

**T.C.**  
**RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN**  
**YAPILANDIRMACI ÖĞRENME UYGULAMALARI**  
**(VIDEO-KAYIT İNCELEMESİ)**

**Mustafa Sinan KARASU**

**Tez Danışmanı:**  
**Yrd. Doç. Dr. Selami YANGIN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI**

**RİZE 2013**

T.C.  
RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İLKÖĞRETİM FEN BİL.GİSİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN  
YAPILANDIRMACI ÖĞRENME UYGULAMALARI  
(VİDEO-KAYIT İNCELEMESİ)

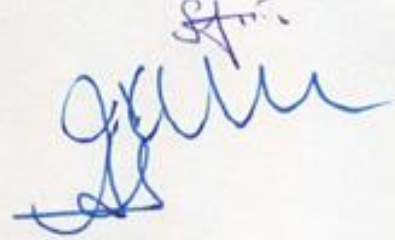
MUSTAFA SİNAN KARASU  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 10 / 07 / 2013  
Tezin Sözlü Savunma Tarihi : 04 / 12 / 2013

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Selami YANGIN  
Jüri Üyesi : Doç. Dr. Mehmet KÜÇÜK  
Jüri Üyesi : Doç. Dr. Ahmet TABAK

Enstitü Müdürü : Doç. Dr. Fatih YILMAZ

İmza



RİZE, 2013

## ÖN SÖZ

Çalışmam süresince benden yardım ve ilgilerini esirgemeyen danışman hocam sayın Yrd. Doç. Dr. Selami YANGIN'a teşekkür ederim. Bununla beraber Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nden sayın Yrd. Doç. Dr. İbrahim COŞKUN ve sayın Yrd. Doç. Dr. Suat YAPALAK'a video-kayıtların izlenmesinde ve gözlem formlarının değerlendirilmesinde ilettikleri değerli görüş ve önerileri için teşekkürlerimi bildiririm. Ayrıca tezim için gerekli verileri toplamamı sağlayan öğretmen arkadaşlarıma, tez çalışmam sırasında bana her zaman destek olan eşim Nermin KARASU'ya, eğitimim sırasında maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen annem Nigar KARASU ve babam Hasan KARASU'ya saygı, sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

Mustafa Sinan KARASU

2013

## ÖZET

### Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Uygulamaları (Video-Kayıt İncelemesi)

Bu araştırma, ortaokul fen ve teknoloji öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme anlayışına yönelik bilgi düzeylerini, görüşlerini ve sınıf içi uygulamalarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın evrenini, Rize ili ve ilçelerinde resmi ve özel okullarda görev yapmakta olan ortaokul fen ve teknoloji öğretmenleri; örneklemini ise 2011-2012 eğitim-öğretim yılında Rize ili Çayeli ilçesindeki 4 resmi ortaokulda görev yapan 6 fen ve teknoloji öğretmeni oluşturmaktadır.

Bu çalışmada, mevcut durumun ne olduğunu derinlemesine ortaya koymayı amaçlayan betimsel araştırma yöntemlerinden ‘Örnek Olay Yöntemi’ kullanılmıştır. Geliştirilen veri toplama araçlarının geçerlilik ve güvenilirliğinin sağlanması amacıyla uzman görüşü alınmış ya da literatürde önceki çalışmalarda kullanılmış bilgi testi gerekli izin alınarak kullanılmıştır. Daha sonra son hali verilen test ve gözlem formları, 2011-2012 eğitim-öğretim yılında Rize ili Çayeli ilçesindeki 4 resmi ortaokulda görev yapan 6 fen ve teknoloji öğretmene uygulanmıştır.

Araştırma sonucunda 6 öğretmenin yapılandırmacı öğrenme anlayışına yönelik görüşleri ve sınıf içi uygulamaları uzman eşliğinde derinlemesine irdelenmiştir. Ayrıca yapılandırmacı öğrenme anlayışına yönelik bilgi düzeyleri SPSS istatistik programı ile çözümlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yapılandırmacılık, Fen ve Teknoloji, Video-Kayıt, Ortaokul, Öğretmenler.

## **ABSTRACT**

### **The Constructive Learning Practices of The Science and Technology Teachers (Video Record Examination)**

This research was made to determine in the levels of fulfilling the constructive teacher roles of the primary school science and technology teachers. The context of this research consist of teachers who working on official primary schools in the center of Rize and in the towns and the class teachers who teach the science and the technology. The sample has made in 2011-2012 education year by six science and technology teachers in four official primary schools.

“Case Study Method” from descriptive research methods has used for put forth the current situation in this research. In order to ensure the validity and reliability of data collection instruments developed expert opinion and previously taken tests were used for study. Then, given recent version of the test and observation forms hasimplemented in 2011-2012 education year on 6 science and technology teachers from 4 primary schools in Çayeli district of Rize.

Teachers’ classroom practices and opinions for the constructivist learning approach discussed in depth with experts. In addition to the constructivist learning approach knowledge levels were analyzed by SPSS statistically programme.

**Keywords:** Constructivism, Science and Technology, Video Record, Primary School, Teachers.

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ.....	I
ÖZET.....	II
ABSTRACT.....	III
İÇİNDEKİLER.....	IV
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	VII
TABLolar DİZİNİ.....	VIII
1. GENEL BİLGİLER.....	1
1.1. Giriş.....	1
1.2. Eğitim Felsefesi.....	2
1.2.1. İdealizm Eğitim Anlayışı.....	2
1.2.2. Realizm Eğitim Anlayışı.....	3
1.2.3. Pragmatizm Eğitim Anlayışı.....	3
1.3. Yapılandırmacılık Nedir?.....	4
1.3.1. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışının Ülkemizde Uygulanması.....	8
1.3.2. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışında Öğretmenin Rolü.....	9
1.3.3. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışında Öğrencinin Rolü.....	15
1.3.4. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışında Velinin Rolü.....	15
1.4. Mikro Öğretim Nedir?.....	16
1.5. Araştırmanın Amacı.....	17
1.6. Problem Cümlesi.....	17
1.7. Alt Problemler.....	17
1.8. Araştırmanın Önemi.....	18
1.9. Sayıtlar.....	19
1.10. Sınırlılıklar.....	19
1.11. Tanımlar.....	19
1.12. İlgili Araştırmalar.....	19
1.13. Literatür Özeti.....	26
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	29
2.1. Materyal.....	29
2.1.1. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışı Bilgi Düzeyi Ölçme Testi.....	29

2.1.2. Gözlem Formu.....	30
2.1.3. Görüşme Formu.....	31
2.1.4. Kişisel Bilgi Formu.....	31
2.2. Yöntem.....	31
2.2.1. Evren ve Örneklem.....	32
2.2.2. Verilerin Analiz Edilmesi.....	32
3. BULGULAR.....	39
3.1. Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı Bilgi Düzeyi Ölçme Testine İlişkin Bulgular.....	39
3.2. Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı İlişkin Sınıf İçi Video Kayıtlarının Bulguları.....	42
3.2.1. Gözlem Yapılan Dersliklerin Fiziki Yapılarının Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışına Uygunluk Düzeyi.....	42
3.2.1.1. A Öğretmenin Sınıf Ortamının Fiziki Yapısına Yönelik Bulgular.....	42
3.2.1.2. B Öğretmenin Sınıf Ortamının Fiziki Yapısına Yönelik Bulgular.....	44
3.2.1.3. C Öğretmenin Sınıf Ortamının Fiziki Yapısına Yönelik Bulgular.....	45
3.2.1.4. D Öğretmenin Sınıf Ortamının Fiziki Yapısına Yönelik Bulgular.....	46
3.2.1.5. E Öğretmenin Sınıf Ortamının Fiziki Yapısına Yönelik Bulgular.....	48
3.2.1.6. F Öğretmenin Sınıf Ortamının Fiziki Yapısına Yönelik Bulgular.....	49
3.2.2. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışının Ders İçi Uygulama Sürecinde Öğrenci Davranışlarının Yapılandırmacı Anlayışa Uyumu.....	50
3.2.3. Ders İçi Uygulama Sürecinde Öğrenme Durumlarının Yapılandırmacı Anlayışın Temel Öğeleriyle Uyumu.....	55
3.2.4. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışının Ders İçi Uygulama Sürecinde Öğretmen Davranışlarının Yapılandırmacı Anlayışa Uyumu.....	59
3.2.5. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışının Ders İçi Uygulama Sürecinde Kullanılan Ölçme-Değerlendirme Tekniklerinin Yapılandırmacı Anlayışa Uyumu.....	64
3.3. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışına İlişkin Mülakat Bulguları.....	67
4. TARTIŞMA VE SONUÇLAR.....	92
4.1. Tartışma.....	92
4.1.1. Öğretmenlerin Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışına Yönelik Bilgi Düzeyleri.....	92

4.1.2. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışına Dayalı Öğelerin Uygulanışı.....	94
4.1.3. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışının Sınıf Ortamında Uygulanışına Yönelik Görüşler.....	98
4.2. Sonuçlar.....	112
5. ÖNERİLER.....	114
5.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler.....	114
5.2. Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler.....	115
6. KAYNAKLAR.....	116
7. EKLER.....	124
Ek-1. Gözlem Formu Kullanım İzni.....	124
Ek-2. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışı Hakkında Öğretmen Görüşlerini Belirlemeye Yönelik Yarı Yapılandırılmış Mülakat Formu.....	125
Ek-3. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışı Bilgi Düzeyi Ölçme Testi.....	127
Ek-4. Uygulama İçin Gerekli Resmi İzinler.....	132
ÖZGEÇMİŞ.....	134



## ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1. Araştırmanın uygulama süreci.....	32
Şekil 3.1. A öğretmenin dersinin video kayıt altına alındığı ve gözlemlendiği sınıf ortamının fiziki yapısına yönelik fotoğraflar.....	43
Şekil 3.2. B öğretmenin dersinin video kayıt altına alındığı ve gözlemlendiği sınıf ortamının fiziki yapısına yönelik fotoğraflar.....	44
Şekil 3.3. C öğretmenin dersinin video kayıt altına alındığı ve gözlemlendiği sınıf ortamının fiziki yapısına yönelik fotoğraflar.....	45
Şekil 3.4. D öğretmenin dersinin video kayıt altına alındığı ve gözlemlendiği sınıf ortamının fiziki yapısına yönelik fotoğraflar.....	47
Şekil 3.5. E öğretmenin dersinin video kayıt altına alındığı ve gözlemlendiği sınıf ortamının fiziki yapısına yönelik fotoğraflar.....	48
Şekil 3.6. F öğretmenin dersinin video kayıt altına alındığı ve gözlemlendiği sınıf ortamının fiziki yapısına yönelik fotoğraflar.....	49

## TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1.1. Geleneksel eğitim anlayışı ile pragmatist eğitim anlayışı arasındaki temel farklılıklar.....	4
Tablo 2.1. Çalışma grubu olarak belirlenen öğretmenlerin çeşitli demografik özellikleri.....	32
Tablo 3.1. Öğretmenlerin bilgi düzeyi ölçme testine ilişkin ortalama puan ve standart sapma değerleri.....	39
Tablo 3.2. Öğretmenlerin bilgi düzeyi ölçme testine ilişkin ortalama puanlar.....	39
Tablo 3.3. Öğretmenlerin bilgi düzeyi ölçme testine ilişkin ilk 10 sorunun değerlendirmesi.....	40
Tablo 3.4. Öğretmenlerin bilgi düzeyi ölçme testine ilişkin ikinci 10 sorunun değerlendirmesi.....	40
Tablo 3.5. Öğretmenlerin bilgi düzeyi ölçme testine ilişkin üçüncü 10 sorunun değerlendirmesi.....	41
Tablo 3.6. A Öğretmenin sınıf ortamının fiziki şartlarına yönelik gözlem sonuçları.....	43
Tablo 3.7. B Öğretmenin sınıf ortamının fiziki şartlarına yönelik gözlem sonuçları.....	44
Tablo 3.8. C öğretmenin sınıf ortamının fiziki şartlarına yönelik gözlem sonuçları.....	46
Tablo 3.9. D öğretmenin sınıf ortamının fiziki şartlarına yönelik gözlem sonuçları.....	47
Tablo 3.10. E öğretmenin sınıf ortamının fiziki şartlarına yönelik gözlem sonuçları.....	48
Tablo 3.11. F öğretmenin sınıf ortamının fiziki şartlarına yönelik gözlem sonuçları.....	50
Tablo 3.12. Öğrencilerin gözlemlenen öğrenci rolüne ilişkin davranışlarının gözlem sonuçları.....	52

Tablo 3.13. Öğrenme-öğretme ortamındaki öğrenme durumlarının gözlem sonuçları.....	57
Tablo 3.14. Öğretmenlerin gözlemlenen öğretmen rolüne ilişkin davranışlarının gözlem sonuçları.....	61
Tablo 3.15. Uygulama sırasında kullanılan ölçme-değerlendirme tekniklerinin gözlem sonuçları.....	65

## 1. GENEL BİLGİLER

Bu bölümde araştırmanın giriş, problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, araştırmanın gerekçesi ve önemi, araştırmanın amacı ile sayıltıları, kapsam ve sınırlılıkları yer almaktadır.

### 1.1. Giriş

Ülkemizde fen eğitiminde yaşanan en önemli gelişmelerden biri, Milli Eğitim Bakanlığı'nın 2005 yılında öğretim programlarını ve bu bağlamda fen programlarını tümüyle değiştirmesidir. Yeni program birçok ülkenin benimsediği yaklaşımlar dikkate alınarak yapılandırmacı öğrenme anlayışına göre hazırlanmış ve 2005-2006 öğretim yılından itibaren kademeli olarak tüm okullarda uygulanmaya başlanmıştır.

Yapılandırmacı anlayışta kullanılan teorilerin ve tekniklerin çoğu yeni olmayıp birçoğu şimdiye kadar öğrenci merkezli yaklaşımlarda uygulanmıştır. Yapılandırmacılıkta yeni olan, öğrencilerin kendi bilgilerini kendilerinin oluşturduğunu savunan bir eğitim felsefesinden yola çıkarak öğretmenlerin teori ve teknikleri, öğrencilerin kendi bilgilerini oluşturmalarına en iyi desteği verecek şekilde yapılandırmasıdır (Kılıç, 2001). Bu bakımdan öğretmenlerin yeni programı etkili bir şekilde uygulayabilmeleri için derslerinde yöntem ve teknikleri yapılandırmacı anlayışın felsefesine uygun olarak kullanmaları oldukça önem taşımaktadır.

Ancak yapılandırmacılığa ilişkin yapılan araştırmalarda (Biggs, 1999; Farrington, 1991; Lea, Stehanson ve Tray, 2003; Guzdial ve Kehoe, 1998) kuramın yapısından kaynaklanan birtakım sorunların olduğu da belirtilmiştir. Yapılandırmacı anlayış hakkında getirilen eleştiriler, söylenenlerin teorik olduğu, uygulamada sürecin ileri sürüldüğü gibi işlemeyeceği ve söylenenlerin akademik kaygı ile üretilen bilgiler olduğu yönünde yoğunlaşmıştır.

Yapılandırmacı öğrenme ortamlarında öğrencilere fazla özgürlük tanınması ve etkinliklerin yoğunluğu da istenmeyen öğrenmelerin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Eğer karmaşık ve çok fazla etkinliğe dayalı öğrenmelerde, öğretmenler tarafından yeterli destek sağlanamazsa öğrenmede başarının düşebileceğinden bahsedilmektedir (Acat, Anılan ve Anagün, 2007).

Ülkemizde uygulamaya konulan yapılandırmacılığa dayalı programların başarıyla uygulanmasında en önemli öğenin öğrenme sürecinin başrol oyuncusu konumunda olan öğretmenler olduğu bilinen bir gerçektir. Bu nedenle yapılandırmacı anlayışa göre

düzenlenmiş öğretim programları öğretmenlere, geleneksel anlayıştan farklı olarak, yeni görev, sorumluluk ve roller yüklemektedir. Öğretmenlerin bu rolleri gerçekleştirebilmeleri ve programı başarılı bir biçimde uygulayabilmeleri için programın yapısı, felsefesi ve uygulanması hakkında bilgilendirilmeleri gerekmektedir (Acat vd., 2007). Böylece yapılandırmacılığın uygulanmasında yaşanan sorunlara çözüm getirilebilecektir.

Eğitim-öğretim ortamlarında verimliliği arttırmanın en önemli yolu öğretmenlerin öğretim becerilerinin, davranışsal tutarlılıklarının, yönelimlerinin, kişisel inanç ve değerlerinin göz önünde bulundurulmasıdır. Yeni programla birlikte başlayan araştırmalar ve tartışmalar program uygulanmaya başladığından beri devam etmektedir. Eğitim sisteminde beklenen dönüşümün gerçekleşmesi, her şeyden önce, eğitim sisteminin yürütücüsü konumundaki öğretmenlerin söz konusu bu değişimleri benimsemeleriyle ilgilidir. Yapılan çalışmalarda belirtildiği gibi (Gülpınar, 2005; Bukova ve Alkan, 2005) model işlemiyor denilerek, bu yaklaşımlar da gözden düşebilir.

Öğretmenlerin eğitimde yaşanan değişimleri benimsemeleri, bu anlayışa dayalı uygulamaların yaygınlaşmasını kolaylaştırma ve farklılaşan öz-rolleriyle ilgili olarak karmaşa yaşamamaları bakımından da önemlidir. Bu bakımdan öğretmenlerin, yapılandırmacılık ekseninde eğitimde yaşanan değişimleri nasıl algıladıklarının bilinmesi gerekmektedir (Akpınar ve Aydın, 2007).

## **1.2. Eğitim Felsefesi**

Felsefe temel sorunlara inen düşüncelerin ve farklı fikirlerin bir çatışma alanıdır. Bu çatışmalar sonucunda çok farklı görüşler ortaya konulmuştur. Eğitim felsefesi de çok geniş bir alan olduğu için bu alanı üç başlık altında özetleme gereksinimi duyulmuştur.

### **1.2.1. İdealizm Eğitim Anlayışı**

Yıldırım'ın (1987) belirttiği üzere idealizm eğitim felsefesi; bilgiyi aklın bir ürünü olarak kabul eden ve duyulara dayanan bilgiyi küçümseyen, doğruya gözlemlerle değil ancak salt akıl ya da sezgiyle ulaşılabileceğini söylemektedir. İdealist eğitimin amacı, ruhsal olan gerçekliğe ulaşarak onunla bütünleşmektir. Çocukları duyulara dayanan bilgilerle donatmak, onlara günlük yaşamda gerekli bilgi ve becerileri kazandırmak gereksiz ve geçersizdir. Eğitim, çocuğa kendini ve evreni akıl ya da sezgi yoluyla

kavrama gücü kazandırmalıdır. Eğitim sürecinde çocuğun deneyimi, istekleri ve bireysel özellikleri önemli değildir. Geleneksel yargı ve değerleri eleştirme ve yeni arayışlar içine girme, otoriteye karşı çıkma özgürlüğü yoktur.

### **1.2.2. Realizm Eğitim Anlayışı**

Yıldırım (1987) tarafından ileri sürüldüğü üzere realizm eğitim felsefesine göre, bilgilerin kaynağı dış dünyadır ve bilgiler beş duyu organı ile elde edilir. Bir savın ya da inancın doğruluğu, dile getirdiği nesne ya da olgunun var olmasına bağlıdır. Örneğin, dünyanın yuvarlak olduğuna dair inancımız varsa bu inanç ancak dünya yuvarlaksa doğrudur. Realist eğitim nesnel dünyayı yine nesnel yollarda anlamayı öngörür. Öğrenci kendini, içinde bulunduğu çevreyi ve kültürü tanımak, anlamak ve öğrenmek ihtiyacı içindedir. Eğitim programları doğal ve sosyal çevre ile ilgili konu ve bilgileri kapsar. Öğrencilerin doğal ve sosyal çevre ile ilgili konu ve bilgileri öğrenerek uyum içerisinde olmaları amaçlanır. Bu uyum sağlanırken kişi tamamen edilgen değil çevresiyle etkileşim içindedir. Çevreyle etkileşim gerçekleşirken öncelikli olan çevreyi değiştirmek değil öğrenmek ve anlamaktır. Realist eğitim, bireysel ilgi ve moda türünden geçici beğenilere değil kalıcı nitelikler olan bilgi, beceri ve davranış birikimine önem verir.

### **1.2.3. Pragmatizm Eğitim Anlayışı**

Yıldırım (1987), pragmatizmin insan zihnini edilgen değil aksine aktif ve araştırmacı hale getirdiğini ileri sürmüştür. Mevcut bilgiler çevre ile etkileşim sonucu oluşmaktadır. Bir savın veya inancın doğruluğu etkilerine bağlıdır. Doğru saydığımızda etkileri olumlu ve doyurucu olan hipotez veya kuramlar doğru, etkileri olumsuz veya doyurucu olmayan hipotez veya kuramlar yanlıştır. Bilgi edinmek ve anlamak için bir sorun ortaya konulur ve soruna yönelik çözüm yolları aranır, çözüm yollarından her biri hipotez kabul edilerek olguya ulaşılmaya çalışılır. Hipotez olgusal olarak doğrulandığında kişide bilgi ve anlama oluşmuş olur. Bilgi ve değerlerin insanların deneyimlerine dayandığını belirten pragmatist eğitim anlayışı geleneksel eğitim anlayışlarından farklıdır. Bu farklılıklar altı noktada toplanabilir:

**Tablo 1.1.** Geleneksel eğitim anlayışı ile pragmatist eğitim anlayışı arasındaki temel farklılıklar

<b>Geleneksel Eğitim Anlayışı</b>	<b>Pragmatist Eğitim Anlayışı</b>
1- Bilginin insanın dışında değişmez ve mutlak şekilde var olduğunu savunmaktadır.	1- Bilginin insan deneyimlerine bağlı olduğunu ve sürekli olarak deneme ve düzeltme ile gelişme gösterdiğini savunur.
2- Konu merkezlidir.	2- Çocuk merkezlidir.
3- Amaç, öngörülen belli bir yaşama hazırlıktır.	3- Eğitim ileriki bir yaşama hazırlık değil, yaşamın kendisi ve parçasıdır.
4- Çocukların ilgi, yetenek ve deneyimlerine göre farklılık göstermez, tekdüzedir.	4- Çoğulcu ve demokratik bir ortam gözeterek, farklılıklara önem verir.
5- Çocuk edilgen durumdadır. Etkileşim içine girme olanağı kısıtlıdır.	5- Çocuk aktif ve araştırmacıdır.
6-Zihinsel ve ahlak gelişimine önem veren eğitim tek yanlıdır.	6- Biyolojik, psikolojik ve sosyal yönlerden gelişmeye açıktır.

### **1.3. Yapılandırmacılık Nedir?**

Yapılandırmacılık, bilgiyi temelden kurmaya dayanan ve öğrenenlerin bilgiyi nasıl yapılandırdıklarını konu alan bir anlayıştır. Bu anlayışta öğrenilen bilgiyi transfer edebilme yani yeni bir duruma çevirebilme, uygulama ve yapabilme önemli yer tutar (Demirel, 2006; Akt. Battal, 2008). Bu uygulama 20. yüzyıl boyunca sözü edilen bir kavram olmasına karşın bu yüzyılın sonlarında daha popüler hale gelmiştir. Bunun nedeni, özellikle 1990'lı yıllarda beyin üzerinde yapılan araştırmaların önemli bir artış göstermesidir. Nörofizyoloji alanında elde edilen bulgular, eğitimcileri yakından ilgilendirmiş, öğrenme ve öğretme süreçlerinin düzenlenmesinde diğer bir ifadeyle öğretimin düzenlenmesinde temel alınmaya çalışılmıştır. Yapılandırmacılık da bu bağlamda öne çıkan kavramlardan birisi olmuştur. Aslında yapılandırmacı uygulamalar, çok eskiden beri felsefe ve psikolojinin uğraştığı konular arasında bulunmaktadır. Ancak, dilbilimleri yanında matematik ve fen programlarında, bunların öğretiminde yapılandırmacılık özellikle 1990'lı yıllardan bu yana dikkatleri üzerinde toplamıştır (Aslan, 2007).

Bilginin en büyük güç olduğu ve bilgi çağını yaşadığımız yüzyılımızda çığ gibi artan bilgi ve eşzamanlı gelişen teknolojinin hayatımızdaki etkisi günden güne artmaktadır (Derman vd., 2008). Yapılandırmacı anlayışa göre bilgi pasif olarak

alınmaz, algılayan kişinin kendisi tarafından aktif olarak oluşturulur. Kişi, yeni bir bilgi aldığı anda onu önceki bilgileriyle karşılaştırdıktan sonra özümser. Yani, önceden var olan bilgilerin kapsam ve niteliklerini değiştirir ve yeni edinilen deneyimlerin gerektirdiklerine uygun davranır. Kişilerin önceki bilgileri aynı olmadığından yeni bilgiler kişiler tarafından farklı biçimlerde özümşenmiş olur (Perkins, 1999; Akt. Güneş ve Asan, 2005).

Çağımızda bilim ve teknolojideki gelişmeler hayatımızın her alanını geliştirmekte ve değiştirmektedir. Bu alanlardan biri de eğitimidir. Gelişen ve değişen dünyaya ayak uydurabilecek, araştıran, sorgulayan, eleştiren, merak eden, üreten, iletişim kurabilen bireyler yetiştirmek eğitimin yeni hedefi haline gelmiştir. Mevcut öğretim uygulamaları bu niteliklerde insan gücü yetiştirmekte yetersiz kalınca yeni öğretim anlayışları bulma yoluna gidilmiştir.

Fen ve teknoloji dersi, evreni içinde yaşadığımız doğayı, doğadaki tüm canlı ve cansız varlıkları tanımaya, bunlara dair elde ettiği bilgileri günlük hayatta uygulanabilir hale getirmeyi amaçlayan bir bilimdir. Bu anlamda her bireyin fen ve teknolojiyi bilmesi, uygulaması; daha donanımlı, daha bilinçli, daha faydalı, karşılaştığı problemleri çözebilen, üreten bir toplum ve nesil yetişmesi açısından son derece önemlidir. Bunun için eğitim-öğretimde yeni uygulamalara geçilmesi gerekmektedir (Balcı, 2007).

Bilimsel bilgiler yeni düşüncelerin ortaya atılıp denenmesi sonucu gelişebilir ve değişebilir. Yani, bilimde bir süreklilik ilkesi vardır. Bundan dolayı öğretmenler yeni nesillere araştırmacı bir ruh kazandırmaya çalışmalıdır (Çepni vd., 1996). Eğitim sistemindeki bu eksikliği gidermek için Türkiye de dâhil olmak üzere tüm dünyada öğretim reformu çabaları yaygınlaşmıştır. Özellikle fen öğretimi alanında öğretmen adayları nasıl yapılandırmacı bir öğretmen olunacağı konusunda eğitilmektedirler ve müfredat uzmanları, yapılandırmacı öğrenme anlayışı ile birlikte uyumlu bir şekilde kullanılacak yeni bir müfredat geliştirmeyi düşünmüşlerdir (Selvi, 2006).

Yapılandırmacı öğrenmede amaç, öğrenenlerin önceden belli bir hiyerarşiye göre belirlenmiş hedeflere ulaşmalarına yardımcı olmak değil, öğrenenlerin bilgiyi zihinsel olarak yapılandırmaları için öğrenme fırsatları sağlamaktır (Jofili vd., 1999). Bu fırsatların sağlanması da ancak yapısalcı öğrenme konusunda eğitim almış öğretmenlerle mümkündür.



Yapılandırmacı öğretmen, açık fikirli, çağdaş, kendini yenileyebilen, bireysel farklılıkları dikkate alan ve alanında çok iyi olmanın yanında, bilgiyi aktaran değil, uygun öğrenme yaşantılarını sağlayan ve öğrenenlerle birlikte öğrenen bireydir (Selley, 1999; Akt. Şaşan, 2002). Bunun yanında yapılandırmacı öğretmen, bireye uygun etkinlikler yaratma, öğrenenlerin hem birbirleri ile hem de kendisi ile iletişim kurmalarını cesaretlendirme, işbirliği teşvik etme, öğrenenlerin fikir ve sorularını açıkça ifade edecekleri ortamları oluşturma gibi rolleri yerine getirmek durumundadır (Brooks ve Brooks, 1999; Akt. Şaşan, 2002). Yapılandırmacı öğretmen; öğrencilerin sorduğu sorulara direkt cevaplar vermek yerine onları düşünmeye sevk ederek ve araştırarak bilgiyi bulmalarını sağlamalıdır (Kılıç, 2001).

Bu bağlamda yapılandırmacı yaklaşım ilkelerini kullanarak düzenlenen etkili bir eğitimde şunlar önerilmiştir (Colburn, 2000):

1. Sorgulama, öğretimin merkezidir. Öğrenciler laboratuvarında ve derste doğrudan bilginin aktarıldığı ders kitaplarını takip ederlerse önbilgilerini kullanmaz ve test etmezler. Bunun yerine öğrencilerin kendi ön bilgilerini kullanarak soruları cevaplamaya çalıştıkları aktiviteler denenmelidir. Böylece öğrenciler kendi düşüncelerinin kusurlarını görmeye başlayacaklar ve alternatif açıklamalara hazır olacaklardır.
2. İşbirliğine dayalı öğrenme teşvik edilmelidir. Öğrenciler birbirleriyle düşünceleri hakkında konuştuklarında, bir öğrencinin bakış açısını diğerlerine açıklaması öğrencilerin düşüncelerindeki problemleri görmelerine yardım eder.
3. Öğretmen, öğrencilere düşünmeleri için zaman vermelidir. Öğretmenin öğrencilerin dünyaya nasıl baktıklarını tespit etmek için yönelttiği “*bana ne düşündüğünü söyle*” veya “*neye dikkat ettin*” gibi açık uçlu soruları öğrencilerin kavramsal değişimine yardım edebilir. Bu tür soruları öğrencilerin cevaplaması daima kolay değildir ve onlara yeterli zaman vermek gerekir.
4. Gösteriler yapmak öğrenciyi düşünmeye iter. Gösterilerin iki tipi dikkate değerdir.
  - a. Farklı olaylar: Bu olaylarda durumlar öğrencilerin tahmin ettiği gibi sonuçlanmaz. Öğrenciler gördükleri şeyi açıklamaya çalışırlar.
  - b. Tahminler: Öğretmen, olay olmadan öğrencilerden tahmin etmelerini ister. Böylece öğrenciler ön bilgilerini kullanırlar. Olay gerçekleştirilerek düşünceler tespit edilir.
5. Öğrenciler sınıfta dersi ve ders kitaplarını derinlemesine tartışırlar.
6. Testler ve kısa cevaplı sorularla öğrencilerin performansları değerlendirilir.

Yapılandırmacı anlayışta bilgi, davranışçı anlayışın savunduğu gibi öğretmenin zihninden öğrencinin zihnine hiç değişikliğe uğramadan aktarılmaz (Lau ve Shiu, 2008). Bu durumda öğretmen, öğrencilerin doğruyu bulmalarına ve yapılandırmalarına yardımcı olan rehberlik görevini yapar. Geleneksel öğretimdeki gibi sadece konu

aktaran değil öğrencilerin kendi kendilerine doğruyu bulup yapılandırmalarını sağlayacak yolu aydınlatmaya yarayan bir fenerdir.

Yapılandırmacı öğrenmeyi temele alan program tasarımcıları, “*bireylere ne öğretilmeli?*” sorusu yerine “*bireyler neyi, nasıl öğrenir?*” sorusuyla ilgilenirler. Yapılandırmacı tasarımcılar, program geliştirmeye bireylerin var olan bilgilerini ortaya çıkarmalarına yardımcı olacak bir çalışma ile başlarlar (Selley, 1999).

Öğrenmede, bireyin ön bilgilerinin yanı sıra, kültürel ve sosyal içerik de önemli bir rol oynar. Bu anlayışa göre bilgi 3 farklı aşamada oluşturulabilir. Bunlar: özümleme, düzenleme ve dengelemedir (Erden ve Akman, 2001; Akt. Akpınar ve Ergin, 2005).

**Özümleme:** Dışarıdan bir bilgi alındığında, bu bilgi insanın önceki bilgileriyle çelişmiyorsa ve zihindeki düzende belli bir sınıfa giriyorsa belleğe mal edilir. Kuramda bu zihin sürecine *özümleme* denir. Örnek; bir öğrenci, kaldırma kuvvetini denizde havuz suyuna göre daha kolay yüzülebileceği bilgisi ile karşılaştığında bunu kolayca kavrar ve var olan bilgilerle anlamlı bir şekilde ilişkilendirir.

**Düzenleme:** Dışarıdan alınan bir bilgi zihindeki sınıflamaya uymuyorsa, bu durum kişide zihin dengesizliği yaratır. Bu durumda ya mevcut şemaların (zihinsel yapı) değiştirilmesi ya da yeni şemaların oluşturulması gerekmektedir. Örnek; “bitkilerin gece ve gündüz fotosentez yaptıkları” bilgisine sahip olan bir öğrenci, biri karanlık diğeri ışıklı ortamda bulunan iki özdeş bitki ile deney yaptığında karanlık ortamda olan bitkinin besin yapmadığını dolayısıyla fotosentez yapmadığını görecektir. Bitkilerin gece fotosentez yapmadığını gören öğrenci bilişsel çatışmaya düşecektir. Bu durumda, zihindeki fotosentez kavramının yeniden yapılandırılması ve “bitkilerin gece ve gündüz fotosentez yapar” şeklindeki genellemenin düzeltilmesi gerekir. Kurama göre, öğrenci bu düzeltmeyi ve yeniden yapılanmayı birtakım zihin becerileri ve zihin süreçleriyle yapar. Yeniden yapılanma sürecine *düzenleme*, yeniden yapılanma işlemine de *kendi kendine ayarlama* denilmiştir. Kendi kendine ayarlama ve yeniden düzenleme, bir yandan kişinin daha önce edindiği bilgilere, diğer taraftan da yeni bilgileri işleyebilme yeteneklerine bağlıdır.

**Dengeleme:** Bir kişinin zihinsel yapıları yeni bir durumla karşılaşmadan önce denge halindedir. Birey, yeni bir durumla karşılaştığı zaman dışarıdan alınan uyarı/bilgi/girdi zihinde daha önceden oluşmuş yapılardan veya sınıflamalardan birine uymuyorsa birey zihinde dengesizliğe düşer veya dengesizlik hali oluşur. Bu durumda

kişi, hem ön bilgilerini hem de zihin yeteneklerini kullanarak yeniden yapılanmaya gider. Bunlardan biri yetersiz olduğunda, kendi kendine ayarlama süreci başarısız olur. Zihnin dengesizliği ve uyumsuz davranışlar devam eder (Akpınar ve Ergin, 2005).

Kendi kendine yapılandırma başarılı olduğunda, zihin yeniden yapılır ve zihnin dengesizliği sona erer. Öğrenme bu yeni dengelemenin sonucunda gerçekleşir. Bu sürecin yeni bir dengeye ulaşmasında özümseme ve düzenleme süreçlerinin etkin çalıştırılması önemli bir rol oynar (Turgut vd., 1997; Akt. Akpınar ve Ergin, 2005). Bütün bu süreçte birey, belli bir durumla ilgili yeni yaşantılarını daha önce o durum hakkında edindikleri yaşantıları ile karşılaştırarak zihinde yeni bir yapı veya yeni bir denge oluşturma çabasıdadır (Saban, 2000; Akt. Akpınar ve Ergin, 2005). Dengeleme bir süreç olup bunun oluşabilmesi için bireyin bir karmaşayla karşılaşması gerekmektedir. Bu karmaşalar, bireyi önceki yapısını zorlayarak bunu çözmek için yeni yollar aramaya iter. Bu durum, bir bilişsel çatışmadır ve genelde üst düzey zihinsel düşünme gerektirir. Piaget'e göre bilgiler var olan düşüncelerin şeması ışığında yeniden yapılandırma ile düzenlemeye uğrayarak uzun bir yapılandırma sürecinin sonucunda kazanılmaktadır (Bodner, 1986; Akt. Akpınar ve Ergin, 2005). Bu nedenle, öğrencilerin öğrenme olayını başarabilmeleri için derslerde verilen örnekler, yeni bir bilişsel yapı gerektirmeli ve bu yeni bilişsel yapı öğrenciler tarafından oluşturulabilir olmalıdır.

### **1.3.1. Yapılandırmacı Anlayışın Ülkemizde Uygulanması**

Tüm öğretim programları, 2004-2005 eğitim yılında 9 ilde 120 okulda pilot uygulaması yapıldıktan sonra 2005-2006 eğitim-öğretim yılından itibaren Türkiye genelindeki tüm ortaokullarda uygulanmaya başlanmıştır. Müfredatta yapılan bu değişiklikler “yeniden yapılandırmacı” olarak tanımlanmıştır. Müfredatta yapılan değişikliklerle beraber ders kitaplarında, öğretim yöntem ve tekniklerinde, eğitim araç ve gereçlerinde, ölçme ve değerlendirmede de birçok bakımdan yenilik gerçekleşmiştir. Yeni öğretim programının öğrenci ve öğretmenin aynı anda aktif olmasını, hatta bazı durumlarda öğrencinin daha aktif olması gerekliliğini ortaya koyan bir donanıma sahip olduğu ileri sürülmektedir.

### 1.3.2. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışında Öğretmenin Rolü

Barutçugil'e (2002) göre iyi bir eğitici şu özelliklere sahiptir (Akt. Battal, 2008):

1. Bireylerin eğitime karşı tutumlarını olumlu kılmak,
2. Bireylerin eğitime aktif katılımını sağlamak,
3. İçerikle ilgili bilgisinin olması ve bunu en iyi şekilde sergilemesi,
4. İletişim becerilerini ustaca kullanmak,
5. Görsel malzemeleri etkili kullanmak,
6. Bireylerle etkili ilişkiler kurmak,
7. Farklı sunum yöntemlerini kullanmak,
8. Öğrenmeyi engelleyen faktörleri ortadan kaldırmayı başarmak,
9. Öğrenme sürecini izlemek, değerlendirmek ve gerektiğinde geribildirim sağlamak.

Ayrıca yapılandırmacı anlayışı benimseyen bir öğretmen aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

*1. Öğrencilerin gelişim özelliklerini ve bireysel farklılıklarını dikkate alır ve onları çalışma yapmaya teşvik eder.*

Öğretmenler, öğrencilerinin öğrenmeleri konusunda nasıl rehberlik edeceklerini bildikleri zaman öğrencilere karşı olumlu tutum sergilerler. Bunun için öğretmen, hem kendisinin hem de öğrencilerin özelliklerinin öğrenmeyi etkilediği bilincine sahip olmalıdır. Öğrencilerin sorumlu ve aktif öğrenenler olması için motivasyonun yanında fen öğrenirken de kendi yeteneklerinin farkına varmaları sağlanmalıdır. Öğrencilerin bilişsel gelişim dönemlerinin (duyusal motor dönemi 0-2 yaş, işlem öncesi dönem 2-7 yaş, somut işlemsel dönem 7-12 yaş ve soyut işlemsel dönem 12 yaş ve sonrası) özelliklerini bilmeli ve öğrenme materyallerini hazırlarken bu dönemleri dikkate almalıdır. Eğer belirli yaş düzeyindeki çocukların yetenekleri biliniyorsa, eğitim hedefleri, içerik ve yöntem onların düzeyine uyacak şekilde seçilmelidir.

Eğer amaçlanan eğitim, öğrencilerin yeteneklerini aşıyorsa o zaman başarısız olacaktır (Turgut vd., 1997; Akt. Akpınar ve Ergin, 2005). Öğrencilerin bireysel özellikleri arasında farklılıklar olacağı için öğretmen beklentileri ve dersin işleniş sırasında öğrencilere veya gruplara verdiği destek miktarı öğrenciden öğrenciye veya gruptan gruba farklılık gösterebilir. Her öğrencinin düşüncesi arasında farklılıklar vardır ve öğretmenin amacı onların başarılı olmalarına yardımcı olmaktır. Bununla beraber,

benzer etkinliklere bağılı olarak öğrencilerin amaçları veya beklentileri farklılaşabilir (Harlen, 1998; Akt. Akpınar ve Ergin, 2005). Bu nedenle sınıf içerisinde her öğrencinin azami şekilde derse katılımını sağlayacak ve ilgisini çekecek etkinliklere yer verilmelidir. Öğrencilere görevler verilirken onların bilgi ve yetenekleri dikkate alınmalı, çok zor veya kolay görevler verilmemelidir. Çok zor görev, öğrencinin kendine olan özgüveninin azalmasına ve dersten soğumasına neden olabileceği gibi çok kolay görev de onun umursamazlık duygusuna sahip olmasına yol açabilir.

Derste öğretmen soru sorduğunda da aynı durum söz konusudur. Sınıf içerisinde bilişsel her düzeyde (bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez, değerlendirme) soru sorulmalı ve böylelikle her bilgi seviyesindeki öğrencinin cevap verme şansına sahip olması sağlanmalıdır.

*2. Etkileşimli öğretim materyallerini ve ilk elden kaynakları kullanır. Öğrencilerinin ilk elden bilgi edinmelerine yardımcı olur.*

Tek bir ders kitabına bağılılık, öğrenme ve öğretimin otoriter olmasına neden olmaktadır. Öğretmen veya ders kitabı otoriter rolünü üstlenmekte ve ders kitapları nelerin öğretileneğinin temel belirleyicisi olmaktadır. Eğer öğretmen ek kaynaklara başvurmaksızın tek kaynak olarak ders kitabını kullanırsa, öğrenciler fen konularını, ezberlenmesi gereken bilgiler yığını olarak düşüneceklerdir (Martin, 1997; Akt. Akpınar ve Ergin, 2005). Fakat öğrenciler fen derslerini yaparak-yaşayarak ve zihinsel becerilerini kullanarak yani birer bilim insanı gibi çalışarak öğrenirlerse o zaman fen öğretimi ezberlenen bilgi yığını olmaktan çıkacaktır.

Öğretmenler kendilerinin veya öğrencilerin deney yapmasını bir zaman kaybı olarak görmektedirler. Çünkü ya önce konu anlatılmakta sonra deney yapılmakta ya da önce deney yapılmakta sonra konu anlatılmaktadır. Bu zaman kaybını önlemek için ilgili konu, deneyle birlikte yürütülmeli ve ilişkilendirilmelidir.

*3. Öğrenme-öğretme sürecinde sade, anlaşılır ve akıcı bir dil kullanır.*

Öğrencilerin kavramları doğru bir şekilde öğrenmelerinde, öğretmenin sınıf içi kullandığı dil çok önemlidir. Öğretmenler, kullandıkları kavramların, öğrenci dünyasında daha önceden var olmasına veya var olanlar ile örtüşür olmasına dikkat etmelidir. Örnek olarak, “ısı konveksiyon yoluyla yayılır” yerine “madde taşınımı veya akışı yoluyla yayılır” ifadesi öğrenci için daha anlamlı olacaktır. Mitokondri yerine

enerji üretim merkezi gibi metaforlar kullanılmasına özellikle ilk ve ortaokul çağında özen gösterilmelidir. Bununla birlikte, okul içi ve dışında öğrencilerin kullandıkları kavramlar yanlışsa (ısı ve sıcaklık, erime ve çözünme, kütle ve ağırlık vb.) bu kavramlar üzerinde de durulmalıdır. Beyin fırtınası, açık uçlu soru vb. teknikler kullanılarak öğrencilerin günlük yaşamda kullandıkları ve kendilerine göre doğru bildikleri fakat bilimsel açıdan yanlış kavramlar ortaya çıkarılabilir. Örneğin, ısı ve sıcaklık konusu işlenirken “o günkü hava durumu”, erime-çözünme konusu işlenirken “çay içerisine şeker attığımızda ne olur sorusu” sınıf içerisinde tartışılarak öğrencilerde var olan yanlış (ön) bilgiler ortaya çıkarılabilir.

*4. Sınıflandırma, analiz, tahmin gibi bilişsel terminolojiyi kullanır. Bu kavramları öğrencilerin kullanmasına fırsatlar verir.*

Günlük yaşamda işitilen kelimeler, düşünme şeklini ve sonunda da davranışları etkiler. Öğretmen, kendisini öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırıcı olarak görürse öğrencilerin yaratıcılıklarını ortaya koyacakları ve düşünmeye zorlanacakları ortamlar yaratırlar. Böyle bir görevi üstlenmek, öğretmenlerin öğrencilerle geleneksel sınıflara göre daha çok etkileşime girmelerini gerektirmekte ve öğrenciler arası etkileşimin oluşmasına yardımcı olacak ortamların hazırlanmasını zorunlu kılmaktadır (Tobin ve Tippins, 1993; Akt. Akpınar ve Ergin, 2005).

Öğretmenin, öğrencilere bir konuyu ve konu ile ilgili bir örnek olayı baştan sona anlatması, öğrencilerin o konu ile ilgili olayları analiz, sentez ve tahmin etmelerine yardımcı olmayacaktır. Analiz, yorum, tahmin ve sentez, zihinsel aktivitedir ve öğrencilerin içerik hakkında bağlantılar yapmalarını gerektirmekte ve yeni öğrenmelerin oluşmasına yardımcı olmaktadır. Öğretmen, öğrencilere deney yaprakları verip onların deney yapmalarına uygun ortam hazırlıyorsa deneyin yapılış aşamalarında önce tahmin etmelerini, daha sonra deney yapmalarını isteyebilir. Tahmin aşamasında gruplar birbirleriyle tartışır ve tahminlerini deney yaprağına yazarlar. Örnek; “*seri bağlı bir devrede pil sayısı arttıkça ampulün parlaklığı nasıl değişir*” sorusuna cevap aramak için öğrencilerden hemen devreyi kurmalarının istenmesi yerine önce soruya cevap olacak tahminlerini ve tahminlerinin gerekçelerini yazmaları, daha sonra deney yapıp sonucunu görmeleri istenebilir. Bu şekilde hem deney süresince zihinsel olarak aktif olacaklar hem de deney sonucunu daha çok merak edeceklerdir. Aynı zamanda eğer deney sonucu ile tahminleri bir uyuşmazlık gösterirse elde ettikleri bilgi daha kalıcı olacaktır.

##### 5. Öğrencilere hazır bilgi vermez.

Öğrencilerin yapılan etkinlikler ve yönlendirmelerle bilgiye ulaşabilecekleri durumlarda öğretmen ulaşılacak bilgiyi öğrencilere vermez. Öğrencilerin keşfetmelerini bekler ve öğrencilere gerekli yerlerde rehberlik yapar. Öğretmen, anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesinde önceki bilgi ve deneyimlerin temel rol oynadığını biliyorsa, öğrencilerin konu hakkında ne bildiklerini dikkate almadan öğrenmenin olmadığını ve bilginin geçici olarak misafir edildiğinin farkındadır. Bunu bir örnekle açıklamak gerekirse;

Bilim insanına göre bitki, bir üreticidir. Öğrenciye göre bir bitki, bahçede yetişen bir canlıdır. Bahçedeki havuçlar ve kabaklar bitki değildir, onlar sebzedir. Ağaçlar bitki değildir, onlar küçük olduklarında bitkidir. Tohum bitki değildir. Bitkilerin çok fazla besin kaynakları vardır. Fotosentez bitkiler için önemli değildir (Horsley vd., 1990; Akt. Akpınar ve Ergin, 2005).

Yukarıdaki örnekte bilim insanlarının ve öğrencilerin bitkiler hakkındaki görüşleri birbirine zıttır. Bu nedenle fen öğretmeni, herhangi bir konuya başlamadan önce öğrencilerin ön bilgilerinin neler olduğunu yazılı sınavlarla, ders içi sorularla, görüşme yaparak, öğrencilerin kullandıkları kelimeleri not alarak veya grup tartışması açarak belirlemelidir. Bu örnekte olduğu gibi herhangi bir konu hakkında yanlış bilgileri olan öğrencilerde bu yanlış bilgiler giderilmeden öğretilecek şeylerin hiçbir anlamı olmayacaktır. Bahçede yetişmekte olan bir havucun fotosentez yapıp yapmadığını öğrenci karıştırmaktadır. Çünkü öğrenci havucun bitki olup olmadığını henüz kavrayamamıştır. Bu durumda, öğrenciler benzer bir olay veya durum ile karşı karşıya bırakılır ve bununla ilgili ne düşündükleri sorulur. Örneğin; enerji dönüşümleri konusunda öğretmen belli bir yükseklikten yere cam macununu bırakır ve ne tür enerji dönüşümleri olduğunu sorar. Bazı cevaplar geldikten sonra, “*Cam macunu yere geldiğinde hareket etmediğine göre belli bir yükseklikte sahip olduğu enerji yere geldiğinde nereye gitmişti?*” sorusunu sorar. Eğer sınıftan yeterli düzeyde cevap gelmezse, “*Yaklaşık 3 metre yükseklikten belli miktarda cam macunu suyun içerisine bırakıldığında ve bu yaklaşık 100 kez tekrarlandığında suyun sıcaklığında bir değişim olur mu?*” gibi soru ile öğrencilerin düşünmelerinde süreklilik sağlanır. Ayrıca, öğretmen öğrencileri bilimsel çatışmaya düşürecek durumlarla da karşı karşıya bırakır. Örneğin, “*Sıvılar buldukları kabın şeklini alırlar*” ifadesi hatırlatılır ve bir kap

içerisine kum konur. Daha sonra “*Kum sıvı mıdır?*” sorusu sorulur. Öğrenciler, derste herhangi bir konuyla ilgili teori ya da kavram hakkında sorulan sorunun doğru cevabını öğretmenlerinden istediklerinde ve öğretmen cevabı verdiği zaman, bu durum öğrencide düşünmeyi durdurmakta ve her zaman öğretmenden cevap beklemelerine neden olmaktadır. Yani hazırcı bir toplumun temelleri daha ilk ve ortaokul sınıflarında atılabilmektedir.

*6. Öğrencilerin hem kendileri ile hem de diğer öğrenciler ile diyalog içinde olmalarını destekler, teşvik eder.*

Daha önce de belirtildiği gibi öğrencilerin bilgiyi yapılandırmalarında sosyal etkileşim çok önemlidir. Diğerleri ile konuşma (özellikle akranları ile) bilgiyi anlamlandırma süreçlerine yardımcı olur. Bunun için öğretmen, öğrencileri konuşma ve tartışmaya teşvik etmeli ve dersleri çoğu zaman grup veya işbirlikli öğrenme şeklinde sürdürmelidir. Bilgi paylaşımı ön planda olmalı ve bunun geliştirilmesine önem verilmelidir. Öğrencileri daha fazla konuşturmak için çokça sorular sormalı ve kendi konuşmasını en aza indirmelidir (Howe, 2002; Akt. Akpınar ve Ergin, 2005). Hâlbuki öğrenciler sınıflarda çok az söz hakkı istemekte, sorulan sorulara kısa cevaplar vermekte ve zorunlu bir görevi yerine getirir gibi sadece istenildiğinde konuşmaktadırlar. Sınıflarda yapılan bu tür öğretim, öğretmenlerin hızlı bir şekilde müfredata göre hareket ettiklerini göstermektedir. Bu durum, öğrencilerin yeni kavramları yapılandırmalarına veya eksiklerini göstermelerine yardım etmemektedir. Oysa herhangi bir konu hakkında diğerleri ile tartışma, öğrencilerin o konuyla ilgili olarak neler düşündüklerinin açığa çıkmasını sağlar. Diğerleri ile etkileşim sırasında öğrenciler düşüncelerini açıklar, tartışır ve yeni beceriler geliştirirler. Öğrenme bu etkileşimin sonucunda ortaya çıkar (King, 1997; Akt. Akpınar ve Ergin, 2005).

*7. Öğrencilerin düşüncelerini sorgulayarak, açık uçlu sorularla araştırma yapmalarını ve birbirlerine sorular sormalarını teşvik eder.*

Öğretmen tarafından sorulan sorular; neyin bilinip neyin bilinmediğini araştırmak, öğrenciyi motive etmek, uygulama ve araştırma yapmak, öğrencilerin düşüncelerini düzenlemeye yardımcı olmak, düşünme yeteneklerini geliştirmek, yorum yapabilmek, önemli bir noktaya dikkat çekmek, ilişkileri göstermek, neden, sonuç ilişkisi kurabilmek, ilgi alanlarını keşfetmek, gözden geçirmeyi (tekrar) sağlamak, düşünme süreçlerini ortaya çıkarmak, öğrenme zorluklarını belirlemek ve değerlendirmek



amacıyla kullanılabilir (Martin vd., 1998; Akt. Akpınar ve Ergin, 2005). Ancak, öğrencilerin bilgilerini uygulayacakları yolları keşfedebilecekleri, yeni anlamlar geliştirebilecekleri ve kendi bilgilerini araştırabilecekleri sorularla onlara yardımcı olunmalıdır (Tobin ve Tippins, 1993; Akt. Akpınar ve Ergin, 2005). Örneğin; öğrenciler şu şekilde yönlendirilebilir: “Elinizde 3 özdeş lamba ve gerekli diğer araç-gereçler var. Bu 3 lambadan birinin diğer iki lambaya göre daha parlak yanması için nasıl bir devre kurarsınız? Devrenizin taslağını kâğıt üzerinde çiziniz (bu aşamada gruptaki her arkadaşınızın görüşünü alınız ve uygun olup olmadığını tartışınız) ve daha sonra uygulamayı yapınız”. Bunun yanında sebep-sonuç gibi çok yönlü ilişkilerin kurulmasını gerektiren sorular sorulmalıdır. Çünkü bu tür sorular üst düzey zihinsel düşünmeyi gerektirir (Howe, 2002; Akt. Akpınar ve Ergin, 2005). Örneğin; “Grup üyelerinizden biri ailesi ile piknik yapmak için ormanlık bir yere gitmiş ve orada kaybolmuştur, gecenin karanlığı yavaş yavaş çökmeye başlamıştır. Bu üyenizin elinde 3 pil, yeterli kadar iletken tel, bant ve 1 ampul bulunmaktadır. Ampulün ışığından en uzun süre yararlanarak onu aramaya gelenler tarafından bulunması için ona ne yapmasını önerirsiniz?” şeklinde sorular sorulabilir. Bunun yanında, öğrenciler birbirlerine soru sormaya teşvik edilmeli (öğrencilerin sordukları soruların niteliğini yargılamadan), onları cevaplamalarına izin verilmeli ve gerektiğinde soruların cevaplarını araştırmalarına yardımcı olunmalıdır.

*8. Soruyu sorduktan sonra belli bir bekleme zamanı verir.*

*Bekleme zamanı ve onun önemi nedir:* Eğer öğrenciler cevabı ezberlememişlerse, soruda ne demek istendiğini yani anlamını düşünmeleri gerekecektir. Bunun için de öğrencilere yeteri kadar zaman verilmesi gerekir. İki türlü bekleme zamanı vardır:

*Bekleme zamanı 1:* Öğretmenin öğrencilerin cevap vermeleri için beklediği zaman miktarı,

*Bekleme zamanı 2:* Öğrencilerin cevap verdikten sonra öğretmenlerinin bu cevaba vereceği karşılık için bekledikleri zaman miktarıdır.

*9. Öğrencilerini süreç içerisinde ve çoklu değerlendirme yöntemlerini kullanarak değerlendirir.*

Değerlendirmede, öğrencilerin neleri tekrarlayabildiklerine değil, onların neler ürettiklerine, sergilediklerine ve gösterdiklerine bakılmalıdır (Victor ve Kelleough,

2000; Akt. Akpınar ve Ergin, 2005). Bunun için, öğrencilerin öğretim süreci içerisinde değerlendirilmesi gerekmektedir. Yapılandırmacı anlayışı benimsemiş fen bilgisi öğretmeni, öğrencileri test ya da kısa cevaplı açık uçlu yazılı sınavların yanında, kişisel gelişim dosyaları, tutum ölçekleri, kişisel görüşmeler, raporlar, projeler, kavram haritaları, bulmacalar ve gözlemlerden kendisi için uygun olanlardan birkaçını bir arada kullanarak öğrencileri değerlendirmelidir (Bağcı Kılıç, 2001; Akt. Akpınar ve Ergin, 2005). Aynı zamanda, öğrencilerin kendilerini değerlendirmelerine yönelik formlar hazırlamalı ve öğrencilerin kendilerini değerlendirmelerine olanak tanınmalıdır.

Öğrencilerin gerek sözlü, gerek yazılı değerlendirilmelerinde, gerekse grup tartışmalarında daha üst düzey zihinsel becerileri gerektirecek sorular sormalı, onları araştırmaya, analiz ve sentez yapmaya yönlendirmelidir. Sadece ünite sonu yapılan değerlendirmelerin öğrenci açısından hiçbir anlamı olmamaktadır. Çünkü öğrenci yanlış bilgilerinin farkına varma ve bunları düzeltme imkânından yoksundur. Artık bu eksik bilgilerle yeni üniteye ya da kavramlara geçmektedir.

### **1.3.3. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışında Öğrencinin Rolü**

Yapılandırmacı öğrenme, öğrencinin kendi yetenekleri, güduları, tutumu ve tecrübelerinden edindikleri donanımları sonucu oluşan bir karar verme sürecidir. Öğrenmenin kontrolü bireydedir. Öğrenmeye öğretmenle birlikte yön verir. Bu yön verme sürecinde öğrencinin geçmiş yaşantıları, bakış açısı, hazırbulunuşluk düzeyi etkilidir (Şaşan, 2002; Akt. Şentürk, 2009).

Öğrenci, öğrenme sürecinde etkili olabilmek için eleştirel ve yapıcı sorular sorar, diğer öğrencilerle ve öğretmeni ile etkileşim ve iletişim içinde bulunur. Yapılandırmacılık sürecinde öğrenci öğrenmeyi kendisine sunulan şekliyle değil de zihninde yapılandığı biçimi ile gerçekleştirir. Yapılandırmacılıkta öğrenci; meraklı, girişimci ve sabırlı olmalıdır (Şentürk, 2009).

### **1.3.4. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışında Velinin Rolü**

Yapılandırmacı anlayışın temel özelliklerden biri, öğrenenin okul dışı öğrenmelere de ihtiyaç duyduğunu kabul etmesidir. Bu nedenden dolayı öğrenci, okul dışı öğrenmelerinde ona rehberlik edebilecek bir çevreye ihtiyaç duymaktadır. Öğrencilerin çevrelerinde ulaşabilecekleri en yakın kişiler de ebeveynleridir.

Veli öğrencinin öğrenme sürecine “katılımcı gözlemci” olarak dâhil olmalıdır. Bu katılım yol gösterici, olası çözüm yollarını düşündürücü, araştırmaya yöneltici, farklı konularla ve bilgilerle bağlantı kurmaya teşvik edici sorularla öğrencinin bizzat kendi ödevini ve öğrenmesini tamamlamasını sağlayıcı sorularla olmalıdır. Veli çocuğuyla bu şekilde girdiği yapıcı diyaloglarla onun sosyal ve duygusal gelişimine de katkıda bulunmuş olur. Sonuçta; yapılandırmacı uygulamalarla birlikte, okul yaşantıları ve gerçek hayat durumları arasındaki ilişkiler kuvvetlendirilmekte, öğrenmelerde velinin rolü de artmaktadır (Şentürk, 2009).

#### **1.4. Mikro Öğretim Nedir?**

Mikro öğretim yöntemi, ilk kez 1960 yılında Amerika Birleşik Devletleri (ABD)’nde Stanford Üniversitesi’nde öğretmen eğitiminin niteliğini arttırmak amacıyla geliştirilmiştir. Mikro öğretim yöntemi, 1960’lı ve 1970’li yıllarda Amerikalı eğitimcilerin her türlü yeniliklerin ortaya atılması, denenmesi ve geliştirilmesi konusundaki teşvikleri sonucunda önce uygulanan, daha sonraki aşamada ise kavramsal yapısı oluşturulan, değerlendirilen ve düzenlenen yeniliklerden birisidir. Bu yöntem, her dalda olduğu gibi aday öğretmenleri yetiştirmek için öğretmen yetiştiren kurumlarda, özel sektör ve kamu kurumlarında hizmet içi eğitim çalışmalarında kullanılmaktadır (Güney, 2008). Mikro öğretim, grupla öğretim yöntemleri içerisinde yer almaktadır. Mikro öğretim, eğitim araçları yardımıyla yapılan sistemli yaklaşıma dayanan bir öğretmen yetiştirme modelinin belli öğretim becerileri üzerinde duran, öğretim sürecini kontrol edilmiş sınırlı durumlarda uygulayan kayıtlı ve pratik bir uygulama sistemidir (Kazu, 1996; Akt. Güney, 2008).

Başka bir tanıma göre mikro öğretim, öğretimde gerçekleştirilenleri yeniden izlemek ve değerlendirme analizleri yapmak için öğrenci performanslarını kaydetmek ve tekrar değerlendirmeye fırsat veren bir öğretim modelidir (Brown ve Richard, 1977; Akt. Güney, 2008). Başlangıçta öğretmen eğitiminde kullanılan bir yöntem olan mikro öğretim, eğer çalışılan konu bu değilse, sahip olunan becerilerin transferi ve bazı becerilerin iyileştirilmesi için başka alanlarda uygulanabilir ve video ile dönütün yararı orada da görülebilir (Mc Keachie, 1978; Akt. Güney, 2008). Mikro öğretim aynı zamanda, normal öğrenme ve öğretim süreçlerinin karmaşıklığını basitleştirmeyi amaçlayan bir laboratuvar yöntemidir. Öğretim süresi, sınıftaki öğrenci sayısı ve konu

bakımından küçültülmüş ve yoğunlaştırılmış bir öğretim deneyidir (Tan, 2002; Akt. Güney, 2008). Mikro öğretim, geri-bildirim metodu olarak da bilinmektedir. Mikro öğretim organize bir uygulama öğretimidir. Amaç, eğitimcilere güven, destek ve yansıtma vermektir. Bunu yaparken de öğrencilere ne vermek istediklerinin planını, arkadaşları ve meslektaşları arasında deneyerek yapmaktadır.

### **1.5. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı, ortaokul fen ve teknoloji öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşlerini ve bilgi düzeylerini belirleyerek bu yapılandırmacılığı içeren öğelerin sınıf içi uygulamalarla tutarlı olup olmadığını çeşitli değişkenler bakımından incelemektir. Bu amaçla önce 6 fen ve teknoloji öğretmenine yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin görüşlerini ve bilgi düzeylerini belirlemek için görüşme formu ve bilgi testi uygulanmıştır. Daha sonra bu görüşlere ve bilgi düzeylerine bağlı olarak 6 öğretmenin yapılandırmacı öğrenme ortamları izlenmiş ve gözlem verileri elde edilmeye çalışılmıştır. Buna bağlı olarak öğretmenlerin görüşlerinin ve bilgi düzeylerinin öğretim uygulamalarına hangi şekilde etki ettiğini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmanın bu temel amacı doğrultusunda aşağıdaki ana problem cümlesi ve alt problemler oluşturulmuştur.

### **1.6. Problem Cümlesi**

Ortaokul fen ve teknoloji öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme anlayışına yönelik bilgi düzeyleri, görüşleri ve sınıf içi uygulamaları nasıldır? Öğretmenlerin görüşleri ve sınıf içi uygulamaları arasında nasıl bir bağıntı bulunmaktadır?

### **1.7. Alt Problemler**

- a) Öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme anlayışına yönelik bilgi düzeyleri nasıldır?
- b) Öğretmenler, yapılandırmacı öğrenme anlayışına dayalı öğeleri sınıf ortamında nasıl uygulamaktadırlar?
- c) Öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme anlayışının sınıf ortamında uygulanışına yönelik görüşleri nasıldır?

## 1.8. Araştırmanın Önemi

Eğitim, çağlar boyu toplumların gelişmesinde en önemli araçlardan biri olmuştur. Eğitimin toplumları geliştirme ve değiştirme süreci boyunca toplumların değişimi de eğitim sistemlerini etkilemiştir.

Türk eğitim sistemi de tarihsel süreç içerisinde birçok yönden değişime uğramıştır. Bu değişimlerden bazıları köklü, bazıları da yüzeysel olmuştur. En son yapılan değişiklik 2005-2006 eğitim-öğretim yılında uygulamaya konulan yapılandırmacı eğitim anlayışıyla gerçekleşmiştir. Bu uygulamanın başarılı olması için eğitim sisteminin temelini oluşturan ve eğitimin ana işlevini yerine getiren öğretmenlerin bu anlayış hakkındaki bilgi, algı ve uygulama düzeylerinin bilinmesi ve eksiklik varsa giderilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Araştırmada bu açıdan elde edilecek verilerin oldukça önemli açıklamalar ileri süreceği düşünülmektedir.

Araştırma, öğretmenlerin uyguladıkları eğitim anlayışı ile ilgili bilgi düzeylerinin ortaya çıkarılmasına da yardımcı olabilecektir. Bunun yanında süregelen eğitim anlayışı ile ilgili hizmet öncesi herhangi bir bilgi almamış ve aldıkları hizmet içi destekleyici kurslarla eğitim anlayışını öğrenen öğretmenlerin de bilgi düzeylerini ortaya koyabilecektir. Araştırma sırasında yapılan mülakatlar kapsamında fen ve teknoloji dersinin genel amaçları, öğretim programının ve ders kitaplarının amaçları karşılama düzeyine yönelik görüşlerin de belirlenmesi hedeflenmiştir.

Öğretmenlerin yeniliğe açık olan yapılandırmacı uygulamaları benimsedikleri varsayılarak bu yönde verilen hizmet içi eğitim sayısının azalması dikkat çekicidir. Bu verilere Milli Eğitim Bakanlığının Hizmetiçi Eğitim Daire Başkanlığının web adresinden ulaşmak mümkündür. Yapılandırmacı anlayışın uygulanmasına yönelik düzenlenen hizmetiçi eğitim kurslarının sayısının azalmasına rağmen öğretmenlerin yapılandırmacı eğitimi teşkil eden unsurları öğrenmek amacıyla hizmetiçi eğitimlere katıldıkları, değişen sisteme ayak uydurmak için özveriyle çalıştıkları bilinmektedir. Ancak öğretmenin sınıfta gerçekleştirdiği uygulamalar, resmi prosedürler çerçevesinde pek bilinmemektedir. Ancak resmi izinler alınmak suretiyle gerçekleştirilen ders video-kaydı, gözlem ve görüşmelerle desteklenmiş bilimsel çalışmalarla mevcut durum ortaya konulabilmektedir. Dolayısıyla öğretmenlerin yapılandırmacı anlayışı sınıflarında uygulama biçimlerinin izlenmesi, onların geçmişte bu anlayışa yönelik aldıkları eğitimin yeterlilik düzeyinin ve inanışları ile sınıf içi uygulamaları arasındaki bağıntının belirleyicisi olabilecektir. Bu bağlamda bu tez çalışması ile öğretmenlerin konu ile ilgili

görüşlerinin ve bilgi düzeylerinin tespit edilerek ardından derslerin video-kayıtlar alınarak takip edilmesi, bu çalışmayı yapılandırmacı anlayışın uygulanmasına yönelik geçmişte yapılan araştırmalardan farklı kılmıştır. Zira bu değişkenlerin entegre edilerek duruma bütüncül biçimde bakan başka bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Buna göre araştırmanın literatüre özgün ve önemli açıklamalar sağlayacağı ve alanla ilgili uzmanlara, öğretmenlere, Milli Eğitimde görevli insanlara gerekli bilgiler ileri süreceğinden dolayı önemli olduğu düşünülmektedir.

### **1.9. Sayıtlar**

Araştırmaya katılan öğretmenlerin ve kayıt altına alınan sınıf içindeki öğrencilerin veri toplama sırasındaki tutumlarının ve duruşlarının gerçek durumlarını yansıttıkları düşünülmektedir.

### **1.10. Sınırlılıklar**

Araştırma örnekleminde elde edilen bulgular, 2011-2012 eğitim-öğretim yılında Rize ili Çayeli ilçesindeki ortaokullarda çalışan 6 fen ve teknoloji öğretmeninden elde edilen verilerle sınırlıdır.

### **1.11. Tanımlar**

Yapılandırmacılık: Bilgiye ulaşmanın nasıl gerçekleştiğini ifade eden, bilginin kendisinden daha önemli olduğunu vurgulayan bir eğitim anlayışıdır. Bilginin kişinin zihninde öğrenilecek öğeler ve daha önce öğrenilmiş öğelerin harmanlanmasıyla oluştuğunu ortaya koyar.

Yapılandırmacı öğretmen: Milli Eğitimin temel amaçlarını, yapılandırmacı eğitim anlayışını, yapılandırmacı öğretmenin ve diğer unsurların özelliklerini benimsemiş öğrenme ortamını oluşturan resmi ve özel okullarda öğretmenlik yapan kişidir.

### **1.12. İlgili Araştırmalar**

Yapılandırmacı öğrenme anlayışına ve mikro öğretim ortamlarına yönelik olarak yapılan birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların bazıları aşağıda kısaca özetlenmiştir:

Şahin (2004) tarafından yapılan “*İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin kullandıkları öğretim stratejileri*” isimli çalışmada ilköğretim

okullarında görev yapan öğretmenlerin kullandıkları öğretim stratejilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. 2002-2003 öğretim yılında Erzurum merkez ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenler arasında random yoluyla seçilen 350 öğretmenden veri toplama aracı uygulanmıştır. Bulgular yüzde (%), frekans (f), t testi, ve F testi istatistiksel teknikleri kullanılarak çözümlenmiş, sonuç ve önerilere gidilmiştir. Sonuç olarak, ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin cinsiyetleri, branşları, mesleki kıdemleri ve okuttukları sınıflara göre kullandıkları öğretim stratejileri bakımından aralarında farklılık bulunamamıştır. Öğretmenler, video, cd, radyo, teyp vb. materyallerin kullanarak mesajların sunulmasını; proje çalışmaları yaptırılmasını; konuların ayrıntıları üzerinde durmaktansa genel hatlarına önem verilmesini; öğrencilerin bilgileri kendi kendilerine yapılandırsınlar diye sorularını geciktirmeden sormalarını; öğrencilerin farklı yöntem, materyal ve konularda kısa süreli çalışmalar yapmalarının sağlanmasını; iki veya daha fazla öğrenciden oluşan çalışma gruplarının yapılandırılmasını bazen kullandıklarını söylemişlerdir.

Akpınar ve Ergin (2005) tarafından yapılan “*Yapılandırmacı kuramda fen öğretmeninin rolü*” başlıklı makale çalışması 2001 ve 2004 fen bilgisi (Fen ve Teknoloji) programlarının yapılandırmacı kuramın etkisinde kaldığı düşünüldüğünde, bu makalenin özelde fen bilgisi öğretmenlerinin ve genelde tüm öğretmenlerin öğrenme ve öğretim etkinliklerinde yeni bir bakış açısı kazanmalarına yardımcı olması amaçlanmıştır. Sonuç olarak öğretmenler, geleneksel öğretim yöntem ve tekniklerini süreç içerisinde daha az kullanmaya özen göstermeli ve bunların yerine öğrencilerin bilgiye ulaşma yollarını öğrenecekleri öğretim ortamları hazırlamalı, ders planında katı bir tutum sergilenmemeli, öğrenci görüş ve isteklerine de yer verilmeli, sınıf ortamlarındaki geleneksel oturma düzeninden vazgeçilmeli, öğrencilerin birbirleriyle iletişimde bulunacakları ve çeşitli etkinlikleri yapacakları ortamlar hazırlanmalı, ders içerisinde öğrencilerin daha önceden anlamını bilmedikleri kelimeleri kullanmadan kaçınmalı, öğrencilere daha fazla konuşma ve soru sorma hakkı vermeli, ölçme ve değerlendirmeyi öğrencileri birbirleriyle karşılaştırmak için değil her öğrencinin kendisinin eksik ve olumlu yanlarını görmesi ve kendi gelişiminin farkına varması için yapmalı, değerlendirmede öğrenciye de söz hakkı vermeli, alan ve alan dışı öğretmenleri ile sürekli diyalog halinde olmalı ve öğretimdeki çeşitli problemleri meslektaşları ile tartışmalı, çözüm önerileri geliştirmeli, çağın getirdiği her türlü

teknolojik aracı kullanmayı öğrenmeli, sınıf içerisinde bunlardan yararlanmalı ve öğrencilerin bunları kullanmalarına yardımcı olmalıdır.

Asan ve Güneş (2005) tarafından yapılan “*Oluşturmacı yaklaşıma göre tasarlanan öğrenme ortamının matematik başarısına etkisi*” başlıklı çalışması oluşturmacı (yapılandırmacı) anlayışın 5. sınıf öğrencilerinin matematik başarısına etkisi araştırmayı amaçlamıştır. Araştırma, yarı-deneysel olup ilköğretim 5. sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür. Araştırmanın verileri, başarı testi ve matematik tutum ölçeği kullanılarak elde edilmiştir. Elde edilen veriler bağımsız t-testi ile SPSS paket programında analiz edilmiştir. Ayrıca, oluşturmacı anlayışa göre tasarlanmış öğrenme ortamlarının öğrenci üzerindeki etkisini incelemek amacıyla deney grubunun öğrencileri araştırmacı tarafından gözlemlenmiş ve gözlem sonuçları betimsel olarak analiz edilmiştir. Sonuç olarak oluşturmacı anlayışla işlenmiş olan 5. sınıf dersinin matematik başarısına ,05 anlamlılık düzeyinde etkisinin olmadığı ve oluşturmacı anlayışa göre tasarlanan öğrenme ortamlarının öğrencilerin başarılarında değişiklik meydana getirmediği halde öğrencilerin matematik dersi ile daha çok ilgilendiği ve öğrenmek için daha çok heyecanlandığı gözlenmiştir. Sonuç olarak kontrol grubu ile oluşturmacı anlayışın uygulandığı deney grubu öğrencilerinin son testten aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Yapılan gözlemlerde, deney grubunun kontrol grubuna oranla daha çok ilgi ve zihinsel çaba gösterdikleri, araştırma yapma ve gerçekleri sorgulama, birbirleriyle etkileşimde bulunma, görüş paylaşımı ve işbirliği yapmada daha etkin oldukları gözlemlenmiştir.

Aslan (2007) tarafından yapılan “*Eğitimde yapılandırmacı yaklaşımlar*” başlıklı çalışması yapılandırmacı yaklaşım ile davranışçı yaklaşımın farklı yönlerini ve yapılandırmacı yaklaşımın farklı türlerini ortaya koymayı amaçlamıştır. Sonuç olarak yapılandırmacılık öğretme-öğrenme sürecinde öğrenciyi merkeze alan bir yaklaşımdır. Epistemolojik bir kavram olarak kullanımı 18. yüzyıla dayanmakta ise de özellikle 20. yüzyılın son çeyreğinde eğitimde öne çıkan kavramlardan biri olmuştur. Çünkü bu dönemdeki yoğun bilgi artışı karşısında davranışçı ve öğrenci merkezli yaklaşımlar hemen her ülkede sürekli eleştiri konusu olmuştur. Bilginin pasif alıcısı konumundaki bir öğretim anlayışıyla 21. yüzyıl insanının yetiştirilemeyeceği anlaşılmıştır. Bu itibarla günümüzde matematik, fen bilimleri, dil öğretimi ve sosyal bilimler programları yapılandırmacı anlayışa dayalı olarak hazırlanmakta, öğretmenlerden sınıf içi eğitim



ortamlarını yapılandırmacı anlayışa göre düzenlemeleri istenmektedir. Müfettişlerin, okul idarecilerinin ve öğretmenlerin yapılandırmacı öğretme-öğrenme yaklaşımı konusunda eğitilmeleri ve öğretmen yetiştiren kurumların yeni programa uygun düzenlenmeleri gerekmektedir.

Dindar ve Yangın (2007) tarafından yapılan “*İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programına geçiş sürecinde öğretmenlerin bakış açılarının değerlendirilmesi*” çalışmanın amacı öğretmenlerin yeni öğretim programına yönelik bakış açılarını belirlemektir. Araştırmanın örneklemini, 2005-2006 akademik yılı boyunca Ankara’da bulunan ilköğretim okullarında fen ve teknoloji dersine giren 75 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre 4. ve 5. sınıf öğretmenlerinin 2004 fen ve teknoloji programına ilişkin görüşleri, öğretim süreci boyunca olumsuz yönde değişim göstermiştir. Bu durum, fen ve teknoloji programı ve eğitim sistemi içindeki amaçların yeniden gözden geçirilmesi, yapısal değişikliklere gidilmesi ve fen-teknoloji-toplum konularının program içerisine yerleştirilmesi için çalışmaların arttırılması gerektiğini desteklemiştir. Sonuç olarak öğretmenlerin çoğunluğu, davranışçı kuramı temel alan amaçları daha çok benimsemiştir. Öğretmenlerin en çok katılım gösterdiği amaç, hem ilk hem de son uygulamada fen ve teknoloji öğretiminin öğrencilerin fen alanına yönelik bilgilerini arttırdığı ifadesi olmuştur. Öğretmenlerin en az katılım gösterdiği amaç ifadesi ise, fen ve teknoloji öğretiminin öğrencileri bilimsel açıdan fen ve teknoloji okuryazarı bireyler haline getirdiği ifadesidir.

Balcı (2007) tarafından yapılan “*Fen öğretiminde yapılandırmacı yaklaşım uygulamasının etkisi*” başlıklı yüksek lisans tez çalışması ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin genetik ünitesindeki konuları öğrenme düzeyleri ve fen dersine olan tutumları üzerine geleneksel yaklaşımla yapılandırmacı yaklaşımın etkilerini görmek amacıyla yapılmıştır. Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Çalışma 2006-2007 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde 62 tane 8. sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Öğrencilerin 6. sınıftaki fen bilgisi dersi yılsonu karne notlarına bakılarak seçilen iki eş değer sınıftan deney grubuna yapılandırmacı yöntemler uygulanırken kontrol grubuna geleneksel yöntemler uygulanmıştır. Sonuç olarak deney ve kontrol gruplarında akademik başarı ve fen bilgisi dersine yönelik tutumlar açısından, deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Yapılandırmacı yaklaşımın uygulandığı gruptaki öğrencilerin kavrama düzeyindeki başarıları, geleneksel

yaklaşımın uygulandığı gruptaki öğrencilerin kavrama düzeyindeki başarılarından daha yüksek bulunmuştur. Yapılandırmacı yaklaşımın uygulandığı gruptaki öğrencilerin uygulama düzeyindeki başarıları ile geleneksel yaklaşımın uygulandığı gruptaki öğrencilerin analiz, sentez ve değerlendirme düzeyindeki başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Fen bilgisi dersinin öğretiminde yapılandırmacı yaklaşım yöntemlerinin kullanılmasına daha çok yer verilebilir. Öğretmenler, yapılandırmacı yaklaşım yöntemleri konusunda hizmet içi kurslarla bilgilendirilebilir.

Battal (2008) tarafından yapılan “*Yapılandırmacı yaklaşıma dayalı fen ve teknoloji programının uygulanmasına ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi*” başlıklı çalışmasının amacı, 2005-2006 eğitim-öğretim yılında uygulamaya konulan ilköğretim I. kademe fen ve teknoloji programında kullanılan yapılandırmacı yaklaşımın sınıf öğretmenleri tarafından yeterince anlaşılıp anlaşılmadığını ortaya koymaktır. Bu bağlamda sınıf öğretmenlerinin, Fen ve Teknoloji dersinde yapılandırmacı öğrenme kapsamında yer alan etkinlikleri kullanıp kullanmadıklarını, dersin işlenişinde karşılaştıkları sorunları ve Fen ve Teknoloji dersinin işlenişine ilişkin görüşleri ile yapılandırmacı yaklaşım arasında örtüşen yönleri belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmada nitel araştırma metodolojisi içinde yer alan görüşme ve gözlem teknikleri kullanılmıştır ve elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile yorumlanmıştır. Sonuç olarak öğretmenlerin yapılandırmacı yaklaşım kapsamındaki etkinlikleri uygulamada büyük zorluklar yaşadıkları belirlenmiştir. Öğretmenlerin etkinliklerin yapılışında en çok karşılaştıkları sorunlar; araç-gereç eksikliği, sınıf kalabalıklığı, zaman yetersizliği ve öğrencilerin yapılan etkinliklere karşı duyarsızlığı olarak saptanmıştır. Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji dersine ilişkin görüşlerinin yapılandırmacı yaklaşımın bazı yönleriyle örtüşmediği ortaya çıkmıştır. Çalışmada öğretmenlere kılavuz kitaplar haricinde farklı etkinlikler içeren dokümanlar hazırlanması, okulların araç-gereç bakımından güçlendirilmesi, laboratuvarların kullanıma hazır hale getirilmesi ve ailelere uzman kişilerce eğitim verilmesi gerektiği önerilmiştir.

Güney (2008) tarafından yapılan “*Mikro-yansıtıcı öğretim yönteminin öğretmen adaylarının sunu performansı ve yansıtıcı düşünmesine etkisi*” başlıklı çalışmasında mikro-yansıtıcı öğretim yönteminin öğretmen adaylarının sunu performansı ve yansıtıcı düşünmesine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmada deneysel yöntem kullanılmıştır. Araştırma, “öntest-sontest kontrol gruplu” model biçiminde

yürütülmüştür. Deney grubuna mikro-yansıtıcı öğretime dayalı bir ders programı uygulanmış ve bu ders planı dâhilinde bir öğretim yapılmıştır. Kontrol grubuna ise mikro-yansıtıcı öğretim bir yöntem olarak anlatılmıştır. Bu grupta, bu öğretim yöntemine ilişkin genel bilgiler verilmiş olup, geleneksel öğretim devam etmiştir. Diğer taraftan nitel yöntem içerisinde doküman incelemesi ile günlükler yorumlanmıştır. Araştırmanın örnekleme, 2006-2007 öğretim yılı bahar dönemi içerisinde Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi ikinci sınıf Türkçe Öğretmenliği bölümünde eğitim gören ve “Öğretimde Planlama ve Değerlendirme” dersini alan öğrencilerden oluşmuştur. Gruplar, kümeleme analizinden elde edilen 33 deney ve 33 kontrol grubu öğrencilerden oluşmuştur. Sonuç olarak deney ile kontrol grubunun son test yansıtıcı düşünme puanları arasında mikro yansıtıcı öğretim lehine anlamlı bir fark vardır. Ayrıca, grupların direnç testi yansıtıcı düşünme puanları arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Bu yöntem, mikro öğretime benzemekte olup problem çözme ve derinlemesine düşünme açısından etkili bir yöntemdir. Çalışma sonunda öğretim elemanlarına konu ile ilgili seminer ve konferanslar verilmesi ile mikro-yansıtıcı öğretimde günlüklerin daha ayrıntılı tutturulması gerektiği önerilmiştir.

Şentürk (2009) tarafından yapılan çalışmada yapılandırmacı kuramla ilgili önemli anlayışlar ileri sürülmüştür. Buna göre küreselleşme sürecinde meydana gelen değişimler ülkelerin siyaset, ekonomi, hukuk, kültür, eğitim vb. politikalarını etkilemiş ve milletleri bu alanda yeni yönelimlere sürüklemiştir. Bu bağlamda eğitim de değişimlerden etkilenmiş ve eğitim, öğretmen, öğrenci, okul gibi kavramlar da yeniden tanımlanmıştır. 20. yüzyılın son çeyreğinde her alanda meydana gelen bu yoğun değişimler, ülkelerin eğitim sistemlerini de etkilemiş ve toplumların varlığını devam ettirecek bireylerin sahip olması gereken nitelikler de değişim göstermiştir. 20. yüzyılın son çeyreğinde, küreselleşme ve bilgi toplumu çağında ise bilgi aranılan, keşfedilen, anlamlandırılan ve zihinde yapılandırılan bir konuma gelmiştir. Bunun sonucunda da bilgi aktarımı yerine bilginin zihinsel süreçlerden geçerek yeniden yapılandırılması ve bu sayede yeni bilgilerin elde edilmesi önem kazanmıştır.

Ocak (2010) tarafından yapılan “*Yapılandırmacı öğrenme uygulamalarına yönelik öğretmen tutumları*” başlıklı çalışmada Afyonkarahisar’da görev yapan sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme uygulamalarına yönelik tutumları belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmada genel tarama modeli kullanılmıştır. Örneklem

olarak seçilen 163 sınıf öğretmeninin yapılandırmacılığın uygulanmasına yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla 5’li likert tipinde 31 maddeden oluşan bir tutum ölçeği geliştirilerek uygulanmıştır. Elde edilen veriler cinsiyet, yerleşke ve kıdem değişkenleri açısından tek yönlü varyans analizi ve t testi kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuç olarak öğretmenlerin yapılandırmacı yaklaşıma yönelik tutumlarının genel olarak olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre 2005 yılında uygulamaya konulan ilköğretim programlarıyla birlikte ülkemizde yaygınlaşmaya başlayan yapılandırmacı yaklaşıma karşı öğretmenlerin uygulama, kazanım, etkinlik ve bakış açılarını oluşturan maddelerde genelde ilgilerinin olduğu ve olumlu tutum gösterdikleri bulunmuştur. Buna göre öğretmenlerin belirttikleri tutumların ortalamalarına göre yeni programda yer alan kazanımların yapılandırmacı yaklaşıma uygun olduğu ileri sürülmüştür. Öğretmenlerin etkinliklerle ders işlemeyi benimsedikleri görülmüştür.

Aydın ve Çakıroğlu (2010) tarafından yapılan *“İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri: Ankara örneği”* isimli çalışma Fen ve Teknoloji dersi öğretmenlerinin yeni hazırlanan Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı hakkındaki görüşlerini, programın güçlü ve zayıf yönlerini belirlemiştir. Görüşmeler 2007-2008 eğitim öğretim yılının ikinci döneminde gerçekleştirilmiş olup katılımcılara programın bileşenleri ile ilgili 9 açık uçlu soru yöneltmiştir. Sonuç olarak öğretmenlerin yeni programla birlikte öğrencilerin derse katılımının arttığı, öğretmen rolünün yöneticiden rehbera kaydığı ve günlük yaşamın programla bütünleştiği görüşünde olduğunu göstermiştir. Öğretmenler en çok eğitimin yetersiz ve sınıfların kalabalık olmasından yakınmaktadır.

Altun ve Yalçın (2011) tarafından yapılan *“Yeni ilköğretim müfredatının uygulanmasına ilişkin ilköğretim öğretmenlerinin görüşleri”* başlıklı çalışmada ilköğretimde görev yapmakta olan öğretmenlerin yapılandırmacı yaklaşıma dayalı yeni ilköğretim müfredatının uygulanmasına dair görüşlerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini 2009 yılında Bayburt’ta görev yapmakta olan 186 ilköğretim öğretmeni oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak literatür dikkate alınarak geliştirilmiş olan *“Yeni İlköğretim Müfredatının Uygulanmasına Dair Öğretmen Görüşleri Anketi”* kullanılmıştır. Sonuç olarak, yeni ilköğretim müfredatının uygulanması konusunda öğretmenlerin olumlu tutum içinde oldukları saptanmıştır. Araştırmaya katılan ilköğretim öğretmenleri, yeni eğitim müfredatının başarılı olması

için okul yönetiminin desteğinin gerekli olduğuna ve okul, aile ve öğretmen arasında sağlıklı bir iletişimin şart olduğuna tamamen katılmışlardır. Ayrıca araştırmaya katılan ilköğretim öğretmenleri yeni ilköğretim müfredatının çağdaş bir eğitim anlayışına uygun hazırlanmış olduğuna, farklı bölümlerin birbiriyle tutarlı olduğuna, öğrenme alanlarının belirgin olduğuna, derslerin birbiriyle ilişkilendirilmiş olduğuna, yapılandırmacı yaklaşımın ilkelerine uygun olarak hazırlanmış olduğuna, öğrenciyi ezberden uzaklaştırmış olduğuna, eğitim etkinliklerini daha eğlenceli hale getirmiş olduğuna, öğrencilerin sosyal gelişimlerini hızlandırmış olduğuna katılmaktadırlar. Bu çalışmanın sonucunda; öğretmenler yeni ilköğretim müfredatının öğrenci merkezli olduğu, öğrenciyi düşünmeye sevk ettiği, öğrenciyi araştırmaya yönelttiği konusunda olumlu görüşe sahip bulunmuşlardır.

Atila (2012) tarafından yapılan “*Fen ve teknoloji dersi öğretim programındaki yapılandırmacılığa dayalı öğelerin öğretmenler tarafından algılanışı ve uygulanışı*” isimli doktora tezinde fen ve teknoloji dersi öğretim programında öne çıkan yapılandırmacılığa dayalı öğelerin fen ve teknoloji öğretmenleri tarafından nasıl algılandığı ve uygulamaya yansdığı incelenmiştir. Çalışma, Erzurum ve Erzincan il merkezlerinde amaçlı örnekleme yöntemi ile seçilmiş olan 7 fen ve teknoloji dersi öğretmeni ile yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen yarı-yapılandırılmış görüşme formu ve “Fen ve Teknoloji Dersi Yapılandırmacı Ortam Gözlem Formu” kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, fen ve teknoloji dersi öğretim programında öne çıkan yapılandırmacılığa dayalı öğelerin fen ve teknoloji öğretmenleri tarafından yeterli düzeyde algılanmadığı ve bu öğelerin geleneksel bir anlayışla uygulamaya yansıtıldığı saptanmıştır. Sonuçta, amaçlanan fen ve teknoloji dersi öğretim programı ile öğretmenler tarafından algılanan ve gözlemlenen (uygulanan) öğretim programı arasında bir uyumsuzluk tespit edilmiştir.

### **1.13. Literatür Özeti**

Hem yurt içinde hem de yurt dışında yapılan çalışmalar (Örneğin; Gallagher ve Tobin, 1987; Penick, 1995; Blosser, 1999; Gallagher, 2000) genellikle öğretmenlerin yenilenen öğretim programlarını gerektiği şekilde uygulamadıklarını ortaya koymuştur. Bu çalışmalarda öğretim programlarının değişmesine rağmen öğretmenlerin öğretim

alışkanlıklarının değişmediği ve geleneksel yöntemlerle öğretime devam ettikleri belirtilmiştir. Ayrıca, öğretmenlerin tutum ve inançlarının programların eğitim ortamlarında, başarılı bir şekilde uygulanmasında önemli bir rol oynadığı da bazı araştırmalarda (Crawley ve Salyer, 1995; Tobin, 1987) ortaya konmuştur (Akt. Tekbıyık ve Akdeniz, 2008).

Farklı çalışmalardan (Gönen ve Kocakaya, 2006; Yıldırım ve Demir, 2003; Erdem vd., 2006; Sözbilir vd., 2006; Önen vd., 2008) elde edilen sonuçlar, genel olarak öğretmenlerin öğretim yöntem-tekniklerine ilişkin bilgileri ve bu bilgileri kullanmaları konusunda kendilerini yetersiz gördüklerini gösterir niteliktedir. Bu sonuç öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarda hala geleneksel yöntemleri kullandığını ortaya koymaktadır. Nitelikli bireyler yetiştirmenin ve bilgi okur-yazarlığının ön plana çıktığı son yıllarda öğretim programlarındaki yenileme çalışmaları bu nitelikleri öğrencilere kazandırmayı amaçlamaktadır. Bu amaçla öğretmenlere düşen yükümlülük ve sorumluluk gerek sınıf içi gerekse sınıf dışı faaliyetlerde oldukça artmıştır. Bu durum öğretmenlerin alan bilgisi ve mesleki bilgisini etkili bir biçimde kullanarak eğitim-öğretim faaliyetini sürdürmesini gerekli kılmaktadır. Ancak yapılan çalışmalarda öğretmenlerin öğretim yöntem-tekniklerine ilişkin yetersizliklerinin olduğunu belirtmeleri, eğitim-öğretim faaliyetlerinin yapılandırmacı öğrenme yaklaşımıyla sürdürülebilmesi açısından oldukça düşündürücü sonuçlar ortaya koymuştur (Önen vd., 2009). Yapılandırmacı uygulamalar gibi yeni programlar ya da reform modelleri uygulanmaya çalışılırken, öğretmenlerin inanışları büyük önem kazanmaktadır. Araştırmalar, öğretmenlerin yeni uygulamaları kendi sınıflarında kullanma ya da kendi sınıflarına uyarlama yollarının, onların inanışlarının bu yeni programlar ya da yöntemlerin içerdiği hedeflerle uyuşup uyuşmadığına bağlı olarak değiştiğini göstermektedir (Richardson vd., 1991).

Yapılan araştırmalar sonucunda öğretmenlerin sınıflarında, sahip oldukları felsefeye uygun anlayışları uygulamaları beklenmektedir. Eğer bir öğretmen yapılandırmacı felsefeye sahipse öğrenci merkezli; öğretici felsefeye sahipse öğretmen merkezli bir yaklaşım kullandığı belirtilmektedir. Buna karşın iki öğretmenle yapılan bir çalışmada öğretmenlerin öğretim stili ve felsefeleri araştırılmış, her iki öğretmenin de yapılandırmacı felsefeye sahip oldukları halde öğretim stillerinin felsefelerini yansıtmadıkları öğretmen merkezli ders işledikleri görülmüştür (Snyder, 2006).

Bu bağlamda bu tez çalışması ile literatür kapsamında ele alınan ancak boş kalan detaylar da değerlendirilebilecek, alana özgün ve anlamlı sonuçlar ileri sürülebilecektir. Zira eğitim sisteminde süregelen anlayışın temel amacı, öğrenen bireylerin yaparak, yaşayarak öğrenmelerine imkân tanıyan ortamlar biçimlendirmektir. Bu amaçla tez çalışmasında, öğrenme ortamında önemli sorumluluklar taşıyan öğretmenlerin konu ile ilgili görüşleri alınarak sınıf içi uygulamalarına da bakılmıştır. Buna bağlı olarak öğretmenlerin söyledikleri ile uyguladıklarının tutarlı olup olmadığının izlenmesinin oldukça önem taşıyacağı düşünülmüştür. Literatürde öğretmenlerin konu ile ilgili sadece görüşlerinin alınması ya da sadece bilgi düzeylerinin ölçülmesi yönünde çalışmalar olduğu göz önünde bulundurulursa bu değişkenleri entegre ederek bütüncül biçimde duruma bakan böyle bir çalışmaya gereksinim duyulmaktadır. Diğer deyişle bu çalışma sayesinde yapılandırmacı öğrenme ortamı, uygulanan gözlem ve görüşmeler yoluyla ele alınarak öğretmenlerin öğrenen merkezli yöntem ve teknikleri anlamlı biçimde uygulayıp uygulamadıkları değerlendirilebilecektir. Bu bağlamda değişen sistemin gerektirdiği anlayış ve uygulamalarla öğretmenlerin yürüttükleri uygulamaların tutarlı olup olmadığını ortaya koyacak bir araştırma olmasından dolayı bu tez çalışmasının literatürde önemli bir kapsama sahip olacağı düşünülmektedir.

## 2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

Bu bölümde veri toplama araçları, veri toplama süreci, yöntem, araştırma modeli, çalışma grubu ve verilerin çözümlenmesinde kullanılan istatistiksel yöntem ve tekniklerle ilgili açıklamalar yer almaktadır.

### 2.1. Materyal

Çalışmada veri toplamak amacıyla öğretmen görüşlerini belirlemek üzere hazırlanmış yarı yapılandırılmış görüşme formu, literatürden faydalanılarak elde edilmiş ve araştırmacının da izni alınmak suretiyle uyarlanmış yapılandırmacı öğrenme anlayışı bilgi düzeyini ölçme testi ile gözlem formları kullanılmıştır.

Bu ölçme aracının geliştirilmesi aşamasından önce, araştırmanın yapılandırılması ve belirlenen amaçlara ulaşabilmesi için konuyla ilgili İngilizce ve Türkçe kaynaklar (tez, makale, bildiri, kitap vb.) incelenmiştir. Kaynakların incelenmesi sırasında ulaşılan “*Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme kuramı ile ilgili bilgi düzeyleri* (Özdemir, 2007)” başlıklı tez çalışmasında yer alan yapılandırmacı öğrenme bilgi düzeyi ölçme testi izin alınarak bu çalışmada veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Ayrıca “*Fen ve teknoloji dersi öğretim programındaki yapılandırmacılığa dayalı öğelerin öğretmenler tarafından algılanışı ve uygulanışı* (Atila, 2012)” başlıklı doktora tezi çalışmasından fen ve teknoloji dersi yapılandırmacı ortam gözlem formu izin alınarak bu çalışmada ikinci veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Bununla beraber araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış mülakat soruları alanla ilgili iki uzmanın görüşleri alınarak gerekli düzenlemeler yürütüldükten sonra üçüncü veri toplama aracı olarak öğretmenlere yöneltilmiştir. Tüm veri toplama araçları, Milli Eğitim Bakanlığı'ndan alınan izin ile 2011-2012 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde önceden belirlenen okullarda görev yapan fen ve teknoloji dersi öğretmenlerine uygulanmıştır.

#### 2.1.1. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışı Bilgi Düzeyi Ölçme Testi

Yapılandırmacı öğrenme anlayışına ilişkin bilgi düzeyi ölçme testi, Özdemir'in (2007) çalışmasından faydalanılarak ve bilimsel etik çerçevesinde sözü edilen araştırmacının ölçme aracını kullanma izni alınarak uygulanmıştır. Test toplam 30 sorudan oluşmaktadır. Testin deneme formu 120 sorudan meydana gelmiştir. Madde ayırıcılık



gücü 0,3'ten küçük olan sorular testten çıkarıldıktan sonra, konu başlıklarına göre sorular seçilerek nihai test oluşturulmuştur. Nihai teste, her konudan, konunun önemine göre farklı sayıda olacak şekilde toplam 30 soru alınmıştır. Her doğru cevap 1 puan olarak değerlendirilmiştir. Buna göre bir öğretmenin testten alacağı maksimum puan 30 olarak belirlenmiştir. Çalışmada kullanılan bilgi testi için KR-20 güvenirlik katsayısı .81 olarak bulunmuştur.

### **2.1.2. Gözlem Formu**

Nitel verilerin önemli bir kaynağı olan gözlem, doğrudan programın gözlenmesine, sosyal olaylardaki karmaşıklığın açıklığa kavuşturulmasına yardımcı olmaktadır. Olayları, etkinlikleri, etkileşimleri not ve kayıt etmeyi içeren gözlem yoluyla araştırmacılar, etkinlikler ve anlamları hakkında bilgiler edinebilmektedir (Patton 1987; Rossman ve Rallis 1998).

Yapılandırmacı öğrenme anlayışına ilişkin yapılandırmacı ortam gözlem formu, Atila (2012) çalışmasından ve bilimsel etik çerçevesinde sözü edilen araştırmacının ölçme aracını kullanma izni alınarak uygulanmıştır. Bunun yanında araştırmacı gözlem formunun uygulanabilirliğine ilişkin iki öğretim üyesinin görüşüne başvurmuştur. Alınan dönütler çerçevesinde gözlem formu değişikliğe gerek duyulmadan aynen kullanılmıştır.

Gözlem formu A3 kâğıdına uyumlu olacak şekilde hazırlanmış olup üç sayfadan oluşmaktadır. Gözlem formunun birinci sayfasının başlangıç kısmında öğretmenin mezun olduğu bölüm, eğitim durumu, görev süresi, gözlem yapılan sınıf düzeyi ve derslik türü ile işlenen konu ve ünite hakkında bilgilerin kodlama şeklinde kısaca not edilmesine olanak sağlayan bölümler yer almaktadır. Sayfanın devamında sınıf mevcudu, yerleşim düzeni, ısı, aydınlanma ve araç-gereç gibi sınıf ortamının fiziki yapısının ayrıntılı olarak betimlenmesine imkân veren bölüm bulunmaktadır. Gözlem formunun ikinci ve üçüncü sayfaları öğrenci rolü (6 madde), öğrenme durumları (5 madde), öğretmen rolü (12 madde) ve ölçme-değerlendirme (5 madde) gibi öğrenme-öğretme sürecinin temel öğelerini içermektedir. Bu öğelerin her birinin karşısında yapılandırmacı bir öğretim ortamında olması beklenen davranışlar ile bu davranışların gözlenme düzeyleri yer almaktadır. Tanımlanan davranışın sınıf ortamında meydana gelip gelmediğini, meydana gelmişse geleneksel anlayışa uygun bir şekilde mi yoksa

yapılandırmacı anlayışa uygun bir şekilde mi meydana geldiğini belirlemeyi amaçlayan davranış düzeyleri dört farklı şekilde tanımlanarak sınıflandırılmıştır.

### **2.1.3. Görüşme Formu**

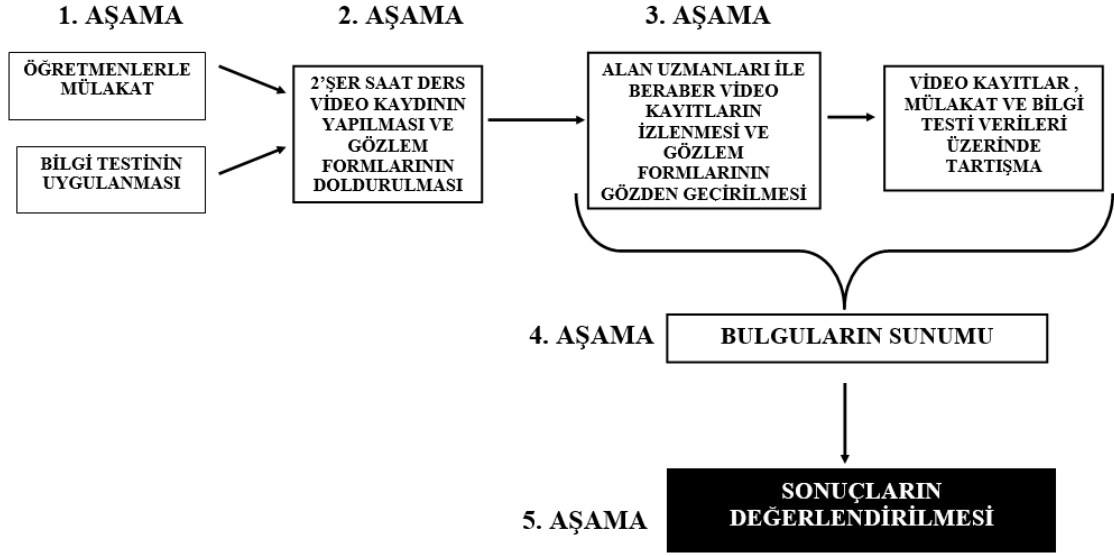
Araştırmada öğretmenlere araştırmacı tarafından hazırlanan ve açık uçlu sorulardan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır. Görüşme sürecinde öğretmenlere; yapılandırmacı öğrenme anlayışı hakkındaki düşünceleri, yapılandırmacı öğrenme anlayışını ne kadar bildikleri, 2005'te uygulamaya konan öğretim programı hakkındaki görüşleri, yeni programı uygulamada problemle karşılaşp karşılaşmadıkları, karşılaştıkları sorunların neler olduğu, programın yapılandırmacı uygulamayı yeterince açıklayıp açıklamadığı, öğrenme ortamını nasıl düzenledikleri, öğretme-öğrenme sürecinde yeni anlayışlarla birlikte ne gibi düzenlemeler yaptıklarını belirlemek amacıyla sorular yöneltmiştir.

### **2.1.4. Kişisel Bilgi Formu**

Araştırma çerçevesinde araştırmacı tarafından bağımsız değişkenleri içeren bir kişisel bilgi formu hazırlanmıştır. Bu kişisel bilgi formunda öğretmenlerin kişisel bilgileri (yaş, cinsiyet, mesleki deneyim, öğretim yaptığı sınıf düzeyi) yer almıştır.

## **2.2. Yöntem**

Bu araştırmada, mevcut durumun ne olduğunu derinlemesine ortaya koymayı amaçlayan betimsel araştırma yöntemlerinden 'Örnek Olay Yöntemi' kullanılmıştır. Araştırmanın uygulama süreci Şekil 2.1.'de verilmiştir. Betimleme yöntemi, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu haliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır. Araştırmaya konu olan olay, kişi veya nesne, kendi bulunduğu şartlar içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 1999).



**Şekil 2.1.** Araştırmanın uygulama süreci

### 2.2.1. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, Rize ili ve ilçelerinde resmi ve özel okullarda görev yapmakta olan ortaokul öğretmenleri; örneklemini ise 2011-2012 eğitim-öğretim yılında Rize ili Çayeli ilçesinde 4 resmi ortaokulda görev yapan 6 fen ve teknoloji dersi öğretmeni oluşturmaktadır. Bu öğretmenlerin ikisi 6. sınıf (A ve D öğretmen), ikisi 7. sınıf (E ve F öğretmen) ve ikisi de 8. sınıf (B ve C öğretmen) düzeyinde öğretim yapmaktadır. Örnekleme yer alan öğretmenlere ait bilgiler Tablo 2.1.'de belirtilmiştir.

**Tablo 2.1.** Çalışma grubu olarak belirlenen öğretmenlerin çeşitli demografik özellikleri

Öğretmenin Adı	Cinsiyeti	Yaşı	Mesleki Deneyimi	Hizmet içi Eğitime Katılıp Katılmadığı	Lisansüstü Eğitim Alıp Almadığı
A	Bayan	24	1 yıl	Katılmamış	Hayır
B	Bayan	30	7 yıl	Katılmış	Hayır
C	Erkek	34	11 yıl	Katılmış	Hayır
D	Bayan	28	6 yıl	Katılmış	Hayır
E	Bayan	45	20 yıl	Katılmış	Hayır
F	Bayan	35	10 yıl	Katılmış	Evet (Doktora aşamasında)

### 2.2.2. Verilerin Analiz Edilmesi

Yarı yapılandırılmış mülakatlardan elde edilen veriler ve video kayıt görüntüleri betimsel analize tabi tutulmuştur. Betimsel analize göre nitel araştırma verileri dört aşamada analiz edilir (Battal, 2008):

- (1) Betimsel analiz için bir çerçeve oluşturma,
- (2) Tematik çerçeveye göre verilerin işlenmesi,
- (3) Bulguların tanımlanması ve
- (4) Bulguların yorumlanması.

Yapılandırmacı öğrenme anlayışı bilgi düzeyi ölçme testinin analizi istatistikî çözümleri için SPSS 15 paket programı kullanılmıştır. SPSS programında analizler yapılmıştır. Verilerin analizinde, betimsel istatistik tekniklerinden (frekans, yüzde, ortalama, standart sapma) uygulanmıştır.

Nitel verilerin çözümlenmesi, nicel araştırmalarda olduğu gibi kesin değildir. Patton'a (1987) göre, nitel veriyi çözümlenme ve yorumlama süreci disiplinli bir çalışma ve yaratıcılık gerektirmektedir. Dikkatli bir çalışmayı gerektiren nitel analizde; veriyi organize etme, çözümlenme ve yorumlamanın tek doğru yolu yoktur. Bogdan ve Biklen'e (1992) göre, çözümlenmeler; veri ile çalışma, onları organize etme, belirli gruplara ayırma, örüntüleri araştırma, önemli noktaları keşfetme ve söylenecekler karar vermeyi içermektedir. Alanyazın incelemelerinden sonra nitel çözümlenmenin hangi aşamalarda ve nasıl gerçekleşeceğine karar verilmiştir. Araştırmanın nitel alt problemlerini aydınlatmak üzere izlenen nitel veri çözümlenme sürecinin; tümevarımcı bir yaklaşımla gerçekleştiği düşünülmektedir. Çözümlenme süreci, çoğu zaman iç içe geçmiş işlemlerle gerçekleşse de, bu sürecin temel olarak 5 aşamada sonuçlandırıldığı söylenebilir. Bu aşamalarda genellikle nasıl bir süreç izlendiği aşağıda sunulmuştur:

*- Ön Hazırlık*

Alanda bulunmadan önce ve alan çalışmaları sırasında, alanyazın sürekli okunmuştur. Bu okumalar, süreç içinde başlayan nitel çözümlenme için araştırmacıya amaçlı bir çerçeve oluşturmuştur. Bunun yanında, araştırmanın öncesinde belirlenen ve araştırmanın nitel alt problemlerinde de açıklığa kavuşan analitik sorular, araştırmacıya veri setinin çözümlenmesi konusunda bir bakış açısı kazandırmıştır. Uygulama sonrasında, öncelikle tüm veriler bir araya getirilmiştir. Bunun için öncelikle öğretmenlerin video ders kayıtları ve mülakat formları tarih sırasına göre toplanmıştır. Öğretmen görüşmelerinden elde edilen ses kasetleri araştırmacı tarafından sözcük sözcük bilgisayara aktarılmıştır. Elde edilen gözlem notları video görüntüleri ile birleştirilmiştir. Video-kamera görüntülerini araştırmacı ile birlikte alanla ilgili bir

öğretim üyesi izlemiş, daha sonra alanda tutulan gözlem notları ile birleştirilerek yazılı hale getirilmiştir. Video görüntülerini iki kişinin izlemesi ve yazılı notlar almasının, nitel gözlem notlarının geçerliğine katkı getirdiği düşünülmektedir. Nitel veri setine ulaşıldıktan sonra veri çözümleme sürecine başlanmıştır.

#### *- Nitel Verilerin Kodlanması*

Çözümleme öncesinde nitel veri seti 2 kez kesintisiz, 7-8 kez de aralıklı zamanlarda okunmuştur. Bu okumada, nasıl bir sınıflamanın yapılabileceğine dönük kestirimlerde bulunulmuştur. Kodlama sürecine geçilmeden önce alanyazına dayalı bir kod listesi oluşturulmuştur. Ancak ön okumalar sırasında ortaya çıkan kod, kavram ve temalar da bu listeye eklenerek kodlama listesinin genel çerçevesi oluşturulmuştur. Kodlamaya, veri setindeki anlamlı veri birimlerine kod listesiyle örtüşen uygun adlandırmalar yapılarak, öncelikle kağıt üzerinde başlanmıştır. Bunun için bir kodlama sistemi geliştirilmiştir. Etik sorunları gidermek üzere, öğretmenlere rumuzlar verilmiştir. İlk önce taslak kodlama yapılmış ve bu süreçte renk kodlaması ise koşulmuştur. Asıl kodlama, veri setinden çıkan ve alanyazından belirlenen kodlar üzerinde tekrar tekrar çalışılarak gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte, kodların sayısı ve derinliği sürekli değişmiştir. Sınıflama ve temalara ulaşma aşamasına geçmeden yapılan bir ön çalışmayla, bazı kodlar yeniden adlandırılmış ya da araştırma sorularıyla ilgili olmadığı düşünülen kodlar, kod listesinden çıkarılmıştır. Kodlama süreci, herhangi bir bölümde geçen anlam ve derinliği en iyi yansıtan kavramlarla gerçekleştirilerek tamamlanmıştır.

#### *- Temalara Ulaşma*

Bu aşamada, hangi kodların bir arada bulunacağına karar verilmiştir. Taslak kodlama ve daha sonra yapılan asıl kodlamada, hangi verilerin bir arada bulunabileceğine yönelik kestirimlerde bulunularak verideki düzenlilikler aranmış, bu düzenliliklerden hareketle gruplara ayrılacak örüntüler, belirlenmeye çalışılmıştır. Temaların belirlenmesine iki yaklaşımla karar verilmiştir. Bunlar: “İçsel Homojenlik” ve “Dışsal Heterojenlik”. İçsel homojenlikte belirli bir grupta yer alan veriler anlamlı bir biçimde bir araya getirilmiştir. Dışsal heterojenlikte ise, gruplardan ayrılan özellikler açık ve net biçimde tanımlanmıştır.

### - Veriyi Örgütleme

İlk aşamada gerçekleştirilen ayrıntılı kodlama ve ikinci aşamada gerçekleştirilen tematik kodlama süreci sonunda araştırmacının, çözümlemenin içsel homojenlik ve dışsal heterojenlik açısından uygunluğunu denetleyebilmesi ve veri setini rahatlıkla yönetebilmesi için, tüm veri çözümlemesi “Microsoft Excel” çalışma sayfasına aktarılmıştır. Bu yaklaşımla, farklı düzeylerdeki kodların gruplanması, bu grupların altında yer alan alt kodların organize edilmesi ve temalara daha rahat ulaşılmasında kolaylık sağlanmıştır. Her bir kodun, hangi yöntemle toplanan nitel veri setinde, ilgili veri setinin hangi sayfasında bulunduğu ve hangi veri kaynağı tarafından ifade edildiği, ilgili satırlarda belirtilmiştir.

### - Geçerlik ve Güvenirlik

Nitel araştırmalarda geçerlilik, bilimsel bulguların doğruluğuyla; güvenirlilik ise bilimsel bulguların tekrarlanabilirliğiyle ilgilidir. Güvenirlilik nitel çalışmaların inandırıcılığına tehdit oluşturmakla birlikte bu çalışmaların asıl güçlü yanının geçerlilik olduğu vurgulanmaktadır (LeCompte ve Goetz, 1982). İç geçerlilik, bilimsel gözlem ve ölçümlerin bir gerçeği ya da olguyu otantik bir şekilde temsil etmesine dayanmaktadır. Gözlenen olayların ya da anlaşılmaya çalışılan olguların gerçeğe uygunluk derecesini ifade etmektedir. Bir başka anlatımla, bulguların güvenilir ve doğru olmasını açıklamaktadır. Araştırmacının ölçmek istediği verinin kullanılan araç ya da yöntemlerle gerçekten ölçülüp ölçülmeyeceğini kapsayan iç geçerliliği (LeCompte ve Goetz, 1982; Miles ve Huberman, 1994; Yıldırım ve Şimşek, 1999) sağlamak için;

1) Bulgulanan oluşumlar, öncelikle doğrudan alıntılarla tanımlanmış, daha sonra yorumlanmıştır. Bulguların anlamlılığını ve bütünlüğünü test etmek için izlenen nitel yöntemlerde ve veri kaynaklarında çeşitlemeye gidilerek araştırmacı tarafından geliştirilen analiz stratejisiyle bulguların inandırıcılığı sürekli test edilmiştir.

2) Bulguların tutarlılığını sağlamak için temaları oluşturan kavram ya da söz öbeklerinin kendi aralarında ve her bir temanın da bir diğeriyle tutarlılığı içsel homojenlik ve dışsal heterojenlik ölçütleri dikkate alınarak değerlendirilmiş ve anlamlı bir bütün oluşturup oluşturmadığı test edilmiştir.

3) Bulguların kuramsal bağlamla uygunluğu test edilmiştir.

4) Bulgularda yer alan temalar, kimi zaman tümdengelim yöntemi kimi zaman da tümevarım yöntemi ile açıklanarak yorumlanmıştır.

5) Veri toplama ara ularının ilgili alanyazınla tutarlığı sağlanmıştır.

6) Video-kamera kayıtları zaman zaman öğrenme etkinliklerinden sonra öğretmenlerle izlenerek gözlenen oluşumlar doğrulanarak alan kayıtları tutulmuştur. Öğretmenin, görüşme kayıtlarını dinlemesi sağlanarak açıklamalarındaki bazı bölümleri silmesine olanak tanınmıştır. Nitel araştırmalarda dış geçerlilik araştırma sonuçlarının genellenebilirliğine ilişkindir. Gerçeğe yakınlığı temsil etme durumunun gruplar arasında doğru ve mantıklı bir şekilde kıyaslanabilirliğinin derecesini; bir diğer anlatımla kullanılan veri toplama ara ularının benzer gruplarda benzer sonuçları sağlayabilirlik derecesini göstermektedir (LeCompte ve Goetz, 1982; Miles ve Huberman, 1994; Yıldırım ve şimşek 1999). Bu bağlamda, araştırmanın dış geçerliliğini sağlamak için;

1) Araştırmanın yöntemi, başka araştırmalarla karşılaştırma yapılabilecek düzeyde ayrıntılı olarak tanımlanmıştır.

2) Araştırmacı ulaştığı bulguları, kuramsal bağlamla bağdaşırlık açısından sürekli test etmiş; böylelikle bulguların anlamına ve kuramın uygulamadaki ger ekliliklerine ulaşmaya çalışmıştır. Bu durum araştırmacıyı, kuramın uygulandığındaki oluşumları kapsamlı bir biçimde tanımlamaya yönelterek; alanyazında kuramla ilgili değinilen bazı özellikleri derinlemesine açıklayan yeni yapılar kurmaya y neltmıştir. Bu yapılar, potansiyel analitik genellemeler olarak değerlendirilmiştir. Bu tez çalışmasında sunulan yapı, bir anlamda analitik bir genellemedir. Nitel açıdan güvenirliğin, pozitivist geleneğe dayalı analizlerden farklılık gösterdiği, hem iç hem de dış güvenirlik için yapılandırılan süreçlerin sıklıkla belirsiz, i ten geldiği gibi ve kişisel olduğu kabul edilmekte, hatta çok da tartışılmaması gerektiği üzerinde durulmaktadır. Ancak sürece başka araştırmacıların katılması, katılımcı rol üstlenilmesi, verilerin mekanik yolla kaydedilmesi ya da araştırmacının sağladığı verilerin başka araştırmacılarla da tanımı ve düzenlemesi açısından görüş birliğinin sağlanması gibi koşullar güvenirliği sağlamada önemli görülmektedir (LeCompte ve Goetz, 1982). Bu bağlamda araştırmanın i  güvenirliğini sağlamak için;

1) Veri kaynaklarından elde edilip bulgularda örgütlenen veriler, öncelikle yorum katılmadan sunulmuştur. Aynı bulguya ilişkin veri kaynaklarının tümünden alıntılara yer verilerek özgünlük sağlanmaya çalışılmıştır.

2) Değişik veri toplama yöntemleri ve kaynakları kullanılarak çeşitleme yapılmıştır.

3) Veri analizi için alanyazın dikkate alınarak bir şifreleme anahtarı oluşturulmuş; ancak analiz sürecinde veri setinden ulaşılan farklı durumlar da söz ve söz öbekleri şeklinde şifrelenerek bu listeye dâhil edilmiştir.

4) Veri setinin şifrelemesi öncelikle araştırmacı tarafından yapılmış, daha sonra bir başka uzmanın aynı verileri araştırmacıyla benzer şekilde şifreleyip şifrelemediği kontrol edilmiştir.

5) Araştırma bulgularına ve sonuçlarına ulaşıldığında aynı türden bulgulara aynı türden yorumların yapılıp yapılamadığı ve benzer sonuçlara ulaşıp ulaşılmadığı döngüsel olarak analiz sürecinde izlenen strateji kullanılarak kontrol edilmiştir. Böylelikle sonuçların, verilerle tutarlı olup olmadığı sürekli gözden geçirilmiştir.

6) Araştırmacının alan kayıtlarından kendi kişisel yorumları ayıklanarak, ses kasetlerindeki anlaşılmayan açıklamalar yazıya geçirilmeyerek süreç oluşumlarına ilişkin video-kamera görüntülerindeki oluşumların izlenmesine katılan uzmanın belirtmediği açıklamalar göz ardı edilerek ham nitel veri seti oluşturulmuştur.

Dış güvenilirlik ise araştırmanın tekrarlanabilirliğiyle, ulaşılan sonuçların araştırmacıdan çok deneklere ya da ortama bağlı olup olmamasıyla ve var olan yanlı tutumların belirtilmesiyle ilgilidir. Dış güvenilirlik; araştırmada izlenen yöntemin ve işlemlerin açıklıkla betimlenmesiyle, kayıtların sunulmasıyla ve araştırmacının kişisel değerlerinin ve yanlılığının farkında olarak bunları açıklamasıyla sağlanabilmektedir. Bunun için dış güvenirligi sağlamada; verilerin toplanması, analiz yöntemlerinin yorumlama süreçlerinin ve sonuçlara nasıl ulaşıldığının ayrıntılı açıklanması, sonuçların verilerle ilişkisinin test edilebilmesi, araştırmada izlenen yöntem ve süreçlere ilişkin alınan kayıtların kapsamının açık ve ayrıntılı tanımlanması, ham verilerin başka araştırmacılar tarafından incelenebilmesi için saklanması gerekli görülmektedir (LeCompte ve Goetz, 1982; Miles ve Huberman, 1994; Yıldırım ve Şimşek, 1999). Bu bağlamda araştırmanın dış güvenirligini sağlamak için:



1) Deney öncesinde veri toplama araçlarının ön denemeleri yapılarak, süreç sonunda katılımcıların fikirlerini açıkça ortaya koyabilecekleri rahat ortamlarda odak grup görüşmeleri yapılarak veri toplanmıştır. Katılımcılardan elde edilen veriler, ses kayıt cihazına kaydedilmiş ve sürece ilişkin oluşumlar da kameraya kaydedilerek bilgi kaybı önlenmiştir.

2) Veri analizinde izlenen süreç ayrıntılarıyla açıklanmıştır. Aynı süreç izlenerek birçok nitel verinin rahatlıkla çözümlenebileceği ve bu konuda araştırmacılara büyük kolaylıklar sağlayabileceği düşünülmektedir.

3) Bulguların yorumlanmasında farklı görüşlere ve aykırı açıklamalara yer verilerek oluşumları okuyucuların bir bütün olarak algılaması sağlanmıştır.

4) Her veri kaynağından sağlanan ham verileri oluşturan ses kayıtları, video-kamera görüntüleri ve gözlem formlarıyla sağlanan alan notları ve süreçteki diğer çalışmalar arşivlenerek saklanmıştır.

5) Veriler araştırmacıdan bağımsız ve nesnel olarak yazılmış; her bulgunun, her yorumun ve ulaşılan her sonucun birçok kanıtı, katılımcıların bakış açılarından ve süreçteki oluşumlarından doğrudan yapılan alıntılarla desteklenerek olabildiğince görece olarak nesnel sonuçlara ulaşmaya çalışılmıştır.

### 3. BULGULAR

#### 3.1. Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı Bilgi Düzeyi Ölçme Testine İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi, “Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme anlayışına yönelik bilgi düzeyleri nedir?” şeklindedir. Aşağıda bu alt probleme ilişkin elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

**Tablo 3.1.** Öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme anlayışı bilgi düzeyi ölçme testine ilişkin ortalama puan ve standart sapma değerleri

Ölçme aracı	N	$\bar{X}$	Sd
Bilgi Ölçme Testi	6	26,34	1,75

Tablo 3.1. incelendiğinde öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme anlayışı bilgi testine ait ortalamanın 26,34 ve standart sapmasının ise 1,75 olduğu görülmektedir. Bu değerlerden hareketle öğretmenlerin yapılandırmacı anlayışa ilişkin bilgi düzeylerinin yüksek olduğu söylenebilir. Ayrıca standart sapma değerine bakıldığında öğretmenler arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığı ve birbirine yakın sonuçlar bulunduğu ileri sürülebilir.

**Tablo 3.2.** Öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme anlayışı bilgi düzeyi ölçme testine ilişkin ortalama puanları

Öğretmenler	$\bar{X}$
A	23
B	27
C	28
D	27
E	27
F	26

Tablo 3.2. incelendiğinde bilgi düzeyi ölçme testinde en yüksek ortalama puanın 28 ile C öğretmenin ve en düşük ortalama puanın ise 23 ile A öğretmenin aldığı bulunmuştur. Bu sonuçlardan hareketle C öğretmenin yapılandırmacı anlayışa ilişkin bilgi düzeyinin diğer öğretmenlere göre daha yüksek olduğu söylenebilir.

**Tablo 3.3.** Öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme anlayışı bilgi düzeyi ölçme testine ilişkin ilk 10 sorudaki cevaplarına ait ortalama puanları

Öğretmenler	Soru1	Soru2	Soru3	Soru4	Soru5	Soru6	Soru7	Soru8	Soru9	Soru10	
A	$\bar{X}$	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00
B	$\bar{X}$	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
C	$\bar{X}$	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
D	$\bar{X}$	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
E	$\bar{X}$	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
F	$\bar{X}$	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00
Toplam	$\bar{X}$	1,00	,67	1,00	,83	,83	1,00	1,00	1,00	,83	,83
S	S	,000	,516	,000	,408	,408	,000	,000	,000	,408	,408

Tablo 3.3. incelendiğinde ,67 ortalama ile 2. soruda ortalamanın en az olduğu görülmektedir. 1., 3., 6., 7. ve 8. soruların ise tüm öğretmenler tarafından doğru cevaplandığı bulunmuştur. Ayrıca her öğretmenin ilk 10 soruda sadece bir yanlşının olduğu belirlenmiştir. Ortalamanın en az belirlendiği 2. sorunun içeriğinin öğretmenin yapılandırmacı öğrenme anlayışındaki özelliklerine yönelik olduğu ele alınırsa bu konuda öğretmenlerin yanlş algılara sahip oldukları düşünülebilir.

**Tablo 3.4.** Öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme anlayışı bilgi düzeyi ölçme testine ilişkin ikinci 10 sorudaki cevaplarına ait ortalama puanları

Öğretmenler	Soru11	Soru12	Soru13	Soru14	Soru15	Soru16	Soru17	Soru18	Soru19	Soru20	
A	$\bar{X}$	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	,00
B	$\bar{X}$	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
C	$\bar{X}$	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00
D	$\bar{X}$	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
E	$\bar{X}$	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
F	$\bar{X}$	,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Toplam	$\bar{X}$	,17	1,00	1,00	1,00	,67	1,00	,83	1,00	1,00	,67
S	S	,408	,000	,000	,000	,516	,000	,408	,000	,000	,516

Tablo 3.4. incelendiğinde ,17 ortalama ile 11. soruda ortalamanın en az olduğu görülmektedir. 12., 13., 14., 16., 18. ve 19. soruların ise tüm öğretmenler tarafından doğru cevaplandığı belirlenmiştir. Ayrıca A öğretmenin ikinci 10 soruda 3 yanlşının olduğu bulunmuştur. 11. sorunun 5 öğretmen tarafından yanlş cevaplanması sorunun yapılandırmacı öğrenme anlayışına uygun ders kitaplarının özelliklerine ilişkin olduğu ele alınırsa öğretmenlerin bu noktada eksikliklerinin bulunduğu düşüncesini doğrulayabileceği biçiminde yorumlanabilir.

**Tablo 3.5.** Öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme anlayışı bilgi düzeyi ölçme testine ilişkin üçüncü 10 sorudaki cevaplarına ait ortalama puanları

Öğretmenler	Soru21	Soru22	Soru23	Soru24	Soru25	Soru26	Soru27	Soru28	Soru29	Soru30
A	$\bar{X}$	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00
B	$\bar{X}$	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00
C	$\bar{X}$	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
D	$\bar{X}$	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00
E	$\bar{X}$	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
F	$\bar{X}$	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Toplam	$\bar{X}$	1,00	,50	1,00	1,00	1,00	,83	1,00	,83	,83
	S	,000	,548	,000	,000	,000	,408	,000	,408	,408

Tablo 3.5. incelendiğinde ,50 ortalama ile 22. soruda ortalamanın en az olduğu görülmektedir. 21., 23., 24., 25., 26. ve 28. soruların ise tüm öğretmenler tarafından doğru cevaplandığı belirlenmiştir. Ayrıca A öğretmenin üçüncü 10 soruda 2 yanlşının olduğu bulunmuştur. 22. sorunun öğretmenin yapılandırmacı öğrenme anlayışındaki özelliklerine ilişkin olduğu ve ortalamanın en az olduğu düşünüldüğünde öğretmenlerin yapılandırmacı uygulamalarla ilgili sorumluluklarına yönelik yanlş algılara sahip oldukları söylenebilir.

### **3.2. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışına İlişkin Sınıf İçi Video Kayıtlarının Bulguları**

Araştırmanın alt problemi, “Öğretmenler yapılandırmacı öğrenme anlayışına dayalı öğeleri sınıf ortamında nasıl uygulamaktadırlar?” şeklindedir. Aşağıda bu alt probleme ilişkin gözlem sonuçları aşağıdaki sorular temel alınarak analiz edilmiş ve sunulmuştur:

1. Gözlem yapılan dersliklerin fiziki yapıları nasıldır ve yapılandırmacı öğrenme anlayışına uygunluk düzeyi nedir?
2. Yapılandırmacı öğrenme anlayışının uygulanması sürecinde öğrenci davranışları yapılandırmacı anlayışın temel öğeleriyle ne derece uyumludur?
3. Yapılandırmacı öğrenme anlayışının uygulanması sürecinde öğrenme-öğretme ortamında gerçekleşen öğrenme durumları yapılandırmacı anlayışın temel öğeleriyle ne derece uyumludur?
4. Yapılandırmacı öğrenme anlayışının uygulanması sürecinde öğretmen davranışları yapılandırmacı anlayışın temel öğeleriyle ne derece uyumludur?
5. Yapılandırmacı öğrenme anlayışının uygulanması sürecinde kullanılan ölçme-değerlendirme yöntem ve teknikleri yapılandırmacı anlayışın temel öğeleriyle ne derece uyumludur?

#### **3.2.1. Gözlem Yapılan Dersliklerin Fiziki Yapılarının Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışına Uygunluk Düzeyi**

Öğrenme ortamlarının fiziki yapılarının yapılandırmacı tasarıma uygunluğuna yönelik gözlem bulguları bu bölümde verilmiştir. Sınıfta araştırmacı tarafından tutulan notlar ve video kayıtlar gözlem formu yardımıyla çözümlenmiştir. Sınıf ortamında gözlemlenen A, B, C, D, E ve F öğretmenlerinin uygulamalarına yönelik veriler ve bu verilere yönelik yorumlar sırasıyla sunulmuştur.

##### **3.2.1.1. A Öğretmenin Sınıf Ortamının Fiziki Yapısına Yönelik Bulgular**

A öğretmenin video kayıt altına alınan ve gözlem notlarıyla desteklenen, öğrenme-öğretme ortamının fiziki yapısına yönelik bulgular, görseller ve gözlem formu ile şu şekilde analiz edilmiştir.



**Şekil 3.1.** A öğretmenin dersinin video kayıt altına alındığı ve gözlemlendiği sınıf ortamının fiziki yapısına yönelik fotoğraflar

A öğretmenin uygulamalarının gözlemlendiği fen ve teknoloji dersliğinin fiziki yapısına yönelik gözlem bulgularına ve video kayıt incelemelerine Tablo 3.6.'da yer verilmiştir.

**Tablo 3.6.** A öğretmenine ait sınıf ortamının fiziki yapısına yönelik gözlem bulguları

<b>Sınıfta 20 öğrenci vardır.</b>
Yerleşim düzeni klasik, öğrenciler öğretmene dönük oturmaktadır.
Teknolojik araç-gereç olarak bilgisayar ve projeksiyon bulunmaktadır.
Sınıfın ses, ışık ve ısınma bakımından sorunu bulunmamaktadır.
Sınıf büyüklüğü yeterli ve çöp kutusu bulunmaktadır.
Sınıfta öğrencilerin hazırladıkları performans görevi ve çalışmalarını sunabilecekleri panolar mevcuttur.
Sınıfın arka kısmında öğrencilerin yararlanacakları kaynakların bulunduğu bir dolap bulunmaktadır.
Sınıfın içerisinde etkinliklerde kullanılacak deney malzemeleri bulunmamaktadır.
Tahtanın öğrencilere göre konumu tüm öğrencilerin rahatça görebileceği şekildedir.
Öğrencilerin oturdukları sıralar ikişer kişilik ve boylarına uygundur.
Tahtanın yanında bulunan priz dış plastik koruması kırılmış ve priz yerinden sarkmıştır.

Gözlem bulgularına göre, A öğretmeni fen ve teknoloji dersini bu ders için belirlenmiş bir derslikte gerçekleştirmektedir. Dersi alan öğrenciler fen ve teknoloji dersliğine gelmektedirler. Okulda fen ve teknoloji dersi için özel bir derslik ayrılmış

olmasına rağmen etkinliklerde gerekli olan malzemeler bu derslikte değil laboratuvarında bulunmaktadır. Derslikte fen ve teknoloji dersinde kullanılacak teknolojik araç-gereç bulunmaktadır. Sınıf panoları öğrencilerin hazırlamış olduğu ürünler açısından oldukça zengin bir içeriğe sahiptir. Tahtanın hemen yanında bulunan prizın kırık olması sınıf ortamındaki öğrenciler açısından bir güvenlik sorunu içermektedir.

### 3.2.1.2. B Öğretmenin Sınıf Ortamının Fiziki Yapısına Yönelik Bulgular

B öğretmenin video kayıt altına alınan ve gözlem notlarıyla desteklenen, öğrenme-öğretme ortamının fiziki yapısına yönelik bulgular, görseller ve gözlem formu ile şu şekilde analiz edilmiştir.



**Şekil 3.2.** B öğretmenin dersinin video kayıt altına alındığı ve gözlemlendiği sınıf ortamının fiziki yapısına yönelik fotoğraflar

B öğretmenin uygulamalarının gözlemlendiği fen ve teknoloji dersliğinin fiziki yapısına yönelik gözlem bulgularına ve video kayıt incelemelerine Tablo 3.7.'de yer verilmiştir.

**Tablo 3.7.** B öğretmene ait sınıf ortamının fiziki yapısına yönelik gözlem bulguları

<b>Sınıfta 22 öğrenci vardır.</b>
Yerleşim U düzeni, öğrenciler birbirlerine ve öğretmene dönük oturmaktadır.
Teknolojik araç-gereç olarak bilgisayar ve projeksiyon bulunmaktadır.
Sınıfın ses ve ısınma bakımından sorunu bulunmamaktadır.
Sınıfın ışık düzeyi yeterli değildir.



Sınıf büyüklüğü yeterli ve çöp kutusu bulunmaktadır.

Öğrencilerin hazırladıkları performans görevi ve çalışmalarını sunabilecekleri panolar sınıfta yoktur.

Sınıfın arka kısmında dolaplar içerisinde kapakları açık şekilde deney malzemeleri bulunmaktadır.

Tahtanın konumu arka köşede oturan öğrencilerin rahatça görebileceği şekilde değildir.

Öğrencilerin oturdukları sıralar ikişer kişilik ve boylarına uygundur.

Sınıfta iki farklı türde tahta bulunmaktadır.

B öğretmeni, uygulamalarını fen ve teknoloji dersi için düzenlenmiş olan derslikte yürütmektedir. Bu dersi alan öğrenciler, dersliğe gelmektedir. Özel olarak tasarlanmış fen ve teknoloji dersliğinde etkinliklerde kullanılacak gerekli araç-gereç ve malzemeler yeterince bulunmaktadır. Bunun yanında derslikte teknolojik araç-gereçler de yer almaktadır. Buna karşın derslikte yeterli miktarda pano bulunmamasından dolayı öğrencilerin hazırladığı modeller kapaksız dolapların içerisine görünecek biçimde bırakılmıştır.

### 3.2.1.3. C Öğretmenin Sınıf Ortamının Fiziki Yapısına Yönelik Bulgular

C öğretmenin video kayıt altına alınan ve gözlem notlarıyla desteklenen, öğrenme-öğretme ortamının fiziki yapısına yönelik bulgular, görseller ve gözlem formu ile şu şekilde analiz edilmiştir.



**Şekil 3.3.** C öğretmenin dersinin video kayıt altına alındığı ve gözlemlendiği sınıf ortamının fiziki yapısına yönelik fotoğraflar



C öğretmenin uygulamalarının gözlemlendiği fen ve teknoloji dersliğinin fiziki yapısına yönelik gözlem bulgularına ve video kayıt incelemelerine Tablo 3.8.'de yer verilmiştir.

**Tablo 3.8.** C öğretmene ait sınıf ortamının fiziki yapısına yönelik gözlem bulguları

<b>Sınıfta 24 öğrenci vardır.</b>
Yerleşim düzeni klasik, öğrenciler öğretmene dönük oturmaktadır.
Teknolojik araç-gereç olarak bilgisayar ve projeksiyon bulunmaktadır.
Sınıfın ses, ısınma ve ışık düzeyi bakımından sorunu bulunmamaktadır.
Sınıf büyüklüğü yeterli olmadığından sıralar birbirine çok yakın konumdadır.
Öğrencilerin hazırladıkları performans görevi ve çalışmaları sunabilecekleri panolar yeterli olmadığından öğrenci ürünleri duvarlara yapıştırılmıştır.
Sınıfın içerisinde etkinliklerde kullanılacak deney malzemeleri bulunmamaktadır.
Sınıfın arka kısmında sınıf kitaplığı bulunmaktadır.
Tahtanın öğrencilere göre konumu tüm öğrencilerin rahatça görebileceği şekildedir.
Öğrencilerin oturdukları sıralar tek kişilik ancak birleştirilerek kullanılmaktadır.
Tahtanın yerden yüksekliği yeterli değildir.

C öğretmeni derslerini öğrencilerin kendi dersliklerinde işlemekte, dersi olan öğretmenler bu dersliğe gelmektedir. Okulda bir adet fen ve teknoloji laboratuvarı olmasına rağmen tüm sınıflara yeterli gelmemektedir. Etkinlikler için gerekli malzemeler uygulamanın yürütüleceği dersliğe aktarılmaktadır. Dersliklerde derslerde kullanılacak teknolojik araç-gereç yeterli miktarda bulunmaktadır. Buna karşın gözlem sürecinin gerçekleştirildiği derslikte yeteri kadar pano bulunmamasından dolayı genellikle duvarlara yapıştırılmış şekilde öğrencilerin hazırladığı ürünler görülmektedir. Sınıf tahtasının yerden yüksekliğinin yeterli olmaması öğretmenin tahtanın altını kullanmasını kısıtlamaktadır.

#### **3.2.1.4. D Öğretmenin Sınıf Ortamının Fiziki Yapısına Yönelik Bulgular**

D öğretmenin video kayıt altına alınan ve gözlem notlarıyla desteklenen, öğrenme-öğretme ortamının fiziki yapısına yönelik bulgular, görseller ve gözlem formu ile şu şekilde analiz edilmiştir.



**Şekil 3.4.** D öğretmenin dersinin video kayıt altına alındığı ve gözlemlendiği sınıf ortamının fiziki yapısına yönelik fotoğraflar

D öğretmenin uygulamalarının gözlemlendiği fen ve teknoloji dersliğinin fiziki yapısına yönelik gözlem bulgularına ve video kayıt incelemelerine Tablo 3.9.'da yer verilmiştir.

**Tablo 3.9.** D öğretmene ait sınıf ortamının fiziki yapısına yönelik gözlem bulguları

<b>Sınıfta 28 öğrenci vardır.</b>
Yerleşim U düzeni, öğrenciler birbirlerine ve öğretmene dönük oturmaktadır.
Teknolojik araç-gereç olarak projeksiyon cihazı bulunmaktadır.
Sınıfın ses, ısınma ve ışık düzeyi bakımından sorunu bulunmamaktadır.
Sınıf büyüklüğü yeterli ve çöp kutusu bulunmaktadır.
Öğrencilerin hazırladıkları performans görevi ve çalışmaları sunabilecekleri panolar yeterli olmadığından öğrenci ürünleri duvarlara yapıştırılmış ve dolaplara konmuştur.
Sınıfın içerisinde etkinliklerde kullanılacak deney malzemeleri bulunmaktadır.
Tahtanın öğrencilere göre konumu tüm öğrencilerin rahatça görebileceği şekildedir.
Öğrencilerin oturdukları sıralar ikişer kişilik ve boylarına uygundur.

D öğretmeni, uygulamalarını kendi branşı için düzenlenmiş olan derslikte yürütmektedir. Fen ve teknoloji dersini alan öğrenciler, bu dersliğe gelmektedir. Fen ve teknoloji dersliğinde etkinliklerde kullanılacak gerekli araç-gereç ve malzemeler bulunmaktadır. Bunun yanında teknolojik araç-gereç de yeterince mevcuttur. Buna

karşın derslikte yeteri kadar pano bulunmamasından dolayı öğrencilerin hazırladığı ürünler duvarlara yapıştırılmış ya da dolaplara konmuştur.

### 3.2.1.5. E Öğretmenin Sınıf Ortamının Fiziki Yapısına Yönelik Bulgular

E öğretmenin video kayıt altına alınan ve gözlem notlarıyla desteklenen, öğrenme-öğretme ortamının fiziki yapısına yönelik bulgular, görseller ve gözlem formu ile şu şekilde analiz edilmiştir.



**Şekil 3.5.** E öğretmenin dersinin video kayıt altına alındığı ve gözlemlendiği sınıf ortamının fiziki yapısına yönelik fotoğraflar

E öğretmenin uygulamalarının gözlemlendiği fen ve teknoloji dersliğinin fiziki yapısına yönelik gözlem bulgularına ve video kayıt incelemelerine Tablo 3.10.'da yer verilmiştir.

**Tablo 3.10.** E öğretmene ait sınıf ortamının fiziki yapısına yönelik gözlem bulguları

<b>Sınıfta 24 öğrenci vardır.</b>
Yerleşim grup (küme) düzeni, öğrenciler birbirlerine dönük oturmaktadır.
Teknolojik araç-gereç olarak bilgisayar, ses sistemi ve projeksiyon cihazı bulunmaktadır.
Sınıfın ses, ısınma ve ışık düzeyi bakımından sorunu bulunmamaktadır.
Sınıf büyüklüğü yeterli olmadığından kümeler (gruplar) birbirine çok yakın konumdadır.
Öğrencilerin hazırladıkları performans görevi ve çalışmalarını sunabilecekleri yeterli panolar vardır.

Sınıfın içerisinde etkinliklerde kullanılacak deney malzemeleri bulunmamaktadır.

Tahtanın öğrencilere göre konumu tüm öğrencilerin rahatça görebileceği şekilde değildir.

Öğrencilerin oturdukları sıralar ikişer kişilik ve boylarına uygundur.

Sınıfta askılık ve kitaplık bulunmaktadır.

E öğretmeni, uygulamalarını fen ve teknoloji dersi için düzenlenmiş olan derslikte yürütmektedir. Dersi alan öğrenciler, bu dersliğe gelmektedir. Özel şekilde oluşturulmuş fen ve teknoloji dersliğinde etkinliklerde kullanılacak gerekli araç-gereçler yeterince bulunmamaktadır. Bu nedenle gereksinim duyulan malzemeler varsa laboratuvarından temin edilmektedir. Derslikte teknolojik araç-gereç mevcuttur. Öğrencilerin ortaya koyduğu ürünler ve projeler panolarda sergilenmektedir. Dersliğin büyüklüğünün yetersiz olması, öğretmenin öğrenme ortamında dolaşmasını ve gruplara erişmesini güçleştirmektedir.

### 3.2.1.6. F Öğretmenin Sınıf Ortamının Fiziki Yapısına Yönelik Bulgular

F öğretmenin video kayıt altına alınan ve gözlem notlarıyla desteklenen, öğrenme-öğretme ortamının fiziki yapısına yönelik bulgular, görseller ve gözlem formu ile şu şekilde analiz edilmiştir.



**Şekil 3.6.** F öğretmenin dersinin video kayıt altına alındığı ve gözlemlendiği sınıf ortamının fiziki yapısına yönelik fotoğraflar

F öğretmeninin uygulamalarının gözlemlendiği fen ve teknoloji dersliğinin fiziki yapısına yönelik gözlem bulgularına ve video kayıt incelemelerine Tablo 3.11.'de yer verilmiştir.

**Tablo 3.11.** F öğretmenine ait sınıf ortamının fiziki yapısına yönelik gözlem bulguları

<b>Sınıfta 31 öğrenci vardır.</b>
Yerleşim düzeni klasik, öğrenciler öğretmene dönük oturmaktadır.
Teknolojik araç-gereç olarak bilgisayar, ses sistemi ve projeksiyon cihazı bulunmaktadır.
Sınıfın ses, ısıtma ve ışık düzeyi bakımından sorunu bulunmamaktadır.
Sınıf büyüklüğü yeterli olmadığından sıralar birbirine çok yakın konumdadır.
Öğrencilerin hazırladıkları performans görevi ve çalışmaları sunabilecekleri yeterli panolar vardır.
Sınıfın içerisinde etkinliklerde kullanılacak deney malzemeleri bulunmamaktadır.
Tahtanın öğrencilere göre konumu tüm öğrencilerin rahatça görebileceği şekildedir.
Öğrencilerin oturdukları sıralar ikişer kişilik ve boylarına uygundur.

F öğretmeni, fen ve teknoloji dersi uygulamalarını matematik dersi için düzenlenmiş olan derslikte yürütmektedir. Fen ve teknoloji dersini alan öğrenciler, bu dersliğe gelmektedir. Okulda fen ve teknoloji dersine ayrılmış bir fen ve teknoloji dersliği bulunmasına rağmen öğrenciler diğer sınıfların kullandığı zamanlarda başka dersliklerde fen ve teknoloji dersini işlemektedirler. Tüm dersliklerde derslerde kullanılacak teknolojik araç-gereç bulunmaktadır. Dersliğin matematik dersi için düzenlenmiş olmasından dolayı panolarda bu derse yönelik hazırlanmış projeler ve ürünler yer almaktadır.

### **3.2.2. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışının Ders İçi Uygulama Sürecinde Öğrenci Davranışlarının Yapılandırmacı Anlayışa Uyumu**

Yapılandırmacı öğrenme anlayışının uygulanması sürecinde video-kayıt ile elde edilen görüntüler gözlem formunda bulunan 6 farklı kod ile analiz edilerek veriler ileri sürülmüştür. Öğrencilerin öğrenme ortamında göstermiş oldukları davranışların yapılandırmacı anlayışın öğrenenden beklediği davranışlarla ne denli uyumlu olduğu incelenmiştir. Her bir öğretmenin ikişer saatlik dersi video-kayıt altına alınmıştır. Video kayıtların izlenmesi sırasında her öğretmenin bir ders saati için bir gözlem formu olmak

üzere toplam 12 form doldurulmuştur. Öğrencilerin davranışlarına yönelik olarak 6 farklı kod bulunduğundan toplamda 72 davranış ortaya çıkarılmıştır. Karşılaştırmalar yapılırken her bir davranışın gözlenme durumuna (①,②,③) yönelik toplam frekanslar belirlenmiş ve yüzdeleri hesaplanmıştır. Karşılaştırmalar bu toplam değerler üzerinden yapılmıştır. Buna göre öğrencilerin öğrenme ortamında gözlemlenen davranışlarına bakılarak kodlanan 72 davranışın frekans ve yüzde değeri şu şekilde belirlenmiştir; tanımlanan davranışın hiç gözlenmemesi (f=18; % 25), davranışın geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel olarak gerçekleştirilmesi (f=29; % 40,3), davranışın yapılandırmacı öğrenme anlayışı göz önünde bulundurularak gerçekleştirilmeye çalışılması ancak başarılı olunamaması (f=23; % 32), davranışın yapılandırmacı anlayışa uygun biçimde gerçekleştirilmesi (f=2; % 2,7).

**Tablo 3.12.** Öğrencilerin gözlemlenen öğrenci rolüne ilişkin davranışlarının gözlem sonuçları

DAVRANIŞLAR	0								1								2								3								Toplam
	A	B	C	D	E	F	f	A	B	C	D	E	F	f	A	B	C	D	E	F	f	A	B	C	D	E	F	f					
Bilimsel bilgi ve anlayışı öğrencilerin kendileri yapılandırıyor.	-	-	-	-	-	-	0	2	2	2	1	-	2	9	-	-	-	1	1	-	2	-	-	-	-	1	-	1	12				
Öğrenciler bilgiyi sorguluyor	-	-	-	-	-	-	0	2	-	1	-	1	-	4	-	2	1	2	1	2	8	-	-	-	-	-	-	0	12				
Öğrenciler fikirlerini öğretmenden daha çok sınıfa karşı aktarıyor, savunuyor ve kanıtlıyor	1	1	2	1	-	-	5	-	1	-	1	1	2	5	1	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	0	12				
Yapılan öğretim etkinliklerinin (deney gibi) sonuçları öğrenciler tarafından açıklanıyor	2	2	1	-	1	1	7	-	-	-	1	-	1	2	-	-	1	1	-	-	2	-	-	-	-	1	-	1	12				
Öğrenciler kendi sorularını soruyor, kendi hipotez ve varsayımlarını oluşturuyor ve bunları test ediyor.	1	2	-	1	1	1	6	1	-	2	-	-	1	4	-	-	-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	0	12				
Öğrenciler hem birbirleriyle hem de öğretmenleriyle iletişim içerisinde oluyorlar	-	-	-	-	-	-	0	1	-	1	1	1	1	5	1	2	1	1	1	1	7	-	-	-	-	-	-	0	12				
<b>Toplam</b>							<b>18</b>							<b>29</b>							<b>23</b>							<b>2</b>	<b>72</b>				
<b>Yüzde</b>							<b>25</b>							<b>40,3</b>							<b>32</b>							<b>2,7</b>	<b>100</b>				

**Gözlenme Durumu Kodlarının Açıklamaları:** ① Tanımlanan davranış sınıf ortamında gerçekleştirilmedi, ② Tanımlanan davranış geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel olarak gerçekleştirildi, ③ Tanımlanan davranış yapılandırmacı anlayış göz önünde bulundurularak yapılmaya çalışıldı ancak başarılı olunamadı, ④ Tanımlanan davranış yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirildi, ifade etmektedir. f: Frekans, %: yüzde temsil etmektedir.

Öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme anlayışının uygulandığı sınıflarda öğrenme süreci boyunca aktif rol alması gerekmektedir. Gözlem formuna dayanarak oluşturulan Tablo 3.12.'deki “*Bilimsel bilgi ve anlayışı öğrencilerin kendileri yapılandırıyor*” kodunun 9 ders saati boyunca geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel olarak gerçekleştirildiği, 2 ders saati boyunca ise davranış yapılandırmacı anlayış göz önünde bulundurularak yapılmaya çalışıldığı ancak başarılı olunamadığı ve sadece 1 ders saatinde davranışın yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirildiği gözlenmiştir. E öğretmeni 1 ders saatinde oluşturduğu küçük gruplarla öğrencilerin yaptıkları etkinlik sonucunda kendi bilgi ve anlayışlarını yapılandırmalarını sağladığı görülmektedir.

Gözlem formuna göre oluşturulan Tablo 3.12.'deki “*Yapılan öğretim etkinliklerinin (deney gibi) sonuçları öğrenciler tarafından açıklanıyor*” davranışı dikkate alınırsa 7 ders saati boyunca davranışın sınıf ortamında gerçekleştirilmediği, 2 ders saati boyunca geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel olarak gerçekleştirildiği, 2 ders saati boyunca ise davranışın yapılandırmacı anlayış göz önünde bulundurularak yapılmaya çalışıldığı ancak başarılı olunamadığı ve sadece 1 ders saatinde davranışın yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirildiği gözlenmiştir. Bu değerlere göre E öğretmenin sadece 1 ders saati içerisinde uyguladığı küçük grup çalışmaları ile desteklenmiş deneysel aktivitelerin sonuçlarını öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme anlayışı çerçevesinde açıklamasına imkân tanıdığı söylenebilir. Analiz edilen video kayıtlarındaki görüntülerde ulaşılan aşağıdaki izlenimler bu yargıları destekler nitelikte verilerdir.

**E öğretmen:** *Konumuz “Çözünme hızını etkileyen faktörler” Herkes malzemelerini çıkarın. Ben bardakların bir tanesine sıcak su koyuyorum. Sizde diğer bardağa onunla eşit miktarda soğuk su koyun.*

**Öğrenciler:** *(Küçük 4-5 kişilik grup halinde oturan öğrenciler, bir bardağa sıcak, diğer bardağa eşit miktarda soğuk su koyuyor.)*

**E öğretmen:** *Şimdi her grup eşit büyüklükte şekerlerin bir tanesini sıcak, diğerini soğuk su dolu bardağa atsın. Daha sonra gözlem yapmanızı istiyorum. Hangisi daha çabuk çözüldü?*

**Öğrenci 1:** *Sıcak su içindeki şeker daha çabuk çözüldü.*

**E öğretmen:** *Sıcak suda içindeki şekeri daha geç çözünen var mı?*

**Öğrenciler:** *Yok*



*E öğretmen: O zaman bu deneyin sonucu ne olabilir?*

*Öğrenci 2: Sıcaklık çözünme hızını etkiler.*

*E öğretmen: (Tahtaya öğrencilerin buldukları sonucu yazdıktan sonra) Şimdide deneyimizin ikinci aşamasını gerçekleştirelim. İkinci aşamada küp şeker ve toz şeker kullanacağız. Malzemeleriniz hazır mı?*

*Öğrenciler: Evet*

*E öğretmen: O zaman bir bardağa küp şeker, diğer bardağa toz şeker atıyoruz. Şimdi şekerleri bardaklara koyun.*

*Öğrenciler: (Öğrenciler eşit sıcaklık ve su miktarına sahip bardaklara şekerleri koydu)*

*E öğretmen: Her gruptan bir kişi zaman tutsun ve iki farklı şekerin çözünme zamanlarını belirlesin. Bu deneyin sonucunda ne anladık?*

*Öğrenci 3: Toz şeker daha hızlı çözüldü.*

*Öğrenci 4: Toz halindeki bir madde daha çabuk çözünür.*

*Öğrenci 5: Bir maddeyi küçük parçalara ayırdığımızda daha çabuk çözünür.*

Bunun yanında, öğrencilerin öğrenilen bilgiyi sorgulaması ile ilgili davranış boyutu gözlemlendiğinde, bu davranışın 4 ders saati boyunca geleneksel bir eğitim anlayışı ile yüzeysel biçimde gerçekleştirildiği, 8 ders saati boyunca ise davranışın yapılandırmacı anlayış göz önünde bulundurularak uygulanmaya çalışılmasına rağmen pek başarılı olunamadığı belirlenmiştir. A öğretmeni dışındaki tüm öğretmenlerin bilgiyi doğrudan öğrencilerine aktarmadıkları, aksine sorgulama yoluyla öğrencilerinin bilgiye ulaşmalarını sağladıkları gözlenmiştir.

Öğrencilerin fikirlerini sınıftaki akranlarına aktarması, savunması ve kanıtlamasına (öğrenciler arası etkileşim) ilişkin davranış boyutu dikkate alındığında bu davranışın 5 ders saati boyunca gerçekleştirilmediği, 5 ders saati boyunca geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel olarak ortaya konulduğu, 2 ders saati boyunca ise davranışın yapılandırmacı anlayış göz önünde bulundurularak yapılmaya çalışıldığı, buna karşın pek başarılı olunamadığı gözlenmiştir. Davranışın yapılandırmacı anlayışa tam uygun olarak gerçekleştirildiği ders saati belirlenememiştir. Tüm öğretmenlerin sınıflarında öğrenciler U düzeni şeklinde oturmaktadır. Öğrenciler, küçük grup düzeni halinde veya

tahtaya dönük olmak üzere farklı düzenlerde yerleşme biçimlerine rağmen fikirlerini daha çok öğretmene aktardıkları ve savundukları tespit edilmiştir. Bu bağlamda yapılandırmacı anlayışa bağlı olarak öğrenme ortamında baskın biçimde gerçekleşmesi beklenen öğrenci-öğrenci arasındaki etkileşimlerin ve iletişimlerin yetersizliği ileri sürülebilir.

Öğrencilerin kendilerine özgü bilimsel problem ifadelerini belirleyerek, kendi hipotez ve varsayımlarını oluşturması ve daha sonra bunları test etmesine ilişkin davranış boyutu dikkate alındığında, 6 ders saati boyunca davranışın sınıf ortamında hiç gerçekleştirilmediği, 4 ders saati boyunca geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel biçimde gerçekleştirildiği, 2 ders saati boyunca ise davranışın yapılandırmacı öğrenme anlayışı göz önünde bulundurularak yerine getirilmeye çalışıldığı, ancak başarılı olunamadığı belirlenmiştir. Davranışın yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirildiği ders saati bulunmamaktadır. Bununla beraber, B öğretmenin hiçbir dersinde öğrencilerin kendi problem ifadelerini oluşturmadığı, kendi hipotezlerini oluşturup test etmedikleri gözlenmiştir.

Öğrencilerin hem birbirleriyle hem de öğretmenleriyle iletişim içerisinde olmaları ile ilgili gözlemlerde bu davranışın 5 ders saati boyunca geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel olarak gerçekleştirildiği, 7 ders saati boyunca ise yapılandırmacı anlayış göz önünde bulundurularak yapılmaya çalışıldığı, ancak başarılı olunamadığı gözlenmiştir. Buna göre öğrencilerin tüm gözlemlenen öğretmenlerin derslerinde konu ile ilgili olarak birbirleri ve öğretmenle yeterli düzeyde iletişim halinde olmadıkları ileri sürülebilir.

### **3.2.3. Ders İçi Uygulama Sürecinde Öğrenme Durumlarının Yapılandırmacı Anlayışın Temel Öğeleriyle Uyumu**

Yapılandırmacı öğrenme anlayışının uygulanması sürecinde video-kayıt ile elde edilen görüntüler gözlem formunda bulunan 5 farklı kod ile analiz edilerek veriler ileri sürülmüştür. Öğrenme-öğretme ortamında gerçekleşen öğrenme durumlarının yapılandırmacı anlayışın temel öğeleriyle uyumu incelenmiştir. Her bir öğretmenin ikişer saatlik dersi video-kayıt altına alınmıştır. Video kayıtlara bağlı olarak her öğretmenin bir ders saati için bir gözlem formu olmak üzere toplam 12 form doldurulmuştur. Öğrenme durumlarına yönelik 5 farklı kod bulunduğu toplamda 60

davranış ortaya konulmuştur. Karşılaştırmalar yapılırken her bir davranışın gözlenme durumuna (①,②,③) yönelik toplam frekanslar belirlenmiş ve yüzdeleri hesaplanmıştır. Karşılaştırmalar bu toplam değerler üzerinden yapılmıştır. Buna göre gözlemlenen öğrenme durumlarına bakılarak kodlanan 60 davranışın frekans ve yüzde değeri şu şekilde belirlenmiştir; tanımlanan davranışın hiç gözlenmemesi (f=16; % 26,7), davranışın geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel olarak gerçekleştirilmesi (f=30; % 50), davranışın yapılandırmacı öğrenme anlayışı göz önünde bulundurularak gerçekleştirilmeye çalışılması ancak başarılı olunamaması (f=12; % 20), davranışın yapılandırmacı anlayışa uygun biçimde gerçekleştirilmesi (f=2; % 3,3).

**Tablo 3.13.** Öğrenme-öğretme ortamındaki öğrenme durumlarının gözlem sonuçları

DAVRANIŞLAR	0							1							2							3							Toplam
	A	B	C	D	E	F	f	A	B	C	D	E	F	f	A	B	C	D	E	F	f	A	B	C	D	E	F	f	
Anlamlı öğrenme ve derin anlama sağlıyor.	2	-	-	-	-	1	3	-	2	2	1	1	1	7	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	12
Öğrenme gerçek hayattan örnekler içeriyor.	-	-	-	2	-	-	2	2	2	1	-	2	1	8	-	-	1	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	0	12
Öğrenme temel kavramlar etrafında gerçekleştiriliyor (fikirlerin bütün olarak sunulması)	-	-	-	-	-	-	0	2	1	1	1	-	2	7	-	1	1	1	2	-	5	-	-	-	-	-	-	0	12
Öğrenciler ihtiyaç duyduğu için bilimsel kavram ve prensipler ortaya çıkıyor.	1	-	-	1	-	-	2	1	1	1	-	-	2	5	-	1	1	1	1	-	4	-	-	-	-	1	-	1	12
Diğer ünite ve alanlarla ilişki kuruluyor.	2	1	2	2	-	2	9	-	1	-	-	2	-	3	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	12
<b>Toplam</b>							<b>16</b>							<b>30</b>							<b>12</b>							<b>2</b>	<b>60</b>
<b>Yüzde</b>							<b>26,7</b>							<b>50</b>							<b>20</b>							<b>3,3</b>	<b>100</b>

**Gözlenme Durumu Kodlarının Açıklamaları:** ①Tanımlanan davranış sınıf ortamında gerçekleştirilmedi, ②Tanımlanan davranış geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel olarak gerçekleştirildi, ③Tanımlanan davranış yapılandırmacı anlayış göz önünde bulundurularak yapılmaya çalışıldı ancak başarılı olunamadı, ④Tanımlanan davranış yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirildi, ifade etmektedir. f: Frekans, %: yüzde temsil etmektedir.

Gözlem formunun değerlendirilmesi ile oluşturulan Tablo 3.13.'e göre, “*Anlamli öğrenme ve derin anlama sağlıyor*” kodunun 3 ders saati boyunca öğrenme ortamında gerçekleştirilmediği, 7 ders saati boyunca geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel olarak gerçekleştirildiği, 1 ders saati boyunca ise yapılandırmacı anlayış göz önünde bulundurularak yerine getirilmeye çalışıldığı ancak başarılı olunamadığı ve sadece 1 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Öğrencilerin yapılandırmacı anlayışın uygulandığı öğrenme-öğretme ortamlarında anlamlı, günlük hayatla ilişkili, bilimsel kavram temelli bir öğrenme ortamına ihtiyacı bulunmaktadır. Buna karşın A öğretmenin dersinde öğrenme ortamının öğrencinin anlamlı öğrenme ve derin anlamasına imkân sağlamadığı gözlenmiştir. Analiz edilen video kayıtlarındaki görüntülerde ulaşılan aşağıdaki izlenimler bu yargıları destekler nitelikte verilerdir.

*A öğretmen: Telin cinsi göz önüne alındığında hangisi daha parlak yanar?*

*Öğrenci 1: Nikel-krom.*

*A öğretmen: Nikel-krom daha mı parlak yanar?*

*Öğrenci 2: Gümüş.*

*A öğretmen: Gümüş daha mı parlak yanar?*

*Öğrenci 2: Bakır.*

*A öğretmen: Gümüş mü daha parlak yanar, bakır mı?*

*Öğrenci 3: Öğretmenim bence hepsi aynı yanar.*

*A öğretmen: Daha önce bahsettik ya telin cinsi değiştikçe iç direncinin de farklı olduğundan. Biz bunu söylediğimize göre sen nasıl hepsi aynı dersin!*

Tablo 3.13.'e göre öğrenmenin gerçek hayattan somut örnekler içermesi durumunun 2 ders saati boyunca sınıf ortamında hiç gerçekleştirilmediği, 8 ders saati boyunca geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel olarak gerçekleştirildiği ve 2 ders saati boyunca ise yapılandırmacı anlayış göz önünde bulundurularak yerine getirilmeye çalışıldığı, ancak pek başarılı olunamadığı belirlenmiştir. D öğretmenin dersinde günlük hayatla konu arasında bağlantı kurmayı kolaylaştıracak örnekler hiç geçmemektedir.

Buna ek olarak, öğrenmenin yapılandırmacı anlayışa uygun biçimde temel kavramlar etrafında gerçekleştirilmesi (fikirlerin bütün olarak sunulması) durumunun 7

ders saati boyunca geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel olarak gerçekleştirildiği ve 5 ders saati boyunca ise yapılandırmacı anlayış göz önünde bulundurularak yapılmaya çalışıldığı, ancak pek başarılı olunamadığı belirlenmiştir. Tüm öğretmenlerin fen ve teknoloji dersinde öğrenme temel kavramların etrafında şekillenmiş ve gelişmiştir. Buna karşın uygulama sürecinin yapılandırmacı öğrenme anlayışından uzak olduğu ve öğretmen merkezli yürütüldüğü gözlenmiştir.

Bilimsel kavram ve prensiplerin öğrencilerin ihtiyaç duymasından ötürü ortaya çıktığına ilişkin anlayışın öğrenme ortamında yer verilmesine bakıldığında, 2 ders saati boyunca davranışın sınıf ortamında hiç gerçekleştirilmediği, 5 ders saati boyunca geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel olarak yerine getirildiği, 4 ders saati boyunca yapılandırmacı anlayış göz önünde bulundurularak uygulanmaya çalışıldığı, ancak pek başarılı olunamadığı ve sadece 1 ders saatinde davranışın yapılandırmacı anlayışa uygun biçimde gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Buna göre, E öğretmenin sınıfta yaptığı deneysel aktiviteler sonrasında bilimsel kavram ve prensiplerin ortaya konulduğu gözlenmiştir.

Tablo 3.13.'e bakıldığında öğrenmelerin diğer ünite ve alanlarla ilişki kurulması davranışının 9 ders saati boyunca sınıf ortamında hiç gerçekleştirilmediği ve 3 ders saati boyunca ise geleneksel eğitim anlayışıyla yüzeysel biçimde sağlandığı gözlenmiştir. Buna göre öğretmenlerin öğrenme-öğretme ortamlarında işlenen konu, kavram ya da temaları diğer ünite ve alanlarla bağlantılandırmada yeterli anlayışa sahip olmadıkları ya da hala geleneksel anlayış içerisinde uygulamalarına devam ettikleri ileri sürülebilir.

### **3.2.4. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışının Ders İçi Uygulama Sürecinde Öğretmen Davranışlarının Yapılandırmacı Anlayışa Uyumu**

Yapılandırmacı öğrenme anlayışının uygulanması sürecinde video-kayıt ile elde edilen görüntüler gözlem formunda bulunan 12 farklı kod ile analiz edilerek veriler ileri sürülmüştür. Ders içi uygulama sürecinde gerçekleşen öğretmen davranışlarının yapılandırmacı yaklaşıma uyumu incelenmiştir. Her bir öğretmenin ikişer saatlik dersi video-kayıt altına alınmıştır. Video kayıtlara bağlı olarak her öğretmenin bir ders saati için bir gözlem formu doldurulmuştur. Öğretmenlerin davranışlarına yönelik olarak 12 farklı kod bulunduğundan toplamda 144 davranış ortaya konulmuştur. Karşılaştırmalar yapılırken her bir davranışın gözlenme durumuna (⊙,①,②,③) yönelik toplam frekanslar

belirlenmiş ve yüzdeleri hesaplanmıştır. Karşılaştırmalar bu toplam değerler üzerinden yapılmıştır. Bu bağlamda uygulama süreci gözlemlenen öğretmen davranışlarının yapılandırmacı anlayışa uygunluğuna bakılarak kodlanan 144 davranışın frekans ve yüzde değeri şu şekilde belirlenmiştir; tanımlanan davranışın hiç gözlenmemesi (f=70; % 48,6), davranışın geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel olarak gerçekleştirilmesi (f=54; % 37,5), davranışın yapılandırmacı öğrenme anlayışı göz önünde bulundurularak gerçekleştirilmeye çalışılması ancak başarılı olunamaması (f=16; % 11,1), davranışın yapılandırmacı anlayışa uygun biçimde gerçekleştirilmesi (f=4; % 2,8).

**Tablo 3.14.** Öğretmenlerin gözlemlenen öğretmen rolüne ilişkin davranışlarının gözlem sonuçları

DAVRANIŞLAR	0							1							2							3							Toplam
	A	B	C	D	E	F	f	A	B	C	D	E	F	f	A	B	C	D	E	F	f	A	B	C	D	E	F	f	
Öğrencilerin konu ile ilgili ön bilgilerini belirliyor.	1	1	-	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	6	-	-	1	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	0	12
Öğrencilerde bilişsel çelişkiler yaratıyor, onların bildiklerine karşı meydan okuyor.	1	2	2	-	1	2	8	1	-	-	2	1	-	4	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	12
Öğrencilerde konuyla ilgili merak duygusu uyandırıyor ve canlı tutuyor.	-	-	-	1	1	-	2	2	2	1	1	1	1	8	-	-	1	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	0	12
Farklı öğrenme stratejileri kullanıyor (grup tartışması, proje, sorgulama, rol yapma, bağımsız çalışma vb.)	2	1	2	1	1	2	9	-	1	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	1	-	1	12
Çeşitli öğretim materyalleri kullanıyor(model, grafikler, tablolar vb.)	2	1	1	1	-	2	7	-	-	1	1	1	-	3	-	1	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	0	12
Öğrencileri bilgiyi keşfetmeye yönlendiriyor.	-	-	-	1	1	2	4	2	2	2	-	-	-	6	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	12
Öğrencileri alternatif düşünceler üretmeye teşvik ediyor.	-	1	2	1	1	1	6	2	1	-	-	1	1	5	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	0	12
Öğrencilere açık uçlu sorular soruyor sonra düşünceleri için zaman veriyor.	1	-	-	-	-	-	1	-	2	1	1	1	2	7	1	-	1	1	1	-	4	-	-	-	-	-	-	0	12
Öğrencilerin tepki ve isteklerine göre dersi yönlendiriyor.	1	2	2	2	2	2	11	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	12
Konu ve kavramlarla ilgili kendi görüşlerini belirtmeden önce öğrenci görüşlerini belirliyor.	-	-	-	-	-	-	0	2	1	1	1	1	1	7	-	1	1	1	-	1	4	-	-	-	-	1	-	1	12
Öğrencilerin öğrenmelerini yansıtmaları için model oluşturma, makale yazdırma gibi imkanlar sağlıyor ve zaman veriyor.	2	2	2	1	1	-	8	-	-	-	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	1	-	-	1	12
Öğrencilerin bilgi ve becerilerini geliştirecek şekilde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanıyor.	2	1	2	1	2	2	10	-	1	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	12
<b>Toplam</b>							<b>70</b>							<b>54</b>						<b>16</b>							<b>4</b>	<b>144</b>	
<b>Yüzde</b>							<b>48,6</b>							<b>37,5</b>						<b>11,1</b>							<b>2,8</b>	<b>100</b>	

**Gözlenme Durumu Kodlarının Açıklamaları:** ①Tanımlanan davranış sınıf ortamında gerçekleştirilmedi, ②Tanımlanan davranış geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel olarak gerçekleştirildi, ③Tanımlanan davranış yapılandırmacı anlayış göz önünde bulundurularak yapılmaya çalışıldı ancak başarılı olunamadı, ④Tanımlanan davranış yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirildi, ifade etmektedir. f: Frekans, %: yüzde temsil etmektedir.



Öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme anlayışının uygulanmasıyla beraber sınıf içerisindeki baskın etkilerinin azaldığının düşünülmesine rağmen sadece rollerinde bir değişim meydana gelmiştir. Gözlem formuna dayanarak oluşturulan Tablo 3.14.'e göre, “Öğretmen, öğrencilerin konu ile ilgili ön bilgilerini belirliyor.” davranışının 4 ders saati boyunca sınıf ortamında gerçekleştirilmediği, 6 ders saati boyunca geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel olarak gerçekleştirildiği ve 2 ders saati boyunca ise yapılandırmacı anlayış göz önünde bulundurularak yapılmaya çalışıldığı, ancak pek başarılı olunamadığı gözlenmiştir. Öğretmenlerin hiçbirinin fen ve teknoloji dersindeki işlenen konularla ilgili olarak öğrenenlerin ön bilgilerini yapılandırmacı anlayışa uygun biçimde belirlemediği tespit edilmiştir. D öğretmenin dersin girişinde öğrencilerin ön bilgilerini belirlemeye çalıştığı durumlar, video kayıt görüntülerinden ulaşılan izlenimlerle aşağıda aktarılmıştır.

**D öğretmen:** Atom nedir?

**Öğrenci 1:** Madde, bir madde. Maddenin en küçük taneciği.

**Öğrenci 2:** Maddenin en küçük tanesi.

**D öğretmen:** Atomun en küçük taneciğiymiş. Atomların durumlarına göre maddeler gruplandırılmıştı.

**Öğrenciler:** Evet

**D Öğretmen:** Bir madde nokta nokta atom içeriyorsa...? Biz onlara saf demiştik. Nokta noktada ne var?

**Öğrenciler:** Aynı cins

**D öğretmen:** Saf maddeyi ikiye ayırmıştık. Onlar neydi?

**Öğrenciler:** Element ve Bileşikler

**D öğretmen:** Element dediğimiz şeyde ne vardı? Ya da nasıl bir şey vardı element dediğimiz şeyde?

**Öğrenci 3:** Element aynı cins atomlardan oluşuyordu.

**D öğretmen:** Aynı cins atomlar olacak, peki bileşik nedir?

**Öğrenci 3:** İki tür atom olabilir.

**Öğrenci 4:** Birden fazla

**D öğretmen:** *Elementi yapısal olarak düşündüğümüzde nasıl oluyordu?*

**Öğrenci 5:** *Atomik yapılı, molekül yapılı*

**D öğretmen:** *Atomik yapılı element nasıldı?*

**Öğrenci 6:** *Aynı cinsten*

**Öğrenci 1:** *Molekülsüz olacak, aynı cins olacak.*

**D öğretmen:** *Molekül yapılı nasıl oluyordu?*

**Öğrenci 7:** *Gruplaşma.*

**D öğretmen:** *Atomlardan oluşan gruplar vardı? Bir grupta kaç tane atom olabilir?*

**Öğrenciler:** *En az iki tane.*

Tablo 3.14.'e göre öğretmenlerin öğrencilerde bilişsel çelişkiler yaratması ve onların bildiklerine karşı meydan okuması durumunun 8 ders saati boyunca hiç gerçekleştirilmediği ve 4 ders saati boyunca ise geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel biçimde yerine getirildiği belirlenmiştir. Öğretmenlerin hiç birinin öğrencilerde bilişsel çelişkiler ve bildiklerine karşı meydan okuma davranışını yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirmediği gözlenmiştir. Tablo 3.14.'e bakıldığında B, C ve F öğretmenlerin sınıflarında bu davranışın hiçbir zaman gerçekleştirilmediği ileri sürülebilir.

Tablo 3.14. göz önünde bulundurulduğunda, “*Öğretmen, farklı öğrenme stratejileri kullanıyor (grup tartışması, proje, sorgulama, rol yapma, bağımsız çalışma vb.)*” davranışının 9 ders saati boyunca hiç gerçekleştirilmediği, 2 ders saati boyunca geleneksel eğitim anlayışıyla yüzeysel olarak uygulandığı ve sadece 1 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun biçimde yerine getirildiği gözlenmiştir. Sadece E öğretmenin 1 ders saatinde oluşturduğu küçük gruplarla yapılandırmacı öğrenme anlayışına uygun olarak öğrencilerinin grup tartışması yapmasına ve bağımsız çalışmalarına imkân verdiği belirlenmiştir.

Gözlem formuna bağlı olarak oluşturulan Tablo 3.14.'de yer alan “*Öğretmen, öğrencilerin tepki ve isteklerine göre dersi yönlendiriyor*” davranışının öğretmenler tarafından 11 ders saati boyunca hiç gerçekleştirilmediği ve 1 ders saati boyunca ise geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel olarak yerine getirildiği gözlenmiştir. A

öğretmenin 1 ders saati hariç, B, C, D, E ve F öğretmenlerinin öğrencilerin tepki ve isteklerine göre fen ve teknoloji dersini yönlendirmedikleri belirlenmiştir.

Tablo 3.14.'deki öğretmenin öğrencilerinin bilgi ve becerilerini geliştirecek şekilde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanması davranışının 10 ders saati boyunca hiç gerçekleştirilmediği ve 2 ders saati boyunca ise geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel biçimde gerçekleştirildiği gözlenmiştir. A, C, E ve F öğretmenlerinin dersliklerinde iletişim ve bilgi teknoloji araçları bulunmasına rağmen bunları hiç kullanmadıkları belirlenmiştir.

### **3.2.5. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışının Ders İçi Uygulama Sürecinde Kullanılan Ölçme-Değerlendirme Tekniklerinin Yapılandırmacı Anlayışa Uyumu**

Yapılandırmacı öğrenme anlayışının uygulanması sürecinde video-kayıt ile elde edilen görüntüler gözlem formunda bulunan 5 farklı kod ile analiz edilerek veriler ileri sürülmüştür. Ders içi uygulama sürecinde kullanılan ölçme-değerlendirme tekniklerinin yapılandırmacı anlayışa uygunluğu incelenmiştir. Her bir öğretmenin ikişer saatlik dersi video-kayıt altına almıştır. Video kayıtlara bağlı olarak her öğretmenin bir ders saati için bir gözlem formu olmak üzere toplam 12 form doldurulmuştur. Öğrencilerin davranışlarına yönelik olarak 5 farklı kod bulunduğundan toplamda 60 davranış ortaya konulmuştur. Karşılaştırmalar yapılırken her bir davranışın gözlenme durumuna (0,1,2,3) yönelik toplam frekanslar belirlenmiş ve yüzdeleri hesaplanmıştır. Karşılaştırmalar bu toplam değerler üzerinden yapılmıştır. Buna göre uygulama sürecinde gözlemlenen ölçme değerlendirme tekniklerinin yapılandırmacı öğrenme anlayışına uygunluğuna bakılarak kodlanan 60 davranışın frekans ve yüzde değeri şu şekilde belirlenmiştir; tanımlanan davranışın hiç gözlenmemesi (f=37; % 61,7), davranışın geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel biçimde gerçekleştirilmesi (f=20; % 33,3), davranışın yapılandırmacı öğrenme anlayışı göz önünde bulundurularak gerçekleştirilmeye çalışılması ancak başarılı olunamaması (f=3; % 5), davranışın yapılandırmacı anlayışa uygun biçimde gerçekleştirilmesi (f=0; % 0).

**Tablo 3.15.** Uygulama sırasında kullanılan ölçme-değerlendirme tekniklerinin gözlem sonuçları

DAVRANIŞLAR	0							1							2							3							Toplam
	A	B	C	D	E	F	f	A	B	C	D	E	F	f	A	B	C	D	E	F	f	A	B	C	D	E	F	f	
Farklı ölçme ve değerlendirme teknikleri kullanıyor.	-	1	2	-	1	2	6	2	1	-	1	1	-	5	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	0	12	
Konuya başlamadan önce, konu devam ederken ve konu sonunda bilişsel, duyuşsal ve davranışsal açıdan öğrenciler değerlendiriliyor.	1	1	-	-	-	-	2	1	1	2	2	2	2	10	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	12
Ölçme ve değerlendirme için dereceli puanlama anahtarı (rubrik) kullanıyor.	2	2	2	2	2	2	12	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	12
Öğrencilere üst düzey düşünme becerileri gerektiren ödevler veriyor.	1	2	1	2	1	1	8	1	-	1	-	1	1	4	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	12
Öğrenciler kendi kendilerini veya birbirlerini değerlendiriyor.	2	1	2	1	1	2	9	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	0	12
<b>Toplam</b>							37							20							3							0	60
<b>Yüzde</b>							61,7							33,3							5							0	100

**Gözlenme Durumu Kodlarının Açıklamaları:** ①Tanımlanan davranış sınıf ortamında gerçekleştirilmedi, ②Tanımlanan davranış geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel olarak gerçekleştirildi, ③Tanımlanan davranış yapılandırmacı anlayış göz önünde bulundurularak yapılmaya çalışıldı ancak başarılı olunamadı, ④Tanımlanan davranış yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirildi, ifade etmektedir. f: Frekans, %: yüzde temsil etmektedir.

Değişen fen ve teknoloji öğretim programının en önemli öğelerinden biri olarak ölçme ve değerlendirme boyutu karşımıza çıkmaktadır. Bu anlayışa göre sonuçtan ziyade sürece odaklanan bir ölçme ve değerlendirme önem kazanmaktadır. Gözlem formuna bağlı olarak oluşturulan Tablo 3.15.'deki "*Farklı ölçme ve değerlendirme teknikleri kullanıyor.*" davranışının 6 ders saati boyunca sınıf ortamında gerçekleştirilmediği, 5 ders saati boyunca geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel biçimde gerçekleştirildiği, 1 ders saati boyunca ise davranışın yapılandırmacı anlayış göz önünde bulundurularak yapılmaya çalışıldığı, ancak pek başarılı olunamadığı belirlenmiştir. Öğretmenlerin yapılandırmacı anlayışa uygun olarak öğrenen merkezli farklı ölçme ve değerlendirme tekniklerini pek kullanmadıkları gözlenmiştir. Tablo 3.15. incelendiğinde C öğretmenin derslerinde geleneksel araçların dışında farklı bir ölçme-değerlendirme tekniğini hiç kullanmadığı bulunmuştur. Bu bulgu, öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarına yönelik uygulama ve geliştirme bakımından yetersizliklerinin mevcut olduğu şeklinde yorumlanabilir. Bununla beraber, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme için dereceli puanlama anahtarı (rubrik) kullanma durumları dikkate alındığında, 12 ders saati boyunca bu araca hiç başvurulmadığı gözlenmiştir. Başka bir deyişle hiçbir öğretmen sınıf içerisinde gelişen öğrenmelerin değerlendirilmesi amacıyla dereceli puanlama anahtarı (rubrik) kullanmamaktadır.

Tablo 3.15.'e göre öğretmenlerin fen ve teknoloji dersinde öğrencilere üst düzey düşünme becerileri gerektiren ödevler verme durumu göz önünde bulundurulduğunda 8 ders saati boyunca davranışın sınıf ortamında gerçekleştirilmediği ve 4 ders saati boyunca ise geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel olarak yerine getirildiği belirlenmiştir. B ve D öğretmenlerinin ise öğrencilerin üst düzey düşüncelerini gerektirecek herhangi bir ödev vermedikleri gözlenmiştir. Bunun yanında Tablo 3.15.'de yer alan ve öğrencilerin kendi kendilerini veya birbirlerini değerlendirme durumları ele alınırsa, bu davranışın 9 ders saati boyunca sınıf ortamında hiç gerçekleştirilmediği, 1 ders saati boyunca geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel biçimde gerçekleştirildiği ve 2 ders saati boyunca ise yapılandırmacı anlayış göz önünde bulundurularak yapılmaya çalışılmasına rağmen bunda pek başarılı olunamadığı tespit edilmiştir. A, C ve F öğretmenlerinin fen ve teknoloji derslerinde öğrencilerin kendi kendilerini veya birbirlerini değerlendirme davranışı hiç görülmemektedir.

### 3.3. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışına İlişkin Mülakat Bulguları

Araştırmanın alt problemleri, “Öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme anlayışının sınıf ortamında uygulanışına yönelik görüşleri nasıldır?”, “Öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme anlayışının sınıf ortamında uygulanışı sırasında karşılaşılan sorunlara yönelik görüşleri nedir?” ve “Öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme anlayışının sınıf ortamında uygulanışı sırasında karşılaşılan yetersizliklere yönelik görüşleri nedir?” şeklindedir. Aşağıda bu alt problemlere ilişkin elde edilen bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir.

#### **Soru 1: Fen ve Teknoloji dersinin genel amacı sizce nedir?**

**A Öğretmen:** *Fen ve Teknoloji dersinin genel amacı öğrencileri fen okuryazarı olarak yetiştirebilmektir. Fenin hayatın kendisi olduğunu keşfetmelerini sağlamaktır.*

**B Öğretmen:** *Öğrencilerin edindikleri bilgileri hayatın her aşamasında kullanmasını sağlamaktır. Öğrencileri hayatta karşılaşacağı problemlere hazırlamaktır.*

**C Öğretmen:** *Öğrencileri hayata hazırlamaktır. Hayata birey hazırlamaktır. Kendini ve çevreyi tanımasını sağlamaktır. Çevresinde olup biteni anlamasını sağlamaktır.*

**D Öğretmen:** *Öğrencinin; günlük hayatta karşılaştıkları olayların nedenini bilmeleri, sağlık sistemlerini, organlarını tanıyarak bunlara zarar verecek hareketlerden kaçınmalarını sağlamaktır. Bitki ve hayvanlara ait özellikleri bilerek canlıların yaşayışları ve evren hakkında bilgi sahibi olmaları fen ve teknolojinin genel amacıdır.*

**E Öğretmen:** *Çevresindeki olaylara bilimsel gözle bakabilen, araştıran ve araştırma sonuçlarını yorumlayabilen, çevresindeki olayları sorgulayan bireyler yetiştirmektir.*

**F Öğretmen:** *Öğrencilere temel fen kavramlarını öğretmek, onların kavramlar arasında ilişki kurmasını, olayları yorumlayabilmesini sağlamaktır.*

Öğretmenlerin mülakatlardaki düşüncelerine bakıldığında fen ve teknolojinin genel amacının öğrencileri hayat hakkında bilinçlendirip, karşılaşılabilecekleri olaylara karşı öğrencileri hazırlamak, hayata birey kazandırmak olarak düşündükleri söylenebilir. Bu bağlamda öğretmenlere göre okul bireyleri günlük yaşama hazırlayıcı olmalıdır. Okulda öğrenilenler günlük yaşama transfer edilmelidir. Bu görüş ve felsefik anlayışlar öğrencilerin günlük yaşama hazırlanması gerektiğini ve edinilen bilgi ve becerilerin günlük yaşamda uygulanmasını öneren davranışçı öğrenmeye uygunluk

gösterir. Zira yapılandırmacı anlayışa göre okul bireyleri günlük yaşama hazırlamaktan çok günlük yaşamın kendisi olmalıdır. Öğretmenlerin fen ve teknoloji dersinin amacına ilişkin ileri sürdükleri fikirlerin bu anlayışla uyuşmadığı söylenebilir.

**Soru 1a: Amaçlar hakkındaki fikirlerinizi nereden edindiniz?**

**A Öğretmen:** *Bu fikirlerimi fen ve teknoloji dersinin konularından ve üniversitedeki hocalarımdan edindim.*

**B Öğretmen:** *Öğretmenlik yaptığım zaman içerisinde edindiğim deneyimlerden edindim.*

**C Öğretmen:** *Amaçlar hakkındaki fikirlerimi, konu içerikleri, konuların günlük hayatla bağdaşma şekillerinden edindim.*

**D Öğretmen:** *Eğitimden ve okuduklarımdan edindim.*

**E Öğretmen:** *Üniversiteden aldığım eğitim, mesleki tecrübem ve kendimi geliştirmek için gittiğim seminerlerden edindim.*

**F Öğretmen:** *Fen ve Teknoloji öğretim programından edindim.*

Öğretmenlerin fen ve teknoloji dersinin genel amaçlarına yönelik düşüncelerini genellikle hizmet öncesi eğitimden edindikleri görülmektedir. Bunun yanında fen ve teknoloji öğretim programını okuyarak ya da öğretmenlik deneyimlerine dayanarak fikir elde eden öğretmenler de bulunabilmektedir. Bu sonuçlara dayanarak öğretmenlerin fen ve teknoloji dersinin genel amacına ilişkin düşüncelerini lisans eğitimleri sırasında büyük ölçüde oluşturduğu söylenebilir.

**Soru 1b: Fen ve Teknoloji öğretim programı sizce bu amaçları karşılıyor mu?**

**A Öğretmen:** *Tam olarak karşıladığını düşünmüyorum. Bence biraz daha geliştirilebilir.*

**B Öğretmen:** *Kısmen karşılıyor. Eski öğretim programına göre hayatla daha bağlantılı olmasına rağmen eksikleri var.*

**C Öğretmen:** *Büyük oranda evet ama çok fazla işimize yaramayacak şeylerde arada sırada var. Birebir günlük hayatta karşımıza çıkmayacak olan veya çıksa da pratik olarak kullanılmayacak olan bilgiler de programın içerisinde var.*

**D Öğretmen:** *Ayrıntılı olmasa da genel olarak karşılıyor.*

**E Öğretmen:** *Yeni müfredat programı bu amaçları kapsıyor. Ama eski müfredat bu amaçların hepsini kapsamamaktaydı.*

**F Öğretmen:** *Şu anki program bence bu amaçları karşılamıyor. Çünkü hala çok fazla bilgi var. Bence derslerde sadece deneyler ve sonuçları olmalı. Deney sonucunda sadece bir kavram öğrenilmeli. Oysa biz bir derste bazen 7–8 kavram ve ilişki vermek zorunda kalıyoruz.*

Fen ve teknoloji öğretim programının genel amaçları karşılama konusunda öğretmenlerin 3'ü kısmen karşıladığını, 2'si hiç karşılamadığını, 1'i ise karşıladığını ileri sürmüştür. Bu sonuçlara göre öğretmenler fen ve teknoloji öğretim programının, amaçların karşılanması bağlamında eksik yönlere ve yetersizliklere sahip olduğunu belirtmişlerdir.

#### **Soru 1c: Ders kitapları bu amaçları karşılamada yeterli mi?**

**A Öğretmen:** *Ders kitapları konu olarak çok yoğun hazırlanmış. Bu yüzden bu amaçlar bazen geri planda kalabiliyor. Ama genel anlamda yeterli.*

**B Öğretmen:** *Verilen örnekler ve benzetmeler tam olarak olmasa da genel amacı karşılamada kısmen yeterli.*

**C Öğretmen:** *Karşılıyor ama sadece konunun ne olduğunu söylüyor. Detaya girmiyor, konunun içeriğiyle ilgili bilgi vermiyor.*

**D Öğretmen:** *Yeterli fakat daha iyi olabilirdi.*

**E Öğretmen:** *Özellikle MEB yayınları bu amaçları kapsamaktadır.*

**F Öğretmen:** *Ders kitapları müfredata uygun ancak müfredat fenin amacına uygun değil.*

Ders kitaplarının genel amaçları karşılaması konusunda öğretmenlerin yarısı karşıladığını, diğer yarısı ise kısmen karşıladığını düşünmektedir. Öğretim programının amaçları karşılamada yetersiz olduğunu düşünen öğretmenler olmasına rağmen ders kitaplarının amaçları karşılamada daha başarılı olduğu söylenebilir. F Öğretmenin, “ders kitapları müfredata uygun ancak müfredat fenin amacına uygun değil” görüşünden temel sorunun öğretim programından kaynaklandığı söylenebilir. Bu



bakımdan öğretmenlere göre ders kitapları ve diğer yayınlar bağlamında sorunun bulunmadığı, kitaplarda yeterli içeriğin (deneyler, etkinlikler vb.) yer aldığı ancak programın yazılı materyallerin gerisinde içeriğe sahip olduğu ileri sürülebilir.

**Soru 1d: Sizce öğrenciler bu amaçlardan yeteri kadar haberdar mı?**

**A Öğretmen:** *Yeteri kadar haberdar değiller ama öğrendikçe fene karşı olan ilgilerinin arttığını ve bu amaçlara bir adım daha yaklaştıklarını düşünüyorum.*

**B Öğretmen:** *Hayır. Öğrenciler genel amaçtan haberdar değiller.*

**C Öğretmen:** *Bence değiller. Öğrenciler fen ve teknoloji dersini sadece SBS olarak görüyorlar. Yani bu benim günlük hayatımda ne işime yarar diye soran öğrenci çok az.*

**D Öğretmen:** *Farkında değiller.*

**E Öğretmen:** *Hepsi olmasa bile büyük çoğunluğu bunun farkında.*

**F Öğretmen:** *Öğrencilere her ders yılı başında bu amaçları açıklıyorum ancak geçmişten gelen alışkanlıkları onları ezbere itiyor. Düşünme ve yorumlama becerileri zayıf.*

Öğretmenlerin beşi öğrencilerin amaçlardan haberdar olmadığını düşünmektedir. Öğretmenler, sistem gereğince öğrencilerde fen ve teknoloji dersine yönelik genel amaçlar konusunda farkındalık oluşturulmak istense de uygulanan prosedürlerin buna izin vermediğini zira öğrenciler tarafından fen derslerinin sadece SBS (Seviye Belirleme Sınavı) olarak düşünüldüğünü ifade etmişlerdir. Buna dayanarak öğrencilerin amaçlardan haberdar edilmesinin gerekliliği ileri sürülebilir.

**Soru 1e: Sınıfta ve laboratuvarında kullandığınız araç-gereçler öğrenenlerin bu amaçları kazanmasında yeterli oluyor mu?**

**A Öğretmen:** *Evet, oluyor.*

**B Öğretmen:** *Hayır. Malzeme yetersizliği ve programla uyumsuzluğu nedeniyle yeterli olmuyor.*

**C Öğretmen:** *Bizim laboratuvarımız için bence yeterli olmuyor. Biraz daha görsel materyallere ihtiyacımız var. Biraz daha çocuğun aktif olacağı, kendisinin kullanacağı, kendisinin katılabileceği etkinlikler için yeterli malzemenin olmadığını düşünüyorum.*

**D Öğretmen:** *Olmuyor.*

**E Öğretmen:** *Ders kitaplarında yer alan etkinlikler bütün öğrencilerin rahatça ulaşabileceği araç-gereçlerden oluşmaktadır. Bu nedenle yeterli olmaktadır.*

**F Öğretmen:** *Araç-gereçler o konu için yeterli oluyor ancak öğrenciler deneyleri kendileri yapamıyor. Çünkü araç-gereç kullanma, deney değişkenlerini belirleme ve değiştirmede çok yetersizler.*

Görüşme verilerine göre sınıfta ve laboratuvarında kullanılan araç gereçlerin amaçları kazandırmada öğretmenlerin üçünün yeterli olduğunu, üçünün ise yeterli olmadığını düşündükleri görülmektedir. Buna karşın yeterli olduğunu düşünen öğretmenler ise araç-gereçlerle desteklenmiş etkinliklerin öğrencilerin kendisi tarafından yürütülmediğini, bu nedenle istenilen amaca yine ulaşamadıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin bu düşüncelerinden hareketle araç-gereç konusunda sıkıntı olmasa dahi öğrencilerin bu araç-gereçleri bilinçli olarak kullanmaktan uzak oldukları söylenebilir.

**Soru 2: Fen ve Teknoloji dersini işlerken hangi yöntem ve teknikleri kullanıyorsunuz?**

**A Öğretmen:** *Soru-cevap yöntemini kullanıyorum.*

**B Öğretmen:** *Soru-cevap, düz anlatım, deney yöntemlerini kullanıyorum.*

**C Öğretmen:** *Sıklıkla kullandığım soru-cevap, ölçme-değerlendirme, çocuğun aktif katılımını sağlayabilecek performans görevleri, düz anlatım.*

**D Öğretmen:** *Düz anlatım yöntemi ve buluş yöntemi.*

**E Öğretmen:** *Kullandığım yöntemler işlediğim konuya göre değişiyor. Kazanımlar doğrultusunda deney yapma, arama, soru-cevap, problem çözme, poster hazırlama, sunu, anlatım gibi.*

**F Öğretmen:** *Gösteri, soru-cevap, kavram haritası, beyin fırtınası, tartışma, düz anlatım, arama, buluş, problem çözme.*

Dersi işlerken kullanılan yöntem ve tekniklere bakıldığında öğretmenlerin çoğunlukla düz anlatım yöntemini uyguladıkları, bunun yanında soru-cevap ve problem çözme yöntemlerini de kullandıkları belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenler fen ve teknoloji

dersinde deney, buluş, tartışma, beyin fırtınası, poster hazırlama ve kavram haritası gibi yöntem ve teknikleri de kullandıklarını ileri sürmüşlerdir. Dolayısıyla öğrenciyi merkeze alan yapılandırmacı öğrenme anlayışının uygun yöntem ve tekniklerin kullanımının yetersiz olması anlayışın başarısız olması sonucunu doğuracağı söylenebilir.

**Soru 2a: Yöntem ve teknikleri, hangi öğeleri göz önünde bulundurarak belirliyorsunuz?**

*A Öğretmen: Konunun içeriğini ve öğrencilerin durumunu göz önünde bulundurarak belirliyorum.*

*B Öğretmen: Konu, öğrenci sayısı ve sınıfın özelliklerine göre belirliyorum.*

*C Öğretmen: Öğrencinin durumuna göre belirliyorum.*

*D Öğretmen: Öğrencilerin seviyelerine uygun olarak ve konuların akılda kalıcılığına göre belirliyorum*

*E Öğretmen: İşlenecek konunun özelliğine göre belirliyorum.*

*F Öğretmen: Öğrenci sayısı, zaman, konunun özelliği, kendi ruhsal ve sağlık durumum, öğrencilerin seviyesi.*

Öğretmenlerin kullandıkları yöntem ve teknikleri belirlerken göz önünde bulundukları öğelere bakıldığında öncelikle konu veya içeriğin özelliği ardından öğrencilerin seviyelerinin dikkate alındığı ifade edilmiştir. Bunun yanında bir öğretmen ise kullandığı yöntem ve tekniği belirlerken kendi ruhsal ve sağlık durumunun belirleyici etken olduğunu ileri sürmüştür. Ayrıca zaman ve öğrenci sayısı gibi etkenler de dikkate alınabilmektedir. Buna karşın yöntem ve tekniklerin belirlenmesinde öğretmenler tarafından kazanımların hiç dile getirilmediği görülmüştür. Kazanımların yapılandırmacı öğrenme anlayışının uygulanması sırasında en az konu ve öğrenciler kadar önemli olduğu söylenebilir. Zira öğrenme ortamlarının tasarımı kazanımın yapısına göre farklılık gösterebilir.

**Soru 2b: Yöntem ve teknikler hakkındaki bilgilerinizi nereden edindiniz?**

*A Öğretmen: Üniversite eğitimim sırasında ve KPSS çalışırken edindim.*

*B Öğretmen: Üniversite eğitimi, tecrübe ve katıldığım hizmet içi eğitimlerden edindim.*

*C Öğretmen: Seminerler ve öğretmenler arasında geçen diyaloglardan öğrendim.*

*D Öğretmen: Eğitimden ve okuduklarımdan edindim.*

*E Öğretmen: Klasik yöntemleri üniversitede ama yeni yöntemleri gittiğim seminer ve kurslardan öğrendim.*

*F Öğretmen: Lisans eğitimi, doktora eğitimi ve temel öğretmenlik eğitimlerinde ayrıca hizmet içi kursları ve çeşitli eğitim kaynaklarından öğrendim.*

Elde edilen görüşme verilerine göre öğretmenlerin 4'ü (% 66,6) öğretim yöntemleri ve teknikleri hakkındaki bilgilerini üniversite eğitimleri sırasındaki edindikleri ortaya çıkmıştır. Buna karşın öğretmenlerin yine 4'ü yapılandırmacı öğrenme anlayışının gerektirdiği öğrenen merkezli yöntem ve teknikleri konusundaki donanımlarını seminer ve hizmet içi eğitimler sırasında aldıklarını ileri sürmüşlerdir. Öğretmenlerin bir kısmı da yöntemler ve teknikler konusundaki anlayışlarını ilgili dokümanları okuyarak geliştirmektedirler. Bu bağlamda öğretmenlerin öğretim yöntem ve teknikleri konusunda edinimlerin devamlı olarak gelişim gösterdiği ve eğitimin bir süreç şeklinde devam etmesinin öğretmenlere meslek hayatı boyunca katkı sağladığı söylenebilir.

**Soru 2c: Yöntem ve tekniklerin sınıf içinde uygulamaları hakkında doğru bilgilere sahip olduğunuza inanıyor musunuz? Nasıl?**

*A Öğretmen: Evet, doğru bilgilere sahip olduğuma inanıyorum. Doğru zamanda doğru şeyleri yaptığımda doğru sonuçlar aldığımı görüyorum.*

*B Öğretmen: Kısmen doğru kullandığıma inanıyorum. Bazı yöntem ve tekniklerin her aşamasını uygulayamıyorum olabilir.*

*C Öğretmen: Uyguladığım teknik ve yöntemlerin birebir kuralına uygun olduğunu düşünmüyorum. O an konunun gidişatına göre ilavelerde de bulunuyorum veya konuyu daraltıyorum. Standart bir yöntemle gitmiyorum.*

*D Öğretmen: İnanıyorum ama yeterli değil.*

**E Öğretmen:** Genel olarak doğru olduğunu düşünüyorum.

**F Öğretmen:** Evet. Bu konuda yeterince eğitim aldığımı düşünüyorum.

Görüşme verilerine göre öğretmenlerin 3'ü öğretim yöntem ve tekniklerinin sınıf içinde uygulanışına ilişkin doğru bilgilere, geri kalan 3'ü de kısmen doğru bilgilere sahip olduklarını düşünmektedirler. Öğretmenler arasında yöntem ve teknikleri doğru biçimde kullandığını düşünenler, bu durumun nedenini istenilen sonuca etkili biçimde ulaşmaya bağlamışlardır. Bu bağlamda yöntem ve teknikler konusunda doğru bilgilere sahip olmanın yapılandırmacı öğrenme anlayışının öğrenme ortamı uygulamalarında öğrenciler üzerinde istedik yönde etkili biçimde sonuçları ortaya çıkarmada önemli bir faktör olduğu söylenebilir.

**Soru 2d: Kullandığınız yöntem ve tekniklerin olumlu ve olumsuz yönleri nelerdir?**

**A Öğretmen:** Öğrencilerin daha iyi öğrendiğini görüyorum fakat ders kitaplarındaki içerikler yoğun olduğu için yıllık planı yetiştirmekte zorlanıyorum.

**B Öğretmen:** Olumlu yönleri; öğrencilerin konuyu daha iyi ve kalıcı kavramalarını sağlıyor. Olumsuz olarak ise, sınıf yönetimi ve malzeme sıkıntısı olabilir.

**C Öğretmen:** Olumlu yönleri; fen ve teknoloji dersi hayata hitap eden bir ders olduğu için derste kullandığım yöntemler öğrencilerin bu bilgileri günlük hayatta kullanmasını ve işlerinin kolaylaşmasını sağlıyor. Olumsuz yönleri; zaman, etkinlikleri uygulamada zaman sorunu yaşıyorum. Fen ve Teknoloji dersi amacına uygun değil sınav formatına uygun veriliyor.

**D Öğretmen:** Düz anlatım yöntemi ilgi çekici olmuyor ama daha iyi anlamalarını sağlıyor. Buluş yöntemi de öğrencilerin seviyelerine göre etkili olabiliyor.

**E Öğretmen:** Olumlu yönleri; öğrencilerin hepsinin aktif olması, bilgiye kendilerinin ulaşmasıdır. Olumsuz yönleri; zaman sorunu yaşanabilmekte, yapılan etkinliğin sonuçlarını yorumlamada sorun yaşanabilmektedir.

**F Öğretmen:** Öğrenci merkezli olanlarda sınıfa kontrolü, zaman, amaca ulaşamama, yorulma gibi olumsuz yönler var. Ancak eğlenceli ve istekli bir ders işlenişi meydana çıkıyor. Öğretmen merkezli olanlarda zaman, sınıf kontrolü gibi olumlu yönlerin yanı sıra öğrencilerde isteksizlik ve sıkılma gibi olumsuz yönler var.

Kullanılan yöntem ve tekniklerin olumlu ve olumsuz yönlerine bakıldığında öğretmenlerin olumlu yönler olarak eğlenceli, akılda kalıcı, öğrenmeyi kolaylaştırıcı ve aktif katılımı sağlama olarak görmektedir. Olumsuz tarafları ise zaman, sınıf yönetiminin zorlaşması, isteksizlik ve sıkılma olduğu görülmektedir. Yöntem ve tekniklerin kullanımı sırasında mutlaka olumlu yönleri olduğu kadar bazı durumlarda olumsuz yönlerinin de ortaya çıktığı söylenebilir.

**Soru 2e: Sınıfta kullandığınız bir yöntem veya tekniğin uygulanışını sistematik bir şekilde özetler misiniz?**

**A Öğretmen:** *En çok kullandığım soru–cevap yöntemidir. Öncelikle öğrencilerin o gün işlenecek olan konuyu bilmeleri için kitabı incelemelerini sağlarım. Ardından konuyla ilgili geçmiş yıllardaki bilgilerini hatırlamalarını sağlayacak hatırlatıcı sorular sorarım. Birkaç cümle açıklamayla konuya başlarım ve soru–cevap yöntemiyle konunun ayrıntılarını kavramalarını sağlarım. Ardından değerlendirme soruları sorarım ve öğrencilerin konuyu anladığından emin olduktan sonra açık uçlu sorularla konunun iyice öğrenilmesini sağlarım.*

**B Öğretmen:** *Düz anlatım yöntemini uyguluyorum. Aşamaları şu şekildedir:*

- Önce konuyu okutuyorum.
- Sonra konunun kavrama haritasını oluşturuyorum.
- Kavramları tek tek veriyorum.

**C Öğretmen:** *Soru–cevap yöntemini uyguluyorum. Aşamaları şu şekildedir:*

- Konuyu anlatma
- Konu içindeki kavramlarla ilgili tanımlama ve açıklama yapma
- Konuyu genel olarak değerlendirme aşamasında ise sınıfa açık uçlu sorular sormak.

**D Öğretmen:** *Önce konunun başlığını söylerim ve onlara konunun ne olabileceği hakkında bilgi vermelerini isterim. Sonra tanımadıkları kavramlar hakkında yaklaşımda bulunup eski bilgileriyle bağlantı kurarak konuyu işlerim.*

**E Öğretmen:** *Deney yapma yöntemini uyguluyorum. Aşamaları şu şekildedir:*

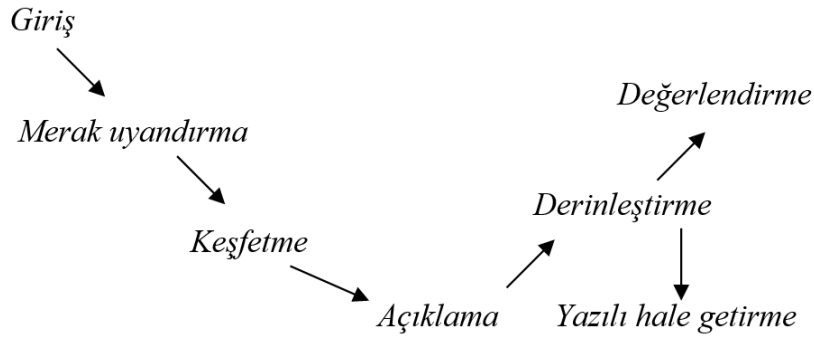
- Sınıf gruplara ayrılır

–Gerekli malzemeler söylenir ve kendi aralarında görev dağılımı yapmaları istenir.

–Bir sonraki derse malzemelerle gelmeleri istenir.

–Sonra grupların deney yapmaları ve yaptıkları deneylerin sonuçlarını değerlendirmeleri istenir.

**F Öğretmen:** Buluş yöntemini kullanıyorum. Aşamaları şu şekildedir:



Öğretmenlerin kullandıkları yöntem ve teknikleri sistematik özetleri incelendiğinde aynı yöntemi kullandıklarını ifade eden A ve C öğretmenin, yöntemi farklı şekillerde kullandıkları görülmektedir. Yöntemin sınıf koşulları, zaman, öğrenci ve öğretmen faktörlerinden etkilendiği ve bunlara bağlı olarak şekillendiği söylenebilir.

**Soru 3: Programın hedeflediği gibi “öğretmen merkezli” anlayıştan “öğrenen merkezli” anlayışa geçişi sağlayabildiniz mi? Varsa bu konudaki zorluklarınız nelerdir?**

**A Öğretmen:** Evet, sağladım.

**B Öğretmen:** Tam olarak sağlayamadım. Sağlanamamasının birçok nedeni var. Öncelikle alt yapı uygun değil. Araç-gereç ve sınıflar uygun değil. Sınıf yönetimi öğrenen merkezli anlayışta zor.

**C Öğretmen:** Sağlayamadım. Yaşadığım zorluklar; yeni programın nasıl uygulanacağı hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığımı düşünüyorum. Çevre koşulları ve öğrencilerin derse bakış açısı da yaşadığım zorluklar arasında sayılabilir.

**D Öğretmen:** Sağlayamadım. Çünkü öğrenciler buna uyumlu ve hazır değiller.

**E Öğretmen:** Tam olarak bu geçişi sağlayamasam bile büyük yol kat ettiğimi düşünüyorum. Yaşadığım zorluklar; öğrenciler bilgiyi direkt öğretmenden almaya

*alışkın oldukları için yorum yapmaktan ve bilgiye kendilerinin ulaşmasından kaçınıyorlar. Yaptıkları bir etkinliğin sonucunda elde ettikleri bilgiyi başka bir yere taşımakta zorlanıyorlar.*

**F Öğretmen:** *Tam anlamıyla sağlayamadım. Çünkü programın tam olarak öğrenci merkezli olduğunu düşünmüyorum. Çünkü öğrenci merkezli programda kazanımlar olmamalıdır. Kazanım geleneksel yöntemdeki davranışın aynısıdır.*

Programın hedeflediği anlayış değişikliğini öğretmenlerin büyük çoğunluğunun sağlayamadığı görülmektedir. Geçiş tam olarak sağlayabildiğine inanan sadece bir öğretmenin olduğu belirlenmiştir. Geçişin yeterli biçimde sağlanamadığını düşünen öğretmenler sorunun öğrencilerden kaynakladığını ifade etmişlerdir. Ayrıca öğrenme ortamlarına bağlı olarak alt yapı eksikliği ve çevre koşullarının yetersiz olduğunu da belirtmişlerdir. Öğrenen merkezli anlayışa geçişin etkili ve anlamlı bir şekilde sağlanmasında öğretmenlere verilen hizmet içi eğitimlerin yanı sıra öğrencilere de bu konuda bilgilendirme yapılması gerekliliğinin bulunduğu ileri sürülebilir.

### **Soru 3a: Geçiş sağlamada en çok hangi etmenler sizi zorladı?**

**A Öğretmen:** *Geçiş sağlamada zorluk yaşamadım. Çünkü göreve “öğrenen merkezli” anlayışla başladım.*

**B Öğretmen:** *Araç-gereç, öğrenci ve veli.*

**C Öğretmen:** *Öğrencilerin dersi amacından uzaklaştırmaya çalışması ve zaman azlığı beni zorluyor.*

**D Öğretmen:** *Öğrencilerin ilgisini çekmek ve onları öğrenmeye teşvik etmek.*

**E Öğretmen:** *Öğrencilerin sorumsuz davranmaları, etkinliklerde öğrencilerin aktif olmaları nedeni ile bazen öğrencilerin olaya oyun gözüyle bakıp asıl anlamaları gereken bilgiye dikkat etmemeleri beni zorluyor.*

**F Öğretmen:** *Öğrencilerin derse hazır olmamaları, zaman azlığı, konu fazlalığı, bilgi yoğunluğu, programın içeriği ile amacının birbirini tutmaması beni zorluyor.*

Öğretmenlere göre öğrenen merkezli anlayışa dayalı öğrenme ortamına geçişin sağlanmasını etkileyen etmenler, araç-gereç, öğrenci (dersi amacından uzaklaştırmaya çalışma, ilgi azlığı, öğrenmeye karşı güdülenme yetersizliği, sorumsuz davranma,



etkinlikleri oyun olarak algılama, derse hazır olmama vb.), velinin olumsuz bakışı, konu (içerik) fazlalığı, bilgi yoğunluğu, zaman yetersizliği ve programın içeriği ile amacının tutarsızlığı olarak ifade edilmiştir. Bu etmenlerin en başında öğrenci faktörü olduğu görülmektedir. Bu bağlamda öğrencilerin yeni yaklaşımdaki öğrenen rolüne uyum sağlayamadıkları ve bundan dolayı öğretmenlerin yapılandırmacı anlayışı uygularken zorlandıkları söylenebilir.

**Soru 3b: Öğrenenlerin de bu değişimi fark ettiğine inanıyor musunuz?**

*A Öğretmen: Evet, farkında olduklarını düşünüyorum.*

*B Öğretmen: Hayır.*

*C Öğretmen: Bence haberdar değiller. Çünkü bu sistemle yetişip geldikleri için bunun olağan bir şey olduğunu zannediyorlar.*

*D Öğretmen: Hayır.*

*E Öğretmen: Çoğunluğun farkında olduğunu düşünüyorum.*

*F Öğretmen: Tam olarak fark etmediklerini düşünüyorum.*

Görüşme yapılan altı öğretmenden sadece ikisi öğrenen bireylerin bu değişimi fark ettiklerini düşünmektedir. Buna karşın öğrenenlerin değişimin farkında olmadığını düşünen öğretmenlerin % 80 oranında olduğu görülmektedir. Öğrenenlerin öğrenme ortamında uygulanan işlemlerle birlikte yeni anlayışı sembolleyen geçişi farkındalığının bu denli düşük olduğu bir durumda yaklaşımın başarılı olmasının zor olabileceği söylenebilir.

**Soru 3c: Zorlukların üstesinden gelmek için neler yaptınız?**

*A Öğretmen: Daha önce de belirttiğim gibi zorluk yaşamadım.*

*B Öğretmen: Yavaş bir süreç izledim.*

*C Öğretmen: Ana amaçla yan amaçları belirgin bir şekilde ayırmaya çalışıp, öğrencileri sınav stresine karşı rahatlatmaya çalıştım.*

*D Öğretmen: Farklı yöntemler, görsellerle denedim.*

*E Öğretmen: Yönlendirici sorularla istenen sonuca ulaşmalarını sağlamaya çalıştım.*

**F Öğretmen:** Kendimi biraz daha geliştirmek için hizmet içi kurslara katıldım. Tecrübeli arkadaşlarımdan tavsiye aldım.

Öğretmenlerin zorlukların üstesinden gelmek için farklı yollar takip ettikleri belirlenmiştir. Görüşme verilerine göre öğretmenler, problemlerin çözümünü zamana bırakmalarının yanında, ana amaçla yan amaçları belirgin bir şekilde ayırmaya çalışıp öğrencileri sınav stresine karşı rahatlatmaya çalıştıklarını, farklı yöntemler ve görseller kullandıklarını, yönlendirici sorularla istenilen sonuca ulaşmayı sağladıklarını, kendilerini geliştirmek için hizmet içi kurslara katıldıklarını ve deneyimli meslektaşlarından öneriler aldıklarını ileri sürmüşlerdir. Bu bağlamda uygulanan yollardan başarılı olunan prosedürlerin öğretmenler arasında zümrelerde ve hizmet içi eğitimlerde aktarılması ve paylaşılması zorlukları aşamayan öğretmenlere yardımcı açıklamalar sunabilir.

**Soru 4: Yeni öğretim programı uygulanırken diğer öğretmenlerle işbirliği yapıyor musunuz?**

**A Öğretmen:** Matematik ve teknoloji tasarım öğretmenleriyle işbirliği yapıyorum.

**B Öğretmen:** Evet. Öncelik matematik öğretmenleri ve teknoloji–tasarım öğretmenleri ile işbirliği yapıyorum.

**C Öğretmen:** Zaman zaman evet.

**D Öğretmen:** İşbirliği yapıyorum.

**E Öğretmen:** Yapıyorum. Türkçe öğretmenleriyle okuma–yazma konusunda, resim öğretmenleriyle bir model çizme aşamasında, teknoloji tasarım öğretmeniyle model oluşturma konusunda, matematik öğretmeniyle problem çözme aşamasında işbirliği yapıyorum.

**F Öğretmen:** Zaman zaman matematik, teknoloji tasarım ve Türkçe öğretmenleriyle işbirliği yapıyorum.

Yeni öğretim programının uygulaması sırasında fen ve teknoloji öğretmenlerinin tamamının diğer öğretmenlerle işbirliği yaptığı görülmektedir. Özellikle teknoloji ve tasarım, matematik, Türkçe ve resim öğretmenleri ile paylaşımlarda bulunmaktadır. Öğretmenlerin farklı branşlarda olmasına rağmen birbirleri ile devamlı olarak işbirliği içerisinde olduğu söylenebilir.

**Soru 4a: En çok hangi branştaki öğretmenlerle işbirliği yapıyorsunuz?**

**A Öğretmen:** *En çok matematik ve teknoloji tasarım öğretmenleriyle işbirliği yapıyorum.*

**B Öğretmen:** *Matematik ve teknoloji–tasarım öğretmenleriyle işbirliği yapıyorum.*

**C Öğretmen:** *En çok diğer fen ve teknoloji öğretmenleriyle işbirliği yapıyorum.*

**D Öğretmen:** *Matematik öğretmenleriyle işbirliği yapıyorum.*

**E Öğretmen:** *En çok matematik ve teknoloji tasarım öğretmenleriyle işbirliği yapıyorum.*

**F Öğretmen:** *En çok matematik ve teknoloji tasarım öğretmenleriyle işbirliği yapıyorum.*

Önceki soruya ilişkin verilen cevapları destekler yönde öğretmenlerin en çok hangi branş öğretmenleri ile işbirliği kurduğuna bakıldığında öncelikle matematik, ardından teknoloji ve tasarım dersi öğretmenleriyle işbirliğine gittikleri belirlenmiştir. Fen ve teknoloji dersinin matematik dersiyle konu (içerik) ve amaç (düşünme becerileri, problem çözme becerileri vb.) bakımından ilişkisinin öğretmenler arası işbirliğine de yansıdığı söylenebilir.

**Soru 4b: Diğer öğretmenler sizden ne tür yardımlar istiyor?**

**A Öğretmen:** *Soruya cevap vermedi.*

**B Öğretmen:** *Bazen Türkçe okuma parçalarında geçen kavramlar ile ilgili yardım isteniyor.*

**C Öğretmen:** *Göreve yeni başlayan öğretmen arkadaşlarım etkinliklerde yardım istiyorlar.*

**D Öğretmen:** *Konu sıralamasıyla ilgili değişikliklerde yardım istiyorlar.*

**E Öğretmen:** *Daha çok birinci kademe öğretmenleri fen ve teknoloji dersinde yapacakları etkinliklerde yardım istiyorlar.*

**F Öğretmen:** *Özellikle sınıf öğretmenleri laboratuvar malzemelerini kullanımı konusunda yardım istiyorlar.*

Diğer öğretmenlerin fen ve teknoloji öğretmenlerinden istedikleri yardımlar, genellikle fen ve teknoloji konu sırasının bilgilendirilmesi, ders etkinlikleri, laboratuvar malzemelerinin kullanımı ve Türkçe dersi yazılı dokümanlarında yer alan okuma parçalarında geçen kavramların anlamı üzerine olmaktadır. Öğretmenlerden istenen yardımlara bakıldığında sınıf öğretmenleri ve diğer branş öğretmenlerinin yapılandırma anlayışın başarılı biçimde uygulanmasında fen ve teknoloji öğretmenleri ile ilişkilerinin azımsanamayacak ölçüde olduğu söylenebilir.

**Soru 4c: En son hangi öğretmenden ne tür bir yardım aldığınızı paylaşır mısınız?**

**A Öğretmen:** Öğrencilerin sindirim sistemi maketi yapabilmeleri için teknoloji tasarım öğretmeninden yardım aldım.

**B Öğretmen:** Basit kesirlerin anlatımıyla ilgili matematik öğretmeninden yardım aldım.

**C Öğretmen:** Sindirim sistemi maketi yaparken teknoloji tasarım dersi öğretmeninden yardım aldım.

**D Öğretmen:** Sürat hesaplamalarında, ondalık sayılar ve çarpma bölme işlemlerini anlatmayla ilgili matematik öğretmeninden yardım aldım.

**E Öğretmen:** Sindirim sistemi modeli yaparken teknoloji tasarım dersi öğretmeninden yardım aldım.

**F Öğretmen:** Seviye Belirleme Sınavı (SBS)'nda çıkan bir soruyu cevabından emin olmak için zümrem olan bir fen ve teknoloji öğretmenine sordum.

En son hangi öğretmenden ne tür bir yardım alındığı sorusuna görüşme yapılan öğretmenlerin üçü sindirim sistemi modeli/maketi yapabilmek için teknoloji tasarım öğretmeninden yardım aldıklarını belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra diğer öğretmenler matematik konusunun seviyeye uygun anlatılması konusunda matematik öğretmenlerinden yardım aldıklarını söylemişlerdir. Bu sonuçlara bağlı olarak durum, öğretmenlerin aslında benzer içerikler ya da kazanımların öğrenenlere kazandırılmasında benzer sorunlarla karşılaşabildikleri ve bu sorunları benzer yardımlarla aşabildikleri şeklinde yorumlanabilir.

**Soru 5: “Fen Bilgisi” dersine teknoloji boyutu eklenerek ders adının “Fen ve Teknoloji” olarak değiştirilmesi hakkında ne düşünüyorsunuz?**

**A Öğretmen:** *Bence bu değişimle öğrencilerin fene yönelik bakış açısı değişti, olumlu bir adım atıldığını düşünüyorum.*

**B Öğretmen:** *Dersin günlük yaşamla daha fazla ilişkilendirildiğini düşünüyorum.*

**C Öğretmen:** *Çocuklar biraz daha el becerisi, teknolojik olarak biraz daha aktif olabilecekleri şeylere yöneldiler.*

**D Öğretmen:** *Sadece isminin değiştiğini düşünüyorum.*

**E Öğretmen:** *Hem olumlu hem de olumsuz yönlerinin olduğunu düşünüyorum. Tamamen öğretmenin teknolojiyi ne kadar kullandığına bağlı. Çünkü bir öğretmen ders boyunca bilgisayar kullanıyorsa bu durum öğrenci için sıkıcı ve ilgi dağıtıcı oluyor. Fakat yeri geldikçe teknolojiyi kullanıyorsa ders verimli ve ilgi çekici oluyor.*

**F Öğretmen:** *“Fen ve Teknoloji” isminin dersin içeriğine daha uygun olduğunu düşünüyorum.*

Öğretmenler fen bilgisi dersinin adının fen ve teknoloji olarak değişimiyle beraber öğrenme ortamında da değişimler olduğunu ifade etmişlerdir. Öğrencilerin fene yönelik bakış açısının değiştiğine inanan öğretmenler, ayrıca eski anlayışa göre daha fazla el becerisi ve teknolojik bakımdan daha aktif olacakları durumlara yöneldiklerini ileri sürmüşlerdir. Bununla beraber bu değişimin hem olumlu hem de olumsuz yönleri bulunabilmektedir. Zira bir öğretmen, öğretici ders boyunca sürekli bilgisayar kullanıyorsa bu durumun öğrenenlerin ilgisini dağıtıcı ve sıkıcı olduğunu, bu nedenle yeri geldikçe teknolojinin kullanılmasını dersi daha verimli ve ilgi çekici hale getirdiği için önemli olduğunu belirtmiştir. Ayrıca bu anlayışla beraber içeriğin günlük yaşamla daha fazla ilişkilendirildiğini düşünen öğretmenler de bulunmaktadır. Bu bağlamda dersin sadece isim olarak değiştiğini düşünen öğretmenler olabildiği gibi dersin isminin değişmesinin içeriğine daha uygun olduğunu belirten öğretmenler de bulunabilmektedir.

**Soru 5a: Bu değişiklik ne gibi değişiklikler getirdi?**

**A Öğretmen:** Teknolojideki fen ile ilgili değişiklikleri öğrencilerin fark etmeleri sağlandı.

**B Öğretmen:** Konular somutlaştı ve güncelleşti.

**C Öğretmen:** Laboratuvarlarda öğrencilerin çok daha rahat kullanabilecekleri araç-gereçler yer aldı.

**D Öğretmen:** Bir şey kattığına inanmıyorum.

**E Öğretmen:** Sınıflarda bilgisayar (internet bağlantısı), projeksiyon cihazı gibi teknolojik araçların yaygınlaşmasını ve kullanılmasını sağladı.

**F Öğretmen:** Bu değişiklik dersin içeriğini günlük hayatla biraz daha bağdaştırdı

Öğretmenler yeni anlayışın öğrenme ortamına gelişi ve bu anlayışa bağlı uygulamaların değişimi ile beraber konuların somutlaştığını ve güncelleştğini, teknoloji kullanımının (bilgisayar ve internet, projeksiyon cihazı gibi) yaygınlaştığını ve dersin günlük hayatla daha fazla ilişkilendirildiğini belirtmişlerdir. Fen dersinin aslında günlük hayatla ilişkisini teknoloji ile sağladığı söylenebilir. Bunun yanında görüşme yapılan öğretmenler içerisinde yeni anlayışın getirdiği değişimin önemli bir şey oluşturmadığını düşünenler de bulunmuştur. Bu bağlamda yapılandırmacı anlayışa dayalı öğrenme ortamının sınıf atmosferini önemli düzeyde değiştirdiği düşünölmekle birlikte hiçbir şeyin değişmediğini öngören öğretmenler de bulunabilmektedir. Bundan dolayı öğretmenlerin eski ve yeni anlayışa dayalı öğrenme ortamlarında farklılaşan öğeler yönünden bilgilendirilmesine gerek duyulabileceği söylenebilir.

**Soru 5b: Ders kitapları ve laboratuvarlar açısından neler değiştirdi?**

**A Öğretmen:** Ders kitaplarına “Hayatımızın Neresinde” bölümü olarak girdi. Fakat ben laboratuvarlarda çok fazla değişiklik olduğunu düşünmüyorum.

**B Öğretmen:** Yapılan deneyler günlük yaşama daha yakın hale geldi.

**C Öğretmen:** Ders kitapları sorgulayan ders kitabı oldu. Sorgulayanı pekiştirmek için teknolojik araç-gereçler daha sık kullanılmaya başladı.

**D Öğretmen:** Deney ve etkinlik sayısı arttı fakat vakitte problem oldu.

**E Öğretmen:** *İnternete ulaşım kolaylaştığı için yapılamayan deneylerin rahatça yapılabilmesi sağlandı. Laboratuvar zorunluluğunu ortadan kaldırdı.*

**F Öğretmen:** *Pek fazla bir değişiklik olmadı. Sadece günlük hayatta kullanılan bazı araç-gereçler laboratuvarlarda daha sık kullanılmaya başladı.*

Ders kitapları ve laboratuvarlar açısından öğretmenler farklı bakış açılarına dayanarak değişimi irdelemişlerdir. Ders kitaplarının sorgulayıcı ve sorgulayan bireyi pekiştirmek için teknolojik araç-gereç kullanmaya daha çok teşvik ettiğini belirten öğretmenler, ayrıca etkinlik ve bölüm sayısının arttığını bu yüzden zaman yetersizliğinin önemli bir problem olarak öne çıktığını ileri sürmüşlerdir. Laboratuvarlar ile ilgili görüşlere bakıldığında ise ders kitaplarının aksine çok fazla değişiklik olduğu düşünülmemektedir. Deney sayısının arttığı, deneylerin günlük yaşama daha yakın hale getirildiği, günlük hayatta kullanılan bazı araç-gereçlerin laboratuvarlarda daha sık kullanıldığı, internet gibi yoğun bilgi sahasından yararlanılarak yapılamayan deneylerin rahatlıkla yapılabilmesinin sağlandığı ve laboratuvar zorunluluğunun ortadan kaldırıldığı ifade edilmiştir. Bu bağlamda ders kitaplarının ham bilgilerden sıyrılarak öğrencileri sorgulamaya yönlendiren ve öğrendiklerimizin hayatımızın neresinde yer aldığını görmede yol gösterici nitelikte görsel özelliklere sahip oldukları, laboratuvarların ise fen derslerinin amaçlarına uygun biçimde yapılandırmacı anlayışa dayalı revize edilmesi gerektiği söylenebilir.

**Soru 5c: Öğretim uygulamaları açısından değişen şeyler oldu mu?**

**A Öğretmen:** *Öğretim uygulamalarında çok şey değiştiğini düşünmüyorum.*

**B Öğretmen:** *Kesinlikle oldu. Bilgi yoğunluğundan program kurtuldu.*

**C Öğretmen:** *Çocukların aktif olarak çalışması sağlandı. Çocuklar klasik dinlemeden kurtulmaya başladı.*

**D Öğretmen:** *Biraz daha görsel oldu ve akılda kalıcı hale geldi.*

**E Öğretmen:** *Teknoloji devreye girmeden önce kendi okulumuzda ya da (il-ilçe) sınırlı kalıyorduk. Fakat teknolojik uygulamalarla artık tüm Türkiye ile bağlantı kurulabiliyor ve bilgi paylaşımı sağlanabiliyor.*

**F Öğretmen:** *Dersleri günlük hayatla daha çok ilişkilendirebildik.*

Öğretim uygulamaları açısından öğretmenlerin çoğunluğu değişim olduğunu ifade etmişlerdir. Yapılandırmacı anlayışa dayalı öğrenme ortamlarında bilgi yoğunluğunun azaltıldığı, öğrencilerin aktif oldukları etkinliklere yönlendirildiği, klasik dinlemeden kurtuldukları, daha görsel ve kalıcılığın arttığı, bilgi paylaşımının yerel düzeyden ziyade Türkiye genelinde sağlandığı, içeriğin günlük hayatla daha çok ilişkilendirildiği öğretim yöntem ve tekniklerinin uygulanması ile değişimin gerçekleştiği ifade edilmiştir. Bu kapsamda öğretim uygulamalarının kapsamının genişleyerek her yere ulaşabildiği ve farklı uygulamalara rahatlıkla ulaşılabilirdiği söylenebilir. Buna karşın öğretim uygulamalarında bir şey değiştiğini düşünmeyen öğretmenler de bulunabilmektedir.

**Soru 6: Yapılandırmacı öğrenme anlayışına dayalı uygulamalarda, sınıfınızda sıklıkla hangi istenmeyen durumlarla karşılaşıyorsunuz?**

*A Öğretmen: Öğrencilerin kendi aralarında konuşmaları sıklıkla karşılaştığım bir durum.*

*B Öğretmen: Öğrencilerin sorumluluklarını yerine getirmemesi, sınıf yönetiminin zorlaşması.*

*C Öğretmen: Öğrencilerin kendi aralarındaki konuşmadan oluşan uğultu şeklinde gürültü sıklıkla karşılaştığım bir durum.*

*D Öğretmen: Derse ilginin az olması.*

*E Öğretmen: Öğrencilerin gereğinden fazla kendi aralarında konuşarak ilgilerini dağıtmaları sıklıkla karşılaştım bir durum.*

*F Öğretmen: Arkadaş arası konuşma, gürültü, görevlerini yerine getirmemeleri sıklıkla karşılaştığım durumlar.*

Yapılandırmacı öğrenme anlayışına dayalı uygulamalar sırasında sınıfta karşılaşılan istenmeyen durumlar ile ilgili olarak öğretmenlerin çoğu öğrencilerin kendi arasında konuşmasını öngörmektedir. Bunun yanı sıra öğrencilerin derse ilgilerinin azalması, sorumluluklarını yerine getirmemeleri ve sınıf yönetiminin zorlaşması da istenmeyen durum olarak görülmektedir. Bu bağlamda ileri sürülen faktörler arasında korelasyon kurulabilir. Zira yapılandırmacı anlayış öğrenenlerin aktif olmasını, yaparak yaşayarak öğrenmesini gerektirmektedir. Bu amaçla öğrencilerin birbirleriyle iletişim kurmaları, bilgi paylaşımında bulunmaları ve işbirlikçi çalışmalar yürütmeleri sınıf



ortamında öğretmenin oluşmasını arzu etmeyeceği gürültüye sebep olabilir. Bundan dolayı görüşmede bulunan öğretmenlerin ileri sürdüğü öğrenciler arasında konuşmaların gerçekleşmesi öğrencilerin öğrenmek istemelerinin bir yansıması olarak düşünülebilir. Bu gürültüyü keserek derse devam etmek isteyen bir öğretmen öğrencilerin derse yönelik motivasyonunu ve tutumunu olumsuz yönde etkileyebilir. Bu nedenle bu faktörler (ilgi azlığı, sorumluluğunu yerine getirmemesi ve gürültü) üzerine yorum yapmak için farklı verilere ihtiyaç duyulduğu belirtilebilir.

**Soru 6a: Bu durumda nasıl müdahaleler uyguluyorsunuz?**

**A Öğretmen:** *Derse ilgisi az olan öğrencilerin, dersin konusunu değiştirme istekleri olabiliyor. Bu gibi durumlarda dersle ilgili söylediklerini dersle ilgili konulara bağlamaya çalışıyorum ya da birkaç dakika izin verip konuşmalarına müsaade ediyorum. Daha sonra konuya geri dönüyoruz.*

**B Öğretmen:** *Dikkati konuda tutmaya çalışıyorum.*

**C Öğretmen:** *Soruya cevap vermedi.*

**D Öğretmen:** *Görsellerle ve deneylerle, günlük hayattan örneklerle müdahale ediyorum.*

**E Öğretmen:** *Bu tür davranan öğrencilerle önce göz teması kuruyorum. Etkili olmazsa daha sonra yanına gidip omzuna dokunuyorum ki rahatsız olduğumu anlasın. Yine devam ederse o ders için ona söz hakkı vermeyeceğimi söylüyorum.*

**F Öğretmen:** *Sadece uyarıyorum ve dersi işlemeye devam ediyorum. Maalesef çok fazla müdahale edemiyoruz.*

Görüşme verilerine göre öğretmenlerin yarısının öğrenme ortamı içerisinde karşılaştıkları sorunları çözmeye öncelikle konuyu merkeze aldıkları söylenebilir. Bununla beraber farklı görseller kullanarak ve deneyler yaptırarak öğrencilerin dikkatini tekrar konuya çekmeye çalışan öğretmenler de bulunmaktadır. Ayrıca beden dili, sözlü iletişim ve olumsuz pekiştirici kullanma yoluyla sınıf ortamını disipline ederek öğrencilerin dikkatinin öğrenilen konuya çekilmeye çalışıldığı da belirtilmiştir. Bu kapsamda öğrenenin merkezde olduğu yaklaşımda öğretmenin müdahale tarzının çok kısıtlı olduğu, bundan dolayı sınıf ortamında istenmeyen problemlerin çözümünün güçleştiği söylenebilir.

**Soru 6b: Yapılandırmacı öğrenme anlayışının sınıf içinde uygulanması ile istenmeyen davranışlar arasında bir bağlantı var mıdır?**

**A Öğretmen:** *Derse ilgisi az olan öğrenciler için, evet; bir bağlantı var.*

**B Öğretmen:** *Kesinlikle var. Nedeni, öğrencilerin hazır olmaması.*

**C Öğretmen:** *Bağlantı olduğunu düşünüyorum. Derse ilgisi olmayan öğrenciler için bu serbestlik olumsuz etki yapıyor.*

**D Öğretmen:** *İstenmeyen davranışları artırıyor.*

**E Öğretmen:** *Sistemi tamamen sınıfa kabullendirdiğimizde istenmeyen davranışlar da ortadan kalkacaktır. Hatta her öğrenci aktif konumda olduğu ve sorumluluk aldığı için istenmeyen davranışlar zamanla ortadan kalkacaktır.*

**F Öğretmen:** *Evet, bir bağlantı var. Çünkü yapılandırmacı yaklaşım öğrenciye çok fazla serbestlik veriyor. Bu da öğrencilerin sınırlarını bilmemesine neden olabiliyor.*

Görüşme verilerine göre öğretmenlerin tümü yapılandırmacı anlayış ile sınıf içi istenmeyen davranışlar arasında bir bağ olduğuna inanmaktadır. Bunun nedenleri arasında öğrencilerin yeni yaklaşımı serbestlik olarak algılaması ve derse hazır olarak gelmemesi gösterilmiştir. Yapılandırmacı öğrenme anlayışının üzerinde inşa edildiği olguların öğrencilere etkili biçimde yansıtılmamasından ötürü öğrenen bireylerin kendi üzerine düşen sorumluluğu bilmemeleri veya yerine getirmemeleri istenmeyen sınıf içi davranışların ortaya çıkmasına neden olduğu söylenebilir.

**Soru 6c: İstenmeyen davranışlar sizce hangi değişkenlere göre değişiklik gösteriyor?**

**A Öğretmen:** *Konu ve sınıf düzeyine göre değişiklik gösteriyor.*

**B Öğretmen:** *Sınıf düzeyi, yöntem–teknik ve öğrenci yapısı.*

**C Öğretmen:** *Konu ve sınıf düzeyine göre değişiklik gösteriyor.*

**D Öğretmen:** *Konuya göre değişiyor.*

**E Öğretmen:** *Her yöntem ve tekniğin kendine özgü farklı sorunlarla karşılaşmamıza neden olabiliyor. Ayrıca sınıf düzeyi boyutunda da sorun yaşanabiliyor.*

**F Öğretmen:** *Konu, yöntem-teknik, sınıf düzeyi ve buna benzer birçok değişkene göre değişiklik gösteriyor.*

İstenmeyen davranışları ortaya çıkaran değişkenlere bakıldığında öğretmenler konu (içerik) ve öğrenim görülen sınıf düzeyi olarak ifade etmişlerdir. Bunun yanı sıra uygulanan öğretim yöntem ve teknikleri ve öğrencilerin yapısının da bu değişkenler arasında yer aldığı görülmektedir. Bu bağlamda istenmeyen davranışların azaltılması için sınıf düzeyi ve konuya uygun öğrenme-öğretme yöntem ve tekniklerinin seçilmesi gerektiği söylenebilir.

**Soru 7: Yapılandırmacı öğrenme anlayışının uygulandığı Fen ve Teknoloji dersinin değerlendirmesinde karşılaştığınız zorluklar nelerdir?**

**A Öğretmen:** *Zorluk yaşamadığımı düşünmüyorum.*

**B Öğretmen:** *Değerlendirme kısmında çok zorluk yaşamıyorum. Sadece çok fazla değerlendirme çeşidi olması zaman açısından zor oluyor.*

**C Öğretmen:** *Öğrenci sayısı fazla olduğu için bu yaklaşımın gerektirdiği değerlendirme yapmayı güçleştiriyor.*

**D Öğretmen:** *Ölçmenin sağlıklı olmadığını düşünüyorum.*

**E Öğretmen:** *Performans görevlerinin sınıfta yaptırılması esnasında zaman sorunu yaşıyorum. Öğrenci sayısı fazla olan sınıflarda ölçeklerin yapılmasında zorluklar yaşıyorum. Yapılandırmacı yaklaşımda en çok sıkıntı çektiğim konu değerlendirme aşamasıdır. Ölçeklerin uygulanması çok zaman alıyor. Ayrıca bu konuda yeterli bilgiye sahip olduğumu düşünmüyorum. Kendimi geliştirmek için seminerlere gittim. Fakat bu seminerler çok faydalı olmadı.*

**F Öğretmen:** *Öğrenci sayısı fazla olduğu için yeni değerlendirme yaklaşımlarını tam anlamıyla uygulamak çok zor oluyor.*

Öğretmen görüşlerine göre yapılandırmacı öğrenme anlayışının klasik değerlendirme yöntemlerine karşın öğrenen merkezli, süreç temelli performansı dikkate alan alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarının kullanılmasını gerektirmesi çeşitli zorluklara neden olduğu belirtilmiştir. Tüm değerlendirme araçlarını kullanmak zaman açısından sıkıntılara yol açabilmektedir. Bunun yanında öğrenci sayısının fazlalığı bu yaklaşımın gerektirdiği değerlendirmeyi kısıtlayan faktörlerden biri olarak

düşünülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin öğrenen merkezli anlayışa dayalı uygulamaların değerlendirilmesi konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığı, bu amaçla katılım gösterilen seminerlerin de konu ile ilgili yeterlilikleri etkili biçimde kazandıramadığı ifade edilmiştir. Bu kapsamda ölçme ve değerlendirmenin yapılandırmacı öğrenme anlayışının önemli aşamalarından biri olduğu düşünülürse programda buna ayrılan zamanın ve konu hakkındaki bilgilendirmenin yeniden gözden geçirilmesi gerektiği söylenebilir.

**Soru 7a: Hangi ölçme-değerlendirme araçlarını kullanmaktasınız?**

**A Öğretmen:** *Sınavlar, performans ödevleri, proje ödevlerini ölçme-değerlendirme aracı olarak kullanıyorum.*

**B Öğretmen:** *Performans görevi, proje görevi, yapılandırılmış grid, klasik testler kullanıyorum.*

**C Öğretmen:** *Soru-cevap, çoktan seçmeli test, el becerini geliştirmeye yönelik performans görevlerini kullanıyorum.*

**D Öğretmen:** *Doğru-yanlış, eşleştirme, test, boşluk doldurma ve klasik sorular.*

**E Öğretmen:** *Yazılı sınav, dereceli puanlama anahtarı (proje, performans görevleri için) kullanıyorum.*

**F Öğretmen:** *Kavram haritası, çoktan seçmeli test, boşluk doldurma, klasik soru, doğru-yanlış, eşleştirme, yapılandırılmış grid, dallanmış ağaç, kompozisyon ya da hikâye yazdırma, şiir yazdırma gibi teknikleri kullanıyorum.*

Öğretmenlerin kullandıkları ölçme araçlarına bakıldığında öğretmenlerin tamamının birden fazla sayıda ölçme aracı kullandığı görülmektedir. Görüşme verileri içerisinde benzer biçimde dikkate alınan cevaplar, proje ve performans görevleri, klasik testler ve boşluk doldurma türü testler olarak belirlenmiştir. Bunun yanında yapılandırılmış grid, doğru-yanlış, eşleştirme, kavram haritası, dallanmış ağaç, kompozisyon ya da hikâye yazdırma, şiir yazdırma gibi teknikleri kullanan öğretmenlerin de olduğu tespit edilmiştir. Buna göre yapılandırmacı öğrenme anlayışının en önemli ayaklarından kabul edilen değerlendirmenin sürece yayılması konusunda öğretmenlerin sıkça kullandıkları ölçme araçlarının bu anlayışı temsil ettiği söylenebilir.

**Soru 7b: Ölçme ve değerlendirme araçlarını hangi sıklıkta kullanmaktasınız?**

**A Öğretmen:** *Bir dönemde üç sınav, bir proje ve en az üç performans ödevi değerlendiriyorum.*

**B Öğretmen:** *Ayda bir kez kullanıyorum.*

**C Öğretmen:** *Ders esnasında ve sınav dönemlerinde kullanıyorum.*

**D Öğretmen:** *Bir dönemde 3–4 kez kullanıyorum.*

**E Öğretmen:** *Yazılı sınavlar ve performans–proje görevleri için kullanıyorum.*

**F Öğretmen:** *Derste yeri geldikçe kullanıyorum.*

Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme araçlarını kullanma sıklıklarına bakıldığında yapılandırmacı öğrenme anlayışının süreç değerlendirmesine verdiği önemle paralel olarak gerekli sıklıkta olduğu söylenebilir. Zira proje ve performans ödevlerinin değerlendirilmesinin yanında dönem boyunca sıklıkla ölçme ve değerlendirme yapılması öğrencilerin konu ile ilgili bilgi ve becerilerinin sürekli biçimde izlendiği şeklinde yorumlanabilir.

**Soru 7c: Ölçme ve değerlendirme araçlarını kullanırken yaşadığınız güçlüklerin üstesinden gelebilmek için neler yapıyorsunuz?**

**A Öğretmen:** *Sınavları her seviyeden öğrenciye göre hazırlıyorum. Sınav kâğıdında; boşluk doldurma, doğru–yanlış, eşleştirme, açık uçlu sorular ve çoktan seçmeli sorular kullanıyorum. Performans ödevlerinin konusunu verirken de öğrencilerin ilgilerini ve yeteneklerini göz önünde bulunduruyorum.*

**B Öğretmen:** *Ölçme araçlarının doğru kullanılmasını içeren hizmet içi eğitimlere katılıyorum.*

**C Öğretmen:** *Yöntemleri öğrenci sayısına ve seviyesine göre belirliyorum.*

**D Öğretmen:** *Performans ve proje ödevlerine ağırlık veriyorum.*

**E Öğretmen:** *Ölçekleri öğrencilerin seviyesine göre hazırlıyorum. Bu konuda daha verimli olabilmek için seminerlere katılıyorum. Ayrıca öğretmen arkadaşlarımla bilgi alışverişi yapıyorum.*

**F Öğretmen:** *Yöntemleri öğrenci sayısına göre kolay olanlardan seçiyorum.*

Mülakat (görüşme) verilerine göre öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme aşamasında yaşadığı güçlükleri aşma yöntemlerine bakıldığında öğrenci seviyesine ve sayısına dikkat ederek sınavların hazırlandığı belirtilmiştir. Öğretmenler öğrencilerin ilgilerini ve yeteneklerini de göz önünde bulundurduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca ölçme araçlarının doğru yönde kullanılmasını içeren hizmet içi eğitimlere katıldıklarını da ileri sürmüşlerdir. Bunun dışında öğretmenler boşluk doldurma, doğru–yanlış, eşleştirme, açık uçlu sorular ve çoktan seçmeli soruların yanında performans ve proje ödevlerine de ağırlık vererek çeşitliliği sağladıklarını bildirmişlerdir. Bu bağlamda öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme araçlarını kullanırken en başta dikkat ettikleri faktörü öğrencilerin demografik özellikleri (ilgi, yetenek, seviye, sayı vb.) olarak ileri sürdükleri söylenebilir.

## **4. TARTIŞMA ve SONUÇLAR**

Bu çalışmada 6 fen ve teknoloji öğretmeninin fen dersleri açısından yapılandırmacı anlayış çerçevesinde eğitim-öğretimde planlama, uygulama ve değerlendirme boyutlarında hangi etkinliklere dâhil olduğu araştırılmıştır. Araştırma Rize ili Çayeli ilçesinde 2011-2012 eğitim-öğretim yılında gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplamak amacıyla “Yapılandırmacı Öğrenme Bilgi Testi”, “Mülakat Formu” ve “Gözlem Formu” kullanılmıştır. Araştırmanın nicel ve nitel verileri, ortaokulda görevli 6 fen ve teknoloji öğretmeninden elde edilmiştir. Elde edilen verilerin istatistiksel analizleri yapılmış ve bulgular doğrultusunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

### **4.1. Tartışma**

Nitelikli, çağın gereklilikleriyle donatılmış bireyler yetiştirmek, ancak nitelikli eğitim programları, nitelikli program uygulayıcıları ve gerekli maddi altyapı ile mümkün görünmektedir. Eğitim programlarının uygulanabilirliğini, etkililiğini, olumlu ve olumsuz yönlerini belirleyecek olanlar, programların uygulayıcısı olan öğretmenlerdir. Bir ülkede planlanıp uygulamaya geçirilen programlar ne kadar iyi hazırlanırsa hazırlansın programların uygulayıcıları olan öğretmenler eğer programlara uygun özellikler ile donatılmamışlarsa, programların pratikte başarılı olması mümkün değildir. Bu bağlamda bu tez çalışmasında öğretmenlerin 2005 programı çerçevesinde yenilenen fen ve teknoloji dersi öğretim programına yönelik öğrenme-öğretme uygulamaları yapılandırmacı anlayış ele alınarak değerlendirilmiş, programın yürürlüğe girmesinden itibaren öğretmenler üzerinde halen süregelen sorunlar ve yetersizlikler sınıf içi etkinliklere dayandırılarak irdelenmek istenmiştir.

#### **4.1.1. Öğretmenlerin Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışına Yönelik Bilgi Düzeyleri**

Bu kapsamda çalışmanın ilk amacı çerçevesinde öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme anlayışına ilişkin bilişsel puanları belirlenmiştir. Bilgi düzeyi ölçme testinin toplam 30 puan üzerinden ortalamasınının 26,34 değere sahip olmasından dolayı fen ve teknoloji öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme anlayışına ilişkin bilgi düzeylerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca standart sapma değerine bakıldığında öğretmenler arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığı ve birbirine yakın sonuçlar

bulunduğu görülmüştür. Her bir öğretmenin ayrı ayrı olmak üzere ortalama puanları dikkate alınır; en yüksek ortalama puan 28 ile C öğretmenin ve en düşük ortalama puanın ise 23 ile A öğretmenin aldığı bulunmuştur. A öğretmenin 1 yıllık mesleki deneyime sahip olduğu ele alınır sonuçlar Snyder'in (2006) araştırma sonuçlarına ters düşmektedir. Snyder (2006), mesleğe yeni başlayan iki öğretmenle yaptığı, öğretmenlerin öğretim stili ve felsefelerini araştırdığı çalışmasında her iki öğretmenin de yapılandırmacı felsefeye sahip oldukları halde öğretim stillerinin felsefelerini yansıtmadıklarını, öğretmen merkezli olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda A öğretmenin puanının düşük olmasının sebebi hizmet öncesi eğitimde yapılandırmacı anlayışla ilgili edindiği bilgi eksikliğine bağlanabilir. Bu sonuçlardan hareketle C öğretmenin yapılandırmacı öğrenme anlayışına ilişkin bilgi düzeyinin ( $\bar{X}=28$ ) diğer öğretmenlere göre daha yüksek olduğu söylenebilir. Test soruları değerlendirildiğinde; öğretmenlerin 2. ( $\bar{X}=,67$ ), 11. ( $\bar{X}=,17$ ) ve 22. ( $\bar{X}=,50$ ) sorular dışında diğer sorularda ortalama puanların daha iyi olduğu bulunmuştur. Zira öğretmenler tarafından yanlış cevaplandırılan ve ortalamanın düşük olduğu soruların içeriğine bakıldığında “öğretmenin yapılandırmacı uygulamadaki rolü” ve “yapılandırmacı öğrenme anlayışına yönelik ders kitaplarının özellikleri” başlıklarının olduğu görülmüştür. Öğretmenin ve öğrenen bireylerin yapılandırmacı anlayıştaki rolleri ile ilgili olarak Kanadlı ve Sağlam (2012) tarafından yürütülen çalışmada eğitim sürecinden önce iki öğretmene göre sınıflarında öğrencilerin rolü; doğru cevabı bulmak ve öğretmenin söylediklerini onaylamak iken öğretmenin rolü ise öğrencileri doğru cevaba yönlendirmek ve bilimsel bakış açısını sunarak açıklama yapmak olarak ileri sürülmüştür. Dolayısıyla bu roller öğretmeni merkeze almakta ve öğrenci fikirlerinin tartışılmasını göz ardı etmektedir. Yapılandırmacılık anlayışına ters düşen bu tür öğretmen inançlarına öğretmen merkezli inançlar adı verilmektedir. Aynı zamanda bu inançlar sınıf içerisinde otoriter söylevin oluşmasına yol açmaktadır. Otoriter söylevde öğrenci fikirleri bulunmaz, yalnızca bilimsel açıklama bulunur (Scott et al., 2006). Eğitim sürecinden sonra ise iki öğretmene göre öğrencilere sınıfta arkadaşlarını dinleme, düşüncelerini anlaşılır bir şekilde açıklama ve fikirlerini gerekçelendirme şeklinde yeni roller verilmiştir. Bu tür öğretmen inançlarına ise öğrenci merkezli inançlar adı verilmektedir. Dolayısıyla bu araştırmada eğitimlerden sonra öğretmenlerin öğrenci rollerine dair yeni inançlar geliştirdikleri bulunmuştur. Özdemir ve Kıroğlu (2011) tarafından yapılan araştırmada ise sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacılığa ilişkin bilgi düzeylerinin orta düzeyde



olduğu ve bilgi düzeylerinin hangi yükseköğrenim kurumundan mezun olduklarına ve kıdemlerine göre farklılıklar gösterdiği, yapılandırmacılıkla ilgili seminerlere katılıp katılmamaya göre ise farklılık göstermediği ortaya konulmuştur. Özenç ve Doğan (2012) tarafından yapılan araştırmada elde edilen bulgulara göre sınıf öğretmenleri, kendilerini yapılandırmacı uygulama konusunda yeterli görmektedirler. Fidan (2010) sınıf öğretmenlerinin planlama, uygulama ve değerlendirme boyutlarında yapılandırmacı anlayışın gerektirdiği niteliklere sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Karaşahin ve Kahyaoğlu (2012) da fen ve teknoloji dersine giren 4. ve 5. sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı uygulama modeli konusunda kendilerini yeterli buldukları sonucuna ulaşmıştır. Genellikle elde edilen sonuçlar literatürle karşılaştırıldığında tutarlılık göstermiştir.

#### **4.1.2. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışına Dayalı Öğelerin Uygulanışı**

Yapılandırmacı öğrenme-öğretme anlayışı çerçevesinde 6 fen ve teknoloji öğretmeni belli başlı ana temalara göre izlenmiştir. Yapılan gözlemlerin temel başlıkları dikkate alınarak araştırmanın ikinci amacı olan öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme anlayışına dayalı öğeleri sınıf ortamında uygulamaları dikkate alınarak değerlendirilmiştir.

Yapılandırmacı anlayışa göre öğrenciler çevreleriyle daha fazla etkileşimde bulunarak zengin öğrenme yaşantıları geçirmelidirler. İşbirlikli olarak çalışmalı, birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı olmalıdırlar. Deney ve etkinlikler yapılırken, yalnızca konuyla ilgili bilgiyi öğrenmemeli, aynı zamanda bilimsel süreç becerilerini kazanmalı, fen ve teknolojiye karşı olumlu tutum geliştirmelidirler. Bütün bu durumlar dikkate alındığında dersliklerin fiziki yapısı bu ihtiyaçlara cevap verecek şekilde düzenlenmelidir (Atıla, 2012).

Bu çalışmada video kayıt ve gözlem formlarının değerlendirilmesi sonucunda öğrenme-öğretme ortamlarının fiziki yapılarında yetersizlikler ve eksiklikler bulunduğu belirlenmiştir. Sınıfların içerisinde yapılandırmacı öğrenme anlayışının uygulanmasını sağlayacak alt yapı eksiklikleri belirgin bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Alt yapı eksiklerinin yanı sıra tüm sınıflarda bilgisayar ve projeksiyon cihazı olmasına rağmen sadece B öğretmenin dersinin çok kısa bir zamanında teknolojiyi kullandığı görülmektedir. Konur, Sezen ve Tekbıyık (2010) tarafından yapılan çalışmada, Fen ve

Teknoloji öğretmenlerinin çoğunluğu teknolojik araçların okullarında yeterli olduğunu, ancak derslerinde bu teknolojik araçları kullanabilme noktasında problem yaşadıkları ileri sürülmüştür. Derslerin fen ve teknoloji sınıflarında veya öğrencilerin sınıflarında işlendiği, bu sınıfların fiziki yapılarının yapılandırmacı öğrenme ortamına pek uygun olmadığı gözlenmiştir. A, C, E ve F öğretmenlerinin sınıflarında etkinlik yapacak yeterli malzemelerinin olmadığı, C ve E öğretmenlerinin ise deneylerde kullanacakları malzemeleri okulun laboratuvarından dersliğe taşıdıkları tespit edilmiştir. A öğretmenin ders yaptığı sınıfta tahtanın hemen yanında bulunan elektrik prizinin yuvasından tamamen çıkması öğrencilerin ders sırası ve sonrası can güvenliğini tehdit edici bir unsur olduğu görülmüştür. B ve D öğretmenlerinin derslerini yürüttükleri sınıfın oturma düzeninin U şeklinde olması öğrencilerin birbirleri ile kolay iletişim kurmalarını sağlamaktadır. E öğretmenin sınıf düzenini küme şeklinde tasarlamış olması öğrencilerin birbirleri ile iletişimini kolaylaştırmasına ve işbirlikli öğrenme ortamı sunmasına rağmen dersliğin fiziki büyüklüğünün yeterli olmaması öğretmen ile öğrenciler arasındaki iletişimi olumsuz yönde etkilemiştir. B ve D öğretmenlerinin öğrenme-öğretme ortamlarındaki ışık düzeyinin de yetersiz olduğu belirlenmiştir. Tüm bunlar yapılandırmacı öğrenme anlayışına uygun fiziki yapılar bakımından dersliklerin eksik ve yetersiz yönlerinin bulunduğu anlamına gelmektedir. Atila (2012), Çınar vd. (2006), Dindar ve Yangın (2007) ile Doğan (2010) çalışmalarında, okulların ve öğrenme-öğretme ortamlarının yapılandırmacı öğrenme anlayışına uygun fiziki şartlarının uygun olmadığını ifade etmişlerdir.

Öğrencilerin öğrenme-öğretme ortamındaki yapılandırmacı öğrenme anlayışına uygun olan davranışları tam olarak göstermedikleri video kayıtların incelenmesi sonucu bulunmuştur ve ders sırasında onlardan beklenen davranışları büyük oranda geleneksel anlayışta gerçekleştirdikleri görülmüştür. Modern anlayışlar çerçevesinde öğrenen bireylerin derste sorgulayan, fikir üreten ve ürettiği fikirleri geliştireceği argümanlarla savunan bir davranış göstermeleri gerekmektedir. E öğretmenin sadece 1 ders saati haricinde öğrencilerin tamamen pasif durumda oldukları ve öğretmenin dersin akışına yön vermesini bekledikleri tespit edilmiştir. A ve B öğretmenlerin derslerinde öğrencilerin kendilerinden beklenen davranışları hiç gerçekleştirmedikleri izlenmiştir. Atila (2012) yaptığı çalışmada, derslerin hemen hemen tamamında öğrencilerin çoğunlukla bilgiyi kısa süreli olarak sorguladıklarını, sorgulanan bilgiye cevabın

öğretmen tarafından verildiğini, geleneksel bir uygulamanın baskın olduğunu ortaya koymuştur.

Yapılandırmacı öğrenme anlayışının öğrencilerden beklediği davranışlardan biri de yapılan etkinliklerin sonuçlarının açıklanmasıdır. E öğretmen hariç öğrencilerin hiçbirinde bu davranışın yapılandırmacı öğrenme anlayışına uygun olarak yerine getirilmediği görülmektedir. Video kayıtlardan elde edilen verilere göre öğrenme-öğretme ortamlarında yapılandırmacı öğrenme anlayışının aksine geleneksel uygulamaların daha baskın olduğu belirlenmiştir. Bunun yanı sıra yapılandırmacı anlayışın uygulandığı öğrenme-öğretme ortamlarında beklenen öğrenme durumlarının bir kısmının hiç görülmediği, bir kısmının ise tam olarak yapılandırmacılığa uygun olmadığı gözlem bulgularına dayanarak ortaya konulmuştur. Atila (2012)'nin yaptığı çalışma bunu destekler niteliktedir. Buna karşın yapılandırmacı anlayışa göre, öğrenmenin etkili ve anlamlı olabilmesi için, öğrencinin öğrenme sürecine aktif olarak katılması ve kendi öğrenmesiyle ilgili sorumluluk alması gerekmektedir.

Yapılandırmacı öğrenme anlayışına göre öğrenmelerin gerçek hayatla ilişkilendirilmesi gerektiği halde öğrenme ortamında bunun pek gerçekleşmediği görülmektedir. D öğretmenin dersinde öğrenmenin gerçek hayattan hiç örnekler içermediği gözlenmiştir. A, B, C, E ve F öğretmenlerin derslerinde ise davranış geleneksel bir anlayışla yüzeysel olarak geçilmiştir. Eğitimin önemli işlevlerinden birisi, öğrencilerin sınıfta öğrendikleri bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirebilmelerine yardımcı olmaktır (Özmen, 2004; akt. Atila, 2012). Öğrenme durumunun temel kavramlar etrafında gerçekleşmesi gerekirken bu durumun geleneksel bir anlayışla yüzeysel olarak gerçekleştiği görülmektedir. Öğretmenlerden hiçbirinin yapılandırmacı öğrenme anlayışına uygun olarak bu davranışı göstermediği gözlenmiştir. Bunun yanı sıra video kayıtlara göre öğrenme-öğretme ortamında işlenen konunun diğer ünite ve alanlarla bağlantısı hiçbir sınıfta etkin biçimde sağlanamamıştır. Sadece E öğretmen ilişkiyi geleneksel bir anlayışla gerçekleştirmiştir.

Video kayıtlar incelendiğinde yapılandırmacı öğrenme anlayışının öğretmenlerden beklediği rollere ilişkin davranışların büyük çoğunluğunun hiç gösterilmediği, bazı davranışların geleneksel anlayışla yüzeysel gerçekleştiği, az sayıdaki bazı davranışların ya yapılandırmacılığa uygun gösterilmeye çalışıldığı ancak başarılı olunmadığı ya da yapılandırmacılığa uygun olarak gösterildiği gözlenmiştir. Bu sonuçlar, Atila'nın (2012)

çalışma sonuçlarıyla örtüşmektedir. Yapılandırmacı öğrenme anlayışının uygun olarak öğretmenlerden beklenen davranışlardan bilişsel çelişkiler yaratma, öğrencilerin bildiklerine karşı meydan okuma davranışının büyük oranda sınıfta hiç görülmediği bulunmuştur.

Fen ve teknoloji dersinde öğretim materyallerinin ders sırasında sıklıkla kullanılması gerekmektedir. Akpınar ve Ergin (2005)'in belirttiği gibi öğretimin öğrencilerin ilgisini çekecek hale gelmesi için süreç araçlarla desteklenmelidir. Buna karşın A ve F öğretmenlerinin derslerinde öğretim materyali hiç kullanmadıkları, diğer öğretmenlerin ise geleneksel anlayış içerisinde kullandıkları gözlenmiştir. Öğretim materyallerini yapılandırmacı anlayışa uygun şekilde kullanan öğretmen bulunmamaktadır.

Yapılandırmacı anlayışın temelini oluşturan öğrenenin öğrenme sürecinde merkeze alınması gerekir. Öğrenenin tepki ve isteklerine göre dersin yönlendirilmesi önemlidir. Video kayıtlar incelendiğinde öğrenenin tepki ve isteklerine göre A öğretmen hariç, hiçbir öğretmen gerekli yönlendirmede bulunmamıştır. A öğretmen de yönlendirmeyi geleneksel anlayış çerçevesinde yüzeysel biçimde yapmıştır. Atila (2012) tarafından yapılan araştırmada da benzer sonuçlara ulaşılmıştır.

İletişim çağını yaşadığımız günümüzde sınıf ortamında bilgi ve iletişim araçlarının kullanımı önemli bir konudur. Yapılandırmacı anlayışa göre teknoloji öğrenenlerin kendi bilgilerini oluşturmalarına, aktif öğrenmelerine, problem çözme becerilerini geliştirmelerine ve alternatif çözümler üretmelerine destek olmalıdır (Özmen, 2004; akt. Atila, 2012). Öğretmenlerin sınıflarında bilgisayar ve projeksiyon olmasına rağmen genel olarak teknolojik araç-gereçleri kullanmadıkları gözlenmiştir. A ve D öğretmenlerin geleneksel anlamda yüzeysel olarak bir ders saatinin belli bölümünde konu ile ilgili bilgi vermek için teknolojiden yararlandıkları gözlenmiştir. Projeksiyon cihazından perdeye yansıtılarak konu ile ilgili tanım ve bilgilerin ders sırasında sunum olarak öğrencilere gösterilmesi, teknolojinin yapılandırmacı öğrenme anlayışına uygun biçimde kullanımı anlamına gelmeyeceği söylenebilir.

Değişen fen ve teknoloji öğretim programındaki en önemli değişikliklerden biri ölçme ve değerlendirme olarak söylenebilir. Video kayıtlardan elde edilen bulgular incelendiğinde öğretmenlerin derslerinde farklı ölçme ve değerlendirme tekniklerini yapılandırmacı anlayışa uygun şekilde kullanmadıkları görülmektedir. C ve F

öğretmenlerinin derslerinde farklı ölçme ve değerlendirme tekniklerini hiç kullanmadıkları gözlenmiştir. Öğretmenlerin hiçbiri ölçme ve değerlendirme için dereceli puanlama anahtarı (rubrik) kullanmamıştır. Öğrencilerin ders sırasında kendi kendilerini veya birbirlerini değerlendirme davranışı incelendiğinde A, C ve F öğretmenlerinin derslerinde hiç gerçekleşmediği, diğer öğretmenlerde ise yapılandırmacı anlayışa uygun şekilde değerlendirmenin yürütülmediği görülmüştür. Bu bağlamda öğretmenlerin alternatif ya da öğrenen merkezli ölçme ve değerlendirme araçlarını geliştirme, kullanma ve uygulama boyutunda önemli düzeyde güçlüklerinin bulunduğu ileri sürülebilir.

#### **4.1.3. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışının Sınıf Ortamında Uygulanışına Yönelik Görüşler**

Bu bölümde araştırmanın üçüncü amacı olan, fen ve teknoloji dersinde günümüze değin yapılan değişimler ve bu değişimler çerçevesinde etkilenen öğrenme-öğretme öğelerine yönelik öğretmen görüşlerini belirlemek istenmiştir. Bu amaç bağlamında öğretmenlere yedi ana soru ve farklı sayıda alt sorular yöneltilmiştir. Bu sorulara yönelik verilen cevaplara bağlı elde edilen bulgular kapsamında aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Fen ve teknoloji dersinin genel amacı ile ilgili olarak öğretmenlerin mülakatlardaki düşüncelerine bakıldığında fen ve teknolojinin genel amacının öğrencileri hayat hakkında bilinçlendirip karşılaşılabilecekleri olaylara karşı hazırlamak, hayata birey kazandırmak olarak düşündükleri bulunmuştur. Bu bağlamda öğretmenlere göre okul bireyleri günlük yaşama hazırlayıcı olmalıdır. Okulda öğrenilenler günlük yaşama transfer edilmelidir. Bu görüş ve felsefik anlayışlar öğrencilerin günlük yaşama hazırlanması gerektiğini ve edinilen bilgi ve becerilerin günlük yaşamda uygulanmasını öneren davranışçı öğrenmeye uygunluk göstermektedir. Zira yapılandırmacı anlayışa göre okul bireyleri günlük yaşama hazırlamaktan çok günlük yaşamın kendisi olmalıdır. Öğretmenlerin fen ve teknoloji dersinin amacına ilişkin ileri sürdükleri fikirlerin bu anlayışla uyuşmadığı söylenebilir. Kaptan (2005), yeni programın eğitimde çağı yakalamak adına pozitif bir gelişme olduğunu ve amaçlandığı gibi uygulandığında Türk Milli Eğitimi'ne katkı sağlayacağını belirtmiştir. Araştırmacıya göre, programdaki saptanan eksiklikler zaman içerisinde giderilebilir, fakat programın uygulanmasının

hazırlanmasından çok daha zor olduğu gerçeğinin unutulmaması gerektiği önerilmiştir. Zira program ve sistemler değişmekle birlikte öğretmenlerin sahip oldukları felsefeye dayalı anlayışlar sisteme uygun biçimde değişim göstermedikçe başarının gelmesi söz konusu değildir.

Öğretmenlerin amaçlar hakkındaki fikirlerini nereden temin ettiklerine ilişkin düşünceleri ele alındığında genellikle hizmet öncesi eğitim sürecinde edindikleri belirlenmiştir. Bunun yanında fen ve teknoloji öğretim programı kılavuzunu okuyarak ya da öğretmenlik deneyimlerine dayanarak fikir elde eden öğretmenler de bulunabilmektedir. Bu sonuçlara dayanarak öğretmenlerin fen ve teknoloji dersinin genel amacına ilişkin düşüncelerini lisans eğitimleri sırasında büyük ölçüde oluşturduğu söylenebilir. Buna karşın Arı (2010) tarafından yapılan çalışmada öğretmen adayları, ilköğretim programını uygulayabilmeleri için gerekli bilgi ve donanımı yeterince kazanmadan mezun olmaktadır.

Fen ve teknoloji öğretim programının bu amaçları karşılayıp karşılamadığına yönelik düşüncelerde öğretmenlerin büyük kısmı kısmen karşıladığını ileri sürmüştür. Öğretmenlere göre fen ve teknoloji öğretim programının amaçları karşılaması bağlamında halen eksik yönler ve yetersizliklere sahip olduğu belirtilmiştir. Yapılandırmacı öğrenme anlayışına göre şekillendirilen yeni öğretim programlarını değerlendirmeye yönelik yapılan çalışmalarda, öğretmenlerin yeni programdaki kazanımların öğrencilerin bilişsel, duyuşsal, psikomotor gelişim düzeylerine ve hazırbulunuşluk düzeylerine uygun olduğunu, mevcut koşullarda gerçekleştirilebilir nitelikte olduğunu, öğrenmede fırsat eşitliği sağladığını ve kazanımlardaki ifadelerin yeterince açık, anlaşılır ve tutarlı olduğunu düşündükleri (Özdemir, 2006; Bulut, 2006; Gündoğar, 2006; Ateş ve Akdağ, 2006) tespit edilmiştir. Yine Şahin, Turan ve Apak (2005) yapmış oldukları bir araştırmada, yeni fen ve teknoloji programının amaç ve kazanımlarının yapılandırmacı eğitim anlayışındaki amaç ve kazanımlarla uyumlu olduğunu ve öğretmenler tarafından uygulamada da yüksek düzeyde başarılabilirdiğini ifade etmişlerdir.

Ders kitaplarının bu amaçları karşılamada yeterli olup olmadığını ele alan soruya verilen cevaplar değerlendirildiğinde öğretmenlerin bir kısmı karşıladığını, diğer yarısı ise kısmen karşıladığını düşünmektedir. Öğretim programının amaçları karşılamada yetersiz olduğunu düşünen öğretmenler olmasına rağmen ders kitaplarının amaçları

karşılamada daha başarılı olduğu ileri sürülmüştür. F öğretmenin, “ders kitapları müfredata uygun ancak müfredat fenin amacına uygun değil” görüşünden temel sorunun öğretim programından kaynaklandığı söylenebilir. Bu bakımdan öğretmenlere göre ders kitapları ve diğer yayınlar bağlamında pek sorunun bulunmadığı, kitaplarda yeterli içeriğin (deneyler, etkinlikler vb.) yer aldığı ancak programın yazılı materyallerin gerisinde içeriğe sahip olduğu ileri sürülebilir. Buna karşın Önen, Erdem, Uzal ve Gürdal (2011) tarafından yürütülen çalışmada öğretmenler, gerek yapılandırmacı öğrenme anlayışının uygulanabilirliği, gerekse kitapların yeterliğine ilişkin çeşitli eksikliklerin olduğunu belirtmişlerdir. Benzer sonuçlar Çınar, Teyfur ve Teyfur’un (2006) yapmış oldukları araştırmada da tespit edilmiştir.

Öğrencilerin bu amaçlardan yeteri kadar haberdar olup olmadığının değerlendirildiği soruda öğretmenlerin neredeyse tümü öğrencilerin amaçlardan haberdar olmadığını düşünmüştür. Öğretmenler, sistem gereğince öğrencilerde fen ve teknoloji dersine yönelik genel amaçlar konusunda farkındalık oluşturulmak istense de uygulanan prosedürlerin buna izin vermediğini zira öğrenciler tarafından fen derslerinin sadece SBS (Seviye Belirleme Sınavı) sınavlarına hazırlık basamağı olarak düşünüldüğünü ifade etmişlerdir. Buna dayanarak öğrencilerin amaçlardan haberdar edilmesinin gerekliliği ileri sürülebilir. Yurdakul (2004)’un araştırmasına göre öğrenmenin sorumluluğu öğrencidedir. Öğrenme-öğretme süreci gerçek yaşamla ilişkilidir. Hoşgörür (2002)’e göre ise öğretmen rehberlik rolünü üstlenerek bir bakıma öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır. Buluş’un (2009) yapmış olduğu araştırmada da yapılandırmacı anlayışın uygulanabilmesi için okulların fiziki şartlarının düzenlenmesinin, öğretmenlerin ve öğrencilerin hazır olmasının, sınav tipinin değiştirilmesinin gerekliliği vurgulanmıştır.

Sınıfta ve laboratuvarında kullanılan araç-gereçlerin öğrenenlerin bu amaçları kazanmasında yeterli olup olmadığını ele alan bulgulara bakıldığında görüşme verilerine göre öğretmenlerin yarısı yeterli olduğunu, diğer yarısının ise yeterli olmadığını düşündükleri görülmüştür. Buna karşın yeterli olduğunu düşünen öğretmenler ise araç-gereçlerle desteklenmiş etkinliklerin öğrencilerin kendisi tarafından yürütülmediğini, bu nedenle istenilen amaca yine ulaşamadıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin bu düşüncelerinden hareketle araç-gereç konusunda sıkıntı olmasa dahi öğrencilerin bu araç-gereçleri bilinçli olarak kullanmaktan uzak

oldukları söylenebilir. Doğan (2010) tarafından yürütülen çalışmada elde edilen sonuçlara göre fen ve teknoloji öğretmenleri; etkinliklerin uygulanması için zamanın yetersiz olmasını, Bakanlığın konuları belirlemesini, velilerin öğrencilerin çalışmalarını ilgilendirmelerini, sınıfların kalabalıklığını, laboratuvarların, sınıfların fiziki durumunun ve kütüphanelerin yetersizliğini önemli sorunlar olarak görmüşlerdir.

Yapılandırmacı öğrenme anlayışı, sınıfta değişik yerleşim düzenlerinin uygulanmasını ve sınıfın her yerinden yararlanılmasını gerektiren bir yaklaşımdır. Etkinliklerin sınıf dışına taşmasını bu bağlamda laboratuvar, okul bahçesi vb. farklı alanlardan yararlanılmasını gerektirmektedir. Yaşar (1998)'a göre yapılandırmacı sınıflar, öğrencilerin zengin öğrenme yaşantıları geçirmelerine olanak sağlayacak bir şekilde düzenlenir. Brooks ve Brooks (1999)'a göre, bu sınıflarda öğrenciler, genellikle gruplar halinde çalışırlar. Yurdakul (2004)'un yaptığı araştırmada da benzer sonuçlara varılmıştır. Yapılandırmacı öğrenme anlayışının uygulandığı fiziksel ortam teknoloji, kaynak ve materyal zenginliği; geniş ve rahat yapısıyla kullanışlı bir öğrenme çevresidir. Bu ortam öğrenme becerilerinin ortaya çıkmasını önemli ölçüde etkilemektedir. Dolayısıyla bu uygulamaların öğrencilerin bireysel ve grup çalışmalarına olanak sağlayacak bir sınıf düzenlemesini gerektirdiği söylenebilir.

Fen ve teknoloji dersi esnasında hangi yöntem ve tekniklerinin kullanıldığı ele alındığında öğretmenlerin çoğunlukla düz anlatım yöntemini uyguladıkları, bunun yanında soru-cevap ve problem çözme yöntemlerini de sıklıkla kullandıkları belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenler fen ve teknoloji dersinde deney, buluş, tartışma, beyin fırtınası, poster hazırlama ve kavram haritası gibi yöntem ve teknikleri de kullandıklarını ileri sürmüşlerdir. Buna karşın video kayıt bulguları bu görüşleri yeterince desteklememektedir. Dolayısıyla öğrenciyi merkeze alan yapılandırmacı anlayışa uygun yöntem ve tekniklerin kullanımının yetersiz olması uygulamanın başarısız olması sonucunu doğuracağı söylenebilir. Yılmaz (2006) tarafından yürütülen tez çalışmasında öğretmenlerin genel olarak sınıflarda yapılandırmacı öğrenme ortamları oluşturdukları görülmüştür. Ancak özellikle yapılandırmacı öğrenmenin kavramsal çelişkiler ve materyaller ile kaynakların çözüme götürmeyi amaçlaması boyutlarında öğretmenlerin kısmen yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenledikleri bulunmuştur. Ayrıca, yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenleme açısından cinsiyete göre bir farklılık olmadığı ve deneyimin yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenleme



açısından bir farklılık yaratmadığı sonucuna varılmıştır. Buna karşın Erdoğan (2007) ise araştırmasında, öğretmenlerin eski programda daha çok soru-cevap yöntemlerini kullandıklarını, yeni program ile öğrenci merkezli yöntemler kullandıklarını vurgulamıştır.

Uygulanacak öğretim yöntem ve tekniklerinin belirlenmesinde hangi öğelerin göz önünde bulundurulduğu değerlendirildiğinde öncelikle konu veya içeriğin özelliği ardından öğrencilerin seviyelerinin dikkate alındığı ifade edilmiştir. Bunun yanında bir öğretmen ise kullandığı yöntem ve tekniği belirlerken kendi ruhsal ve sağlık durumunun belirleyici etken olduğunu ileri sürmüştür. Ayrıca zaman ve öğrenci sayısı gibi etkenler de dikkate alınabilmektedir. Demir ve Şahin (2009) tarafından yapılan çalışmada yapılandırmacılık yaklaşımının amacına ulaşması için sınıftaki ideal öğrenci sayısının 20-25 arasında olması gerekmektedir. Ayrıca aynı çalışmada öğretmenlerin okulların ve sınıfların fiziki şartlarının, yapılandırmacılığın uygulamasına uygun olmadığı görüşünde oldukları belirlenmiştir. Buna karşın bu çalışmada yöntem ve tekniklerin belirlenmesinde öğretmenler tarafından kazanımların hiç dile getirilmediği görülmüştür. Kazanımların yapılandırmacı anlayışın uygulanması sırasında en az konu ve öğrenciler kadar önemli olduğu söylenebilir. Zira öğrenme ortamlarının tasarımı, kazanım ifadesinin yapısına ve öğrenenin süreç sonunda neyi edineceğine göre farklılık gösterebilir.

Uygulanan öğretim yöntem ve tekniklere yönelik bilişsel anlayışların kazanılmasında hangi kaynaklardan yararlandığı ele alındığında elde edilen görüşme verilerine göre öğretmenlerin çoğunluğunun bilgilerini üniversite eğitimleri sırasında edindikleri ortaya çıkmıştır. Ancak bir yıllık mesleki kıdeme sahip öğretmenin yapılandırmacı öğrenme bilgi testinden en düşük ortalama puanı alması lisans eğitiminin öğretmenlerin yeni anlayışlara yönelik bilgiyi kazanmalarını üzerinde yeterince etkili olmadığı anlamına gelmektedir. Buna karşın öğretmenlerin yine büyük kısmı yapılandırmacı öğrenme anlayışının gerektirdiği öğrenen merkezli yöntem ve teknikleri konusundaki donanımlarını seminer ve hizmet içi eğitimler sırasında edindikleri ileri sürmüşlerdir. Öğretmenlerin bir kısmı da yöntemler ve teknikler konusundaki anlayışlarını ilgili dokümanları okuyarak geliştirmektedirler. Bu bağlamda öğretmenlerin öğretim yöntem ve teknikleri konusunda edinimlerinin devamlı olarak gelişim gösterdiği ve eğitimin bir süreç şeklinde devam etmesinin öğretmenlerin meslek

hayatı boyunca katkı sağladığı söylenebilir. Mertoğlu (2011), fen ve teknoloji öğretmenlerinin büyük bir çoğunluğunun yapılandırmacılığı uyguladığını ve yapılandırmacı anlayışla ilgili eğitim aldıklarını belirtmiştir. Buna rağmen öğretmenlerin çoğu aldıkları eğitimi yetersiz görmekte ve yapılandırmacı anlayışla ilgili hizmet içi eğitime ihtiyaç duymaktadır. Ayrıca öğretmenler yapılandırmacı uygulamada kullanılan yöntem ve tekniklerin çoğunu bildiklerini ifade etmiştir.

Yöntem ve tekniklerin sınıf içinde uygulanışları hakkında doğru bilgilere sahip olduklarına ilişkin inançları sorguladığında görüşme verilerine göre öğretmenlerin yarısı öğretim yöntem ve tekniklerinin sınıf içinde uygulanışına ilişkin doğru bilgilere, geri kalanı da kısmen doğru bilgilere sahip olduklarını düşünmektedirler. Öğretmenler arasında yöntem ve teknikleri doğru biçimde kullandığını düşünenler, bu durumun nedenini istenilen sonuca etkili biçimde ulaşmaya bağlamışlardır. Bu bağlamda yöntem ve teknikler konusunda doğru bilgilere sahip olmanın yapılandırmacı anlayışın öğrenme ortamı uygulamalarında öğrenciler üzerinde istendik yönde etkili biçimde sonuçları ortaya çıkarmada önemli bir faktör olduğu söylenebilir. Özenç (2009) tarafından yapılan tez çalışmasında sınıf öğretmenleri, kendilerini yapılandırmacı öğrenme anlayışını uygulamada yeterli algılamışlardır. Ayrıca öğrenci, öğretimi planlama, öğretim süreci ve ölçme ve değerlendirme ile ilgili alt boyutlarda da yeterli görmüşlerdir.

Kullanılan yöntem ve tekniklerin olumlu ve olumsuz yönlerine yönelik düşünceler ele alındığında; olumlu yönler, eğlenceli, akılda kalıcı, öğrenmeyi kolaylaştırıcı ve aktif katılımı sağlama, olumsuz yönler ise zaman, sınıf yönetiminin zorlaşması, isteksizlik ve sıkılma olarak ileri sürülmüştür. Yöntem ve tekniklerin kullanımı sırasında mutlaka olumlu yönleri olduğu kadar bazı durumlarda olumsuz yönlerinin de ortaya çıkması olağan görülebilir. Bozdoğan ve Altunçekiç (2007) ile Metin ve Özmen (2009) tarafından yapılan çalışmalarda da yapılandırmacı öğrenmenin uygulamadaki olumsuz özellikleri olarak malzeme sıkıntısının yaşanması, sınıf hâkimiyetinin ve düzenin sağlanamaması şeklinde ifade edilmiştir. Ayrıca Keser (2003) yapılandırmacı yaklaşımı uygulayabilmede gerekli unsurlardan biri olan öğrenme ortamının (araç-gereç, materyal, uygun mekân vb.) sağlanamamasının uygulamalarda aksaklığa neden olabileceğini vurgulamıştır. Bunun yanında Saydam (2009) çalışmasında öğretmenlerin yapılandırmacı yaklaşımın öğretimde kısmen uygulandığına ilişkin görüş bildirdiklerini ve yapılandırmacı yaklaşıma ilişkin tutumlarının olumlu olduğu sonucuna varmıştır.

Sınıfta kullanılan bir öğretim yöntem veya tekniğin uygulanışını sistematik olarak özetlemesi istendiğinde aynı yöntemi kullandıklarını ifade eden A ve C öğretmenin yöntemi farklı şekillerde uyguladıkları görülmüştür. Bir yöntemin uygulamaya konuluş biçimine teknik adı verilmektedir. Yöntemin uygulama biçiminin sınıf koşulları, zaman, öğrenci ve öğretmen faktörlerinden etkilendiği ve bunlara bağlı olarak şekillendiği söylenebilir.

“Öğretmen merkezli” anlayıştan “öğrenen merkezli” anlayışa geçişin sağlanıp sağlanmadığı ve bu konudaki zorlukların neler olduğunun belirlenmek istendiği soruda, öğretmenlerin büyük çoğunluğu programın hedeflediği anlayış değişikliğini sağlayamadığını ileri sürmüştür. Geçiş tam olarak sağlayabildiğine inanan sadece bir öğretmenin (A) olduğu belirlenmiştir. Geçişin yeterli biçimde sağlanmadığını düşünen öğretmenler sorunun öğrencilerden kaynakladığını ifade etmişlerdir. Ayrıca öğrenme ortamlarına bağlı olarak alt yapı eksikliği ve çevre koşullarının yetersiz olduğunu da belirtmişlerdir. Öğrenen merkezli anlayışa geçişin etkili ve anlamlı bir şekilde sağlanmasında öğretmenlere verilen hizmet içi eğitimlerin yanı sıra öğrencilere de bu konuda bilgilendirme yapılması gerekliliğinin bulunduğu ileri sürülebilir. Akar ve Yıldırım (2004) tarafından yapılandırmacı yaklaşım ile ilgili yapılan araştırmanın bulgularına göre geleneksel öğretim yöntemlerinden yapılandırmacı öğretim ortamlarına geçmenin çok da kolay bir süreç olmadığını, motivasyon ve öğrenmeye katkı sağladığı anlaşıldığı halde, bunun öğretmenlere yükümlükler getirdiği görülmüştür. Benzer bir yorumun bu araştırmanın bulgularına yönelik de yapılabileceği söylenebilir. Çünkü yapılandırmacı öğrenme anlayışına yönelik öğretmenlerin tutumları olumlu olduğu halde, yapılandırmacılığın kısmen uygulanabildiğine yönelik bir görüş birliği hakimdir. Bu durum yapılandırmacı anlayışı temele alan öğretimin süreç içinde uygulanırken sıkıntı yaşandığı, kolay bir geçiş dönemi olmadığı ve bir öğretim programının uygulayıcısı olarak öğretmenlerin sorumluluklarının aslında çok yoğun olduğu şeklinde yorumlanabilir. Yalın Uçar (2008) yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına ilişkin öğretmen ve yöneticilerin görüşlerini ele aldığı araştırmasında eğitim programının uygulanma sürecinde karşılaşılan problemlerin giderilmesi için, öncelikle uygulanmakta olan eğitim programına ilişkin ülke çapında bilimsel bir problem analizinin yapılması ve yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını oluşturan öğelerin bir bütün olarak tüm eğitimciler tarafından nitelikli hizmet içi eğitimler yoluyla anlaşılmasının sağlanması gerektiğini belirtmiştir. Yıldırım ve Dönmez (2008) tarafından yapılan çalışmada da öğretmenlere

sürece yayılmış ve sürekliliği olan bir hizmet içi eğitim verilmesi gerektiği vurgusu yapılmıştır.

“Öğrenen merkezli” anlayışa geçişin sağlanmasında en çok hangi etmenlerin zorladığına ilişkin düşünceler ele alındığında, araç-gereç, öğrenci (dersi amacından uzaklaştırmaya çalışma, ilgi azlığı, öğrenmeye karşı güdülenme yetersizliği, sorumsuz davranma, etkinlikleri oyun olarak algılama, derse hazır olmama vb.), velinin olumsuz bakışı, konu (içerik) fazlalığı, bilgi yoğunluğu, zaman yetersizliği ve programın içeriği ile amacının tutarsızlığı gibi öğeler ifade edilmiştir. Bu etmenlerin en başında öğrenci faktörü olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda öğrencilerin yeni yaklaşımdaki öğrenen rolüne yeterince uyum sağlayamadıkları ve bundan dolayı öğretmenlerin yapılandırmacı anlayışı uygularken zorlandıkları söylenebilir.

Öğrenenlerin bu değişimi fark etmeleri ile ilgili olarak görüşme yapılan altı öğretmenden sadece ikisi öğrenen bireylerin bu değişimi fark ettiklerini düşünmektedir. Buna karşın öğretmenlerin büyük kısmı öğrenenlerin değişimin farkında olmadığını ileri sürmüştür. Öğrenenlerin öğrenme ortamında uygulanan işlemlerle birlikte yeni anlayışı sembolleyen geçişi farkındalığının bu denli düşük olduğu bir durumda yaklaşımın başarılı olmasının zor olabileceği söylenebilir.

Öğrenenlerin bu değişimi fark etmelerine yönelik karşılaşılan sorunların üstesinden gelmek için yapılan prosedürler hakkında öğretmenlerin farklı yollar takip ettikleri belirlenmiştir. Görüşme verilerine göre öğretmenler, problemlerin çözümünü zamana bırakmalarının yanında, ana amaçla yan amaçları belirgin bir şekilde ayırmaya çalışıp öğrencileri sınav stresine karşı rahatlatmaya çalıştıklarını, farklı yöntemler ve görseller kullandıklarını, yönlendirici sorularla istenilen sonuca ulaşmayı sağladıklarını, kendilerini geliştirmek için hizmet içi kurslara katıldıklarını ve deneyimli meslektaşlarından öneriler aldıklarını ileri sürmüşlerdir. Bu bağlamda uygulanan yollardan başarılı olunan prosedürlerin öğretmenler arasında zümrelerde ve hizmet içi eğitimlerde aktarılması ve paylaşılması zorlukları aşamayan öğretmenlere yardımcı açıklamalar sunulabilir. Bu amaçla Özdemir (2005), yapmış olduğu araştırmada yeni programla ilgili hizmet içi eğitim alan öğretmenlerin kendilerini hizmet içi eğitim almayan öğretmenlere göre daha yeterli hissettiklerini ortaya koymuştur.

Yeni (2005) öğretim programı uygulanırken diğer öğretmenlerle işbirliği yapılmasına yönelik olarak fen ve teknoloji öğretmenlerinin tamamının diğer

öğretmenlerle işbirliği yaptığı belirlenmiştir. Özellikle teknoloji ve tasarım, matematik, Türkçe ve resim öğretmenleri ile paylaşımlarda bulunmaktadır. Öğretmenlerin farklı branşlarda olmasına rağmen birbirleri ile devamlı olarak işbirliği içerisinde olduğu söylenebilir. Bu kapsamda en çok hangi branştaki öğretmenlerle işbirliği yapıldığına ilişkin görüşler ele alındığında önceki soruya ilişkin verilen cevapları destekler yönde öğretmenlerin en çok matematik, ardından teknoloji ve tasarım dersi öğretmenleriyle işbirliğine gittikleri belirlenmiştir. Fen ve teknoloji dersinin matematik dersiyle konu (içerik) ve amaç (düşünme becerileri, problem çözme becerileri vb.) bakımından ilişkisinin öğretmenler arası işbirliğine de yansıdığı söylenebilir.

Diğer alandaki öğretmenlerin fen ve teknoloji öğretmenlerinden ne tür yardımlar istediği ele alındığında genellikle fen ve teknoloji konu sırasının bilgilendirilmesi, ders etkinlikleri, laboratuvar malzemelerinin kullanımı ve Türkçe dersi yazılı dokümanlarında yer alan okuma parçalarında geçen kavramların anlamı üzerine olmaktadır. Öğretmenlerden istenen yardımlara bakıldığında sınıf öğretmenleri ve diğer branş öğretmenlerinin yapılandırmacı anlayışın başarılı biçimde uygulanmasında fen ve teknoloji öğretmenleri ile ilişkilerinin azımsanamayacak ölçüde olduğu söylenebilir. Bu bağlamda son zamanlarda hangi öğretmenden ne tür bir yardım alındığına ilişkin görüşlere bakıldığında öğretmenlerin yarısı sindirim sistemi modeli/maketi yapabilmek için teknoloji tasarım öğretmeninden yardım aldıklarını belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra diğer öğretmenler matematikle ilişkili konuların (örneğin, sürat, hız, basit makineler vb.) seviyeye uygun anlatılması konusunda matematik öğretmenlerinden yardım aldıklarını söylemişlerdir. Bu sonuçlara bağlı olarak durum, öğretmenlerin aslında benzer içerikler ya da kazanımların öğrenenlere kazandırılmasında benzer sorunlarla karşılaşabildikleri ve bu sorunları benzer çözüm yollarıyla aşabildikleri şeklinde yorumlanabilir.

“Fen Bilgisi” dersine teknoloji boyutu eklenerek ders adının “Fen ve Teknoloji” olarak değiştirilmesi hakkında öğretmenlerin düşüncelerine bakıldığında fen bilgisi dersinin adının fen ve teknoloji olarak değişimiyle beraber öğrenme ortamında da değişimler olduğu ileri sürülmüştür. Öğrencilerin fene yönelik bakış açısının değiştiğine inanan öğretmenler, ayrıca eski anlayışa göre daha fazla el becerisi ve teknolojik bakımdan daha aktif olacakları durumlara yöneldiklerini belirtmişlerdir. Bununla beraber bu değişimin hem olumlu hem de olumsuz yönleri bulunabilmektedir. Zira bir

öğretmen, öğretici ders boyunca/her derste sürekli olarak bilgisayar kullanıyorsa bu durumun öğrenenlerin ilgisini dağıtıcı ve sıkıcı olduğunu, bu nedenle yeri geldikçe teknolojinin kullanılmasının dersi daha verimli ve ilgi çekici hale getirdiği için önemli olduğunu söylemiştir. Ayrıca bu anlayışla beraber içeriğin günlük yaşamla daha fazla ilişkilendirildiğini düşünen öğretmenler de bulunmaktadır. Bu bağlamda dersin sadece isim olarak değiştiğini düşünen öğretmenler olabildiği gibi dersin isminin değişmesinin içeriğine daha uygun olduğunu belirten öğretmenler de belirlenmiştir. Gömleksiz ve Bulut (2007) yaptıkları araştırmada öğretmenlerin % 90'ının yeni Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı (FTDÖP)'nin öğrencileri daha araştırmacı, sorgulayıcı bireyler haline getirdiğini ve yeni program ile bilimsel düşünebilen, muhakeme eden öğrencilerin sayısının arttığını belirtmiştir.

Program değişikliğinin ne gibi değişiklikler getirdiğine yönelik düşünceler ele alındığında öğretmenler yeni anlayışın öğrenme ortamına gelişi ve bu anlayışa bağlı uygulamaların değişimi ile beraber konuların somutlaştığını ve güncelleştiğini, teknoloji kullanımının (bilgisayar ve internet, projeksiyon cihazı gibi) yaygınlaştığını ve dersin günlük hayatla daha fazla ilişkilendirildiğini belirtmişlerdir. Fen dersinin aslında günlük hayatla ilişkisini teknoloji ile sağladığı söylenebilir. Bunun yanında görüşme yapılan öğretmenler içerisinde yeni anlayışın getirdiği değişimin önemli bir şey oluşturmadığını düşünenler de vardır. Bu bağlamda yapılandırmacı anlayışa dayalı öğrenme ortamının sınıf atmosferini önemli düzeyde değiştirdiği düşünülmekle birlikte hiçbir şeyin değişmediğini öngören öğretmenler de bulunabilmektedir. Bundan dolayı öğretmenlerin eski ve yeni anlayışa dayalı öğrenme ortamlarında farklılaşan öğeler yönünden bilgilendirilmesine gerek duyulabileceği söylenebilir. Erdoğan (2005), araştırmasında öğretmenlerin eski fen dersi programının teorik ağırlıklı, günlük yaşamdan uzak olduğunu ve programda soyut bilgilerin yer aldığını vurgularken; oysa yeni fen ve teknoloji dersinin konularının kolay, anlaşılır, somut, gerçek yaşam ile ilişkili ve öğrencilerin gelişim düzeylerine uygun bir şekilde yeniden düzenlendiğini ileri sürmüştür.

Ders kitapları ve laboratuvarlar açısından değişim değerlendirildiğinde öğretmenler farklı bakış açılarına dayanarak değişimi irdelemişlerdir. Ders kitaplarının sorgulayıcı ve sorgulayan bireyi pekiştirmek için teknolojik araç-gereç kullanmaya daha çok teşvik ettiğini belirten öğretmenler, ayrıca etkinlik ve bölüm sayısının arttığını bu

yüzden zaman yetersizliğinin önemli bir problem olarak öne çıktığını ileri sürmüşlerdir. Laboratuvarlar ile ilgili görüşlere bakıldığında ise ders kitaplarının aksine çok fazla değişiklik olduğu düşünülmektedir. Deneysel sayısının arttığı, deneylerin günlük yaşama daha yakın hale getirildiği, günlük hayatta kullanılan bazı araç-gereçlerin laboratuvarlarda daha sık kullanıldığı, internet gibi yoğun bilgi sahasından yararlanılarak yapılamayan deneylerin rahatlıkla yapılabilmesinin sağlandığı ve laboratuvar zorunluluğunun ortadan kaldırıldığı ifade edilmiştir. Bu bağlamda ders kitaplarının ham bilgilerden sıyrılarak öğrencileri sorgulamaya yönlendiren ve öğrendiklerimizin hayatımızın neresinde yer aldığını görmede yol gösterici nitelikte görsel özelliklere sahip oldukları, laboratuvarların ise fen derslerinin amaçlarına uygun biçimde yapılandırma anlayışına dayalı revize edilmesi gerektiği söylenebilir. Erdoğan (2005) araştırmasında, geçen senelerde sınıfta yapılan aktivitelerin yeni program ile uygulamalı olarak laboratuvarda yapılmaya başlandığını ileri sürmüştür. Öğretmenler aynı zamanda grup çalışmaları ile sınıf içindeki öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci arasındaki iletişimin arttığını ileri sürmüştür. Bununla beraber, bu tez çalışmasının gözlem bulguları ele alındığında bazı okullarda fen ve teknoloji için ayrı bir derslik tasarlanmasına rağmen laboratuvar malzemelerinin bu dersliklere dâhil edilmediği, bu nedenle deneysel aktivitelerin yapılacağı durumlarda gerekli malzemelerin laboratuvarlardan bu dersliğe taşındığı belirlenmiştir. Araç-gereçlerin dersliğe aktarılması öğretmenlere güç gelebildiğinden zaman zaman laboratuvar etkinliğinden vazgeçerek sadece demonstrasyon (gösteri) yöntemi ile konuyu öğrencilere aktardıkları izlenmiştir.

Öğretim uygulamaları açısından değişen öğeler incelendiğinde öğretmenlerin çoğunluğu gözle görülür değişim olduğunu ifade etmişlerdir. Yapılandırma anlayışına dayalı öğrenme ortamlarında bilgi yoğunluğunun azaltıldığı, öğrencilerin aktif oldukları etkinliklere yönlendirildiği, klasik dinlemeden kurtuldukları, daha görsel ve kalıcılığın arttığı, bilgi paylaşımının yerel düzeyden ziyade Türkiye genelinde sağlandığı, içeriğin günlük hayatla daha çok ilişkilendirildiği öğretim yöntem ve tekniklerinin uygulanması ile değişimin gerçekleştiği ifade edilmiştir. Bu kapsamda öğretim uygulamalarının kapsamının genişleyerek her yere ulaşabildiği ve farklı uygulamalara rahatlıkla aktarılabilirliği söylenebilir. Buna karşın öğretim uygulamalarında bir şey değiştiğini düşünmeyen öğretmenler de bulunabilmektedir. Diğer taraftan Erdoğan (2005)'a göre öğretmenler, yeni programın olumlu yanını öğrenciye yaparak yaşayarak öğrenme

fırsatı sağlaması olarak görmüşlerdir. Öğretmenlere göre, uygulama olanaklarının sağlanması, teorik bilginin gerçek yaşam ile ilişkilendirilmesi, öğrenme sürecinin öğrenciye kalıcı bilgi sağlaması, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif bir şekilde katılımının sağlanması ve sınıf içinde etkili bir iletişimin gerçekleşmesi programın diğer güçlü yanlarıdır.

Yapılandırmacı öğrenme anlayışı uygulamalarında, sınıflarda sıklıkla hangi istenmeyen durumlarla karşılaşıldığına yönelik düşünceler ele alındığında öğretmenlerin çoğu öğrencilerin kendi arasında konuşmasını belirtmiştir. Bunun yanı sıra öğrencilerin derse ilgilerinin azalması, sorumluluklarını yerine getirmemeleri ve sınıf yönetiminin zorlaşması da istenmeyen durum olarak ileri sürülmüştür. Bu bağlamda ileri sürülen faktörler arasında korelasyon kurulabilir. Zira yapılandırmacı anlayış öğrenenlerin aktif olmasını, yaparak yaşayarak öğrenmesini gerektirmektedir. Bu amaçla öğrencilerin birbirleriyle iletişim kurmaları, bilgi paylaşımında bulunmaları ve işbirlikçi çalışmalar yürütmeleri sınıf ortamında öğretmenin oluşmasını arzu etmeyeceği gürültüye sebep olabilir. Bundan dolayı görüşmede bulunan öğretmenlerin ileri sürdüğü öğrenciler arasında konuşmaların gerçekleşmesi öğrencilerin öğrenmek istemelerinin bir yansıması olarak düşünülebilir. Bu gürültüyü keserek derse devam etmek isteyen bir öğretmen öğrencilerin derse yönelik motivasyonunu ve tutumunu olumsuz yönde etkileyebilir. Bu nedenle bu faktörler (ilgi azlığı, sorumluluğunu yerine getirmemesi ve gürültü) üzerine yorum yapmak için farklı verilere ihtiyaç duyulduğu belirtilebilir.

Sınıflarda istenmeyen durumlarla karşılaşıldığında öğretmenlerin uyguladıkları müdahalelere bakıldığında öğretmenlerin yarısının öğrenme ortamı içerisinde karşılaştıkları sorunları çözmeye öncelikle konuyu merkeze aldıkları belirlenmiştir. Bununla beraber farklı görseller kullanarak ve deneyler yaptırarak öğrencilerin dikkatini tekrar konuya çekmeye çalışan öğretmenler de bulunmaktadır. Ayrıca beden dili, sözlü iletişim ve olumsuz pekiştirici kullanma yoluyla sınıf ortamını disipline ederek öğrencilerin dikkatinin öğrenilen konuya çekilmeye çalışıldığı da belirtilmiştir. Bu kapsamda öğrenenin merkezde olduğu yaklaşımda öğretmenin müdahale tarzının çok kısıtlı olduğu, bundan dolayı sınıf ortamında istenmeyen problemlerin çözümünün güçleştiği söylenebilir.



Yapılandırmacı öğrenme anlayışının sınıf içindeki uygulanması ile istenmeyen davranışlar arasında bir bağlantının olup olmadığına ilişkin ileri sürülen fikirler değerlendirildiğinde öğretmenlerin tümü yapılandırmacılık ile sınıf içi istenmeyen davranışlar arasında bir bağ olduğuna inanmaktadır. Bunun nedenleri arasında öğrencilerin yeni yaklaşımı serbestlik olarak algılaması ve derse hazır olarak gelmemesi gösterilmiştir. Yapılandırmacı anlayışın üzerinde inşa edildiği olguların öğrencilere etkili biçimde yansıtılmamasından ötürü öğrenen bireylerin kendi üzerine düşen sorumluluğu bilmemeleri veya yerine getirmemeleri istenmeyen sınıf içi davranışların ortaya çıkmasına neden olduğu ileri sürülebilir.

Öğrenme ortamında istenmeyen davranışların hangi değişkenlere göre farklılık gösterdiği ele alındığında öğretmenler konu (içerik) ve öğrenim görülen sınıf düzeyi olarak ifade etmişlerdir. Bunun yanı sıra uygulanan öğretim yöntem ve teknikleri ve öğrencilerin yapısının da bu değişkenler arasında yer aldığı görülmektedir. Bu bağlamda istenmeyen davranışların azaltılması için sınıf düzeyi ve konuya uygun öğrenme-öğretme yöntem ve tekniklerinin seçilmesi gerektiği söylenebilir.

Yapılandırmacı öğrenme anlayışının uygulandığı fen ve teknoloji dersinin değerlendirmesinde karşılaşılan zorluklar/sorunlar ile ilgili olarak öğretmenler klasik değerlendirme yöntemlerine karşın yapılandırmacılığın öğrenen merkezli, süreç temelli performansı dikkate alan alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarının kullanılmasını gerektirmesi olarak belirtmişlerdir. Tüm değerlendirme araçlarını kullanmak zaman açısından sıkıntılara yol açabilmektedir. Bunun yanında öğrenci sayısının fazlalığı bu yaklaşımın gerektirdiği değerlendirmeyi kısıtlayan faktörlerden biri olarak düşünülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin öğrenen merkezli anlayışa dayalı uygulamaların değerlendirilmesi konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığı, bu amaçla katılım gösterilen seminerlerin de konu ile ilgili yeterlilikleri etkili biçimde kazandıramadığı ifade edilmiştir. Bu kapsamda ölçme ve değerlendirmenin yapılandırmacılığın önemli aşamalarından biri olduğu düşünülürse programda buna ayrılan zamanın ve konu hakkındaki bilgilendirmenin yeniden gözden geçirilmesi gerektiği söylenebilir.

Fen ve teknoloji derslerinde kullanılan ölçme-değerlendirme araçlarına bakıldığında öğretmenlerin tamamının birden fazla sayıda ölçme aracı kullandığı ileri sürülmüştür. Görüşme verileri içerisinde benzer biçimde dikkate alınan cevaplar, proje ve performans görevleri, klasik testler ve boşluk doldurma türü testler olarak

belirlenmiştir. Bunun yanında yapılandırılmış grid, doğru-yanlış, eşleştirme, kavram haritası, dallanmış ağaç, kompozisyon ya da hikâye yazdırma, şiir yazdırma gibi teknikleri kullanan öğretmenlerin de olduğu bulunmuştur. Buna göre yapılandırmacı anlayışın en önemli ayaklarından kabul edilen değerlendirme sürecine yayılması konusunda öğretmenlerin sıkça kullandıkları ölçme araçlarının bu anlayışı temsil ettiği söylenebilir. Buna karşın Bednarski (1997) yaptığı çalışmada öğretmenlerin yapılandırmacı düşünceye sahip olduklarını, ancak kullandıkları değerlendirme biçimleri ile bunu yansıtmadıklarını belirtmiştir (Akt. Dündar, 2008). Yapıcı ve Demirdelen (2007) tarafından yapılan çalışmada, öğretmenler eski ve klasik ölçme değerlendirme alışkanlıklarına devam etmektedirler. Dindar ve Yangın (2007) öğretmenlerin temelde davranışçı yaklaşımı bünyesinde barındıran amaçlara daha çok eğilim gösterdiklerini ve büyük çoğunluğun uygulama sürecinde bazı sorunlar yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Ölçme ve değerlendirme araçlarını kullanma sıklığı değerlendirildiğinde öğretmenlerin yapılandırmacı anlayışın süreç değerlendirmesine verdiği önemle paralel olarak gerekli sıklıkta olduğu söylenebilir. Zira proje ve performans ödevlerinin değerlendirilmesinin yanında dönem boyunca sıklıkla ölçme ve değerlendirme yapılması öğrencilerin konu ile ilgili bilgi ve becerilerinin sürekli biçimde izlendiği şeklinde yorumlanabilir. Buna karşın Çelikkaya, Karakuş ve Demirbaş (2010) tarafından yürütülen çalışmada öğretmenlerin öğrenci başarısının belirlenmesinde, kendilerini daha yeterli olarak gördükleri geleneksel ölçme değerlendirme araçlarını tercih ettikleri bulunmuştur. Aynı çalışmada en çok dikkati çeken unsurlardan biri ise yeni programla birlikte ölçme değerlendirme araçları içinde yer alan proje ve onun tamamlayıcısı sayılan araştırma raporlarının kullanımında karşılaşılan sorunlardır. Özellikle bilimsel süreç becerilerinin öğrenciye en çok kazandırıldığı proje geliştirme ve araştırma raporu hazırlama evreleri, veli desteğinin az olması, öğrencilerin seviyelerinin proje hazırlama için yetersiz olması, öğrenci isteksizliği ve maliyetin fazlalığı gibi karşılaşılan sorunlar yüzünden öğretmenler tarafından nadiren kullanıldığı ileri sürülmüştür. Ercan ve Altun (2005) yapmış oldukları çalışmada, öğretmenlerin alternatif değerlendirme tekniklerini uygulayabilirliği sorgulanmış ve öğretmenlerin % 100'ünün bu tekniklerin hepsini her zaman kullanmadığı ortaya konulmuştur.

Ölçme ve değerlendirme araçlarının kullanımında yaşanan güçlüklerin üstesinden gelebilmek için yapılan prosedürlere bakıldığında öğretmenlerin öğrenci seviyesine ve sayısına dikkat ederek sınavları hazırladıkları belirtilmiştir. Öğretmenler öğrencilerin ilgilerini ve yeteneklerini de göz önünde bulundurduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca ölçme araçlarının doğru yönde kullanılmasını içeren hizmet içi eğitimlere katıldıklarını da ileri sürmüşlerdir. Bunun dışında öğretmenler boşluk doldurma, doğru-yanlış, eşleştirme, açık uçlu sorular ve çoktan seçmeli soruların yanında performans ve proje ödevlerine de ağırlık vererek çeşitliliği sağladıklarını bildirmişlerdir. Bu bağlamda öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme araçlarını kullanırken en başta dikkat ettikleri faktörü öğrencilerin demografik özellikleri (ilgi, yetenek, seviye, sayı vb.) olarak ileri sürdükleri söylenebilir.

#### **4.2. Sonuçlar**

Araştırmada elde edilen sonuçlar aşağıdaki maddeler halinde özetlenmiştir:

1. Araştırmaya katılan öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme anlayışına ilişkin bilgi düzeylerinin yeterli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna rağmen gözlemlenen öğretmenlerin yapılandırmacı anlayışı uygulamadıkları bulunmuştur.

2. Öğretmenlerin fen ve teknoloji derslerinde halen baskın bir öğretmen rolü çizdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda fen ve teknoloji dersi öğretim programında önemli değişiklikler yapılmasına rağmen gözlemlenen öğretmenlerin öğretme alışkanlıklarının değişmediği ve geleneksel yöntemlerle öğretim yapmaya devam ettikleri bulunmuştur.

3. Dersliklerin fiziki açıdan yeterli alt yapıya sahip olmadıkları ve birçok eksikliklerin bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bazı okullarda fen ve teknoloji dersliği oluşturulmasına rağmen deneysel etkinliklerin yapılması için gerekli malzemelerin yeterince bulunmadığı belirlenmiştir. Bu nedenle sadece öğretmen tarafından yürütülen gösteri deneylerinin baskın olduğu tespit edilmiştir. Bununla beraber sınıf ortamındaki öğrenme durumlarının daha çok geleneksel eğitim anlayışına uygun olduğu gözlenmiştir.

4. Öğretmen görüşlerine göre öğrencilerin kendilerinden beklenen davranışları geleneksel eğitim anlayışına uygun biçimde yerine getirdikleri ileri sürülmüştür. Bunun

yanında öğretmenler tarafından öğrencilerin yapılandırmacılığın uygulanması konusunda yeterli farkındalığa ve anlayışa sahip olmadıkları belirtilmiştir.

5. Gözlem sonuçlarına göre öğrencilerin bağımsız grup veya bireysel çalışma yaparak bilgiyi yapılandırmaları yerine bilişsel öğrenmelere önem verildiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin fen ve teknoloji dersini işlerken daha çok soru-cevap yöntemini kullandıkları bulunmuştur. Buna ek olarak öğretmen görüşlerine göre uygulanan yöntem ve tekniklerin belirlenmesinde içeriğin daha çok ön planda bulundurulduğu belirlenmiştir.

6. Öğretmenlerin görüşlerine göre yapılandırmacı öğrenme anlayışına uygun (proje ve performans görevleri, klasik testler ve boşluk doldurma gibi) ölçme değerlendirme araçlarının sık kullanıldığı belirtilmiştir. Buna rağmen gözlem bulgularına göre öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme aşamasında öğrenen merkezli (alternatif) araçları yeterli düzeyde kullanmadıkları bulunmuştur.

7. Öğretmenlerin görüşlerine bakıldığında fen ve teknoloji dersinin genel amacının öğrencileri hayat hakkında bilinçlendirip, hayata birey kazandırmak olduğu, öğretmenlerin bu fikirlerini aldıkları lisans eğitiminden edindikleri ve öğrencilerin fen ve teknolojinin amacından yeteri kadar haberdar olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

8. Görüşme bulgularına göre öğretmenlerin sınıflarda sıklıkla öğrencilerin kendi arasında konuşmaları gibi istenmeyen durumlarla karşılaştıkları ve bunu öğrenmeyi bozucu bir davranış olarak gördükleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda istenmeyen durumlarla karşılaşıldığında öğretmenlerin sorunları çözümede görsel etkinliklere ve deneylere ağırlık vererek öğrenciden ziyade konuyu merkeze aldıkları belirlenmiştir.

9. Öğretmenlere göre sınıf içindeki istenmeyen davranışların konu ve sınıf düzeyine bağlı olarak değiştiği sonucuna varılmıştır.

10. Öğretmenlere göre yapılandırmacı anlayışın uygulandığı fen ve teknoloji dersinin değerlendirilmesinde karşılaşılan en temel güçlüğün zaman olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

11. Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme araçlarını kullanırken yaşadığı güçlüklerin üstesinden gelebilmek için hizmet içi eğitim aldıkları ve öğrencilerin seviyelerine dikkat ettikleri sonucuna ulaşılmıştır.

## 5. ÖNERİLER

### 5.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler

1. Yapılandırmacılığın gerektirdiği alt yapının ivedilikle oluşturulması gerekmektedir. Tüm okulların gerekli donanımlara kavuşturulması, araç-gereç desteğinin, laboratuvar imkânlarının ve internet erişiminin sağlanması gerekmektedir. Bunun yanında yeterli araç-gereçlerle desteklenerek oluşturulan fen ve teknoloji dersliği ile kapsamlı bir öğrenme-öğretme ortamı tasarımlanabilir.
2. Öğretmenlerin yapılandırmacı anlayış ile ilgili bilgilerinin genellikle lisans eğitimi sırasında aldıkları görüldüğünden, yapılandırmacı anlayışa göre lisans eğitimi almayan öğretmenlere yönelik kapsamlı ve tekrarlı hizmet içi eğitim çalışmaları yapılabilir.
3. Yılda iki kez ilçe genelinde yapılan branşların zümre çalışmalarında öğretmenlerin kendi derslerinde yaptıkları çalışmaları sunmaları yönünde planlama yapılabilir.
4. Öğretmenlerin yapılandırmacı anlayışı derslerinde daha etkili uygulamaları için lisans eğitimleri sırasında, uygulama boyutuna daha fazla zaman ve önem verilebilir.
5. Öğrencilerin yapılandırmacı anlayışı daha etkili anlamaları ve derslere dâhil olmaları gerekliliğinden dolayı öğrencilere bilgilendirme çalışması ders kitaplarına ya da ek olarak hazırlanan kılavuzlara konulabilir.
6. Yapılandırmacı öğretim program tasarımlarının oluşturulması için öncelikle sürece ilişkin beklentiler karşılanmalı; bunun için öğretmenlerle süreç tasarımı öncesinde çalışma toplantıları düzenlenmeli; onların öğrencilerine yönelik ilgi, ihtiyaç, istek ve yetenekleri dikkate alınarak öğrenme sürecini sahiplenmeleri, öğrenme ortamlarının düzenlenmesinde sorumluluk almaları ve güdülenmeleri yönünde bilgilendirmeler sağlanmalıdır.
7. Yapılandırmacı anlayış öğretmenlerin farklı öğretim yöntemlerini derste uygulayabilmesini gerektirir. Öğretim yöntemlerinin derste etkili bir biçimde kullanılması, dersin etkililiği açısından önemlidir. Öğretmenlere farklı öğretim yöntemlerine yönelik kapsamlı hizmet içi eğitimi verilebilir.
8. Yapılandırmacı öğrenme ortamı ve sınıf içi etkinlikleri düzenleme konusunda, çeşitli etkinlik ve proje konularını kapsayan alanlarda öğretmenlere yardımcı kitaplar-yayınlar hazırlanabilir.

## 5.2. Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler

1. Bu araştırma sadece fen ve teknoloji dersi veren ortaokul 6, 7 ve 8. sınıf fen ve teknoloji branş öğretmenleriyle yapılmıştır. Aynı araştırma ilkokul ve ortaokul programında bulunan diğer derslere yönelik, bu dersleri veren öğretmenlerle de yapılabilir. Yapılandırmacı anlayışın sadece fen ve teknoloji dersinde kullanılmadığı düşünülerek diğer derslerde de benzer araştırmalar yürütülebilir.
2. Bu çalışma, devlet okullarında yapılmıştır. Farklı sosyoekonomik düzeyde öğrencilerin bulunduğu okullarda da çalışmalar yürütülebilir.
3. Öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme uygulamalarını sınamayı amaçlayan ölçme araçları geliştirme çalışması yapılabilir.
4. Araştırmada veri toplama aracı olarak “Yapılandırmacı Öğrenme Bilgi Testi”, “Mülakat Formu” ve “Gözlem Formları” kullanılmıştır. Bu çalışma öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenleme becerisini ölçen farklı bir ölçekle ve diğer formlarla da yapılabilir.
5. Yapılandırmacı anlayış, Türkiye’de 2005-2006 eğitim-öğretim yılından beri uygulanmaktadır. Yurt içinde ve yurt dışında bu konuyla ilgili pek çok araştırma bulunmaktadır. Fakat araştırmaların çoğu yapılandırmacı anlayışın akademik başarıya etkisini araştıran veya mevcut durumu ortaya çıkarmaya çalışan çalışmalardır. Hem mevcut durumu ortaya koyan hem de mevcut durumu iyileştirmek için yapılanları inceleyecek kapsamlı bir meta-analiz çalışma yapılabilir.
6. Yapılandırmacı anlayışın gelişimini sağlamak ve eksiklerini tespit etmek için veli, öğrenci, öğretmen ve idarecilere yönelik araştırmalar yürütülebilir.

## 6. KAYNAKLAR

- Acat, M. B., Anılan, H. ve Anagün, Ş. S., 2007.** Yapılandırmacı öğrenme ortamlarının düzenlenmesinde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. VI. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Sempozyumu, Eskişehir, 27-29 Nisan 2007, 479-484.
- Adıgüzel, A., 2009.** Sınıf öğretmenlerinin öğrenme etkinliklerini düzenleme ve gerçekleştirme çabalarında zorlanma düzeyleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, VI, 89-110.
- Akpınar, E. ve Ergin, Ö., 2005.** Yapılandırmacı kuramda fen öğretmenin rolü. İlköğretim-Online, 4(2), 55-64.
- Akpınar, B. ve Aydın, K., 2007.** Eğitimde değişim ve öğretmenlerin değişim alguları. Eğitim ve Bilim Dergisi, 32, Sayı 144.
- Altun, S. Y. ve Yalçın, S., 2011.** Yeni ilköğretim müfredatının uygulanmasına ilişkin ilköğretim öğretmenlerinin görüşleri. Milli Eğitim Dergisi, 40(190), 92-101.
- Arı, A., 2010.** Öğretmen adaylarının ilköğretim programıyla ilgili eğitim fakültelerinde kazandıkları bilgi ve beceri düzeylerine ilişkin görüşleri. Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi, 29, 251-274.
- Asan, A. ve Güneş, G., 2005.** Oluşturmacı yaklaşıma göre tasarlanan öğrenme ortamının matematik başarısına etkisi. Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 25, 105-121.
- Ateş, Ö. ve Akdağ, Z., 2006.** Fen ve teknoloji dersinde öğretmenlerinin karşılaştıkları problemler ve bu problemlerin nedenleri. 7. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara, 07-09 Eylül 2006.
- Atila, M. E., 2012.** Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programındaki Yapılandırmacılığa Dayalı Öğelerin Öğretmenler Tarafından Algılanışı ve Uygulanışı. Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, Türkiye, XVI + 263
- Aydın, S. ve Çakıroğlu, J., 2010.** Teachers' views related to the new science and technology curriculum: Ankara case. Elementary Education Online, 9(1), 301-315.
- Balcı, A. S., 2007.** Fen Öğretiminde Yapılandırmacı Yaklaşım Uygulamasının Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, Türkiye, VIII+98 sayfa.
- Başar, H., 2003.** Sınıf yönetimi. Anı Yayıncılık, Ankara.
- Battal, C. F., 2008.** Yapılandırmacı Yaklaşıma Dayalı Fen Ve Teknoloji Programının Uygulanmasına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya, Türkiye, VI + 132 sayfa.

- Biggs, J. B., 1999.** Teaching for quality learning at university. Open University Pres, Buckingham.
- Bodgan, R. C. and Biklen, S. K., 1992.** Qualitative research for education: An introduction to theory and methods, Ally - Bacon, London.
- Bozdoğan, A. E. ve Altınçekiç, A., 2007.** Fen bilgisi öğretmen adaylarının 5E öğretim modelinin kullanılabilirliği hakkındaki görüşleri. Kastamonu Eğitim Dergisi, 15, 579-590.
- Brooks G. and M G. Books., 1999.** The courage to be constructivist. Educational Leadership, November, 18-24.
- Bukova, E. ve Alkan, H., 2005.** Yeniden yapılandırılan ilköğretim programı pilot uygulamasının değerlendirilmesi. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 5 (2), 385-425.
- Buluş, E. K., 2009.** İlköğretim okullarındaki fen öğretmenlerinin fen ve teknoloji programına ilişkin görüşleri. Türk Fen Eğitimi Dergisi, 6(1), 133-148.
- Bulut, İ., 2006.** Yeni İlköğretim Birinci Kademe Programlarının Uygulamadaki Etkililiğinin Değerlendirilmesi. Doktora Tezi. Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ, Türkiye, V+ 485 sayfa.
- Colburn, A., 2000.** Constructivism: Science education's grand unifying theory. The Clearing House, 74(1), 9-12.
- Çelikkaya, T., Karakuş, U. ve Demirbaş, Ç. Ö., 2010.** Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ölçme-değerlendirme araçlarını kullanma düzeyleri ve karşılaştıkları sorunlar. Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 11, 57-76.
- Çepni, S., Ayas, A., Johnson, D. ve Turgut, F., 1996.** Fizik öğretimi. Ankara: Milli Eğitim Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi Deneme Basımı.
- Çınar, O., Teyfur, E. ve Teyfur, M., 2006.** İlköğretim okulu öğretmen ve yöneticilerinin yapılandırmacı eğitim yaklaşımı ve programı hakkındaki görüşleri. Eğitim Fakültesi Dergisi, 7, 47-64.
- Demir, S. ve Şahin, S., 2009.** İlköğretim okullarında 1-5. sınıflarda yapılandırmacılık yaklaşımına göre oluşturulan eğitim programlarının uygulanmasında öğretmenlerin karşılaştığı sorunlar. Journal of Qafqaz University, 26, 158-171.
- Derman, A., Doğu, S. ve Altuk, Y. G., 2008.** Sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji okuryazarlık düzeyleriyle ilgili algıları. 8th International Educational Technology Conference Proceedings, Eskisehir, 6-9 Mayıs 2008.
- Dindar, H. ve Yangın, S., 2007.** İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programına geçiş sürecinde öğretmenlerin bakış açılarının değerlendirilmesi. Kastamonu Eğitim Dergisi, 15, 185-198.



- Doğan, Y., 2010.** Fen ve teknoloji dersi programının uygulanması sürecinde karşılaşılan sorunlar. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, VII, 86-106.
- Dündar, Ş., 2008.** İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi Öğrenme Ortamlarının Yapılandırmacı Özellikler Açısından Değerlendirmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
- Ercan, F. ve Altun, S. A., 2005.** İlköğretim fen ve teknoloji dersi 4. ve 5. sınıflar öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri. Eğitimde Yansımalar: VIII Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu, Kayseri, 14-16 Kasım 2005, 311-319.
- Erdem, A., Uzal, G. ve Ersoy, Y., 2006.** Fen bilgisi/fizik öğretmenlerinin eğitim sorunları. Araştırma Raporu, TFV Yayını, Tekirdağ, 1-49 s.
- Erdoğan, T., 2007.** İlköğretim 3. sınıf Türkçe dersi öğretmen kılavuz kitabı ve öğrenci çalışma kitabının yapılandırmacı yaklaşıma uygunluğu. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14, 163-172.
- Farrington, I., 1991.** Student-centred learning: Rhetoric and reality. Journal of Further and Higher Education, 15(3), 16-21.
- Fidan, N., 2010.** Sınıf Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Yaklaşımın Gerektirdiği Niteliklere Sahip Olma Düzeylerinin Değerlendirilmesi (Afyonkarahisar İli Örneği). Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye, XII+143 sayfa.
- Gelbal, S. ve Kelecioğlu, H., 2007.** Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme yöntemleri hakkındaki yeterlik algıları ve karşılaştıkları sorunlar. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 33, 135-145.
- Gökdere, M., Küçük, M. ve Çepni, S., 2004.** Fen bilgisi öğretmen adaylarının yapısalıcı öğrenme yaklaşımını kavrama ve uygulama seviyeleri üzerine bir çalışma. VI. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, İstanbul, 9-11 Ekim 2004.
- Gömlüksiz, M. N. ve Bulut, İ., 2007.** Yeni fen ve teknoloji dersi öğretim programının uygulamadaki etkililiğinin değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 32, 76-88.
- Gönen, S. ve Kocakaya, S., 2006.** Fizik öğretmenlerinin hizmet içi eğitimler üzerine görüşlerinin değerlendirilmesi. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 19, 37-44.
- Guzdial, M. and Kehoe, C., 1998.** Apprenticeship-based learning environments: A principled approach to providing software-realized scaffolding through hypermedia. Journal of Interactive Learning Research, 9(3/4), 289-336.

- Gülpınar, A., 2005.** Beyin/zihin temelli öğrenme ilkeleri ve eğitimde yapılandırmacı modeller. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 5(2), 271-306.
- Gündoğar, A., 2006.** 2005-2006 Yılında Değişen İlköğretim Programının Uygulanma Durumu (Adıyaman İli Örneği). Yüksek Lisans Tezi. Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ, Türkiye, VI + 158 sayfa.
- Güneş, G. ve Asan, A., 2005.** Oluşturmacı yaklaşıma göre tasarlanan öğrenme ortamının matematik başarısına etkisi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 105-121.
- Güney, K., 2008.** Mikro-Yansıtıcı Öğretim Yönteminin Öğretmen Adaylarının Sunu Performansı Ve Yansıtıcı Düşünmesine Etkisi. Doktora Tezi. Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ, Türkiye, XIII+238 sayfa.
- Hardin, C., 2003.** Effective classroom management: Models and strategies for today's classrooms. Prentice Hall, C/O Pearson Education Order Dept, 135S Mount Zionrd Lebanon.
- Hoşgörür, V., 2002.** Sınıf yönetiminde yapısalıcı yaklaşım. *Eğitim Araştırmaları*, 9, 73-78.
- Jofili, Z., Geraldo, A. and Watts, M., 1999.** A course for critical constructivism through action research: A case study from biology. *Research in Science & Technological Education*, 17(1), 5-18.
- Kanadlı, S. ve Sağlam, Y., 2012.** Öğretmenlerin öğretmen-öğrenci rollerine yönelik inançlarının otoriter ve diyalojik söylemlere etkisi. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde, 27-30 Haziran 2012.
- Kaptan, F., 2005.** Fen ve teknoloji dersi öğretim programıyla ilgili değerlendirme. Eğitimde Yansımalar: VIII Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu, Kayseri, 14-16 Kasım 2005, 283-298.
- Karasar, N., 1999.** Bilimsel Araştırma Yöntemi. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Karaşahin, A. ve Kahyaoglu, H., 2012.** İlköğretim birinci kademe fen ve teknoloji dersine giren 4. ve 5. sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme modeli konusunda yeterliliklerinin incelenmesi. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde, 27-30 Haziran 2012.
- Keser, Ö. F., 2003.** Fizik eğitimine yönelik bütünleştirici öğrenme ortamı ve tasarımı. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Kılıç, G. B., 2001.** Oluşturmacı fen öğretimi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1, 7-22.

- Konur, K., Sezen, G. ve Tekbıyık, A., 2010.** Fen ve teknoloji derslerinde yapılandırmacı yaklaşıma dayalı etkinliklerde öğretim teknolojilerinin kullanılabilirliğine yönelik öğretmen görüşleri, Eğitim Teknolojileri Araştırma Dergisi, 1(2).
- Kyle, P. B. and Rogien, L. R., 2003.** Opportunities and options in classroom management. Comprehensive Classroom Management.
- Lau, J. and Shiu, J., 2008.** Teachers' perceptions of impending innovation: The use of pair work in large-scale oral assessment in Hong-Kong. Paper Presented at The 34th International Association For Educational Assessment (IAEA) Annual Conference, Cambridge, 7-12 September 2008.
- Lea S., Stehanson D. and Tray J., 2003.** Higher education students' attitudes to student-centered learning: beyond educational bulimia. Studies in Higher Education, 28(3), 321-334.
- LeCompte, M. D. and Goetz, J. P., 1982.** Problems of reliability and validity in ethnographic research. Review of Educational Research, 52, 31-60.
- Long, M. and Pellegrini, A., 2000.** Psychology of education. Major Themes: Schools, teachers and parents. GBR: Falmer Press, London.
- Marzano, R. J., Mc Tighe, J. and Pickering, D., 1993.** Assessing student outcomes. Alexandria: VA Association for Supervision and Curriculum Development.
- Martin, J., 2000.** Models of classroom management: principles, practices and critical considerations. Temeron Books, Bellingham.
- Mertoğlu, H., 2011.** Fen Ve Teknoloji Öğretmenlerinin Öğretim Stillerinin Ve Yapılandırmacı Öğrenme Ortamına İlişkin Algılarının Öğretim Uygulamalarına Etkileri. Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye, IX+269 sayfa.
- Metin, M. ve Özmen, H., 2009.** Sınıf öğretmeni adaylarının yapılandırmacı kuramın 5E modeline uygun etkinlikler tasarlarırken ve uygularken karşılaştıkları sorunlar. Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 3, 94-123.
- Miles, M. B. and Huberman, M., 1994.** Qualitative data analysis: An Expanded sourcebook (2nd ed.). Thousand Oaks Sage Publications, California.
- Menning, L. and Bucher, K. T., 2002.** Classroom management: Models, applications, and cases: Prentice Hall, C/O Pearson Education Order Dept, 135S Mount Zionrd, Lebanon.
- Ocak, G., 2010.** Yapılandırmacı öğrenme uygulamalarına yönelik öğretmen tutumları. Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 30, 835-857.

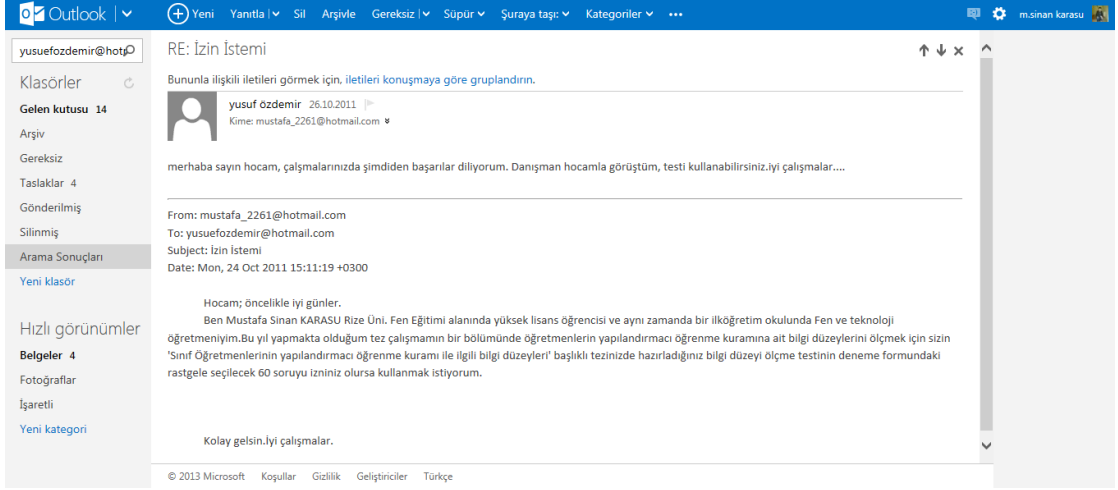
- Önen, F., Saka, M., Erdem, A., Uzal, G. ve Gürdal, A., 2008.** Hizmet içi eğitime katılan fen bilgisi öğretmenlerinin öğretim tekniklerine ilişkin bilgilerindeki değişimin tespiti: Tekirdağ örneği. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 9, 45-57.
- Önen, F., Saka, M., Erdem, A., Mertoğlu, H. ve Gürdal, A., 2009.** Hizmet içi eğitimin öğretmenlerin öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin bilgilerine etkisi: ÖPYEP örneği. Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 10, 9-23.
- Önen, F., Erdem, A., Uzal, G. ve Gürdal, A., 2011.** Teachers' views on the applicability of the constructivist curriculum and the efficiency of related books: Tekirdağ case. Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 5, 115-137.
- Özdemir, H., 2006.** İlköğretim Okulları 4. ve 5. Sınıf Fen Bilgisi Öğretim Programlarında Karşılaşılan Sorunlar Ve Çözüm Önerilerine İlişkin Öğretmen Görüşleri (Konya İli Örneği). Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya, Türkiye, VII+67 sayfa.
- Özdemir, M. S., 2005.** İlköğretim okullarındaki öğretmenlerin yeni ilköğretim programlarına (I.-V. sınıflar) ilişkin görüşleri. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Denizli, 28-30 Eylül 2005, 573-581.
- Özdemir, Y., 2007.** Sınıf Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı İle İlgili Bilgi Düzeyleri. Yüksek Lisans Tezi. Ondokuzmayıs Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun, Türkiye, XI+161 sayfa.
- Özdemir, Y. ve Kiroğlu, K., 2011.** Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme kuramına ilişkin bilgi düzeyleri. Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi, 32, 265-283.
- Özenç, M., 2009.** Sınıf Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Yaklaşım İle İlgili Yeterlik Düzeylerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye, XI+169 sayfa.
- Özenç, M. ve Doğan, C., 2012.** Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşım yeterlik düzeylerinin belirlenmesi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 12(1), 67-83.
- Özyürek, M., 2001.** Sınıf yönetimi. Karatepe Yayınları, Ankara.
- Patton, M. Q., 1987.** How to use qualitative methods in evaluations. Newbury Park Sage Publications, California.
- Richardson, V., Anders, P., Tidwell, D. and Lloyd, C., 1991.** The relationship between teachers' beliefs and practices in reading comprehension instruction. American Educational Research Journal, 28, 559-586.

- Rossmann, B. G., and Rallis, F. S., 1998.** Learning in the field: An introduction to qualitative research. Thousand Oaks Sage Publications, California.
- Saydam, G., 2009.** Sınıf Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğretim Uygulamalarına İlişkin Görüş Ve Tutumları. Yüksek Lisans Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın, Türkiye, X+136 sayfa.
- Scott, P. H., Mortimer, E. F. and Aguiar. O. G., 2006.** The tension between authoritative and dialogic discourse: A fundamental characteristic of meaning making interactions in high school science lessons. Wiley Periodicals, 90, 605-631.
- Selley, N., 1999.** The art of constructivist in the primary school a guide for students and teachers. David Fulton Publishers, London.
- Selvi, K., 2006.** İlköğretim programlarının sınıf öğretmeni görüşlerine dayalı olarak değerlendirilmesi. 15. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Muğla, 13-15 Eylül 2006.
- Snyder, D. S. A., 2006.** An examination of the relationship between teaching style and teaching. partial fulfillment of the requirements for the degree of doctor of education. philosophy. A Dissertation Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Education Indiana University of Pennsylvania.
- Sözbilir, M., Şenocak, E. ve Dilber, R., 2006.** Öğrenci gözüyle fen bilgisi öğretmenlerinin derslerinde kullandıkları öğretim yöntem ve teknikleri. Millî Eğitim Dergisi, 172, 276-286.
- Şahin, Ç., 2004.** İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin kullandıkları öğretim stratejileri. İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 5(8).
- Şahin, İ., Turan, H. ve Apak, Ö., 2005.** Yeni ilköğretim birinci kademe fen ve teknoloji programının Stake'nin uygunluk modeliyle değerlendirilmesi. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Denizli, 28-30 Eylül 2005.
- Şaşan, H. H., 2002.** Yapılandırmacı öğrenme. Yaşadıkça Eğitim Dergisi, 74-75.
- Şentürk, C., 2009.** Eğitimde yeniden yapılanma ve yapılandırmacılık. Eğitim Dergisi, 23.
- Tekbıyık, A. ve Akdeniz, A. R., 2008.** İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programını kabullenmeye ve uygulamaya yönelik öğretmen görüşleri. Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 2(2).
- Üredi, L. ve Üredi, I., 2007.** Sınıf öğretmenlerinin tercih ettikleri öğretim stillerinin yordayıcısı olarak öğretmenlik mesleğine ilişkin algıları. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3, 133-144.

- Wolfgang, C. H., 2004.** Solving discipline and classroom management problems: Methods and models for today's teachers. John Wiley & Sons Inc, Order Processing Dept, 432 Elizabeth Ave, Somerset.
- Yapıcı, M. ve Demirdelen, C., 2007.** İlköğretim 4. sınıf programına ilişkin öğretmen görüşleri. İlköğretim Online, 6(2), 204-212.
- Yaşar, Ş., 1998.** Yapısalıcı öğrenme-öğretme süreci. Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8(1-2), 68-75.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H., 1999.** Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Seçkin Yayınevi, Ankara.
- Yıldırım, C., 1987.** Eğitim bilimleri: Eğitim felsefesi. Eskişehir Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi Yayını, 184, 48-53.
- Yıldırım, M. C. ve Dönmez, B., 2008.** Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı uygulamalarının sınıf yönetimine etkileri üzerine bir çalışma. İlköğretim Online, 7(3), 664-679.
- Yıldırım, Z. ve Demir, K., 2003.** Burdur il merkezindeki ilköğretim okullarında görev yapan fen bilgisi öğretmenlerinin alanları ve yeterliliklerine ilişkin görüşleri ile fen bilgisi eğitimi öğrencilerinin bu öğretmenler ile ilgili gözlemleri. Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 4, 134-145.
- Yılmaz, B., 2006.** Beşinci Sınıf Öğretmenlerinin Fen Ve Teknoloji Dersinde Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Düzenleme Becerileri.Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, Türkiye, VI+85 sayfa.
- Yurdakul, B., 2004.** Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının öğrenenlerin problem çözme becerilerine, bilişötesi farkındalık ve derse yönelik tutum düzeylerine etkisi ile öğrenme sürecine katkıları. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, Türkiye, XV+549 sayfa.

## 7. EKLER

### Ek-1. Gözlem Formu Kullanım İzni



**M. Sinan Karasu**

08/10/2013 23:55

Hocam; öncelikle iyi günler.  
Ben Mustafa Sinan KARASU Rize Üni. Fen Bilgisi Eğitimi alanında yüksek lisans öğrencisi ve aynı zamanda bir orta okulda Fen ve teknoloji öğretmeniyim. Ben Erzincan Üniversitesi Öğretim üyelerinden Yrd.Doc.Dr. Muhammet Ertaç ATILA ile iletişim kurmak istemiştim. Doktora tezi ile ilgili bir konu hakkında. Kolay Gelsin. İyi Çalışmalar

14 Ekim

**Ertaç Atıla**

14/10/2013 04:40

kusura bakmayın arkadaşlık isteginizi tanımadığım için kabul etmedim. tabiki yardımcı olabilirim fakat su an amerikdayım facetten yardımcı olabilirim size

16 Ekim

**M. Sinan Karasu**

16/10/2013 23:02

Hocam sizin doktora tezinizde hazırladığınız ve kullandığınız gözlem formlarını izniniz olursa kendi hazırlamakta olduğum "Yapılandırmacı öğretim uygulamalarının ilköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerine yansımaları(video-kayıt inceleme)" adlı tezimde kullanmak istiyorum. Kolay gelsin. İyi çalışmalar.

**Ertaç Atıla**

16/10/2013 23:30

Tabiki kullanabilirsiniz

**Ek-2. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışı Hakkında Öğretmen Görüşlerini Belirlemeye Yönelik Yarı Yapılandırılmış Mülakat Formu**

ADI SOYADI:	TARİH:
<i>ANA SORULAR</i>	<i>YARDIMCI SORULAR</i>
<b>1) Fen ve Teknoloji dersinin genel amacı sizce nedir?</b>	a) Amaçlar hakkındaki fikirlerinizi nereden edindiniz?
	b) Fen ve Teknoloji öğretim programı sizce bu amaçları karşılıyor mu?
	c) Ders kitapları bu amaçları karşılamada yeterli mi?
	d) Sizce öğrenciler bu amaçlardan yeteri kadar haberdar mı?
	e) Sınıfta ve laboratuvarda kullandığınız araç-gereçler öğrenenlerin bu amaçları kazanmasında yeterli oluyor mu?
<b>2) Fen ve Teknoloji dersini işlerken hangi yöntem ve teknikleri kullanıyorsunuz?</b>	a) Yöntem ve teknikleri, hangi öğeleri göz önünde bulundurarak belirliyorsunuz?
	b) Yöntem ve teknikler hakkındaki bilgilerinizi nereden edindiniz?
	c) Yöntem ve tekniklerin sınıf içinde uygulamaları hakkında doğru bilgilere sahip olduğunuza inanıyor musunuz? Nasıl?
	d) Kullandığınız yöntem ve tekniklerin olumlu ve olumsuz yönleri nelerdir?
	e) Sınıfta kullandığınız bir yöntem veya tekniğin uygulamasını sistematik bir şekilde özetler misiniz?
<b>3) Programın hedeflediği gibi “öğretmen merkezli” anlayıştan “öğrenen merkezli” anlayışa geçişi sağlayabildiniz mi? Varsa bu konudaki zorluklarınız neler?</b>	a) Geçiş sağlamada en çok hangi etmenler sizi zorladı?
	b) Öğrenenlerin de bu değişimi fark ettiğine inanıyor musunuz?
	c) Zorlukları üstesinden gelmek için neler yaptınız?



<b>4) Yeni öğretim programı uygularken diğer öğretmenlerle işbirliği yapıyor musunuz?</b>	a) En çok hangi branştaki öğretmenlerle işbirliği yapıyorsunuz?
	b) Diğer öğretmenler sizden ne tür yardımlar istiyor?
	c) En son hangi öğretmenden ne tür bir yardım aldığınızı paylaşır mısınız?
<b>5) Fen bilgisi dersine teknoloji boyutu eklenerek ders adının “Fen ve Teknoloji” olarak değiştirilmesi hakkında ne düşünüyorsunuz?</b>	a) Bu değişiklik ne gibi değişiklikler getirdi?
	b) Ders kitapları ve laboratuvarlar açısından neler değişti?
	c) Öğretim uygulamaları açısından değişen şeyler oldu mu?
<b>6) Yapılandırmacı öğrenme anlayışı uygulamalarında, sınıfta sıklıkla hangi istenmeyen davranışlarla karşılaşılıyor musunuz?</b>	a) Bu durumda nasıl müdahaleler uyguluyorsunuz?
	b) Yapılandırmacı anlayışın sınıf içindeki uygulanması ile istenmeyen davranışlar arasında bir bağlantı var mıdır?
	c) İstenmeyen davranış sizce hangi değişkene göre (konu, yöntem-teknik, sınıf düzeyi vb.) göre değişiklik gösteriyor?
<b>7) Yapılandırmacı öğrenme anlayışının uygulandığı Fen ve Teknoloji dersinin değerlendirilmesinde karşılaştığımız zorluklar nelerdir?</b>	a) Hangi ölçme ve değerlendirme araçlarını kullanmaktasınız?
	b) Ölçme ve değerlendirme araçlarını hangi sıklıkla kullanmaktasınız?
	c) Ölçme ve değerlendirme araçlarını kullanırken yaşadığınız güçlüklerin üstesinden gelebilmek için neler yapıyorsunuz?

### Ek-3. Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışı Bilgi Düzeyi Ölçme Testi

Sevgili Öğretmenler;

Yapılacak tez çalışmasının bir aşamasını oluşturan ortaokul fen ve teknoloji öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme anlayışına yönelik bilgi düzeylerini belirlemeyi amaçlayan bu çalışmada, öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme anlayışının tüm aşamaları hakkındaki bilgi düzeyleri araştırılmaktadır. Bu formda\* yapılandırmacı öğrenme anlayışının tüm aşamalarına yönelik 30 çoktan seçmeli soru bulunmaktadır. Araştırmanın sağlıklı yapılabilmesi için tüm soruları cevaplandırınız.

Katkılarınızdan dolayı çok teşekkür ederim.

Mustafa Sinan KARASU  
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
İlköğretim ABD Y. Lisans Öğrencisi

\*Yusuf ÖZDEMİR “Sınıf Öğretmenliğinin yapılandırmacı öğrenme kuramı ile ilgili bilgi düzeyleri (2007)” tez çalışmasından alınmıştır.

1. Yapılandırmacı öğrenmede kullanılan değerlendirme ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
  - a. Değerlendirme, öğretmen ve öğrencilerle birlikte planlanan bir süreçtir.
  - b. Değerlendirme öğrenmenin sonunda yer alır.
  - c. Değerlendirme öğrenmeye yardım eder.
  - d. Çoklu değerlendirme yöntemleri kullanılır.
  - e. Günlük yazma, görüşme, öğretmen gözlemleri gibi değerlendirme çeşitleri bulunur.
2. Aşağıdakilerden hangisi yapılandırmacı “öğretmen”in özelliklerinden değildir?
  - a. Öğrencilerden verdikleri cevapları açıklamalarını ister.
  - b. Öğrencilerden, anlamını açıklayamadıkları kavramları kullanmamalarını ister.
  - c. Öğrencileri kendi cevaplarını vermeleri konusunda cesaretlendirir.
  - d. Öğretmenler, öğrencilerin daha önce kazandıkları bilgilerden de sorumludur.
  - e. Öğretmen sınıfta benzer görüşlerin oluşmasını destekler.
3. Aşağıdakilerden hangisi özgün değerlendirme tekniklerinden değildir?
  - a. Görüşme
  - b. Günlük
  - c. Portfolyo
  - d. Çoktan seçmeli test
  - e. Kavram haritaları
4. Aşağıdaki görüşlerden hangisi yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının oluşmasında katkıları olan John Dewey’in görüşlerinden değildir?
  - a. Öğrenenler başkalarının yaşantılarını alarak öğrenirler.
  - b. Öğrenci özdenetimi özendirilmelidir.
  - c. Öğrencinin gerçek yaşantılar geçirmesine önem verilmelidir.
  - d. Öğrenciler ilgilerini çeken konulara yönlendirilmelidir.
  - e. Zihin kabul edilmiş bilgileri yeniden düzenler.

5. Aşağıdakilerden hangisi işbirliğine dayalı öğrenmenin yapılandırıcılıkta kullanılmasının nedenlerinden değildir?
- Bireylerin kişisel hedeflerinin ortadan kalkmasını sağlaması
  - Öğrenenlerin küçük gruplarda karşıt görüşlerle karşılaşabilmesi
  - Öğrenenlerin kendi anlamlarını yansıtabilmelerine olanak sağlaması
  - Bireyin diğerleriyle anlaşmaya ve uzlaşmaya varabilmesini sağlaması
  - Öğretmen rehberliğinde, öğrenen merkezli olması
6. Eğitim teknolojileri, yapılandırıcı öğrenme ortamlarına, aşağıdaki yararlarından hangisini sağlamaz?
- Çeşitlilik ve kalite
  - Fırsat eşitliği
  - Hazır cevap
  - Birinci kaynaktan bilgi
  - Bireysel öğrenme
7. Aşağıdakilerden hangisi yapılandırıcı öğrenmenin özelliklerinden değildir?
- Öğrenci, öğretmeninin yapılarına ulaşmak yerine kendi yapılarını oluşturur.
  - Öğrenmeler öğrenenler tarafından farklı yapılandırılabilir.
  - Öğrenme esnasında gerçek durumlara ve nesnelere mümkün olduğu kadar yer verilir.
  - Yanlışlar öğretmen tarafından düzeltilir, öğrencilerden yanlış yapmalarını istenir.
  - Planlar esnek ve seçeneklidir.
8. Aşağıdakilerden hangisi yapılandırıcı bir sınıfta uygulanmaz?
- Düşünceleri doğru yanlış olarak sınıflamak
  - Öğrencileri düşünmeye sevk edecek sorular sormak
  - Beyin fırtınası yapmak
  - Öğrencilerin düşüncelerini karşılaştırmak
  - Öğrencilerin günlük yaşam problemleri üzerinde durmak
9. Aşağıdakilerden hangisi yapılandırıcı kurama göre öğrenenin özelliklerinden değildir?
- Öğrenme sürecinde aktif ve özerktirler.
  - Öğrenmek için isteklidirler.
  - Bilgi, kendileri tarafından inşa edilir
  - Kendi kendilerine karar verirler.
  - Bilgiyi gelecek için öğrenirler.
10. Yapılandırıcı bir sınıf ortamı için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?
- Sınıf duvarları öğrenenlerin kendi çalışmaları ile dolar.
  - Sınıf eşyaları öğrenenleri motive etmek için uygun olarak düzenlenir.
  - Sınıf içerisinde sessizlik olmasına dikkat edilir.
  - Düzenlemeler öğretmen ve öğrenci tarafından yapılır.
  - Sınıf içindeki herkes kendini güvende hisseder.
11. Erozyonla ilgili bir şiir Erozyonla ilgili veriler "Erozyon toprağa ne yapıyor?" konulu karikatür Bil bakalım bu şarkı hangi şarkı?
- Öğrencilerin yukarıdaki etkinliklerle değerlendirildiği ders kitapları ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?
- Kitap yapılandırıcı öğrenme yaklaşımına göre hazırlanmıştır.
  - Kitap çoklu değerlendirme tekniklerini içermektedir.
  - Bilginin öğrenciler tarafından yapılandırılmasını desteklemektedir.
  - Öğrenme ürünlerini değerlendirici etkinlikler içermektedir.
  - Öğrencinin ezbere yönelmesini engeller.
12. Aşağıdakilerden hangisi yapılandırıcı öğrenme yaklaşımının ilkelerinden değildir?
- Öğrenme gelişimseldir.
  - Öğrenme durumsaldır ve çevresel şartlara göre değişir.
  - Öğrenme ham bilgilerin zihne yerleştirilmesi ile gerçekleşir.
  - Anlam oluşturmanın en önemli eylemi zihinseldir.
  - Öğrenme sürekliidir.

13. Aşağıdakilerden hangisi yapılandırmacılığa göre bilginin özelliklerinden değildir?

- a. Bilgi insan tarafından oluşturulur.
- b. Bilgi sosyal olarak yapılandırılabilir.
- c. Bilgi deneyim yaşamadan oluşturulamaz.
- d. Bir konudaki bilgi herkes tarafından aynı şekilde yapılandırılır.
- e. Algılarımız bilginin oluşumunu etkiler.

14. Yeni fikirleri öğrenmeye başlamadan önce, insanların eski fikirlerinin farkında olmaları gerekir. Bu nedenle öğretmenin ilk eylemi öğrencilerin konu hakkında bildiklerini tanımlamalarına yardımcı olmaktır.

Yukarıda bahsedilen bölüm 5 E modelinin hangi bölümüdür?

- a. Değerlendirme
- b. Açıklama
- c. Keşfetme
- d. Derinleştirme
- e. İlgı çekme

15. Aşağıdakilerden hangisi yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının uygulanmasını gerekli kılan nedenlerden değildir?

- a. Sınıfların işbirliği yapmaya müsait olmaması
- b. Öğretmenlerin ağırlıklı bir şekilde anlatım yöntemini kullanmayı tercih etmeleri
- c. Ders işlenişlerinde ders kitaplarına ağırlık verilmesi
- d. Öğrenci düşüncelerine gerekli önemin verilmemesi
- e. Problem çözme ve yaratıcı düşünme becerilerinin tam olarak geliştirilememesi

16. Aşağıdaki görüşlerden hangisi yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının oluşmasında etkisi olan Piaget'e ait değildir?

- a. Düşünceler kelimelerin değil, faaliyetlerin sonuçlarından büyür.
- b. Çocuklar en iyi kendi somut tecrübelerinden öğrenirler.
- c. Çocuklar yetişkinlere benzer zihinsel yapıya sahiptirler.
- d. Zihinsel yapıların yeniden yapılanması, gerçek öğrenmeyi olası kılar.
- e. Bilgi, öğrenci faaliyetleri ile keşfedilmeli ve yapılandırılmalıdır.

17. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının ortaya çıkarmak istediği insan tipi özellikleri aşağıdakilerden hangisidir?

- a. Genel öğrenme yöntemlerini iyi bilen bir öğrenci tipi
- b. Bilgi aktarmayı iyi yapabilen bir insan tipi
- c. Bilgiyi nerede bulabileceğini iyi bilen bir insan tipi
- d. Bilgiyi çok iyi depolayan bir insan tipi
- e. Bireysel çalışmaya önem veren bir insan tipi

18. Aşağıdakilerden hangisi yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına göre hazırlanmış bir ders kitabının özelliklerindedir?

- a. Ders kitabındaki bilgi öğrenci tarafından ezberlenir.
- b. Sunulan resimler doğru bir şekilde yorumlanarak verilir.
- c. Kitapta bilgiyi yorumlayan metin öbekleri bulunur.
- d. Kitapta bulunan grafikler ve resimler bilgiye ulaşmayı sağlar.
- e. Kitapta verilen bilgiler teorik bilgiyi ispatlamaya çalışır.

19. Teknolojinin kullanılabilmesi için aşağıdakilerden hangisinin yapılandırmacı sınıfta olması gerekmez?

- a. Eğitim teknolojilerini kullanmasını bilen öğretmen
- b. Eğitim teknolojilerini kullanmasını bilen öğrenci
- c. Teknolojik araçlar
- d. Sıkı sıkıya uygulanacak bir program
- e. Sınıfta sosyalliği sağlayabilecek ortam

20. Aşağıda öğrenme kuramları ile ilgili verilen anahtar kavramlardan hangisi yapılandırmacılığa aittir?

- a. Pekiştirme
- b. Çşel motivasyon
- c. Ödül
- d. Ceza
- e. Kincil pekiştirme

21. Aşağıda verilen yöntem ve tekniklerden hangisi öğrenci merkezlidir?

- a. Gösteri
- b. Video gösterisi
- c. Simülasyon
- d. Alıştırma yapma
- e. Proje yöntemi

22. Aşağıdakilerden hangisi yapılandırmacı “öğretmen”in özelliklerinden değildir?

- a. Öğrencilerin kavramlar ile ilgili ön bilgilerini araştırır.
- b. Derslerde genellikle tek cevaplı sorular sorar.
- c. Alternatif bilgi kaynaklarını kullanır.
- d. Öğrencilerin öğretim stratejilerini ve içeriğini değiştirmelerine müsaade eder
- e. Öğrenmeyi ders, sınıf ve okul süresi dışında düşünür.

23. Aşağıdakilerden hangisi yapılandırmacı öğrenme kuramının öğrencilere sağladığı yararlarından değildir?

- a. Öğrencilerin yorum yapmalarını sağlar.
- b. Öğrenilenlerin başka alanlara uygulanmasını sağlar.
- c. Öğrenmeye aktif katılırlar.
- d. Daha fazla sorumluluk alırlar.
- e. Çok fazla kavram öğrenirler.

24. “Fen ve Teknoloji dersinde bir öğretmen konu ile ilgili problemlerin nasıl çözüleceğini, hangi çözüm yolunun kullanılacağını öğrencilere göstermektedir. Öğrenciler bu çözüm yoluna göre problemi çözerler ve problemlerin çoğunda doğru cevaba ulaşırlar.”

Yukarıdaki örneğe göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- a. Öğretmen öğrencilere rehberlik yapmaktadır.
- b. Ders işlenişinde çoklu bakış açıları ön plandadır.
- c. Öğrencilerde öğrenme gerçekleşmiştir.
- d. Problemin doğru çözümlenmesinin nedeni ezbere dayanmaktadır.
- e. Sınıfta yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı uygulanmaktadır.

25. Aşağıdakilerden hangisi yapılandırmacı değerlendirmenin yararlarındanır?

- a. Sadece bir tane alternatif değerlendirme yöntemi bile öğrenci hakkında doğru karar vermeye yeterlidir.
- b. Öğrencileri ezbere yönlendirmesi, bilginin kalıcılığını sağlar.
- c. Bütün yöntemler öğrencileri başarıyla değerlendirir.
- d. Yöntemlerin uygulanması ve değerlendirilmesi kolaydır.
- e. Öğrencilerin çoklu bakış açılarını destekler.

26.

- I- Her zaman istedik ve beklendik davranışlar kazandırılır.
- II- Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında öğrencinin ulaşması beklenen amaç yoktur.
- III- Öğrenme sürecinin sonu kesin belirlenemez.
- IV- Öğrenme süreci bireye göre değişmektedir.
- V- Her öğrencinin aynı hedefe ulaşması beklenmez

Yukarıdakilerden hangileri yapılandırmacı öğrenme süreci ile ilgili olarak söylenebilir?

- a. I-II
- b. I-III-IV
- c. III-IV-V
- d. II-IV
- e. II-III-IV

27. Aşağıdakilerden hangisi yapılandırmacı

“öğretmen”in özelliklerindedir?

- Öğrencilerin başlangıç düşüncelerini araştırır.
- Öğrencilerin kavram yanlışlarını bulup düzeltir.
- Öğrencilerin çalışmalarına karar verir.
- Öğrencilere bilmedikleri kavramları açıklar.
- Öğrenme sorumluluğunu üzerine alır.

28. Aşağıdakilerden hangisi öğrenci merkezli sınıfın özelliklerindedir?

- Standartlara bağlılık
- Öğreten merkezlilik
- Sosyal etkileşim
- Bilgi ağırlıklı
- Ezber bilgi

29. Aşağıdakilerden hangisi yapılandırmacılığın özelliklerinden değildir?

- Yeni bilgiler eski bilgilerin üzerine inşa edilir.
- Öğrenci öğrenirken, anlamı bireysel ve sosyal olarak yapılandırır.
- Bu yaklaşımda öğrenciler aktif durumdadır.
- Yapılandırmacılık bir öğretme yaklaşımıdır.
- Öğrenmede temel kavramlara ağırlık verilir.

30. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı, ilerlemecilik eğitim felsefesine dayanmaktadır. Buna göre aşağıdakilerden hangisi ilerlemecilik felsefesinin görüşleri arasında yer almaz?

- Öğrenciler arası rekabet ortamı oluşturulmalıdır.
- Okul yaşama hazırlık olmaktan çok, yaşamın kendisi olmalıdır.
- Öğretimde problem çözme yöntemi esas alınmalıdır.
- Demokratik eğitim ortamı sağlanmalıdır.
- Öğretmenin görevi yönetmek değil, rehberlik etmektir.

Adı:

Soyadı:

Kıdem:

Okul:

	A	B	C	D	E
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Ek-4. Uygulama İçin Gerekli Resmi İzinler

T.C  
RİZE VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.4.53.00-03-044-17539

08 ARALIK 2011

Konu : Tez Çalışması.

RİZE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
(Genel Sekreterliği)  
(Öğrenci İşleri Dairesi Başkanlığı)

İlgi: 24.11.2011 tarih ve 300/8394 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Genel Sekreterliği Öğrenci İşleri Dairesi Başkanlığı ilgi yazılarında; Fen Bilimler Enstitüsü İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi) Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencilerinden Mustafa Sinan KARASU'nun yüksek lisans tez çalışmasında yürütmeyi planladığı "Yapılandırmacı Öğrenme Uygulamalarının İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretmenlerine Yansımaları (Video-Kayıt İnceleme)" konulu proje çalışmasını Rize ili Çayeli ilçesindeki "okullarımızda kesinlikle derslerin aksatılmaması koşuluyla," ders saatleri dışında okul yönetimince uygun bulunması ve okul yönetiminin gözetim, denetiminde Fen ve Teknoloji öğretmenleriyle yapılmasına ilişkin Rize Valiliği Millî Eğitim Müdürlüğünün 05.12.2011 tarih ve 17342 sayılı onay ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

  
Mustafa ERKAYIRAN  
Vali a.  
Vali Yardımcısı

Ek:1 adet onay.



Adres : Valilik Hizmet binası Kat : 3  
Telefon : 0464 213 04 54-213 01 32  
Faks : 0464 213 04 41  
Web : rize.meb.gov.tr  
e-posta: rize.mem@meb.gov.tr



T.C  
RİZE VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.4.53.00-03-044- 17342

Konu : Tez Çalışması.

05 ARALIK 2011

VALİLİK MAKAMINA

İlgi: Rize Üniversitesi Rektörlüğü Genel Sekreterlik Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının  
24.11.2011 tarih ve 300/ 8394 yılı yazısı.

Rize Üniversitesi Rektörlüğü Genel Sekreterlik Öğrenci İşleri Dairesi Başkanlığı ilgi yazılarında; Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim (Fen Bilgisi Eğitimi) Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı Öğrencilerinden Mustafa Sinan KARASU'nun yüksek lisans tez çalışmasında yürütmeyi planladığı "Yapılandırmacı Öğrenme Uygulamalarının İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretmenlerine Yansımaları (Video-Kayıt İnceleme)" konulu çalışmasını Rize İli Çayeli ilçesinde bulunan Fen ve Teknoloji Öğretmenleriyle ders kaydı yapmak istediği belirtilmektedir.

Adı geçenin çalışmasını 2011-2012 eğitim öğretim yılı içerisinde ilimiz Çayeli ilçesindeki "okullarımızda kesinlikle dersleri aksatılmaması koşuluyla," ders saatleri dışında okul yönetimince uygun bulunması ve gözetim, denetiminde Fen ve Teknoloji öğretmenleriyle yapılması müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde gereğini olurlarınıza arz ederim.

  
Baki KESİCİOĞLU  
Millî Eğitim Müdürü

OLUR  
5../12/2011

  
Mustafa ERKAYIRAN  
Vali a.  
Vali Yardımcısı



Adres : Valilik Hizmet binası Kat : 3  
Telefon : 0464 213 04 54-213 01 32  
Faks : 0464 213 04 41  
Web : rize.meb.gov.tr

EGİTİM  
%100





## **ÖZGEÇMİŞ**

1985 yılında Sakarya’da doğdu. İlkokulu Gazi İlkokulu’nda (Malkara), ortaokulu Atatürk Ortaokulu’nda (Keşan) ve liseyi ise Anadolu Lisesi’nde (Keşan) tamamladı. 2003 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü’nde lisans eğitimine başladı. 2007 yılında bu bölümden mezun oldu. 2010 yılında Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı’nda lisansüstü öğrenimine başladı ve halen lisansüstü eğitimine devam etmektedir. Yüksek lisans tez danışmanlığını yürüten öğretim üyesi ile birlikte alanla ilgili yayımlanan iki bilimsel çalışması bulunmaktadır. Evlidir.

Mustafa Sinan KARASU