz yönde etkileyen faktörlerin varlığına dikkat çekilmektedir (Maxwell, Vincent ve Ball, 2011). Yirmi yıldır okul öğrenmesini güçlü bir şekilde etkileyen faktörleri belirleme girişimleriyle bu alanda önemli bir isim olan Walberg ise 1980’de basılmış olan ‘eğitimsel üretkenlikte psikolojik bir teori’ adlı çalışmasında öğrenci kabiliyeti, motive edici faktörler, öğretim programının kalitesi, öğretim programının miktarı, sınıf değişkenleri, ev ortamı, yaş veya zihinsel gelişim olmak üzere yedi faktörden bahsederken (Marzano, 2000:22), Sakarneh ve Neir (2014) ise etkili öğretim ve öğrenme uygulamalarının bir bağlam etrafında döndüğünü ve bu bağlamın öğretmenler, öğrenciler, okul ve öğrenme-öğretme uygulamaları olmak üzere dört bileşenden oluştuğunu belirtmiştir. Buna benzer olarak Kyriacou (2009), etkili öğretim içerikli araştırmalarda çoğunlukla birbiriyle ilgili olarak üç perspektifin incelendiğini belirtmiştir. Bunlardan öğretmen perspektifinde öğretmenin öğretim ve öğrenmeye bakışı nasıldır? Öğretmenin öğretim uygulamalarını hangi faktörler etkiler? Öğretmenlerin en iyi uygulamalarının ne olduğu ve neden en iyi uygulama olduğu ile ilgili görüşler incelenmiştir. Öğrenci perspektifinde öğrencilerin öğretim ve öğrenmeye bakışları nasıldır? Onları ne motive eder? Hangi öğrenme stratejilerini kullanırlar? Ne tür öğretmenler ya da uygulamalar onlar için daha etkilidir? Gibi soruların cevaplarına ulaşılmak istenmiştir. Uygulamalar perspektifinde ise bazı uygulamalar daha etkili midir? Bir uygulamanın etkili olmasını etkileyen faktörler nelerdir? Ne sıklıkla farklı uygulamalar kullanılır? Farklı uygulamalar kullanılmasını etkileyen faktörler nelerdir? konuları ele alınmıştır.

Öztürk (2001) ise çalışmasında eğitim sisteminin üç temel ögesinin öğrenci, öğretmen ve eğitim programları olduğunu belirtmiştir. Marzano (2000) ise yaptığı meta-analizlerde öğrenci başarısının etkilendiği unsurları öğretmenle ilgili, öğrenciyle ilgili ve okul yani öğrenme ortamıyla ilgili olarak üç ana faktör altında toplamıştır. Genç (2005) eğitim olgusunun birbiriyle sürekli etkileşimde olan üç ögesi olduğunu ve bunların öğrenci, öğretmen ve program olduğunu belirtmiştir.

Arslan ve Özpınar (2008) da aynı şekilde eğitim sürecinin; öğretmen, öğrenci ve öğretim programları olmak üzere üç temel bileşeni bulunduğunu ve bu üç öge arasındaki ilişki ne derece sağlam ise o derece nitelikli ve etkin bir eğitimden söz edilebileceğini ve dolayısıyla istenen nitelikte bireyler yetiştirilebileceğini ifade etmiştir.



Öğretim sürecinde her eğitimcinin kendine özgü kullandığı öğretim stratejilerinin de olduğu ve öğretimin etkili olmasına katkısı olduğundan yola çıkılmış ve bu çalışmada da etkili öğretim stratejilerinin de konuyla ilgili olduğu düşünülerek etkili öğretimin bileşenleri altında alınmıştır.

2.1.2.1. Etkili Öğretim Sürecinde Öğretmen

Etkili öğretimi etkileyen çok sayıda faktörler arasında öncelikli olarak öğretmen faktörü işaret edilmektedir (Rivkin, Hanushek ve Kain, 2005). Genel eğitim alanında öğretmenin etkililiği klişe bir terimdir ve bu konuyla ilgili çok fazla yayına ulaşılabilir (Gökçe, 2002; Can, 2004; Dinçer, Göksu, Takkaç ve Yazıcı, 2013).

Eğitim, öğretim, öğrenci, okul gibi kavramlarla beraber akla gelen ilk isim öğretmendir. Bu kavramlar sıklıkla bir arada kullanılır. Anlam bakımından farklılıklar içermesine karşın birbirini tamamlayan bu kavramların toplumdaki yeri ve önemi büyüktür. Toplumdaki her birey bir eğitim öğretim sürecinden geçer. İnsan doğumuyla beraber kendini bu sürecin içinde bulur. Eğitim her ne kadar ailede

başlıyor olsa da çocuğun okulda öğretim etkinliklerinin mimarı olan öğretmeninden aldığı eğitim azımsanamayacak bir öneme sahiptir (Kara, 2011).

Öğretmenlerin eğitim-öğretim sürecindeki unsurlar içerisinde ne kadar önemli olduğu ilgili alan yazındaki pek çok kaynakta da ifade edilmiştir. Öğretmene dair ulaşılabilen bu ifadeleri belirtmek gerekirse; Tomlinson (2014:27)'a göre öğretmenler, öğrenmenin ana mimarıdır. Temel öğrenmeyi oluşturan öğeleri bilmek, tanı koymak, buna göre önerilerde bulunmak, farklı amaçlara göre öğretim yaklaşımını seçmek ve çeşitlendirmek, sınıfın düzgün bir biçimde işlemesini sağlamak öğretmenin işidir. Yiğit (2016), ise öğretmenlerle ilgili görüşlerini “öğretmenler eğitim-öğretim sürecinin yapı taşlarıdır. Bir okulun en büyük zenginliğidir. Bir okulun öğrencilerini yetiştirme konusundaki başarısı, ancak öğretmenlerinin vasıfları ile sınırlıdır veya daha da yukarılara çıkar. Kısacası, öğretmenin eğitimdeki önemi yadsınamaz bir gerçektir” şeklinde ifade etmiştir. Gronhovd (1997), öğrenciler tek bir öğretmeni herkesten ayrı tutar hatta neredeyse onunla bir ebeveyniymiş gibi ilişki geliştirirler. Hatta çocuk öğretmeniyle ebeveynlerinden ya da çevrelerindeki başka bir yetişkinden fazla zaman geçirir ve öğretmeninden daha fazla etkilenir. Öğrencinin akademik ve programda geçen tüm konularında öğretmen yönlendirici bir rol modelidir. Öğretmenlik mesleği insan yetiştirmekle ilgili bir meslek olduğu için öğretmenin görev ve sorumlulukları saymakla bitmez. Öğretmenlik mesleğine yüklenen değerler ve sorumluluklar bütün mesleklerdekinden daha fazladır. Her aile kendini çocuğuna bir şeyler öğretmekle yükümlü görür. Çocuk doğduğu andan itibaren eğitim faaliyetleri başlamıştır. Fakat öğretmenlik özel uzmanlık bilgisi ve becerisi gerektiren bir meslek olduğu için öğretmenin vereceği eğitime duyulan ihtiyaç hep olmuştur (Kara, 2011). Öğrencinin okulu sevme, okula isteyerek gelme, okuldan keyif alma, okula ve okumaya karşı olumlu tutum geliştirmesinde de öğretmenin büyük payı vardır.

Öğretimin kalitesini arttırmak ve öğrenci başarısını yükseltmek, uygun öğretim görevlerini ve etkili uygulamaları da içeren çalışma şartlarına odaklanmayı gerektirir (Berry vd., 2009). Özellikle ilkokullar genelde öğrenci merkezlidir ve her bir öğrencinin öğrenme ihtiyaçlarına odaklıdır. (Gronhovd, 1997). Bu yüzden ilkokul öğrencileri için öğretmen çok önemlidir ve öğrenciyle ilgili her şey öğretmenin

uygulayacağı öğretime bağlıdır. Bu aşamada öğretmene çok görev düşmekte, öğretimi etkili bir şekilde yapması önem arz etmektedir.

Öğrenci öğrenmesinde öğretmenin etkililiği diğer bütün faktörlerden daha çok etkiye sahiptir. Bu faktörlere okul tarafından kontrol edilen sınıf mevcudu, okul mevcudu, okul sonrasındaki kursların kalitesi, okulun bağlı bulunduğu kurum da dahildir (Rivkin vd., 2005). Bu doğrultuda bakacak olursak bir okulun kalitesi öğretmenlerinin kalitesini aşamaz (Adonis, 2013:211). Fiziki ortamın, çalışan personellerin çok kaliteli olması ya da araç-gereç gibi tüm donanımların üst düzeyde olması öğretmen olmadan bir anlam ifade etmez. Çünkü öğretmen tüm bunları kullanan ve öğretimi sağlayan kişidir. Her öğretmenin kendine göre alışkanlıkları ve kullandığı bazı yöntemler vardır. Bu doğrultuda öğretmen farkında olarak ya da olmadan öğrenciye bir öğrenme kültürü kazandırır.

Sınıfta öğrencilerle beraber bir öğrenme kültürü oluşturmak öğrencilerin kendilerini rahat hissetmelerini sağlayacaktır. Oluşturulan etkili bir öğrenme ortamı ise bütün okulu pozitif yönde etkileyecek bir atmosfer oluşturulmasına katkı sağlar (Gurney, 2007). İhtiyacımız olan şey, eğitimcilerin, çocuklarımız ve gençlerimiz için verimli bir öğrenme ortamı oluşturmak üzere nelerin gerektiği ve bu gerekenlerin mevcut olduğu öğrenme ortamının nasıl sağlanacağı konusundaki parlak fikirlerini ve güçlü seslerini işin içine katmaktır (Barth, 2010:5). Öğretmen olan ya da öğretmen olmaya istek duyan kişiler, öğrenenlerin üzerinde olumlu değişiklikler oluşturmada etki sahibi olmak isteyenlerden oluşur.

Okulların varolma amacı, içindeki öğrencilerin öğrenimini iyiye götürmektir. Eğitimci olmanın anlamı budur. Öğretmeni sigortacılar, mühendislerden, doktorlardan ayıran öğrencilerinin öğretimini destekleme sorumluluğudur. Öğretmenin okuldaki faaliyetleri öğrencilerinin öğrenme eğrilerine tavan yaptırma amacına yönelik olduğu sürece yaptığı yaptığı şeyin adı iş değil, görev olacaktır. İnsanoğlunu öbür canlılardan ayıran, doğumla başlayıp ölene kadar süren o müthiş öğrenebilme yeteneğidir. Öğretmenlerin de en önemli amacı bu muhteşem yeteneği gün ışığına çıkarıp serbestçe dolaşmasına izin vermek ve teşvik etmektir (Barth, 2010:10). Öğretmenler, uygulama sürecindeki etkenlerden yalnızca biri gibi gözükse de çok büyük bir öneme sahiptir ve başarıya ulaşmada diğer faktörlerden daha belirleyici bir rol oynar (Han, 2013). Tüm bunlardan yola çıkarak

etkili öğretim bileşenleri arasında öğretmen unsurunun diğer bütün unsurları etkilediği ve etkili öğretimin gerçekleşmesinde en başta bu öğretimi gerçekleştirecek öğretmenlere ihtiyaç olduğu söylenebilir.

2.1.2.2. Etkili Öğretim Sürecinde Öğrenci

Günümüzde eğitim, bilgi toplumunun en önemli unsuru olan insanı yetiştirmekle mesul durumdadır. Eğitimde insan unsurunu öğrenci temsil etmektedir. Geçmişten bu yana öğrenci nüfusu ve profili çarpıcı bir şekilde değişmiştir. Günümüzde cinsiyetleri, sosyo-ekonomik durumları, zihinsel ya da fiziksel durumları ne olursa olsun hemen hemen tüm çocukların okula gitmesi beklenmektedir. Dolayısıyla öğretimin uygulanacağı kitle olan çok çeşitli öğrenciler bu okullarda bir araya gelerek etkili öğretimde fark yaratacak önemli bir unsur oluşturmaktadır. Bir orkestra nasıl farklı bireylerden, çeşitli küçük müzik topluluklarından, bölümlerden ve solistlerden oluşuyorsa, bir sınıfta yer alan öğrenciler de farklı bireylerden, çeşitli küçük gruplardan ve bütün olarak sınıfta yer alan öğrencilerden oluşur (Tomlinson, 2014:29). Öğrenciler öğrenme ortamına sahip oldukları farklılıklarla katılır.

Aynı sınıf içindeki öğrencilerin hazırbulunuşlukları, gelişim hızları, yetenekleri, özgeçmişleri, ilgileri, ihtiyaçları ve derslere karşı geliştirdikleri tutumları birbirinden çok farklı olabilmektedir. Bu nedenle öğretmenlere aktif öğrenmeye imkan tanıyan farklı öğretim yöntemlerini kullanmalarını ve sınıf içi etkinlikler düzenlerken öğrencilerin bireysel farklılıklarını göz önünde bulundurmaları tavsiye edilmektedir (Arslan ve Özpınar, 2008). Öğrencinin birçok farklı özellikleri etkili öğrenmeyi ve sınıftaki diğer öğrencilere sunulacak imkanları da olumlu ya da olumsuz etkileyebilir. Bunlardan öğrenmeye olan istekliliği, ilgisi ve motivasyonu, sınıf ve okulda birtakım olumlu ve olumsuz davranışları (Atıcı, 2014), öğretimin ve öğrencinin başarılı olmasında önemlidir. Öğrencilere kendilerine rehberlik edilmesine ihtiyaç duyarlar. Ne tür bir rehberlik çalışması gerektiği programda açık olarak belirtilmemiş olmasına rağmen, bunun öğrencinin gelişimine yönelik rehberlik ve bilgiye ulaşmada öğrenciye rehberlik olarak iki türlü olması gerektiği söylenebilir: (Arslan ve Özpınar, 2008). Standardize edilmiş testler öğrencilerin başarılarını ölçebilir fakat en az başarı kadar önemli olan öğrencinin motivasyonu, ilgi ve

istekliliği, entelektüel okumalar yapabilmesi, yaratıcılığı ve başkalarıyla birlikte üretken olabilme becerisi gibi birçok noktayı gözden geçirir. Etkili öğretimle öğrenen öğrencide doğan ve beslenen bu tür kabiliyetlere global dünyada başarı gösterebilmek için çok ihtiyaç duyulmaktadır (Byrd ve Rasberry, 2011:4).

Öğrenci unsuruyla ilgili unutulmaması gereken en önemli noktalardan bir tanesi de öğrenci ne kadar iyi durumda olursa olsun daha iyi olması için her zaman yer vardır. Öğrencinin yeterince başarılı olduğunu düşünerek öğretimi ihmal etmek aptallık olur (Stigler ve Hiebert, 2009:4). Öğretmen ise ne kadar etkili olursa olsun, öğretmenin vermek istediği mesajların ulaştığı alıcı konumundaki öğrencilerin etkililiği de etkili öğretimde önemli bir rol oynamaktadır (Uğurlu ve Demir, 2016). Öğrencilerin etkililiği, öğrenme için gerekli istek ve motivasyona sahip olma, gerekli ön öğrenmeleri kazanmış olma ve öğrenme ihtiyaçlarının farkında olmayla ilgilidir. Öğrencilerin öğrenme ihtiyaçları ise günden güne daha fazla karmaşık olmaya başlamakta ve öğretim planlarındaki beklentiler de bu doğrultuda git gide yükselmektedir. Örneğin, İngilizce öğrencisi ve özel öğretim öğrencisi sayısı yüksek rakamlara ulaşırken tüm bu öğrenci çeşitliliğine göre de öğretmen ve öğretmenle beraber kavram ve fikirleri öğretmek için farklı stratejiler gerekmektedir (Byrd ve Rasberry, 2011:5).

Yani her ne kadar öğrenme, ilgi duyma, motivasyon ve etkili öğretimin temel prensipleri tüm öğrencilere uygulansa da, öğrencilerin farklı kapasiteleri, öğrenme tarzları ve öğretim stratejilerine yönelik farklı tercihleri vardır. Bundan dolayı öğrencilerin sınıfta akranlarıyla ve öğretmeniyle iletişimlerinin olumlu olması, öğrenmeye yönelik hazırbulunuşlukları ve motivasyonlarının güçlü olmasının yanısıra derslere ve öğrencilere göre stratejileri çeşitlendirebilmek ve öğrenciler için etkili olacağı düşünülen stratejileri olabildiğince kullanmak etkili öğretimde önemli etkenlerdir.

2.1.2.3. Etkili Öğretim Sürecinde Öğretim Ortamı

Öğretmenlerin ve okul ortamının etkililiği şimdiye kadar birbirinden bağımsız olarak ele alınmıştır. Oysaki eğitim ortamının dolayısıyla okulun etkililiği öğretmenin etkili olup olmamasını da etkilemektedir. Okulun etkililiğinin öğretmenin etkililiği ile güçlü bir bağlantısı vardır (Muijs vd., 2014; Teddlie vd., 1989).

Öğrenme ortamının güvenli ve düzenli bir çevre olması öğrencinin başarıma potansiyelini gerçekleştirmesi için önemlidir. Özünde öğreteceği konuyu öğretme işini tutkuyla planlayan, çevre şartlarının eğlenceli hale getirilmesi ve bilginin paylaşılmasına uygun olarak tasarlamak için sorumluluk alan bir öğretmen, etkili öğretim iklimini de yaratmış olacaktır (Gurney, 2007).

Sınıf ortamı sadece fiziki şartlar olarak düşünülmemelidir. Bir yıl çalıştığı sınıfta çok başarılı olan bir öğretmen diğer bir yıl aynı sınıfta aynı başarıyı gösteremeyebilir. Sınıf ortalamasındaki iniş çıkışlar, değişen öğrenci topluluğunun özellikleri öğretmenin sınıf etkinliklerini ve iyi bir öğrenme ortamı oluşturması durumunu etkileyebilir. Öğretmen öğrenme ortamını düzenlerken öğrencilerini iyi tanımalı ve her birinin nasıl özelliklere sahip olduğunu bilmeli, sınıfın durumunu düzenli olarak test etmelidir (Gurney, 2007).

Etkili öğretmenler kendileri için öğretimlerini destekleyen bir çevre oluşturamadıkça etkili bir şekilde öğretim ve üretim yapamazlar (Sakarneh ve Nair, 2014). Sınıfın hem öğretmen için hem de öğrenciler için bir öğrenme ortamı olduğu unutulmamalıdır. Her derste otuz veya daha fazla öğrenci alıyor olsa da sınıf çok büyük bir alan değildir. Öğrenciler sınıfta çeşitli faaliyetlere katılır, sınıfın birçok yerini kullanır ve ders başında sınıfa hızla girip sonuna da hızla terk etmek isterler. Bu nedenle sınıflar düzenli hareket etmeye olanak sağlayacak, ilgiyi fazla dağıtmayacak ve var olan alanı verimli kullanacak şekilde düzenlenirse daha iyi sonuçlar elde edilebilir (Marzano vd., 2008:131). Bu doğrultuda öğretmenlerin, öğrencilerin öğrenmelerini yönlendirmesi ve keşfetmelerine daha uygun öğrenme ortamları hazırlamaları önemlidir (Gömleksiz, vd., 2010). Öğretmenin etkili bir eğitim ortamını hazırlaması kadar sürdürebilmesi ve yönetmesi de önemlidir. Bunun için de eğitim ortamının dinamik olduğunu unutmadan bu dinamiği etkileyen fiziksel ve psikolojik değişkenleri bilmesi ve buna göre gerekli ayarlamaları yapması gerekmektedir (Sadık, 2000).

Artık programlar öğrencilere ulaşabilecekleri doğrultuda çevrede araştırma yapabilecekleri proje çalışmaları ve ödevlerin verilmesini önermekte ve öğretmenlerden de çevreden faydalanmalarını tavsiye etmektedir. Öğrencilerle kazanımlara yönelik çalışmalar yapılırken, ödev etkinlikleri verilirken ve sınıf dışı çalışmalar yaptırılırken hem onların hem de çevrenin gereksinim ve olanakları

dikkate alınmalı ve sınıf içi ve dışı etkinliklerde öğrencilerin sosyal ve kültürel özelliklerine uygun olarak çeşitliliğe yer verilmelidir. Bunun için de öğretmenin çevrede bulunan ortamları iyi tanıyarak okul idaresi ile işbirliği neticesinde eğitim amaçlı kullanmayı düşünebilmesi gerekmektedir. Öğretmenler, okul-çevre bütünlüğünü sağlamak ve çevreden en iyi şekilde faydalanmak için, planlanan amaçlara uygun etkinlikler planlayıp yürütebilmelidir. Öğrenme-öğretme ortamını düzenlemek ya da seçmek öğretmenlerin sorumluluğundadır (Arslan ve Özpinar, 2008). Öğrenme ortamı her zaman sınıf olmak zorunda da değildir. Bazen laboratuvar, bazen okul bahçesi, bir müze, bir park ya da bir hayvanat bahçesi de öğrenme ortamı olabilir. Hatta bu tür öğrenme ortamları sınıf ortamından daha etkili olabilmektedir. O nedenle öğrenme ortamlarını çeşitlendirmek hem dersi sıkıcılıktan kurtaracak hem de ders sürecinin daha ilgi çekici ve eğlenceli hale gelmesini sağlayacak yollardan biridir.

2.1.2.4. Etkili Öğretim Stratejileri

Öğretmenlerin öğretim sürecinde uygulamayı tercih ettiği öğretim uygulamaları ilgili alanyazında “öğretme stratejisi”, “öğretim stratejisi” gibi adlarla nitelendirilmekle birlikte, bu konuda bir kavram birliğine varıldığını kesin bir dille söylemek güçtür. Akdeniz (2013) öğretim stratejilerini “Öğretim stratejileri, temelde öğretim amaçlarına ulaşabilmek için öğreticilerin izledikleri yaklaşımlara, yollara işaret etmektedirler.” olarak tanımlamaktadır. Fer (2015:252) ise öğretim stratejisinin “belirlenmiş bir duruma ya da hedeflere ulaşmak için tasarlanan ve küçük planlamaları içeren bir çerçeve plan olduğunu” belirtmiştir.

Öğrenciye kazandırılacak ve bir davranış modeli hâline getirilebilecek önemli beceriler, ancak planlı, amaçlı ve devinimsel eğitim-öğretim modelleri, kuramları ya da yaklaşımları ile sağlanabilir (Alaz, 2009). Bu stratejiler sayesinde öğretimin nasıl sunulacağına, öğrenenlerin karşı karşıya kalacakları öğrenme ve öğretim etkinliklerinin neler olacağına, öğretimin nasıl bir sıra izleyeceğine ve nasıl bir ortamda ne tür bir iletişimle uygulanacağına karar verilir (Fer, 2015:252).

Öğretim süreci çok yönlü etkileşimleri içerir ve öğretmenlerin bu süreci etkili bir biçimde yönetmeleri, süreçte kullanacakları öğretimsel stratejilerle de ilişkilidir. Öğretmenlerin öğretim sürecinde kullandıkları öğretimsel stratejileri

çeşitlendirmeleri sürecin etkililiğini artıracaktır (Akdeniz, 2013). Öğretmen “neyi” olmasa bile “nasıl” öğreteceğini kendisi belirleyebilen bir profesyonel meslek elemanıdır (Aynal Kilimci, 2011:7). Öğretmenlerin uygulamaları eğitimin etkililiğinde anahtar olduğu düşünüldüğünde, bizim ihtiyacımız olan bu uygulamaları etkili olarak görülen uygulamalarla değiştirmektir (Muijs vd., 2014).

Etkili öğretimle ilgili yapılan çeşitli uygulamalara, etkili öğretimi sağladığı düşünülen özelliklere dair literatürde birçok terim yer almaktadır. Çalışmalarda faktör, ilke-prensip, yol, karakteristik, özellik gibi terimler kullanılmıştır. Alan yazındaki bu farklı sınıflamalardan bazıları Tablo 1.1.’de yer almaktadır (Gurney, 2007; Smittle, 2003; Chang ve Lawyer, 2012, McTighe ve O’Conner, 2005; Chickering ve Gamson, 1987; Borich, 2014; Sakarneh ve Neir, 2014; Marzano vd., 2001).

Tablo 2.1. Etkili Öğretim Stratejileri

Etkili Öğretim Stratejileri	
Gurney (2007)	1. Öğretmenin öğrenmeye olan istekliliği, bilgisi ve sorumluluğu 2. Öğrenmeyi destekleyecek sınıf aktiviteleri
Etkili Öğretim İçin Beş Faktör	3. Öğrenmeyi destekleyen aktivitelerin süreç boyunca değerlendirilmesi 4. Öğrenme sürecini geliştiren etkili dönütler 5. Etkili bir öğretmen öğrenci ilişkisiyle süreç boyunca öğrenmeye teşvik eden bir ortam yaratmak
Smittle (2003)	1. Hazırlıksız öğrencilere öğretime adanmak 2. Konu alanıyla ilgili iyi bir hakimiyet göstermek ve farklı öğrenci topluluklarına öğretme kabiliyeti 3. Öğrenmeyi etkileyen bilişsel olmayan konulara değinmek 4. Esnek ve açık bir öğrenme ortamı sağlamak 5. Yüksek standartların farkında olmak 6. Mesleki deneyimi garanti etmek ve mevcut değerlendirmeyi kullanmak
Chang ve Lawyer (2012)	1. Öğrenme için öğrencilerin sağlıkla ilgili engellerini azaltma 2. Öğretmenler ve veliler arasında güçlü bir bağ yaratma 3. Öğrenci değişkenliğini azaltma 4. Öğretmenlerin tükenmişlik duygularını ve streslerini azaltma
Etkili Öğretimi Destekleyebilecek Dört Yola Bir Bakış	

Tablo 2.1 devamı: Etkili Öğretim Stratejileri

McTighe ve O'Conner (2005)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Performans hedefleri için özetleyici değerlendirmeler kullanma 2. Gelişmek için gereken model ve kriterleri gösterme 3. Öğretimden önce ölçme
Etkili Öğretimde Yedi Uygulama	<ol style="list-style-type: none"> 4. Uygun seçenekler sunma 5. Anında ve sıklıkla geribildirim verme
Chickering ve Gamson (1987)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Okul ve öğrenci arasındaki bağlantıları teşvik et 2. Öğrenciler arasında işbirliği ve dayanışmayı geliştirme 3. Aktif öğrenme tekniklerini kullanma
İyi Uygulamalar İçin Yedi İlke	<ol style="list-style-type: none"> 4. Geribildirim verme 5. Zamanı iyi kullanma 6. Yüksek beklenti 7. Farklı yeteneklere öğrenme yollarına saygı duyma
Borich (2014)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dersin anlaşılabilirliği 2. Öğretimsel çeşitlilik 3. Öğretmenin göreve uyumu
Etkili Öğretime Katkıda Bulunan Anahtar Davranışlar	<ol style="list-style-type: none"> 4. Öğrenme sürecinde yer alma 5. Öğrenci başarı oranı
Borich (2014)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öğrencilerin fikir ve desteklerinden faydalanma 2. Ders içeriğini yapılandırma 3. Soru sorma
Etkili Öğretime Yardımcı Bazı Davranışlar	<ol style="list-style-type: none"> 4. Araştırma yapma 5. Öğretmen duygusu
Sakarneh ve Neir (2014)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zamanın iyi kullanılması 2. Öğrencilerle iyi ilişkiler 3. Olumlu dönütler sağlama
Etkili Öğretim Uygulamaları	<ol style="list-style-type: none"> 4. Yüksek öğrenci başarı oranına sahip olma 5. Öğrencilerin karşısına çıkan engellerde destek sağlama
Marzano vd. (2001)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Not alma – özetleme 2. Çabayı destekleme ve takdir etme 3. İpuçları, sorular, hazırlık
Etkili Öğretim Stratejileri	<ol style="list-style-type: none"> 4. Benzerlik ve farklılıkları tanımlamak 5. Ödev – uygulama 6. Dilsel olmayan sunumlar (görsel) 7. İşbirlikli öğrenme 8. Amaçları belirleme ve haberdar etme – geri bildirim verme 9. Hipotezler üretme test etme

Sınıflamalar arasında benzer özellikler olması şaşırtıcı değildir. Bütün bu maddeler etkili öğretimi sağlamak için gereklidir ve etkili öğretimle ilgili yapılan bu güçlü ögütler 21. yüzyılda hala geçerliliğini korumaktadır (Smittle, 2003). Etkili bir eğitimdeki temel amaç sadece zayıf yönleri onarıp temel becerilerde yeterlilik kazandırarak birbirine benzeyen ortalama bireyler yaratmaktan çok bireysel farklılıkların ortaya çıkarılması amacıyla farklı ve etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı özel bir süreci gerçekleştirmek olmalıdır (Genç ve Eryaman, 2008)

Her biri öğrenme ve öğretme sürecinde yapılan gözlemler sonucunda geliştirilen bu stratejilere bakıldığında ortak birçok öge olduğu ve bu öğelerin çoğunlukla öğretmenle ilgili olduğu görülmektedir. Nitekim etkili öğretime dayalı öğretim tasarımlarını öğretmenin kendine, öğrencilerine ve öğreteceği ortama göre farklı şekillerde düzenlemesi mümkündür. Etkili öğretim tasarımı yapılarak, gerçekleştirilmesi istenen önceden planlanmış hedeflere tam olarak ulaşmak için yapılacak uygulamaların en iyi ve verimli şekilde ortaya konulması amaçlanır. Bu durumda etkili öğretim stratejilerini kullanarak tasarlanan dersin üst seviyedeki hedeflere ulaşmak ve öğretimi en başarılı şekilde geçirmek için gerekli olduğunu söylemek mümkündür. Bu doğrultuda Marzano'nun etkili öğretim stratejileri, genel bir yaklaşım olarak değil seçilmiş ve etkili olduğu düşünülen ya da yapılan bazı çalışmalar ve bu çalışmaların meta analizleri sonucunda ortaya konulan uygulamaların sonucunda ortaya çıkmıştır.

2.1.3. Marzano'nun Etkili Öğretim Stratejileri

Öğretimi iyileştirmek ve öğrencilerin daha başarılı olmasını sağlamak için birçok strateji, yaklaşım, yol ya da yöntem uygulanmaktadır. Bunların sonucunda amaçlanan; yapılan öğretimin daha başarılı olması, öğrenen ve öğreten açısından farklı ve verimli geçmesi, daha iyi sonuçlara ulaşmasıdır. Etkililiği yapılan araştırmalarda çeşitli uygulamalarla denenmiş ve tartışılan öğretim stratejileri pek çoktur fakat bunlar arasından bazıları etkili öğretim için yapılması gerekenlerle ilgili çeşitli veriler ortaya koymuştur (Adams ve Pierce, 2004; Maynes ve Hatt, 2012). Marzano'nun yaptığı meta analizler sonucu ortaya koyduğu 9 etkili öğretim stratejisi bunlardan biridir. Bu stratejilerin işe koşulması ile ilgili yararlanılabilecek örnekler tablo'da verilmiştir.

Tablo: 2.2. Marzano Etkili Öğretim Stratejileri

Marzano'nun Etkili Öğretim Stratejileri	
1-Not Alma-Özetleme	Bu stratejinin öğretim sürecinde işe koşulmasında not alma ve özetleme teknikleri, yaratıcı ve kuramsal yazım etkinlikleri, kavramsal düzenleyiciler ile bilişsel örgütleyicilerden yararlanılabilir.
2- Çabayı Destekleme ve Takdir Etme	Bu stratejide önceki dersleri hatırlatma etkinlikleri, çabayı artırma için somut semboller (şeker, yıldız, gülen yüz gibi), içsel motivasyonu artırıcı övgüler kullanılabilir.
3- İpuçları, Sorular, Hazırlık	Bu stratejinin öğretim sürecinde işe koşulmasında, öğretilecek konuyla alakalı öğrenen kitlenin yaş grubuna, yetenek ve bilişsel gelişim düzeyine, üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeye uygun ve öğreneni konuya hazırlayacak, merak uyandıracak düşünmeye sevk edecek soru ve ipuçlarından yararlanılabilir.
4-Benzerlik ve Farklılıkları Tanımlamak	Bu stratejinin öğretim sürecinde işe koşulmasında venn şemaları, sınıflandırma tabloları, organize edici grafikler ve matrikslerden yararlanılabilir.
5- Ödev-Uygulama	Bu stratejinin öğretim sürecinde işe koşulmasında; ders esnasında işlenen konu ile alakalı klasik sorular, çeşitli etkinlik ödevleri, performans ödevleri, kaynak kitaplarda yer alan kaynak kitaplardan alınan sorulardan yararlanılabilir.
6-Dilsel Olmayan Sunumlar (Görsel)	Bu stratejinin öğretim sürecinde işe koşulmasında; bilişsel örnekler, şekiller, diyagramlar, fiziksel modeller, bilgisayar modelleri, çevrimiçi ve çevrimdışı etkinlik ve slaytlar, sesli ve hareketli videolar, tarihsel önem taşıyan objeler gibi çeşitli ortam ve materyallerden yararlanılabilir.
7-İşbirlikli Öğrenme	Bu stratejinin öğretim sürecinde işe koşulmasında grup çalışmasıyla yapılacak etkinlikler, bir üst sınıftan ya da sosyal çevreden faydalanmayı gerektiren etkinlikler kullanılabilir.
8-Amaçları Belirleme ve Haberdar Etme-Geri Bildirim Verme	Bu stratejinin öğretim sürecinde işe koşulmasında dersin hedef kazanımları ve derste kullanılan etkinliklerin ayrıntılı cevap anahtarları kullanılabilir.
9- Hipotezler Üretme -Test Etme	Bu stratejinin öğretim sürecinde işe koşulmasında daha önce yapılmış internet üzerinden ulaşılabilecek hipotez üretme ve test etmenin açık bir şekilde ortaya koyulduğu çeşitli etkinlik ve ödev çalışmaları örnek olarak gösterilebilir.

2.1.3.1. Not alma-özetleme

Not alma öğretmenin ya da kitabın sunduğu bilgiyi, öğrencinin kendine göre yeniden organize ederek kendisi için daha anlamlı hale getirmesidir. Öğrencinin not alabilmesi için bilgi arasından önemliyi önemsizi seçebilmesi gerekir. Bu durumda öğrenci not alabilmek için;

- Öğrenme konusu üstünde yoğunlaşmalı
- Konunun ana temasını ortaya koymalı
- Bu ana temanın içine önemli gördüğü fikirleri yerleştirmelidir.

Not almayı ve daha sonra göz atmayı kolay hale getirmek için, tablo ve matris çizilerek, önemli bilgiler bu tablo ya da matrisin içine yerleştirilebilir (Senemoğlu, 1999: 36-37).

Tablo 2.3. Not Alma Matrisi Örneği

	Tanımı	Özellikleri	Alınacak Önlemler
Deprem	Yeryüzünün sarsılmasıdır.	Şiddetli olduğunda binalar yıkılır. Toprak yarılr.	Evlerimizi depreme dayanıklı yapmalıyız.
Toprak Kayması	Büyük bir toprak kütesinin yer değiştirmesidir.	Toprak kayıp yer değiştirdiğinden yolları kapatabilir. Nehrin önünü kapatıp göle dönüştürebilir.	Toprak kayması olan yerde yol ve ev yapmamalıyız.
Erozyon	Şiddetli yağın yağmurla toprağın akıp gitmesidir.	Toprak aşınarak azalır.	Toprağı ağaçlandırmalıyız. Ormanları korumalıyız.

Not alma öğrencinin anlamlı öğrenmesini sağladığı gibi, daha sonra bilgiyi tekrar etme ve gözden geçirmesini hızlandırır, kolaylaştırır (Senemoğlu, 1999: 36-37). Kelimesi kelimesine not almak en az etkili olan not alma yöntemidir. Öğrenciler kelimesi kelimesine her duyduklarını ya da okuduklarını not almaya çalışırlarsa konunun tamamını sentez etmekten uzak kalırlar. Not alma süreç içerisinde yapılacak bir iştir. Öğretmenlerin bu süreçte öğrencilerin not alma işine zaman ayırmaları ve yanlış anlamaları düzeltmeleri gerekir. Notlar ayrıca test ve sınavlardan önce yönlendirici olmalı ve öğrencinin işini kolaylaştırıcı olmalıdır. Öğrencilerdeki not ne kadar az olursa o kadar iyi olur düşüncesi doğru değildir. Derslerde olabildiğince

fazla not alınması iyi olur (Marzano, vd., 2001). Fakat not almanın yavaş yazan ve çizen öğrencileri geride bırakma ya da derste çok vakit alma gibi dezavantajları da göz önünde tutulmalıdır.

Öğrencilerin bilgilerini gerek sonraki derslerin başında gerekse sınavlardan önce hatırlama amacıyla kullanmak üzere kullanılabilir hale getirmesinin bir etkili yolu da özetleme yapmalarıdır. Öğrencinin yazılı materyali özetlemesi, etkili çalışma ya da öğrenme stratejilerinden biridir (Senemoğlu 1999:37).

Özetleme Stratejisinin Öğretiminde İzlenecek Basamaklar:

1. Metindeki önemsiz bilgiyi tanıma ve çıkarma
2. Metindeki ana fikri belirleme ve kendi sözcükleriyle ifade etme
3. Her paragraftaki en temel cümleyi seçme ve yeniden ifade etme
4. Metnin ana fikri ve yan fikirleri arasındaki ilişkileri, anlamını bozmadan, çok kısa olarak bütünleştirme (Senemoğlu 1999:38).

Eğer bir paragraf özetleme amacıyla okunuyorsa silinecek şeyler, birbirinin yerine geçebilecek şeyler ve tutulacak şeyler olmak üzere 3 şey göz önüne alınmalıdır. Etkili bir özetleme yapabilmek içinse hangi bilgileri saklayıp hangilerini sileceğini hangi bilginin bir diğerinin yerine de kullanılabileceğini iyi bilmelidir. Öğrenci özetlenen konuda ya da metinde geçen bilgiler içerisinde hangilerinin kritik öneme sahip olduğunu görebilmelidir (Marzano vd., 2001). Bu şekilde yapılan özetlemeler öğrencilerin önceki derslerin önemli noktalarını ve hatırdaki kalan bölümlerini daha sonra hatırlamalarında ve önceki derslerle ilişki kurmalarında yardımcı olacaktır (Borich, 2014:186). Özetleme öğrenci tarafından da öğretmen tarafından da yapılabilir. Öğretmen dersin başında bir önceki derstekileri özetleyerek öğrencilerin ön koşul öğrenmelerini çağırır ve dersin daha etkili olmasını sağlayacaktır. Dersin sonunda özetleme yaparak ya da öğrenciye yaptırarak ise, öğrencilerin bir sonraki derse hazır gelmeleri için daha kolay bir seçenek sunmuş olacaktır.

2.1.3.2. Çabayı destekleme ve takdir etme:

Çoğu öğrenci çaba harcamaya inanmanın önemli olduğunu farkında olmayabilir. Buna rağmen yetişkinler (özellikle başarılı olanlar) başarıyı artırmada çaba sarf etmenin payının daha çok farkındadır. Bu aşamada öğretmenler öğrencilere

çaba gösterme inancını açıklamalı ve örneklendirmelidir. Öğrenciler çaba gösterme konusundaki inançlarını değiştirmeyi öğrenebilirler. Muhtemelen, öğrencilerin öğrenmesi gereken en önemli şeylerden biri de budur. (Marzano, vd., 2001). Öğrencilerin başarılı olmasında başarabileceklerine inanılması ve buna kendilerinin de inanması çok önemli bir yere sahiptir. Öğretmen öğrencilerine zor bir ödevi yapabileceklerine veya davranışlarını düzeltebileceklerine inandığını söyleyerek onlara çok güçlü bir mesaj vermiş olur. Öğrenciler öğretmeni haklı çıkarmak için hem çok çalışacak, hem de davranışlarını kontrol edecektir (Boynton ve Boynton, 2007:15). Aslında başarabileceğine inanılma ve kendini de inandırma durumu yetişkinler için de geçerlidir. Buna çabayı destekleme dendiği gibi motivasyon da denilebilir. Fakat yetişkinler bunu kendileri yapabilecekken öğrenciler yani çocuklar bunu kendi kendilerine yapamaz ve sürekli dıştan bir desteğe ihtiyaç duyarlar.

İlkokul yıllarında öğretmenler, öğrencilerini ve onların öğrenmelerini onaylama ya da reddetme şeklindeki kendi davranışlarını oldukça etkili bir şekilde kullanabilmektedirler. Genellikle bu pekiştirmeler öğretmenin belli bir öğrenciye yönelttiği sözlü ifadeler şeklinde olmaktadır (Özçelik, 2012:120). Diğer bir ismi övgü ya da ödül olabilen bu kavram aynı zamanda en çok yanlış anlaşılan kavramlardan biridir. Özel bir performans başarıldığı için verilen bu tür ödüllerin öğrenci için son derece etkili bir motive edici olabilir. Etiket, kupon, şeker gibi somut sembollerle övgü bazı öğretmenlerin çoğunlukla kullandığı yöntemlerden biridir. Ödüllerin içsel motivasyona olumsuz bir etkisi yoktur (Marzano, vd., 2001). Öğretmen çabayı artırma konusunda sözlü ifadelerle beraber küçük somut semboller de kullanabilir. Çabayı artırma konusunda öğretmen öğrenciler arasında kıyaslama yapmamalı, onlara seviyelerine göre ulaşabilecekleri standartlar koymalı ve ulaştıkları zaman onları sözel motivasyonlarla aynı şekilde çaba göstermeleri için ısrarla teşvik etmelidir. Öğretmenlerin öğrencilerine olan inancı zaman zaman olumsuzluklara yenik düşse de hiçbir zaman sönmemelidir.

2.1.3.3. İpuçları, sorular, hazırlık

Teknik olmayan adıyla eski bilgileri aktifleştirme diye de geçen ipucu öğrenciye konuyla ilgili halihazırdaki bilgilerini zihninden çağırmasını sağlayarak yardım eden bir öğretimsel tekniktir. İpucu vererek ya da sorularla eski öğrenmeleri

kullanmak çok güçlü bir öğrenme aracıdır (Marzano vd., 2001). Öğretmen yol gösterme görevini genellikle ipuçları kullanarak yapar. İpuçları öğrenciyi harekete geçiren istenilen davranışların gerçekleşmesine yardımcı olan mesajlardır. İpuçları öğrenciye bilgi verir, dikkatinin bir noktada odaklaşmasını sağlar (Çelenk, 2005:85). İpuçları derse başlamadan önce kullanılırsa öğrencinin mevcut bilgilerini zihninden çağırmasına yardımcı olarak derse daha hazır hale gelmesini sağlar.

Öğrenme-öğretme ortamında düşünme becerisinin geliştirilmesinde en önemli değişkenlerden biri de “soru” dur. Hem öğrenci hem de öğretmen “soruyu” eğitim durumunun her aşamasında kullanabilir. Soru sorulmadan gerçekleşen bir eğitim durumu hemen hemen yok gibidir. Hem öğrencilerin öğrenme gereksinimleri belirlenirken ders öncesinde, hem de bu gereksinimlerin giderilirken ders sırası ve sonrasında öğretmenler tarafından sıkça kullanılan sorular, özellikle öğrenci başarısını değerlendirmede kullanılan en temel araçlardan da biridir (Dindar ve Demir, 2006). Ders esnasında öğrencilere soru sorulduğunda başarılı ve derse katılan öğrenciler kadar derse ilgi duymayan veya başarı seviyesi düşük öğrencileri de derse kaldırarak onlara yanıt verme ve derse katılma fırsatları verilmelidir. Böylece bu öğrenciler de zamanla dersle ilgilenir ve başarıları daha iyiye gidebilir. Bu aşamada önemli olan bu öğrencilerin yanıt verme süresidir. Yanıt verme süresi, bir öğrenciye yanıt verme fırsatı sunmanızdan bu fırsatı sonlandırmanıza kadar geçen süredir (Boynton ve Boynton, 2007:13). Özellikle ilkökul seviyesinde ve başarı seviyesi düşük olan öğrenciler sorular karşısında daha çekingen olabilmektedir. Bu nedenle ilkökul aşamasında bu süreyi biraz daha arttırmak ve bunun yanında ipucu tekniğini bu aşamada devreye sokmak faydalı olacaktır. Bu tekniği kullanırken dikkat edilmesi gereken bazı noktalar vardır. Çok fazla ipucu verildiğinde hemen hemen sorunun yanıtı verilmiş olur. Birkaç ipucundan sonra, sınıfta sorunun yanıtını bilmeyen tek öğrenciye söz hakkı verilirse bu durum öğrencinin utanmasına yol açabilir. Önemli olan, ipuçları vererek olumlu beklentileri bütün öğrencilere hissettirebilmektir (Boynton ve Boynton, 2007:15). Öğrenciler de bazen daha fazla konuşmak için bazen soruyu daha iyi anlamak ve hatta sadece derste söz almak için bile soruları kullanırlar ve bu yolla yüreklendirmeye ihtiyaç duyarlar. Bu tür durumlarda kullanılan iletilere kapı aralayıcılar da denir. Öğretmenler, konuşmaya çağrı tekniği

de denilen kapı aralayıcı iletiler göndererek ya da sorular sorarak öğrencileriyle ders esnasında iletişimin koptuğu durumlarda tekrar iletişimi başlatabilirler (Sadık, 2006).

Öğretmen, konunun öğrenilmesini sağlamak için ne tür sorularla dersi başlatacağını sürdüreceğini ve bitireceğini, bu aşamalarda ne gibi ipuçları verebileceğini ve dersin planlama aşamasından itibaren nasıl stratejiler uygulayacağını mümkün olduğunca düşünmeli ve ön hazırlık yapmalıdır. Bunlarla beraber öğretmen, bir sonraki ders için sınıf ortamında yapılması gerekenleri ve öğrencilerin diğer derse nasıl gelmesi gerektiğini de organize ettiğinde zamanlama, planlama gibi karşılaşılabilecek sorunları en aza indirerek dersin akışına mani olacak tüm engelleri büyük ölçüde ortadan kaldırmış olacaktır.

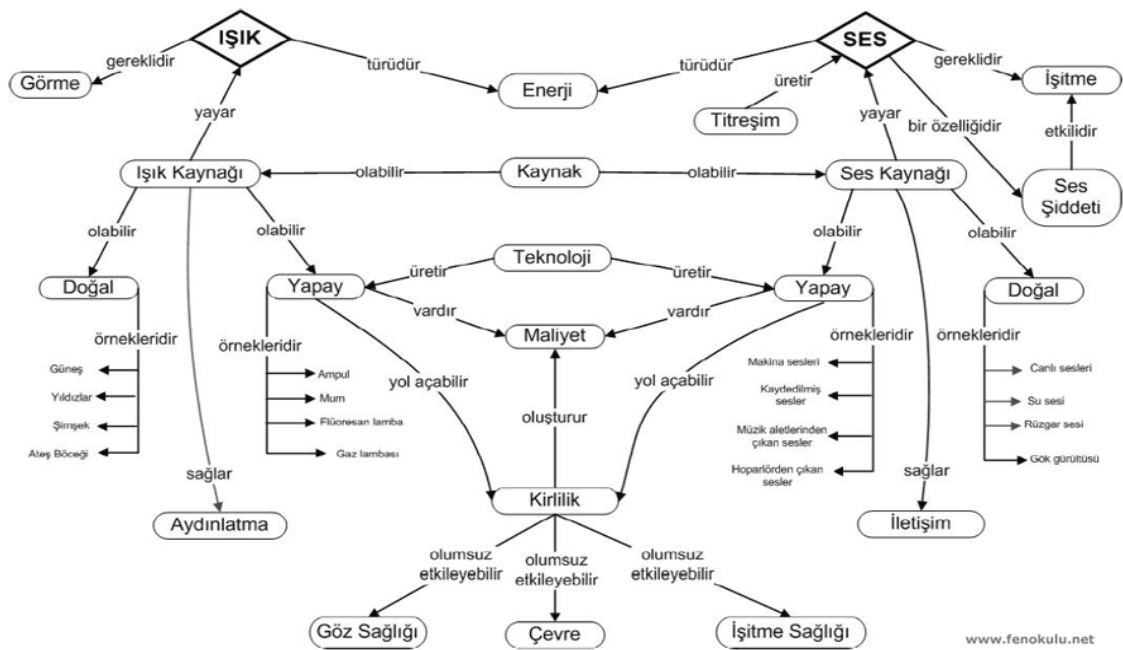
2.1.3.4. Benzerlik ve farklılıkları tanımlamak

Benzerlik ve farklılıklarla ilgili olarak farklı teknikler kullanılabilir. Bunlar arasında karşılaştıma, kıyaslama en çok kullanılanlardan bir tanesidir. Karşılaştırmaları daha açık hale getirmek için ise venn diagramı, matrisler, sınıflama için grafikler veya kategorilere ayıran tablolar kullanılması öğrencileri teşvik eden etkinliklerdendir. Ayrıca metaforlar ve analogi de yeni bir bilgiyi öğrenirken konuda geçenlerle ilgisi olmayan, benzer görünmeyen kavramlarla bağlantı kurarak konunun anlaşılmasını kolaylaştırır.

Benzerlik ve farklılıkları direkt olarak belirlemek öğretim programının katı bir şekilde belli olması gerektiği anlamına gelmez. Benzerlik ve farklılıkları öğrencilere sunmanın ya da fark ettirmenin öğrencilerin arasında zengin tartışma ve araştırma düşüncesini başlattığı söylenebilir. Karşılaştırma ya da kıyaslama yapabilmek için benzerlik ve farklılıkların tanımını belirgin bir şekilde ortaya koymak gerekir. Örneğin bir sınıflama yaparken öncelikle bir dizi elementten benzer ve farklı olanları tanımlayıp, sonra bu benzerlik ve farklılıkları temel alarak bu elementleri 2 ya da daha fazla kategoriye ayırılır. Bir metafor oluşturmak da iki element arasındaki benzerlik ve farklılıkları özetle tanımlayarak olacaktır. Son olarak analogiler ise elementlerin iki parçasının nasıl benzer ve farklı olduğunun tanımlanmasını içerir (Marzano vd., 2001:13-17).

Karşılaştırma, fikirler ya da şeyler arasında benzerlik ve farklılıkları tanımlama sürecidir. Sınıflama, şeyleri karakteristik özelliklerini temele alarak

birbirlerine benzemedikleri noktalara göre kategorilere ayırıp gruplandırma sürecidir. Metafor oluşturma, özel bir konuda genel ya da temel bir örnek belirleme ve normalde bu konudan oldukça farklı görünmesine rağmen başka bir konuyla ilgili bir örneği daha önce bulunan bu örnekle aynı tutma sürecidir. Analogiler oluşturma ise kavramların parçaları arasındaki ilişkiyi belirleme başka bir deyişle ilişkiler arasındaki ilişkiyi tanımlama sürecidir (Marzano vd., 2001:17). Bu doğrultuda öğrenciler tüm bu organize edici etkinlikleri gerçekleştirebilmek için venn diagramını, grafik organize edicileri, kategorilere ayırma tablolarını kullanmaları için teşvik edilmelidir.



Şekil 2.2. Organize Edici Grafiklere Örnek

Bunlar ve bunlar gibi organize edici grafikler, şema ve tablolar dersin konusuna ve içeriğine göre çeşitlendirilebilir. Öğrenciler de bu tür sınıflandırmaları ve görselleri oluşturmaya alışarak ders sürecinde öğrenirken önce zihinlerinde sonra da somutlaştırarak organize edicileri kullanmaya başlar.

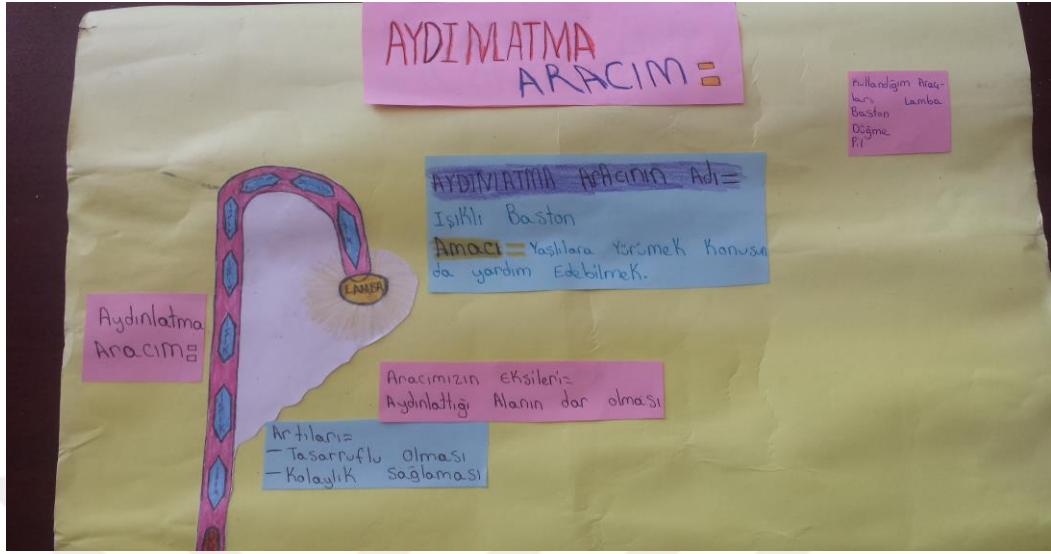
2.1.3.5. Ödev-uygulama

Ödev, sınıf dışı öğrenme etkinliklerinden bir tanesidir (Aladağ ve Doğu, 2009). Ödev ve uygulamalar öğretmenler tarafından çok iyi bilinen ve kullanılan öğretimsel tekniklerdir. Her ikisi de öğrencilere anlamalarını ve yeteneklerini

derinleştirmeleri için fırsatlar sunar. Ev ödevlerinin öğrencilerin hem okulda gün boyunca öğrendikleri bilgilerin pekiştirilmesi ve hem de bir sonraki derse hazırlamak için verilen ödevlerle öğrencilere yeni bilgilerin kazandırılması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Öğretim programıyla bütünleştirilmiş ödevler; öğrencilere, bilgiye ulaşmada çağdaş teknolojileri kullanma, ulaşılan bilgilerden yeni bilgiler üretme ve yaratıcılıklarını kullanma gibi olanaklar sunar. Ödev türlerinin tümünden öğretme-öğrenme sürecinde farklı amaçlar için yararlanılabilir. Öğrencilerin gerek derslere hazırlıklı gelmeleri gerekse okulda öğrendiklerini pekiştirmeleri ve geliştirmeleri açısından ödevler dengeli bir biçimde verilmelidir. Bu doğrultuda ödev konusunun öğretim programı ile bütünleştirilmesinde öğretmenlerin bilgi ve becerilerini etkili bir biçimde işe koşmaları gerekir. Çünkü, ödev konusunda temel sorumluluk öğretmende olmakla birlikte genelde ödevler okul dışında yapıldığı için bu süreçte velilerin de önemli sorumlulukları vardır. Ayrıca, ödevin amaçlarından biri de eğitim sürecine veli katılımı sağlamaktır (Ersoy ve Anagün, 2009). Fakat ödevde velinin katılımı olabildiğince az olmalıdır. Ödev ve uygulamalar okuldaki günü uzatmanın bir yoludur ve öğrencilere mevcut bilgilerini iyileştirme ve genişletme fırsatları verir. Öğretmenler her ikisini de öğretimsel materyaller olarak kullanabilirler (Marzano, vd., 2001:60-65). Veliler ödevde katılırken sadece rehberlik amaçlı katılmalı, direkt ödevi hazırlayan kişi olmamalıdır.

Öğrencilere verilecek ödevin ne olduğu kadar miktarının ne olacağı da önemlidir. Ödevin miktarı ilkökul, ortaokul ve lisede farklılık göstermelidir. İlkokuldaki öğrencilere verilen ödev miktarı ortaokul ve lisedeki öğrencilere göre daha az olmalıdır fakat miktarının net olarak ne kadar olacağına ilişkin kesin bir şey söylenememektedir. Bunun yanında ödevin amacının ne olduğu da ödev verilirken belirtilmelidir. Bütün ödevler birbirinin aynı değildir. Bazı ödevler yapılan dersten sonra verilerek o dersteği bilgileri pekiştirmeyi ya da öğrenciyi değerlendirmeyi hedeflerken bazıları ise bir sonraki derse öğrenciyi hazırlamak amacıyla verilebilir.



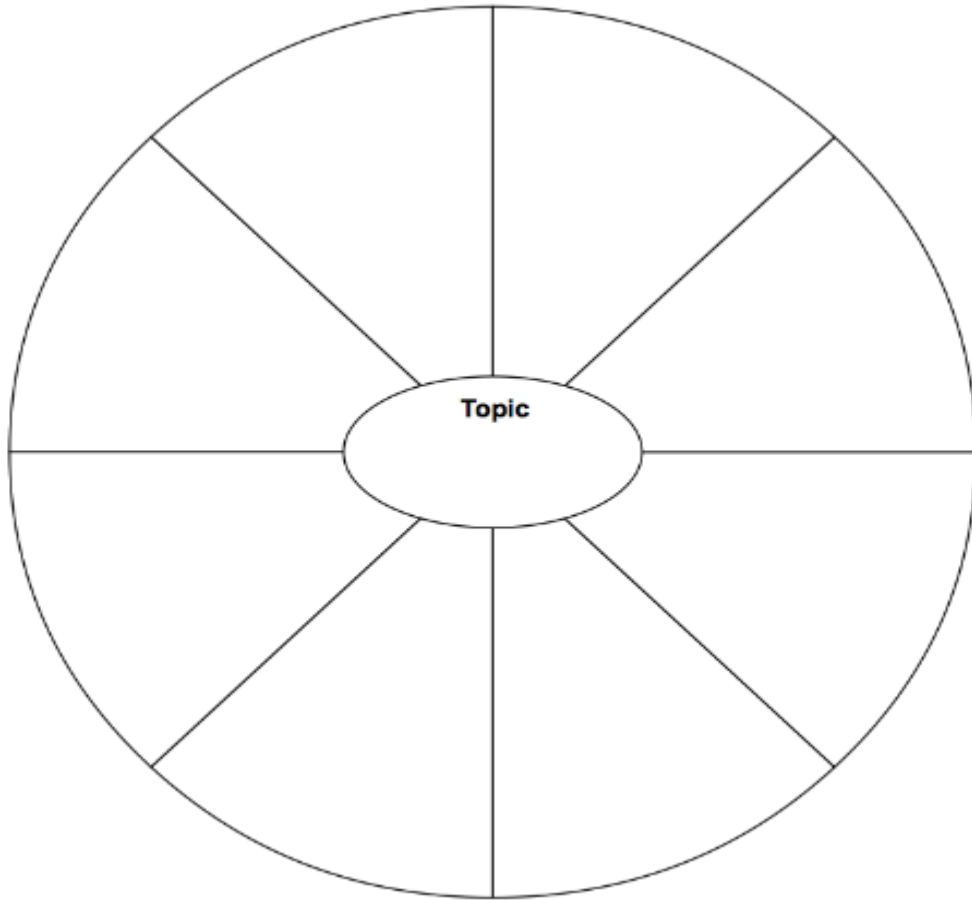
Resim 2.1. Öğrencilerin Ödevinden Bir Örnek

Bununla beraber öğrencilere verilen ödevler eğer proje çalışması ya da görselliğe dayalı bir etkinlikse bunların sergilenerek çalışmalarına değer verildiği ve yaptıkları çalışmayla gurur duyulduğu hissettirilmelidir. Sergilenen ödev ve çalışmalar mükemmel olmak zorunda değildir ve sergilenen işlerde sınıftaki öğrenciler eşit bir şekilde temsil edilmelidir. Başarı düzeyi düşük olan öğrencilerin çalışmalarını panoya asmak onların kendilerine olan güvenini artırır, onları bir sonraki derslerde daha iyi çalışmalar yapmaya özendirir (Boynton ve Boynton, 2007:19). Ayrıca ödevlere verilecek geridönütler de bu stratejinin başarıya ulaşmasında çok önemlidir. Geridönütler ne kadar hızlı olursa öğrenci yaptığı hataların o kadar çabuk farkına varır ve bu hatalar zihninde doğru bilgi olarak kaydedilmeden düzeltilmiş olur. Görüldüğü gibi ödev ve uygulama aslında çabayı artırma, görsel sunumlar, derse hazırlık ve geridönüt gibi birçok stratejiyle de ilişkilidir.

2.1.3.6. Dilsel olmayan sunumlar (görsel)

Dilsel olmayan sunumlar öğrenilen bilgiyi zihinde genel bir resim içine yerleştirerek hem daha iyi öğrenilmesini sağlar hem de unutulmasını zorlaştırır. Dilsel olmayan sunumlar denilince materyal kullanımında akla öncelikle resim, poster, harita, video, slayt gibi görsel materyaller gelmektedir. Akıllı tahta kullanımı da görsel sunumlar için en iyi alternatiflerden biridir.

Akıllı tahtalar bilgisayar ve LCD ekran aracılığıyla ders içeriklerinin öğrencilere elektronik olarak sunulmasını sağlar. Akıllı tahtalar sayesinde geçmiş yıllarda kullanılan kara tahta, kitap, resim, hesap makinesi, video çalar, televizyon ve projeksiyon gibi birçok materyal artık başka bir araca ihtiyaç olmadan kullanılabilir. Akıllı tahtalar resim, video, animasyon ve her türlü görsel sunumların yanında dosyalama, kaydetme gibi işlemlerle derste öğretmenlerin işini kolaylaştırmaktadır (Vural ve Kırkbeş, 2015).



Şekil 2.3. Resim ve modellere örnek

Resim ya da piktograf çizmek de (sembolik resim ve modeller) zihinde dilsel olmayan model ve tasarımlar meydana getirmenin güçlü bir yoludur. Bununla beraber kinestetik yani bedensel aktivitenin olduğu etkinlikler de birçok öğrencinin bildiklerini eğlenceli ve doğal bir şekilde göstermelerinde kullanışlıdır. Özellikle matematik ve fen derslerinde çok kullanılan bir diğer dilsel olmayan sunum da fiziksel modeller kullanmaktır (Marzano, vd., 2001:78-82). Fen bilimleri dersinde

kullanılan insan vücudu modeli, geometri dersinde kullanılan geometrik cisimlerin modelleri bunlara örnek olarak verilebilir.

2.1.3.7. İşbirlikli öğrenme

İşbirliğine dayalı öğrenme grup içinde öğrenmek anlamına gelir. Eskiden buna küme çalışması da denirdi. Bunun altında yatan düşünce, öğrencilerin grup içerisinde başkalarıyla birlikte çalışırken, yalnız başlarına çalışırken olduklarından daha çok şey öğrenecekleridir (Sternberg, 2009:116). İşbirlikli öğrenme sürekli ve sistematik olarak kullanıldığında çok etkili işleyen bir öğretimsel stratejidir (Marzano, vd., 2001:88). İşbirlikli öğrenme gruplarının amacı, her bir grup üyesini daha güçlü hale getirmektir. Öğrenciler, daha sonra bireysel olarak da yüksek seviyede başarılı olabilsinler diye birlikte öğrenirler. Her üyenin güçlendirildiğinden emin olmak için, öğrenciler kendi paylarına düşen işi yerine getirmekten sorumlu tutulurlar. Yüz yüze destekleyici etkileşimde ise bireyler yardım ederek, destekleyerek, cesaret vererek, överek birbirlerinin başarılı olmalarını teşvik ederler.



Resim 2.2. Grup çalışması yapan öğrenciler

Bir takım bilişsel etkinlikler ve kişiler arası dinamikler sadece öğrencilerin birbirlerinin öğrenmelerini teşvik ettikleri sürece ortaya çıkar. Bunlar, problemlerin nasıl çözüleceğini sözlü olarak ifade etmek ve farklı problem çözme yollarını görmek, öğrenilen kavramların niteliğini tartışmak, bildiklerini sınıf arkadaşlarıyla paylaşmak ve mevcut öğrenmelerle geçmiş öğrenmeler arasında bağ kurmak gibi özelliklerden oluşur. Grup üyeleri arasındaki yüz yüze etkileşim arttıkça, akranlara karşı sorumlu olma, birbirlerinin düşünceleri ve sonuçlarını etkileme yeteneği, sosyal model olma, sosyal destek ve kişiler arası ödüller de artar. (Bay ve Çetin, 2009). Gruplara ayırmada birçok farklı yola başvurulabilir. Öğrenciler giydikleri kıyafetin renklerine göre, ilgilerine göre, isimlerindeki alfabetik sıralamaya göre ya da bir şapkadandan rastgele seçilerek gruplara ayrılabilir. Ama heterojen gruplara ayırmak için öğrencilerin öğrenme deneyimleri ya da başarılarına göre ayırmak gerekir (Marzano vd., 2001:89). Öğrenci sınıftaki başka bir öğrenciye anlamadığı bir konuyu açıklama işini bazen çok etkili bir şekilde yapabilir. Çünkü öğrenciler birbirlerine yakın seviyededir ve kolaylıkla empati kurabilirler. Anlaşılmayan bir konuda doğru dili kullanır ve vereceği bir örnekle doğru noktaya değinerek öğrencinin öğrenme problemini daha kolay çözebilirler. Sınıfta öğrencilerin işbirliği içerisinde olması ve birbirinden öğrenmesi etkili öğretim ve öğrenmenin çok önemli bir parçasıdır (Westwood, 1996). Ayrıca grup çalışmalarında öğrenciler arasında oluşan tartışmalar öğrencilerin öğrenirken farklı bakış açılarını görmelerini sağlar. Öğrenciler birbirleriyle uyum içinde çalıştığında diğer başarı unsurları da bunu takip eder. (Byrd ve Rasberry, 2011:4). Bu nedenle işbirliğine dayalı öğrenmenin etkili öğretimde sistematik ve istikrarlı bir biçimde uygulamaya konulması oldukça önemlidir. Fakat grup çalışmalarının ölçülü olması, öğrenci gruplarının düzenli olarak takip edilmesi birbirlerinden faydalanıp faydalanamadıklarına dikkat edilmesi ve değişikliklere ihtiyaç duyulduğunda ya da disiplin sorunları yaşanması durumunda müdahale edilmesi gerekir.

2.1.3.8. Amaçları belirleme ve haberdar etme-geri bildirim verme

Öğrenci, neyi öğreneceğini ve niçin öğreneceğini bilmek ihtiyacıdır. Yani bu derste neler öğrenecek, öğrendiklerini nerelerde kullanacak, bunları bildiği takdirde öğrenmeye ihtiyaç duyacak, öğrenmek için harekete geçecektir (Senemoğlu,

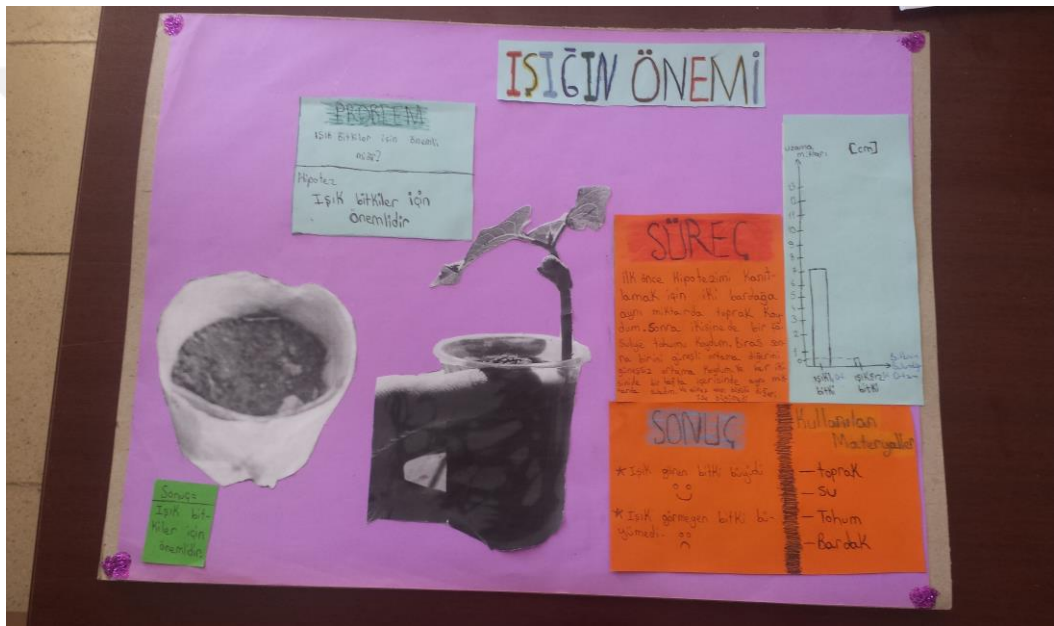
1999: 47). Öğrencilerin algılarını istenilen noktada toplamanın en etkili yolu, dersin sonunda ulaşmaları beklenen davranışsal çıktılardan onları haberdar etmektir. Bunu yaparken dersin ya da ünitenin başında dersin hangi yönde ilerleyeceğinden, yeterli olmaları için ne yapmaları beklendiğinden ya da öğrencilerin nasıl değerlendirileceğinden bahsedilebilir. Örneğin enerji konusunun işleniği bir dersin sonunda öğrencilerden gücün dört tanımını da bilmelerinin bekleneceği söylenirse, o zaman ders boyunca sunulan güç tanımları ya da kategorilerini hatırlama ve zihinde tutmaya özen göstereceklerdir. Amaçlardan öğrenenleri haberdar etmek, öğrencilere kilit noktaları asacakları zihinsel kancalar sağlayarak onların dersin öncesinde sahip oldukları düşüncelerini düzenlemelerine yardım eder. Bu durum, öğrenme süreçlerini etkin hale getirir ve öğrencilerin istenen davranış çıktılarını kazanmalarına yardımcı olur (Borich, 2014:185). Öğretmen derse başlarken, öğrenilecek olan davranışları hayatlarında ve derste nasıl kullanacaklarını, başarılarını nasıl artıracaklarını, kendilerine ne yarar sağlayacağını detaylı bir şekilde öğrencilere açıklamalıdır (Oktar ve Bulduk, 199). Ayrıca bu öğretimsel amaçlar çok özel olmamalı esnek ve ulaşılabilir olmalıdır. Öğrenciler öğretmen tarafından belirlenen amaçlara kendi kişisel ihtiyaç ve arzularını da göz önüne alarak adapte olabilmelidir (Marzano vd., 2001:94-95).

Geri bildirim, öğrencinin yaptığı davranış hakkında ona bilgi verme olarak tanımlanabilir (Çelenk, 2005:91). Geri bildirim vermenin öğrencilerin öğrenmesinde önemli bir etkisi vardır. Öğrencilerin bilgilerini ölçmek amacıyla yapılan uygulamalardan elde edilen sonuçların yorumlanarak öğrencilerin performansları ve gelişimleri hakkında bilgilendirilmelerini ve zayıf oldukları yönlerin tespit edilip yol gösterilmesini sağlamak açısından etkili öğretimin hem ders öncesi hem ders sırasında hem de ders sonrasında her aşamasında ihtiyaç duyulan bir stratejidir.

Geri bildirimlerin zamanı çok önemlidir. Geri bildirim öğrenciye anında verilmeli, öğrenciye öğretilen konuyla ilgili söylediklerinde neyin doğru olduğunu ve neyin doğru olmadığını açıkça ortaya koyacak şekilde olmalıdır. Veya yapılan bir test ya da değerlendirmenin ardından hızlı bir şekilde geri dönüt verilmesi öğrencinin hafızasında yanlış bilgilerin yer etmesine engel olur. Geri bildirim ertelenmesinin geciktirilmesinin başarıya olumsuz etkisi vardır (Marzano vd., 2001:96-97).

2.1.3.9. Hipotezler üretme-test etme

Hipotez bir olay ya da özelliğin açıklanılmasında kullanılan ifadelerdir (Çelik ve Özbek, 2013). Öğrenci aslında öğrendiği bir konuyla ilgili iddialarda bulunur, savını öne sürer yani hipotezler kurar. Fakat hipotez kurarken bunu öğrendiği bir konuya uygun olarak, amaçlı kurması ve hipotezinin test edilebilir olması önemlidir. İlkokul öğrencisi her ne kadar somut işlemler döneminde olsa da bunu en basit şekliyle uygulayabilir.



Resim 2.3. Öğrencilerin hipotez çalışmasından bir örnek

En güçlü ve analitik bilişsel işlemdir. Öğretmen öğrenciden hipotezini açık bir şekilde ortaya koymasını istemelidir. Öğrenci hipotez sürecinde gözlemlerini açıklayabilmeli bu gözlemlerinin hipotezini destekleyip desteklemediğini ortaya koyabilmeli, hipotezini nasıl test ettiğini ve ulaştığı sonuçların hipoteziyle uyumlu olup olmadığını belirtebilmedir. Öğrencinin süreci detaylı bir şekilde açıklayabilmesi başvurduğu bu stratejiyi de derinlemesine öğrenmesine yardımcı olur (Marzano, vd., 2001:103-105).

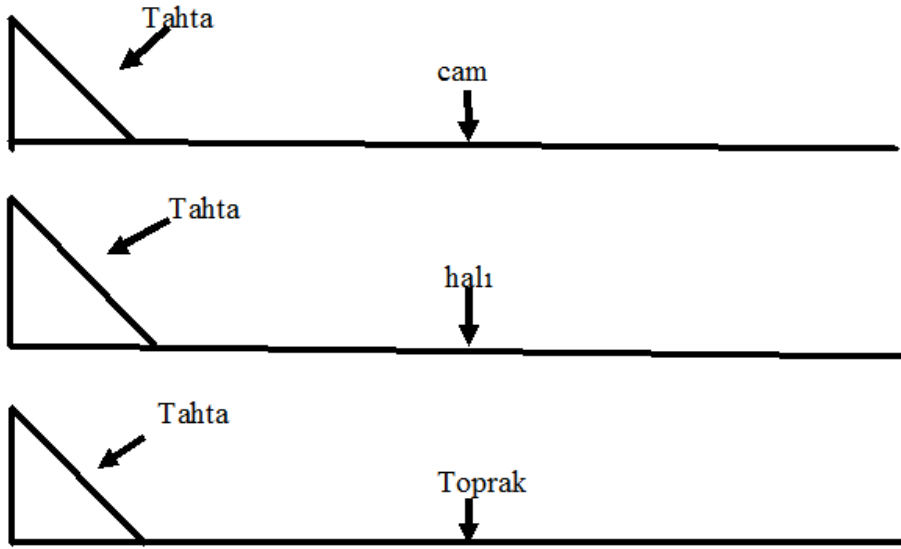
Öğretmen öğrenciden neler istediğini somutlaştırmak için tablo 2.4'deki gibi hazır şablonlar kullanabilir.

Tablo 2.4. Hipotez kurma becerisine yönelik etkinlik örneği (Aydoğdu, 2009:106):

Soru: Oyuncak arabanın aldığı yolda farklı zemin türlerinin nasıl etkisi vardır?
(Sizin hipotezinizi aşağıya yazınız.)

Hipotez:

1. Etrafınızdan gerekli malzemeyi (cam, halı, toprak, oyuncak araba, tahta, açıölçer, metre vb.) temin ediniz.
2. Aynı eğime sahip 3 adet düzenek (aşağıdaki gibi) hazırlayın.



3. Aynı oyuncak arabayı tahta zeminin en tepesinden serbest bırakın ve oyuncak arabanın farklı zeminlerde (cam, halı ve toprak) aldığı yolu ölçerek tabloya kaydedin.

Zemin türü	Oyuncak Arabanın Aldığı Yol (cm)
cam	
halı	
toprak	

4. Tasarladığımız deneyden elde edilen veriler sizin başlangıçta kurduğunuz hipotezi destekledi mi?.....

5. Açıklama.....

.....

.....

Bu tür şablonlar kullanmak, hem öğretmenin hem de öğrencinin işini kolaylaştırır. Öğrencinin verileri ortaya koyarken adımları gözden kaçırmamasına engel olur.

2.1.4. Fen Bilimleri Dersinde Etkili Öğretim

Günümüzde bilimsel ve teknolojik gelişmeler sosyal yaşamı daha karmaşık hale getirdiğinden, bu durum eğitimi de önemli hale getirmektedir (Akkoyunlu, 1995). Bu doğrultuda fen bilimleri dersinde uygulanan etkili bir öğretim bu karmaşıklıkların üstesinden gelebilecek, bireye yaşadığı çevreyi gözlemesi sonucu bilimi ve teknolojiyi anlayabilme yetisi kazandırarak, edindiği bilgilerle hayatı kolaylaştıracaktır. Fen Bilimleri öğretiminin amaçlarına bakıldığında odak noktasında bireyin doğayı ve yaşadığı çevreyi tanımalarını sağlamak olduğu görülür (Balcı, 2007). Etkili bir fen dersi bilimsel düşüncüyü harekete geçirerek, öğrencilerin kendi eleştirel düşüncelerini ortaya koymasına, kendi yargılarını ifade etmesine, günlük hayatta yer alan bilimsel ve teknolojik olaylar arasında ilişki kurabilmesine, öğrendiklerini günlük hayata uygulayabilmesine, iyi bir gözlemci olup, yapmış olduğu araştırma ve incelemelerden sonuç çıkararak yorum yapabilme becerisini kazandırmaya, bilgilerini değişen topluma, çevreye, buluş ve teknolojiye nasıl uygulayabileceğini ve karşılaşılan her türlü sorunun sadece bilimsel yöntemlerle çözülebileceğini kavratmaya yardımcı olur (Hançer vd., 2003).

Ayrıca fen bilimleri dersi mihver derslerden olup, bireylerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda bilimsel metotların kullanımı fen derslerinde hipotez geliştirme, deney yapma ve teori üretme gibi safhalardan geçen bir araştırma yöntemi olarak öğrencilere sunulur (Erduran, 2013). Bu amaçların gerçekleştirilebilmesi, öğretim ve öğrenmenin daha etkili olması ise etkili öğretim stratejilerinin öğretmenin, öğrencinin ve eğitim ortamının özellikleri de dikkate alınarak uygulanması ile mümkündür.

Etkili bir fen dersi için öğretmene birçok görev ve sorumluluk düşmektedir. Etkili bir fen dersinde öğretmenin sahip olması gerekenlere ilişkin kriterleri Kaptan ve Korkmaz (2001), aşağıdaki gibi sıralamıştır:

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

- Eğitim kuramlarını çeşitli öğrenme durumlarına uygulama ve toplumsal davranışları sınıf içi olaylarına uygulama yeteneklerine sahip olmalıdır.
- Mevcut öğretim uygulamaları üzerine fikir yürütür, uygulamaları değerlendirir. Çalışmaları bireylerin ve grupların ihtiyaçlarına uygun olarak düzenleyebilme yeteneklerine sahip olmalıdır.
- Çok çeşitli öğretim becerilerine sahiptir. Bu becerilerin çeşitli öğrenci gruplarına uygun olanlarını seçer, bunları bazen bir gruba bazen de aynı sınıfa birden fazla gruba uygulama yeteneğine sahip olmalıdır.
- Öğrencilere çeşitli materyaller sunabilme ve öğrencileri bu materyallerle etkileşime sokma yeteneğine sahip olmalıdır.
- Uygulamalı, sözlü ve yazılı etkinlikler arasında tatmin edici bir denge kurabilme yeteneğine sahip olmalıdır.
- Sınıf içi etkinliklerin anahtar özelliği olan öğrenilen bilgilerin öğrenci için anlamlı olmasını sağlamak üzere aktif öğrenmeyi destekleme yeteneğine sahip olmalıdır.
- Dersleri açık hedefler belirleyerek planlama ve konuları uygun bir sıraya koyma yeteneğine sahip olmalıdır.
- Öğrencilerin gelişimini teşhis etme, değerlendirmede uygun ölçümler ve kriterler kullanma yeteneğine sahip olmalıdır.
- Kalabalık sınıflarda bile küçük gruplarda öğrenme ve bireysel öğrenme durumları yaratma yeteneğine sahip olmalıdır.
- Öğrencilerin öğrenme hızlarındaki farklılıkları tanıma ve sınıf içi etkinlikleri bu farklılara göre düzenleme yeteneğine sahip olmalıdır.
- Öğrencileri sistemli bir şekilde inceleme ve araştırmaya yönlendirme yeteneğine sahip olmalıdır

Aktepe ve Aktepe, (2009) ise fen bilimleri öğretiminde öğretmeni “sevgi temelinde, öğrencilere yalnızca bilgi aktarmakla kalmayıp onlarla iyi iletişim kurabilen, öğrencilerine düşünmeyi, araştırma yapmayı, araştırma sonuçlarını yorumlamayı, problem çözmeyi öğreten, onların sorunlarına çözümler arayan, alanında yeterli, bireysel farklılıklara değer veren, kendine güven duyan, öğrencilerine dersini sevdiren, onlara model olan, yeniliklere açık, coşkulu insanlar” olarak tanımlamıştır.

Bu noktadan hareketle fen bilimleri dersi gibi içeriğinin sürekli güncellenmesi gereken ve yeniliklere açık bir dersi işleyen sınıf öğretmenlerinin de alan bilgisini güncelleyen ve yeniliklere açık, ders sürecini çeşitlendiren ve bu doğrultuda farklı stratejileri ders sürecinde entegre etme konusunda istekli olmaları gerekmektedir (Gömleksiz, vd., 2010). Çünkü programın başarısındaki en önemli etken programın rehberi ve uygulayıcısı olan öğretmenlerdir (Doğan, 2010).

Fen ve teknolojinin hızla ilerlediği günümüzde, fen eğitimine verilen önem de giderek artmaktadır. Fen bilimleri dersinin daha iyi anlaşılabilmesi için sınıf içinde kullanılacak yöntem ve tekniklerin çeşitlendirilmesine önem verilmektedir (Sağırlı ve Gürdal, 2002). Geleneksel öğretim anlayışlarının eksikliklerinin fark edilmesiyle birlikte yeni yaklaşımlar arayışına girilmiş ve farklı öğretim anlayışları ortaya atılmıştır. Öğrenmeyi daha kolay, öğrenilen bilgileri daha etkin ve kullanılabilir hale getirmek üzere birçok öğretim yöntemleri ve teknikleri geliştirilmiştir (Doğan, 2010). Bu doğrultuda Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, etkinlikler konusunda öğretmenlere gerekli düzenlemeler yapabileceği esneklikler tanımaktadır. Ayrıca programda yer alan etkinlikler sadece öneri niteliğinde olup, etkinlikleri ve stratejileri öğretmenlerin belirlemesinin daha faydalı olacağı ifade edilmektedir. Bu öğretmenler adına olumlu bir durumdur (Kurtuluş ve Çavdar, 2011).

Bir ders sürecinin başarılı olmasını sağlayan en önemli ölçütlerden bir tanesi de uygulandığı eğitim ortamının niteliğidir. Eğitim öğretim ortamlarının, öğrencilerin her yönden kendilerini rahat ve huzur içinde hissedecekleri yerler olması gerekir. Fiziksel ve psikolojik yönlerden öğrencilerin kendilerini rahat hissetmedikleri eğitim ortamlarında öğretim uygulamalarının etkili olması beklenmemelidir. Okulun fiziki imkânlarının öğretim programlarının uygulanmasına uygun olması gerekir. Fen, matematik, bilgisayar laboratuvarlarının varlığı, bunlara ait araç gereçlerin durumu ve kullanılabilirliği programın hedeflerinin gerçekleşmesinde oldukça önem taşımaktadır. Ayrıca öğretim programında öngörülen etkinlikleri gerçekleştirmek için eğitim amaçlı kullanılan teknolojik araçların varlığı programın uygulamada etkili ve başarılı olmasını önemli ölçüde etkilemektedir. Bunun sonucu olarak da fiziki bakımdan iyi düzenlenmiş, teknolojik olarak donatılmış zengin öğrenme ortamları fen bilimleri dersinde önemli bir faktördür (Doğan, 2010).

İlkokulda yer alan fen dersleri, öğrencilerin ilgi alanlarının belirlenmesi ve yeteneklerinin ortaya çıkarılması açısından son derece önemlidir. Etkili öğretimin tüm bileşenlerinin bu derste bir araya gelmesiyle yani etkili öğretmen ve etkili öğretime uygun bir eğitim ortamıyla etkili stratejilerin uygulandığı ders süreçlerini deneyimleyen öğrencilerin, fen bilimleri dersinin amaçlarına çok daha rahat ulaşabileceği düşünülmektedir.



2.2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde fen bilgisi eğitiminde ‘Etkili Öğretim’, ‘Etkili Öğretim Stratejileri’ ve ‘Marzano’nun etkili öğretim stratejileri’ ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Literatürde bu konuyla ilişkili çalışmalar aşağıdaki gibidir.

2.2.1. Etkili Öğretim Stratejileri İle İlgili Yurt İçi Araştırmalar

Ulaşılabilen kaynaklar arasında etkili öğretim ile ilgili yapılmış birçok çalışma olmasına rağmen, etkili öğretim stratejileri ile ilgili yapılmış yurtiçi çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bunlar arasında çalışmanın başlangıç noktasını oluşturan Marzano’nun etkili öğretim stratejileri ile ilgili 2 çeviri kitap mevcuttur.

Kitaplar

Marzano, Pickering ve Pollock (2008)’un “Öğrenci Başarısını Artıran Öğretim Stratejileri” adlı kitabında yine 9 stratejiden detaylı olarak bahsedilmiş ve özel uygulamalar başlığı altında öğretimin planlanmasında bu 9 faktörün nasıl kullanılacağını anlatmıştır. Marzano, Marzano ve Pickering (2008)’in “Etkili Sınıf Yönetimi Stratejileri” adlı kitabında ise sınıf yönetimindeki etkili stratejiler detaylı olarak anlatılmıştır. Bu kitaplar dışında Marzano’nun etkili öğretim stratejilerinin doğrudan incelendiği ya da uygulamaya konulduğu bir araştırmaya rastlanamamıştır.

Bu doğrultuda taramaya etkili öğretim stratejileri ve etkili öğretimle yapılan çalışmalar araştırılarak devam edilmiştir. Ulusal tez merkezinde yapılan tez taramasında direkt olarak etkili öğretime ilişkin yalnızca beş teze rastlanılmıştır.

Tezler

Hisar (2006) yüksek lisans tez çalışmasında, 4. ve 5. sınıf İngilizce derslerinin etkili öğretim yöntemleri ile işlenmesi ile geleneksel yöntemle işlenmesi arasında anlamlı farklılıklar gösterip göstermediğini ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Bunun için 4. ve 5. sınıf öğrencileri haftada 2 saat zorunlu İngilizce derslerinde bir ders yılı boyunca gözlenmiştir. Niceliksel bir araştırma olan bu çalışmada deneysel yöntem kullanılmıştır. Çalışmanın evrenini Zübeyde Hanım İlköğretim Okulu 4. ve 5. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Evrenden random yoluyla seçilen 80 öğrenci çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır. Kontrol gruplarının İngilizce dersleri geleneksel öğretim yöntemi ile işlenmiştir. Deney gruplarının İngilizce dersleri ise

çocuklara yabancı dil öğretimiyle ilgili son gelişmelerden ve bulgulardan yararlanılarak, etkili öğretim metotları kullanılarak işlenmiştir. Çalışmanın problemine ilişkin veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen başarı testleri ile elde edilmiş ayrıca gözlem yöntemine de başvurulmuştur. Çalışmada deney gruplarının lehine anlamlı bir farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Gürses (2011)'in yüksek lisans tez çalışması sınıf öğretmenlerinin etkili öğretimi sağlamaya ilişkin görüşlerinin belirlemeye yönelik betimsel bir araştırma niteliği taşımaktadır. Araştırmanın evreni, Konya ili Kulu ilçesinde bulunan 39 ilköğretim okulunda, 225 sınıf öğretmeni olarak belirlenmiştir. Araştırmanın örneklemini, Konya ili Kulu ilçesinde bulunan 39 ilköğretim okulunda görev yapan ve araştırmaya gönüllü olarak katılan sınıf öğretmenlerinden oluşmuştur. Araştırma sonucunda etkili öğretimin gerekliliği ve uygulandığında istenilen başarının gerçekten tatmin edici olduğu ortaya çıkmıştır. Etkili öğretimin öğrenci merkezli olduğu görüşü savunulmuş ve daha iyi verim alınabilmesi açısından geri bildirimler etkili öğretim için gerekli olduğu düşüncesi ortaya çıkmıştır. Katılımcıların çoğunluğunun, etkili öğretim öğrencilerde derse olan istekliliği artırarak, sosyal ve akademik gelişimlerine katkı sağlar görüşünde olduğu sonucuna varılmıştır. Etkili öğretim eğitim programlarının amaçlarına ulaşmasında, kazanımlar öğrencilere bildirilmeli ve soyut kavramlar somutlaştırılmalıdır. Etkili öğretim sınıfta öğrencilerin sosyal, duygusal gelişimi, dil ve zihinsel gelişimi açısından yararlıdır. Ayrıca toplumsal etkileşim sağlandığından, öğrenciler arası farklılıkların anlaşılmasını ve kabul edilmesi de kolaylaştır sonucuna varılmıştır.

Demir (2012) çalışmasında; öğretmenlerin sınıfta etkili öğretimi gerçekleştirme düzeylerini saptayarak, onların etkili öğretimi gerçekleştirme düzeylerini etkileyen değişkenleri ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırmada tarama modellerinden genel tarama modeli kullanılmıştır. Bu çalışmanın evreni Kayseri ili sınırlarındaki tüm ilköğretim okullarıdır. Tabakalı örnekleme yöntemi ile belirlenen 328 öğretmen, çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır. Araştırma verilerini toplamak amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen Etkili Öğretimi Gerçekleştirme Ölçeği (EÖGÖ) ve Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin öğretimi planlama bölümü etkinliklerini %82 oranında, öğretimi uygulama boyutundaki etkinlikleri %92 oranında, öğretimi değerlendirme

boyutundaki etkinlikleri ise %50 oranında yeterli düzeyde gerçekleştirdikleri bulunmuştur. Cinsiyet değişkeninin, planlama, uygulama ve değerlendirme boyutlarındaki maddeleri gerçekleştirme yeterliği açısından önemli bir değişken olmadığı belirlenmiştir. Devlet okullarında çalışan öğretmenler ile özel okullarda çalışan öğretmenlerin, ölçek alt boyutlarındaki maddeleri gerçekleştirme düzeyleri arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır. Sınıf öğretmenlerinin planlama boyutundaki maddeleri gerçekleştirme yeterliklerinin, diğer branş öğretmenlerinden anlamlı şekilde farklılaşmaktığı görülmüştür.

Metin (2015) yüksek lisans tezinde zihinsel yetersizliği bulunan bireylere geometrik cisimlerden küp ve silindir kavramlarının öğretilmesinde Gagne yöntemi ile Merrill ve Tennyson yöntemlerinin etkililiklerinin ortaya çıkarılmasını amaçlamıştır. Ayrıca zihinsel yetersizliği olan bireylerin öğrenmelerini sürdürmelerindeki etkililiği ve genellemeye olan etkileri karşılaştırılmıştır. Araştırmada Tek Denekli Araştırmalardan Uyarlamalı Dönüşümlü Uygulamalar Modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubu için Samsun ilindeki özel eğitim merkezine devam eden orta derecede zihinsel yetersizliği de olan bir erkek bir kız öğrenci denek olarak seçilmiştir. Araştırmada iki öğrencinin de kavram öğrenmede ve sürdürmede Gagne ve Merrill-Tennyson yöntemlerinin etkililik açısından farklılaşmadığı, genelleme açısından yapılan değerlendirmede ise öğrencilerin öğrenmelerini farklı materyal, ortam ve kişilerde de devam ettirdikleri gözlenmiştir. Ayrıca iki öğrencide Gagne yöntemine göre yapılan öğretimin Merrill ve Tennyson yöntemiyle yapılan öğretime göre daha az süre aldığı ortaya çıkmıştır.

Kayhan (2016) doktora tezinde birlikte öğretim yaklaşımlarından bir öğretim yapan bir gözlemci modelinin, kaynaştırma ortamlarındaki sınıf öğretmenlerinin etkili öğretim becerilerinden a) öğretimi planlama, b) öğretimi uygulama ve c) öğretimi değerlendirme becerilerindeki etkililiğinin incelenmesini amaçlamıştır. Araştırmaya Ankara ili Mamak bölgesindeki ilkokullarda, özel gereksinimli öğrencilerin devam ettiği kaynaştırma ortamlarında görev yapan üç sınıf öğretmeni katılmıştır. Deneklerin seçimi için ön koşullar belirlenmiş, en az beş yıllık sınıf öğretmenliği deneyimine sahip olan ve çalışmaya gönüllü katılmayı kabul eden üç kadın öğretmenle; tek denekli deneysel desenlerden "Denekler Arası Çoklu Yoklama Deseni" kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, öğretmenlerin birlikte

öğretim yaklaşımına dayalı planlama, öğretimi uygulama ve değerlendirme becerilerine yönelik görüşleri alınmıştır. Öğretmenlerin birlikte öğretim uygulamalarının kendilerine, kaynaştırma ortamlarında özel gereksinimli öğrenciler için öğretimsel düzenleme yapma, farklı öğretim yöntem ve teknikleri kullanarak ders planı hazırlama ve BEP'leri takip etmeye ilişkin çalışmalarında katkı sağladığı yönündedir. Sınıf içi yapılan gözlemler ve izleme verilerine göre, öğretmenlerin sınıflarındaki özel gereksinimli öğrenciler için öğretimsel düzenlemelere yer verme düzeylerinde artış gözlenirken, Türkçe dersinde öğrencilerin BEP'lerini dikkate aldıkları, farklı öğretim materyali kullanarak ders işledikleri ve performansa dayalı değerlendirmeyi etkili biçimde yaptıkları belirlenmiştir. Sonuç olarak öğretmenlerle yapılan görüşmeler, sınıf içi gözlemler, tutulan gözlemci günlüğü kayıtları sonucunda birlikte öğretim yaklaşımı kaynaştırma ortamlarında etkili bir biçimde kullanılabilir.

Makaleler

Çiçek ve Koçak (2002) “Beden Eğitimi Öğretmen Adaylarının Öğretim Davranışlarının Analizi” adlı çalışmasında beden eğitimi öğretmenliği programına (BEÖP) devam eden son sınıf öğrencilerinin öğretim davranışlarının analizinin yapılmasını amaçlamıştır. Öğrenciler gerçek sınıf ortamında öğretim yaparken video ile kayıt yapılmıştır. 27 öğretmen adayının öğretim davranışlarının analizi "Okul Uygulaması" dersinde çekilen video kayıtlarının araştırmacılar tarafından geliştirilen 5 ölçekli Likert tipi gözlem formu kullanılarak yapılmıştır. Sonuçlar öğretmen adaylarının dersin istenilen formatta planlamasında ve dersin amaçlarını öğrenci davranışları yönünden belirlemede çok yeterli olmadıklarını ortaya koymuştur. Ders planının uygulamasında işlenecek konunun anlatımında yeterli, gösteriminde ise biraz yeterli bulunmuşlardır. Uygulamalar için seçilen egzersizlerin sınıf düzeyine uygunluğunda çok yeterli, etkili sınıf organizasyonu sağlama ve ders yapılan salonun etkili kullanımını sağlamada yeterli bulunmuşlardır. Öğrenci öğretmenlerin çoğunluğunun dersin sonunda işlenen konunun genel tekrarını yapmadıkları görülmüştür.

Şimşek vd. (2012) “İyi Bir Eğitim İçin Yedi İlke Ve Uygulanması” adlı kuramsal çalışmasında eğitimde verimi arttırmak için Gamson’un “yedi ilke” olarak

adlandırdığı kriterlerin çok boyutluluğu ile daha iyi bir eğitimin gerçekleşmesine katkı sağlayacağından bahsetmiş ve bu kriterleri detaylı bir şekilde açıklamıştır.

2.2.2. Etkili Öğretim Stratejileri İle İlgili Yurt Dışı Araştırmalar

Ulaşılabilen kaynaklar arasında etkili öğretim ile ilgili yapılmış birçok çalışma olmasına rağmen etkili öğretim stratejileri ile ilgili yapılmış yurtdışı çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bunlar arasında çalışmanın başlangıç noktasını oluşturan Marzano'nun etkili öğretim stratejileri ile ve etkili öğretimle doğrudan ve dolaylı olarak ilgili 2 kitap mevcuttur. Bu kitaplar dışında Marzano'nun etkili öğretim stratejilerine ilişkin öğretmen algılarını ortaya koyan bir doktora tezine ulaşılmıştır.

Kitaplar

Marzano (2000), “Okul Reformunda Yeni Bir Çağ” adlı kitabında genel olarak okul, öğretmen ve öğrenci faktörlerinin etkililiğinden ve etkilerinden, öğrenci başarısını etkileyen faktörlerle ilgili geçmişten bu yana öne çıkan isim, teori ve çalışmalardan ve bu çalışmalar sonucunda ulaşılan sonuçlardan bahsedilmiştir.

Marzano Pickering ve Pollock (2001) tarafından yazılan ‘Classroom Instruction that Works’ adındaki çalışmada yaptığı meta analizler sonucu öğrenci başarısında etkili olduğu sonucuna ulaşılan 9 stratejiyi detaylı olarak anlatmıştır.

Doktora Tezleri

Burke (2002), “Risk Altındaki Afrikan-Amerikan ve Çerkez Öğrencilerin Başarılarını Yükselten Etkili Öğretim Uygulamalarının İncelenmesine İlişkin Bir Durum Çalışması” adlı araştırmasında ‘Ladson’s Billing’ adlı yazarın “Afrikan-Amerikan öğrencilerin Başarılı Öğretmenleri” adlı çalışmasına benzer şekilde risk altındaki Afrikan-Amerikan ve Çerkez öğrencilerin başarısını artıran etkili öğretim uygulamalarına cevap aramıştır. Etkili olduğu düşünülen öğretim uygulamalarıyla ilgili öğrenci ve öğretmenlerle görüşme yapılmıştır. Çalışmada iki farklı kültürden gelen öğrencilerden alınan yanıtların benzerlik göstermesi nedeniyle etkili öğretim uygulamalarının genellebileceği düşünülmüştür. Bunun nedeni olarak her iki grupraiki öğrencilerin de risk altında olan kültürlerden seçilmiş olmasından dolayı olabileceği şeklinde yorumlanmıştır.

Reece (2006), çalışmasında araştırmacı tarafından oluşturulan geribildirimlerin etkili öğretim uygulamalarını artırmadaki etkililiği incelenmiştir. Araştırmanın sonucunda araştırmacı tarafından oluşturulan ve küçük gruplara matematik eğitimi veren aday öğretmenlere haftada iki kez verilen geridönütlerin etkili öğretim davranışlarını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Twining (2008), ‘Etkili Öğretim Stratejileri ile Eberman İlkokulunda Öğrenci Başarısını Artırma’ adlı doktora tezinde Eberman ilkokulunda öğrenci başarısını artırmada yapılan uygulamaları incelemiştir. Yapılan incelemeler sonucunda programın uygulanmasındaki tutarsızlıkların sınıf seviyeleri arasında da farklılıklara yol açtığı sonucuna ulaşılmıştır.

Diego (2012)’nin “Geleneksel ve Sanal Sınıflarda Marzano’nun Öğretimsel Stratejilerine İlişkin Öğretmen Alguları” adlı çalışmasının amacı Marzano, Pickering ve Pullock tarafından tanımlanan etkili öğretim stratejilerinin geleneksel ve sanal sınıflarda değişip değişmediğine ilişkin öğretmenlerin algılarını tanımlamaktır. Çalışmada öğretmenlerin sınıftaki öğretimsel stratejilerine dair bilgi ve deneyimlerinin verilerini toplamak için Etkili Öğretim Stratejileri Anketi kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçları Marzano, Pickering ve Pollock’un dokuz etkili öğretim stratejisine ilişkin geleneksel ve sanal sınıf ortamlarındaki öğretmenlerin algılarının anlamlı bir şekilde farklılaştığını açığa çıkarmıştır.

Lahue-McCully (2012) “Öğrenci Başarısıyla Bağlantılı Olan Geleneksel Öğretim Stratejileri ve Etkili Öğretim Stratejilerinin Bir Karşılaştırması: Lise’de İngilizce Sınıflarında” adlı doktora tezinde etkili öğretim stratejilerinin lise İngilizce sınıfındaki kullanılabilirliğini ortaya koymayı amaçlamıştır. Nitel araştırma yaklaşımının kullanıldığı çalışma 4 okuldaki İngilizce öğretmenleriyle yapılan görüşmeler, sınıf gözlemleri, öğrenci anketleri ve kısa-döngü (short-cycle) değerlendirmeleri kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre güçlü bir sınıf yönetimi ve öğrencilerle güçlü bir iletişimin olduğu sınıfta etkili öğretim stratejileri çok daha etkili olmuştur.

Makaleler

Eggleton (1992), “Etkili Öğretimde Bir Anahtar: Motivasyon” adlı kuramsal çalışmasında motivasyonun etkili öğretimle olan ilişkisinden, öğretmen kişisel

özelliklerinin nasıl motive edici olması gerektiğinden ve öneminden bahsetmiştir. Çalışmanın sonucunda öğretmenlerin hangi tekniği kullanırsa kullansın bütün zamanlarda başarılı olmasının mümkün olamayacağını, kaliteli öğrenme deneyimlerinde öğretmenin kabiliyetlerinin yattığını belirtmiştir.

Wilson ve Cameron (1996), “Etkili Öğretime İlişkin Aday Öğretmen Algıları: Geliştirilebilir Bir Bakış” adlı çalışmasında etkili öğretimle ilgili aday öğretmenlerin algılarına dair ulaşılan sonuçları raporlaştırmıştır. Çalışmada 3 hafta boyunca aday öğretmen gazetesinden toplanan veriler kodlanarak yorumlanmış ve 3 aday öğretmen tarafından karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda aday öğretmenler arasında bir gelişim olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunlar öğretmen merkezli yaklaşımdan öğrenci merkezli yaklaşıma; öğrenci ilişkilerine bireysel bakıştan profesyonel bakışa; sınıf yönetiminde kontrolden bütüncül bir bakışa geçildiği olarak tanımlanmıştır.

Chickering ve Gamson (1987) kolej ve üniversitelerde iyi öğretim ve öğrenmenin 7 prensibi olduğundan bahsetmiştir. Bunların; okul ve öğrenci arasındaki bağlantıları teşvik etme, öğrenciler arasında işbirliği ve dayanışmayı geliştirme, aktif öğrenme tekniklerini kullanma, geridönüt verme, zamanı iyi kullanma, yüksek beklenti, farklı yeteneklere öğrenme yollarına saygı duyma olduğunu belirtmiştir.

Yon, Burnap ve Kohut (2002) “Etkili Öğretim Kanıtı” adlı çalışmasında öğretimin etkiliğini ortaya koymayı amaçladığı çalışmasını bir üniversitede görev yapan yönetici, fakülte üyeleri ve öğrencilerle yürütmüştür. Çalışmasında hem nitel hem nicel yöntemin bir arada kullanıldığı karma yöntem kullanmıştır. Akran gözlem formu ve anket kullandığı çalışmasında, fakültedeki öğretimin her derde deva bir ilaç olmadığı fakat etkili öğretim etrafında dönen müzakerelerin yaygınlaştığı sonucuna ulaşmıştır.

Yen (2009) “Tayvan’daki Düşük Başarı Ve Düşük Sosyo-Ekonomik Düzeydeki Azınlık Öğrencileri İçin Etkili Öğretim Stratejileri” adlı çalışmasında Tayvanlı azınlığa öğretim yapan öğretmenlerin bununla ilgili düşüncelerini incelemiştir. Araştırmanın sonucunda öğretmen eğitimi ve öğretim uygulamaları için iyileştirmeler sağlanmıştır.

Maxwell, Vincent ve Ball (2011) fenomenolojik çalışmasında Missori Üniversitesindeki ödül kazanmış öğretim üyeleri için etkili öğretim olgusunu

tanımlamayı amaçlamış ve 9 öğretim üyesiyle görüşmeler yapmıştır. Bu görüşmeler sonucunda öğretim üyelerinin kendi öğretimleriyle ilgili düşünceleri ortaya konulmuştur.

Devine, Fahie ve McGillicuddy (2013) “İyi Öğretim Nedir? Öğretmenlerin Öğretimleri Hakkındaki İnanç ve Uygulamaları” adlı çalışmasında karma yöntem kullanmıştır. 12 ilkokul ve ortaokuldan topladığı dökümanları analiz ederek gözlem formuyla öğretmenlerin yaptığı uygulamaları, yaptığı görüşmelerle de iyi öğretmenin ve öğretimin nasıl olması gerektiğiyle ilgili inançlarını ortaya koymuştur.

Sakarneh ve Neir (2014) “Sınıfta etkili Öğretim: Literatüre Bakış” adlı çalışmasında sınıfta etkili öğretime ilişkin bulgulara yer vermiştir. Etkili öğretim ve öğrenme uygulamalarıyla ilgili farklı uygulamaların olduğunu ve öğrencilerin ihtiyaçları doğrultusunda bu uygulamaların da göz önüne alınması gerektiğine değinmiştir.

Paolini (2015) “Öğretimin Etkililiği ve Öğrenci Öğrenme Çıktılarını İlerletme” adlı çalışmasında eğitimcilerin eğitimi ve öğrenci öğrenme çıktılarını öğrenci değerlendirmeleriyle nasıl iyileştireceği konusunu incelemiştir. Kanıt temelli uygulamalar, öğretim stilleri, metodoloji ve programcılar için değerlendirme verilerinin kullanımı konularına da dikkat çekmiştir.

Bellert (2015) “Etkili Tekrar Öğretim” adlı kuramsal araştırmasında öğretimin geliştirici döngüsü çerçevesinde olağan sınıf düzeninde tekrar öğretimi ele almıştır. Tekrar öğretimle ilgili etkili öğretim ve öğrenmenin bir parçası olarak düşünülmesine rağmen pedagojik literatürde ve deneysel çalışmalarda etkili tekrar öğretimden çok az bahsedildiğinden, öğrencilerin öğrenme zorluklarını gidermek bakımından ve öğrenci motivasyonu için önemli olduğundan bahsetmiştir. Gelecekteki çalışmalar için tekrar öğretimin etkililiği ile ilgili uygulamalar ve ihtiyaçlar doğrultusunda nicel çalışmalar yapılmasını önermiştir.

2.2.3. Konuyla İlgili Yapılmış Araştırmalara İlişkin Genel Bir Değerlendirme (Literatür Özeti)

Bu başlık kapsamında araştırmanın literatürdeki benzer konulu araştırmalarla ilişkisi, konunun diğer araştırmalarda hangi yönleriyle ele alındığı incelenmiş ve açıklanmaya çalışılmıştır.

Etkili öğretim ve etkili öğretim stratejileri ile ilgili olduğu düşünülen ve araştırmacı tarafından ulaşılabilen yurt içi ve yurt dışı yayınların çoğu “yurt içinde yapılmış araştırmalar” ve “yurt dışında yapılmış araştırmalar” başlığı altında yer almıştır. Ancak literatürdeki çalışmalar incelendiğinde hem yurt içinde hem de yurt dışında etkili öğretim başlığı altında çalışmalar olmasına rağmen çalışmamızın uygulama sürecinin başlangıç noktasını oluşturan Marzano’nun etkili öğretim stratejilerinin ele alındığı çalışmaların oldukça sınırlı sayıda olduğu görülmüştür. Bu kapsamda bahsedilmeyen, araştırmacının ulaşabildiği ve konu ile ilgili olduğu düşünülen etkili öğretimle ilgili diğer çalışmalara, ulaşılabilen en eski tarihten başlayarak günümüze kadar olan sırayla yıllara göre, kim tarafından yapıldığı ve çalışmanın konu başlığına aşağıdaki tabloda yer verilmesi uygun görülmüştür.

Tablo 2.5. Konu ile ilgili yapılmış diğer çalışmalar

Araştırmanın yapıldığı yıl	Araştırmacı/araştırmacılar	Araştırmanın konu başlığı
1992	Howes, C., Whitebook, M. and Philips, D.	Teacher Characteristics and Effective Teaching in Child Care: Findings from the National Child Care Staffing Study
1995	Bruce, M. A. and Shade, R. A.	Effective Teaching and Learning Strategies Using Compressed Video
2003	Aksoy, N.	Eylem Arastırması: Egitimsel Uygulamaları İyileştirme ve Değiştirmede Kullanılacak Bir Yöntem
2003	Giovannelli, M.	Relationship Between Reflective Disposition Toward Teaching and Effective Teaching
2005	Ast, J. V. and Field, D. W.	Reflections of Community-College Students Regarding Mentee/Instructor Teaching and Learning Effectiveness
2005	Gough, A. and Sharpley, B.	Toward Effective Teaching and Learning: stories of primary schools’ enviromental science interest and action
2006	Kyriakides, L., Demetriou, D. and Charalambous, C.	Generating criteria for evaluating teachers through teacher effectiveness research
2008	Liu, W.	An analysis and reflection on effective teaching
2008	Holubova	Etkili Öğretim Metotları ‘Proje Temelli Öğretim’

Tablo 2.5 devamı: Konu ile ilgili yapılmış diğer çalışmalar

2012	Walshaw, M.	Teacher knowledge as fundamental to effective teaching practice
2013	Goodwin, A. L. and Kosnik, C.	Quality teacher educators = quality teachers? Conceptualizing essential domains of knowledge for those who teach teachers
2013	Zheng, C., Fu, L. and He, P.	Development of an Instrument for Assessing the Effectiveness of Chemistry Classroom Teaching
2013	Muñoz, M. A., Scoskie, J.R. and French, D. L.	Investigating the “black box” of effective teaching: the relationship between teachers’ perception and student achievement in a large urban district
2013	Fan, L.	Jinfa Cai, Gabriel Kaiser, Bob Perry and Ngai-Ying Wong (Eds.): Who says there is no best way in teaching mathematics? A review of Effective Mathematics Teaching From Teachers’ Perspectives: National And Cross-National Studies
2014	Ilie, M. D.	An adaption of Gagné’s instructional model to increase the teaching effectiveness in the classroom: the impact in Romanian Universities
2016	Cowan, J. and Goldhaber, D.	National Board Certification and Teacher Effectiveness: Evidence From Washington State

Etkili öğretim ve etkili öğretim stratejileri konusundaki çalışmalar incelendiğinde araştırmaların özellikle etkili öğretimi ya da öğretimin etkililiğini değerlendirme, öğretimin etkililiğini arttırmak için yeni bir yola başvurma ya da bir derste etkili öğretimi sağlama, bununla beraber etkili öğretimde öğretmeni ya da öğrenci görüşlerini ele aldığı görülmektedir. Bunlarla beraber öğretmenin etkililiği, kaliteli öğretmen konularına da değinilmiştir. Etkili öğretim stratejileriyle ilgili ise bu stratejilerde kullanılan materyaller ön plana çıkmaktadır. Gerek yurt dışında gerekse yurt içi çalışmalarda etkili öğretim ve etkili öğretim stratejileriyle ilgili çalışmalarda ‘etkili’ kelimesi adı altında birçok uygulamaya yer verildiği de dikkat çekmektedir. Marzano’nun etkili olduğu meta analizlerle ortaya konulmuş stratejilerinin ayrı ayrı

uygulamaya konulduğu çalışmalar olmasına rağmen 9 stratejinin hepsinin bir arada uygulamaya konulduğu bir çalışmaya ise rastlanamamıştır.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

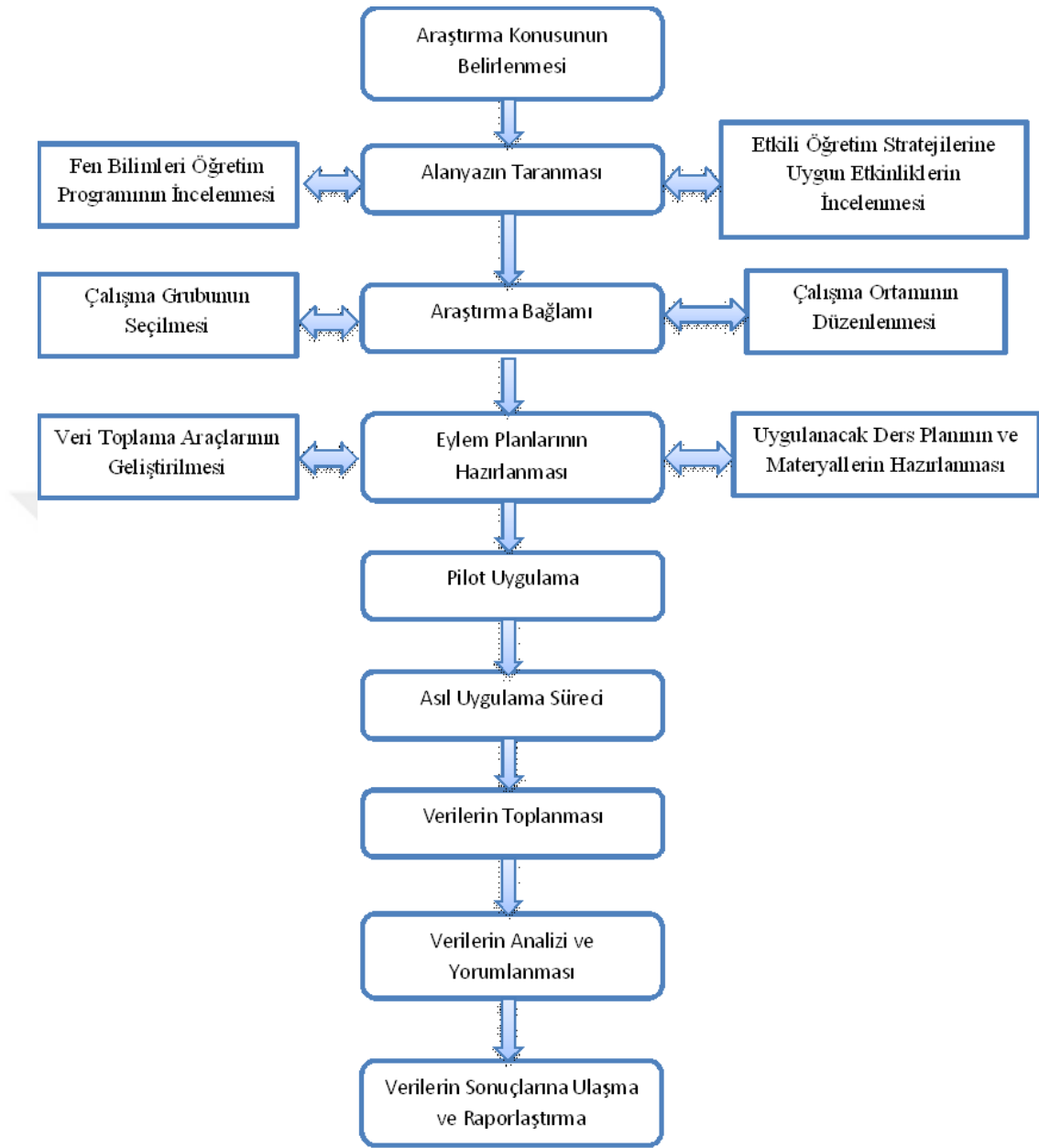
YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmada kullanılan araştırma deseni, çalışma gruplarının oluşturulması, çalışma grubuna uygulanan işlemler, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve veri analiz teknikleri açıklanmaktadır.

3.1. ARAŞTIRMANIN DESENİ

Bu araştırmanın amacı önceden belirlenmiş kuramsal bir çerçeveyi etkili öğretim stratejileri kullanılabileceği doğrultuda yeniden hazırlayarak etkili öğretim stratejilerinin öğrenme süreçlerindeki etkililiğini test etmek ve değerlendirmektir. Araştırmada, karmaşık ve zor bir sürecin incelenmesi, derinlemesine bilgi edinilmesi, yeni bir stratejinin uygulanması amaçlandığından, araştırmacının kendisi tarafından uygulandığı durumlara en uygun araştırma desenlerinden olan eylem araştırması tercih edilmiştir. Çünkü eylem araştırmalarında, araştırmacı araştırma sürecine doğrudan katılarak ilk elden öğrenir ve böylece öğrenilenleri gönüllü bir şekilde uygulanması sağlanır (Aksoy, 2003). Bu süreç boyunca araştırmacı uygulama durumlarını doğrudan gözlemleyebilme, süreç içerisinde verileri oluşturabilme, verilerin analizleri sonucunda ortaya çıkan bulgulara göre yeniden veri toplama olanaklıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2005: 295). Ayrıca eylem araştırmasının asıl amacı uygulamaları iyileştirmektir kuramsal bilgi üretmek eylem araştırmasının öncelikleri arasında gelmemektedir (Aksoy, 2003). Dolayısıyla eylem araştırmaları esnek bir yapıya sahip ve genelleme amacı gütmeyen çalışmalardır. Eylem araştırmasının farklı türleri bulunmaktadır. Bu araştırmada amaç önceden belirlenmiş kuramsal bir çerçeve içinde etkili öğretim stratejilerinin etkililiğini değerlendirmek olduğundan eylem araştırması türlerinden teknik/bilimsel/işbirlikçi eylem araştırması esas alınmıştır. Teknik/bilimsel/işbirlikçi eylem araştırmasında temel amaç uygulama sürecinin betimlenmesidir. Buna göre uygulayıcı yeni bir yaklaşımı uygulamaya koyabilir ve süreci analiz ederek uygulamaya ilişkin bir değerlendirme yapabilir

(Yıldırım ve Şimşek, 2005: 296). Eylem araştırmasının seçilmesinin bir diğer nedeni de etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı bir çalışmayı araştırmacının doğrudan gerçek hayatta bireyleri de içine katarak uygulayabilecek olması ve bu süreçte yaşanacak sorunları gözlemleyerek çözümler üretebilmesine olanak sağlaması, süreçte elde edilen verilerin yorumlamacı yaklaşımı dikkate alınarak analiz edilmesi, öğrencilere ve sınıf öğretmenine ait söylemler, dokümanlar, öğrencilerin üstbilişsel düşünme düzeylerinin incelenmesinin gerçekleştirilecek olmasıdır. Eylem araştırmalarında esas alınan adımlar farklı biçimlerde sıralanmaktadır. Bu araştırmada eylem araştırması döngülerinden Johnson'ın (2015:43-45) Eylem Araştırması Döngüsünde izlenen adımlar esas alınmıştır. Bu döngüde yer alan aşamalardan yola çıkarak araştırmada izlenen süreç ve uygulamada yapılanlar şekil 3.1'de özetlenmiştir.



Şekil 3.1. Eylem Araştırması Sürecinde İzlenen Adımlar

3.1.1. Araştırma Konusunun Belirlenmesi

Araştırmanın konusu belirlenirken özgün ve önemli olmanın, literatüre katkı sağlamanın yanı sıra özellikle öğretmenlere pratikte fayda sağlayacak bir uygulamanın değerlendirilmesi fikriyle taramalara başlanmıştır. Bu doğrultuda öncelikle yapılan çalışmalarda ne tür strateji, yol, yöntem ya da tekniklerin denendiği incelenmiştir. Bu stratejilerin uygulamaya nasıl konulduğu ve bu aşamada ne gibi sonuçlar elde edildiği incelenmiştir. Bu uygulamaların hepsinin uygulanmaları

sonucunda öğretmen ve öğrencilerde olumlu tutumlar geliştirmesi ve etkili bir öğretimi sağlaması beklenerek çalışmalarda kullanıldığı görülmüştür. Bu doğrultuda Marzano'nun etkili öğretim stratejileri ise yapılan çalışmaların meta-analizleri sonucu etkili olduğu ortaya konulan stratejiler olarak belirlenmiş fakat ulaşılabilen ve incelenen literatürde daha önce bir ders sürecinde uygulamaya konduğu bir çalışmaya rastlanılamamıştır. Bu nedenle bu stratejilerin kullanıldığı bir ders sürecinin planlanması ve bunun öğretmenlere başka ders ya da konularda katkı sağlamasının literatüre katkı sağlayacağı ve özgün bir konu olacağı düşünülerek seçilmiştir.

3.1.2. Alanyazın Taranması

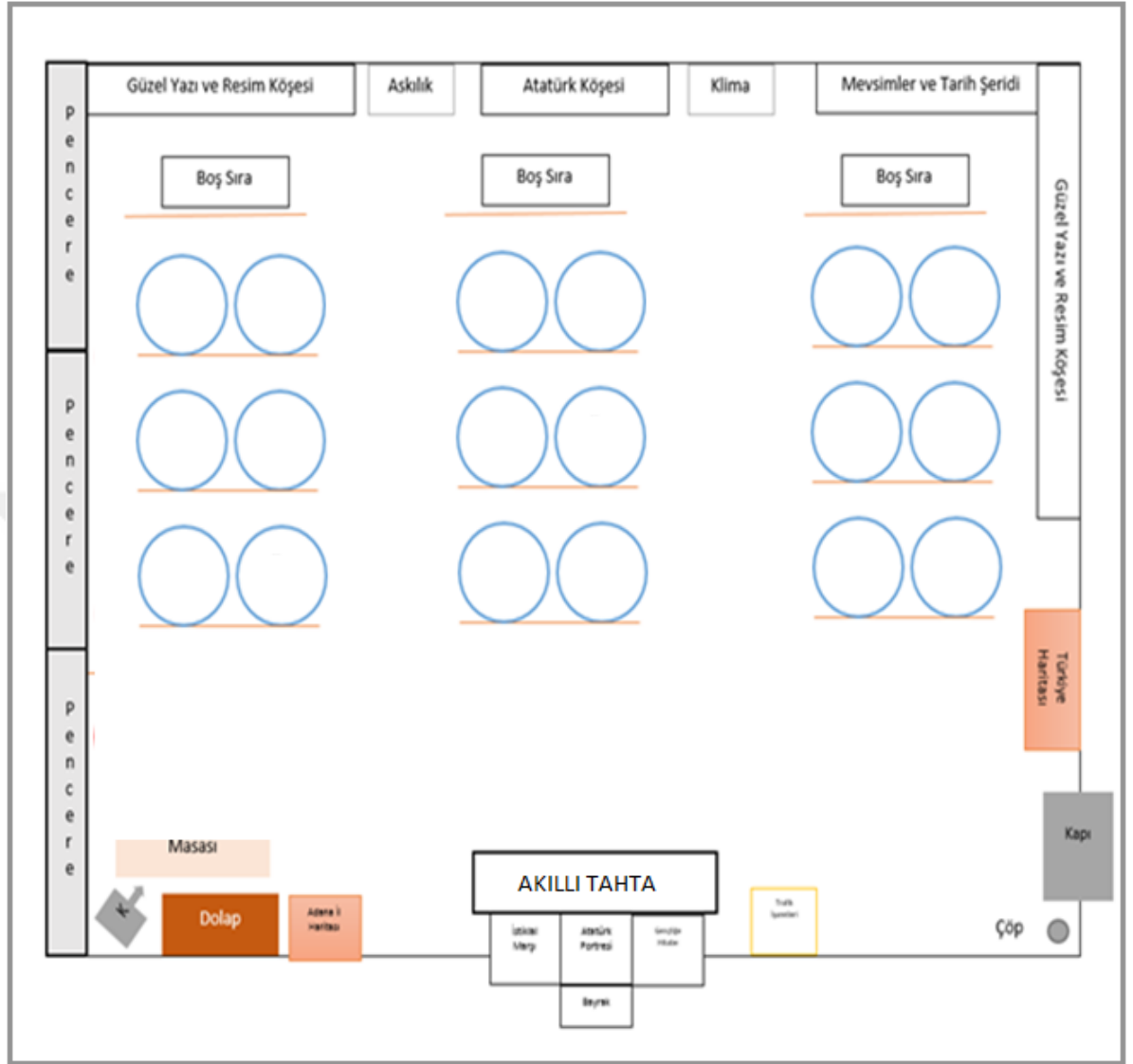
Araştırmanın konusu belirlendikten sonra araştırmanın genel amaçları doğrultusunda alan yazın taraması yapılmış ve fen bilimleri öğretim planı incelenmiştir. Bu doğrultuda öğretim sürecinin hangi üniteye uygulamaya konulacağına karar verme aşamasında etkili öğretim stratejilerine uygun etkinlikler göz önüne alınarak daha önce fen bilimleri dersinde kullanılan öğrenci ders ve çalışma kitapları, öğretmen kılavuz kitapları, kaynak kitaplar ve internetteki kaynaklar araştırılmıştır. Bu kaynaklardan faydalanılarak araştırma sürecinde kullanılmak üzere etkili öğretim stratejilerinin içerisinde yer aldığı etkinliklere yer verilecek şekilde bir ünite planı tasarlanmıştır.

3.1.3. Araştırma Bağlamı

Nitel araştırmalarda araştırma ortamının betimlenmesi, araştırma yapılan konuya ilişkin verilerin nasıl elde edildiğinin ortaya konulması ve olayların geçtiği ortamın açık bir şekilde ortaya konulması açısından önemlidir. Bu nedenle araştırmanın bu bölümünde çalışmanın gerçekleştirildiği ortam ayrıntılı bir şekilde betimlenmiş ve çalışma grubunun özellikleri net bir şekilde ortaya konmuştur.

3.1.3.1. Çalışma ortamı

Araştırmada uygulamanın yapıldığı sınıf okulun 1. katında yer almakta, öğleci devrede eğitim öğretim hizmeti sunmaktadır. Bu sınıfın oturma planı ve fiziksel düzeni, Şekil 3.4'te sunulmuştur.



Şekil 3.2. Uygulama yapılan sınıfın oturma planı ve fiziksel düzeni

Şekil 3.2’de görüldüğü üzere, 12 adet sıra bulunan sınıfta öğrenciler çoğunlukla ikişerli olarak oturmakta boş sıralara çantalarını yerleştirmektedir. Sıralarda ve öğretmen masasında mavi renkte, aynı kumaştan dikilmiş örtüler vardır. Sınıfın öğretmen masasının bulunduğu tarafta boydan boya dört bölmeli pencere yer almaktadır. Pencereler okulun arkasındaki yüksek duvarlara baktığı için perde kullanılmamaktadır. Az güneş alan ve kuzey cephede bulunan sınıf zaman zaman soğuk olabilmektedir. Sınıfın zemini açık gri ve kreme yakın bir renkteki karoyla döşelidir ve metrekare açısından küçük değildir. Ayrıca okul hizmetlisi tarafından teneffüslerde silinmektedir. Sınıf, kalorifer ile ısınmaktadır. Sınıfta akıllı tahta

kullanılmaktadır fakat okulda modeme en uzak sınıf olduğu için internet bağlantısında sıkıntılar olabilmektedir. Bu nedenle görsel sunumların kullanılmak istendiği ve internette sıkıntı olduğu bazı derslerde 2. ve 5. sınıfların sınıflarına geçilmiştir. Duvarlarda tarih ve mevsimler şeridi, Türkiye haritası, Kahramanmaraş ili haritası vardır. Ayrıca Atatürk köşesi, öğrenci yazı ve resimleri vb. etkinlik çalışmaları da bulunmaktadır. Bununla beraber uygulama esnasında solo taksonomiyle ilgili görseller de bu çalışmalara ek olarak sınıfın çeşitli yerlerine öğrenciler tarafından hazırlanarak asılmıştır. Sınıfı sadece dördüncü sınıf kullanmaktadır. Öğretmen masasının arkasında küçük, ahşap ve iki bölmeli bir dolap bulunmaktadır.

3.1.3.2. Çalışma grubu

Bu araştırma ilkokul fen bilimleri dersi “Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri” ünitesindeki kazanımların etkili öğretim stratejileri kullanılarak kazandırılmasını amaçladığı için öğrencilerin bu konuları daha önceden görmemiş olmaları gerekmektedir. Bu nedenle bu ölçüt önceliği alarak temel başlangıç noktasını oluşturmuş ve araştırmacıya yön vermiştir. Araştırma yöntem açısından bir eylem araştırması olduğu için farklı özelliklere sahip olan öğrencileri çalışmanın nasıl etkilediğini büyük çerçevede göstermeyi gerekli kılmaktadır. Tüm bunlar doğrultusunda;

Çalışma grubundaki öğrencilerin;

- 2015- 2016 eğitim öğretim yılında ilkokul dördüncü sınıfa gidiyor olması ve uygulamaya gönüllü olarak katılması,
- Uygulanmakta olan ilkokul dördüncü fen bilimleri dersi öğretim programı “*Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri*” ünitesindeki konuları görmemiş ve ilgili davranışları kazanmamış olması,
- Araştırmada tercih edilen yaklaşımların birlikte kullanıldığı herhangi bir uygulamayla daha önce karşılaşmamış olması,
- Başarı seviyesi açısından heterojen bir yapı sergilemesi,
- Araştırmada gözlem ve görüşmeler için ses kayıt cihazının kullanımına velilerinin onay vermesi,

- Uygulama dönem başındaki ilk aya denk geldiği için okula devam etme konusunda istekli olması,

Araştırmanın yürütülmek istendiği sınıfın öğretmeninin,

- Araştırmadaki uygulamaların bizzat araştırmacı tarafından yürütülmesi için izin vermesi ve uygulamalarda sınıfta bulunarak öğrenci performanslarını ve öğretmenin uygulamalarını gözlemlemeye gönüllü olması,

Araştırmanın yürütülmek istendiği okulun idaresinin,

- Çalışmanın yürütülmesi için izin vermesi gibi faktörler çalışma grubunun seçilmesinin nedeni olarak belirtilebilir.

Bunun yanında çalışma grubundaki öğrencilerin başarı düzeyleri açısından heterojen bir yapı sergilemeleri düşüncesi diğer bir ölçüt olarak yerini almıştır. Araştırmada inceleme yapılan çalışma grubunun özelliklerinin bilinmesinin süreçteki performanslarını belirlemede de oldukça önemli görülmektedir. Bu nedenle sınıf öğretmenin uygulamalar başlamadan önce öğrenciler hakkında bilgi vermesi ve süreçte sınıfta kalarak gözlemlerini paylaşması araştırma bulguları açısından geçerliliği arttırmaktadır. Bu bağlamda sınıf öğretmenin araştırma sonrasında gözlemlerini paylaşması önemli bir diğer ölçüt olmuştur. Okul idaresinin bu araştırmaya izin vermesinin uygulamayı kolaylaştırıcı bir etki yaratacağı düşünülmüş ve diğer bir ölçüt olarak belirlenmiştir. Tüm bu ölçütler doğrultusunda araştırmanın çalışma grubunu, 2015-2016 eğitim öğretim bahar yarıyılında dördüncü sınıflardan 2 şubesi bulunan Kahramanmaraş'ın merkez ilçelerinden birine bağlı bir ilkokulun sadece bir şubesindeki mevcut öğrenciler oluşturmuştur. Çalışma grubunu oluşturan bu öğrencilerin kodları, cinsiyetleri, sınıf öğretmenin yaptığı ilk iki sınavdaki başarı puanları, uygulama başlamadan önce kullanılan başarı testinden aldıkları puanlar öğretmen görüşlerine göre profilleri Tablo 3.1'de sunulmuştur.

Tablo 3.1. Çalışma Grubundaki Öğrencilerin Kodları, Cinsiyetleri, Sınav Puanları ve Sınıf Öğretmeni Görüşlerine Göre Profilleri

Öğrenci Kodu Ve Cinsiyeti	Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersi 1. Dönem 1. ve 2. Sınav Puanları	Öğrencilerin Sınıf Öğretmeni Görüşlerine Göre Profili
Ö1 (Kız)	70 75	Ailesinin ekonomik durumu düşüktür. Tek çocuktur. Konuşmayı seven, saygılı, hareketli, neşeli bir öğrencidir. Okuma hızı iyi fakat algısı, anlama yordama kapasitesi zayıftır. Derslerde dikkatini dinlediğine vermeyen, bazen konunun çok dışına çıkar, gereksiz konuşmalar yapar. Sözlü olarak derslerde aktif olmaya çalışsa da sınavlarda pek başarılı bir öğrenci değildir
Ö2 (Erkek)	50 45	Ailesinin ekonomik durumu orta seviyenin altındadır. Derslere karşı pek ilgisi olmayan, sınıfın düzenine ayak uyduramayan, okulu sevmeyen bir öğrencidir. Bu yüzden okuması yavaş, anlama ve yordama kapasitesi çok zayıftır. Görev ve sorumluluk almaktan kaçınır. Arkadaşlarına karşı hırçın davranışlar sergiler.
Ö3 (Kız)	60 65	Ailesinin ekonomik durumu çok zayıftır. Babası hasta ve çalışmıyor. İçer kapamık, sıkılgan, okula karşı pek fazla ilgisi olmayan bir öğrencidir. Görme problemi olmasından dolayı okuması diğer arkadaşlarına göre yavaştır. Derslerde aktif değildir. Okuduğunu anlamada zorluk yaşamaktadır. Ara sıra devamsızlık yapar.
Ö4 (Kız)	40 50	Konuşmayı seven, saygılı, hareketli, neşeli terbiyeli bir öğrencidir. Derse mutlaka katılır. Heyecanlıdır, bu da dikkatsiz davranmasına sebebiyet vermektedir. Başarılı olmak için çalışır ancak istediği başarıyı çoğu zaman yakalayamaz. Motivasyonu iyiye öğrenir. Telaşlı yapısı, aceleci davranması sınavlarda okuduğunu anlamamasına neden olur ve hata yapar. Başarı düzeyi orta seviyenin üzerindedir. Ailenin ekonomik durumu zayıftır.
Ö5 (Kız)	80 70	Çok çocuklu bir ailenin üyesidir ve ailesinin ekonomik durumu iyi değildir. Sessiz, sakin bir yapıdadır. Arkadaş ilişkileri iyidir. Derslerini dikkatle dinler. Katılımı fena değildir. Okuduğunu anlamada sıkıntı çekmez ancak ifade etmekte çekingen davranır. Emin bir tavır sergileyemiyor. Doğru cevap verdiğinde dönüt verildiğinde hemen mutlu olur. Yazılı sınavlarda beklenen performansı çok fazla gösteremeyen ortalama notlar alan bir öğrencidir.
Ö6	20	Orta gelirli bir ailesi vardır. Çekingen sakin yapılı bir öğrencidir. Kış aylarında okula geliş gidişlerde servisin evlerine ulaşmada sıkıntı yaşamamasından dolayı çoğu zaman okula gelememektedir. Bu yüzden derslere ve okula karşı ilgisi azalmaktadır ve geri kalmaktadır. Okuma ve yazma seviyesi düşüktür. Okuduğunu anlama kapasitesi düşüktür. Derslerine karşı çok istekli görünse de ailesinden gereken ilgiyi görmemesi ve devamsızlık

(Kız)	35	yapmasından dolayı yeterince başarı gösterememektedir.
Ö7 (Erkek)	10 35	Ailenin ekonomik durumu oldukça düşüktür. Okula ara sıra devamsızlık yapan, okul kaygısı olmayan bir öğrencidir. Kitap okumayı sevmez. Okuma ve yazması seviyenin oldukça altındadır. Derslerde oldukça pasif ve ilgisizdir. Görev ve sorumluluk almayı sevmez. Sosyal etkinliklerde de pasif bir öğrencidir. Bu yüzden arkadaşlarıyla iletişimi çok azdır. Ailesi gereken özeni göstermemektedir.
Ö8 (Erkek)	45 60	Ailesinin ekonomik durumu orta seviyenin altındadır. Güler yüzlü, arkadaşlarıyla iletişimi oldukça iyi olan bir öğrencidir. Derse mutlaka katılır. Heyecanlıdır. Başarılı olmak için çalışır fakat istenen başarıyı gösteremez. Telaşlı yapısı, aceleci davranması sınavlarda okuduğunu anlamasına sebep olur ve hata yapar. Emin bir tavır sergileyemez. Okuma hızı ortalamanın üzerindedir.
Ö9 (Kız)	70 80	Sakin, güler yüzlü, olaylara pozitif yaklaşan, duygusal, arkadaş canlısı bir çocuktur. Ailesi orta gelirin altındadır. Beş kardeşlerdir. Okulunu sever, devamsızlık yapmaz. Sözel ve sayısal derslerindeki başarısında belirgin bir fark yoktur. Ödevlerini zamanında yapar. Düzenli bir öğrencidir. El becerisi ve resim yeteneği vardır.
Ö10 (Kız)	80 95	Ailesi orta gelirin altındadır. Konuşkan, hakkını arayan, derste aktif, arkadaş ilişkilerinde agresif ve sinirli bir öğrencidir. Okulunu çok sever. Derslere aktif olarak katılır. Yazılı ve sözlü sınavlarda oldukça iyi bir performans sergiler. Oldukça başarılıdır. Zamanını etkili olarak kullanır.
Ö11 (Kız)	75 80	Sakin, güler yüzlü, olaylara pozitif yaklaşan, duygusal, arkadaş canlısı bir çocuktur. Okulunu sever. Bütün derslerdeki başarısı ortalama aynı seviyededir. Derse aktif katılıyormuş gibi görünür fakat aslında ilgisi hep başka yerlerde. Okuma hızı iyidir ama okuduğunu anlama, yordama, muhakeme konusunda biraz eksikliği vardır. Yazılı ve sözlü sınavlarda kapasitesinin altında notlar almaktadır. Ailesinin maddi durumu orta seviyededir.
Ö12 (Kız)	85 95	Dört kardeşlerdir. En büyükleri kendisidir. Babası köyün muhtarıdır. Yaştlarına göre olgun fikirlere sahip, muhakeme gücü gelişmiş bir öğrencidir. Düzenli tertipli, sakin, arkadaşlarıyla hep iyi geçinen, çok sevilen ve sınıf ortalamasına göre başarılı bir öğrencidir. Her derse aktif katılır. Yazılı ve sözlü sınavlarda üstün başarı sergiler. Kapasitesi yüksek, çabuk anlayan dikkatli bir öğrencidir. Kitap okumayı çok sever.
Ö13 (Erkek)	70 85	Konuşmayı seven, saygılı, hareketli, neşeli bir öğrencidir. Derslerinde başarılı olmak için çok çalışır. Okuduğunu anlamada problem yaşamaz. Sayısal derslerde daha çok zevk alır. Ekonomik durumları orta seviyenin altındadır. Ailesi çok ilgilidir. Evde söylediği her şey yapılmaya çalışılır. Bu durum derslerine de yansır.
Ö14	95	Kalabalık bir aile ortamı vardır. Gelir seviyeleri iyi değildir. Okuma anlama konusunda başarılıdır. Kitap okumayı sever. Algıları açık dikkatli dinleyen, anlayan, yordama yeteneği yüksek hırslı bir öğrencidir. Arkadaşları arasında

(Kız)	100	otorite kurmaya, üstünlük sağlamaya çalışmasından dolayı çoğu zaman tartışma yaşar. Dikkatli görünmesine rağmen yazılı ve sözlü sınavlarda gereken başarıyı genelde gösteremez.
Ö15	40	Konuşmayı seven, saygılı, hareketli, neşeli bir öğrencidir. Okulunu sever genelde devamsızlık yapmaz ancak derslerine karşı ilgisi yoktur. Bu yüzden okuma ve yazmasında problem vardır. Ailesi de gereken özeni göstermemektedir. Arkadaşlık ilişkilerinde sorun yaşamaz. Fakat sosyal faaliyetlerde çok aktif olmayı başaramaz. Ailesinin ekonomik durumu normaldir.
(Kız)	45	
Ö16	25	Ailesinin ekonomik durumu orta seviyedir. Çok hassas ve duygusaldır. İnatçı bir kişiliğe sahiptir. Bu özelliğinden dolayı arkadaşlık ilişkilerinde zorlanmaktadır. Okula ara sıra devamsızlık yapar. Yazılı ve sözlü sınavlardaki başarısı düşüktür. Sayısal derslerdeki başarısı daha iyidir ve daha aktif katılım göstermektedir. Okuması yavaştır. Bu nedenle okuduğunu anlamada pek başarı gösteremez. Sosyal etkinliklere katılmaz, kendini rahat hissetmez. Genelde gergin, agresif davranışlar sergiler.
(Erkek)	35	
Ö17	85	Duygularını uç noktada yaşayan, enerji dolu, arkadaşları tarafından çok sevilen, esprili, güler yüzlü bir çocuktur. Derslerine çok çalışır. Sorumluluk sahibidir. Her derse aktif olarak katılır. Sayısal derslerde başarısı daha iyidir ve katılımı daha iyidir. Verilen görevin üstesinden gelir. Sosyal etkinliklere katılımı da iyidir. Futbola karşı aşırı bir ilgisi vardır. Ailesinin ekonomik durumu normaldir.
(Erkek)	95	
Ö18	55	Ailesi orta gelirlidir. Sessiz ve sakin yapıda bir çocuk olmuştur her zaman. Söylenilenleri iyi dinler. Elinden geleni yapmaya çalışır. Derste söz alır ancak yeterince aktif değildir ve çekingen davranır. Okuduğunu anlamada sıkıntı çekmez ama dikkatsiz davranmasından dolayı genelde hata yapar. Arkadaşlarıyla iletişimi iyidir. Sosyal etkinliklerde daha aktiftir.
(Kız)	60	

Tablo 3.1’de görüldüğü üzere, uygulamanın yapıldığı sınıfın mevcudu 12 kız, 6 erkek olmak üzere toplam 18 öğrencidir. Çalışma grubundaki öğrencilerin fen bilimleri dersindeki akademik başarı durumlarını görebilmek için sınıf öğretmenin 1. dönem yaptığı iki sınav ve sonuçları istenmiştir. Öncelikle sınavlardaki sorular bilişsel düzey açısından incelenmiş ve soruların ağırlıklı olarak hatırlama düzeyinde oldukları tespit edilmiştir. Daha sonra öğrencilerin sınavda aldıkları puanlar incelenmiştir. Bir öğrencinin alabileceği maksimum puanın 100.00 olduğu birinci sınavda çalışma grubundaki öğrencilerin 6’sının 0- 49.99 aralığında; 2’sinin 50.00-59.99 aralığında; 1’inin 60.00-69.99 aralığında; 5’inin 70.00-84.99 aralığında; 4’ünün 85.00-100.00 aralığında puanlar aldığı görülmüştür. Her iki sınav sonucu incelendiğinde, düşük, orta, iyi ve yüksek başarılı öğrencilerin olduğu görülmektedir.

Bu sonuçlar bağlamında grubun akademik başarı açısından heterojen bir yapıda olduğu anlaşılmakta olup, düşük ve orta düzey akademik başarıdaki öğrencilerin yüksek ve iyi düzeyde akademik başarı gösteren öğrencilerden daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Ayrıca sınıf öğretmeninin görüşlerine göre çalışma grubundaki öğrencilerden 2'sinin yüksek muhakeme düzeyinde, sözel ve sayısal derslerde akademik başarısının oldukça iyi olduğu anlaşılmaktadır. Çalışma grubundaki öğrencilere uygulama başlamadan önce ön testler uygulanmış ve ön test puanları hesaplanmıştır.

Uygulama Kahramanmaraş il merkezine 25 km uzaklıkta bulunan alt sosyoekonomik düzeydeki bir ilkokulda yürütülmüştür. Öğrenciler bahçeyi ve kantini ortak kullanmaktadırlar. Aynı eğitim öğretim yılında görev yapan sınıf öğretmeni ve okul müdürü, çalışmayı desteklemiş ve hoşgörüsüyle yaklaşmıştır.

Çalışmanın yürütüldüğü sınıfın öğretmeni eğitim fakültesi sınıf öğretmenliği bölümünden mezun olmuştur, 9 yıllık deneyime sahiptir ve cinsiyeti kadındır. Araştırmacı sınıf öğretmeni olup bu okulda 5. senesini tamamlamak üzeredir ve araştırmanın da uygulayıcısıdır.

3.1.4. Eylem Planının Hazırlanması

Araştırmacı bu basamakta verilerin toplanması ile ilgili planlama yaparak araştırmaya başlamadan önce ne tür verilerin, nasıl ve ne sıklıkta toplanacağını planlamıştır. Araştırmanın eylem planı uygulamanın gerçekleşeceği 6 haftalık 18 ders saatini kapsayacak şekilde, eğitim programları ve öğretimi alanındaki 3 uzmanın da görüşü alınarak hazırlanmıştır.

Eylem planının uygulama sürecinde karşılaşılan problemlere çözüm aranmasını kolaylaştıracak esnek bir yapıda olmasına ve mevcut problemlerle beraber bu problemleri de çözmesi değerlendirmesi, yeni fikirler üretilmesi ve eylem araştırması sürecinin nasıl çalıştığının anlaşılması için uygun adımlar içermesine özen gösterilmiştir. Süreç boyunca yapılan işlemler uygulama sürecinde ayrıntılı olarak açıklanarak farklı durumlar için bir rehber olabilmesi amaçlanmıştır.

3.1.4.1. Uygulanacak ders planlarının ve materyallerinin hazırlanması

Bu çalışma ilköğretim fen bilimleri dersi 4. sınıf programında yer alan “Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri” ünitesinde yürütülmüştür. Konular kapsamında öğretmen tarafından bu ders için sağlanan materyal sadece öğrencilerin bu üniteye sahip olması gereken kazanımların ve kazanımlara ayrılacak sürenin yer aldığı yıllık plandır. Önceki yıllarda üniteye ne gibi etkinlikler yapılabileceğine ilişkin öğretmen kılavuz kitabı verilmekteyken 2013-2014 yılından itibaren bu ders için öğretmen kılavuz kitabı kaldırılmıştır. Yıllık planda bu konulara ayrılan toplam zaman 18 (on sekiz) ders saatidir. Öğrencilerin 2014-2015 yılı için sahip olması beklenen kazanımlar ise aşağıda ifade edilmiştir:

Tablo 3.2. “Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri” Ünitesinin Yıllık Plan Kazanımları

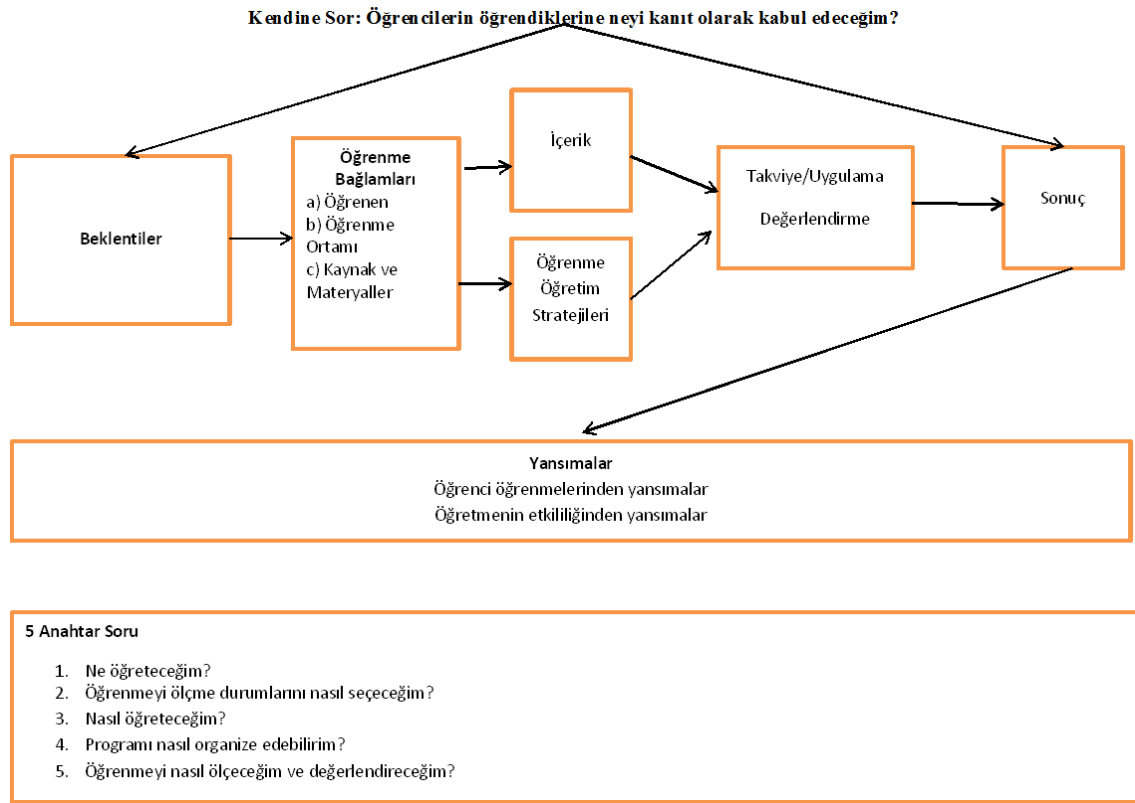
	Zaman	Süre	Kazanımlar
Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri	1. Hafta	3	4.4.1.1. Geçmişten günümüze kullanılan aydınlatma araçlarını karşılaştırır ve teknolojinin aydınlatma araçlarının gelişimine olan katkısını fark eder
	2. Hafta	3	4.4.2.1. Uygun aydınlatmanın ne demek olduğu ve nasıl yapılması gerektiği hakkında araştırma yapar ve sunar.
			4.4.2.2. Ortamları uygun şekilde aydınlatmanın göz sağlığı açısından önemini tartışır.
			4.4.2.3. Aydınlatma araçlarının tasarruflu kullanımının aile ve ülke ekonomisi bakımından önemini araştırır ve sunar
	3. Hafta	3	4.4.3.1. Işık kirliliğinin nedenlerini sorgular.
			4.4.3.2. Işık kirliliğinin, doğal hayata ve gök cisimlerinin gözlenmesine olan olumsuz etkilerini açıklar.
	4. Hafta	3	4.4.3.3. Işık kirliliğini azaltmaya yönelik çözümler üretir.

Tablo 3.2 devamı: “Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri” Ünitesinin Yıllık Plan Kazanımları

Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri	5. Hafta	3	4.4.4.1. Geçmişten günümüze kullanılan ses teknolojilerini karşılaştırır.
			4.4.4.2. Şiddetli ses üreten teknolojik araçların olumlu ve olumsuz etkilerini araştırır ve sunar.
	6. Hafta	3	4.4.5.1. Ses kirliliğinin nedenlerini sorgular.
			4.4.5.2. Ses kirliliğinin insan sağlığı ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerini açıklar.
4.4.5.3. Ses kirliliğini azaltmaya yönelik çözümler üretir.			

Uygulama başlamadan önce konularla ilgili önceki yıllardan bu yana kullanılan ders ve çalışma kitaplarından, kaynak kitaplardan ve internet kaynaklarından kullanılabilir kaynaklar ve uygulanacak etkinlikler belirlenmiştir. Ayrıca araştırma kapsamında literatürde yer alan etkinliklerin sahip olması gereken özellikler dikkate alınarak etkinlikler hazırlanmıştır. Bu doğrultuda etkinlikler hazırlanırken genel olarak Marzano'nun öğretim stratejileri kullanılarak hazırlanan öğretim etkinliklerinin öğrencilere kazandırılması istenen hedef davranışları vurgulamasına dikkat edilmiştir. Dolayısıyla öğretim sürecinde görsel sunumlardan ve materyallerden yararlanılarak etkinliklerin öğrenciler için anlamlı olmasına, öğrencilerin aktif bir şekilde birbirleriyle etkileşimde bulunmalarına ve kullanılan stratejileri fark etmelerine özen gösterilmiştir. Etkinlikler seçilirken etkili öğretim stratejilerine uygun olmasının yanında bu durumun öğrencileri motive edebilmesine de çalışılmıştır. Bu özellikler göz önünde bulundurularak öğrencilerin üniteye dair kazanımları en üst bilişsel seviyede kazanmalarına olanak sağlayabilecek çalışmalar yapılmıştır.

Ünite planınının tasarlanması sürecinde tasarım modeli olarak ise eylem araştırmasına uygun olduğu düşünüldüğünden Nipissing Üniversitesi tarafından kullanılan “Geriye Dönük Dizayn Edilmiş Öğretimsel Model (Backwards Design Instructional Model)” temel alınmıştır. Bu ünite doğrultusunda tasarlanan program tasarısı aşağıdaki gibidir (Wiggins ve McTighe, 2005).



Bu tasarım modeli doğrultusunda aynı üniversitenin “Lesson Plan Guidelines” şeklinde geçen ders planı kurallarının dış şablonu ve başlıkları kullanılarak bir ders planı tasarlanmıştır (Wiggins ve McTighe, 2005). Bu ders planında yine temel olarak “Geriye dönük Dizayn Edilmiş Öğretimsel Model (Backwards Design Instructional Model)” baz alınmıştır. Bu doğrultuda beklentiler, öğrenme bağlamları, içerik, öğrenme öğretim stratejileri, takviye uygulama/değerlendirme ve sonuç basamakları detaylı bir şekilde planlanarak oluşturulmuştur.

4. Sınıf “Fen Bilimleri Dersi”nde Marzano’nun Etkili Öğretim Stratejilerine Göre Düzenlenmiş Bir Program Tasarısı

1. Ders Planı Bilgisi

Ders: Fen Bilimleri

İsim: Kevser KARA

Konu: Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri (6 Hafta)

Süre: 18*40=720 dakika

2. Beklentiler

Doğrudan programdan beklenenler:

(1. Hafta)

1. Işığın hayatımızdaki yeri ve önemini bilir.
2. Geçmişten günümüze kullanılan aydınlatma araçlarını karşılaştırır ve teknolojinin aydınlatma araçlarının gelişimine olan katkısını fark eder.

(2. Hafta)

3. Uygun aydınlatmanın ne demek olduğu ve nasıl yapılması gerektiği hakkında araştırma yapar ve sunar.
4. Ortamları uygun şekilde aydınlatmanın göz sağlığı açısından önemini tartışır.
5. Aydınlatma araçlarının tasarruflu kullanımının aile ve ülke ekonomisi bakımından önemini araştırır ve sunar.

(3. ve 4. Hafta)

6. Işık kirliliğinin nedenlerini sorgular.
7. Işık kirliliğinin, doğal hayata ve gök cisimlerinin gözlenmesine olan olumsuz etkilerini açıklar.
8. Işık kirliliğini azaltmaya yönelik çözümler üretir.

(5. Hafta)

9. Geçmişten günümüze kullanılan ses teknolojilerini karşılaştırır.
10. Şiddetli ses üreten teknolojik araçların olumlu ve olumsuz etkilerini araştırır ve sunar.

(6. Hafta)

11. Ses kirliliğinin nedenlerini sorgular.
12. Ses kirliliğinin insan sağlığı ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerini açıklar.
13. Ses kirliliğini azaltmaya yönelik çözümler üretir.

Ünitede sonunda genel itibariyle öğrencilerin bu kazanımları kazanmasının yanı sıra tahmin, karşılaştırma-sınıflama, gözlem, veri toplama ve sunma gibi bazı bilimsel süreç becerilerini geliştirmek; teknolojinin zaman içinde gelişerek toplumu ve insan hayatını nasıl etkilediğinin farkına varmalarını sağlamak beklenmektedir.

Öğrenme becerileri :

*Grup Çalışması:

- Diğerlerinin fikirlerine saygı duyar, olumlu yaklaşır.
- İşbirliği içinde çalışır.

*Sorumluluk:

- Öğrenme ortamının sorumluluklarını yerine getirir. (Ödev-Uygulama)
- Verilen çalışmaları tamamlar. Verilen sorumlulukları yerine getirmekten zevk alır.

*Derse Katılım:

-Ders esnasında parmak kaldırır, sorulara cevap verir, fikirlerini söyler.

*Araştırma ve Sunum yapma:

- Araştırma ve sunumunun amacını belirtir. Ulaştığı kaynakları sınıf önünde arkadaşlarıyla paylaşır.

3. İçerik:

Öğrenenlerin neyi bilmelerini veya yapmalarını istiyorum:

(1. Hafta 3*40dak.)

1. Işığın hayatımızdaki yeri ve önemini bilir:

Işık olmadığında hayatımızın nasıl olacağıyla ilgili tahminlerde bulunur. Işığın hayatımızdaki yeri ve önemini bilir.

2. Geçmişten günümüze kullanılan aydınlatma araçlarını karşılaştırır ve teknolojinin aydınlatma araçlarının gelişimine olan katkısını fark eder:

* Geçmişten günümüze kadar kullanılan aydınlatma araçları ile ilgili aile büyüklerinden, ansiklopedilerden faydalanarak araştırma yapar. Bu araçlar arasında kıyaslama yapar ve teknolojinin aydınlatma araçlarında ne gibi değişiklikler sağladığının, bu araçların gelişimine olan katkılarının farkına varır. Öğrenciler Geçmişten bu yana geliştirilen aydınlatma araçlarının gelişim sırasını bilir.

(2. Hafta 3*40dak.)

3. Uygun aydınlatmanın ne demek olduğu ve nasıl yapılması gerektiği hakkında araştırma yapabilecek ve bu araştırma sonuçlarını arkadaşlarına sunabilecekler.

4. Ortamları uygun şekilde aydınlatmanın göz sağlığı açısından önemini tartışabilir.

5. Aydınlatma araçlarının tasarruflu kullanımının aile ve ülke ekonomisi bakımından önemini araştırabilir ve sunabilir.

(3. ve 4. Hafta 6*40dak.)

6. Işık kirliliğinin nedenlerini sorgulayabilir.

7. Işık kirliliğinin, doğal hayata ve gök cisimlerinin gözlenmesine olan olumsuz etkilerini açıklayabilir.

8. Işık kirliliğini azaltmaya yönelik çözümler üretebilir.

(5. Hafta 3*40dak.)

9. Geçmişten günümüze kullanılan ses teknolojilerini karşılaştırabilir.

10. Şiddetli ses üreten teknolojik araçların olumlu ve olumsuz etkilerini araştırabilir ve sunabilir.

(6. Hafta 3*40dak.)

11. Ses kirliliğinin nedenlerini sorgulayabilecekler.

12. Ses kirliliğinin insan sağlığı ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerini açıklayabilecekler. Çevrelerinden ya da duydukları haberlerden örnekler

verebilecekler.

13. Ses kirliliğini azaltmaya yönelik çözümler üretebilecekler.

Ünitenin içeriği, öğrencinin yakın çevresinde gözlemlenen, araştırmalarla keşfedilebilen, günlük hayatta sık karşılaşılan olayları kapsamaktadır. Ünite insan yaşamını kolaylaştıran ses ve aydınlatma teknolojilerinin gelişimine katkıda bulunan teknolojinin fark edilmesi ve bilim insanlarının tanıtılmasıyla öğrencileri bilim insanı olmaları konusunda özendirmek ve teşvik etmek amaçlanmıştır. Bireysel grup içi etkinlikler, fiziki koşullar da dikkate alınarak tüm öğrencilerin aktif katılımını sağlayacak uygun öğrenme ortamları sağlanmalıdır.

4. Ölçme (veri toplama) / Değerlendirme (yorumlama) (Anekdot kaydı, kontrol listesi, derecelendirme ölçeği, rubrik)

Uygulamaya göre, öğrencilerin hedeflediğim şeyi öğrenip öğrenmediğini nasıl bileceğim:

- * Ünite sonunda öğrencilere konuyla ilgili kazanımlar doğrultusunda başarı testi uygulanacak.
- * Ünite sonunda öğrencilere solo taksonomiye göre hazırlanmış sorular uygulanacak.
- * Derslerde verilen ödevler de birer değerlendirme aracı olacak.
- * Öğrencilerle ders sürecine ve uygulanan stratejilere ilişkin görüşme yapılacak (Odak grup görüşmesi)
- * Sınıf öğretmeniyle ders sürecine ve uygulanan stratejilere ilişkin görüşme yapılacak.
- * Öğrenciler dersin süreç ve sonuçlarına ilişkin günlük yazacaklar.

Öğrenme Becerileri:

- *Grup Çalışması: Birlikte çalışıp, kaynakları paylaşarak çalışmayı zamanında teslim eder.
- *Sorumluluk: Verilen ödev ve çalışmalarını tamamlayarak sorumluluğunu yerine getirir.
- *Araştırma yapma becerisi
- *Sunum becerisi
- *Konunun önemli noktalarını fark edip not alma ve özet çıkarma becerisi (Not Alma-Özet Çıkarma)
- *Benzerlik ve farklılıklar üzerine düşünme alışkanlığı
- *Hipotez kurma test etme becerisi
- * Tahmin etme ve derse aktif katılım becerisi (İpucu-Sorular)
- *Organize etme sınıflama tablolama becerisi (Dilsel olmayan Sunumlar)

5. Öğrenmenin Genel Durumu

A. Öğrenenler

i. Önceki tecrübe, bilgi ve becerilerden hangileri öğrenenleri bu beceriye ulaştırabilir.

Bir önceki sınıfta çok yüzeysel bir şekilde hayat bilgisi dersi içerisinde işledikleri ışık ve ses konusuyla ilgili hatırladıkları bilgileri kullanabilirler.

ii. Bütün öğrenenleri kapsayacak şekilde öğrenme ortamını nasıl zenginleştirebilirim.

Öğrencilerin her biri grup aktiviteleri içinde yer alacaklar. Grup arkadaşları arasında akran öğrenmesini destekleyebilmek adına, gruplar heterojen olarak düzenlenecektir. Yani her grupta farklı öğrenme stillerindeki öğrenciler bir arada olacaklardır. Öğrenciler hem grupla yapacakları etkinlikler önceden hazırlanacak hem de konuyla ilgili bireysel ödevler verilecek. Bir üst sınıfın öğrencilerinden de sınıfa davet edilerek işbirliğine katılmaları ve katkıları sağlanacak. Ebada, morpa kampüste konuya uygun hazırlanmış sunumların yanı sıra öğretmenin hazırlayacağı sunumlar ve temayla ilgili sınıfta farklı görseller yer alacak.

B. Öğrenme Ortamı:

Öğrencilerle beraber geçmişten günümüze aydınlatma ve ses teknolojileri ünitesiyle ilgili Marzano'nun 9 stratejisi göz önüne alınarak öğrenme ortamı düzenlenecek. Öğrenme ortamında işbirliğine dayalı öğrenmeye yer verilecek. Çeşitli resim, slayt, sunum gibi görsellerin yanı sıra tablolar, venn şemaları, grafikler ve organize edici görseller kullanılacak. Ayrıca sınıf ortamı ilk haftadan bu konuyla ilgili hem öğretmen tarafından yapılmış ama çoğunlukla da öğrencilerle yapılacak olan materyallerle zenginleştirilecek.

C. Materyaller:

*Öğretmen ve öğrenciler tarafından konuya uygun hazırlanan materyaller

*Akıllı tahta

*Örnek çalışmalar

*Ansiklopediler, gazete ve dergiler, internet

6. Öğrenme Öğretme Stratejileri (Marzano'nun 9 Öğrenme Stratejisi uygulanacak.)

(1.Hafta 3*40 dak.)

GİRİŞ:

Ders öncesinde öğretmen tüm hazırlıklarını yapar (Gösterilecek sunumlar, tablolar, verilecek ödev). Karanlık, ışık, ışık kaynağı anahtar kavramları tahtaya yazılır. Bu kavramlarla ilgili önceki bilgilerinden yararlanarak defterlerine düşüncelerini yazmaları ya da konuşmaları istenir. Öğrenciler düşüncelerini okur ya da direkt söylerler. Ders boyunca çeşitli sorular sorularak konuşmaları sağlanır. İpucu olarak bilmece sorulur. (**İp Uçları, Sorular, Ön Hazırlık**)

Gündüz çoktur,

Gece çok az,

O olmazsa eğer

Hiç bir şey görülemez. (**Işık**)

Öğrenciler o haftanın amaçlarıyla ilgili bilgilendirilir. Bu doğrultuda o ders ya da hafta yapılacak bazı etkinliklerle ilgili istenirse bilgi verilebilir. (**Amaçtan Haberdar Etme-Geri Bildirim Verme**)

3. sınıfta hayat bilgisi dersinde bu üniteye temel oluşturan aydınlık-karanlık kavramlarını ve çevredeki sesleri dinleme, ayırt eme becerisi gibi konuları kısmen öğrendikleri hatırlatılacak. (**Çabayı Artırma-Hatırlatma**) Öğrencilerden bu kavramları hatırlayanlar olduğunda çeşitli sözel pekiştiriciler kullanılarak çabaları artırılır.

Aydınlatma teknolojilerinin ve ışığın önemiyle ilgili olarak Aydınlatma teknolojileri yaşam kalitemizi nasıl etkilemiştir? Mum olmasaydı, Edison ampülü icat etmeseydi hayatımız nasıl olurdu? Sorularını tartışmaları istenir. Kutuplara 6 ay gündüz, 6 ay gece yaşandığı bilgisi verilerek geceleri kullanılan aydınlatma teknolojilerinin önemine dikkat çekilir. (**İp Uçları, Sorular**) Ya ışık olmasaydı? etkinliği çocuklara yaptırılır. (Çocuklardan birinin gözü bağlanır diğeri ise gözü açık kalır. Öğretmenin söylediğini tahtaya yazmaya çalışırlar.) (**Çabayı Artırma-Hatırlatma**)

Öğrencilere geçmişte ve günümüzde kullanılan aydınlatma teknolojilerini aile büyükleriyle röportaj yaparak öğrenmeleri ve sınıfta paylaşımları istenir. (**Ödev-Uygulama**)

Öğrencilerin gruplara ayırma işlemi yapılır. Gönüllülük ve heterojenlik dikkate alınarak sınıf 2 tane 5 kişilik ve 1 tane 4 kişilik olmak üzere gruplara ayrılır. Her grup için liderlik özelliği olan bir kişi grup başkanı seçilir. Gruplar kendilerine temayla ilgili isim verir. (**İşbirlikli Öğrenme**)

ORTA KISIM:

Bu derste “Eskiden insanlar buldukları ortamı aydınlatmak için hangi araçlardan faydalanıyorlardı?” sorusuyla başlanarak öğrencilerden aile büyükleriyle yaptıkları röportajlar sonucunda herkesin ulaştığı bilgileri sınıfta paylaşmaları istenir. (**Sorular-Ön Hazırlık**) (**Ödev-Uygulama**) (**Geri Bildirim Verme**)

Geçmişten günümüze aydınlatma teknolojileri sunumu yapılır. Sunumda geçmişten bugüne kullanılan aydınlatma teknolojileri tarihi sıralamasında ve görselleriyle hazırlanmıştır (**Dilsel olmayan sunumlar**).

Öğrencilerin geçmişten günümüze kullanılan aydınlatma teknolojilerini karşılaştırıp benzerlik ve farklılıklarını ifade etmeleri sağlanır (**Benzerlik ve farklılıkları tanımlama**)

SONUÇ:**Ders Nasıl Sona Erecektir?**

İmkanlar ölçüsünde geçmişte kullanılan aydınlatma araçlarına örnekler bulunabilirse sınıfa getirilip incelenebilir. Mum, meşale, gaz lambası gibi aydınlatma araçlarının da ampul, floresan gibi birer teknoloji ürünü olduğu vurgulanır. Öğrencilere derste öğrendikleriyle ilgili bir hipotez düşünceleri hipotezlerinin test edilebilir olmasına dikkat etmeleri istenir. (**Hipotezler üretme-test etme**) Son olarak ders sonunda öğrencilere öğretmen tarafından EBA'dan temin edilmiş geçmişten günümüze aydınlatma teknolojilerinin kısaca özetlendiği bir sayfalık kağıt verilir ve bunu evde tekrar edip derste farklı olarak öğrendiklerimizden de katkıda bulunularak önemli görülen yanlarını defterlerine not almaları istenir. (**Not Alma-Özetleme**) Böylece ilk hafta yapılanları da tekrar etmiş olacakları ve daha iyi öğrenme ve hatırlamanın gerçekleşeceği vurgulanır. Özetler ve üzerlerine aldıkları notlar bir sonraki hafta ders başında kontrol edilir. (**Geri Bildirim Verme**)

Aylık ortalama ne kadar elektrik faturası ödediklerini ailelerinden öğrenmeleri istenir. (Bir sonraki ders için **ön hazırlık**)

'Işık ve Aydınlatma Teknolojileri Hakkında Ne Biliyorum?' Etkinliği ödev olarak verilir. (**Ödev-Uygulama**)

(2. Hafta 3*40 dak.)**GİRİŞ**

Öğrencilere bir önceki ders ödev olarak verilen etkinlikleri öğretmen evde okuyup öğrencilere vereceği geridönütleri hazırlayıp gelir ve öğrencilere düzeltmelerinin yapıldığı etkinlikleri dağıtıp incelemeleri istenir. (**Geri Bildirim Verme**). Ödevlerini düzgün şekilde yapan öğrencilere birer renkli fon kağıdı hediye edilir. (**Çabayı Artırma-Ödül**) EBA'dan ulaşılan Edison ile ilgili sunum akıllı tahtadan izletilir. (**Dilsel olmayan sunumlar**). Sunum üzerine öğrencilere sorular sorularak konuşmaya ve tartışmaya sevk edilir. (**Çabayı artırma-Hatırlatma**) (**İpucu-Sorular**) Öğrencilere evlerinde hangi (ne tur) ampulleri kullandıkları sorulur. Aylık ne kadar elektrik faturası ödedikleri sorulur. Sorular doğrultusunda öğrencilerden alınan cevaplar tartışılır. (**İp Uçları, Sorular, Ön Hazırlık**)

ORTA KISIM:

Uygun olan ve olmayan aydınlatma resimleri öğrencilere gösterilir. Hangisinin uygun olduğu hangisinin uygun olmadığı sorulur. (**İpucu, Önhazırlık-Sorular**)

Soruların cevaplanması ve yorumlanmasının ardından o haftanın amaçlarıyla ilgili öğrenciler bilgilendirilir. (**Amaçtan Haberdar Etme**) Ders kitaplarından uygun aydınlatma konusu okutularak resimler beraber incelenir.

Uygun aydınlatmayla ilgili EBA'dan sunum izlenir. Uygun olmayan aydınlatmanın ekonomiye ve göz sağlığına olan zararları tartışılır. Uygun olmayan aydınlatmanın etkileri öğrencilerle beraber şekil üzerinde gösterilir. (**Dilsel olmayan sunumlar**)

Göz sağlığı açısından uygun ve uygun olmayan aydınlatmalara günlük hayattan örnekler vermeleri istenir. (**İpucu-Sorular**)

Bilim insanlarının güneş ışığının gözlerde yanma, kaşıntı, geçici görme bozukluğu ve katarakt gibi rahatsızlıklara sebep olduğunu belirtmekte olduğu bu sebeple güneşe bakarken mutlaka güneş gözlüğü, güneş gözlüklerinden de sağlıklı olanların takılması

gerektiği vurgulanır. (**Çabayı artırma-Hatırlatma**) Bu konuyla ilgili hipotez üretmeleri istenir. (**Hipotez Üretme-Test etme**)

SONUÇ:

Ülkemizde ilkbaharda yaz saati uygulamasına geçilerek saatlerin 1 saat ileri alınmasının sebebi hakkında ne düşündükleri sorulur. (**İpucu-Sorular**) (Bu soru seviyelerine uygun olmayabilir bu nedenle dersin sonunda öğrencilerin tasarrufla ilgili biraz bilgi sahibi oldukları düşünüldükten sonra sorulur.) Ortamların uygun ve tasarruflu şekilde nasıl aydınlatılacağı sorulur. (**Sorular-Ön Hazırlık**) Hataları Bulalım etkinliği dağıtılır grup çalışması halinde cevaplamaları istenir. (**İşbirlikli Öğrenme**)

Ocak ayının 2. pazartesi günü başlayan haftanın Enerji Tasarrufu Haftası olarak kutlandığı ve bunun amacının ülkemizde enerji tüketiminin bilinçli yapılması olduğu vurgulanır. (**Çabayı Artırma-Hatırlatma**)

Aydınlatmada tasarrufun önemini vurgulayan bir ya da birkaç sloganın da olduğu resimli bir poster hazırlamaları istenir. (**Ödev-Uygulama**) (Poster nedir? Bilgisi, slogan nedir? Bilgisi öğrencilere verilir.)

Öğrencilerden bütün hafta boyunca fen bilimleri dersiyle ilgi öğrendikleri ve öğrendikleri içinden önemli gördükleri noktaları not almaları böylece o haftanın özetlerini kendi başlarına özetlemeleri istenir. (**Not Alma-Özetleme**) (Özet nasıl çıkarılır bilgisi öğrencilere verilir. Hatırlamak için kitaplarından faydalanabilecekleri söylenir. 1 hafta süre verilir.)

(3. ve 4. Hafta 6*40 dak.)

GİRİŞ

Ders girişinde kısaca öğrencilerin çıkardığı özetlerle ilgili düzeltmeler yapılır. (**Geri Dönüt Verme**) Öğrencilere ışık kirliliğinin yoğun yaşandığı büyükşehirlerin gece çekilmiş fotoğrafları gösterilir (Hongkong, New York, İstanbul, vs.). Bu fotoğraflar arasında Anıtkabir'in ışıklandırılmış hali de bulunmaktadır. Bu ışıklandırmanın ne amaçla yapılmış olabileceği sorusu öğrencilere sorulur. Estetik amacıyla yapıldığına dikkat çekilir. Diğer büyük şehirlerdeki bazı ışıklandırmaların estetik görünmediği de öğrencilere soru ve ipuçlarıyla fark ettirilir. (**İpucu, Ön Hazırlık-Sorular**) Dersin amaçlarıyla ilgili öğrencilere bilgi verilir. (**Amaçtan Haberdar Etme**) EBA'dan ışık kirliliğiyle ilgili sunum izletilir. (**Dilsel Olmayan Sunumlar**)

ORTA KISIM

Işık kirliliğinin doğal hayata ve canlılara verdiği zararları biliyor musunuz? Işık kirliliğinden en çok etkilenen ve nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan hayvanı duydunuz mu? Soruları sorulur. (**İpucu, Önhazırlık-Sorular**)

EBA'dan Işık kirliliğinin gökyüzü gözlemlerine etkileriyle ilgili sunum izletilir. (**Dilsel Olmayan Sunumlar**)

Işık kirliliği ile ilgili temel bilgileri tablo üzerinde organize etmeleri istenir. (**Not Alma-Özetleme**)

	Tanımlı	Kaynaklar	Zararları	Alınabilecek Önlemler
Işık Kirliliği	Işığın yanlış yerde, yanlış miktarda, yanlış yönde kullanılmasıdır.	Reklam panoları Sokak Lambaları	İnsan sağlığına ve ülke ekonomisine zararlıdır.	-Sokak lambalarının üstten kapatılarak sadece aşağıya bakacak şekilde yapılması -Geç saatlerde reklam panolarının ışıklarının otomatik olarak kapanması

SONUÇ

Son olarak ders sonunda öğrencilere öğretmen tarafından EBA'dan temin edilmiş Işık Kirliliğinin kısaca özetlendiği bir sayfalık özet verilir ve bunu evde tekrar edip derste farklı olarak öğrendiklerimizden de katkıda bulunularak önemli görülen yanlarını defterlerine not almaları istenir. (**Not Alma-Özetleme**) Özetler ve üzerlerine aldıkları notlar bir sonraki hafta ders başında kontrol edilir. (**Geri Bildirim Verme**)

EBA'dan ışık kirliliğinin nasıl önlenebileceğiyle ilgili sunum izletilir. (**Dilsel Olmayan Sunumlar**)

Uygun aydınlatma hangisi etkinlikleri dağıtılır. Gruplar halinde cevaplamaları istenir. (**Hatırlatma**) (**İşbirlikli Öğrenme**)

"Işık Kirliliğini Azaltalım" etkinlikleri dağıtılır. Gruplar halinde cevaplamaları istenir. (**İşbirlikli Öğrenme**)

(5. Hafta 3*40 dak.)

GİRİŞ

Öğrencilerin ders kitaplarında konuya giriş sayfasındaki resmi incelemeleri ve soruyu cevaplayarak tartışmaları istenir. (**İpucu, Ön Hazırlık-Sorular**)

Dersin amaçlarıyla ilgili öğrenciler bilgilendirilir. (**Amaçtan Haberdar Etme**)

Öğrenciler ders kitaplarındaki konuyu okur ve resimleri inceler. (**Ön Hazırlık**). **Graham Bell'e dikkat çekilir. (Çabayı Artırma)** Morpa Kampüsünden Graham Bell ile ilgili sunum izletilir. (**Dilsel Olmayan Sunumlar**).

EBA'dan "Ses Teknolojileri" sunumu izletilir. (**Dilsel Olmayan Sunumlar**).

Geçmişten bugüne ses teknolojileri öğrencilere sorularak tahtaya rastgele yazılır. Geçmişte kullanılan ve bugün kullanılanlar arasındaki farklılıkları listelemeleri istenir. (**Benzerlik ve Farklılıkları Tanımlama**)

ORTA KISIM

"Geçmişten Günümüze Ses Teknolojileri" etkinliği (resimli olan) sınıfta yapılır. Öğrencilerin anlamadığı yanlış yaptığı maddelerle ilgili geri bildirimler verilir. (**Geri Bildirim Verme**)

Geçmişten Günümüze Ses Teknolojileriyle ilgili başka bir etkinlik grup çalışması halinde yapılır. (**İşbirlikli Öğrenme**)

EBA'dan "Ses Şiddetinin Kulak Sağlığına Etkisi" sunumu izletilir. (**Dilsel Olmayan Sunumlar**)

Ses ve ışığın benzerlik ve farklılıklarını listelemeleri istenir. (**Benzerlik ve Farklılıklarını Tanımlama**)

SONUÇ

Morpa Kampüsten Şiddetli Ses üreten araçların olumlu ve olumsuz etkileri sunumu izlenir. **(Dilsel Olmayan Sunumlar)**

Kitapta geçen Megafon Yapalım Etkinliği öğrencilere ödev olarak verilir. **(Ödev-Uygulama)**

Ödevlerini düzgün şekilde yapan öğrencilere birer renkli fon kağıdı hediye edilir. **(Çabayı Artırma-Ödül)**

Öğrencilerden Geçmişten Günümüze Ses Teknolojileri, Ses Kaydeden Cihazlar, Sesin Şiddetini Değiştiren Araçlar başlıkları altında derste öğrendiklerini hatırlayarak ve farklı kaynaklardan da faydalanarak not almaları konuyu özetlemeleri istenir. **(Not Alma-Özetleme)**

(6. Hafta 3*40 dak.)**GİRİŞ**

Karanlık, ışık, ışık kaynağı anahtar kavram tahtaya yazılır. Bu kavramla ilgili önceki bilgilerinden ya da tahminlerinden yararlanarak defterlerine düşüncelerini yazmaları ya da konuşmaları istenir. Öğrenciler düşüncelerini okur ya da direkt söylerler. Ders boyunca çeşitli sorular sorularak konuşmaları sağlanır. **(İp Uçları, Sorular, Ön Hazırlık)** Şiddeti yüksek sesler bizi nasıl etkiler? Yüksek şiddetteki sesler bizde ne gibi rahatsızlıklara yol açar? Soruları sorulur. **(İpucu, Ön Hazırlık-Sorular)**

Dersin amaçlarıyla ilgili öğrenciler bilgilendirilir. **(Amaçtan Haberdar Etme)**

EBA'dan Ses Kirliliği sunumu izletilir. **(Dilsel Olmayan Sunumlar)**

ORTA KISIM

EBA'dan “Ses Kirliliğini azaltmak İçin Yapılması Gerekenler” sunumu izletilir. **(Dilsel Olmayan Sunumlar)**

Yüksek şiddetteki seslerden korunmak için ne gibi önlemler alınabilir? **(İpucu, Ön Hazırlık-Sorular)**

Ses kirliliği ile ilgili hipotezler üretmeleri istenir. **(Hipotezler Üretme-Test Etme)**

SONUÇ

Morpa Kampüs'ten “Ses Kirliliğini Azaltmaya Yönelik Çözümler” sunumu izlenir. **(Dilsel Olmayan Sunumlar)** Öğrencilere Işık kirliliği konusunda öğretmen yardımıyla yapılan tablo üzerinde not alma özetleme tekniği öğrencilere hatırlatılır ve aynı şey ses kirliliği için yaptırılmaya çalışılır. **(Not Alma-Özetleme) (Hatırlama)**

	Tanımı	Kaynakları	Zararları	Alınabilecek Önlemler
Ses Kirliliği	İnsanı rahatsız eden seslere denir.	Trafikteki taşıtların çıkardığı sesler korna sesleri İnsan sesleri İş makinesi sesleri	İnsan sağlığına zararlıdır.	Trafikte kornaya basmamak, yüksek sesle müzik dinlememek, vs.

Işık ve Ses Kirliliğinin benzer ve farklı yönlerini venn şemasında gösterir. **(Benzerlik ve Farklılıkları Tanımlama)**

Ünite değerlendirme çalışmaları ödev olarak verilir. **(Ödev-Uygulama)**

Ödevlerini düzgün şekilde yapan öğrencilere birer renkli fon kağıdı hediye edilir. **(Çabayı Artırma-Ödül)**

Son olarak ders sonunda öğrencilere öğretmen tarafından EBA'dan temin edilmiş Ses Kirliliğinin kısaca özetlendiği bir sayfalık özet verilir ve bunu evde tekrar edip derste farklı olarak öğrendiklerimizden de katkıda bulunularak önemli görülen yanlarını defterlerine not almaları istenir. **(Not Alma-Özetleme)**

7. Derslere ilişkin yansıtıcı düşüncelerim (Ders Süreci Sonucunda Eklendi.)

Öğrenci Öğrenmelerinden ve Öğretmenin Etkililiğinden Yansımalar

Öğrencinin öğrenmesini destekleyen bir öğretmen olarak daha etkili olmak için ne yapmam gerekiyor?

Öğrencileri sınıf ortamı dışında daha çok ders işlemeye yönelik planlar hazırlayabilmeliyim. Her yıl planla ilgili eksiklikleri ve karşılaşılan sorunları göz önüne alarak ders planına katkılarda bulunmalıyım. Böylece her seferinde hem kendi açımdan dersi daha rahat işlerim hem de öğrencilerin daha iyi öğrenmesini sağlarım. Durumu zayıf öğrenciler ve durumu çok iyi olan öğrenciler için seviyelerine uygun farklı etkinlikler hazırlayarak sınıf ortalamasına uymaya zorlamak yerine kendi seviyelerinin bir üstüne çıkmalarını daha kolay sağlayabilirim.

Öğretimi bazı haftalar zamanında tamamlayamamanın nedenini öğrencilerin daha önce bu şekilde ders içinde tablo ve grafikler çizmeye, sunumlar izlemeye, ipuçlarına, sorulara ve derse hazırlık süreçlerine alışkın olmamalarına bağlıyorum.

8. Önerilen Geziler: (Ders Süreci Sonucunda Eklendi.)

Öğrencilerin öğrenmesini destekleyecek ve öğrenme çabalarını artırarak tüm bilgilerini hatırlamalarını sağlayacak ne gibi geziler düzenlenebilir?

Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri konusu işlenirken öğrencilerin gözlem yapmalarına olanak sağlamak amacıyla imkanlar dahilinde aydınlatma ve ısınma araçları müzeleri, teknoloji müzeleri, etnografya müzeleri, özel müzeler veya o bölgedeki tarihi mekanların yanı sıra uzay gözlem merkezleri, gezegen evleri gibi mekanlar ziyaret edilerek geçmişten günümüze aydınlatma ve ses teknolojileri incelenebilir ve aydınlatmanın gök cisimlerinin gözlenmesine olan zararlarıyla ilgili ana kaynaktan bilgi alınabilir. PTT ve Telekomünasyon müzelerindeki ses cihazları da ses teknolojilerinin gelişimiyle ilgili tahminlerde bulunulabilir. Ünitenin işlenişi sırasında ya da ünite bitiminde yapılabilecek bu geziler öncesinde gerekli ön hazırlıkların konu başlamadan tamamlanması gerekmektedir.

Uygulama sürecinde çalışma grubunun normalde kullandığı öğrenme ortamı kullanılmıştır. Sınıf ortamı gerektiğinde öğrencilerin bu derse ilişkin becerilerini uygulayabilmelerine yardım edecek şekilde düzenlenmiştir.

3.1.4.2. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları, özellikleri ve kullanılma amaçları aşağıda açıklanmıştır.

Çoktan Seçmeli Test

Bu araştırmada öğrencilerin hem ön bilgilerini ve akademik başarı düzeylerini ölçmek için hem de öğretim süreci sonrası başarılarını ölçmek amacıyla araştırmacı ve ders öğretmeni tarafından kazanımlar doğrultusunda hazırlanan çoktan seçmeli test kullanılmıştır. Öğrencilerin başarılarını belirlemek için kullanılan başarı testi amaca hizmet edebilir düzeyde, bilenle bilmeyeni ayırt edebilen ve ortalama güçlükte olmalıdır. Aksi durumda öğrenci başarılarını bilimsel ve doğru bir şekilde ortaya koyamayız (Yıldırım, 2016). Bu bakımdan öğrencilerin “Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri” dersi başarılarını bilimsel bir biçimde belirlemek amacıyla başarı testi geliştirme süreci izlenmiştir.

Testin geliştirilme sürecinde öncelikle kazanımlar belirlenmiş ve bu kazanımları ölçebilecek madde havuzu oluşturma çalışmaları yapılmıştır. Bu amaçla, internet üzerinden bu konuyla ilgili hazırlanan mevcut sorular incelenmiş, bu dersi veren 5 farklı öğretmenin kullandıkları sınav soruları alınmış ve farklı kaynaklardan sorular incelenmiştir. Yapılan incelemeler neticesinde 39 soruluk havuz oluşturulmuştur. Havuzdaki sorulardan amaçları ölçebilecek düzeyde ve kapsam geçerliliği olacak şekilde 25 maddelik çoktan seçmeli test elde edilmiştir. Elde edilen 25 maddelik test 73 öğrenciye uygulanmıştır. Sürece dâhil olan 73 öğrenci iki farklı okulda öğrenim gören ve “Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri” dersini almış olan öğrencilerdir. Yapılan bu uygulama ile madde güçlükleri ve madde ayırt edicilikleri hesaplanmıştır.

Tablo 3.3: Test maddelerinin madde güçlükleri ve madde ayırt edicilikleri

MADDE NO	MADDE AYIRICILIK GÜCÜ İNDEKSİ	MADDE GÜÇLÜK İNDEKSİ
+1	0,67	0,56
+2	0,50	0,85
+3	0,61	0,71
+4	0,33	0,78
+5	0,61	0,47
+6	0,67	0,67
-7	0,28	0,50
+8	0,39	0,42
+9	0,33	0,61
+10	0,61	0,74
+11	0,56	0,39
+12	0,61	0,40
+13	0,72	0,40
+14	0,39	0,47
-15	0,22	0,35
+16	0,61	0,47
+17	0,50	0,42
+18	0,50	0,53
-19	0,28	0,32
+20	0,61	0,60
+21	0,61	0,79
-22	0,22	0,46
-23	0,11	0,19
+24	0,61	0,47
+25	0,61	0,42

+Teste dâhil edilen maddeler, - Elenen maddeler

Uygulama neticesinde veriler analiz edilmiş ve madde ayırtıcılık gücü indeksi 0,3'ün altında olan 5 madde elenmiştir. Madde ayırtıcılık gücü indeksi 0,3'ün üzerinde olanlar ise değiştirilmeden alınarak 20 soruluk çoktan seçmeli test elde edilmiştir. Buradan hareketle bilen ve bilmeyen öğrencileri ayırt edebilecek bir başarı testi geliştirildiği söylenebilir. Ayrıca başarı testinde yer alan soruların 10 tanesinin madde güçlük indeksi 0,5'ten küçük iken 10 tanesinin 0,5'ten büyüktür. Testin 20 maddesine ilişkin ortalama güçlük ise 0,52'dir. Bu veriler testin ortalama güçlükte olduğunu göstermektedir.

Elde edilen test eğitim bilimleri alanından 1 ölçme değerlendirme uzmanı ve 1 eğitim programları uzmanı ile 1 fen bilimleri alan uzmanı tarafından incelenmiş ve testin amaca uygun olduğu yönünde karar bildirilmiştir. 20 soruluk testin kapsam geçerliliğini belirlemek amacıyla da belirtke tablosu hazırlanmıştır (Bkz Ek 1). Belirtke tablosundan da açıkça görüleceği üzere başarı testinin kapsam geçerliliği

vardır. İzlenen süreç incelendiğinde amaca uygun 20 maddelik ve çoktan seçmeli soruları içeren bir başarı testinin elde edildiği görülmektedir (Bkz Ek 2).

Solo Taksonomiye Göre Hazırlanmış Klasik Test

Yazılı tipinde sınavlar, öğrencinin yazılı olarak verilen uyarıcıları (soruları) düşünmek, tasarlamak, tasarladıklarını organize bir şekilde yazarak verdikleri yazılı yanıtlardır. Bu araştırmada öğrencilerin ‘Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri’ konusundaki düzeylerinin SOLO Taksonomisi’ ne göre hangi seviyede olduklarını tespit etmek için klasik (essay) test kullanılmıştır (Ek 3). Solo taksonomisiye göre hazırlanan sınavdaki her bir maddenin yıllık planda yer alan kazanımları ölçebilecek nitelikte olmasına dikkat edilmiştir. Testin hazırlanma sürecinde ders kitaplarından, kaynak kitaplardan ve bu dersi sürdürmekte olan ilgili alan uzmanlarından yararlanılarak 10 soru hazırlanmıştır. Testin kullanıma hazır hale gelmeden önce geçerlik çalışması için testte yer alan klasik soruların kapsam ve dil uygunluğu açısından incelenmesi amaçlanmıştır ve iki uzmanın desteği alınmıştır. Uzmanlar, hazırlanan soruları, belirtke tablosu bağlamında kavramsal anlamayı kapsama ve görünüş açısından incelemiş ve önerileri teste yansıtılmıştır. Ayrıca hazırlanan klasik testin uygulanacağı çalışma grubunun dil gelişim düzeyi düşünüldüğünde maddelerin dil ve anlatım açısından uygunluğunun incelenmesi de önemli görülmüştür. Alınan geribildirimler doğrultusunda 10 soruda düzeltmeler yapılarak 9 maddelik klasik test soruları oluşturulmuştur. Uygulama öncesi son halini alan klasik test soruları çalışma grubu dışında 43 kişilik bir gruba uygulanmıştır.

Öğrenciye kazandırılması istenen hedefler farklı düzey ve özellikler taşımadığı için öğretimin planlanmasında da hedefler düzey ve özelliklerine göre sınıflandırılmaktadır. Hedeflerin sınıflandırılması, öğrenme çıktılarını ölçmede etkinliği arttırmak amacıyla Bloom ve arkadaşları tarafından 1950’li yıllarda çalışmaları hedef yazımı ve başlatılmıştır. Günümüzde hedeflerin sınıflandırılması farklı taksonomilerin oluşturulmasıyla çok boyutluluk kazanmıştır. Bu taksonomilerden SOLO Taksonomi’de öğrenmede kalitenin değerlendirilmesi için kullanılması düşünüldüğünde işlevselliği yüksek bir taksonomi olarak karşımıza gelmektedir. SOLO Taksonomisi “Structure of Observed Learning Outcomes” kelimelerinin ilk harflerinden oluşmakla birlikte “Gözlemlenebilen Öğrenme

Çıktılarının Yapısı” anlamına gelmektedir (Arı, 2013). Solo taksonomisi öğrencilerin cevaplarının kalitesine karar vermek için kullanılır.

SOLO taksonominin beş seviyesi aşağıda sıralanmış ve açıklanmıştır (Brabrand ve Dahl, 2009; Ivanitskaya, Clark, Montgomery ve Primeau, 2002; Minogue ve Jones, 2009’dan Akt. Arı, 2013:265).

1. Yapı öncesi: Öğrenen konu dışı yönlerle veya bilgilerle engellenir. Uygun olmayan, ilgisiz ya da hatalı içerik veya yöntem/süreç kullanılır. Öğrenen konuyu anlamakta zorlanır, anlamlı bir şey öğrenilmez. Burada öğrenciler herhangi bir anlayışa sahip değildir ama alakasız olan bilgiyi kullanırlar ve bir şeyin ana noktasını (esasını) tamamen anlayamazlar. Dağınık bilgi parçacıkları kazanılmış olabilir, fakat bunlar düzensiz, şekillendirilmemiş (yapılandırılmamış) ve aslında gerçek içerikten ya da bir konu veya problemle ilgili olmaktan yoksundurlar.

2. Tek yönlü yapı: Öğrenen ilgili alana odaklanır ve çalışacağı bir alan seçer. En az bir bilgi parçasına tek bir yöntem (işlem) ya da kavram uygulanır. Anlam düşüktür ve belirli tek bir şey öğrenilir. Öğrenci olayla tek bir bakımdan ilgilenebilir ve bariz bağlantılar kurabilir. Terminolojiyi kullanabilir, bilgiyi aktarabilir (hatırlayabilir), basit yönergeleri/algoritmaları yerine getirebilir, bir şeyi başka sözcüklerle (kendi sözcükleriyle) anlatabilir, ayırt edebilir (teşhis edebilir), isimlendirebilir ve sayabilirler.

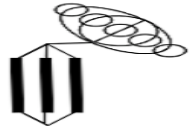


3. Çok yönlü yapı: Öğrenen daha uygun veya doğru özellikleri alır fakat bunları birleştirmez, eklemez. Bir ya da daha fazla bilgi parçalarında bilginin sentezi olmadan birçok yöntem veya kavram kullanılır. Birkaç ilgili, anlamlı ve bağımsız yönler öğrenilir. Bu seviyede öğrenci, olaya birkaç açıdan bakabilir, fakat bunlar birbirinden bağımsız ve bağlantısız olarak göz önüne alınır. Mecaz olarak söyleyecek olursak, öğrenci birçok ağacı görebiliyorken ormanı göremez. Öğrenci bir listede bulunanların isimlerini tek tek sayabilir, tanıtabilir, sınıflandırabilir, birleştirebilir, yöntemleri uygulayabilir, yapılandırabilir ve prosedürleri yerine getirebilir.

4. İlişkilendirilmiş yapı: Öğrenen bu aşamada parçaları bir diğeriyle birleştirir. Böylece bütün tutarlı bir yapıya ve anlama sahip olur. İlişkilendirilmiş bir tepki, bilginin sentezi, işlemleri ve sonuçları ile karakterize edilir. Sonucu başarmak için, diğer bilgi ya da işlemlerle ilgili olan geçici durumlar verilerek kavramlar bazı

bilgilere uygulanır. Öğrenilenler yapı içerisinde birleştirilir. Bu seviyede öğrenci, çeşitli görüşler arasındaki ilişkileri ve bunların bir bütün oluşturacak şekilde nasıl bir araya geldiklerini anlayabilir. Bu anlayış bir yapı meydana getirir ve şimdi öğrenci birçok ağacın nasıl da bir orman oluşturduğunu anlayabilir. İşte öğrenci bu şekilde karşılaştırma yapabilecek, ilişkilendirebilecek, analize edebilecek, kuram uygulayabilecek ve sebep sonuç ilişkisine göre ifade edebilecek yeterliliği geliştirebilir.

5. İleri soyut yapı: Öğrenen bu aşamada yapıyı yeni ve eylemin daha yüksek bir biçimini temsil eden daha soyut özelliklerde fark ettirmek için geneller. İleri soyut tepkiler yapısal olarak ilişkilendirilmiş tepkilere benzerler. Fakat burada bilgi, işlem ve kavramlar, soruda var olan deneyim ve bilgi alanının dışından elde edilir. En üst düzey olan bu basmakta, öğrenci yapıyı verilenin ötesinde genelleyebilir, yapıyı birçok farklı bakış açısından algılayabilir ve fikirleri yeni alanlara aktarabilir. Genelleme yapabilecek, varsayımlarda bulunabilecek (hipotezler kurabilecek), eleştiri yapabilecek ve kuramlar oluşturabilecek yeterliliğe sahip olabilir.

Tablo 3.4. Solo Taksonomi Anlama Seviyeleri Basamaklarının Basit Fiillerle Gösterimi

Yapı Öncesi	Tek Yönlü Yapı	Çok Yönlü Yapı	İlişkilendirilmiş Yapı	İleri Soyut Yapı
-Hiçbir fikri yok -Başarısız -Yetersiz	-Basit şekilde tanımlar -Basit bir yönergeyi takip edebilir	-Listeler -Sayar -Birbirini izleyen becerileri uygular -Birleştirir -Tasvir eder, betimler	-Analiz eder -Uygular -Tartışır -Karşılaştırır -Kritik eder, eleştirir -Nedenlerini açıklar -Düzeltilmeler yapar -İlişki kurar	-Yaratır -Formüle eder -Genelleme yapar -Yansıtma yapar -Hipotez kurar -Teori üretir 
•				

SOLO taksonomisinin ilerletilmesiyle bilişsel gelişmişliğin arttığı, öğrenilen bilgi parçalarının bütünleştirildiği ve daha anlamlı hale getirildiği görülmektedir. En alt evreden en üst evreye gidildikçe niteliğin de artmasıyla öğrenmenin kalitesinde, öğrenmeyi içselleştirmede ve kavramada bir artış söz konusudur.

Görüşme Formları

Araştırmada kullanılan öğretmen ve öğrenci görüşme formlarının özellikleri ve kullanılma amaçları aşağıda açıklanmıştır.

Öğrenci Görüşme Formu

Etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı ders sürecine ilişkin öğrenci görüşlerini belirlemek amacıyla odak grup görüşmesi yapılmıştır. Odak grup görüşmesi küçük bir grup katılımcı ile belirli bir konu üzerine yapılan görüşmedir. Bir dizi bire bir görüşmeden farklı olarak, odak grupta katılımcılar birbirlerinin yanıtlarını dinlediklerinden kendi özgün yanıtlarının ötesinde ek yorum ve düşünceler dile getirebilirler. Burada amaç katılımcılar arasındaki etkileşim sayesinde yüksek kaliteli veri elde etmektir (Patton, 2014:385-386). Görüşme soruları etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı ders sürecini öğrenci gözünden değerlendirebilecek bir yapıda öğrencilerin seviyelerine uygun olarak hazırlanmış, görüşme metni oluşturulmuş ve 3 eğitim bilimleri alan uzmanından görüş alınarak metin düzenlenmiştir. 2 kişi ile ön görüşme yapılmış ve sürecin genel durumu incelenmiştir. Yapılan çalışmalar ile görüşme soruları aşağıdaki son halini almıştır. Süreç yarı yapılandırılmış olarak tasarlanmış olup görüşmeler esnasında genel olarak aşağıda verilen şablona bağlı kalınmıştır.

1. Fen bilimleri dersi hakkında neler düşünüyorsunuz?
2. Ders sürecinde yaptığımız tüm etkinlikleri nasıl buldunuz? Açıklar mısınız?
3. Yaptığımız etkinliklerden size farklı gelen ya da dikkatinizi çeken etkinlik oldu mu? Neden farklı bulduğunuzu ya da dikkatinizi çektiğini açıklar mısınız?
4. Yaptığımız etkinliklerden hangilerini sevdiniz?
5. Yaptığımız etkinliklerden hangilerini beğenmediniz?
6. Derste kullandığımız stratejiler ve etkinlikler hoşunuza gitti mi? Sizce faydalı oldu mu? Nedenini açıklar mısınız?

7. Yaptığımız etkinliklerin sizi olduğundan daha üst seviyeye çıkardığını düşünüyor musunuz? Örnek verir misiniz?
8. Yaptığımız tüm etkinlikleri göz önüne aldığımızda derste yapılan etkinlikler daha kolay anlamınızı sağladı mı? Örnekler verir misiniz?
9. Fen bilimleri dersini önceden işleme şeklinizle “Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri” ünitesinde işleme şeklinizle karşılaştırmısınız? Ne gibi farklılıklar var?
10. Eklemek istediğiniz başka bir şey var mı?

Görüşmede yer alan ilk soruda ders hakkındaki genel düşüncelere, ikinci soruda etkinliklere ilişkin düşüncelere, üçüncü soruda dikkat çeken etkinliklere, dördüncü soruda sevilen etkinliklere, beşinci soruda beğenilmeyen etkinliklere, altıncı soruda etkili öğretim stratejilerinin doğrultusunda yapılan etkinliklerin faydalı olup olmadığına, yedinci soruda yapılan etkinliklerin üst seviyeye çıkarıp çıkarmadığına ve sekizinci sorularda da kolay anlamayı sağlayan etkinliklere ilişkin öğrenci görüşlerine ulaşmak amaçlanmıştır.

Öğretmen Görüşme Formu

Etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı ders sürecine ilişkin sınıf öğretmeninin görüşlerini belirlemek amacıyla ise yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Yine öğretmenin etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı ders sürecini sınıf öğretmeninin değerlendirebilmesi amacıyla sorular hazırlanmıştır. Bu doğrultuda 2 eğitim bilimleri alan uzmanından görüş alınmış ve sorular düzenlenmiştir. 1 kişi ile ön görüşme yapılmış ve sürecin genel durumu incelenmiştir. Yapılan çalışmalar ile görüşme soruları aşağıdaki son halini almıştır. Süreç yarı yapılandırılmış olarak tasarlanmış olup görüşmeler esnasında genel olarak aşağıda verilen şablona bağlı kalınmıştır.

1. Bu uygulama süreci hakkında neler düşünüyorsunuz?
2. Siz de bu stratejilerden haberdar mıydınız, derslerinizde kullanıyor muydunuz?
Eğer kullanmıyorsanız bundan sonra kullanmayı düşünür müsünüz? Neden?
3. Hangi stratejiler sizce daha kullanışlı?
4. Hangi stratejiler öğrenme sürecine daha fazla katkı sağladı?
5. Hangi stratejileri uygulamak zor ve zaman alıcı?

6. Bu uygulama sürecinde performansıya sizi şaşırtan öğrenci ya da öğrenciler oldu mu? Hangi açıdan şaşırttı açıklar mısınız? (Başarı, derse katılım vs.)
7. Bu uygulama sürecinde başarı gösteren öğrencilerin ilgili performansı gösterebilme nedenlerini neye bağlıyorsunuz? Açıklar mısınız?
8. Bu uygulama sürecinde başarı gösteremeyen öğrencilerin ilgili performansı gösterememe nedenlerini neye bağlıyorsunuz? Açıklar mısınız?

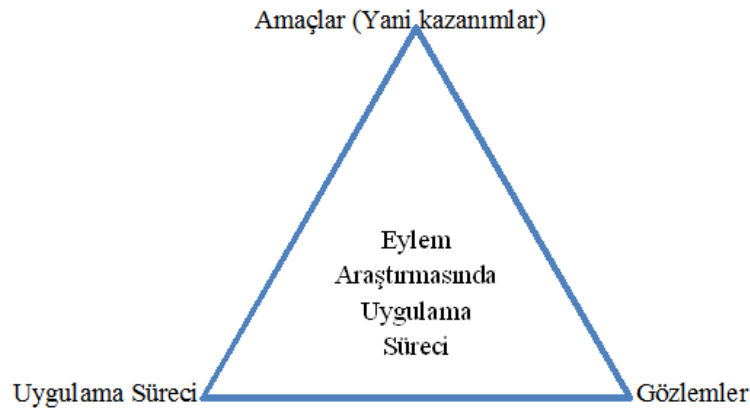
Görüşmede yer alan ilk soruda uygulama süreci hakkındaki genel düşüncelere, ikinci soruda öğretmenin etkili öğretim stratejilerini kullanma durumuna, üçüncü soruda kullanışlı stratejilere, dördüncü soruda öğrenme sürecine katkı sağlayan stratejilere, beşinci soruda zor ve zaman alıcı stratejilere, altıncı, yedinci ve sekizinci soruda performansıya şaşırtan öğrencilere ve bu performansı gösterme nedenlerine, eğer gösteremeyenler olduysa onların da gösterememe nedenlerine ilişkin öğretmenin görüşlerine ulaşmak amaçlanmıştır.

Araştırmacı Günlüğü

Araştırmacı günlüğü, araştırmacının araştırmasında yaptıkları hakkında kendi kendine ve başkalarıyla konuştuklarını yazılı hale getirmesidir. Nitel araştırmacının, araştırma süreçlerinde aldığı kararlar, bu kararların nedenleri ve sonuçları karşılaştığı sorunlar konusundaki yansımalarını günü gününe kayıt tutması günlük yazma kapsamındadır. Bir nitel araştırma sürecinde yazılan araştırmacı günlüğü gerçekleştirilen araştırmayı anlamada, araştırmacının araştırma konusu ve süreciyle ilişkisini bilmede, araştırmacının kimliğini görmede ve süreçte yaşanan zorlukları ve bunların çözümünü anlamada başka araçlarla elde edilemeyecek veriler sağlayabilir. Bunun için araştırmacı günlüğünün sistematik ve düzenli olarak yazılması gerekmektedir (Ersoy, 2015). Araştırma günlüğünü nasıl kullanacağı veya şeklinin nasıl olacağı araştırmacının kişisel tercihinine bağlıdır. Bazıları araştırma günlüklerini, araştırma ortamında saha notlarını toplamak için kullanırken; başkaları saha notlarını ayrı tutarak araştırma günlüğünde sadece araştırma sürecindeki izlenimlerini ve fikirlerini kayıt etmek için kullanırlar (Uzuner ve Özten Anay, 2015:81).

Flake vd. (1995) öğretmenlerin kendi kullanacakları ders programlarını geliştirebilen araştırmacılar olarak pek çok şey yapabileceğinden bahsetmektedir. Bu araştırmalar üniversite araştırmalarından farklı bir biçimde gerçek yaşamdaki olanları

temsil etmektedir ve kendi uygulayacakları programlarla ilgili daha iyi karar verecek olan öğretmenlerin araştırma sürecinde uygulayıcı olarak yer aldığı bir araştırmada elde edilen sonuçlar daha geçerli ve önemlidir (Akt. Köklü, 2001). Araştırmacı hem uygulayıcı hem de araştırmacı olduğu için uygulama sürecindeki amaçları belirleyen sonra uygulama sürecini gerçekleştiren ve gözlemlerini ve düşüncelerini yansıtan kişi konumundadır.



Şekil 3.3. Eylem Araştırmasında Uygulama Süreci ve Araştırmacı

Bu araştırmada araştırmacı araştırmanın uygulama sürecinde uygulamanın ve uygulayıcının hedeflerini, uygulama sürecini ve deneyimlerini ve sonunda gözlemlerini yansıtarak değerlendirme aşamasında kullanılan öğrenci ve öğretmen görüşmelerinin yanı sıra araştırmacı günlüğü ile uygulamanın ve verilerin yorumlanmasına katkıda bulunmuştur. Bu araştırmada araştırmacı, eylem araştırması süreci içerisinde her hafta 3 dersten sonra dersin uygulama sürecinde yaptıklarını, karşılaşılan çeşitli durum ya da sorunlarını yansıtan bir araştırma günlüğü tutmuştur. Böylece araştırmacı, eylem araştırması sürecinde izlenen tüm süreçlerle ilgili olumlu ve olumsuz değerlendirmelerde bulunduğu ve kendi bakış açısıyla yansıttığı bir veri kaynağı elde etmiştir. Bu kaynaktan elde edilen bilgiler verilerin yorumlanması aşamasında veri kaynağı olarak kullanılmıştır.

3.1.5. Pilot Uygulama

Araştırmacı uzman görüşlerine başvurarak hazırladığı etkili öğretim stratejilerinin yer aldığı öğretim planını 2 hafta süreyle başka bir 4. sınıf şubesinde

uygulamaya koymuştur. Pilot uygulama sonucu zamanın yeterli olamayabileceğini görerek etkinliklere daha kısa süreli yer vermeye karar vermiş ve uygulamada yapılacak etkinlikleri hızlandırmıştır.

3.1.6. Asıl Uygulama Süreci

Uygulamanın yapılacağı konuya başlamadan önce ilk olarak öğrencilere çoktan seçmeli test ve solo taksonomiye göre hazırlanmış klasik test uygulanmıştır (öntest). Bunu takip eden ilk derste (2 ders saati); yeni konu ve süreç hakkında bilgilendirme yapılmış, öğrenme süreçlerini planlama etkinlikleri gerçekleştirilmiştir. Bu anlamda, bir sonraki aşamada, öğrencilere ders surecince yapılacak etkinliklere ilişkin ön bilgiler verilmiş ve öğrencilerin düşünceleri alınmıştır. Grup çalışmasının öneminden bahsedilerek rahat çalışabilmeleri için grupları kendilerinin oluşturması istenmiştir. Sınıf mevcudu göz önüne alınarak grupların 4-5 kişiden oluşması gerektiği vurgulanmıştır. Sürecin daha eğlenceli hale gelmesi amacıyla her gruba birlikte karar verilerek konuyla da ilgili olacağı düşünülen isimler belirlenmiştir (Grup isimleri: Ateşböceği, yıldız, güneş, ışık).

Daha sonraki derslerde (18 ders saati) “Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri” konusu öğrencilerle birlikte, etkili öğretim stratejileri doğrultusunda hazırlanan etkinlikler yardımıyla işlenmiştir. Etkinlikler hazırlanırken ve uygulanırken gerekli planlamalar yapılmış aşağıda belirtilen 9 stratejinin uygulamacı tarafından plana ve ders anlatımına yansıtıldığı bir süreç izlenmiştir. Bu süreçte araştırmacı tarafından hazırlanan “Etkili Öğretim Stratejileriyle Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri” adlı ünite planı kullanılmıştır.

Araştırmada üstbilişsel farkındalığın geliştirilmesi gibi üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesine de çalışılmıştır. Ayrıca, öğrencilere daha önce hiç uygulanmamış olan solo taksonomiye göre düzenlenmiş soruların nasıl değerlendirileceğiyle ilgili bilgiler verilerek öğrencilerin neye göre değerlendirileceklerini bilmesi, kendi kendine anlamlı öğrenmesi, öğrendikleri üzerinde düşünmesi ve öğrenme sorumluluğunu alması ve öğrendiklerini kontrol etmesine dikkat edilmiştir.

Sonuç olarak, çalışma grubuna belirlenen süre içerisinde uygulamalar sağlıklı bir şekilde gerçekleştirilmiştir.

3.1.7. Verilerin Toplanması

Bu araştırmada ilkokul 4. sınıf fen bilimleri dersinde etkili öğretim stratejilerinin etkililiğinin değerlendirilmesi ve bu stratejilerin uygulanması sürecinde olumlu ve olumsuz faktörlerin detaylı olarak saptanması amaçlanmıştır. Bu amaca ulaşabilmek için araştırmanın yürütüldüğü okulda bir tane dördüncü sınıf şubesi seçilmiş ve öğrencilerin öğrenme süreçleri ayrıntılı olarak incelenmiştir. Araştırmada veriler çoktan seçmeli test, klasik sınav, görüşme formu ve araştırmacı günlüğü yoluyla toplanmıştır. Araştırmada verilerin toplanması süreci Tablo 3.5’de belirtildiği gibi yürütülmüştür.

Tablo 3.5. Verilerin Toplanması

	Uygulama Öncesi	Uygulama Sürecinde	Uygulama Sonrası
Çalışma Grubu	<ul style="list-style-type: none"> – Çoktan Seçmeli Test – Klasik Test (Solo Tak.-öntest) – Etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı – Etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı öğretim planının geliştirilmesi 	<ul style="list-style-type: none"> – Etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı – öğretim planı – Araştırmacı Günlüğü 	<ul style="list-style-type: none"> – Çoktan Seçmeli Test – Klasik Test (Solo Tak.-sontest) – Öğrencilerle Görüşme – Sınıf öğretmeni ile görüşme

Araştırmadaki veriler ilk olarak çoktan seçmeli test aracılığıyla toplanmıştır. Üniteye başlamadan önce hazırlanan çoktan seçmeli test çalışma grubu öğrencilerine uygulanmıştır. Bu uygulama sırasında öğrencilere yapılan çoktan seçmeli testin not amaçlı olmadığı ve sadece cevabını net olarak bildikleri soruları cevaplandırmaları gerektiği açıklanmıştır. Bazı öğrenciler test üzerinde çok fazla yoğunlaşmak istediklerinde araştırmacı tarafından soruların çözümü için bu kadar uğraşmalarına gerek olmadığı açıklanmıştır. Ayrıca öğrencilerin birbirlerinden etkilenmemelerine dikkat edilmiştir.

Araştırmada çalışma grubunun SOLO Taksonomiye göre erişi düzeylerini belirlemek amacıyla veriler 9 (dokuz) sorudan oluşan klasik test aracılığı ile toplanmıştır. Test öğretim sürecinde uygulamaya başlamadan önce ve uygulama sonrası çalışma grubu öğrencilerine uygulanmıştır. Uygulama bir ders saati (40dk)

içerisinde yapılmıştır. Öğrencilerin her bir soruya verdikleri cevaplardan soruların gerektirdiği bilgi ve becerilerle ilgili SOLO Taksonomi seviyeleri belirlenmiştir.

Araştırmada öğrencilerle yapılan odak grup görüşmeleri için öğrencilerin homojen bir şekilde oluşturularak odaklanması amacıyla öğrencilerin çoktan seçmeli testte aldıkları puanlardan yola çıkarak başarılarına göre üst, orta ve alt başarı düzeyindeki öğrenciler olmak üzere altışar kişilik 3 gruba ayrılmıştır. Bu gruplar ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Öğrencilere bu şekilde bir ayırım yapıldığından bahsedilmemiştir. Araştırmacı görüşme yapmadan önce öğrencileri görüşmeye hazırlamak amacıyla, yapacağı görüşmenin sınav niteliği taşımadığını, sadece sorular hakkında ne düşündüğünü merak ettiği için görüşme yaptığını ve rahat olmalarını istediğini belirtmiştir. Öğrenciler görüşmeler öncesinde ses kaydından rahatsız olmayacaklarını ve samimi bir şekilde gerçek fikirlerini paylaşacaklarını belirtmişlerdir. Yapılan görüşmeler 15dk. – 25dk. aralığında sürmüş olup ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir. Kaydedilen görüşmeler yazıya dökülmüştür. Görüşmelerde, soruların sunum sırası her öğrenci grubu için aynı olmuştur.

Öğretmenle yapılan görüşme öncesinde araştırmacı öğretmenden rahat olmasını, soru hakkında düşündüklerini doğru ya da yanlış kaygısı taşımadan cevaplamasını istediğini açıklamıştır. Öğretmen de görüşmeden önce ses kaydından rahatsız olmayacağını ve samimi bir şekilde gerçek fikirlerini paylaşacağını belirtmiştir. Yapılan görüşme 15 dk. sürmüş olup ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir. Kaydedilen görüşme yazıya dökülmüştür.

Araştırmada araştırmacı aynı zamanda uygulayıcı konumunda olduğundan çalışmanın her aşamasında gözlemlediklerini düzenli olarak günlüğe not etmiştir. Ders sonrasında öğrencilerin süreçteki tutumuna ilişkin notlar almış uygulama bittikten sonra bu notları rapor haline getirmiştir. Araştırmacı günlüğünden elde edilen veriler sürece ilişkin olumlu ve olumsuz yönleri yansıtması açısından ve çalışma grubundaki öğrencilere ilişkin olumlu ya da olumsuz düşüncelerinin belirlenmesinde araştırmaya önemli bir veri kaynağı olarak hizmet etmiştir.

3.1.8. Verilerin Analizi ve Yorumlanması

Araştırma sürecinde farklı veri toplama araçları kullanıldığı için veri analiz süreçleri ayrı ayrı açıklanacaktır.

Çoktan Seçmeli Testin Analizi

Bu araştırmada nicel veriler başarı testi aracılığıyla uygulama öncesi ve sonrasında öntest sontest olarak uygulanarak veriler toplanmıştır. Öğrenci grubu 18 kişiden oluşmaktadır. Bu sayı parametrik testlerde yetersiz olduğu için non-parametrik testler uygulanmıştır (Corder ve Foreman, 2014).

Klasik Testin Analizi

Araştırmada puanlama anahtarının belirlenmesinde SOLO Taksonomisinin Seviyeleri temel alınmıştır. SOLO taksonomisi; beş düşünme evresinden oluşmakta ve her düşünme evresi kendinden sonraki basamak için bir zemin hazırlamaktadır. Her düşünme evresi, belirli bir soruya öğrencilerin verdikleri cevapları, yapısal karmaşıklığına göre sınıflandıran beş alt evre içerir (Ardıç vd., 2012). SOLO taksonomisinin öğrencilerin verdikleri cevaplara göre sınıflandırılması Tablo 3.6'da verilmiştir.

Tablo 3.6. SOLO Taksonomisinin Öğrencilerin Verdikleri Cevaplara Göre Sınıflandırılması

YAPI ÖNCESİ (YÖ)	Bu seviyede öğrenci konu ya da kazanımla ilgili ya hiç cevap veremez ya da verdiği cevabın konuyla ilgisi yoktur.
TEK YÖNLÜ YAPI (TYY)	Bu seviyede öğrenci konu ya da kazanımla ilişkili tek bir veri kullanabilir. Bu verinin bütün içindeki yerini ifade edemez.
ÇOK YÖNLÜ YAPI (ÇYY)	Bu seviyede öğrenci konu ya da kazanımla ilişkili birden fazla veri kullanabilir fakat bunlar arasında bir ilişki kuramaz. Bu nedenle cevapta konuyla ilgili fakat birbirinden bağımsız bilgiler olabilir.
İLİŞKİSEL YAPI (İY)	Bu seviyede konu ya da kazanımla ilgili verileri bilir ve kullandığı bu veriler arasında ilişki kurabilir.
SOYUTLANMIŞ YAPI (SY)	Bu seviyede öğrenci konu ya da kazanımla ilgili hipotez kurup, test edebilir; genellemelere ulaşabilir. Kendi seviyesine uygun özgün bir formül, yaklaşım ya da tasarım üretebilir.

Yapılan klasik sınav her bir soru için puanlama anahtarı doğrultusunda analiz edilmiştir (Ek 4). Sınavlar 2 farklı araştırmacı tarafından okunmuş olup, her soruda öğrencilerin yer aldıkları SOLO düzeyleri arasında tam bir fikir birliği oluşmuştur. Yani her iki puanlayıcı tüm sorularda aynı düzeyleri işaret etmişlerdir. Bu bağlamda Cohen'in kapa katsayısı 1 olarak elde edilmiştir. Bu da verilerin tamamen güvenilir sonuçlar içerdiğini göstermektedir. Elde edilen verilerin EÖS'ün çalışma grubu öğrencileri üzerindeki etkilerini derinlemesine belirlemeye yönelik olmasına dikkat edilmiştir. Bu bağlamda, uygulamada ortaya çıkan durumlar ile öğrencilerin algılarını anlama konusunda derin, yoğun, zengin ve tanımlayıcı veriler elde edilmeye çalışılmıştır.

Etkili Öğretim Stratejilerinin Kullanıldığı Ders Sürecine İlişkin Öğrenci Görüşlerinin Analizi

Etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı ders sürecine ilişkin öğrenci görüşleri odak grup görüşmesi yoluyla yarı yapılandırılmış görüşme soruları kullanılarak toplanmıştır. Odak grup görüşmeleri daha çok yüzeydeki bilgilerin ortaya çıkarılması amacı ile kullanılmaktadır. Bu anlamda nitel araştırmaların genel özelliğine uygun olarak odak grup görüşmelerinde de katılımcıların sahip oldukları bilgi, deneyim, duygu, algı, düşünce ve tutumlar önemlidir. Önemli olan genellemelere gidecek bilgilere ulaşmak değil, katılımcıların görüşlerinin ve bakış açılarının betimlenmesidir. Odak grup görüşmelerinde incelenen konuya ilişkin sorular ve beklentiler, görüşülen kişilerin deneyimleri ve olaylara yükledikleri anlamlar değerlendirilerek soruna ilişkin temel örüntüler ortaya çıkartılmaya çalışılmaktadır. Bu tartışmalar yoluyla katılımcılarının belirli konulardaki algıları, zihinsel şemaları, duyguları ve düşünceleri ile ilgili bilgiler toplanmaktadır. Bu anlamda odak grup görüşmeleri, nicel çalışmaların yansıtamadığı çeşitlilikte ve zenginlikte bilgiler sağlamakta, verilere derinlik kazandırmakta, yanlış anlamaları ve genellemeleri önlemektedir (Çokluk vd., 2011).

Görüşmelerde kaydedilen ses kayıtlarının çözümlemesi yapıldıktan sonra öğrencilerin görüşme esnasındaki çözümleri ve düşünceleri analizde kullanılmıştır. Görüşme formundan elde edilen nitel verilerin çözümlenmesi ve yorumlanmasında "içerik analizi" tekniği kullanılmıştır. Bu analiz yöntemi ile verilerin ayrıntılı bir

şekilde incelenmesi ve tanımlanması amaçlanmaktadır. İçerik analizi yönteminde, birbirine benzeyen veriler tema ve kategoriler çerçevesinde bir araya getirilerek anlaşılır bir biçimde düzenlenir ve yorumlanır. Elde edilen verilerin işlenmesi, verilerin kodlanması, temaların bulunması, kodların ve temaların düzenlenmesi ve bulguların yorumlanması şeklinde dört aşamada gerçekleşir (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Odak grup görüşmesinden elde edilen veriler tablolara aktarılmış ve belirli bölümlerle ilgili araştırmacının yorumları eklenmiştir. Kodlamalar yapıldıktan sonra verilerin hangi temalar altında toplanacağına karar verilmiştir. Öğrencilerin görüşleri belirlenen temalar bağlamında analiz edilmiştir. Bu süreçte verilen tepkiler sınıflandırılmış ve sıklık oranına göre de nicelleştirilmiştir. Araştırmanın dış geçerliliğini sağlamak için görüşmelerden elde edilen verilerin analizlerinde kodlamaları örnekleyen açıklayıcı olabilecek öğrenci ifadelerinden doğrudan alıntılara da yer verilmiştir. Doğrudan alıntılar öğrencilere verilen numaralarla birlikte verilmiştir (Ö1, Ö2, Ö3 ve Ö4). Yöneltilen sorularla ilgili olan ve bütün olarak geniş olan ifadelerde sunulmak üzere sadece gerekli kısımlar alınmıştır. Ancak bununla birlikte verilen ifadenin öncesinde ya da sonrasında öğrencinin görüşünün devam ettiğini belirtmek için ilgili yerlerde “...” işareti kullanılmıştır. Verilerin analizi sonucunda 69 kod elde edilmiştir. Önce her bir soruya ilişkin öğrencilerin verdiği yanıtlar okunarak kodlar oluşturulmuştur. Daha sonra benzer kodlar bir araya getirilerek temalar oluşturulmuştur. Oluşturulan kodlar 2 araştırmacı tarafından karşılıklı kontrol edilmiş ve kodlar arası uyum yaklaşık % 84 (69’da 58) olarak belirlenmiştir. Farklı kodlar ortak görüş haline dönüştürülerek yeniden gözden geçirilmiştir.

Etkili Öğretim Stratejilerinin Kullanıldığı Ders Sürecine İlişkin Sınıf Öğretmeni Görüşlerinin Analizi

Etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı ders sürecine ilişkin sınıf öğretmenin görüşleri görüşme yoluyla yapılandırılmış görüşme soruları kullanılarak toplanmıştır. “Görüşme, insanların bakış açılarını, deneyimlerini, duygularını ve algılarını ortaya koymada kullanılan, oldukça güçlü bir yöntemdir.” (Bogdan ve Biklen, 1992).

Yapılan görüşme kayıt altına alınmış ve ortalama 15 dakika sürmüştür. Araştırmacı görüşme yapmadan önce öğretmene sadece sorular hakkında ne düşündüğünü merak ettiği için görüşme yaptığı bilgisini vermiştir. Görüşmede kaydedilen ses kayıtlarının çözümlemesi yapıldıktan sonra öğretmenin görüşme esnasındaki çözümleri ve düşünceleri analizde kullanılmıştır. Görüşme formundan elde edilen nitel verilerin çözümlenmesi ve yorumlanmasında “*içerik analizi*” tekniği kullanılmıştır. Verilerin analizi sonucunda 20 kod elde edilmiştir. Önce her bir soruya ilişkin öğretmenin verdiği yanıtlar okunarak kodlar oluşturulmuştur. Daha sonra benzer kodlar bir araya getirilerek temalar oluşturulmuştur. Oluşturulan kodlar 2 araştırmacı tarafından karşılıklı kontrol edilmiş ve kodlar arası uyum yaklaşık % 85 (20’de 17) olarak belirlenmiştir. Farklı kodlar ortak görüş haline dönüştürülerek yeniden gözden geçirilmiştir.

Yarı yapılandırılmış görüşmeden elde edilen veriler tablolara aktarılmış ve belirli bölümlerle ilgili araştırmacının yorumları eklenmiştir. Kodlamalar yapıldıktan sonra verilerin hangi temalar altında toplanacağına karar verilmiştir. Öğretmenin görüşleri belirlenen temalar bağlamında analiz edilmiştir.

Etkili Öğretim Stratejilerinin Kullanıldığı Ders Sürecine İlişkin Araştırmacı Günlüğü Analizi

Araştırmada araştırmacı aynı zamanda uygulayıcı konumunda olduğundan çalışmanın her aşamasında dersle ilgili yaptıklarını her hafta 3 dersin bitiminde düzenli olarak günlüğe not etmiştir. Ders sonrasında öğrencilerin süreçteki tutumuna ilişkin notlar almış uygulama bittikten sonra bu notları rapor haline getirmiştir. Araştırmacı günlüğünden elde edilen veriler çalışma grubundaki araştırmacının etkili öğretim stratejilerine, etkili öğretim stratejilerini uygulayan öğretmene ve sınıf ortamına ilişkin olumlu ya da olumsuz düşüncelerinin belirlenmesine ve öğrencilerin bu süreçle ilgili olumlu ve olumsuz durumlarına da yer vermiştir. Verilerin analizi sonucunda 30 kod elde edilmiştir. Önce her bir soruya ilişkin araştırmacının günlüğü okunarak kodlar oluşturulmuştur. Daha sonra benzer kodlar bir araya getirilerek temalar oluşturulmuştur. Oluşturulan kodlar 2 araştırmacı tarafından karşılıklı kontrol edilmiş ve kodlar arası uyum yaklaşık % 90 (30’da 27) olarak belirlenmiştir. Farklı kodlar ortak görüş haline dönüştürülerek yeniden gözden geçirilmiştir.

3.1.9. Araştırma Sonuçlarına Ulaşma ve Raporlaştırma

Verilerin analizi ve yorumlanmasının ardından elde edilen tüm veriler, uygulama sürecinde kullanılan araçlar düzenlenerek araştırma sonuçları raporlaştırılmıştır.



BÖLÜM IV

Bu bölümde yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgulara ve bulgulardan hareketle yapılan yorumlara yer verilmiştir.

4. BULGULAR VE YORUM

Bu çalışmada EÖS'ün fen bilimleri dersindeki etkililiğinin belirlenmesi araştırılmak istenmiştir. Bu amaca bağlı olarak değişik ölçme araçlarından elde edilen veriler istatistiksel analizlerden geçirilmiş ve elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir. Bulgular araştırma probleminde yer alan alt problemlere göre yorumlarla birlikte sunulmuştur.

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın bu alt probleminde EÖS ile desteklenen öğrenme ortamında öğrenenlerin başarı düzeylerinin uygulama öncesi ve sonrasında nasıl bir değişim gösterdiği incelenmiştir. Bu amaçla çoktan seçmeli test kullanılmıştır. Verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular ve yorum aşağıdaki tablodadır.

Tablo 4.1. Başarı testi ön ve son uygulamalarına ilişkin Wilcoxon testi sonuçları

Sontest- Öntest	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p	η^2
Negatif Sıra	0	,00	,00	3,529*	,000	0,058
Pozitif Sıra	16	8,50	136,00			
Eşit	2					

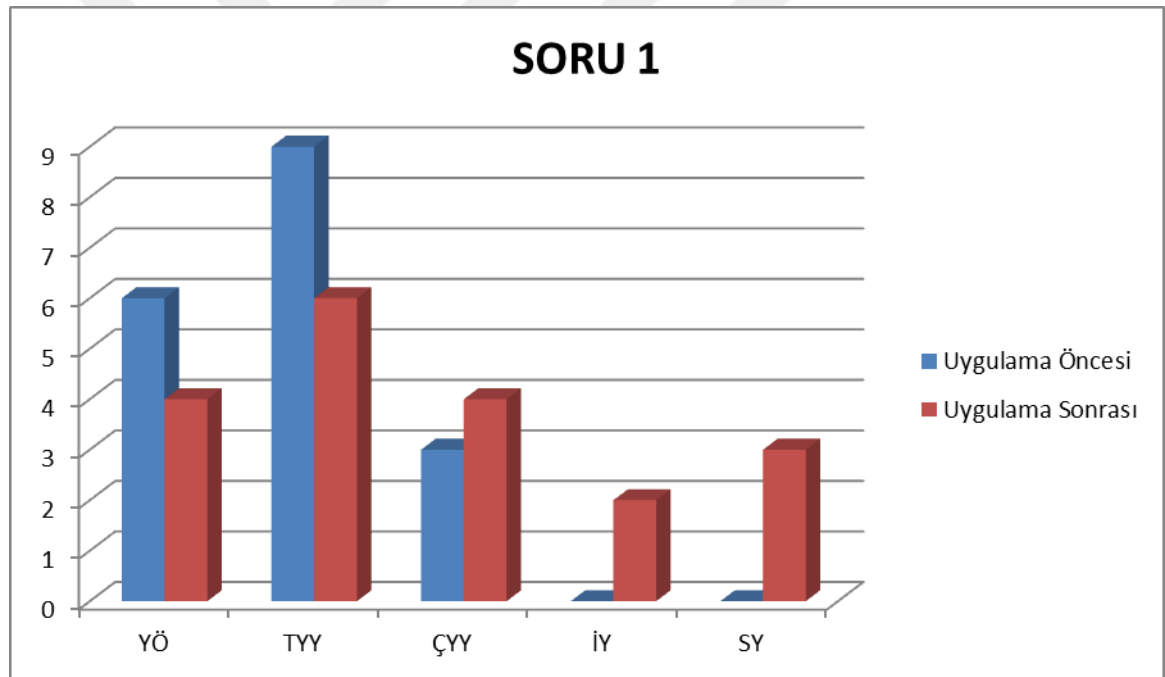
*Negatif sıralar temeline dayalı

Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçlarına göre öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası başarı puanları arasındaki farkın anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır $z=3.529$, $p<.05$. Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında, gözlenen bu farkın pozitif sıralar yani sontest puanı lehine olduğu görülmektedir. Yani öğrencilerin uygulama sonrasında başarıları artmıştır. Ayrıca eta kare değeri

Tablo 4.2b. Çalışma Grubu Öğrencilerinin Grup Bazında SOLO Taksonomi Düzeyleri

	Soru 6				Soru 7				Soru 8				Soru 9			
	Uygulama Öncesi		Uygulama Sonrası		Uygulama Öncesi		Uygulama Sonrası		Uygulama Öncesi		Uygulama Sonrası		Uygulama Öncesi		Uygulama Sonrası	
	F	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
YÖ	12	66.7	8	44.4	11	61.1	2	11.1	8	44.4	7	38.8	10	55.5	3	16.7
TYY	5	27.8	7	38.8	6	33.3	8	44.4	9	50	3	16.7	8	44.4	10	55.5
ÇYY	1	5.5	2	11.1	1	5.5	7	38.8	1	5.5	6	33.3	-	-	4	22.2
İY	-	-	1	5.5	-	-	1	5.5	-	-	2	11.1	-	-	1	5.5
SY	X	X	X	X	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-

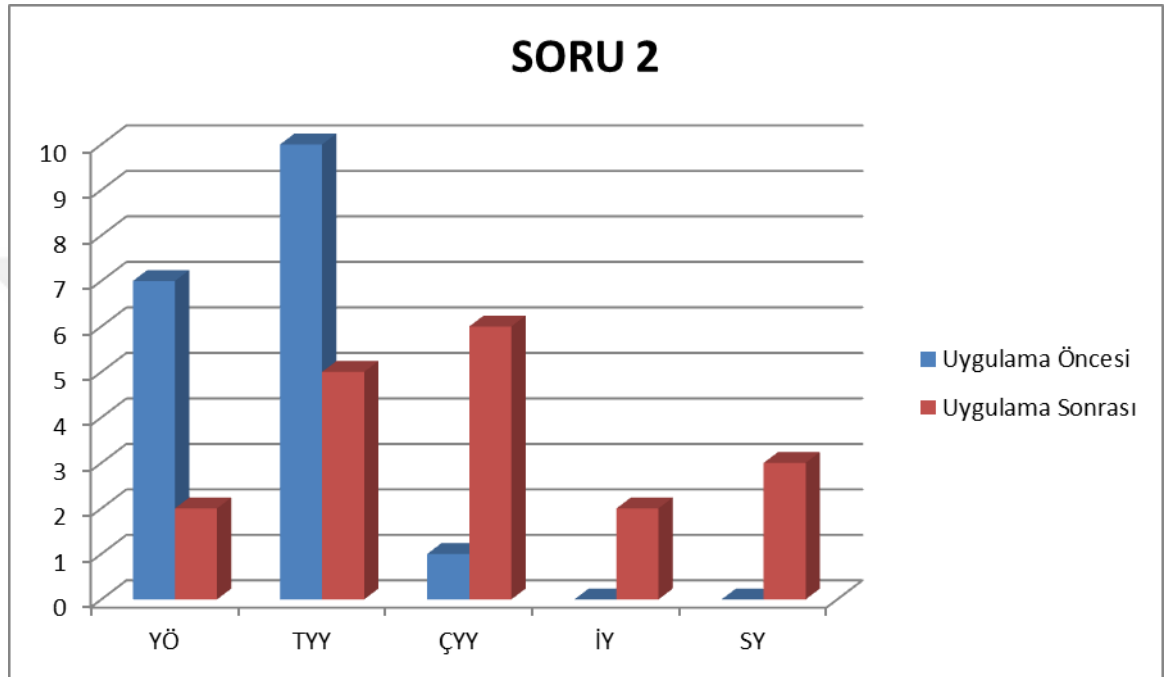
Elde edilen bulgular soru bazında değerlendirilmiş ve daha anlaşılır olması için grafiklerle temsil edilmiştir.



Grafik 4.1. Klasik Sınav Birinci Soruya İlişkin SOLO Taksonomi Düzeyleri

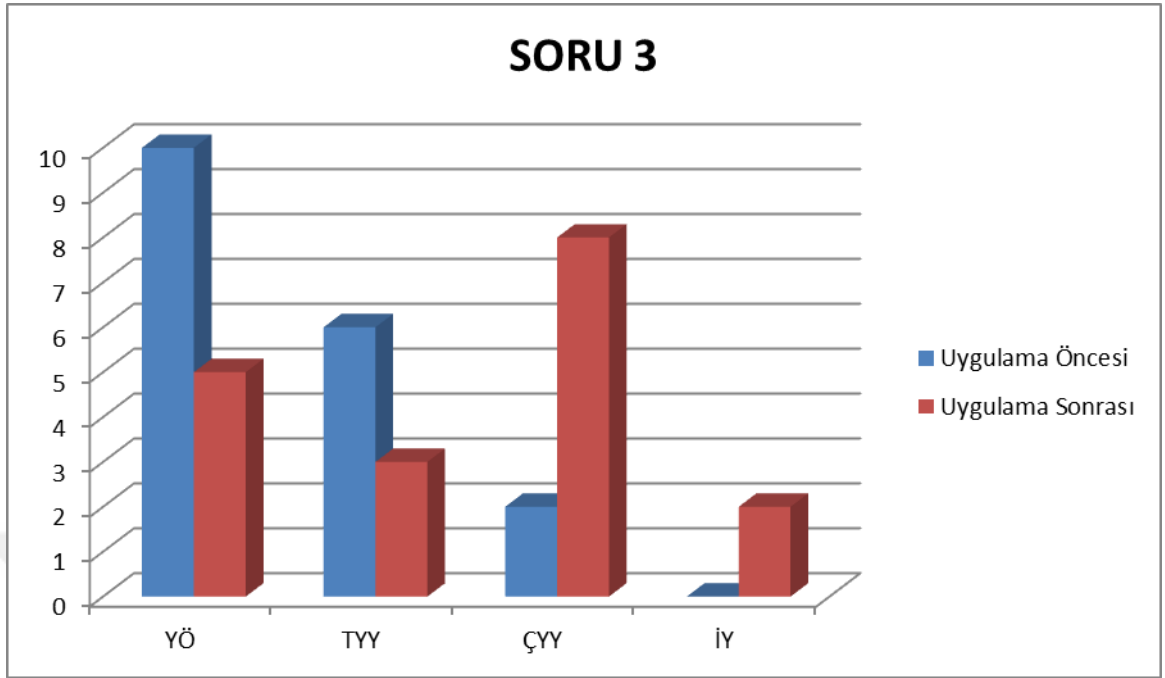
Elde edilen bulgulara bakıldığında uygulama öncesinde öğrenciler en fazla TYT düzeyde yoğunlaşırken uygulama sonrasında düzeyler arasında yaklaşık olarak eşit bir dağılım söz konusudur. SOLO Taksonominin en alt basamağı olan YÖ düzeyde uygulama öncesinde 6 öğrenci (%33.3) bulunurken uygulama sonrasında bu sayı düşmüş (%22.2) ve 2 öğrenci daha üst düzeylerden birine geçmiştir. Genel olarak bakıldığında YÖ, ÇYY ve İY düzeylerindeki öğrenci sayısında büyük bir değişim olmamıştır. SOLO taksonomide öğrencinin cevaba ilişkin tüm yönleri

kavradığı ve ilişkileri anladığı basamak olan İY düzeyindeki öğrencilerin sayısında uygulama sonrasında %5.5 oranında bir artış görülmüştür. SOLO Taksonominin en üst düzeyi olan SY düzeyinde ise %16.7 ile kayda değer bir artış sağlandığı görülmüştür.



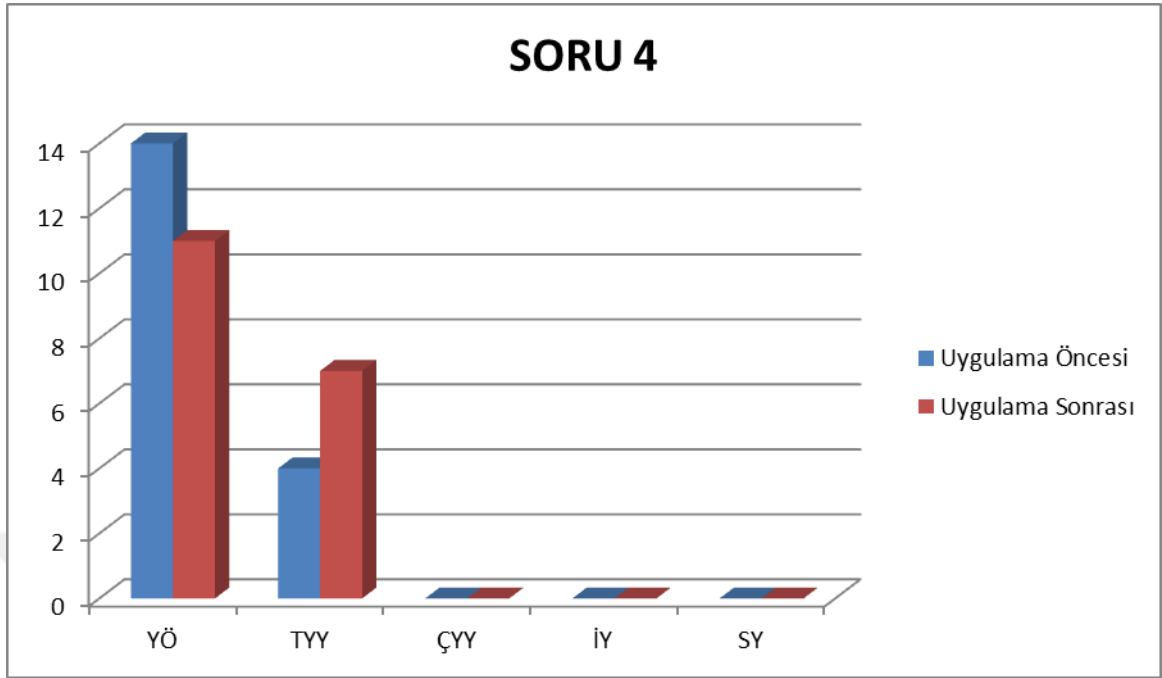
Grafik 4.2. Klasik Sınav İkinci Soruya İlişkin SOLO Taksonomi Düzeyleri

İkinci soruya bakıldığında uygulama öncesinde öğrencilerin büyük çoğunluğunun TYY düzeyinde (%55.5) bulunduğu görülmektedir. Bu düzeyi takiben YÖ düzeyinde 7 (%38.8); ÇYY düzeyinde 1 (%5.5) öğrenci bulunmaktadır. İY ve SY düzeyine bakıldığında ise uygulama öncesinde öğrenci olmadığı görülmektedir. Uygulama öncesi ve sonrası arasında YÖ, TYY ve ÇYY düzeylerinde 27.6 oranıyla eşit oranda değişim olmuştur. En az değişim ise İY (%11.1) düzeyinde gerçekleşmiştir. 1. Soruyla benzer olarak yine YÖ düzeyindeki öğrenci sayısında da %16.7 oranında uygulama sonrası lehine bir artış söz konusudur.



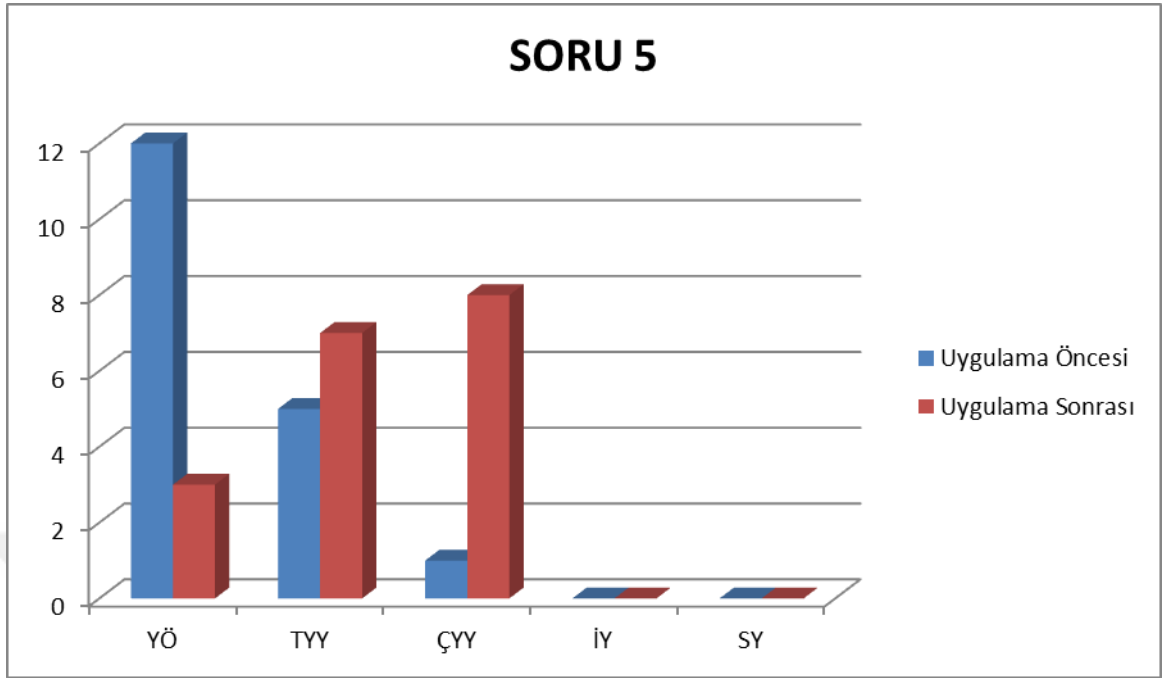
Grafik 4.3. Klasik Sınav Üçüncü Soruya İlişkin SOLO Taksonomi Düzeyleri

Üçüncü sorudan elde edilen bulgular incelendiğinde uygulama öncesinde en fazla yığılmanın 10 öğrenci (%55.5) ile YÖ düzeyindedir. Uygulama sonrasında ise bu yığılma 5 öğrencinin (%27.8) başka düzeylere geçmesi ile yarıya inmiştir. Uygulama öncesi ve sonrası değişimler incelendiğinde TYY düzeyindeki 6 (%33.3) öğrencinin 3'ü (16.7) de başka düzeylere geçmiştir. ÇYY düzeyinde ise %33.3'lük bir değişim olduğu görülmüştür. İY düzeyinde ise 2. soruda olduğu gibi %11.1 oranında uygulama sonrası lehine bir artış olduğu görülmüştür.



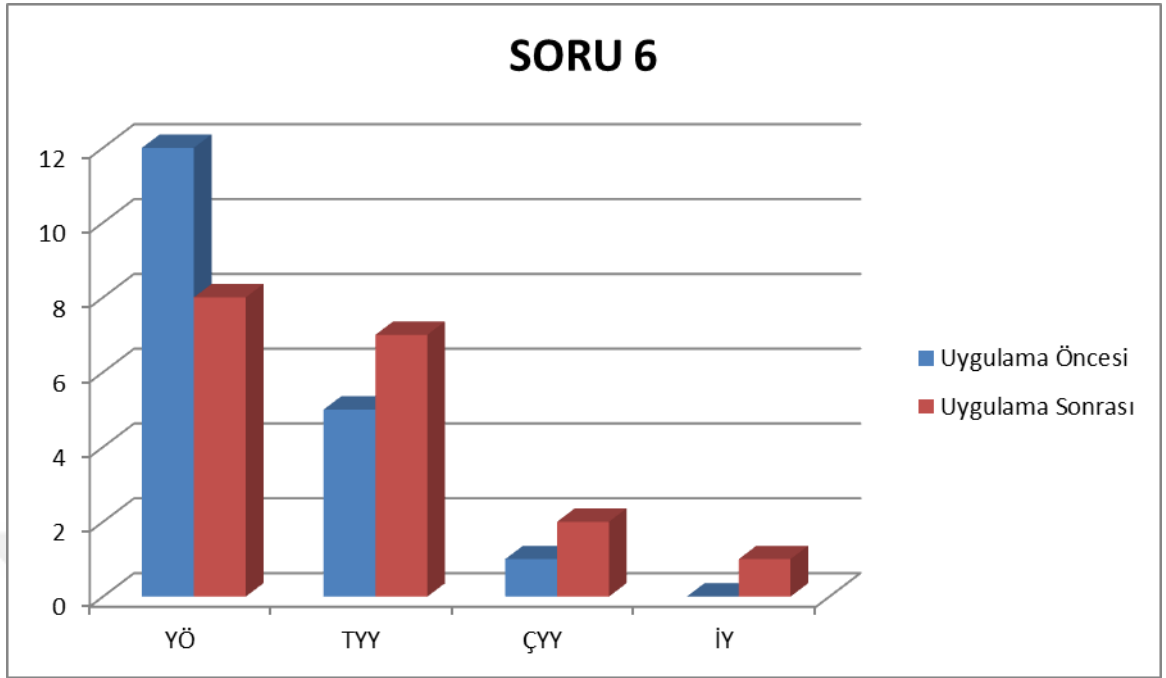
Grafik 4.4. Klasik Sınav Dördüncü Soruya İlişkin SOLO Taksonomi Düzeyleri

Öğrencilerin SOLO Taksonomi düzeylerinin ölçülmesi için uygulanan sorulardan 4. soruda uygulama öncesi ve sonrasında YÖ ve TYY düzeylerinde bir yığılma olduğu, ÇYY, İY ve SY düzeylerinde ise öğrenci olmadığı görülmektedir. YÖ düzeyinde 14 öğrenci (%77.8) olması öğrencilerin büyük çoğunluğunun uygulama öncesinde bu soruyla ilgili herhangi bir fikrinin olmadığı şeklinde ve geri kalan 4 öğrencinin (%22.2) de TYY düzeyinde kalması yine çok az öğrencinin konuyla ilgili tek bir bilgiden bahsedebildiği şeklinde yorumlanabilir. Uygulama sonrasına bakıldığında ise YÖ ve TYY düzeyindeki öğrencilerin her ikisinden de (%16.7) oranında öğrenci diğer gruplara geçiş yapmıştır. Ulaşılan bu bulgular 4. sorunun daha düşündürücü olduğu ve üst düzey beceriler gerektirdiği şeklinde yorumlanabilir.



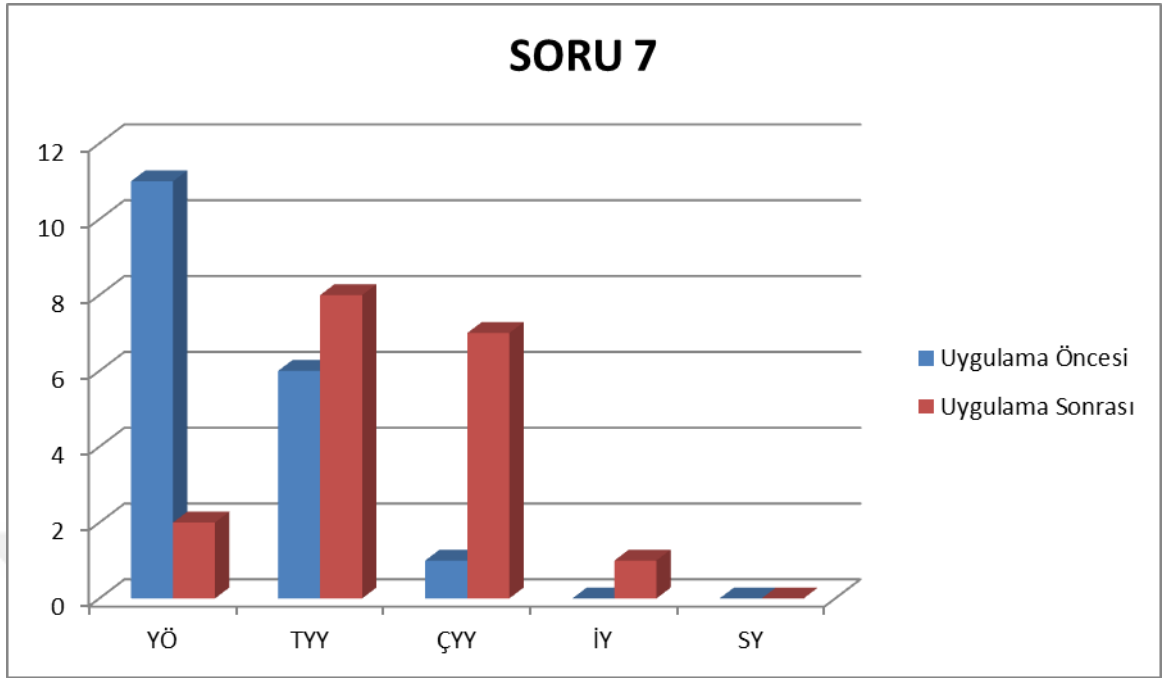
Grafik 4.5. Klasik Sınav Beşinci Soruya İlişkin SOLO Taksonomi Düzeyleri

Beşinci soruya bakıldığında uygulama öncesinde öğrencilerin birçoğunun YÖ düzeyde (66.7) bulunduğu görülmektedir. Bu düzeyi takiben TYY düzeyinde 5 (%27.8); ÇYY düzeyinde 1 (%5.5) öğrenci bulunmaktadır. İY ve SY düzeyine bakıldığında ise diğer bütün sorular ile benzer şekilde uygulama öncesinde öğrenci olmadığı görülmektedir. Uygulama öncesi ve sonrası arasında en fazla değişim %50 oranıyla YÖ düzeyde olmuştur. En az değişim ise TYY (%11.1) düzeyinde gerçekleşmiştir. YÖ düzeyindeki öğrenci sayısında bir azalma görülürken TYY ve ÇYY düzeylerinde olan öğrenci sayısında uygulama sonrası lehine bir artış söz konusudur. SOLO taksonomide öğrencinin konu ya da kazanıma ilişkin tüm yönleri kavradığı ve bunlar arasında ilişki kurabildiği basamak olan İY ve SY düzeyinde uygulama sonrasında hiçbir öğrencinin olmadığı gözlemlenmiştir.



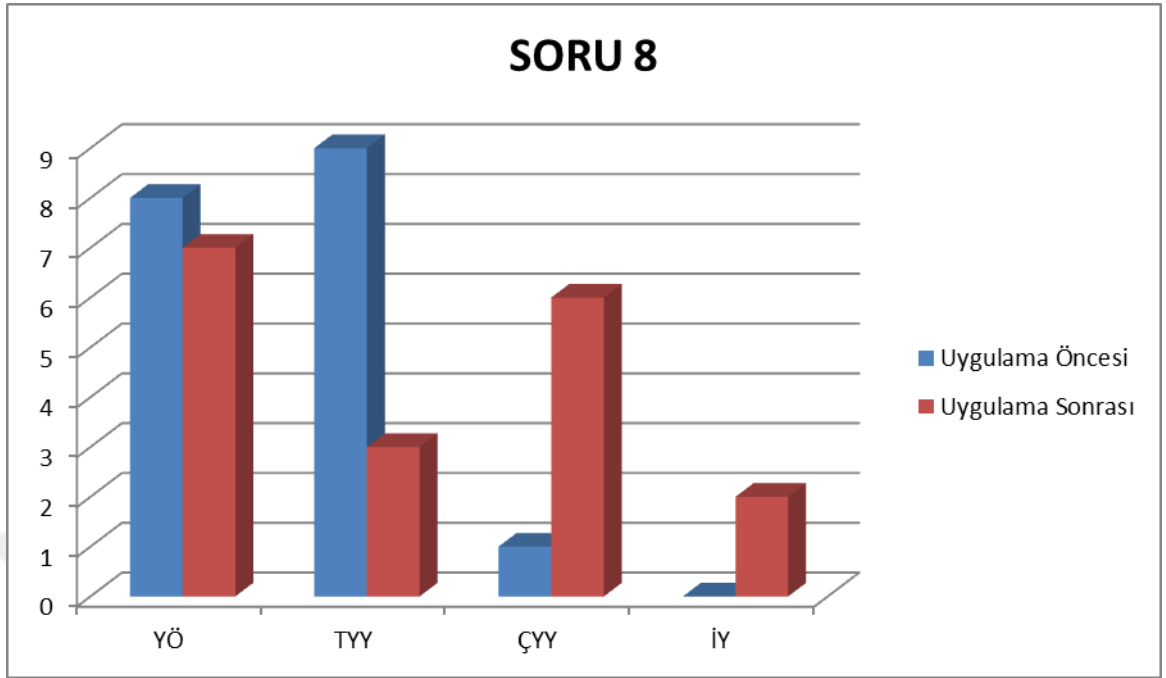
Grafik 4.6. Klasik Sınav Altıncı Soruya İlişkin SOLO Taksonomi Düzeyleri

Öğrencilerin SOLO Taksonomi düzeylerinin ölçülmesi için uygulanan sorulardan 6. soruda uygulama öncesinde en fazla öğrenci YÖ düzeyinde (%66.7) yoğunlaşmaktadır. Bunu takiben TYY düzeyinde (%27.8), ÇYY düzeyinde ise (%5.5) oranında öğrenci olduğu görülmektedir. Uygulama sonrası verilere bakıldığında ise YÖ düzeyinde (%22.2) oranında bir azalma görülürken diğer düzeylerin hepsinde bir artış söz konusu olmuştur. Bu sorunun en üst seviyesi olan ilişki seviyesinde de 1 öğrenci (%5.5) olduğu görülmektedir. Bu durum bu soru için ders süreci sonunda öğrencilerde bilişsel başarı düzeylerinde gözle görülür bir artış olduğu şeklinde yorumlanabilir.



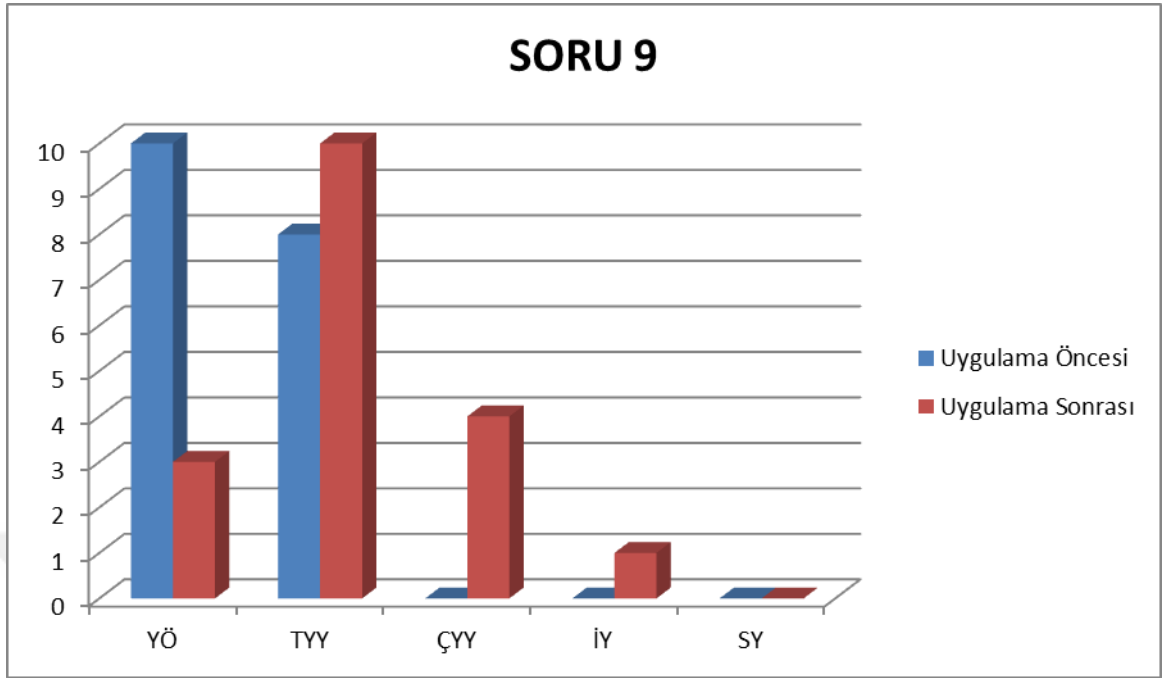
Grafik 4.7. Klasik Sınav Yedinci Soruya İlişkin SOLO Taksonomi Düzeyleri

Yedinci soruya bakıldığında uygulama öncesinde öğrencilerin büyük çoğunluğunun YÖ düzeyde (%61.1) bulunduğu görülmektedir. Bu düzeyi takiben TYY düzeyinde 6 (%33.3); ÇYY düzeyinde 1 (%5.5) öğrenci bulunmaktadır. İY ve SY düzeyine bakıldığında ise öğrenci olmadığı görülmektedir. Uygulama öncesi ve sonrası arasında en fazla değişim %50 oranıyla YÖ düzeyde olmuştur. En az değişim ise İY (%5.5) ve SY düzeylerinde gerçekleşmiştir. YÖ düzeyindeki öğrenci sayısında bir azalma görülürken TYY, ÇYY ve İY düzeylerinde olan öğrenci sayısında uygulama sonrası lehine bir artış söz konusudur.



Grafik 4.8. Klasik Sınav Sekizinci Soruya İlişkin SOLO Taksonomi Düzeyleri

Sekizinci sorudan elde edilen bulgular incelendiğinde uygulama öncesinde 1. ve 2. soruyla benzer şekilde en fazla yığılma 9 öğrenci (%50) ile TYY düzeyindedir. Uygulama sonrasında ise 6 öğrenci diğer düzeylere geçmiş ve bu oran %16.7'ye gerilemiştir. yine en fazla öğrenci (%40) bu düzeydedir. Uygulama öncesi ve sonrası diğer değişimler incelendiğinde YÖ düzeyinde %5.5 oranında bir azalma görülürken diğer tüm düzeylerde bir artış olmuştur. ÇYY düzeyine 5 kişi geçerek bu düzeydeki öğrenci sayısı 6'ya yükselmiştir. İY düzeyine ise 2 öğrenci (%11.1) geçmiştir.



Grafik 4.9. Klasik Sınav Dokuzuncu Soruya İlişkin SOLO Taksonomi Düzeyleri

Öğrencilerin SOLO Taksonomi düzeylerinin ölçülmesi için uygulanan son soru olan 9. Soruda uygulama öncesinde en fazla öğrenci YÖ (%55.5) ve TYY (%44.4) düzeyindedir. Diğer düzeylerde ise uygulama öncesinde öğrenci yoktur. Uygulama sonrası duruma bakıldığında ise TYY düzeyinde %55.5 oranında bir yoğunlaşma görülürken YÖ düzeyinde ise %38.8 oranında bir azalma görülmektedir. Bunun dışında 4 öğrenci (%22.2) ÇYY düzeyine ve 1 öğrenci (%5.5) de İY düzeyine geçmiştir. Uygulama sonrasında SY düzeyine geçebilen öğrenci ise bulunmamaktadır.

Tüm sorulara ve bulgulara genel olarak bakıldığında uygulama öncesinde İY VE SY düzeylerinde hiç öğrenci yokken, ÇYY düzeyinde ise 7 soruda 10 öğrenci vardır. Uygulama sonrasında ise 8 soruda 45 öğrenci ÇYY düzeyine, 7 soruda 10 öğrenci İY düzeyine ve 2 soruda 6 öğrencinin SY düzeyine geçtiği görülmektedir. Yani çalışma grubunda yapılan uygulamalarda YÖ düzeydeki öğrenci sayısı azalırken, TYY, ÇYY, İY ve SY düzeyindeki öğrenci sayısı uygulama sonrasında artış göstermiştir. Böylece etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı ders sürecinin öğrencilerin başarı ve düşünme düzeylerinde gelişmeye sebep olduğu söylenebilir.

Bunlardan farklı olarak klasik (essay) sınavdan elde edilen veriler her bir öğrenci için uygulama öncesi ve sonrasında SOLO Taksonomi düzeyleri arasındaki geçişe göre analiz edilmiştir. Verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular ve yorum aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 4.3a. Çalışma Grubunda Her Öğrencinin Uygulama Öncesi-Sonrası SOLO Taksonomi Düzeyleri

	Soru 1		Soru 2		Soru 3	
	Uyg. Önce	Uyg. Sonra	Uyg. Önce	Uyg. Sonra	Uyg. Önce	Uyg. Sonra
Ö1	TYY	ÇYY	TYY	İY	YÖ	TYY
Ö2	TYY	ÇYY	TYY	TYY	TYY	TYY
Ö3	YÖ	TYY	YÖ	TYY	YÖ	YÖ
Ö4	TYY	ÇYY	TYY	İY	ÇYY	ÇYY
Ö5	TYY	TYY	TYY	ÇYY	ÇYY	İY
Ö6	YÖ	YÖ	YÖ	TYY	YÖ	TYY
Ö7	TYY	YÖ	YÖ	YÖ	YÖ	YÖ
Ö8	TYY	TYY	TY	ÇYY	TYY	TYY
Ö9	YÖ	ÇYY	YÖ	TYY	TYY	İYY
Ö10	ÇYY	SY	TYY	ÇYY	TYY	ÇYY
Ö11	YÖ	YÖ	YÖ	ÇY	YÖ	YÖ
Ö12	ÇY	İY	ÇY	SY	TYY	ÇYY
Ö13	YÖ	TYY	YÖ	TYY	TYY	TYY
Ö14	YÖ	TYY	TYY	SY	YÖ	ÇYY
Ö15	TYY	TYY	YÖ	TYY	YÖ	YÖ
Ö16	YÖ	YÖ	YÖ	YÖ	YÖ	YÖ
Ö17	ÇYY	SY	TYY	ÇYY	YÖ	ÇYY
Ö18	TYY	SY	TYY	ÇYY	YÖ	ÇYY

Öğrencilerin ilk üç soruda uygulama öncesi ve sonrası SOLO Taksonomi düzeyleri incelendiğinde genel olarak uygulama sonrasında bir üst düşünme seviyesine geçiş yaptıkları görülmüştür. Bunun yanı sıra aynı seviyede kalan ve bir alt düzeye geçiş yapan öğrenciler az da olsa mevcuttur.

Tablo 4.3b. Çalışma Grubunda Her Öğrencinin Uygulama Öncesi-Sonrası SOLO Taksonomi Düzeyleri

	Soru 4		Soru 5		Soru 6	
	Uyg. Önce	Uyg. Sonra	Uyg. Önce	Uyg. Sonra	Uyg. Önce	Uyg. Sonra
Ö1	YÖ	TYY	YÖ	TYY	YÖ	TYY
Ö2	YÖ	YÖ	YÖ	YÖ	YÖ	TYY
Ö3	YÖ	YÖ	YÖ	YÖ	YÖ	YÖ
Ö4	TYY	TYY	YÖ	ÇYY	YÖ	TYY
Ö5	TYY	TYY	YÖ	TYY	TYY	ÇYY
Ö6	YÖ	YÖ	YÖ	YÖ	YÖ	YÖ

Ö7	YÖ	YÖ	YÖ	TYT	YÖ	YÖ
Ö8	YÖ	TYT	TYT	ÇYT	TYT	TYT
Ö9	YÖ	YÖ	TYT	ÇYT	YÖ	ÇYT
Ö10	YÖ	TYT	YÖ	TYT	TYT	TYT
Ö11	YÖ	YÖ	TYT	ÇYT	TYT	TYT
Ö12	TYT	TYT	YÖ	TYT	ÇYT	İY
Ö13	YÖ	YÖ	YÖ	ÇYT	TYT	YÖ
Ö14	YÖ	YÖ	YÖ	ÇYT	YÖ	YÖ
Ö15	YÖ	YÖ	TYT	TYT	YÖ	YÖ
Ö16	YÖ	YÖ	YÖ	ÇYT	YÖ	YÖ
Ö17	TYT	TYT	ÇYT	ÇYT	YÖ	TYT
Ö18	YÖ	YÖ	TYT	TYT	YÖ	YÖ

Öğrencilerin 4. 5. ve 6. sorulardaki uygulama öncesi ve sonrası SOLO Taksonomi düzeyleri incelendiğinde de yine genel olarak uygulama sonrasında bir üst düşünme seviyesine geçiş yaptıkları görülmüştür. Fakat ilk üç soruyla benzer şekilde aynı seviyede kalan ve bir alt düzeye geçiş yapan öğrenciler az da olsa mevcuttur.

Tablo 4.3c. Çalışma Grubunda Her Öğrencinin Uygulama Öncesi-Sonrası SOLO Taksonomi Düzeyleri

	Soru 7		Soru 8		Soru 9	
	Uyg. Önce	Uyg. Sonra	Uyg. Önce	Uyg. Sonra	Uyg. Önce	Uyg. Sonra
Ö1	YÖ	ÇYT	TYT	ÇYT	TYT	TYT
Ö2	TYT	TYT	YÖ	YÖ	YÖ	TYT
Ö3	YÖ	YÖ	YÖ	YÖ	YÖ	YÖ
Ö4	YÖ	TYT	TYT	TYT	TYT	ÇYT
Ö5	YÖ	TYT	YÖ	ÇYT	TYT	ÇYT
Ö6	YÖ	TYT	TYT	TYT	YÖ	TYT
Ö7	YÖ	YÖ	YÖ	YÖ	YÖ	YÖ
Ö8	TYT	İY	YÖ	YÖ	TYT	TYT
Ö9	TYT	ÇYT	TYT	İY	YÖ	TYT
Ö10	TYT	ÇYT	ÇYT	ÇYT	TYT	İY
Ö11	YÖ	TYT	TYT	TYT	YÖ	YÖ
Ö12	TYT	ÇYT	TYT	İY	TYT	ÇYT
Ö13	YÖ	ÇYT	TYT	ÇYT	TYT	ÇYT
Ö14	TYT	TYT	YÖ	YÖ	YÖ	TYT
Ö15	ÇYT	ÇYT	YÖ	YÖ	YÖ	TYT
Ö16	YÖ	TYT	YÖ	YÖ	YÖ	TYT
Ö17	YÖ	ÇYT	TYT	ÇYT	TYT	TYT
Ö18	YÖ	TYT	TYT	ÇYT	YÖ	TYT

Öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası SOLO Taksonomi düzeylerine son üç soru için bakıldığında da çoğunlukla uygulama sonrasında bir üst düşünme

seviyesine geçiş yaptıkları görülmüştür. Bunun yanı sıra yine aynı seviyede kalan ve bir alt düzeye geçiş yapan öğrenciler az da olsa mevcuttur. Verilerin daha iyi anlaşılması için ilk beş sorudan elde edilen bulguların frekans ve yüzdeleri hesaplanmış aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 4.4a. Çalışma Grubu Öğrencilerin Uygulama Öncesi-Sonrası SOLO Taksonomi Düzeyleri Değişimi

	1. Soru		2. Soru		3. Soru		4. Soru		5. Soru	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
YÖ→YÖ	3	%16.7	2	%11.1	5	%27.8	11	%61.1	3	%16.7
YÖ→TYY	2	%11.1	4	%22.2	1	%5.5	3	%16.7	5	%27.8
YÖ→ÇYY	1	%5.5	1	%5.5	4	%22.2	-	-	4	%22.2
TYY→YÖ	1	%5.5	-	-	-	-	-	-	-	-
TYY→TYY	4	%22.2	1	%5.5	2	%11.1	4	%22.2	2	%11.1
TYY→ÇYY	3	%16.7	5	%27.8	3	%16.7	-	-	3	%16.7
TYY→İY	-	-	2	%11.1	1	%5.5	-	-	-	-
TYY→SY	1	%5.5	2	%11.1	-	-	-	-	-	-
ÇYY→ÇYY	-	-	-	-	1	%5.5	-	-	1	%5.5
ÇYY→İY	1	%5.5	-	-	1	%5.5	-	-	-	-
ÇYY→SY	2	%11.1	1	%5.5	-	-	-	-	-	-

Elde edilen bulgular incelendiğinde 1. soruda en fazla değişim %22.2 oranı ile TYY-TYY arasında olmuştur. TYY-İY ve ÇYY-ÇYY arasında ise geçiş olmamıştır. 2. Soruda ise daha büyük bir farkla (%27.8) TYY-ÇYY düzeyi arasında 5 öğrenci geçiş yapmıştır. Bu soruda ise TYY-YÖ, ÇYY-ÇYY ve ÇYY-İY arasında geçiş olmamıştır. Ayrıca bu iki soruda öğrencilerin SOLO Taksonomi düşünme düzeyinin en üst seviyesi olan Soyutlanmış Yapıya %16.7 oranıyla en fazla öğrencinin çıkabildiği sorular olduğu görülmektedir. 3. soruda ise en fazla değişim %27.8 oranı ile YÖ-TYY arasında olmuştur. Bunu takiben YÖ-ÇYY arasındaki geçiş oranı ise %22.2'dir. 4. soruda ise %61.1 değişim oranıyla tüm sorular arasında en fazla değişimin olduğu düzey YÖ-YÖ olmuştur. Bunu %22.2 oranıyla TYY-TYY ve %16.7 oranıyla YÖ-TYY takip etmiştir. Diğer düzeylerde ise herhangi bir değişim olmamıştır. Tüm sorular genel olarak incelendiğinde öğrencilerin SOLO Taksonomiye düşünme düzeyleri arasındaki geçişlerin aynı kalabildiği, değişim söz konusu ise bir üst veya bir alt düzeye geçişlerin olduğu görülmektedir. Bu durum kısa bir zaman içerisinde düşünme düzeyinde meydana gelebilecek değişimin çok fazla olamayacağı şeklinde açıklanabilir.

Verilerin daha iyi anlaşılması için 6., 7., 8. ve 9. sorudan elde edilen bulguların frekans ve yüzdeleri de hesaplanmış ve aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 4.4b. Çalışma Grubu Öğrencilerin Uygulama Öncesi-Sonrası SOLO Taksonomi Düzeyleri Değişimi

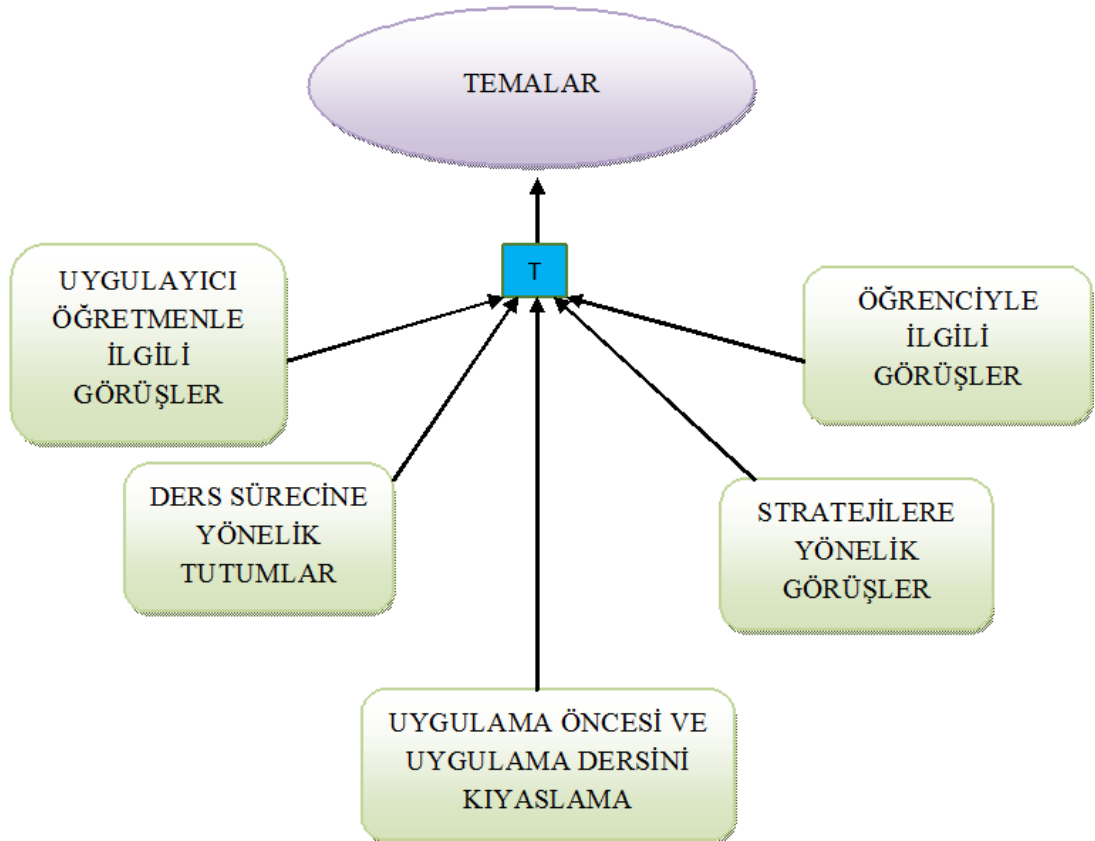
	6. Soru		7. Soru		8. Soru		9. Soru	
	f	%	f	%	f	%	f	%
YÖ→YÖ	7	%38.8	2	%11.1	7	%38.8	3	%16.7
YÖ→TYT	4	%22.2	6	%33.3	-	-	7	%38.8
YÖ→ÇYT	1	%5.5	3	%16.7	1	%5.5	-	-
TYT→YÖ	1	%5.5	-	-	-	-	-	-
TYT→TYT	3	%16.7	2	%11.1	3	%16.7	3	%16.7
TYT→ÇYT	1	%5.5	3	%16.7	4	%22.2	4	%22.2
TYT→İT	-	-	1	%5.5	2	%11.1	1	%5.5
TYT→ST	-	-	-	-	-	-	-	-
ÇYT→ÇYT	-	-	1	%5.5	1	%5.5	-	-
ÇYT→İT	1	%5.5	-	-	-	-	-	-
ÇYT→ST	-	-	-	-	-	-	-	-

6., 7., 8. ve 9. sorulardan elde edilen bulgular incelenmeye devam edildiğinde 6. soruda en fazla değişim %38.28 oranı ile YÖ-YÖ arasında olmuştur. Bunu %22.2 oranıyla YÖ-TYT takip etmiştir. Ayrıca bu soruda düşünme düzeyleri arasında alt düzeye geçen 1 öğrenci (%5.5) bulunmaktadır. 7. soruda ise 6 öğrenci ile (%33.3) en fazla geçiş YÖ-TYT düzeyi arasında olmuştur. Her 2 soruda da ilişkilendirilmiş yapıya geçebilen 2 öğrenci olmuş, soyutlanmış yapıya geçebilen öğrenci ise olmamıştır. 8. soruda ise en fazla değişim 7 öğrenci (%38.8) ile YÖ-YÖ arasında olmuştur. Değişimin olmadığı düzeyler ise YÖ-TYT, TYT-YÖ, TYT-ST, ÇYT-İT ve ÇYT-ST düzeyleri olmuştur. Klasik sınavın son sorusu olan 9. soruda ise %38.8 değişim oranıyla en fazla değişim YÖ-TYT arasında olmuştur. Bunu %22.2 oranıyla TYT-ÇYT takip etmiştir. 8. ve 9. sorularda da soyutlanmış yapı düzeyinde öğrenci olmadığı görülmektedir.

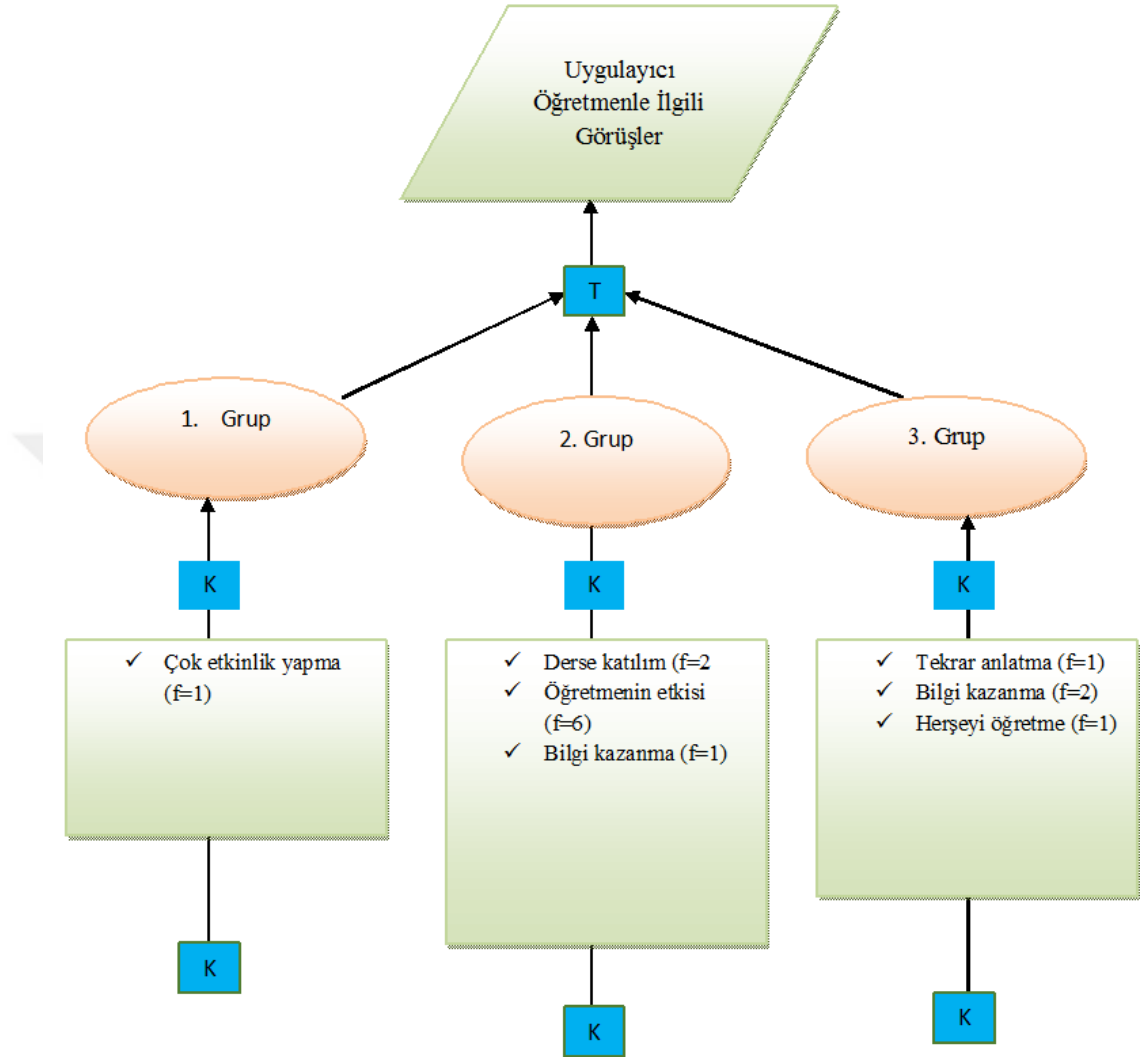
Tüm sorular genel olarak incelendiğinde öğrencilerin SOLO Taksonomiye düşünme düzeyleri arasındaki geçişlerin çoğunlukla üst düzeylere olduğu bununla beraber zaman zaman aynı kalabildiği gibi bir alt düzeye geçişlerin de olduğu görülmektedir.

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Veriler çözümlenirken içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Sorulardan ve sorulara verilen cevaplardan yola çıkarak tema ve kodlar belirlenmiş, duruma ilişkin genel bir tablo çizilmeye çalışılmıştır. Yapılan kodlamalar nitel verilerden elde edilen kavramlara göre şekillenmiştir. Kodlamalar kelime ve cümle şeklinde oluşturulmuştur. Analiz neticesinde; etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı ders sürecine ilişkin öğrenci görüşleri; *uygulayıcı öğretmenle ilgili görüşler*, *öğrenciyle ilgili görüşler*, *ders sürecine yönelik tutumlar*, *stratejilere yönelik görüşler* ve *uygulama öncesi ve uygulama dersini kıyaslama* temaları olmak üzere 5 farklı tema belirlenmiştir.



Şekil 4.1. Öğrencilerin Ders Sürecine Yönelik Görüşlerine İlişkin Temalar



Şekil 4.2. Uygulayıcı Öğretmenle İlgili Görüşler Temasına İlişkin Kod ve Frekanslar

Uygulayıcı öğretmenle ilgili görüşler teması altında toplam 7 farklı kod belirlenmiştir. Kodlarda, öğretmenle ilgili görüşlere ilişkin 1 öğrenci “çok etkinlik yapma” şeklinde fikir beyan ederken, 2 öğrenci derse katılıma, 6 öğrenci öğretmenin etkisine, 3 öğrenci bilgi kazanmaya, 1 öğrenci tekrar anlatmaya, 1 öğrenci ise her şeyi öğretmeye değinmiştir. Öğretmenle ilgili olumsuz görüşte bulunan öğrenci yoktur.

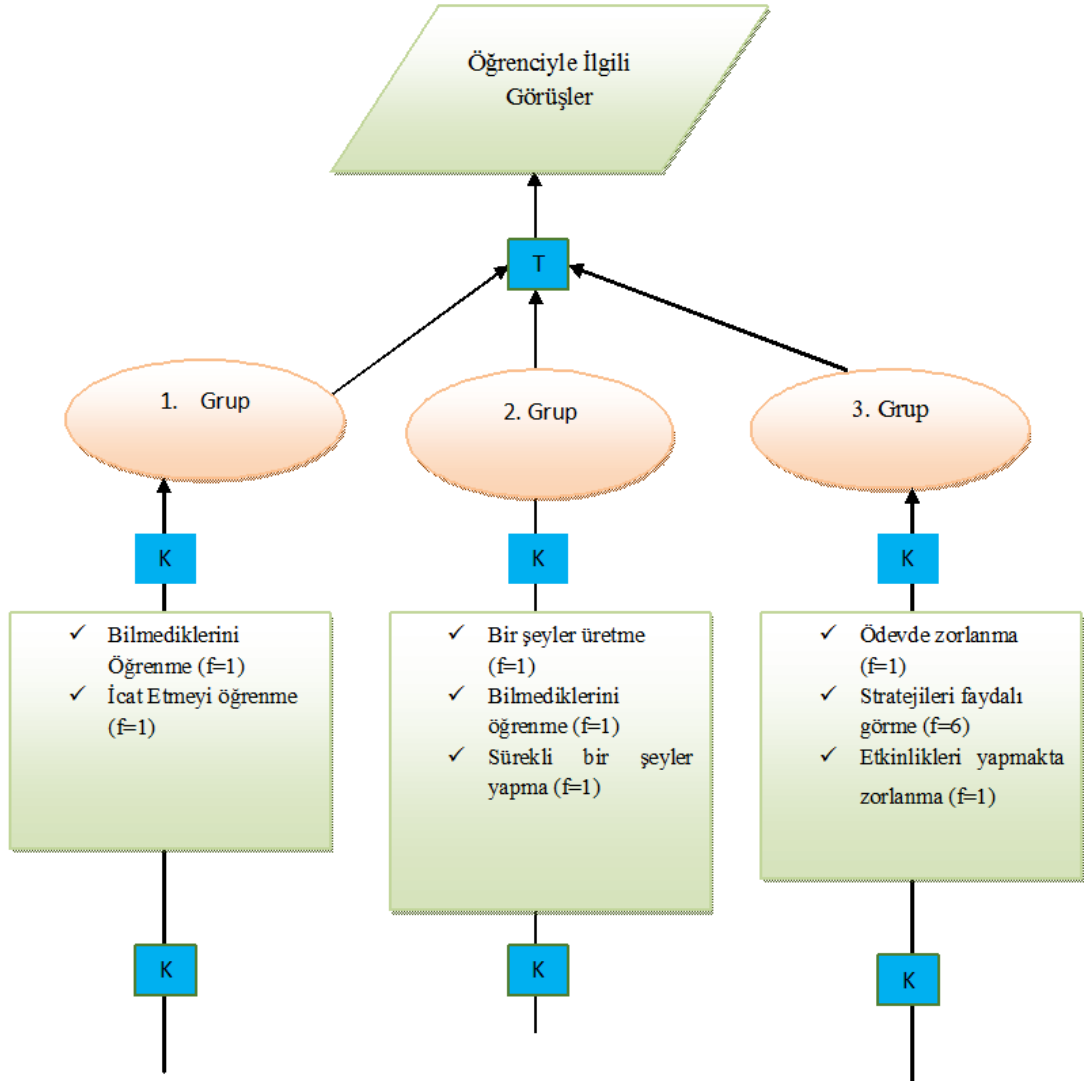
Gruplara bakıldığında ise 1. Grupta geçen ‘çok etkinlik yapma’ koduna ulaştıran örnek alıntıda Ö10“Öğretmenim normalde belki bu kadar etkinlik

yapamayacağız ayrıntılı olmayacak sizinle beraber yaptığımız için daha iyi açıklayabiliyorum derste öğrendiklerimi.” şeklindeki ifadesi derste birçok etkinlik yapılmasını öğretmenle bağdaştırdığı şeklinde yorumlanabilir.

2. grupta ise tüm öğrencilerin *“Sizinle olunca ders daha farklı geçti.”* şeklindeki ifadelerinden ders sürecinde öğretmenin etkisi olduğunu düşündüklerine dair görüş belirttikleri görülmüştür.

Sınıfta en düşük düzeyde başarı gösteren öğrencilerden oluşan 3. Gruba bakıldığında ise bir öğrencilerin öğretmenle ilgili olarak Ö11 *“Bilgi kazandım öğrenemediklerimizi sizinle beraber öğrendim.”* ve Ö15 *“Öğretmenim derste her her şeyi öğrettiniz.”* şeklinde yorum yaptıkları ve öğrencilerin öğrenmeleriyle ilgili olarak konuyla ilgili her şeyi öğrendiklerini düşündükleri bunun da öğretmenden kaynaklandığını düşündükleri görülmüştür.

Öğrencilerin her 3 grupta da çoğunun öğretmene odaklanarak görüş belirtmesinden yola çıkarak etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı ders sürecinde her 3 gruptaki öğrencilerin de öğretmene karşı olumlu tutumlar geliştirdiğini söyleyebiliriz.



Şekil 4.3. Öğrenciyle İlgili Görüşler Temasına İlişkin Kod ve Frekanslar

Öğrenciyle ilgili görüşler teması altında ise bilmediklerini öğrenme (f=2), icat etmeyi öğrenme (f=1), bir şeyler üretme (f=1), sürekli bir şeyler yapma (1), ödevde zorlanma (f=1), stratejileri faydalı görme (f=1) ve etkinlikleri yapmada zorlanma (f=1) olmak üzere toplam 7 farklı kod yer almaktadır. Kodlarda, öğrenciyle yani kendileriyle ilgili olumsuz görüşte bulunan yalnızca 2 öğrenci yer almaktadır.

Gruplar olarak bakıldığında 1. grupta

Ö18 “Öğretmenim çok faydası oldu çünkü bilmediğim şeyleri öğrendim.”

Ö14 “*Öğretmenim faydası oldu çünkü biz daha önce icat yapmayı bilmiyorduk.*” şeklindeki ifadeleriyle etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı ders sürecinin kendilerine faydalı olduğunu düşündüklerini ifade etmişlerdir.

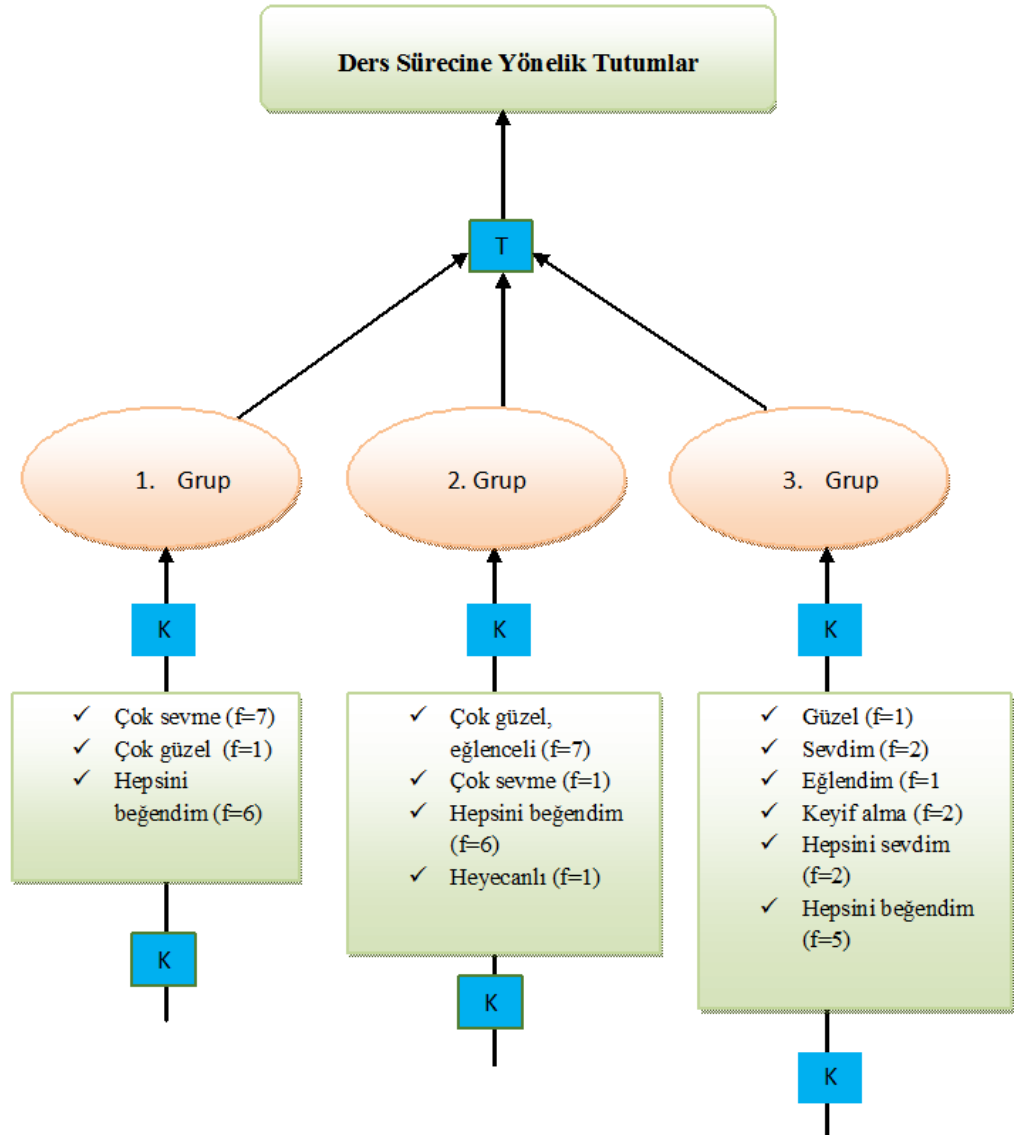
2. grupta bir şeyler üretme ve bilmediğini öğrenme kodlarına ulaştıran örnek alıntılara bakıldığında

Ö4 “*Öğretmenim bir şeyler ürettik hep öğretmenim megafon gibi*” benzer şekilde Leyla “*Öğretmenim sürekli bir şeyler yapıyoruz.*”

Ö9 “*...bazı bilmediğimiz ışık kirliliğini ne öğrendim önceden bilmiyordum.*”

gibi ifadeleri etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı ders süreci sayesinde üretkenliklerinin arttığını ve bilmediklerini öğrendiklerinin farkına varmalarını sağladığını düşündükleri görülmektedir.

3. grupta ise 6 öğrencinin de “*Stratejiler bize çok faydalı oldu.*” şeklinde yorum yaptığı fakat Ö2’nin etkinliklerle ve ödevle ilgili olarak “*Öğretmenim ödevler biraz zordu, ben biraz yapamıyordum zorlandım.*” şeklinde görüş belirttiği görülmüştür. Bu grupta da genel olarak öğrencilerin hepsi stratejilerinin kendilerine fayda sağladığını belirtirken sonrasında Ö2’nin ev ödevlerinde zorlandığını belirtmesi araştırmacının günlüğünde belirttiği “*öğrencilerin ev ödevlerine çok fazla alışkın olmaması*”ndan kaynaklandığı ve sınıf öğretmenin kişisel özelliklerinde de belirttiği “*görev ve sorumluluk almaktan kaçınır*” özelliğiyle de ilgisi olduğu düşünülebilir.



Şekil 4.4. Ders Sürecine Yönelik Tutumlar Temasına İlişkin Kod ve Frekanslar

Ders sürecine yönelik tutumlarla ilgili görüşler temasında da 10 farklı kod belirlenmiştir. 2 öğrenci ders sürecini sevdiğini, 8 öğrenci ders sürecini çok sevdiğini, 2 öğrenci ders sürecindeki strateji ve etkinliklerin hepsini sevdiğini, aynı şekilde 17 öğrenci hepsini beğendiğini, 1 öğrenci güzel olduğunu, 1 öğrenci çok güzel olduğunu, 1 öğrencinin eğlendiğini ve 7 öğrenci çok güzel eğlenceli olduğunu belirtmiştir. Bunun dışında 1 öğrenci ders sürecini heyecanlı bulduğunu, 2 öğrencinin keyif aldığından bahsetmiştir. Kodlarda ders sürecine ilişkin tutumlar teması altında olumsuz görüşte bulunan öğrenciye rastlanmamıştır.

Gruplar olarak bakıldığında 1. grupta

Ö17 “Öğretmenim ders sürecinde yaptığımız bütün etkinlikler çok sevdim öğretmenim.”

2. grupta

Ö4: “Öğretmenim etkinlikleri eğlenceli bulduk.”

Ö5 “Öğretmenim çok heyecanlı geçiyordu dersler.”

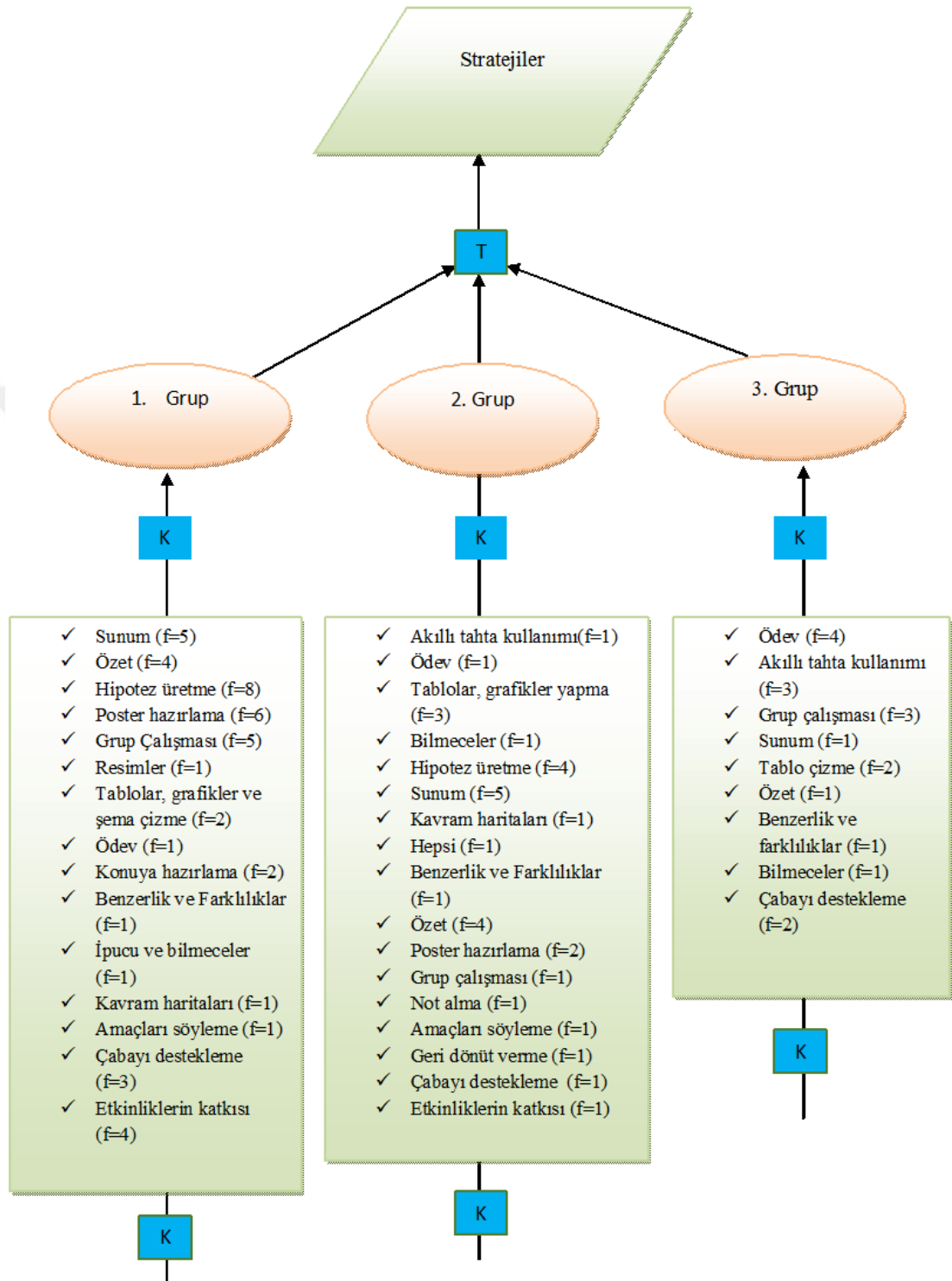
3. gruptaki öğrencilerden;

Ö2 “Çok sevdim.” ,

Ö15 “Öğretmenim güzel etkinlikler yaptınız.” ,

Ö3 “Güzel buldum eğlendim görsellerde filmler izlettiniz hoşuma gitti.”

gibi ifadelerine bakıldığında genel olarak bütün grupların olumlu tutumlar sergiledikleri ve bu yönde görüşlerini ifade ettikleri görülmektedir. Öğrencilerin çoğunun ders sürecine ilişkin olumlu görüş belirtmesinden yola çıkarak etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı ders sürecinden öğrencilerin keyif aldıkları ve olumlu yönde etkilendikleri söylenebilir.



Şekil 4.5. Stratejilere İlişkin Görüşler Temasına İlişkin Kod ve Frekanslar

Stratejilerle ilgili görüşler teması altında öğrenciler tarafından sevilen, öğrencilerin en çok dikkatini çeken, faydalı bulduğu, kolay anlaşılabilirliği ve kendilerini bir üst seviyeye çıkardığını düşündükleri stratejiler belirlenmeye çalışılmıştır. Tema altında sunum, özet, hipotez üretme, poster hazırlama, grup çalışması, resimler, tablolar, grafikler ve şema çizme, ödev, konuya hazırlama, benzerlik ve farklılıklar, ipucu ve bilmeceler, kavram haritaları, amaçları söyleme, çabayı destekleme, etkinliklerin katkısı, akıllı tahta kullanımı, tablolar, grafikler yapma, not alma, geri dönüt verme, hepsi olmak üzere toplam 20 farklı kod yer almaktadır. Bu kodlardan etkinliklerin katkısı kodu dışındaki tüm kodlarda direkt stratejilerden bahsedildiği görülmektedir. Bu kodlara ulaştıran örnek alıntılara gruplar olarak bakıldığında 1. grupta:

Ö13 *“Öğretmenim her dersin başında daha iyi öğrenmemizi sağlayan ne yapacağımızı, etkinlikleri söylediniz öğretmenim bizde...”* ve *“Öğretmenim beni geliştiren öğretmenim grup çalışması yapmak oldu.”*

Ö12 *“Mesela öğretmenim akıllı tahtada bir sunum izlemiştik her yer her yerden ses geliyordu çocuk sesleri iş makinaları sesleri siren sesleri...”*

Ö12 *“En çok ilgimi çeken öğretmenim ilk defa öğretmenim hipotez ve poster hazırlamak oldu.”*

Ö14 *“Öğretmenim çeşitli tablolar oluşturduk grafikler ve şema falan böyle şeyler oluşturduk.”*

Ö17 *“Öğretmenim grup çalışmasını bilmiyordum ama grup çalışması yaptık öğretmenim bizi gruplara ayırdınız”*

Ö18 *“Sunumlar dikkatimi çekti özellikle de ışık kirliliği yüzünden kaplumbağaların öldüğü sunum çok dikkatimi çekti.”*

2. grupta

Ö1 *“Özet nasıl çıkarılır onu öğrendik öğrendikçe de faydalandık.”*

Ö1 *“Benzerlik ve Farklılıklarını belirtmiştik şemayla onu çok beğendim.”*

Ö4 “Öğretmenim tablolar yaptık.”

Ö9 “Dersimizde siz bilmeceler söylediniz bize bana onlar farklı geldi.”

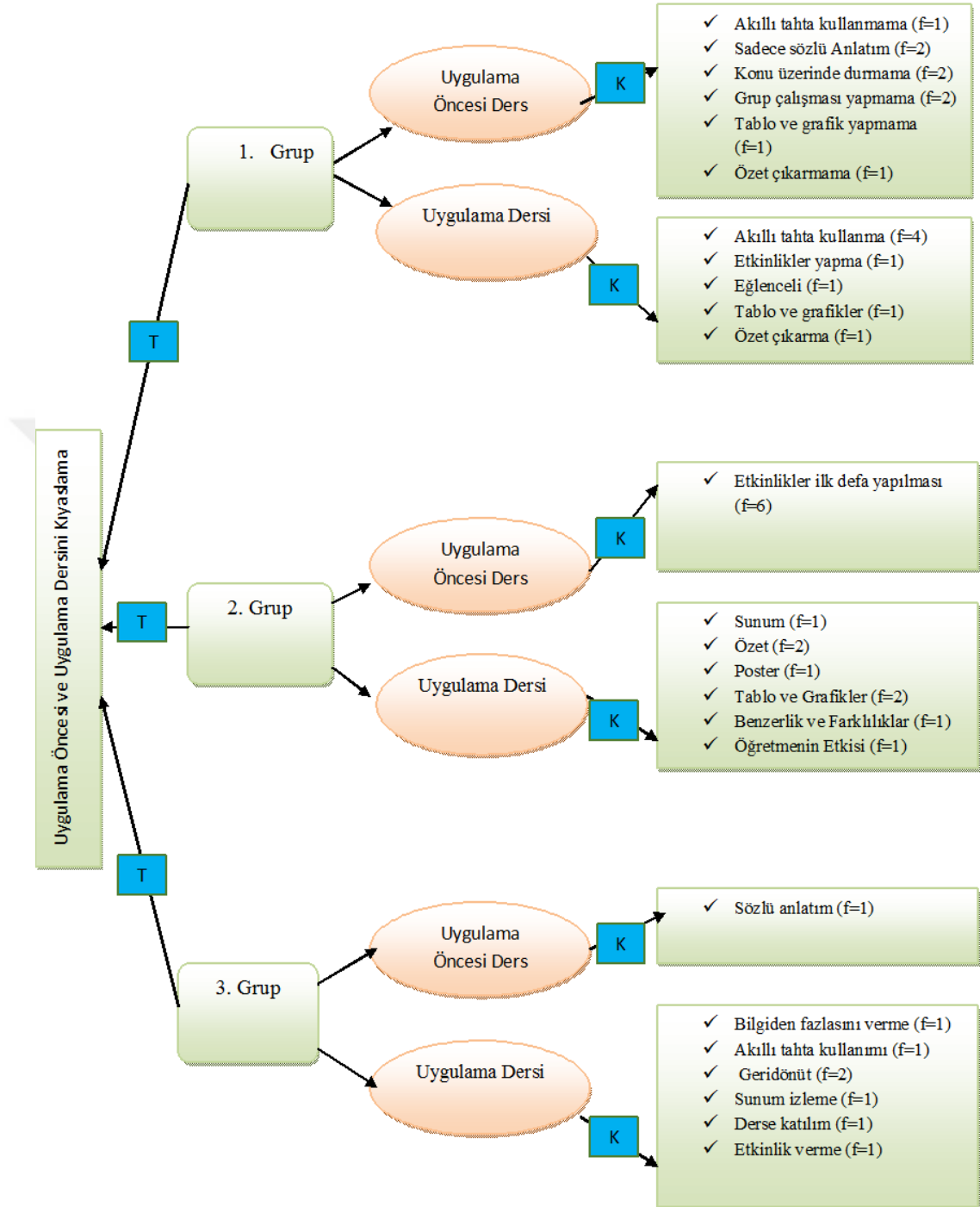
3. grupta

Ö2 “Öğretmenim siz bize güzel güzel ödevler verdiniz hep.”

Ö11 “Grup çalışması yapıyorduk hep öğretmenim. Çok iyi oluyordu.”

Ö11 “Öğretmenim akıllı tahtada film izlemek sunum izlemek bunları sevdim.” şeklinde görüşler belirtilmiştir.

Genel olarak bakıldığında grupların hepsi de derste kullanılan etkili öğretim stratejileriyle ilgili örnekler vermişlerdir. Bu temada gruplar arasında etkili öğretim stratejilerinden en fazla bahseden, hatırlayan ve anlatan öğrencilerin sayıları da önemli görülmüştür ve frekanslarına da bakılmıştır. 1. grubun etkili öğretim stratejileriyle ilgili en çok örnekler veren grup olduğu (f=45), sonrasında 2. grubun da stratejilerle ilgili yapılan birçok etkinliği anlatabildiği (f=30) görülmektedir. 3. grubun da stratejilerden bahsettiği fakat diğer gruplara göre etkinliklerin kullanılabilirliği, kendilerini bir üst seviyeye çıkarıp çıkarmadığıyla ilgili görüşlerini çok fazla ifade edemedikleri görülmüştür (f=18). Bu doğrultuda etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı ders sürecinin başarılı öğrencilerde daha etkili olduğu ve ilgilerini daha çok çektiğini söylemek mümkün olabilir.



Şekil 4.6. Uygulama Öncesi ve Uygulama Dersini Kıyaslama Temasına İlişkin Kod ve Frekanslar

Şekilde “Uygulama Öncesi ve Uygulama dersini kıyaslama teması” altında uygulama öncesi ders ve uygulama dersine ilgili 3 öğrenci grubunun görüşlerine dair kodlar yer almaktadır. Kodlar her 3 grubun uygulama öncesi ders için görüşleri ve

uygulama dersiyle ilgili görüşleri şeklindedir. Uygulama Öncesi Ders temasına ilişkin kodlara bakıldığında 1. grupta yer alan öğrenciler akıllı tahta kullanmama(1), sadece sözlü anlatım(2), konu üzerinde durmama (2), grup çalışması yapmama (2), tablo ve grafik yapmama (2), özet çıkarmama(1) kodlarına değinirken 2. gruptaki öğrenciler etkinliklerin ilk defa yapılması(6) ve 3. gruptaki öğrenciler ise öğretmenin anlatması(1), bilgi verme(1) şeklinde tepkiler vermişlerdir. Bu kodlara ulaştırılan alıntı örneklerine gruplar olarak bakıldığında 1. gruptan

Ö17 “Öğretmenim önceden önceki öğretmenimiz akıllı tahtayı çok açmıyordu öğretmenim...”

Ö18 “Evet öğretmenim biz önceden çeşitli tablolar grafikler işlemiyorduk ama...”

Ö13 “Öğretmenim önceki öğretmenimiz sadece sözlü anlatım yapıyordu.”

Ö12 “Öğretmenim önceki öğretmenimiz konular üzerinde çok durmuyordu. Bizi gruplara ayırıp etkinlik yapmıyordu.”

2. gruptan

Ö8 “Etkinliklerin hepsini ilk defa yaptık öğretmenim.”

3. gruptan

Ö7 “Öğretmenim öğretmenimiz kendi anlatıyordu.”

Ö11 “Öğretmenim diğer öğretmenimiz de bize bilgi veriyordu ama siz bize bilgiden çok daha fazlasını verdiniz öğretmenim.” şeklinde görüşlerini bildirmişlerdir.

Uygulama öncesi derse ilişkin görüşlere bakıldığında her 3 grubun da uygulama öncesi derste uygulama dersinde yapılan etkinlikleri yapmadıklarını belirttikleri öğretmenin sözlü anlatım yaptığını farklı şekillerde ifade ettikleri görülmüştür. Bu ifadelerden yola çıkarak sınıf öğretmenin etkili öğretim stratejilerini derslerinde kullanmadığı düşünülebilir.

“Uygulama Öncesi Ders ve Uygulama Dersini Kıyaslama” teması altındaki kodlara bakıldığında uygulama dersiyle ilgili olarak her 3 gruptaki öğrencilerin büyük çoğunluğunun derste kullanılan strateji ve etkinlikleri hatırlayıp anlattıkları

görülmektedir. 1. Grupta yer alan öğrencilerden akıllı tahta kullanma (4), etkinlikler yapma (1), eğlenceli bulma (1), tablo ve grafikler yapma (1) ve özet çıkarma (1) strateji ve etkinliklerinden bahsettiği görülmektedir. 2. Gruptaki öğrenciler ise derste kullanılan stratejilerden sunum (1), özet (2), poster (2), tablo ve grafikler (2), benzerlik ve farklılıklar (1) ve öğretmenin etkisi (1)'ne değinmişlerdir. 3. Gruptaki öğrencilerin uygulama dersi ile ilgili görüşleriyle bağlantılı olarak ise bilgiden fazlasını verme (1), akıllı tahta kullanımı (1), geridönüt (2), sunum izleme (1), derse katılım (1) ve etkinlik verme (1) kodları yer almaktadır.

Bu kodlara ulaştıran alıntı örneklerine gruplar bazında bakıldığında 1. grupta Ö10 “*Öğretmenim çok eğlenceli bir ders geçirdik.*”

Ö10 “*Öğretmenim şimdi her haftanın sonunda özet çıkarıyoruz.*”

Ö17 “*...öğretmenim siz şimdi akıllı tahtayı çok açıyorsunuz bu daha iyi oluyor.*”

2. grupta Ö5 “*Sizinle öğretmenim tablolarla şemalarla grafikler yaptık öğretmenim.*”

Ö9 “*Benzerlik ve farklılıkları gösteriyorduk.*”

3. grupta Ö15 “*Öğretmenim yaptığımız etkinlikle etkinliklerde yanlıklarımızı söylüyordunuz öğretmenim.*”

Ö16 “*Öğretmenim bir arkadaşımız unuttu ya da anlamadı ya geri ona anlatıyordumuz.*”

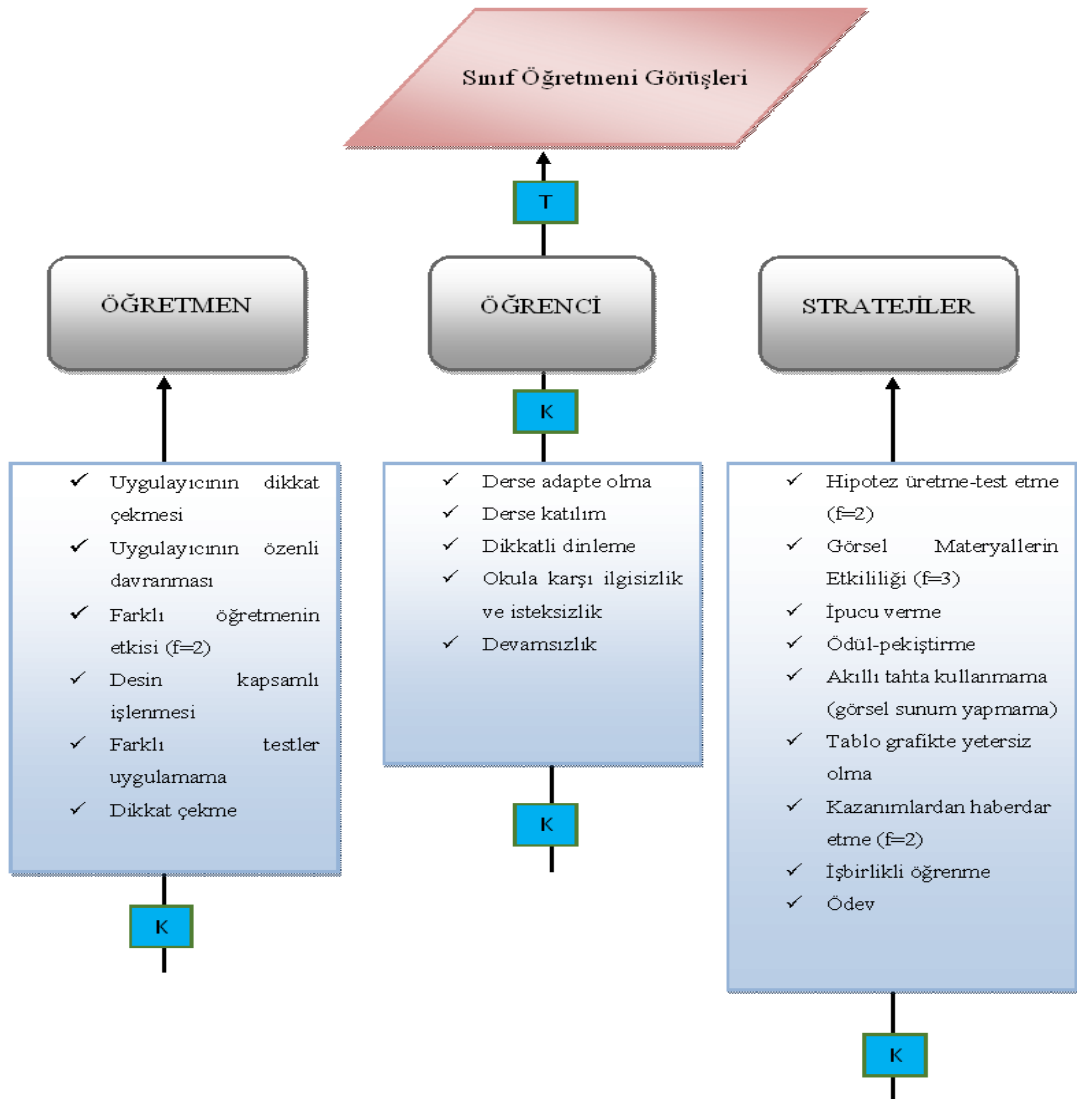
Uygulama dersindeki görüşlere bakıldığında her 3 gruptaki öğrencilerin de uygulama dersinde etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığını belirttikleri ve bununla ilgili olumlu yönde görüş ifade ettikleri görülmektedir. Uygulama öncesi dersle ilgili görüşlere bakıldığında ise etkili öğretim stratejilerinin kullanılmadığı ve sözlü anlatım yapıldığına dair görüş belirtmişlerdir.

Tüm temalara ve kodlara genel olarak bakıldığında öğrenciler her tema ile ilgili olumlu görüşler belirtmişler ve stratejilerden örnekler vermişlerdir. Sadece 1 öğrenci temalardan birinde etkinlikleri ve ödevi yapmakta zorlandığını söylemiştir. Bunun dışında “Uygulama Öncesi ve Uygulama Dersini Kıyaslama” temasında ise

öğrenciler uygulama dersinde yapılan etkinliklerin uygulama öncesi derste yapılmadığını belirtecek şekilde görüşlerini ifade etmişlerdir. Bu bulgular doğrultusunda öğrencilerin uygulama sürecinden keyif aldıkları ve olumlu yönde etkilendikleri söylenebilir.

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Dördüncü araştırma problemi kapsamında, sınıf öğretmenin etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı ders sürecini nasıl değerlendirdiği incelenmektedir. Bu bağlamda yürütülen içerik analizi sonuçları; oluşan temalar ve kodlar ve kodlara ilişkin direkt alıntılarının yer aldığı genel bir şekil üzerinde verilmiştir.



Şekil 4.7. Sınıf Öğretmenin Görüşlerine İlişkin Temalar, Kodlar ve Frekanslar

Ders sürecine yönelik sınıf öğretmeni görüşlerine ilişkin öğrenci ve stratejiler olmak üzere 3 farklı tema belirlenmiştir. Öğretmen temasında 6, öğrenci teması altında 5, stratejiler teması altında ise 9 farklı kod yer almaktadır.

Öğretmen teması altında öğrencilerin gelişim göstermeleriyle ilgili ve derse ilişkin genel görüşleri yer almaktadır. Öğretmen temasında uygulayıcının dikkat çekmesi, uygulayıcının özenli davranması, farklı öğretmenin etkisi, dersin kapsamlı işlenmesi, farklı testler uygulama, dikkat çekme olmak üzere toplam 6 farklı koda ulaşılmıştır. Bu kodlara ulaştıran alıntılar aşağıda sunulmuştur:

“Farklı bir öğretmenin girmesi çocuklara çok farklı bir etki yarattı.”

“Dikkatlerini daha çok çekti.”

“...hani farklı testler uygulamanız etkili oldu bizim bu konuda biraz sıkıntımız oluyordu tabii.”

“Derse sizin girmeniz etkiledi”

“Neye bağlıyorum yani aslında bunların dersin daha çok kapsamlı işlenmesine işlenmesine...”

“...hani sizin çok özenli davrandığınıza bence hani ona bağlıyorum ben.”

“Bayağı uğraştınız ilgilerini çektiniz...”

Alıntılardan da anlaşılacağı üzere öğretmenin etkili öğretim stratejilerini kullanmasının ders sürecini daha kapsamlı hale getirdiği ve aynı zamanda öğrencilerin motivasyonu ve tutumunda olumlu yönde etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Öğrenci teması altında ise yine ders süreci sonunda gelişim gösteren ve gösteremeyen öğrenciler ve nedenleri araştırılmıştır. Bu doğrultuda gelişim gösteren öğrencilerle ilgili derse adapte olma, derse katılım, dikkatli dinleme, kodları yer alırken gelişim gösteremeyen öğrencilerle ilgili olarak okula karşı ilgisizlik ve isteksizlik ve devamsızlık kodları yer almaktadır. Sınıf öğretmeni gelişim gösteren 3 öğrenciden bahsetmiştir. Ulaşılan bu bulgularla ilgili alıntılar aşağıda sunulmuştur:

“Üçünün birden parmak kaldırması beni etkiledi. Özellikle de Ö2 ve Ö7’nin parmak kaldırması beni çok etkiledi yani”

“Çok adapte oldular derslerine.” şeklinde görüş belirtmiştir.

Gelişim gösteremeyen birkaç öğrenci olduğunu ifade etmiş ve onlarla ilgili olarak ise,

“Tamamen bunun okula karşı ilgisizlikten kaynaklandığını düşünüyorum ne kadar çabalarsak çabalayalım bir istememe durumu var isteksizlik var sadece ondan kaynaklandığını düşünüyorum.”

“...çoğu zaman gelmemelik yaptığı için onu çok etkiliyor, şartları da önemli tabii buna hani servisin gitmemesi şu bu öyle olunca ondan kaynaklandığını düşünüyorum.” şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir. Bu bulgulardan etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı ders sürecinin zayıf bilişsel düzeye sahip öğrencilerin seviyelerine de indiği ve derse katılımlarına faydalı olduğu sonucuna ulaşılabılır.

Sınıf öğretmeninin etkili öğretim stratejilerini kendi dersinde kullanma durumunu, kullanışlılığını, katkı sağladığını düşündüğü ve zor, zaman alıcı bulduğu stratejileri ön plana çıkarmayı amaçlayan stratejiler teması altında hipotez üretme-test etme, görsel materyallerin etkililiği, ipucu verme, ödül-pekiştirme, akıllı tahta kullanmama (görsel sunum yapmama), tablo grafikte yetersiz olma, kazanımlardan haberdar etme, işbirlikli öğrenme, ödev olmak üzere 9 farklı kod yer almaktadır. Sınıf öğretmeninin etkili öğretim stratejilerini kendi dersinde kullanma durumuyla ilgili bulgulara ulaştıran alıntılardan bazı örnekler aşağıda sunulmuştur:

“Konuya dikkatlerini çekmek için bazı ipuçları veriyorum hani...”

“Ödüller pekiştirme yapıyorum”

“Ama hani birkaç e dediğim gibi hani akıllı tahta görsel sunum pek yapamıyorduk mesela.”

“Onun haricinde hani tabloda grafikte biraz yetersizdik”

Örnek alıntılar incelendiğinde öğretmenin kullandığı etkili öğretim stratejileri arasında sadece ipucu ve ödül-pekiştirme örneğini vermiştir. Akıllı tahtayı

kullanmadığını, görsel sunumlar yapmadığını ve tablo-grafikte yetersiz olduğunu ifade etmiştir. Buradan öğretmenin etkili öğretim stratejilerinin pek çoğunu dersinde kullanmadığı düşünülebilir.

Stratejilerin kullanılabilirliği-katkı sağlama ve zor-zaman alan stratejiler ile ilgili bulgulara ulaştıran alıntılardan bazı örnekler de aşağıda sunulmuştur:

“İşbirlikli öğrenmeyi çok sevdiler.”

“Görsel sunumları dikkatli dinlediler.”

Bu hipotez kurma test etme onlar çok dikkatlerini çekti faydalı oldu.”

“Ödevlerini uygulamada da daha çok uğraştıklarını gördüm hani projelerde bayağı ilgili ve özenli davrandıklarını gördüm bunun çok katkı sağladığını düşünüyorum çocuklara...”

“Farklı görsel sunumlar falan baya dikkatlerini çekmiş Leyla var, Emirhan var bunların gayet dersle ilgili olduklarını gördüm bu beni çok şaşırttı”

“Hani haberdar edip konuyu kazanımını söylemeniz.. Baya konuya giriş için de iyi oldu yani konuyu daha detaylı işlememize neden oldu yani...”

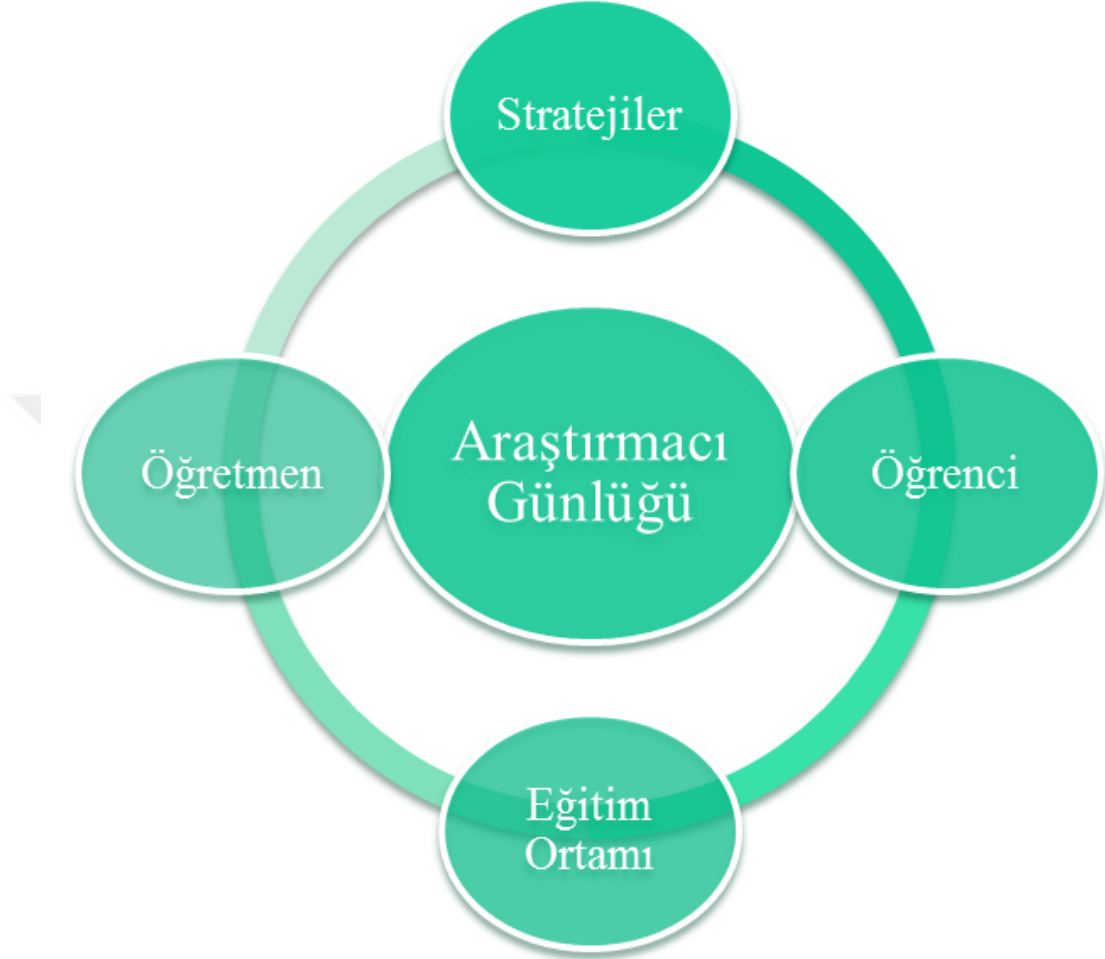
“...uygulamada diyebilirim projelerde hani uygularken sınıf ortamında bayağı sıkıntı çektiler malzemedeki falan biraz yani strateji olarak mesela o projelerde bir tanesi hipotez üretmekti sanırım o zaten baya bir hafta sürdü.”

Bu bulgulardan etkili öğretim stratejilerinin stratejilerin başarı düzeyi ve bilişsel düzeyi zayıf öğrencilerin dahi dikkatini çektiği ve dersle daha ilgili olduklarını sağladığı sonucuna ulaşılabılır. Öğretmen zor ve zaman alıcı strateji olarak ise sadece hipotez kurma-test etme stratejisinden bahsetmiştir.

4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

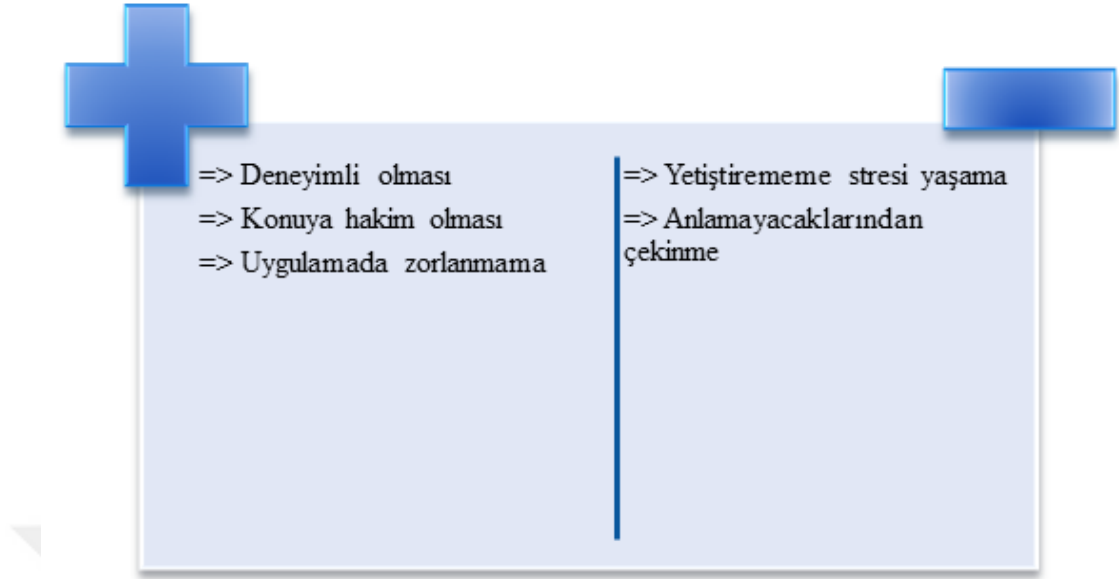
Araştırmanın beşinci alt probleminde etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı ders sürecine yönelik araştırmacının olumlu ve olumsuz görüşleri nelerdir sorusuna yanıt aranmaktadır. Araştırmacının görüşleri araştırmacı günlüğü aracılığı ile toplanmıştır. Araştırmacı her hafta 3 dersin sonunda derste yaptıklarını

ve sürece ilişkin görüşlerini not etmiştir. Bunlar belirli temalar altında belirlenmeye çalışılmıştır. Verilerin analizi sonucunda elde edilen temalar aşağıdaki şekildedir.



Şekil 4.8. Araştırmacı Günlüğü Analizi Sonucunda Oluşturulan Temalar

Analiz neticesinde stratejiler, öğretmen, öğrenci ve eğitim ortamı olmak üzere 4 tema belirlenmiştir. Araştırmacı bu 4 temanın birbirinden etkilendiğini düşündüğü için temalar yukarıdaki şekildeki gibi aralarında bağlantı olduğunu gösterecek şekilde verilmiştir.



Şekil 4.9. Uygulayıcı Öğretmenle İlgili Görüşler Temasına İlişkin Kodlar

Şekil 4.9'daki bulgulara bakıldığında, ders sürecinde öğretmene yönelik olumlu görüşler ve olumsuz görüşler olmak üzere iki alt tema belirlenmiştir. Olumlu görüşler alt teması altında deneyimli olması, konuya hakim olması, uygulamada zorlanmama olmak üzere 3 farklı kod yer almaktadır. Bununla beraber olumsuz görüşler alt temasında yetiştirememe stresi yaşama ve anlamayacaklarından çekinme olarak 2 farklı kodun yer aldığı görülmektedir. Bu kodlara ulaştıran alıntılara örnekler aşağıda verilmiştir:

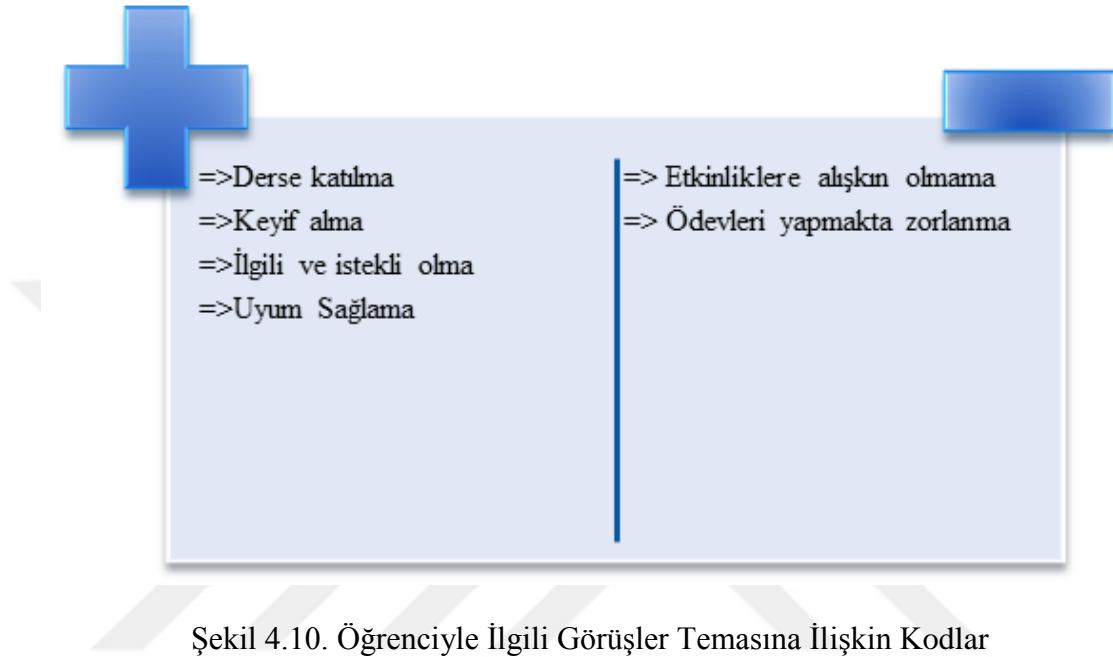
“8 yıllık sınıf öğretmenliğinde 3 kere 4. sınıf okutmanın vermiş olduğu deneyime bağlı olarak uygulamada çok fazla zorluk yaşamadım.” (6. hafta)

“Konuya hakim olmamdan dolayı karşılaşılan sıkıntılarla baş edebildim.” (6. hafta)

“Sunumlar uzun sürdüğünden ve ders birçok kez bölüldüğünden (veli geldiğinde, idareden bilgi geldiğinde vs.) dolayı konuyu yetiştirememe stresi oldu.”(1. 3. 4. hafta)

“Özellikle hipotez konusunu öğrencilerin anlamayacaklarından çekinmişim ama...”(2. hafta) gibi ifadelerden de anlaşılacağı üzere araştırmacı genel olarak somut bir olumsuzluk yaşamamıştır fakat etkili öğretim stratejilerini daha önce

sadece pilot uygulamada kısa süreliğine kullanmış olmasından ve etkili öğretim stratejilerini kullanacağı ders sürecinin bir araştırmaya hizmet edecek olmasından kaynaklanan bir stres yaşamıştır. Bu stratejilerin normal ders süreçlerinde ve sürekli kullanıldığında bu tür olumsuzlukların da yaşanmayacağı düşünülebilir.



Şekil 4.10'daki bulgulara bakıldığında, ders sürecinde öğrencilerle ilgili görüşler teması altında olumlu görüşler ve olumsuz görüşler alt temaları yer almaktadır. Olumlu görüşler alt temasına yönelik derse katılma, keyif alma, ilgili ve istekli olma gibi kodlarla beraber olumsuz görüşler alt temasında etkinliklere alışkın olmama ve ödevleri yapmakta zorlanma gibi nispeten olumsuz durumlara dair kodlar olduğu görülmektedir. Bu kodlara ulaştıran alıntılara örnekler aşağıda verilmiştir:

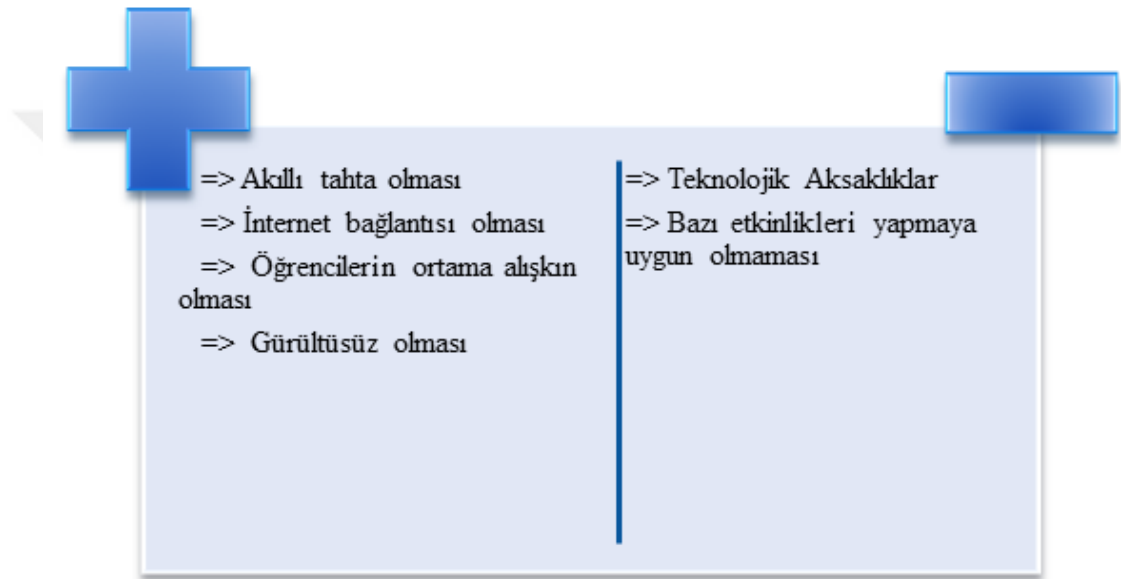
“Öğrenciler sürekli derse katıldı ve çok keyiflilerdi. Yapılan her etkinliğe istekli bir şekilde katılmak istediler.” (1. 2. 3. 4. 5. ve 6. hafta)

“Öğrenciler derste yapılan etkinliklere alışkın olmadığından süre yeterli gelmedi. (1. 2. 3. 4. 5. ve 6. hafta)

“Öğrencilere verilen ödevleri yapmakta zorlananlar oldu.(2. 3. 4. 5. ve 6. hafta)

Öğrenciler stratejilere uyum sağlamaya başladı. (5. hafta)

Bu doğrultuda olumsuz alt temasındaki kodlardan ödevi yapmakta zorlanmanın da stratejilere alışkın olmamaya ilgili olarak düşünülebilir. 5. haftaya gelindiğinde araştırmacı öğrencilerin stratejilere uyum sağlamaya başladığını söylediği düşünülürse etkili öğretim stratejileri diğer derslerde de kullanıldığında veya bir derste sürekli kullanılırsa öğrenci ve öğretmen açısından daha rahat bir ders süreci haline geleceği ve daha olumlu sonuçlar da alınabileceği düşünülebilir.



Şekil 4.11. Eğitim Ortamıyla İlgili Görüşler Temasına İlişkin Kodlar

Şekil 4.11'deki bulgulara bakıldığında, ders sürecinde eğitim ortamıyla ilgili görüşler teması altında olumlu görüşler ve olumsuz görüşler alt temaları yer almaktadır. Olumlu görüşler alt temasına yönelik akıllı tahta olması, internet bağlantısı olması, öğrencilerin ortama alışkın olması, gürültüsüz olması gibi kodların yanı sıra olumsuz görüşler alt temasında teknolojik aksaklıklar, bazı etkinlikleri yapmaya uygun olmaması gibi kodlar da yer almaktadır. Bu kodlara ulaştıran alıntılara örnekler aşağıda verilmiştir:

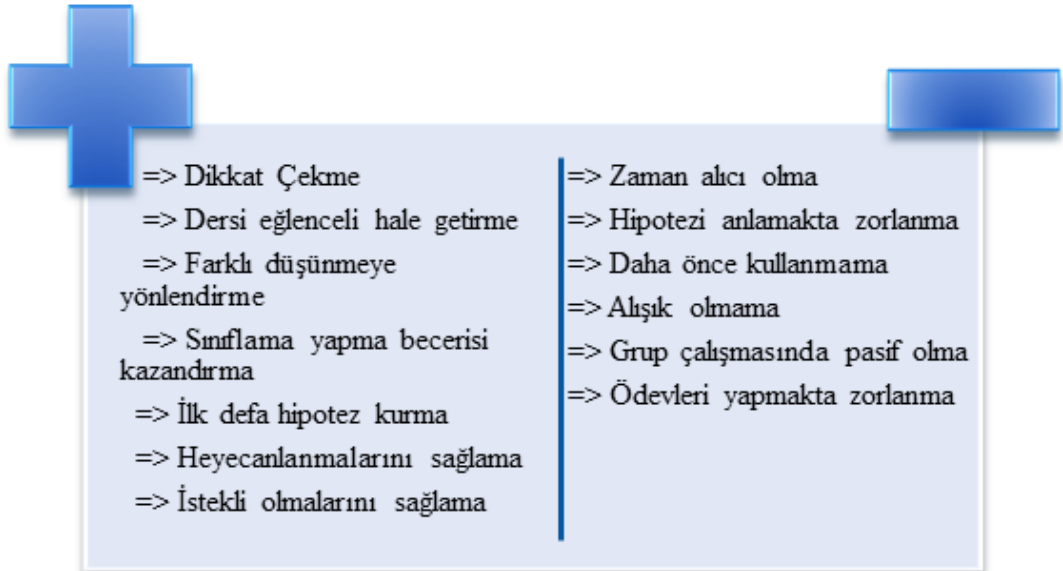
“Sınıfta akıllı tahta olması ve tahtanın internete bağlanabilmesi stratejilerden dilsel olmayan sunumlara ilişkin uygulamaları yapmak açısından işimi birçok aşamada oldukça kolaylaştırdı.”(1. 2. 3. 4. 5. ve 6. hafta)

“ Öğrencilerin arada bir tahtadan dolayı internet bağlantısının kesilmesi ya da dersin tahtanın güncelleme vs. şeyler yaptığı zamanlara denk gelmesinden dolayı sınıf değişikliği yapıldı.(3. ve 5. hafta)

Öğrenciler sınıflarını 2 yıldır kullanmalarından kaynaklanan bir rahatlık içindeydiler.” (1. hafta)

“Sınıfın okulun arka taraf duvarına (oyun alanı olmayan bölgeye) bakması da öğrencilerin dikkatini dağıtacak bir unsur olmadığından ders sürecinin rahat geçmesini sağladı.”(6. hafta)

“Hipotez etkinliğinde sınıf kuzeye baktığı ve hiç güneş (ışık) almadığı için güneş alması istenen bitkiler güneyde olan ve sürekli güneş alan müdür odası penceresine bırakıldı.”(2. hafta) gibi ifadelerinden de anlaşılacağı üzere araştırmacı etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı ders sürecinde öğrenme ortamına ilişkin çok fazla olumsuz görüş belirtmemiştir. Karşılaşılan bazı olumsuzluklara ise çözüm üretebilmiştir. Okulun bir köy okulu olduğu düşünülerek ve burdan yola çıkarak etkili öğretim stratejileri için uygun eğitim ortamını sağlamanın çok da zor olmadığını söylemek mümkündür.



Şekil 4.12. Stratejilerle İlgili Görüşler Temasına İlişkin Kodlar

Şekil 4.12'deki bulgulara bakıldığında, ders sürecinde kullanılan stratejilere yönelik olumlu görüşler ve olumsuz görüşler olmak üzere iki alt tema belirlenmiştir. Olumlu görüşler alt teması altında dikkat çekme, dersi eğlenceli hale getirme, farklı düşünmeye yönlendirme, sınıflama yapma becerisi kazandırma, ilk defa hipotez kurma, heyecanlanmalarını sağlama, istekli olmalarını sağlama olmak üzere 7 farklı kod yer almaktadır. Bununla beraber olumsuz görüşler alt temasında zaman alıcı olma, hipotezi anlamakta zorlanma, daha önce kullanmama, alışık olmama, grup çalışmasında pasif olma ve ödevleri yapmakta zorlanma olarak 6 farklı kodun yer aldığı görülmektedir. Bu kodlara ulaştıran alıntılara örnekler aşağıda verilmiştir:

“Stratejilerin hemen hemen hepsi öğrencilerin derse dikkatini çekme açısından iyi oldu.” (1. 2. 3. 4. 5. ve 6. hafta)

“Stratejiler dersleri sıkıcılıktan kurtarıp eğlenceli hale getirmesi açısından da iyi oldu.” (1. 2. 3. 4. 5. ve 6. hafta)

“Öğrenciler öğrendikleri şeylerle ilgili hemen hipotez yapabilir miyiz bir şeye benzetebilir miyiz veya venn şeması olur mu bu iki şey arasında diye düşünmeye başladılar.” (5. hafta)

“Grup çalışması daha önce hiç yapmadıkları için herkesin bir görevi olması gerektiği ve bu süreçte işbirliği içinde olmalarını gerektiğini tam özümseyemeyen öğrenciler oldu.”(2. hafta)

“Birkaç öğrenciye ödevler fazla geldi ya da seviyesinin üzerinde geldi ve yanlış yaptı genelde ya da zorlandığı için olabilir hiç yapmadan geldiği oldu.”(2. 3. 4. 5. ve 6. hafta) gibi ifadelerinden de anlaşılacağı üzere araştırmacı etkili öğretim stratejilerinin öğrencilerin derse olan ilgi ve motivasyonunu artırdığı görüşündedir. Olumsuz tema altındaki görüşleri incelendiğinde ise olumsuzlukların tamamının temel kaynağının öğrencilerin etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı ders sürecine alışkın olmamasından ve uyum sağlamalarının zaman almasından kaynaklandığı görülmektedir. Öğrencilerin etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı ders sürecine alışıp, uyum sağladıklarında, her açıdan başarı ve tutumda olumlu düzeyde artış olabileceğini düşünmek mümkündür.

Öğrencilerin ve sınıf öğretmeninin görüşleri ve araştırmacı günlüğünden elde edilen veriler incelendiğinde, süreç boyunca etkili öğretim stratejileri doğrultusunda yapılan etkinliklere ilişkin genel olarak öğrenci, sınıf öğretmeni ve

araştırmacının olumlu tutum sergilediği görülmektedir. Bu tarz uygulamaların öğrencilerin fen bilgisi dersine ve diğer derslere yönelik de tutum düzeyinde gelişme sağlayacağı düşünülmektedir.

Tablo 4.5. Araştırma Bulgularının Genel Özeti

Araştırma sorusu	Veri kaynağı	Veri toplama aracı	Veri analizi	Bulgular
Etkili öğretim stratejileri ile desteklenen öğrenme ortamında öğrenenlerin erişti düzeyleri çoktan seçmeli teste göre nasıl bir değişim göstermektedir?	18 kişilik öğrenci grubu	Çoktan seçmeli test (öntest-sontest)	Wilcoxon test	Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçlarına göre öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası başarı puanları arasındaki farkın anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır $z=3.529$, $p<.05$. Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında, gözlenen bu farkın pozitif sıralar yani sontest puanı lehine olduğu görülmektedir. Yani öğrencilerin uygulama sonrasında başarıları artmıştır.
Etkili öğretim stratejileri ile desteklenen öğrenme ortamında öğrenenlerin erişti düzeyleri Solo Taksonomiye göre hazırlanmış klasik teste göre nasıl bir değişim göstermektedir?	18 kişilik öğrenci grubu	Klasik test	Seviye belirleme için hazırlanmış cevap anahtarı	Uygulama sonunda öğrencilerin bilişsel düzeylerinde zaman zaman yerinde saymalar olmasıyla beraber genel olarak bir artış olduğu görülmüştür.
Öğrencilerin öğretim sürecine ilişkin görüşleri	18 kişilik öğrenci grubu	10 maddelik görüşme soruları	İçerik analizi	Uygulama sonrasında öğrencilerin ders sürecine, uygulayıcı öğretmene, öğrencilere ve stratejilere yönelik görüşleriyle beraber uygulama öncesi ve uygulama dersini kıyaslamaya yönelik genellikle olumlu görüşleri olduğu görülmüştür. Öğrenciler genelde süreçten memnun olmuşlardır. Yalnız bir öğrenci ödevleri yapmakta zorlandığı şeklinde görüş belirtmiştir.
Sınıf öğretmeninin öğretim sürecine ilişkin görüşleri	Sınıf öğretmeni	8 maddelik görüşme soruları	İçerik analizi	Uygulama sonrasında öğretmenin öğrenci, stratejiler ve öğretmene yönelik olumlu görüşleri olduğu görülmüştür. Genel olarak bakıldığında öğretmenin etkili öğretim stratejilerini ders sürecinde kullanmadığı ve kullanılmasını faydalı bulduğu görülmüştür.
Araştırmacı/uygulayıcının öğretim sürecine ilişkin görüşleri	Araştırmacı/uygulayıcı	Günlük plan	İçerik analizi	Araştırmacının günlüğünden elde edilen verilerin analizi sonucunda bulgular öğretmen, öğrenci, stratejiler ve eğitim ortamı ile ilgili olumlu ve olumsuz görüşleri olduğu görülmüştür.

BEŞİNCİ BÖLÜM

TARTIŞMA

Bu bölümde nicel ve nitel verilerden elde edilen bulgular literatürdeki bulgularla karşılaştırılarak tartışılmıştır.

5.1. TARTIŞMA

Bu araştırmada fen bilimleri dersinde “Geçmişten günümüze aydınlatma ve ses teknolojileri” ünitesinde önceden belirlenmiş kuramsal bir çerçeve içinde etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı öğretim süreçlerinin etkililiğini 4. sınıf fen bilimleri dersinde test etmek ve değerlendirmek amaçlanmıştır. Ulaşılabilen literatürde Marzano’nun etkili öğretim stratejilerinin öğretim sürecinde kullanıldığı başka bir çalışmaya ulaşamamış olması nedeniyle bu çalışmayla ilgili genellemeye gidilememektedir. Fakat alt problemlere yönelik elde edilen sonuçlar doğrultusunda değerlendirmeler yapılmıştır. Bu değerlendirmeler çerçevesinde etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı öğretim süreçlerinin öğrencilerin başarılarına ve SOLO Taksonomi düşünme düzeylerine etkisi incelenmiştir. Ayrıca öğrencilerle ve sınıf öğretmeniyle yapılan nitel görüşmeler ışığında öğrencilerin ve sınıf öğretmenin sürecine yönelik görüşleri tespit edilmiştir. Bunlar dışında araştırmada etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı öğretim süreçlerinde uygulayıcı rolündeki araştırmacının yazdığı araştırma günlükleri de incelenerek sürece ilişkin görüşleri belirlenmiştir.

Araştırmanın birinci alt probleminden elde edilen sonuçlar etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı öğretim süreçlerinin öğrencilerin başarısında olumlu etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bu durumun öğretim sürecinde uygulamaya konulan etkili öğretim stratejilerinin ve bu doğrultuda sınıf içerisinde uygulanan etkinliklerin bir sonucu olduğu düşünülebilir. Hisar (2006) olarak 4. ve 5. sınıf İngilizce derslerinin etkili öğretim yöntemleri ile işlenmesi ile geleneksel yöntemle işlenmesi arasında anlamlı farklılıklar gösterip göstermediğini ortaya çıkarmayı amaçladığı

çalışmasının sonuçlarında da benzer olarak etkili öğretim yöntemlerinin kullanıldığı sınıf lehine anlamlı bir farklılığa ulaşılmıştır. Benzer şekilde Burke (2002) de araştırmasında etkili öğretim uygulamalarının öğrencilerin başarısını artırabileceği sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca çalışmada EÖS'ün kullanıldığı öğretim sürecinin öğrencilerin başarısı üzerindeki etki büyüklüğünün orta düzeyde olması da önemli bir bulgu olarak yorumlanabilir. Bu EÖS'ün kullanıldığı öğretim sürecinin Pratik etkisinin önemli düzeyde olduğunu göstermektedir.

Araştırmanın ikinci alt problemine yönelik elde edilen sonuçlar incelendiğinde öğrencilerin SOLO Taksonomi düşünme düzeyleri arasındaki geçişlerin aynı kaldığı gibi üst düzeylere geçişlerin de oldukça fazla olduğu görülmektedir. Bu durum etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı öğretim süreçlerinin öğrencilerin düşünme düzeylerini üst düzeylere taşımada olumlu etki yarattığını göstermektedir. Öğretim sürecinde öğrenciye farklı bakış açıları kazandıran, öğrenciyi aktif kılan ve süreç içerisine dâhil eden farklı öğretim stratejilerinin kullanılması öğrencilerin düşünme düzeylerinde artış sağlamıştır. Öğrencilerin üstbilişsel farkındalık düzeylerinde meydana gelen değişimin belirlendiği çalışmada çalışma grubu öğrencileri sınıflama, hipotez üretme ve test etme, tahmin yürütme gibi bilimsel becerileri kullanmaya başladıkları yorumu yapılabilir. Bu araştırmayla benzer şekilde Gürses (2011) de çalışmasında etkili öğretimin sınıfta öğrencilerin sosyal, duygusal gelişimi, dil ve zihinsel gelişimi açısından yararlı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Araştırmanın üçüncü alt problemine ilişkin sonuçlara bakıldığında öğrencilerin etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı öğretim sürecine ilişkin görüşlerinden uygulayıcı öğretmenle ilgili görüşler, öğrenciyle ilgili görüşler, ders sürecine yönelik tutumlar ve stratejilere yönelik görüşler ile uygulama öncesi ve uygulama dersini kıyaslamaya yönelik görüşleriyle ilgili temalar elde edilmiştir. Bununla beraber öğrencilerin EÖS'ün kullanıldığı öğretim sürecine yönelik genel olarak olumlu tutumlara sahip olduğu görülmektedir. Öğrencilerin “Bir sürü etkinlik yaptık”, “Dersler dolu dolu geçti” vb. ifadeleri dikkate alındığında ve öğrencilerin ilkokulun son sınıfı olan 4. sınıfta oldukları düşünülünce, daha ilk defa aldıkları bir derse karşı olumlu tutumlar geliştirmelerinin sonraki yıllarda da bu derse olan yaklaşımlarını olumlu etkileyeceği düşünülmektedir. Benzer olarak Omelicheva

(2012) de araştırmasında aktif öğrenme stratejilerinin kullanılması sonucu öğrencilerin tutumlarında ve öğrenmenin kalitesinde olumlu yönde artış olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çakır vd. (2007) ise çalışmasında fen bilimleri dersinde laboratuvar kullanmanın öğrencilerin tutumuna etkisini incelemiştir ve laboratuvar kullanan öğrencilerin lehine bir farklılık ortaya çıkmıştır. Buradan da yola çıkarak fen bilimleri dersinde bilimsel süreç becerilerine yönelik etkinliklerin yapılması başarı durumuna göre farklılık göstermeden her seviyedeki öğrencilerin tutumlarını olumlu yönde etkilediği görülmektedir. Öğrencilerin öğretmenle ilgili görüşlerine bakıldığında tamamının olumlu olduğu ve öğretmenin bilgi kazandırdığını herşeyi öğrettiğini ve öğretmenin etkisiyle dersi daha iyi öğrendiklerini düşündükleri görülmektedir. Benzer olarak Campbell vd., (2004); Teddlie ve Liu (2008) ve Koutrouba, (2012) da öğretmenin öğretim sürecinde etkili ve önemli olduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin stratejilerle ilgili görüşleriyle ilgili olarak ise 3 farklı başarı düzeyine sahip öğrencilerin de öğretim sürecinde kullanılan stratejilerden bahsettiği ve hemen hemen hepsini hatırladıkları görülmektedir. Bu durumun EÖS'ün öğrencilerin dikkatlerini çekmede ve öğretim sürecindeki uygulamaları hatırlamalarında her 3 grupta da olumlu bir etkiye sahip olduğunu gösterdiği düşünülebilir. Yalnız üst başarı grubundaki öğrencilerin stratejilerle ilgili daha fazla görüş belirtebilmesi ve alt başarı grubundaki bir öğrencinin “Ödevlerde zorlandım.” şeklinde görüş belirtmesinden yola çıkarak EÖS'ün etkililiğinin başarıyla doğru orantılı olduğu söylenebilir. Ayrıca öğrencilerin etkili öğretim stratejilerinin uygulamaya konulduğu öğretim sürecinde uygulama öncesindeki derslerine göre daha aktif oldukları sonucuna ulaşılmaktadır. Tüm bu sonuçlara bakıldığında EÖS'ün öğretim sürecinde kullanılmasıyla fen bilimleri derslerinin zor ve sıkıcı olabilmekten kurtarılabilceği düşünülebilir.

Araştırmanın dördüncü alt problemine ilişkin sonuçlar incelendiğinde etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı öğretim süreçlerinde gözlemci olarak yer alan sınıf öğretmenin görüşleri incelendiğinde ise öğrenme sürecindeki uygulayıcı öğretmene, öğrencilere ve stratejilere yönelik temalar elde edildiği görülmektedir. Uygulayıcı öğretmen temasında öğretmenin dikkat çektiği, özenli davrandığı, farklı öğretmenin etkisi olduğu, dersin kapsamlı işlendiği, farklı testler uyguladığı şeklindeki görüşlerinden yola çıkarak etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı

öğretim sürecinde öğretmenin önemli olduğu ve öğretim sürecindeki tutum ve davranışlarının öğrencileri etkilediği sonucuna ulaşılabilir. Benzer şekilde Gökçe, (2002); Can, (2004); Dinçer, Göksu, Takkaç ve Yazıcı, (2013) da öğretmenin etkililiği ve öğretmenin önemine değinmişlerdir. Uğurlu ve Demir (2016) da çalışmasının sonucunda okul etkililiği denilince akla ilk gelen şeyin eldeki kaynaklar ne kadar olursa olsun bu kaynakları en iyi şekilde kullanarak okulun başarısını sağlayacak olan öğretmen olduğunu belirtmiştir. Eggleton (2012) da çalışmasının sonucunda kaliteli öğrenme deneyimlerinde öğretmenin kabiliyetlerinin yattığını belirtmiştir. Dinçer vd. (2013) de araştırmasında öğretmenin önemine değinerek etkili öğrenmenin, etkili öğretmen ve öğretimle yakından ilişkili olduğunu belirtmiş ve bu bağlamda, çalışması sonucunda ulaştığı öğretmenin sahip olması gereken özelliklere değinmiştir. Benzer şekilde Devine vd. (2013) de öğretmenin kalitesi ve etkililiğinin öneminden yola çıkarak yaptığı çalışma sonucunda iyi öğretim için öğretmenlerin ne gibi uygulamalar kullandığını ortaya koymuştur.

Araştırmanın beşinci alt problemine ilişkin sonuçlar incelendiğinde öğretmen, öğrenci, stratejiler ve eğitim ortamı temalarına ulaşıldığı ve bu temalar altında olumlu ve olumsuz görüşler olduğu görülmektedir. Etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı öğretim süreçlerinde uygulayıcı olarak yer alan araştırmacının stratejilerin zaman aldığı ve eğitim ortamının bazı etkinlikleri yapmaya uygun olmadığı görüşleriyle benzer olarak Doğan (2010) da “Fen ve Teknoloji Dersi Programının Uygulanması Sürecinde Karşılaşılan Sorunlar” adlı çalışmada fen ve teknoloji dersinde etkinliklerin uygulanması için zamanın yetersiz olmasını, sınıfların fiziki durumunun yetersizliğini, olanaksızlıklardan dolayı alan gezileri düzenleyememeyi uygulamada karşılaşılan sorunlar olarak belirtmiştir. Kurtuluş ve Çavdar (2011)’in yapmış olduğu çalışmada ise öğrenciler fen ve teknoloji derslerinde zaman yetersizliği nedeniyle etkinliklerin genellikle öğretmen merkezli gerçekleştirildiğini ifade etmişlerdir. Araştırmacı eğitim ortamıyla ilgili temada eğitim ortamının olumlu ve olumsuz yönlerinin öğretimi etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Eğitim ortamının etkili öğretimi etkilediğiyle ilgili benzer sonuçlara ulaşan Teddlie ve Liu (2008) da çalışmalarında kırsal okul ve şehir okulunda etkili öğretimi test etmek için yaptıkları çalışma sonucunda kırsal okul ve şehir okulu arasında anlamlı bir farklılığa ulaşmış ve bundan yola çıkarak eğitim ortamının etkili

öğretimde önemli olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu sonuçlarla paralellik göstermeyen Diego (2012)'nin çalışmasında ise sanal ve geleneksel sınıflarda Marzano'nun etkili öğretim stratejilerine ilişkin öğretmen algıları incelenmiş ve sanal ve geleneksel sınıflar arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Araştırmacı öğretmenle yani kendisiyle ilgili olarak deneyimli ve konuya hakim olması nedeniyle uygulanmakta zorlanmadığını ifade etmiştir. Buradan araştırmacının etkili öğretim stratejilerini fen bilimleri dersinde uygulamaya koymada kendini yeterli gördüğü sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlarla benzerlik gösteren Gömleksiz vd. (2010)'un çalışmasında da öğretmenlerin fen ve teknoloji dersini öğretmeye yönelik özyeterliklerine, öğrenme ortamı hazırlamalarına ve öğrenci başarısını değerlendirmelerine ilişkin kendilerini yeterli buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum da bu çalışma ile aynı şekilde araştırmanın evreninde yer alan öğretmenlerin deneyimli olmalarından kaynaklandığı şeklinde yorumlanmıştır. Araştırmacının öğrencilerle ilgili görüşleri incelendiğinde ise genel olarak olumlu görüşleri olmasına rağmen etkinliklere alışkın olmamaları ve ödevleri yapmakta zorlanmaları gibi olumsuz görüşlerinin de olduğu görülmektedir. Bu bulgu öğrencilerden bir kişinin ödevleri yapmakta zorlandığı şeklindeki bulgusuyla da örtüşmektedir. Görüldüğü gibi EÖS'ün uygulandığı öğretim sürecinde uygulayıcı, stratejiler ve eğitim ortamı kadar öğrenci unsuru da stratejilerin etkili olmasında önemli bir yere sahiptir. Uğurlu ve Demir (2016) de çalışmasının sonucunda öğretmen ne kadar etkili olursa olsun öğretmenin mesajlarının ulaştığı alıcı konumundaki öğrencilerin etkililiğinin de önemli bir rol oynadığını ifade etmiştir.

Çalışmada öğrenciler, sınıf öğretmeni ve uygulayıcı olmak üzere tüm katılımcıların uygulama sürecinde kullanılan etkili öğretim stratejileriyle ilgili görüş belirttiği görülmektedir. Bruner ve Bartlett (2008) de hukuk öğrencilerine ders veren profesör ve yöneticileriyle yürüttüğü çalışmasının sonucunda öğretimde kullanılan metod ve materyallerin önemine değinerek içlerinden etkili olanları ön plana çıkarmış ve önerilerde bulunmuştur. Yapılan birçok çalışmanın sonuçlarında da benzer şekilde etkili öğretim stratejilerinin neler olduğunu ortaya koyarak, ne kadar önemli olduklarına değinmiştir (Gurney, 2007; Smittle, 2003; Chang ve Lawyer, 2012, McTighe ve O'Conner, 2005; Chickering ve Gamson, 1987; Borich, 2014; Sakarneh ve Neir, 2014). Bu çalışmada ise farklı olarak etkili öğretim stratejileri

öğretim sürecinde uygulamaya konularak bu stratejilerin öğrenciler, sınıf öğretmeni ve uygulayıcı üzerindeki etkilerinin nasıl olduğu belirlenmiştir.



ALTINCI BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma bulgularına bağlı elde edilen sonuçlar ile bu sonuçlar ışığında araştırmacılara ve uygulayıcılara yönelik öneriler sunulmaktadır.

1.1. SONUÇLAR

İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersinde etkili öğretim stratejilerinin etkililiğini değerlendirmek amacıyla öğrenci başarısına ve bilişsel seviyelerindeki değişimleriyle beraber öğrenci sınıf öğretmeni ve uygulayıcının görüşlerine yer verilen ve eylem araştırması olarak yürütülen çalışmada 18 öğrenci ile çalışılmıştır. Çalışmada araştırma soruları bağlamında elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibidir.

Araştırmada çalışma grubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve sonrasında başarı testi puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır. Elde edilen verilerin analizi sonucunda etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı ders süreci öncesinde ve sonrasında çalışma grubuna uygulanan öntest ve sontest arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Bu bulguya göre etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı öğretim süreçlerinin öğrencilerin kazanımlara ulaşma düzeyi üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Çalışma grubu öğrencilerine etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı ders sürecinin öncesinde ve sonrasında uygulanan klasik sınav sonuçları SOLO taksonomi düzeylerine göre incelendiğinde uygulama öncesinde öğrencilerin daha çok YÖ ve TYY düzeyinde yoğunlaştığı uygulama sonrasında ise TYY, ÇYY, İY ve SY düzeyine geçişlerin olduğu görülmüştür. Ayrıca İY ve SY düzeyinde uygulama öncesinde hiçbir öğrencinin olmadığı uygulama sonrasında ise öğrencilerin bu düzeylere geçiş sağladığı görülmüştür. Bulgulardan hareketle, etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı öğretim süreçlerinin öğrencilerin düşünme düzeylerinde genel olarak artışa sebep olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Uygulama sonrasında araştırmanın desenine uygun olarak etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı öğretim süreçlerinin çalışma grubu öğrencilerinin görüşleri üst, orta ve alt başarı düzeyine sahip öğrenciler bazında incelendiğinde ise öğrencilerin etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı öğretim sürecine dair uygulayıcı öğretmenle, öğrenciyle ve stratejilerle ilgili görüşlerinin yanısıra uygulama dersini ve uygulama öncesi dersi kıyaslamaya yönelik görüşlerinin olduğu tespit edilmiştir. Görüş bildiren öğrencilerin tamamının uygulayıcı öğretmenle ilgili öğretmenin etkili olduğuna ve öğrencilere katkıda bulunduğuna dair görüş bildirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin kendileriyle ilgili görüşlerinin sonucunda ise her 3 gruptaki öğrencilerden çoğu da daha önce eksik olan yanlarının ve öğrenmelerinin olumlu bir şekilde farkına varırken, alt grupta yer alan bir öğrenci ödev stratejisiyle ilgili olumsuz görüş belirtmiştir. Buradan EÖS'ün öğrencilerin çoğuna katkı sağladığı fakat başarı seviyesi düşük olan bazı öğrencilerin bazı stratejilerde zorlandığı sonucuna ulaşılmaktadır. Her 3 grupta görüş bildiren öğrencilerin tamamının ders sürecine yönelik ise olumlu tutumlara sahip olduğu görülmektedir. Genel olarak tüm gruplardaki öğrencilerin stratejilere yönelik görüşleri incelendiğinde ise sınıfta etkili öğretim stratejilerini gerçekleştirmek için yapılan etkinliklerden bahsettikleri, grup çalışmasına, uygulanan stratejiler ve bu doğrultuda kullanılan materyallere dair olumlu görüşlere sahip oldukları görülmektedir. Stratejilerden en fazla bahseden grubun üst grup olduğu sonrasında ise orta ve alt grubun sırayla geldiği de dikkat çekmektedir. Buradan yola çıkarak etkili öğretim stratejilerinin etkililiğinde öğrenci başarısıyla doğru orantılı bir artış olduğu sonucuna ulaşılabilir. Öğrencilerin uygulama öncesi dersi ve uygulama dersini kıyasladıkları görüşlerinde ise öğrencilerin uygulama dersinin lehine olarak öğrenciler açısından daha aktif ve etkinliklerle dolu geçtiğine ilişkin görüşlerine ulaşılmıştır. Buradan da öğrencilerin etkili öğretim stratejilerinin uygulamaya konulduğu öğretim sürecinde uygulama öncesindeki derslerine göre daha aktif oldukları sonucuna ulaşılmaktadır.

Uygulama sonrasında etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı öğretim süreçlerinde gözlemci olarak yer alan sınıf öğretmenin de öğrenme sürecine ilişkin görüşleri incelenmiş ve sınıf öğretmenin uygulayıcı öğretmen, öğrenci ve stratejilerle ilgili görüşleri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf öğretmenin uygulayıcı öğretmene yönelik görüşleri incelendiğinde uygulayıcının dikkat

çektğini, özenli davrandığını, farklı öğretmenin etkisi olduğunu, dersin kapsamlı işlendiğini, farklı testler uygulandığını belirtmiştir. Buradan öğretmenin etkili öğretim stratejilerini kullanmasının ders sürecini daha kapsamlı hale getirdiği ve aynı zamanda öğrencilerin motivasyonu ve tutumunda olumlu yönde etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Sınıf öğretmenin öğrencilerle ilgili genel olarak derse adapte olduklarını ve katıldıklarını dersi dikkatli dinlediklerini belirtirken gelişim gösteren 3 öğrenciden de özel olarak bahsetmiştir. Bunun dışında gelişim gösteremediğini düşündüğü 1 öğrenci olduğu ve bunun nedenini de isteksizlik ve devamsızlık olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Sınıf öğretmeni stratejilerle ilgili olarak kendinin derste kullanmadığı ya da yetersiz olduğu stratejilerden bahsetmiştir. Öğretmen kullandığı etkili öğretim stratejileri arasında sadece ipucu ve ödül-pekiştirme örneğini vermiştir. Akıllı tahtayı kullanmadığını, görsel sunumlar yapmadığını ve tablo-grafikte yetersiz olduğunu ifade etmiştir. Hipotez kurma-test etme stratejisinin de zor ve zaman alıcı olduğundan bahsetmiştir. Buradan öğretmenin etkili öğretim stratejilerinin pek çoğunu dersinde kullanmadığı sonucuna varılmıştır. Öğretmen görüşlerinin tamamı genel olarak incelendiğinde öğretim sürecinde öğretmenin önemli bir etkisi olduğu, etkili öğretim stratejilerinin başarı düzeyi ve bilişsel düzeyi zayıf öğrencilerin dahi dikkatini çektiği ve tüm öğrencilerin dersle daha ilgili olmalarını sağladığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Uygulama sürecinde ve sonrasında etkili öğretim stratejilerini öğretim sürecinde uygulamaya koyan uygulayıcı konumundaki araştırmacının tuttuğu günlük sonucu ulaşılan görüşleri incelendiğinde öğretmene, öğrencilere, stratejilere ve eğitim ortamına ilişkin olumlu ve olumsuz görüşlerinin olduğu tespit edilmiştir. Uygulayıcının öğretmenle ilgili olarak deneyimli ve konuya hakim olması nedeniyle uygulamakta zorlanmadığını fakat anlamayacaklarından çekinme ve konuyu yetiştirememesi stresi yaşadığı sonucuna ulaşılmıştır. Uygulayıcı öğretmenin öğrencilerle ilgili görüşleri incelendiğinde ise öğrencilerin etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı öğretim sürecinde derse uyum sağladıkları ve katıldıkları, keyif aldıkları, ilgili ve istekli oldukları fakat stratejiler doğrultusunda yapılan etkinliklere alışkın olmadıkları ve ödevleri yapmakta zorlandıkları sonuçlarına ulaşılmıştır. Uygulayıcı öğretmenin eğitim ortamıyla ilgili görüşleri incelendiğinde eğitim ortamında akıllı tahta, internet bağlantısı gibi imkanların olmasının

öğrencilerin ortama alışkın olmasının ve ortamın gürültüsüz olmasının sürecin lehine olduğu fakat buna rağmen teknolojik aksaklıklar yaşandığı ve ortamın bazı etkinlikleri yapmaya uygun olmadığı tespit edilmiştir. Buradan yola çıkarak etkili öğretim stratejilerinin uygulamaya konulması için eğitim ortamının bu stratejilere uygun özelliklere sahip olmasının etkili öğretim stratejilerinin uygulanmasında önemli olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Uygulayıcının stratejilere ilişkin görüşleri incelendiğinde stratejilerinin dikkat çekerek dersi eğlenceli hale getirdiği, farklı düşünmeye yönlendirdiği, sınıflama yapma becerisi kazandırdığı ve ilk defa hipotez kurmalarını, heyecanlanmalarını ve istekli olmalarını sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla beraber olumsuz görüşleri incelendiğinde ise stratejileri daha önce kullanmamış olduğu, alışık olmadığı ve stratejilerin zaman alıcı olduğu, öğrencilerin hipotezi anlamakta zorlandığı, grup çalışmasında pasif oldukları ve ödevleri yapmakta zorlandıkları sonuçlarına ulaşılmıştır.

Sonuç olarak etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı öğretim süreçlerinin fen bilimleri ders başarısını arttırdığı, düşünme düzeylerini olumlu yönde etkilediği, öğrenci ve öğretmende olumlu etkileri olduğu ortaya çıkmıştır.

1.2. ÖNERİLER

Araştırma sonucunda hem daha sonraki araştırmacılar hem de öğretmenlere yönelik olarak aşağıdaki öneriler getirilebilir.

➤ Bu araştırma 4. sınıf fen bilimleri programının bir ünitesinde uygulanmıştır. Yapılacak yeni araştırmalar farklı ünitelerde ve daha uzun bir sürece yayılarak yapılabilir.

➤ Fen bilimleri eğitimi ve üstbilişsel farkındalık düzeyine ilişkin farklı yaş grubundaki öğrencilerle araştırma yapılabilir.

➤ Fen bilimleri öğretim sürecinde kullanılan etkili öğretim stratejileri öğrencileri başarı, tutum ve üstbilişsel farkındalık gibi pek çok yönden geliştirmekte ve desteklemektedir. Dolayısıyla etkili öğretim stratejileri ve buna benzer farklı stratejiler öğretmenler tarafından farklı derslerde de sıklıkla tercih edilebilir.

➤ Etkili öğretim stratejileri üzerine daha fazla araştırma yapılabilir.

➤ Etkili öğretim stratejilerinin öğretim sürecinde uygulanmasının öğrenci başarısı ve tutumlarında olumlu etkileri olduğu görülmüştür. Bu doğrultuda

etkili öğretim stratejileri, öğretmen kılavuz kitaplarına uygun etkinliklerle entegre edilerek daha fazla kullanılması sağlanabilir.

➤ Öğretmenlere etkili öğretim stratejilerine ve kullanımına ilişkin bilgi ve uygulamaların yer aldığı hizmet içi eğitimler düzenlenebilir.

➤ Alanında uzman kişilerle ve Milli Eğitim Bakanlığı işbirliğinde etkili öğretim stratejilerinin öğretim süreçlerinde nasıl kullanılacağına ilişkin organize projeler yürütülebilir. Bu projeler doğrultusunda ürün olarak alanda çalışan öğretmenlere hizmet içi eğitimlerin yanı sıra etkili öğretim stratejilerini kullanma rehberi geliştirilerek uygulamaya konulması yaygınlaştırılabilir.

➤ Etkili öğretim stratejilerinin kullanıldığı öğretim sürecinin programda belirtilen ders saatinden daha fazla zaman aldığı görülmüştür. Bu sebeple, ülkemizdeki fen bilimleri öğretim programının düzenlenmesi için programın birebir uygulayıcısı olan öğretmenlerin de görüşleri alınarak ders saati artırılabilir.

KAYNAKLAR

- Adams, C. ve Pierce, R. (2004). Characteristics of Effective Teaching. *Traditions and innovations: Teaching at Ball State University*. 12, 102-107.
- Adonis, Andrew. (2013). *Eğitim Eğitim Eğitim* (5. Baskı). İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi Yayınları.
- Akdeniz, C. (2013). *Kişilik Profillerine Göre Öğretmenlerin Öğrenme Stratejisi Tercihleri ve Öğretim Stratejilerini Kullanma Durumları (Eskişehir İli Örneği)*. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Aktamış, H. ve Şahin Pekmez, E. (2011). Fen Ve Teknoloji Dersine Yönelik Bilimsel Süreç Becerileri Ölçeği Geliştirme Çalışması. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 192-205.
- Aktepe, V. ve Aktepe, L. (2009). Fen Ve Teknoloji Öğretiminde Kullanılan Öğretim Yöntemlerine İlişkin Öğrenci Görüşleri: Kırşehir Bilsen Örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1). 69-80.
- Aksoy, G. ve Doymuş, K. (2011). Fen Ve Teknoloji Dersi Uygulamalarında İşbirlikli Okuma-Yazma-Uygulama Tekniğinin Etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(2). 381-397.
- Aksoy, N. (2003). Eylem Araştırması: Eğitimsel Uygulamaları İyileştirme Ve Değiştirmede Kullanılacak Bir Yöntem. *Kuram Ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, Sayı:36, 474-489.
- Aktamış, H. ve Şahin Pekmez, E. (2011). Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Bilimsel Süreç Becerileri Ölçeği Geliştirme Çalışması. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 192-205.
- Aladağ, C. ve Doğu, S. (2009). Fen ve Teknoloji Dersinde Verilen Ödevlerin Öğrenci Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (21) s:15-23.
- Alaz, A. (2009). Çoklu Zekâ Kuramı Destekli Eğitimin Dokuzuncu Sınıf Coğrafya Derslerinde Başarıya Etkisi, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi* Kış, 7(1), 1-22.
- Altınok, H. (2004). Öğretmenlerinin Fen Öğretimine Yönelik Tutumlarına İlişkin Öğrenci Algıları Ve Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutum Ve Güdülerini. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 26. 1-8.

- Ardıç, E. Ö., Yılmaz, B. ve Demir, E. (2012). *İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Merkezi Eğilim Ve Yayılım Ölçüleri Hakkındaki İstatistiksel Okuryazarlık Düzeylerinin Solo Taksonomisine Göre İncelenmesi*. X. Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde, Türkiye, (27-30 Haziran).
- Arı, A. (2013). Bilişsel Alan Sınıflamasında Yenilenmiş Bloom, SOLO, Fink, Dettmer Taksonomileri ve Uluslararası Alanda Tanınma Durumları, *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 259-290.
- Arslan, S. ve Özpınar, İ. (2008). Öğretmen Nitelikleri: İlköğretim Programlarının Beklentileri Ve Eğitim Fakültelerinin Kazandırdıkları. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(1). 38-63.
- Ast, J. V. ve Field, D. W. (2005). Reflections of Community-College Students Regarding Mentee/Instructor Teaching and Learning Effectiveness. *Community College Journal of Research and Practice*, 29(3), 173-189.
- Aynal Kilimci, S. (2011). *Türkiye’de Öğretmen Yetiştirme*. Ankara:Pegem Akademi.
- Atıcı, R. (2014). Sınıf İçerisinde Öğrenci Davranışlarına Etki Eden Etmenler. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 28(2), 413-427 Doi number:<http://dx.doi.org/10.9761/JASSS2445>
- Balcı, A. S. (2007). *Fen Öğretiminde Yapılandırmacı Yaklaşım Uygulamasının Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Balım, A. G., Sucuoğlu, H. ve Aydın, G. (2009). Fen ve Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25 (1) 33-41.
- Barth, R. S., (2010). *Öğretme; Yüreleriyle Öğrensinler*. İstanbul: TC. İstanbul Kültür Üniversitesi İKÜ Yayınevi.
- Bay, E. ve Çetin, B. (2012). İşbirliği Süreci Ölçeği (İSÖ) Geliştirilmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 9(1), 1063-1075.
- Bellert, A. (2015). Effective Re-Teaching. *Australian Journal of Learning Difficulties*, (20)2, 163–183, <http://dx.doi.org/10.1080/19404158.2015.1089917>
- Berry, B., Daughtrey, A. ve Wieder, A. (2009). Collaboration: Closing the Effective Teaching Gap. *Center for Teaching Quality*.
- Bogdan ve Biklen, (1992). *Qualitative Research For Education: An introduction to theory and methods* (3rd ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Borich, G. D. (2014). *Etkili Öğretim Yöntemleri Araştırma Temelli Uygulama* (8. Baskı). (Çeviri Ed. Acat M. B.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

- Boynton, M. ve Boynton, C., (2007). *Eğitimciler İçin Disiplin Sorunlarını Önleme ve Çözme Rehberi*. İstanbul:Sev Matbaacılık ve Yayıncılık.
- Bruce, M. A. ve Shade, R. A. (1995). Effective Teaching and Learning Strategies Using Compressed Video. *TechTrends*, 40(4), 18-22.
- Bruner, D. Y. ve Bartlett, M. J. (2008). Effective Methods and Materials for Teaching Law to Preservice Teachers. *Action in Teacher Education*. 30:2, 36-45. <http://dx.doi.org/10.1080/01626620.2008.10463490>.
- Burke, P. J. (2002). *A Case Study Examining The Effective Teaching Practices That Increase Achievement of At-Risk African-American and Caucasian Students*. Doctoral Dissertation, Northern Illinois University, Illinois.
- Byrd, A. ve Rasberry, M. (2011). Teacher and Teaching Effectiveness, A Bold View from National Board Certified Teachers in North Carolina, Center For Teaching Quality.
- Campbell, R.J., Kyriakides, L., Muijs, R.D. ve Robinson, W. (2004). Effective Teaching And Values: Some Implications For Research and Teacher Appraisal. *Oxford Review of Education*. 30:4, 451-465. DOI: 10.1080/0305498042000303955
- Camnalbur, M. ve Erdoğan, Y. (2008). Bilgisayar Destekli Öğretimin Etkililiği Üzerine Bir Meta Analiz Çalışması: Türkiye Örneği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 8(2), 497-505.
- Can, N. (2004). Öğretmenlerin Geliştirilmesi ve Etkili Öğretmen Davranışları. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 103-119.
- Chang, T. ve Lawyer, C., (2012). *Lightening The Load: A Look At Four Ways That Community Schools Can Support Effective Teaching*. Center For American Progress.
- Chickering, A. W. ve Gamson, Z. F. (1987). Seven Principles For Good Practice In Undergraduate Education. *AAHE bulletin*, 3, 2-7.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2. baskı)*. Erlbaum, Hillsdale, NJ. 284-287.
- Corder, G. W. ve Foreman, D. I. (2014). *Nonparametric Statistics: A Step-By-Step Approach (2nd Edition)*. John Wiley and Sons, Hoboken, New Jersey.
- Cowan, J. ve Goldhaber, D. (2016). National Board Certification and Teacher Effectiveness: Evidence from Washington State. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 1-26.
- Çakır, N. K., Şenler, B. ve Göçmen Taşkın, B. (2007). İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*. Güz, 5(4), 637-655.

- Çelenk, S. (2005). *İlkokuma Yazma Programı ve Öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Çelik, H., ve Özbek, G. (2013). 7e Öğretim Modelinin Hipotez Kurma ve Değişken Becerileri Üzerine Etkisi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, (31), 13-23.
- Çiçek, Ş. ve Koçak, S. (2002). Analysis of Student Teachers' Teaching Behavior In Physical Education. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 74-80.
- Çokluk, Ö., Yılmaz, K. ve Oğuz E. (2011). Nitel Bir Görüşme Yöntemi: Odak Grup Görüşmesi, *Kuramsal Eğitimbilim*, 4 (1), 95-107.
- Dağ, E. (2012). Web Ortamları Kullanılarak 5. Sınıf Öğrencileri İçin Matematik Dersi Ödev Değerlendirmesi Ve Bu Ortamların Öğrenci Üzerindeki Etkililiğinin Araştırılması. *Education Sciences*, 7(1), 466-475.
- Dede, Y. ve Yaman, S. (2003). Fen ve Matematik Eğitiminde Proje Çalışmalarının Yeri, Önemi ve Değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1). 117-132.
- Demir, S. (2012). İlköğretim Öğretmenlerinin Etkili Öğretimi Gerçekleştirme Düzeylerinin İncelenmesi. *Akademik Bakış Dergisi*, 33, 1-20.
- Devine, D., Fahie, D. ve McGillicuddy, D. (2013). What Is 'Good' Teaching? Teacher Beliefs and Practices About Their Teaching. *Irish Educational Studies*, 32 (1), 83-108, <http://dx.doi.org/10.1080/03323315.2013.773228>
- Diego, J. (2012). *Teacher Perceptions of Marzano's Instructional Strategies In Traditional and Virtual Classrooms*. Doctoral Dissertation, University of Southern California.
- Dinçer, A., Göksu, A., Takkaç, A. ve Yazıcı, M. (2013). Common Characteristics of an Effective English Language Teacher. *The International Journal of Educational Researchers (IJERs)*, 4(2), 38-45.
- Dindar, H., ve Demir, M. (2006). Beşinci Sınıf Öğretmenlerinin Fen Bilgisi Dersi Sınav Sorularının Bloom Taksonomisine Göre Değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3). 87-96.
- Doğan, Y. (2010). Fen ve Teknoloji Dersi Programının Uygulanması Sürecinde Karşılaşılan Sorunlar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 86-106.
- Eggleton, P. J. (1992). Motivation: A key to Effective Teaching. *The mathematics educator*, 3(2), 1-12.
- Erduran, S. (2013). Fen Bilimlerine Alanlararası Bakış ve Eğitimde Uygulamalar. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 1(1), 43-49.
- ERG, (2012). Eğitim İzleme Raporu 2012. [Online]: <http://erg.sabanciuniv.edu/sites/erg.sabanciuniv.edu/files/ERG-EIR2012->

egitim-izleme-raporu- 2012-%2812.09.2013%29.pdf adresinden 11 Aralık 2015 tarihinde indirilmiştir.

- ERG, (2013). *Türkiye’de Matematik ve Fen Bilimleri Alanlarında Öğrenci Performansı ve Başarının Belirleyicileri TIMMS 2011 Analizi*, Sabancı Üniversitesi, İstanbul.
- Ersoy, A. (2015). Doktora Öğrencilerinin İlk Nitel Araştırma Deneyimlerinin Günlükler Aracılığıyla İncelenmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 5(5), 549-568, <http://dx.doi.org/10.14527/pegegog.2015.030>.
- Ersoy, A. ve Anagün, Ş. S. (2009). Sınıf Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Dersi Ödev Sürecine İlişkin Görüşleri, *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)* Haziran, 3(1), 58-79.
- Fan, L. (2013). Jinfa Cai, Gabriel Kaiser, Bob Perry ve Ngai-Ying Wong (Eds.): *Who says there is no best way in teaching mathematics? A review of Effective Mathematics Teaching From Teachers’ Perspectives: National and Cross-National Studies*. *ZDM*, 1-3.
- Fer, S. (2015). *Öğretim Tasarımı* (3. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Gelişli, Y. (2009). Powerpoint İle Yapılan Ders Sunumlarının Etkililiği. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 10(2), 155-168.
- Genç, S. Z. (2005). Sınıf Öğretmeni Yetiştirme Meselemiz, *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı:11, 86-99.
- Genç, S. Z., ve Eryaman, M. Y. (2008). Değişen Değerler ve Yeni Eğitim Paradigması. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 89-102.
- Giovannelli, M. (2003). Relationship Between Reflective Disposition Toward Teaching and Effective Teaching. *The Journal of Educational Research*, 96(5), 293-309.
- Goodwin, A. L. ve Kosnik, C. (2013). Quality Teacher Educators= Quality Teachers? Conceptualizing Essential Domains of Knowledge for Those Who Teach Teachers. *Teacher Development*, 17(3), 334-346.
- Gough, A. ve Sharpley, B. (2005). Toward Effective Teaching and Learning: Stories of Primary Schools' Environmental Science Interest and Action. *Educational Action Research*, 13(2), 191-212.
- Gökçe, E. (2002). İlköğretim Öğrencilerinin Görüşlerine Göre Öğretmenlerin Etkililiği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 35(1-2), 111-119.

- Gömlüksiz, M. N., Kan, A. Ü. ve Biçer, S. (2010). Sınıf Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Dersini Yürütmeye Yönelik Özyeterlikleri. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 34(2), 21-30.
- Gronhøvd, J., A. (1997). *Characteristics of an Effective Teaching Team In The Middle School A Thesis*. Master Thesis, Pacific Lutheran University.
- Gurney, P. (2007). Five Factors For Effective Teaching. *New Zealand Journal of Teachers' Work*, 4(2), 89-98.
- Gürses, M. (2011). *Sınıf Öğretmenlerinin Etkili Öğretimi Sağlamaya İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Han, Ç. (2013). Öğretmenlerin İşlevsel Paradigmaları ve Eğitim Reformu. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1):59-79.
- Hançer, A. H., Şensoy, Ö. ve Yıldırım, H. İ. (2003). İlköğretimde Çağdaş Fen Bilgisi Öğretiminin Önemi ve Nasıl Olması Gerektiği Üzerine Bir Değerlendirme, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 1(13), 80-88.
- Hisar, Ş. G. (2006). *4. Ve 5. Sınıf İngilizce Derslerinde Kullanılabilecek Etkili Öğretim Yöntemleri Üzerine Deneysel Bir Çalışma*. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Holubova, R. (2008). Effective Teaching Methods-Project Based Learning In Physics. *US- China Education Review*, December, 5(12), 27-64.
- Howes, C., Whitebook, M. ve Phillips, D. (1992). Teacher Characteristics and Effective Teaching in Child Care: Findings from the National Child Care Staffing Study. *In Child and Youth Care Forum*, 21(6), 399-414.
- Ilie, M. D. (2014). An Adaption of Gagné's Instructional Model to Increase the Teaching Effectiveness in the Classroom: The Impact in Romanian Universities. *Educational Technology Research and Development*, 62(6), 767-794.
- Johnson, A. P. (2015). *Eylem Araştırması El Kitabı* (2. Baskı). (Çeviri Ed. Uzuner Y, Anay M). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2001). *İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi, İlköğretimde Etkili Öğretme Ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı, Modül: 7*. Ankara: T.C. MEB Projeler Koordinasyon Merkezi Başkanlığı.
- Kara, K. (2011). *İlköğretim Öğretmenlerinin Öğretmenlik Mesleğini Etkileyen Faktörlere Yönelik Görüşlerinin Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Kindra, G. S. (1984). Analysis of Experts' Perception of the Effectiveness of Teaching Methods. *International Review of Education*, 30(1), 57-67.

- Kayhan, H. N. (2016). *Birlikte Öğretim Yaklaşımlarından Bir Öğretim Yapan Bir Gözlemci Modelinin Kaynaştırma Ortamlarındaki Sınıf Öğretmenlerinin Etkili Öğretim Becerilerine Etkisi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kıncal, R. Y., Ergül, R. ve Timur, S. (2007). Fen Bilgisi Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 156-163.
- Koutrouba, K. (2012). A Profile Of The Effective Teacher: Greek Secondary Education Teachers' Perceptions. *European Journal of Teacher Education*. 35:3, 359-374. DOI: 10.1080/02619768.2011.654332
- Köklü, N. (2001). Eğitim Eylem Araştırması-Öğretmen Araştırması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*. 34(1) 35-43.
- Kurtuluş, N. ve Çavdar, O. (2011). Fen ve Teknoloji Öğretim Programındaki Etkinliklere Yönelik Öğretmen ve Öğrenci Düşünceleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(1). 1-23.
- Kyriacou, C. (2009). *Effective Teaching in Schools: Theory and Practice* (3. Edition). Cheltenham:Nelson Thornes.
- Kyriakides, L., Demetriou, D. ve Charalambous, C. (2006). Generating Criteria for Evaluating Teachers Through Teacher Effectiveness Research. *Educational Research*, 48(1), 1-20.
- Lahue-McCully, M., (2012). *Traditional Teaching Strategies and Effective Teaching Strategies In Connection To Student Achievement: A Comparison in One School District's High School English Classrooms*. Doctoral Dissertation, George Fox University.
- Liu, W. (2008). An Analysis and Reflection on Effective Teaching. *Frontiers of Education in China*, 3(1), 149-161.
- Marzano, R. J. (2000). A New Era of School Reform: Going Where the Research Takes Us. Retrieved 17 -September, 2004, from www.mcrel.org
- Marzano, R. J., Pickering, D. J. ve Pollock, J. E. (2001). *Classroom Instruction that Works*. Alexandria, VA: ASCD.
- Marzano, R.J., Marzano, J. S. ve Pickering, D. J. (2003). *Classroom Management that Works*. Alexandria, VA: ASCD.
- Marzano, R.J., Marzano, J. S. ve Pickering, D. J., (2008). *Etkili Sınıf Yönetimi Stratejiler*. İstanbul: Sev Matbaacılık ve Yayıncılık.
- Marzano, R.J., Pickering, D. J. ve Pollock, J.E., (2008). *Öğrenci Başarısını Artıran Öğretim Stratejileri*, İstanbul: Sev Matbaacılık ve Yayıncılık.

- Maxwell, L.D., Vincent, S.K. ve Ball, A.L. (2011). Teaching Effectively: Award Winning Faculty Share Their Views. *Journal Of Agricultural Education*. 52(4), 162-174.
- Maynes, N. ve Hatt, B. E. (2012). Shifting the Focus to Student Learning: Characteristics of Effective Teaching Practice as Identified by Experienced Pre-Service Faculty Advisors. *Brock Education: A Journal of Educational Research and Practice*, 22(1), 93-110.
- McTighe, J. ve O'Connor, K. (2005). Seven Practices for Effective Learning. *Educational Leadership*, 63(3), 10-17.
- Wiggins, G. P. ve McTighe, J. (2005). *Understanding by Design (Expanded 2. Edition)*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development (Ascd).
- Metin, H. (2015). *Zihinsel Engelli Bireylere Kavram Öğretiminde Kullanılan Etkili Öğretim Yöntemlerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Muijs, D., Kyriakides, L., Werf, G., Creemers, B., Timperley, H. ve Earl, L., (2014). State Of The Art Teacher Effectiveness and Professional Learning. *School Effectiveness and School Improvement*, 25(2), ss. 231-256.
- Muñoz, M. A., Scoskie, J. R. ve French, D. L. (2013). Investigating the “Black Box” of Effective Teaching: the Relationship Between Teachers’ Perception and Student Achievement in a Large Urban District. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 25(3), 205-230.
- Mutlu, M. ve Aydoğdu, M. (2003). Fen Bilgisi Eğitiminde Kolb’un Yaşantısal Öğrenme Yaklaşımı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(13), 15-29.
- Nwike, M. C. ve Catherine, O. (2013). Effects of Use of Instructional Materials on Students Cognitive Achievement in Agricultural Science. *Journal Of Educational and Social Research*. August 3(5), 103-107.
- Oktar, İ., Bulduk, S. (1999). Ortaöğretim Kurumlarında Çalışan Öğretmenlerin Öğretmenlik Davranışlarının Değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 142. 66-69.
- Omelicheva, M. Y. (2012). Fab! or Drab?: Increasing the Effectiveness of Teaching and Learning in Summer Classes. *Journal of Political Science Education*. 8:258–270.
- Özak, H. ve Avcioğlu, H. (2007). Zihinsel Yetersizliği Olan Öğrencilere Okuma Becerilerinin Öğretiminde Bilgisayar Aracılığıyla Sunulan Eş Zamanlı İpucuyla Öğretimin Etkililiği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 33-50.

- Özçelik, D. A. (2012). *İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme* (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Öztürk, C. (2001). *21. Yüzyılın Eşiğinde Türkiye'de Öğretmen Yetiştirme. 21. Yüzyılda Eğitim Ve Türk Eğitim Sistemi*. İstanbul:Sedar Yayıncılık.
- Paolini, A. (2015). Enhancing Teaching Effectiveness and Student Learning Outcomes, *The Journal Of Effective Teaching*, 15(1), 20-33.
- Patton, M, Q. (2014). *Nitel Araştırma ve Değerlendirme Yöntemleri* (3. Baskıdan çeviri). Ankara:Pegem Akademi.
- Reece, V. E., (2006). *Using Performance Feedback To Increase Preservice Teachers' Effective Practices Teaching Elementary Students In Small Math Intervention Groups*. Doctoral Dissertation, University Of Oregon.
- Rivkin, S. G., Hanushek, E. A., ve Kain, J. F. (2005). Teachers, Schools and Academic Achievement. *Econometrica*, 73(2), 417-458.
- Sadık, F. (2000). *İlköğretim 1. Aşama Sınıf Öğretmenlerinin Sınıfta Gözlemledikleri Problem Davranışlar*. Yüksek Lisans Tezi Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Sadık, F. (2006). *Öğrencilerin İstenmeyen Davranışları ve Bu Davranışlarla Baş Edilme Stratejilerinin Öğretmen, Öğrenci ve Veli Görüşlerine Göre İncelenmesi ve Güvengen Disiplin Modeli Temele Alınarak Uygulanan Eğitim Programının Öğretmenlerin Baş Etme Stratejilerine Etkisi*. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Sağır, Ş. (2008). *Fen Bilgisi Dersinde Bilimsel Tartışma Odaklı Öğretimin Etkililiğinin İncelenmesi*. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sağırılı, H. E. ve Gürdal, A., (2002). Fen Bilgisi Dersinde Drama Tekniğinin Öğrenci Başarısına Etkisi. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi* Sayı: 15, 213-224.
- Sakarneh, M. ve Nair, N. A. (2014). Effective Teaching in Inclusive Classroom: *Literature Review*. 5(24). 25-34.
- Senemoğlu, N. (1999). *Öğrenmenin Oluşumu Öğretme Model Strateji ve Teknikleri, İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı, modül: 1*. Ankara: T.C. MEB Projeler Koordinasyon Merkezi Başkanlığı.
- Senemoğlu, N. (1999). *Öğrenme Ürünleri ve Öğretimi, İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı, modül: 2*. Ankara: T.C. MEB Projeler Koordinasyon Merkezi Başkanlığı.

- Smittle, P. (2003). Principles For Effective Teaching, *Journal of Developmental Education*, 26(3), 1-9.
- Sternberg, R.J. (2009). *Düşünme Stilleri*. İstanbul: Sev Matbaacılık ve Yayıncılık.
- Stigler, J. W. ve Hiebert, J. (2009). *The Teaching Gap: Best Ideas From The World's Teachers For Improving Education In The Classroom*. The Free Press Simon and Schuster. New York. (Google Play Kitap)
- Stigler, J. W. ve Hiebert, J. (2009). Closing The Teaching Gap. *Phi Delta Kappan*, 91(3), 32.
- Şimşek, U., Aydoğdu, S. ve Doymuş, K. (2012). İyi Bir Eğitim İçin Yedi İlke ve Uygulanması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, Kasım, 1(4), 241-254.
- Teddlie, C., Kirby, P. C. ve Stringfield, S. (1989). Effective Versus Ineffective Schools: Observable Differences In The Classroom. *American journal of education*, 221-236.
- Teddlie, C. ve Liu, S. (2008). Examining Teacher Effectiveness Within Differentially Effective Primary Schools in the People's Republic of China. *School Effectiveness and School Improvement*. 19:4, 387-407. DOI: 10.1080/09243450802535182
- Tomlinson, C. A. (2014). *Öğrenci Gereksinimlerine Göre Farklılaştırılmış Eğitim* (2. Baskı). İstanbul: Sev Matbaacılık ve Yayıncılık.
- Twining, L. L., (2008). *Raising Student Achievement At Eberman Elementary School With Effective Teaching Strategies*. Doctoral Dissertation, University of Southern California.
- Uğurlu, C. T. ve Demir, A. (2016). Etkili Okullar İçin Kim Ne Yapmalı?. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 53-75. DOI: <http://dx.doi.org/10.17860/efd.16514>
- Uzuner, Y. ve Özten Anay, M. (2015). *Eylem Araştırması El Kitabı* (2. Baskı). Ankara:Anı Yayıncılık.
- Vural, Ö. F. ve Kırkbeş, H. (2015). Ortaöğretimdeki Öğrencilerin Akıllı Tahta Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Aralık, 3(18), 214-230.
- Walshaw, M. (2012). Teacher Knowledge as Fundamental to Effective Teaching Practice. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 1-5.
- Westwood, P. (1996). Effective Teaching. *Australian Journal of Teacher Education*, 21(1), 5.
- Wilson, S. ve Cameron, R., (1996). Student Teacher Perceptions of Effective Teaching: A Developmental Perspective. *Journal of Education for Teaching*, 22(2), 181-195.

- Yen, S. H., (2009). Effective Strategies For Teaching Taiwanese Minority Students With Low Achievement and Low Socio-Economic Backgrounds. *Asia Pacific Education Review*, (10), 455-463.
- Yıldırım, A ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (7. Baskı). Ankara:Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, İ. (2016). *Oyunlaştırma Temelli Öğretim İlke Ve Yöntemleri Dersi Öğretim Programının Geliştirilmesi, Uygulanması Ve Değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Yiğit, C. (2016). *Öğretmenlerin Mesleki Gelişiminde Eylem Araştırmasının Kirkpatric Program Değerlendirme Modeline Göre İncelenmesi*. Doktora Tezi, Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Yuladır, C., ve Doğan S. (2009). Fen ve Teknoloji Dersinde Öğrencilerin Ev Ödevi Performansını Arttırmaya Yönelik Bir Eylem Araştırması. *Çankaya Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Journal of Arts and Sciences*, Sayı:12, 211-238.
- Zheng, C., Fu, L. ve He, P. (2014). Development of An Instrument For Assessing The Effectiveness of Chemistry Classroom Teaching. *Journal of Science Education and Technology*, 23(2), 267-279.
- http://pamhook.com/wiki/The_Learning_Process adresinden 05.03.2016 tarihinde alınmıştır.

EKLER

EK 1: Çoktan Seçmeli Test

1- “Berna bir ayakkabı kutusunun içine bir silgi attı ve kapağını kapattı. Sonra da yanından küçük bir delik açtı. Berat’a kutunun içinde ne olduğunu sordu. Berat delikten baktı ancak kutunun içinde ne olduğunu anlayamadı. Berna kutunun kapağını yavaş yavaş araladı. Berat kutuda bir silgi olduğunu söyledi.” Yukarıdaki metinde Berna neyi ispatlamaya çalışmıştır?

- A) Işığın varlığını.
- B) Görmek için ışığın gerektiğini.
- C) Kutunun karanlık olduğunu.
- D) Silginin görünmediğini.

2- Aşağıdakilerden hangisi etrafımızı aydınlatır ve görmemizi sağlar?

- A) Besin enerjisi
- B) Işık enerjisi
- C) Ses enerjisi
- D) Isı enerjisi

3- Aşağıdaki aydınlanma ürünlerinden hangisi diğerlerinden önce icat edilmiştir?

- A) Flüoresan lamba
- B) Ampul
- C) Halojen lamba
- D) Gaz lambası

4- Aşağıda ışık yayan bazı varlıklar verilmiştir.

Bu sıralamalardan hangisinde geçmişten günümüze doğru bir sıralama yapılmıştır?

- A) yanan odun - el feneri - gaz lambası - ampul
- B) yanan odun - ampul - gaz lambası-el feneri
- C) yanan odun - ampul - el feneri -gaz lambası
- D) yanan odun - gaz lambası – ampul - el feneri

5- I-Meşale, II-Şimşek, III-Ampul, IV-Güneş Yukarıdakilerden hangileri aydınlatma teknolojilerine örnek olarak verilebilir?

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

6- Gece maçları için stadyumlar aydınlatılır. - Şoförler önlerini görebilmek için geceleri arabanın tarlarını yakar.

Yukarıdaki ifadeler, aşağıdaki bilgilerden hangisinin doğruluğunu kanıtlar?

- A) Doğal ışık kaynakları sürekli ışık yayabilir.
- B) Cisimleri görebilmek için ışık gerekir.
- C) Fazla ışık insanlar için rahatsız edicidir.
- D) Kuvvetli ışık yayan varlıklara çıplak gözle bakmak tehlikelidir.

7- Aşağıdakilerden hangisi aydınlatmada doğru bir uygulamadır?

- A) Işığın gökyüzüne yöneltilmesi
- B) Reklam ve ilan ışıklandırmaları gibi aydınlatmaların zaman ayarlayıcılarla gece yansından sonra kapatmak gerekir
- C) Sokak aydınlatması yanlara aşağı ve yukarı doğru olmalıdır
- D) Gündüz lambaların yakılması

8- Göz sağlığını korumak için aşağıdakilerden hangisinin yapılması doğru değildir?

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

9- Aşağıda verilenlerden hangisi göz sağlığını olumsuz yönde etkilemez?

- A) Bilgisayar
- B) Televizyon
- C) Yeşil alanlar
- D) Fazla ışıklı ortamlar

10- Aydınlatmada enerji tasarrufu sağlamak amacıyla aşağıdakilerden hangisinin yapılması uygun değildir?

- A) Her ortamda aynı güce sahip ampul kullanılması
- B) Işığın aydınlatılacak ortama yönlendirilmesi
- C) Daha az enerji tüketen uzun ömürlü ampullerin kullanılması
- D) Işık ihtiyacı az olan yerlerde gücü az olan ampullerin kullanılması

11- “Işığın yanlış yerde, yanlış miktarda, yanlış yönde ve yanlış zamanda kullanılmasına ışık kirliliği denir.”

Yukarıdaki bilgiye göre aşağıdakilerden hangisi bu olayın sonucu değildir?

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

12- Gürültü kirliliğinin bulunduğu yerlerde çalışan insanlarda aşağıdakilerden hangileri görülebilir?

1. işitme bozuklukları
 2. dikkatsizlik ve verim düşüklüğü
 3. sinirsel bozukluklar
 4. iştah kaybı
- A) 1 - 3 B) 2 - 3
C) 1-2-3 D) 1-3-4

13- Aşağıdakilerden hangisi ses kirliliğine önlem olarak yapılmaz?

- A) Sanayi kuruluşlarının şehir dışına taşınması
B) Makinelere gürültü önleyici donanım takma
C) Yüksek sesli ortamda kulaklık takma
D) Trafikte gereksiz kornaya basma

14- Köyde yaşayan insanlar, şehirde yaşayan insanlara göre gökyüzündeki yıldızları daha iyi gözlemleyebilirler.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi şehirlerde yaşayan insanların yıldızları iyi gözlemlememesinin bir nedeni olabilir?

- A) İnsan sayısının az olması
B) Aydınlatmanın yanlış yapılması
C) Sokak lambalarının yetersiz olması
D) Gökyüzündeki yıldız sayısının az olması

15- Aşağıdakilerden hangisi ışık kirliliğinin zararları arasında sayılamaz?

- A) Geceleri gökyüzünü net olarak görememek
B) Doğal hayata zarar vermek
C) Ekonomik zarara uğramak
D) Fazla ışık nedeniyle binaların yıpranması

16- Evlerimizde kullandığımız ampuller hangi özelliklere sahip olmalıdır?

- A) tasarruflu ve kolay bulunan
B) Parlak ışık yaymalı ve kolay bulunabilmeli.
C) Sönük ışık yaymalı ve kolay bulunabilmeli.
D) Sönük ışık yaymalı ve tasarruflu olmalı.

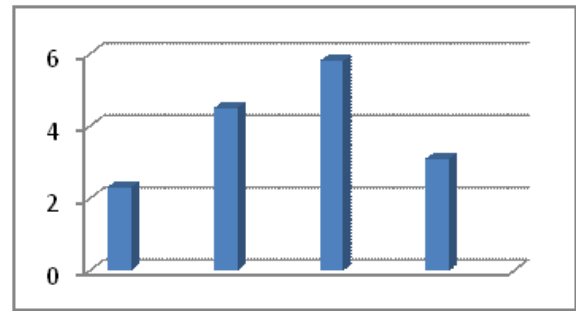
17- Trafik akışının gürültüsü aşağıdakilerden hangisine neden olur?

- A) hava kirliliğine
B) ses yankısına
C) enerji dönüşümüne
D) ses kirliliğine

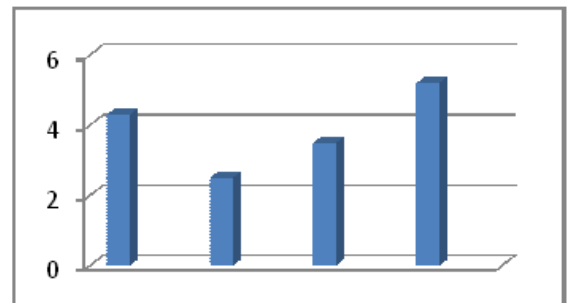
18- “Ses de ışık gibi kirliliğe neden olur. Bu kirliliğe gürültü denir.” Hangi seçenekte bu duruma uygun bir ses kirliliği vardır?

- A) Kısıp sesle çalan müzik B) Kuş sesi
C) İş makinesi sesi D) Yağmur sesi

19- Aşağıda sembollerle gösterilen ses üreten teknolojik araçların olumsuz etkileri çoktan aza göre sıralanmıştır. Buna göre ses siddetlerini gösteren aşağıdaki grafiğe bu araçları doğru bir şekilde yerleştiriniz.



20- Aşağıda sembollerle gösterilen ışık üreten teknolojik araçların olumsuz etkileri çoktan aza göre sıralanmıştır. Buna göre ışık siddetlerini gösteren aşağıdaki grafiğe bu araçları doğru bir şekilde yerleştiriniz



Ek 2: Belirtke Tablosu

Hafta	Kazanımlar	İlgili Olduğu Soru
1.Hafta	Işığın hayatımızda neden önemli olduğunu fark eder ve açıklar.	1/2/6
	Geçmişten günümüze kullanılan aydınlatma araçlarını karşılaştırır ve teknolojinin aydınlatma araçlarının gelişimine olan katkısını fark eder.	3/4/5
2.Hafta	Uygun aydınlatmanın ne demek olduğu ve nasıl yapılması gerektiği hakkında araştırma yapar ve sunar.	7
	Ortamları uygun şekilde aydınlatmanın göz sağlığı açısından önemini tartışır.	8/9
	Aydınlatma araçlarının tasarruflu kullanımının aile ve ülke ekonomisi bakımından önemini araştırır ve sunar	10
3.Hafta	Işık kirliliğinin nedenlerini sorgular.	11/14/15
	Işık kirliliğinin, doğal hayata ve gök cisimlerinin gözlenmesine olan olumsuz etkilerini açıklar.	12/20
4.Hafta	Işık kirliliğini azaltmaya yönelik çözümler üretir.	16
	Geçmişten günümüze kullanılan ses teknolojilerini karşılaştırır.	-
5.Hafta	Şiddetli ses üreten teknolojik araçların olumlu ve olumsuz etkilerini araştırır ve sunar.	18/19
6.Hafta	Ses kirliliğinin nedenlerini sorgular.	17
	Ses kirliliğinin insan sağlığı ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerini açıklar.	12/19
	Ses kirliliğini azaltmaya yönelik çözümler üretir.	13

EK 3: Klasik Test

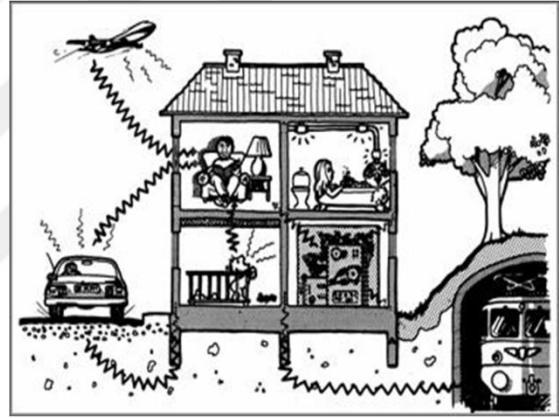
- 1- Işığın hayatımızda neden önemli olduğunu açıklayınız ve bununla ilgili özel bir durumdan bahsederek örnek veriniz. Işığın önemiyle ilgili bir hipotez kurunuz ve hipotezinizin nasıl test edilebileceğini açıklayınız.
- 2- Geçmişte kullanılan aydınlatma araçları ile günümüzde kullandığımız aydınlatma araçları arasında nasıl farklar vardır? Karşılaştırınız. Bir aydınlatma aracı tasarlayıp çizin ve aracınızın artıları eksileri vb. özelliklerini yazınız.
- 3- Uygun aydınlatmanın nedir ve nasıl olmalıdır yazınız. Örnekler veriniz. Uygun aydınlatma ile ilgili bildiklerinizi bir paragraf halinde yazınız.
- 4- Aydınlatma araçlarının tasarruflu kullanımının ülke ve aile ekonomisi bakımından önemi ile ilgili düşüncelerimizi aşağıdaki boşluğa yazalım. Tasarruf için farklı çözüm yolları üretip öneride bulununuz.

- 5- Aşağıdaki fotoğraflarda ışık kirliliğine neden olan durumları belirleyelim. Işık kirliliğinin doğal hayata ve gök cisimlerinin gözlemlenmesine olan olumsuz etkilerini açıklayıp çözüm önerileri getiriniz.



- 6- Geçmişte kullanılan ses teknolojileri ile günümüzde kullandığımız ses teknolojileri arasında nasıl farklar vardır? Karşılaştıralım.

- 7- Aşağıdaki fotoğraflarda ses kirliliğine neden olan durumları belirleyelim. Ses kirliliğinin insan sağlığı ve çevreye olan olumsuz etkilerini açıklayalım. Ses kirliliğinin olumsuz etkileriyle ilgili bir hipotez kurunuz ve nasıl test edilebileceğini açıklayınız.



- 8- Şiddetli ses üreten teknolojik araçların olumlu ve olumsuz etkilerini yazınız. Örnekler veriniz.

- 9- Ses kirliliğini azaltmaya yönelik çözüm önerileri getirdiğiniz bir paragraf yazınız.

EK 4: Klasik Test Puanlama Anahtarı

- 1- Işığın hayatımızda neden önemli olduğunu açıklayınız ve bununla ilgili özel bir durumdan bahsederek örnek veriniz. Işığın önemiyle ilgili bir hipotez kurunuz ve hipotezinizin nasıl test edilebileceğini açıklayınız.

Puanlama Anahtarı

Yapı Öncesi	Öğrenci soruyu anlamamıştır. Herhangi bir işlem yapmamıştır. Cevap veremez.
Tek Yönlü Yapı	Öğrenci soruyu cevaplamaya çalışır ama cevaplayamaz. Verdiği bilgiler doğru değildir.
Çok Yönlü Yapı	Öğrenci soruyla ilgili birkaç doğru bilgi söyler ama açıklama yapamaz.
İlişkisel Yapı	Öğrenci soruyla ilgili örnek verir.
İleri Soyut Yapı	Öğrenci soruyla ilgili genellemelerde bulunur. Hipotez kurar test eder.

- 2- Geçmişte kullanılan aydınlatma araçları ile günümüzde kullandığımız aydınlatma araçları arasında nasıl farklar vardır? Karşılaştırınız. Bir aydınlatma aracı tasarlayıp çizin ve aracınızın artıları eksileri vb. özelliklerini yazınız. .

Puanlama Anahtarı

Yapı Öncesi	Öğrenci soruyu anlamamıştır. Herhangi bir işlem yapmamıştır. Cevap veremez.
Tek Yönlü Yapı	Öğrenci soruyu cevaplamaya çalışır ama cevaplayamaz. Verdiği bilgiler doğru değildir.
Çok Yönlü Yapı	Öğrenci soruyla ilgili birkaç doğru bilgi söyler ama açıklama yapamaz.
İlişkisel Yapı	Öğrenci soruyla ilgili karşılaştırma yapar.
İleri Soyut Yapı	Öğrenci soruyla ilgili yeni bir ürün yaratır.

- 3- Uygun aydınlatmanın nedir ve nasıl olmalıdır yazınız. Örnekler veriniz.

Puanlama Anahtarı

Yapı Öncesi	Öğrenci soruyu anlamamıştır. Herhangi bir işlem yapmamıştır. Cevap veremez.
Tek Yönlü Yapı	Öğrenci soruyu cevaplamaya çalışır ama cevaplayamaz. Verdiği bilgiler doğru değildir.
Çok Yönlü Yapı	Öğrenci soruyla ilgili birkaç doğru bilgi söyler ama açıklama yapamaz.
İlişkisel Yapı	Öğrenci soruyla ilgili karşılaştırmalar yapar.

- 4- Aydınlatma araçlarının tasarruflu kullanımının ülke ve aile ekonomisi bakımından önemi ile ilgili düşüncelerimizi aşağıdaki boşluğa yazalım. Tasarruf için farklı çözüm yolları üretip öneride bulununuz.

Puanlama Anahtarı

Yapı Öncesi	Öğrenci soruyu anlamamıştır. Herhangi bir işlem yapmamıştır. Cevap veremez.
Tek Yönlü Yapı	Öğrenci soruyu cevaplamaya çalışır ama cevaplayamaz. Verdiği bilgiler doğru değildir.
Çok Yönlü Yapı	Öğrenci soruyla ilgili birkaç doğru bilgi söyler ama açıklama yapamaz.
İlişkisel Yapı	Öğrenci soruyla ilgili karşılaştırmalar yapar.
İleri Soyut Yapı	Öğrenci soruyla ilgili akıl yürütür. Genellemelerde bulunur ya da formüller, farklı çözüm önerileri üretir.

- 5- Aşağıdaki fotoğraflarda ışık kirliliğine neden olan durumları belirleyelim. Işık kirliliğinin doğal hayata ve gök cisimlerinin gözlemlenmesine olan olumsuz etkilerini açıklayıp çözüm önerileri getiriniz.



Puanlama Anahtarı

Yapı Öncesi	Öğrenci soruyu anlamamıştır. Herhangi bir işlem yapmamıştır. Cevap veremez.
Tek Yönlü Yapı	Öğrenci soruyu cevaplamaya çalışır ama cevaplayamaz. Verdiği bilgiler doğru değildir.
Çok Yönlü Yapı	Öğrenci soruyla ilgili birkaç doğru bilgi söyler ama açıklama yapamaz.
İlişkisel Yapı	Öğrenci soruyla ilgili karşılaştırmalar yapar.
İleri Soyut Yapı	Öğrenci soruyla ilgili akıl yürütür. Genellemelerde bulunur ya da formüller, farklı çözüm önerileri üretir.

- 6- Geçmişte kullanılan ses teknolojileri ile günümüzde kullandığımız ses teknolojileri arasında nasıl farklar vardır? Karşılaştıralım. (İleri soyut yapı için ses üreten teknolojik bir araç üretecek. Özelliklerini nedenleriyle yazacak.)

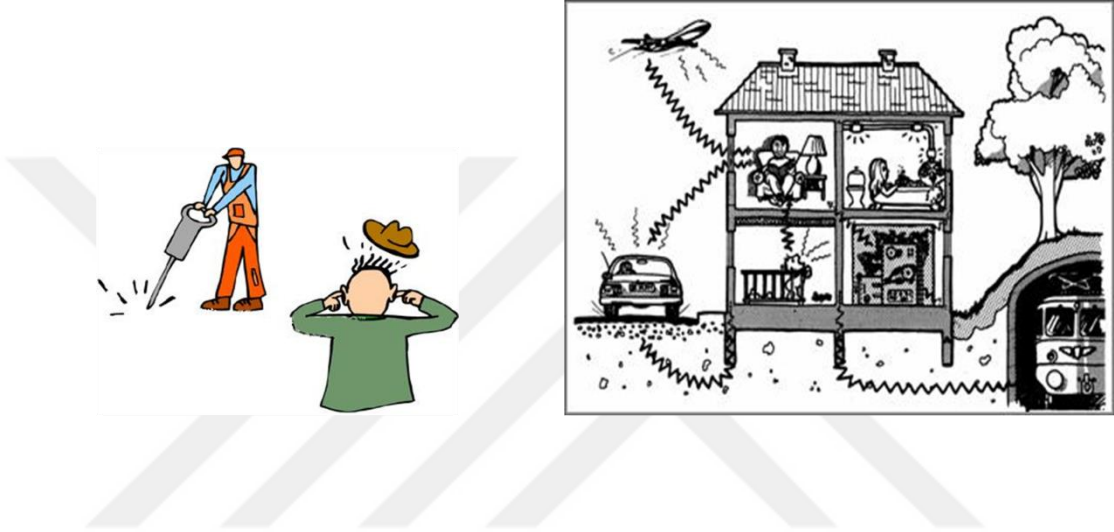
Puanlama Anahtarı

Yapı Öncesi	Öğrenci soruyu anlamamıştır. Herhangi bir işlem yapmamıştır. Cevap veremez.
Tek Yönlü Yapı	Öğrenci soruyu cevaplamaya çalışır ama cevaplayamaz. Verdiği bilgiler doğru değildir.
Çok Yönlü Yapı	Öğrenci soruyla ilgili birkaç doğru bilgi söyler ama açıklama yapamaz.
İlişkisel Yapı	Öğrenci soruyla ilgili karşılaştırmalar yapar.

- 7- Aşağıdaki fotoğraflarda ses kirliliğine neden olan durumları belirleyelim. Ses kirliliğinin insan sağlığı ve çevreye olan olumsuz etkilerini açıklayalım. Ses kirliliğinin olumsuz etkileriyle ilgili bir hipotez kurunuz ve nasıl test edilebileceğini açıklayınız.

Puanlama Anahtarı

Yapı Öncesi	Öğrenci soruyu anlamamıştır. Herhangi bir işlem yapmamıştır. Cevap veremez.
Tek Yönlü Yapı	Öğrenci soruyu cevaplamaya çalışır ama cevaplayamaz. Verdiği bilgiler doğru değildir.
Çok Yönlü Yapı	Öğrenci soruyla ilgili birkaç doğru bilgi söyler ama açıklama yapamaz.
İlişkisel Yapı	Öğrenci soruyla ilgili karşılaştırmalar yapar.
İleri Soyut Yapı	Öğrenci soruyla ilgili hipotez kurar test eder.



- 8- Şiddetli ses üreten teknolojik araçların olumlu ve olumsuz etkilerini yazınız. Örnekler veriniz. Puanlama Anahtarı

Yapı Öncesi	Öğrenci soruyu anlamamıştır. Herhangi bir işlem yapmamıştır. Cevap veremez.
Tek Yönlü Yapı	Öğrenci soruyu cevaplamaya çalışır ama cevaplayamaz. Verdiği bilgiler doğru değildir.
Çok Yönlü Yapı	Öğrenci soruyla ilgili birkaç doğru bilgi söyler ama açıklama yapamaz.
İlişkisel Yapı	Öğrenci soruyla ilgili karşılaştırmalar yapar.

- 9- Ses kirliliğini azaltmaya yönelik çözüm önerileri getirdiğiniz bir paragraf yazınız.

Puanlama Anahtarı

Yapı Öncesi	Öğrenci soruyu anlamamıştır. Herhangi bir işlem yapmamıştır. Cevap veremez.
Tek Yönlü Yapı	Öğrenci soruyu cevaplamaya çalışır ama cevaplayamaz. Verdiği bilgiler doğru değildir.
Çok Yönlü Yapı	Öğrenci soruyla ilgili birkaç doğru bilgi söyler ama açıklama yapamaz.
İlişkisel Yapı	Öğrenci soruyla ilgili karşılaştırmalar yapar.
İleri Soyut Yapı	Öğrenci soruyla ilgili akıl yürütür. Genellemelerde bulunur ya da formüller, farklı çözüm önerileri üretir.

EK 5: Öğrencilerin Öntest Sontest Puanları

Sıra No	Öğrenci	Öntest	Sontest
1	Deniz Demirtaş	35	55
2	Emirhan	20	35
3	Hacer	20	25
4	Hatice	55	55
5	Hilal	35	50
6	Leyla	30	40
7	Yılmaz	25	25
8	Emre Can	30	40
9	Esra	40	45
10	Hayriye	60	95
11	Seher	30	40
12	Sevim	70	100
13	Yunus Emre	70	75
14	Kadernur	45	65
15	Müşerref	10	20
16	Serdal	25	30
17	Rıza	50	95
18	Cemile	35	75

EK 6: Araştırmacı Günlüğü

ARAŞTIRMACI GÜNLÜĞÜ

Uygulama Zamanı: 1. Hafta (3 ders)

Uygulama No: 1

İlgili Kazanımlar: 1. Işığın hayatımızdaki yeri ve önemini bilir.

2. Geçmişten günümüze kullanılan aydınlatma araçlarını karşılaştırır ve teknolojinin aydınlatma araçlarının gelişimine olan katkısını fark eder.

Öğretim Sürecinin ve Öğrencilerin Değerlendirilmesi:

Ders öncesinde öğretmen tüm hazırlıklarını yaptı (Gösterilecek sunumlar, tablolar, verilecek ödev). Karanlık, ışık, ışık kaynağı anahtar kavramları tahtaya yazıldı. Bu kavramlarla ilgili önceki bilgilerinden yararlanarak defterlerine düşüncelerini yazmaları ya da konuşmaları istendi. Öğrenciler düşüncelerini söylediler. Ders boyunca çeşitli sorular sorularak konuşmaları sağlandı. İpucu olarak bilmece soruldu.

(İp Uçları, Sorular, Ön Hazırlık)

Gündüz çoktur,
Gece çok az,
O olmazsa eğer

Hiç bir şey görülemez. **(Işık)**

3. Sınıfta hayat bilgisi dersinde bu üniteye temel oluşturan aydınlık-karanlık kavramlarını ve çevredeki sesleri dinleme, ayırt eme becerisi gibi konuları kısmen öğrendikleri hatırlatıldı. Öğrencilerden bu kavramlarla ilgili “Karanlıkta önümüzü göremeyiz düşeriz.” gibi cevaplar geldi ve bu söylenenlere öğretmen çeşitli sözel pekiştireçler kullanarak çabalarını artırmaya çalıştı. **(Çabayı Artırma-Hatırlatma)**

Öğrenciler o haftanın amaçlarıyla ilgili bilgilendirildi. Kazanımlar söylendi önemli olduğu ve bu hafta fen bilimleri dersinde bunlara yönelik ders işleneceği çalışmalar yapılacağı söylendi. **(Amaçtan Haberdar Etme-Geri Bildirim Verme)**

Öğretim sürecinde çeşitli farklı stratejiler deneneceğinden öğrencilere bahsedildi. Bu stratejilerin öğrenmelerini kolaylaştıracağını, daha üst düzey öğrenme ve düşünme sağlayacağı ve çok eğlenecekleri söylenerek öğrenciler motive edildi. Öğrencilerde daha önceki yıl da öğretmenleri olmadığı zamanlarda derslerine girmiş olmam ve 2 haftalık nedeniyle pilot uygulama sayesinde zaten beni tanıyorlardı fakat yinede yapacakları etkinliklerle ilgili bilgiler vermem heyecan ve merak uyandırdı. Öğrencilere karanlıkta görebilir miyiz? Hikayesi okundu. **(İpucu)** Ardından konuyla ilgili sorular soruldu. **(Sorular)** Bu sorularla öğrenciler konuşturularak ışığın hayatımızdaki yeri ve önemini fark etmeleri sağlandı. **(Ön hazırlık)**

Aydınlatma teknolojilerinin ve ışığın önemiyle ilgili olarak “Aydınlatma teknolojileri yaşam kalitemizi nasıl etkilemiştir?”, “Mum olmasaydı, Edison ampülü icat etmeseydi hayatımız nasıl olurdu?” Sorularını tartışmaları istendi. Kutuplara 6 ay gündüz, 6 ay gece yaşandığı bilgisi verilerek geceleri kullanılan aydınlatma teknolojilerinin önemine dikkat çekildi. **(İp Uçları, Sorular)** Ya ışık olmasaydı? etkinliği çocuklara yaptırıldı. (Çocuklardan birinin gözü bağlanır diğeri ise gözü açık kalır. Öğretmenin söylediğini tahtaya yazmaya çalışırlar.) **(Çabayı Artırma-Hatırlatma)**

Öğrencilere geçmişte ve günümüzde kullanılan aydınlatma teknolojilerini aile büyükleriyle röportaj yaparak öğrenmeleri ve sınıfta paylaşımları istendi. **(Ödev-Uygulama)** Geçmişte kullanılan aydınlatma araçlarından evlerinde olanlardan sınıfa getirmeleri istendi.

Öğrencilerin gruplara ayırma işlemi yapıldı. Gönüllülük ve heterojenlik dikkate alınarak sınıf 2 tane 5 kişilik ve 1 tane 4 kişilik olmak üzere gruplara ayrıldı. Her grup için liderlik özelliği olan bir kişi grup başkanı seçildi ve gruplar kendilerine temayla ilgili isim verdi. **(İşbirlikli Öğrenme)**

(2 ders saati sürdü.)

Bu derste “Eskiden insanlar buldukları ortamı aydınlatmak için hangi araçlardan faydalanıyorlardı?” sorusuyla başlandı ve öğrenciler aile büyükleriyle yaptıkları röportajlar sonucunda Herkesin ulaştığı bilgileri sınıfta paylaştı. **(Sorular- Ön Hazırlık) (Ödev-Uygulama) (Geri Bildirim Verme)**

“Geçmişten Günümüze Aydınlatma Teknolojileri” sunumu yapıldı. **(Dilsel olmayan sunumlar).**

Öğrencilerin geçmişten günümüze kullanılan aydınlatma teknolojilerini karşılaştırıp benzerlik ve farklılıklarını ifade etmeleri sağlandı. **(Benzerlik ve farklılıkları tanımlama)**

Geçmişte kullanılan aydınlatma araçlarına örnek olarak getirdikleri lüks sınıfta incelendi.. Mum, meşale, gaz lambası gibi aydınlatma araçlarının da ampul, floresan gibi birer teknoloji ürünü olduğu vurgulaması yapıldı. Öğrencilere derste öğrendikleriyle ilgili bir hipotez düşünceleri hipotezlerinin test edilebilir olmasına dikkat etmeleri istendi. **(Hipotezler üretme-test etme)** Öğrencilerden hipotez örneği olarak “Işık Olmazsa Bitki Büyümez” hipotezi geldi. Öğretmen bu örneği veren öğrenciye renkli el işi kağıdı hediye etti. **(Çabayı Artırma-Pekiştirme)** Son olarak ders sonunda öğrencilere öğretmen tarafından EBA’dan temin edilmiş geçmişten günümüze aydınlatma teknolojilerinin kısaca özetlendiği bir sayfalık kağıt verildi ve bunu evde tekrar edip derste farklı olarak öğrendiklerimizden de katkıda bulunularak önemli görülen yanlarını defterlerine not almaları istendi. **(Not Alma-Özetleme)** Böylece ilk hafta yapılanları da tekrar etmiş olacakları ve daha iyi öğrenme ve hatırlamanın gerçekleşeceği vurgulandı. Bu özet ve üzerlerine aldıkları notlar bir sonraki hafta ders başında kontrol edileceği söylendi. **(Geri Bildirim Verme)**

Aylık ortalama ne kadar elektrik faturası ödediklerini ailelerinden öğrenmeleri istendi. (Bir sonraki ders için **(Ön hazırlık)**)

‘Işık ve Aydınlatma Teknolojileri Hakkında Ne Biliyorum?’ Etkinliği ödev olarak verildi. **(Ödev-Uygulama)**

(2 ders saati sürdü.)

Düşünceler: 1- Tüm etkinlikler tamamlandı fakat hem ilk derste ders sürecinin nasıl işleyeceğinin açıklanmasına zaman ayrılması hem de etkinliklere öğrencilerin daha öncesinden alışık olmaması nedeniyle planda 3 ders saati olarak geçen süre yetmedi yaklaşık 1,5 ders saati ek süre alınarak etkinlikler tamamlandı.

2- Sunumlar uzun sürdüğünden ve ders birçok kez bölüldüğünden (veli geldi) dolayı konuyu yetiştirememeye stresi oldu.

3- Stratejilerin hemen hemen hepsi öğrencilerin derse dikkatini çekme ve dersleri sıkıcılıktan kurtarıp eğlenceli hale getirmesi açısından iyi oldu.

4- Öğrenciler sınıflarını 2 yıldır kullanmalarından kaynaklanan bir rahatlık içindeydiler.

5-Sınıfta akıllı tahta olması ve tahtanın internete bağlanabilmesi stratejilerden dilsel olmayan sunumlara ilişkin uygulamaları yapmak açısından işimi birçok aşamada oldukça kolaylaştırdı.

6- Öğrenciler sürekli derse katıldı ve çok keyiflilerdi. Yapılan her etkinliğe istekli bir şekilde katılmak istedikler.

7- Öğrenciler derste yapılan etkinliklere alışkın olmadığından süre yeterli gelmedi.

Uygulama Zamanı: 2. Hafta (3 ders)

Uygulama No: 2

İlgili Kazanımlar: 3. Uygun aydınlatmanın ne demek olduğu ve nasıl yapılması gerektiği hakkında araştırma yapabilecek ve bu araştırma sonuçlarını arkadaşlarına sunabilecekler.

4. Ortamları uygun şekilde aydınlatmanın göz sağlığı açısından önemini tartışabilir.

5. Aydınlatma araçlarının tasarruflu kullanımının aile ve ülke ekonomisi bakımından önemini araştırabilir ve sunabilir.

Öğretim Sürecinin ve Öğrencilerin Değerlendirilmesi:

Öğrencilere bir önceki ders ödev olarak verilen etkinlikleri öğretmen evde okuyup öğrencilere vereceği geridönütleri hazırlayıp geldi ve öğrencilere düzeltmelerinin yapıldığı etkinlikler dağıtıldı, incelemeleri istendi. **(Geri Bildirim Verme)**. Ödevlerini düzgün şekilde yapan öğrencilere birer renkli fon kağıdı hediye edildi. **(Çabayı Artırma-Ödül)** Ebadan ulaşılan Edison ile ilgili sunum akıllı tahtadan izletildi. **(Dilsel olmayan sunumlar)**. Sunum üzerine öğrencilere sorular sorularak konuşmaya ve tartışmaya sevk edildi. **(Çabayı artırma-Hatırlatma) (İpucu-Sorular)** Öğrencilere evlerinde hangi (ne tur) ampulleri kullandıkları, aylık ne kadar elektrik faturası ödedikleri soruldu. Sorular doğrultusunda öğrencilerden alınan cevaplar tartışıldı. **(İp Uçları, Sorular, Ön Hazırlık)**

Uygun olan ve olmayan aydınlatma resimleri öğrencilere gösterildi. Hangisinin uygun olduğu hangisinin olmadığı soruldu. **(İpucu, Önhazırlık-Sorular)**.

Öğrencilerden hem yanlış soruların cevaplanması ve yorumlanmasının ardından o haftanın amaçlarıyla ilgili öğrenciler bilgilendirildi. **(Amaçtan Haberdar Etme)** Ders kitaplarından uygun aydınlatma konusu okutularak resimler beraber incelendi.

Uygun aydınlatmayla ilgili EBA'dan sunum izlendi. Uygun olmayan aydınlatmanın ekonomiye ve göz sağlığına olan zararları tartışıldı. Uygun olmayan aydınlatmanın etkileri öğrencilerle beraber şekil üzerinde gösterildi. **(Dilsel olmayan sunumlar)** Göz sağlığı açısından uygun olan ve uygun olmayan aydınlatmalara günlük hayattan örnekler vermeleri istendi. **(İpucu-Sorular)**

Bilim insanlarının güneş ışığının gözlerde yanma, kaşıntı, geçici görme bozukluğu ve katarakt gibi rahatsızlıklara sebep olduğunu belirtmekte olduğu bu sebeple güneşe bakarken mutlaka güneş gözlüğü, güneş gözlüklerinden de sağlıklı olanların takılması gerektiği vurgulandı. **(Çabayı artırma-Hatırlatma)** Bu konuyla ilgili hipotez üretmeleri istendi. **(Hipotez Üretme-Test etme)** Öğrencilerden güneşe uzun süre bakmak gözlerimize zarar verir ve kızarmasına neden olur, ışığa uzun süre baktığımızda gözümüz ağrır gibi cevaplar geldi. Bunun test edilip edilemeyeceği öğrencilere soruldu. Öğrencilere sağlıklarına zarar vereceğinden dolayı bu

hipotezlerinin test edilemeyeceğinin farkına varmaları sağlandı. (**Geri Bildirim Verme**)

Ülkemizde ilkbaharda yaz saati uygulamasına geçilerek saatlerin 1 saat ileri alınmasının sebebi hakkında ne düşündükleri soruldu. (**İpucu-Sorular**) (Bu soru seviyelerine uygun olmayabilir bu nedenle dersin sonunda öğrencilerin tasarrufla ilgili biraz bilgi sahibi oldukları düşünüldükten sonra sorulur.) Ortamların uygun ve tasarruflu şekilde nasıl aydınlatılacağı soruldu. (**Sorular-Ön Hazırlık**) Hataları Bulalım etkinliği dağıtılır grup çalışması halinde cevaplamaları istendi. (**İşbirlikli Öğrenme**)

Ocak ayının 2. pazartesi günü başlayan haftanın Enerji Tasarrufu Haftası olarak kutlandığı ve bunun amacının ülkemizde enerji tüketiminin bilinçli yapılması olduğu vurgulandı. (**Çabayı Artırma-Hatırlatma**)

Aydınlatmada tasarrufun önemini vurgulayan bir ya da birkaç sloganın da olduğu resimli bir poster hazırlamaları istendi. (**Ödev-Uygulama**) (Poster nedir? Bilgisi, slogan nedir? Bilgisi öğrencilere verildi.)

Öğrencilerden bütün hafta boyunca fen bilimleri dersiyle ilgi öğrendikleri ve öğrendikleri içinden önemli gördükleri noktaları not almaları böylece o haftanın özetlerini kendi başlarına özetlemeleri istendi. (**Not Alma-Özetleme**) (Özet nasıl çıkarılır bilgisi öğrencilere verildi. Hatırlamak için kitaplarından faydalanabilecekleri söylendi. 1 hafta süre verildi.)

Düşünceler: 1-Tüm etkinlikler tamamlandı. Öğrenciler sürekli derse katıldı ve çok keyiflilerdi. Yapılan her etkinliğe istekli bir şekilde katılmak istediler.

2-Öğrenciler derste yapılan etkinliklere alışkın olmadığından süre yeterli gelmedi. Süre yeterli gelmedi 1 ders saati ek süre alındı.

3- Öğrencilere verilen ödevleri yapmakta zorlananlar oldu.

4- Sınıfta akıllı tahta olması ve tahtanın internete bağlanabilmesi işimi kolaylaştırdı.

6- Hipotez etkinliğinde sınıf kuzeye baktığı ve hiç güneş (ışık) almadığı için güneş alması istenen bitkiler güneyde olan ve sürekli güneş alan müdür odası penceresine bırakıldı.

7- Grup çalışması daha önce hiç yapmadıkları için herkesin bir görevi olması gerektiği ve bu süreçte işbirliği içinde olmalarını gerektiğini tam özümseyemeyen öğrenciler oldu.

8- Birkaç öğrenciye ödevler fazla geldi ya da seviyesinin üzerinde geldi.

Uygulama Zamanı: 3. Hafta (3 ders)

Uygulama No: 3

İlgili Kazanımlar:

Öğretim Sürecinin ve Öğrencilerin Değerlendirilmesi:

Ders girişinde kısaca öğrencilerin çıkardığı özetlerle ilgili düzeltmeler yapılır. (**Geri Dönüt Verme**) Öğrencilere ışık kirliliğinin yoğun yaşandığı büyükşehirlerin gece çekilmiş fotoğrafları gösterilir. (Hongkong, New York, İstanbul, vs.) Bu fotoğraflar arasında Anıtkabir'in ışıklandırılmış hali de bulunmaktadır. Bu ışıklandırmanın ne amaçla yapılmış olabileceği sorusu öğrencilere soruldu. Estetik amacıyla yapıldığına dikkat çekildi. Diğer büyük şehirlerdeki bazı ışıklandırmaların estetik görünmediği de öğrencilere soru ve ipuçlarıyla fark ettirilir. (**İpucu, Ön Hazırlık-Sorular**) Öğrencilerden Kahramanmaraş Madalyon Kavşağı ışıklandırmasını ve çarşıdaki yapay ağaç ışıklandırmalarını örnek verenler oldu. Bu öğrencilere cevaplarından dolayı aferin, süpersin gibi sözlü pekiştireçler verildi. (**Pekiştireç-ödül**) Dersin amaçlarıyla ilgili öğrencilere bilgi verilir. (**Amaçtan Haberdar Etme**) EBA'dan ışık kirliliğiyle ilgili sunum izletilir. (**Dilsel Olmayan Sunumlar**)

Bir önceki haftaya hatırlatma yapma ve ışık kirliliğinin uygun aydınlatma olmaması sonucu ortaya çıktığı belirtildi. Uygun aydınlatma hangisi etkinlikleri dağıttı ve gruplar halinde cevaplamaları istendi. (**Hatırlatma**) (**İşbirlikli Öğrenme**)

Işık kirliliği konusu ders kitaplarından farklı öğrencilere okutuldu.

(2 ders saati)

1 ders saati okula Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğünden ilkokul öğrencilerini geri dönüşüm malzemeleri ve doğaya zarar veren maddeler, bunlarla ilgili alınabilecek önlemler ile ilgili bilgilendirmeye gelen ve hediye dağıtan misafirlere dolay yapılamadı.

- Düşünceler:**
- 1-Tüm etkinlikler tamamlandı fakat bazıları çok hızlı bir şekilde atlanmak zorunda kaldı.
 - 2- Öğrencilerin özetlerinin kontrolü hesaplandığından daha fazla zaman aldı.
 - 3-Beklenmeyen misafirler nedeniyle yapılamayan bir ders saati bir gün sonra yapıldı.
 - 4- Öğrenciler sürekli derse katıldı ve çok keyiflilerdi. Yapılan her etkinliğe istekli bir şekilde katılmak istediler.
 - 5- Öğrencilerden birkaçı ödevini yanlış yaptı genelde ya da zorlandığı için olabilir hiç yapmadan gelenler oldu. Gerekli geridönütler verildi.

Uygulama Zamanı: 4. Hafta (3 ders)

Uygulama No: 4

İlgili Kazanımlar:

Öğretim Sürecinin ve Öğrencilerin Değerlendirilmesi:

Işık kirliliğinin doğal hayata ve canlılara verdiği zararları biliyor musunuz? Işık kirliliğinden en çok etkilenen ve nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan hayvanı duydunuz mu? gibi sorular soruldu. (**İpucu, Önhazırlık-Sorular**)

Öğrenciler bir önceki ders kitaplarından okudukları bilgileri hatırladıkları için kareta kareta ve bazı kuş türleri şeklinde cevap verebildiler. (**Hatırlama**)

EBA'dan Işık kirliliğinin Gökyüzü Gözlemlerine Etkileri ile ilgili sunum izletildi. (**Dilsel Olmayan Sunumlar**)

Işık kirliliği ile ilgili temel bilgileri tablo üzerinde organize etmeleri istendi. (**Not Alma-Özetleme**)

	Tanımı	Kaynakları	Zararları	Alınabilecek Önlemler
Işık Kirliliği	Işığın yanlış yerde, yanlış miktarda, yanlış yönde kullanılmasıdır.	Reklam panoları Sokak Lambaları	İnsan sağlığına ve ülke ekonomisine zararlıdır. Gökyüzünün gözlemlenmesine engel olur.	-Sokak lambalarının üstten kapatılarak sadece aşağıya bakacak şekilde yapılması -Geç saatlerde reklam panolarının ışıklarının otomatik olarak kapanması

Sorun: Öğrenciler fazla not almadıkları için bu gibi not alma işlemleri vakit alıyor. Ayrıca öğrencilerde organize etme sınıflama gibi bilişsel becerilerin olmaması sürekli öğretmenin yardımcı olmasını gerektirdi.

Fakat öğrendiklerini bu şekilde tablo şema organize edicilere yerleştirerek görmek öğrencilere çok keyifli geldi.

Son olarak ders sonunda öğrencilere öğretmen tarafından EBA'dan temin edilmiş Işık Kirliliğinin kısaca özetlendiği bir sayfalık özet verildi ve bunu evde tekrar edip derste farklı olarak öğrendiklerimizden de katkıda bulunularak önemli görülen yanlarını defterlerine tekrar not almaları istendi. (**Not Alma-Özetleme**) Özetler ve üzerlerine aldıkları notların bir sonraki hafta ders başında kontrol edileceği söylendi. (**Geri Bildirim Verme**)

Ebadan 'Işık Kirliliğinin Nasıl Önlenebileceği' ile ilgili sunum izletildi. (**Dilsel Olmayan Sunumlar**)

'Işık Kirliliğini Azaltalım' etkinlikleri dağıtıldı. Sınıfta gruplar halinde cevaplamaları istendi. (**İşbirlikli Öğrenme**)

- Düşünceler:** 1- Grup çalışması çok fazla zaman aldı.
2- Tüm etkinlikler tamamlandı fakat yine süre yeterli gelmedi.

- 3- Öğrenciler grup çalışmalarına uyum sağlamaya başladı.
- 4- Öğrenciler çok keyif aldı ders güzel geçti hemen hemen tüm öğrenciler derste aktifti. Stratejiler dersleri sıkıcılıktan kurtarıp eğlenceli hale getirdi.
- 5- Öğrencilerden birkaçı ödevini yanlış yaptı genelde ya da (zorlandığı için olabilir) hiç yapmadan gelenler oldu. Gerekli geridönütler verildi.

Uygulama Zamanı: 5. Hafta (3 ders)

Uygulama No: 5

İlgili Kazanımlar:

Öğretim Sürecinin ve Öğrencilerin Değerlendirilmesi:

Öğrencilerin ders kitaplarında konuya giriş sayfasındaki resmi incelemeleri ve soruyu cevaplayarak tartışmaları istendi. (**İpucu, Ön Hazırlık-Sorular**)

Dersin amaçlarıyla ilgili öğrenciler bilgilendirildi. (**Amaçtan Haberdar Etme**) Öğrenciler ders kitaplarındaki konuyu okuyup ve resimleri incelediler. (**Ön Hazırlık**). **Graham Bell'e dikkat çekildi. (Çabayı Artırma)** Morpa Kampüs'ten Graham Bell ile ilgili sunum izletildi. (**Dilsel Olmayan Sunumlar**).

EBA'dan Ses Teknolojileri sunumu izletildi. (**Dilsel Olmayan Sunumlar**).

Geçmişten Bugüne ses teknolojileri öğrencilere sorularak tahtaya rastgele yazıldı. Geçmişte kullanılan ve bugün kullanılanlar arasındaki farklılıkları listelemeleri istendi. (**Benzerlik ve Farklılıkları Tanımlama**)

Geçmişten Günümüze Ses Teknolojileri etkinliği (resimli olan) sınıfta yapıldı. Öğrencilerin anlamadığı yanlış yaptığı maddelerle ilgili geri bildirimler verildi. (**Geri Bildirim Verme**)

Geçmişten Günümüze Ses Teknolojileriyle ilgili başka bir etkinlik grup çalışması halinde yapıldı. (**İşbirlikli Öğrenme**)

EBA'dan Ses Şiddetinin Kulak Sağlığına Etkisi sunumu izletildi. (**Dilsel Olmayan Sunumlar**)

Ses ve Işığın benzerlik ve farklılıklarını listelemeleri istendi. (**Benzerlik ve Farklılıklarını Tanımlama**)

Morpa Kampüs'ten Şiddetli Ses Üreten Araçların Olumlu ve Olumsuz Etkileri sunumu izlendi. (**Dilsel Olmayan Sunumlar**)

Kitapta geçen Megafon Yapalım Etkinliği öğrencilere ödev olarak verildi. (**Ödev-Uygulama**)

Ödevlerini düzgün şekilde yapan öğrencilere hediyeler planlandığı söylendi. (**Çabayı Artırma-Ödül**)

Öğrencilerden Geçmişten Günümüze Ses Teknolojileri, Ses Kaydeden Cihazlar, Sesin Şiddetini Değiştiren Araçlar başlıkları altında derste öğrendiklerini hatırlayarak

ve farklı kaynaklardan da faydalanarak not almaları konuyu özetlemeleri istendi.
(**Not Alma-Özetleme**)

- Düşünceler:** 1- Tüm etkinlikler tamamlandı.
2- Öğrencilerin test ettikleri hipotezleri tamamlanmaya başladı.
3- Ders çok çabuk ve keyifli geçti. Öğrencilerin derse katılımında bir azalma olmadı.
4-Akıllı tahtadan sunum izlerken tahtanın sorun çıkarması nedeniyle öğrenciler başka boş bir sınıfa taşınarak derse devam edildi.
5- Öğrencilerden birkaçı ödevini yanlış yaptı genelde ya da (zorlandığı için olabilir) hiç yapmadan gelenler oldu. Gerekli geridönütler verildi.

Uygulama Zamanı: 6. Hafta (3 ders)

Uygulama No: 6

İlgili Kazanımlar:

Öğretim Sürecinin ve Öğrencilerin Değerlendirilmesi:

Karanlık, ışık, ışık kaynağı anahtar kavram tahtaya yazılır. Bu kavramla ilgili önceki bilgilerinden ya da tahminlerinden yararlanarak düşüncelerini söylemeleri istendi ve 2-3 dk süre verildi. Öğrenciler düşüncelerini söylediler. Bu düşünceleriyle ilgili çeşitli sorular sorularak konuşmaları sağlandı. (**İp Uçları, Sorular, Ön Hazırlık**) Şiddeti yüksek sesler bizi nasıl etkiler? Yüksek şiddetteki sesler bizde ne gibi rahatsızlıklara yol açar? Soruları soruldu. (**İpucu, Ön Hazırlık-Sorular**)

Dersin amaçlarıyla ilgili öğrenciler bilgilendirildi. (**Amaçtan Haberdar Etme**)

Ebadan Ses Kirliliği sunumu izletildi. (**Dilsel Olmayan Sunumlar**)

EBA'dan Ses Kirliliğini Azaltmak İçin Yapılması Gerekenler sunumu izletildi. (**Dilsel Olmayan Sunumlar**)

Yüksek şiddetteki seslerden korunmak için ne gibi önlemler alınabilir? (**İpucu, Ön Hazırlık-Sorular**)

Ses kirliliği ile ilgili hipotezler üretmeleri istendi. (**Hipotezler Üretme-Test Etme**)

Morpa Kampüsten Ses Kirliliğini Azaltmaya Yönelik Çözümler sunumu izlendi. (**Dilsel Olmayan Sunumlar**) Öğrencilere ışık kirliliğinde öğretmen yardımıyla yapılan tablo üzerinde not alma özetleme tekniği öğrencilere sözel olarak hatırlatıldı ve yaptırılmaya çalışıldı. (**Not Alma-Özetleme**) (**Hatırlama**)

	Tanımı	Kaynakları	Zararları	Alınabilecek Önlemler

Ses Kirliliği	Düzensiz ve şiddeti yüksek olan, kulağa hoş gelmeyen seslere gürültü veya ses kirliliği denir.	Trafikteki taşıtların çıkardığı sesler korna sesleri İnsan sesleri İş makinesi sesleri	İnsan sağlığına zararlıdır.	-Alet ve makinelerin yapımında gürültü oranını düşürmek. -Ev ve iş yerlerine ses geçirmeyen camlar takılmalıdır.
----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Işık ve ses kirliliğinin benzer ve farklı yönlerini venn şemasında göstermeleri için yönlendirildi. **(Benzerlik ve Farklılıkları Tanımlama)**

(Bu tür etkinliklerde hala öğretmenin yardımına ve yönlendirmesine ihtiyaç duyuyorlar. Özellikle zayıf öğrenciler hala bu tür sınıflamalar yapmaları istendiğinde tek bir şeye odaklanabiliyorlar.)

Ünite değerlendirme çalışmaları ödev olarak verildi. **(Ödev-Uygulama)**

Ödevlerini düzgün şekilde yapan öğrencilere birer renkli fon kağıdı hediye edildi. **(Çabayı Artırma-Ödül)**

Son olarak ders sonunda öğrencilere öğretmen tarafından EBA'dan temin edilmiş ses kirliliğinin kısaca özetlendiği bir sayfalık özet verildi ve bunu evde tekrar edip derste farklı olarak öğrendiklerimizden de katkıda bulunularak önemli görülen yanlarını defterlerine not almaları istendi. **(Not Alma-Özetleme)**

Düşünceler: 1- Tüm etkinlikler zamanında tamamlandı. Sadece ünite değerlendirme için diğer dersin 15 dksı ek süre olarak alındı.

2- Öğrenciler keyifliydi ve derse katıldılar. Stratejilerin hemen hemen hepsi öğrencilerin derse dikkatini çekti.

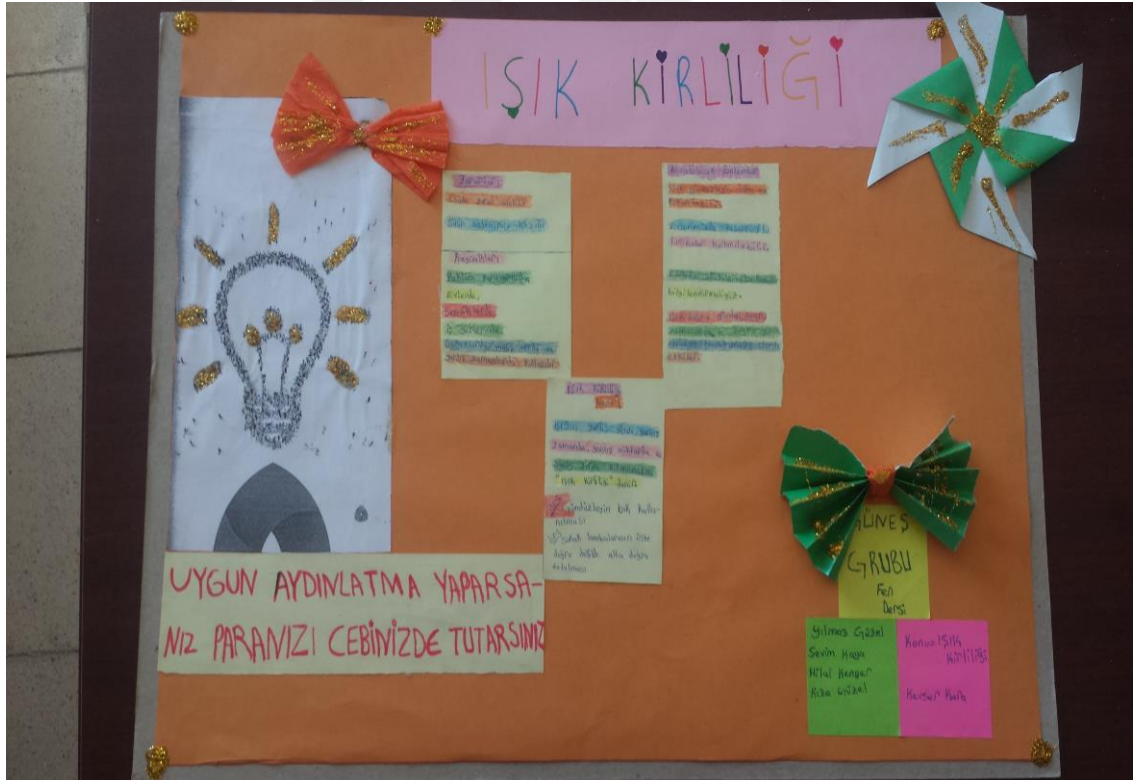
3- Konuya hakim olmamdan dolayı karşılaşılan sıkıntılarla baş edebildim

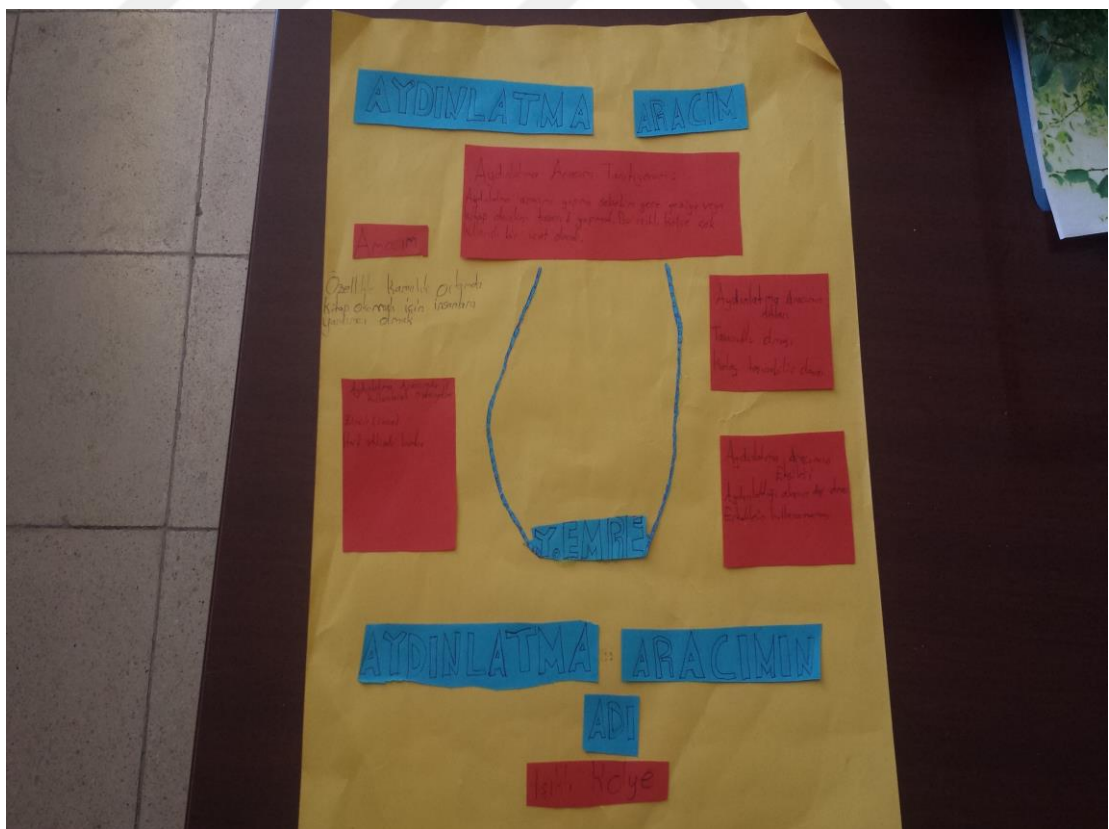
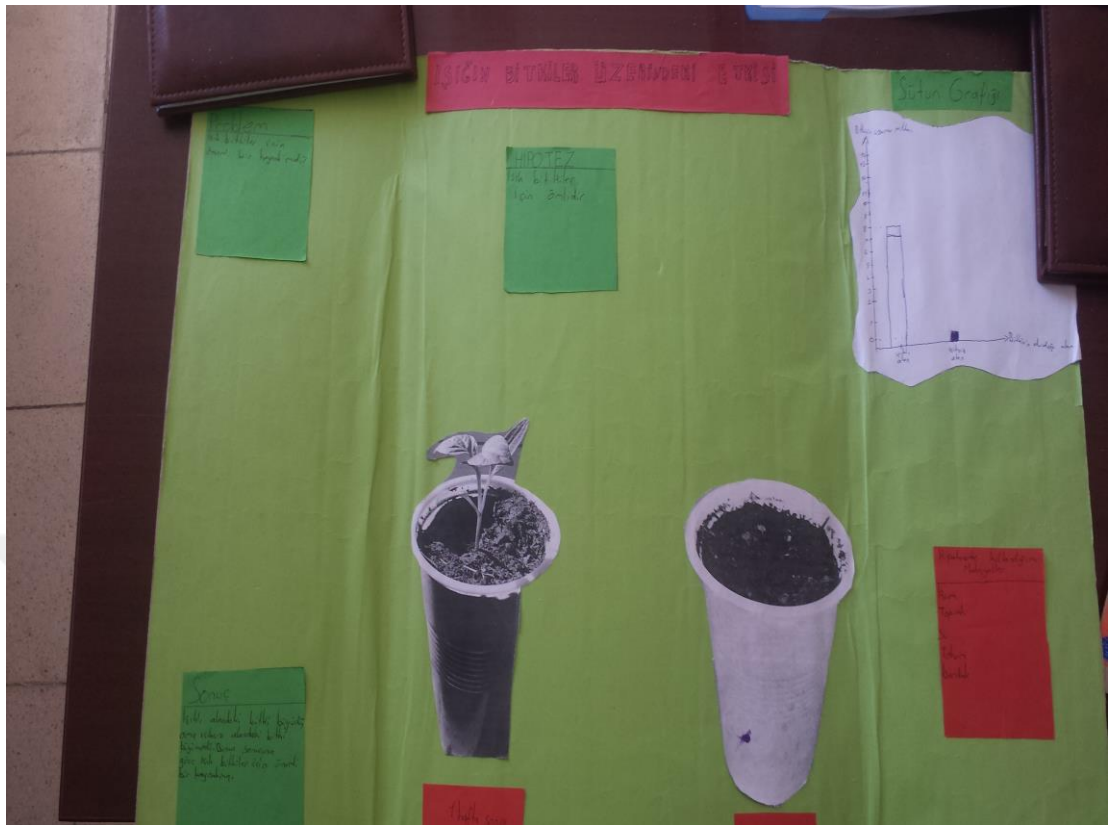
4- Sınıfın okulun arka taraf duvarına (oyun alanı olmayan bölgeye) bakması da öğrencilerin dikkatini dağıtacak bir unsur olmadığından ders sürecinin rahat geçmesini sağladı.

5- Öğrencilerden birkaçı ödevini yanlış yaptı genelde ya da (zorlandığı için olabilir) hiç yapmadan gelenler oldu. Gerekli geridönütler verildi.

6- Son ders olduğunu öğrenen öğrenciler üzüldü.

EK 7: Öğretim Sürecinden Bazı Resimler







Öğrencilerin Ödev ve Çalışmalarından Bazı Örnekler



Grup Çalışması Yapan Öğrenciler

ÖZGEÇMİŞ

Kevser KARA, 1985 yılında Kahramanmaraş'ta doğdu. Orta öğrenimini Kahramanmaraş Kadriye Çalık Anadolu Lisesinde tamamlayarak, Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Bölümü'nden 2007 yılında mezun oldu. 2008-2011 yılları arasında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Bölümünde yüksek lisans öğrenimini tamamladı. Kevser KARA, 2007 yılından bu yana Milli Eğitim Bakanlığına bağlı ilkokullarda sınıf öğretmeni olarak görev yapmaktadır.

VITAE

Kevser KARA was born in Kahramanmaras in 1985. She completed her secondary education in Kahramanmaras Kadriye Calık Anatolian High School then graduted from Primary Teaching Department of the Education Education Faculty of Fırat University in 2007. She has taken her master's degree on the Educational Sciences department of Social Sciences Institude at Kahramanmaras Sutcu Imam University. Kevser KARA, has worked in primary schools of Ministry of Education as primary teacher since 2007.