

**FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ ÖĞRETİM
PROGRAMINDAKİ YAPILANDIRMACILIĞA DAYALI
ÖĞELERİN ÖĞRETMENLER TARAFINDAN
ALGILANIŞI VE UYGULANIŞI**

Muhammed Ertaç ATİLA

Doktora Tezi

Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Doç. Dr. Mustafa SÖZBİLİR

2012

(Her Hakkı Saklıdır)

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMINDAKİ
YAPILANDIRMACILIĞA DAYALI ÖĞELERİN ÖĞRETMENLER
TARAFINDAN ALGILANIŞI VE UYGULANIŞI

(Science and Technology Teachers' Perceptions and Implementation of
Constructivist Principles in Science and Technology Curriculum)

DOKTORA TEZİ

Muhammed Ertaç ATİLA

Danışman: Doç. Dr. Mustafa SÖZBİLİR

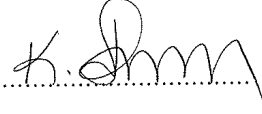
**ERZURUM
AĞUSTOS, 2012**

KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Doç. Dr. Mustafa SÖZBİLİR danışmanlığında, Muhammed Ertaç ATILA tarafından hazırlanan “Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programındaki Yapılandırılmacılığa Dayalı Öğelerin Öğretmenler Tarafından Algılanışı ve Uygulanışı” başlıklı çalışma 16/08/2012 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalında Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

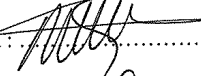
Başkan: Doç. Dr. Kemal DOYMUŞ

İmza :




Danışman: Doç. Dr. Mustafa SÖZBİLİR

İmza :



Ortak Danışman: Yrd. Doç. Dr. V. Aytekin
SANALAN

İmza :



Jüri Üyesi: Doç. Dr. Nurtaç CANPOLAT

İmza :



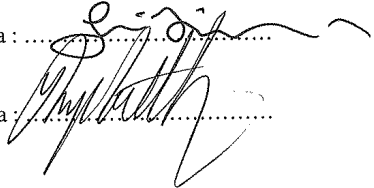
Jüri Üyesi: Doç. Dr. Mehmet YALÇIN

İmza :



Jüri Üyesi: Doç. Dr. Kerim GÜNDOĞDU

İmza :



Jüri Üyesi: Doç. Dr. Yüksel GÖKTAŞ

İmza :



Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

16/08/2012

Prof. Dr. H.Ahmet KIRKKILIÇ

TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Doktora Tezi olarak sunduğum ‘‘Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programındaki Yapılandırılmaya Dayalı Öğelerin Öğretmenler Tarafından Algılanışı ve Uygulanışı’’ başlıklı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlâk ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden olduğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla doğrularım.

Tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

- Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim sadece Atatürk Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- Tezimin yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime
- açılabilir.

ÖZET
DOKTORA TEZİ

**FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMINDAKİ
YAPILANDIRMACILIĞA DAYALI ÖĞELERİN ÖĞRETMENLER
TARAFINDAN ALGILANIŞI VE UYGULANIŞI**

Muhammed Ertaç ATİLA

2012, 263 sayfa

Bu çalışmada, Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda öne çıkarılan yapılandırmacılığa dayalı öğelerin Fen ve Teknoloji öğretmenleri tarafından nasıl algılandığı ve uygulamaya yansıtıldığı incelenmesi amaçlanmıştır. Böylece, amaçlanan (intended) Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ile öğretmenler tarafından algılanan (perceived) ve gözlemlenen/uygulanan (observed) Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı arasındaki uyum belirlenerek bir değerlendirme yapılmaya çalışılmıştır. Araştırmada nitel yaklaşımlardan biri olan değerlendirici durum çalışması (evaluative case study) yöntemi kullanılmıştır. Çalışma, Erzurum ve Erzincan il merkezlerinde amaçlı örnekleme yöntemi ile seçilmiş olan 7 fen ve teknoloji dersi öğretmeni ile yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı-yapılandırılmış görüşme formu ve "Fen ve Teknoloji Dersi Yapılandırmacı Ortam Gözlem Formu" kullanılmıştır. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında öne çıkarılan yapılandırmacılığa dayalı öğeler alan yazındaki ilgili kaynaklar ve Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Kitabı incelenerek belirlenmiştir. Belirlenen bu öğelerin öğretmenler tarafından nasıl algılandığı yapılan yarı-yapılandırılmış görüşmelerle, uygulamaya nasıl yansıtıldığı ise yapılan gözlemlerle ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Her bir öğretmen 32 ders saati boyunca gözlenmiş ve gözlemler video kamera yardımıyla kayıt altına alınmıştır. Görüşme ve gözlemlerden elde edilen verilere içerik analizi yapılarak tablolar halinde sunulmuş ve betimlenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında öne çıkarılan 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) Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı arasında bir uyumsuzluk tespit edilmiştir. Bu uyumsuzluğun sebebi olarak amaçlanan Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programındaki yapılandırmacılığa dayalı öğelerin öğretmenler tarafından yeterli düzeyde algılanamaması ya da yüzeysel olarak algılanmasının, dolayısıyla da içselleştirilememesinin temel faktörlerden biri olduğu düşünülmektedir. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın etkili bir şekilde uygulanabilmesi için öncelikle öğretmenler tarafından uygun, yeterli ve doğru bir şekilde anlaşılmasına yönelik çalışmalar yapılması, ayrıca ailelerin, okul idarecilerinin bu konuda bilinçlendirilmesi, dersliklerin fiziki şartlarının vb. diğer öğelerin de buna paralel olarak düzenlenmesinin gerektiği söylenebilir.

Anahtar sözcükler: Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı, ilköğretim, yapılandırmacı yaklaşım, görüşme, gözlem.

ABSTRACT
DOCTORATE (Ph.D.) THESIS
SCIENCE AND TECHNOLOGY TEACHERS' PERCEPTIONS AND
IMPLEMENTATION OF CONSTRUCTIVIST PRINCIPLES IN SCIENCE AND
TECHNOLOGY CURRICULUM

Muhammed Ertaç ATİLA

2012, 263 pages

This study aimed at investigating highlighted constructivist principles in the Science and Technology curriculum and how these principles were perceived and applied by science and technology teachers. Thus, it is intended to evaluate the consistency between the intended, perceived and observed-implemented science and technology curriculum by the teachers. A qualitative evaluative case study guided this research study. This study was carried out with 7 science and technology teachers, working in Erzurum and Erzincan city center, were selected by convenient sampling. The data were collected through semi-structured interviews under the guidance of "Teacher Interview Form (TIF)". Highlighted constructivist principles in the curriculum were identified through document analysis of the the science and technology curriculum and the relevant literature. Teachers' perceptions of these principles in the curriculum were identified together with their views on their own implementation of those principles were also questioned through the interviews. Each of the teachers's 32 hours (40 minutes each class) of teaching were observed. Total of 224 class hours of observations were recorded with the help of a video recorder. The interview and observation data were subjected to content analysis and presented in tables in a descriptive manner. The findings showed that the constructivist principles intended in the science and technology curriculum is not adequately perceived by the teachers and also it is determined that these principles reflected into practice in a traditional way by the teachers. The results indicated a serious discrepancy between the intended, perceived and observed science and technology curriculum. This discrepancy between the intended and observed curriculum could be attributed to the weak or no perception of the constructivist principles by the teachers. In order to implement the science and technology curriculum effectively it could be suggested that not only the science and technology curriculum and its principles should be perceived or understood appropriately, adequately and correctly by the teachers but also national education and examination systems and classroom environments/physical conditions should also be in parallel with the intended science and technology curriculum.

Key Words: Science and Technology curriculum, primary school, constructivist approach, curriculum implementation, interview, observation.

TEŞEKKÜR

Tez danışmanlığımı üstlenerek, çalışmalarımın her aşamasında yardım ve desteğini esirgemeyen hem akademik olarak hem de kişilik olarak çok şey öğrendiğim değerli hocam, Sayın Doç. Dr. Mustafa SÖZBİLİR'e ve ortak danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. V. Aytekin SANALAN'a sonsuz teşekkür ederim.

Ayrıca tezimin başlangıç aşamasından itibaren değerli görüş ve önerileri ile bana rehberlik eden tez izleme jürisindeki saygıdeğer hocalarım Sayın Doç. Dr. Nurtaç CANPOLAT'a ve Sayın Doç. Dr. Kerim GÜNDOĞDU'ya şükranlarımı sunarım.

Tez çalışmalarımında desteklerini hiç esirgemeyen Sayın Doç. Dr. D. Ali BAL'a, Sayın Doç. Dr. Paşa YALÇIN'a, Sayın Dr. Mehmet Diyaddin YAŞAR'a, Sayın Arş. Gör. Murat YILDIRIM'a, Sayın Arş. Gör. Fatih BAŞ'a, Sayın Arş. Gör. Adnan YARAMIŞ'a ve Erzurum Üniversitesi'ndeki mesai arkadaşlarıma teşekkür ederim. Ayrıca çalışma sürecinde kıymetli desteklerini esirgemeyen araştırma kapsamındaki fen ve teknoloji dersi öğretmenlerine şükranlarımı sunarım.

Son olarak akademik hayatım boyunca çok şey öğrendiğim rahmetli hocam Sayın Prof. Dr. Erdoğan BÜYÜKKASAP'ı sevgi ve saygıyla anarken, maddi-manevi desteğini hiçbir zaman esirgemeyen aileme de teşekkür ederim.

Erzurum – 2012

Muhammed Ertaç ATİLA

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY TUTANAĞI	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiv
RESİMLER DİZİNİ	xv
KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ	xvi

BİRİNCİ BÖLÜM

1.GİRİŞ	1
1.1.Araştırmanın Amacı	4
1.2.Araştırmanın Önemi ve Problem Durumu	4
1.3.Terimlerin ve Kısaltmaların Tanımlanması	8

İKİNCİ BÖLÜM

2.KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	9
2.1.Öğrenme Kuramları	9
2.1.1.Davranışçı Kuramlar	10
2.1.2.Bilişsel Kuramlar	10
2.1.3.Yapılandırmacı Kuramlar	11
2.1.3.1.Yapılandırmacı öğrenme-öğretme süreci	14
2.1.3.2.Yapılandırmacı kuramda değerlendirme	16
2.1.3.3.Yapılandırmacı öğretmenlerin özellikleri	18
2.1.3.4.Yapılandırmacı uygulamaların başarısızlık nedenleri	20
2.2.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Temelleri	21
2.2.1.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Dersin Organizasyon Yapısı	21

2.2.2.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Öğrenme-Öğretme Süreci	22
2.2.3.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Ölçme ve Değerlendirme.....	24
2.3.Program Geliştirme ve Değerlendirme Süreci	26
2.4.İlgili Araştırmalar	30

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3.YÖNTEM.....	41
3.1.Araştırma Deseni	41
3.2.Çalışma Grubu	43
3.3.Veritoplama Araçları	46
3.3.1.Doküman Analizi	47
3.3.2.Görüşme	47
3.3.3.Gözlem	49
3.4.Araştırma Süreci	52
3.5.Verilerin Analizi	53
3.5.1.Görüşme Verilerinin Analizi	53
3.5.2.Gözlem Verilerinin Analizi	55
3.6.Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği	59

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4.BULGULAR VE YORUM.....	62
4.1.Görüşmelere İlişkin Bulgular	62
4.1.1.Öğretmenlerin, Öğrenmeye ve Öğrenmenin Nasıl Gerçekleşeceğine Yönelik Algıları	63
4.1.2.Öğretmenlerin, Yapılandırmacı Bir Ders Ortamında Bulunması Gereken Öğelere Yönelik Algıları	76
4.1.3.Öğretmenlerin, Yapılandırmacı Öğrenme-Öğretme Sürecinde Kullanılan Yöntem ve Tekniklere Yönelik Algıları	93
4.1.4.Öğretmenlerin, Yapılandırmacı Öğrenme-Öğretme Sürecinde Öğretmenlere ve Öğrencilere Düşen Görevlere Yönelik Algıları	106

4.1.5.Öğretmenlerin, Yapılandırmacı Ölçme-Değerlendirme Sürecinde Öğretmene Düşen Görevlere ve Kullanılan Ölçme-Değerlendirme Tekniklerine Yönelik Algıları	112
4.1.6.Öğretmenlerin, yapılandırmacı Öğrenme Anlayışına, Yöntem ve Tekniklere ve Öğrenme Ortamında Bulunması Gereken Özelliklere Yönelik Bilgileri	137
4.2.Gözlemlere İlişkin Bulgular	142
4.2.1.Gözlem Yapılan Dersliklerin Fiziki Yapılarının Yapılandırmacı Öğretim Anlayışına Uygunluk düzeyi	143
4.2.2.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanması Sürecinde Öğrenci Davranışlarının Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışıyla Uyumu	157
4.2.3.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanması Sürecinde Öğrenme Ortamında Gerçekleşen Öğrenme Durumlarının Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışıyla Uyumu	173
4.2.4.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanması Sürecinde Öğretmen Davranışlarının Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışıyla Uyumu	184
4.2.5.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanması Sürecinde Kullanılan Ölçme-Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerinin Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışıyla Uyumu	208

BEŞİNCİ BÖLÜM

5.SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	219
5.1.Görüşmelerden Elde Edilen Bulgulara İlişkin Sonuç ve Tartışma	219
5.1.1.Öğretmenlerin, Öğrenmeye ve Öğrenmenin Nasıl Gerçekleşeceğine Yönelik Algıları	219
5.1.2.Öğretmenlerin, Yapılandırmacı Öğrenme-Öğretme Sürecinde Öğretmenlere ve Öğrencilere Düşen Görevlere Yönelik algıları	221
5.2.Gözlemlerden Elde Edilen Bulgulara İlişkin Sonuç ve Tartışma	223
5.2.1.Gözlem Yapılan Dersliklerin Fiziki Yapılarının Yapılandırmacı Öğretim Anlayışına Uygunluk Düzeyi	223

5.2.2.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanması sürecinde Öğrenci Davranışlarının Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışla Uyumu	224
5.2.3.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanması Sürecinde Öğrenme Ortamında Gerçekleşen Öğrenme Durumlarının Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışıyla Uyumu	227
5.2.4.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanması Sürecinde Öğretmen Davranışlarının Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışıyla Uyumu	229
5.2.5.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanması Sürecinde Kullanılan Ölçme-Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerinin Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışıyla Uyumu	235
5.3. Amaçlanan, Algılanan ve Gözlemlenen (Uygulanan) Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Arasındaki Tutarlılık	238
5.4.Öneriler	241
KAYNAKÇA	243
EKLER	254
Ek 1. Erzincan Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğü İzin Belgesi	254
Ek 2. Erzurum Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğü İzin Belgesi	255
Ek 3. Mülakat Soruları	256
Ek 4.Fen ve Teknoloji Dersi Yapılandırmacı Uygulama Gözlem Formu	261
ÖZGEÇMİŞ	263

TABLolar DİZİNİ

Tablo 2.1.Öğretmen Merkezli Stratejiler İle Öğrenci Merkezli Stratejilerin Karşılaştırılması	23
Tablo 2.2.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Değerlendirme Açısından Vurguları	25
Tablo 3. 1.Çalışma Grubunu Oluşturan Öğretmenlerin Özellikleri.....	44
Tablo 3. 2.Araştırma Süreci	53
Tablo 3. 3.Ö ₁ ve Ö ₆ Öğretmenlerinin Gözlem Yapılan Ünite, Bölüm ve Sınıflarına İlişkin Tablo	57
Tablo 3. 4.Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ ve Ö ₇ Öğretmenlerinin Gözlem Yapılan Ünite, Bölüm ve Sınıflarına İlişkin Tablo	58
Tablo 3. 5.Verİ Toplama Araçlarının Geçerlik ve Güvenirliğıyle İlgili Yapılan Çalışmalar.....	60
Tablo 3. 6.Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliğıyle İlgili Yapılan Çalışmalar.....	61
Tablo 4.1. Öğretmenlerin Öğrenme Hakkındaki Algıları	64
Tablo 4.2.Öğretmenlerin Anlamli Öğrenme Hakkındaki Algıları	67
Tablo 4.3.Öğretmenlerin Anlamli Öğrenmede Öğretmen ve Öğrencinin Rolüne Yönelik Algıları.....	70
Tablo 4.4.Öğretmenlerin Öğrencilerin Bilgiyi Yapılandırılmalarına Yönelik Algıları	73
Tablo 4.5.Öğretmenlerin Öğrenci Merkezli Öğrenmeye Yönelik Algıları.....	75
Tablo 4.6.Öğretmenlerin Öğrencilerin Ön Bilgilerinin Belirlenmesine Yönelik Algıları	77
Tablo 4.7.Öğretmenlerin Öğrencilerde Bilişsel Çelişkiler Oluşturulmasına Yönelik Algıları	80
Tablo 4.8.Öğretmenlerin Temel Bilginin İfade Edilmesine Yönelik Algıları	83
Tablo 4.9.Öğretmenlerin Gerçek Yaşamla İlişkilendirmenin Nasıl Yapılacağına Yönelik Algıları.....	86
Tablo 4.10.Öğretmenlerin Mevcut Ünitinin Diğer Ünite ya da Alanlarla Nasıl İlişkilendirileceğine Yönelik Algıları.....	88
Tablo 4.11.Öğretmenlerin Öğrencilerin Bireysel Farklılıklarının Dikkate Alınmasına Yönelik Algıları.....	90

Tablo 4.12.Öğretmenlerin Öğrencilerin Öğrenme Sürecine Aktif Katılımına Yönelik Algıları	92
Tablo 4.13.Öğretmenlerin Öğrenme-Öğretme Sürecinde Grup Çalışması Yaptırılmasına Yönelik Algıları.....	94
Tablo 4.14.Öğretmenlerin Öğrenme-Öğretme Sürecinde Deney Yapmanın Rolü ve Deneyin Nasıl Yapılması Gerektiği İle İlgili Algıları.....	97
Tablo 4.15.Öğretmenlerin Deney Yapma Sürecinde Öğretmen ve Öğrencinin Rolüyle İlgili Algıları	99
Tablo4.16.Öğretmenlerin Öğrencilerin Deney ve Etkinliklerden Sonuç Çıkarabilmelerine Yönelik Algıları.....	101
Tablo 4.17.Öğretmenlerin Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Kullanımına Yönelik Algıları	104
Tablo 4.18.Öğretmenlerin FTDÖP'nin Öğretmenlerden Beklentilerine Yönelik Algıları	107
Tablo 4.19.Öğretmenlerin FTDÖP'nin Öğretmenlerden Beklentilerinin Karşılanmasına Yönelik Algıları.....	108
Tablo 4.20.Öğretmenlerin FTDÖP'nin Öğrencilerden Beklentilerine Yönelik Algıları	111
Tablo 4.21.Öğretmenlerin FTDÖP'nin Ölçme-Değerlendirmeye İlgili Öğretmenlerden Beklentilerine Yönelik Algıları.....	113
Tablo 4.22.Öğretmenlerin Ölçme ve Değerlendirmenin Yapılış Şekline Yönelik Algıları	115
Tablo 4.23.Öğretmenlerin Performans ve Proje Görevine Yönelik Algıları	117
Tablo 4.24.Öğretmenlerin Performans ve Proje Görevlerinde Öğretmen ve Öğrencilere Düşen Görevler İle İlgili Algıları	121
Tablo 4.25.Öğretmenlerin Ürün Dosyası Oluşturulmasına Yönelik Algıları	124
Tablo 4.26.Öğretmenlerin Ürün Dosyası Oluşturulmasında Öğretmen ve Öğrencilere Düşen Görevlere Yönelik Algıları	127
Tablo 4.27.Öğretmenlerin Performans ve Proje Görevleriyle, Öğrenci Ürün Dosyalarının Değerlendirilmesinde Değerlendirme Ölçeği Kullanılmasına Yönelik Algıları	130

Tablo 4.28.Öğretmenlerin Öz, Akran ve Grup Değerlendirmesi Yapılmasıyla İlgili Algıları	132
Tablo 4.29.Öğretmenlerin Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Teknikleriyle İlgili Algıları	134
Tablo 4. 30.Öğretmenlerin Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışı Hakkındaki Bilgileri..	138
Tablo 4.31.Öğretmenlerin Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışına Uygun Yöntem ve Teknikler Hakkındaki Bilgileri	139
Tablo 4.32.Öğretmenlerin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamında Bulunması Gereken Özellikler Hakkındaki Bilgileri.....	141
Tablo 4.33.Öğretmen Ö ₁ 'in Derslerinin Gözlendiği Laboratuar Ortamının Fiziki Şartlarına Yönelik Gözlem Sonuçları	146
Tablo 4. 34.Öğretmen Ö ₂ 'nin Derslerinin Gözlendiği Sınıf Ortamının Fiziki Şartlarına Yönelik Gözlem Sonuçları	147
Tablo 4.35.Öğretmen Ö ₃ 'ün Derslerinin Gözlendiği Sınıf Ortamının Fiziki Şartlarına Yönelik Gözlem Sonuçları	148
Tablo 4.36.Öğretmen Ö ₄ 'ün 1. Dönem Derslerinin Gözlendiği Sınıf Ortamının Fiziki Şartlarına Yönelik Gözlem Sonuçları	149
Tablo 4.37.Öğretmen Ö ₄ 'ün 2. Dönem Derslerinin Gözlendiği Sınıf Ortamının Fiziki Şartlarına Yönelik Gözlem Sonuçları	150
Tablo 4.38.Öğretmen Ö ₅ 'in Derslerinin Gözlendiği Fen ve Teknoloji Dersliğinin Fiziki Şartlarına Yönelik Gözlem Sonuçları	151
Tablo 4. 39.Öğretmen Ö ₆ 'nın Derslerinin Gözlendiği Sınıf Ortamının Fiziki Şartlarına Yönelik Gözlem Sonuçları	153
Tablo 4.40.Öğretmen Ö ₆ 'nın Derslerinin Gözlendiği Laboratuar Ortamının Fiziki Şartlarına Yönelik Gözlem Sonuçları	154
Tablo 4.41.Öğretmen Ö ₇ 'nin Derslerinin Gözlendiği Fen ve Teknoloji Dersliğinin Fiziki Şartlarına Yönelik Gözlem Sonuçları	156
Tablo 4.42.Öğrencilerin FTDÖP'nin Uygulanmasındaki Davranışlarına Yönelik Gözlem Sonuçları.....	159
Tablo 4.43.FTDÖP'nin Uygulanması Sürecinde Öğrenme Durumlarına Yönelik Gözlem Sonuçları.....	175

Tablo 4.44.Öğretmenlerin FTDÖP'nin Uygulanmasındaki Davranışlarına Yönelik Gözlem Sonuçları.....	186
Tablo 4.45.FTDÖP'nin Uygulanması Sürecinde Ölçme ve Değerlendirme Durumlarına Yönelik Gözlem Sonuçları.....	210

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Çalışmada Tasarlanan ve Uygulanan Program Değerlendirme Modeli	29
Şekil 3.1.İçerik Analizi Süreci: (Mcmillan ve Schumacher, 2010)	55

RESİMLER DİZİNİ

Resim 4. 1.Öğretmen Ö ₁ 'in Dersinin Gözlendiği Fen ve Teknoloji Laboratuvarının Fiziki Şartlarına Yönelik Görsel Öğeler.....	145
Resim 4. 2.Öğretmen Ö ₂ 'nin Derslerinin Gözlendiği Sınıfın Fiziki Şartlarına Yönelik Görsel Öğeler	147
Resim 4.3.Öğretmen Ö ₃ 'ün Derslerinin Gözlendiği Sınıfın Fiziki Şartlarına Yönelik Görsel Öğeler	148
Resim 4. 4.Öğretmen Ö ₄ 'ün 1. Dönem Derslerinin Gözlendiği Sınıfın Fiziki Şartlarına Yönelik Görsel Öğeler.....	149
Resim 4. 5.Öğretmen Ö ₄ 'ün 2. Dönem Derslerinin Gözlendiği Sınıfın Fiziki Şartlarına Yönelik Görsel Öğeler.....	150
Resim 4. 6.Öğretmen Ö ₅ 'in Derslerinin Gözlendiği Fen ve Teknoloji Dersliğinin Fiziki Şartlarına Yönelik Görsel Öğeler.....	151
Resim 4. 7.Öğretmen Ö ₆ 'nın Derslerinin Gözlendiği Sınıfın Fiziki Şartlarına Yönelik Görsel Öğeler	152
Resim 4. 8.Öğretmen Ö ₆ 'nın Derslerinin Gözlendiği Fen ve Teknoloji Laboratuvarının Fiziki Şartlarına Yönelik Görsel Öğeler.....	153
Resim 4. 9.Öğretmen Ö ₇ 'nin Derslerinin Gözlendiği Fen ve Teknoloji Dersliğinin Fiziki Şartlarına Yönelik Görsel Öğeler.....	155

KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

MEB	: MEB
ERG	: Eğitim Reformu Girişimi
BİT	: Bilgisayar ve İletişim Teknolojileri
BSB	: Bilimsel Süreç Becerileri
FTTÇ	: Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre ilişkileri
TD	: Tutum ve Değerler
G	: Geleneksel anlayış
SY	: Yapılandırmacı anlayışın sloganlarının kullanıldığı fakat anlamının içselleştirilmediği sözde yapılandırmacı anlayış
KY	: Yapılandırmacı anlayışın bazı yönlerinin bilindiği fakat tüm yönleriyle hâkim olunmadığı kısmen yapılandırmacı anlayış
Y	: Temel felsefeleri ve kavramlarıyla birlikte bilindiği yapılandırmacı anlayış
0	: Tanımlanan davranış sınıf ortamında gözlenmedi
1	: Tanımlanan davranış geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel olarak gerçekleştirildi
2	: Tanımlanan davranış yapılandırmacı anlayış göz önünde bulundurularak yapılmaya çalışıldı ancak başarılı olunamadı
3	: Tanımlanan davranış yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleşti
f	: Frekans
%	: Yüzde
akt.	: Aktaran

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ

Günümüzde her ülke, ekonomik ve sosyal gelişimini sürekli hale getirebilmek için; girişimci, araştıran, sorgulayan, eleştirel düşünen, çevresindeki bireylerle rahatlıkla iletişim kuran, çağın gerektirdiği teknolojik yenilikleri anlayan ve takip eden nitelikli bireyler yetiştirme çabası içerisinde. Şüphesiz ki nitelikli bireylerin yetişmesinde en önemli görev eğitim-öğretim kurumlarına düşmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2004).

Cumhuriyet döneminde program geliştirme ile ilgili olarak 1924, 1926, 1936, 1939, 1948, 1968, 1970, 1992, 2000 ve 2004 yıllarında çeşitli değişim çalışmaları yapılmıştır. Cumhuriyetin ilk döneminde millî bir nitelik taşıyan programların temel felsefesi, yetişecek nesillere cumhuriyet rejimini benimsetmek olmuştur. 1930'lu ve 1950'li yıllarda yapılan programlarda ise, daha çok dünyaya ve gelişmiş ülkelere açılma eğilimi ağırlık kazanmış, öğrencilere, eskiye göre daha fazla bilgi yükleme ve entelektüel insan yetiştirme düşüncesi ön plânda tutulmuştur (Fer, 2005). 1950'lerden günümüze kadar yapılan program çalışmaları, öğretim programına ders eklenip-çıkarılması, ders kitapları, öğretim materyalleri ve öğretim yöntemlerinde değişiklikler yapılması şeklinde olmuştur (Akpınar ve Aydın, 2007).

1950'lilerin son yıllarından itibaren Amerika Birleşik Devletleri'nde başlayan fen öğretim programlarını yenileştirme çabaları, kısa süre içerisinde Avrupa'da da etkisini göstermiş ve bu ülkelerde de benzeri uygulamalar başlatılmıştır. Fen bilimleri öğretim programının yenilenmesi olarak bilinen bu çalışmalar, temelde fen bilimleri ve matematik ders içeriklerinin değiştirilmesini kapsamıştır. Güncelliğini yitirmiş olan bazı konular programdan çıkartılarak, bunların yerine bireylerin günlük hayatta karşılaştıkları olayları açıklamada kullanabilecekleri yeni konuları içine alan Modern Fizik (PSSC-Physica Sciences Study Committee), Modern Kimya (CHEM-Chemical Education Material Study and CBA Chemical Bond Approach), Modern Matematik (MSG-School Mathematics Study Groups) ve Modern Biyoloji (BSCS-Biological

Science Curriculum Study) gibi öğretim programları hazırlanmıştır. ABD'de geliştirilmiş olan bu programlar ülkemizde de kabul görmüş, 1964'te Ankara Fen Lisesi'nde pilot çalışmalar yapıldıktan sonra diğer liselere de yaygınlaştırılmaya çalışılmıştır (Ünal, Çoştu ve Karataş, 2004). Modern fen öğretim programına benzer bir uygulama ilköğretim ikinci kademe için “Toplu Fen Programı” adı altında hayata geçirilmeye çalışılmıştır (Demirbaş ve Yağbasan, 2005). Fakat bu modern programlar istenilen şekilde yaygınlaştırılmadığı için gerekli verim elde edilememiş, 1980’li yıllarda uygulamadan tamamen kaldırılmış (Ayas, 1995) ve Klasik Fen programları olarak adlandırılan eski sisteme geri dönmüştür (Yılmaz ve Morgil, 1992). Bu süreçte yalnızca ders kitaplarıyla ilgili çalışmalar yapılmamış aynı zamanda modern fen öğretim programlarının diğer unsurları olan öğretmen kılavuzu, öğretmene yardımcı olacak değişik kaynaklar, testler ve diğer değerlendirme araçları, yardımcı ders kitapları, çeşitli görsel ve işitsel medya gibi çok yönlü materyallerle ilgili çeviri, uyarlama, deneme ve yayma çalışmaları kapsamlı araştırmalarla sürdürülmüştür. Buna karşın klasik programlarda herhangi bir değişikliğe gidilmemiş, geliştirme, düzeltme ve değerlendirme çalışması yapılmamıştır (Ayas, Özmen, Demircioğlu ve Sağlam, 1999).

1992 Fen Bilgisi Programı’nda yaparak, yaşayarak öğrenmeye vurgu yapılmıştır. Bununla birlikte dersin işlenişinde öğretmenin fazlaca ön plana çıkarılması, öğrenci merkezli yaklaşımın ortaya çıkmasına engel olmuştur. Dersin nasıl işleneceği, çok detaylı olarak açıklanmasa da, yapılacak etkinlikler genel hatları ile anlatılmıştır (Demirbaş ve Yağbasan, 2005).

Eğitimde yaşanan değişimlere paralel olarak MEB, 2000’li yılların başlangıcından itibaren eğitimde yoğun bir reform çabası içine girmiştir (Karagözoğlu, 2005). Bu reform çabalarının neticesi olarak 2000 yılında hazırlanan programın, daha önce hazırlanan programlardan oldukça farklı olduğu söylenebilir. Bu program, öğrencileri aktif kılarak derse katılımlarını en üst seviyeye çıkarmayı, öğretmenin öğrencilere rehberlik etmesini ve öğrencilerin dersi, kendi çaba ve katılımları ile öğrenmelerini amaçlayan bir yapıya sahiptir. Ayrıca bu program, şu anda hala uygulanmakta olan 2004 programının temelini oluşturmaktadır (Dindar ve Taneri, 2011). 2004 yılında hazırlanan Fen ve Teknoloji Programı’nda, 2000 yılında hazırlanan programa paralel olarak öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını gerektiren yapılandırmacı anlayışa ait ilkelere yer verilmiştir. Her iki programda da öğrenci

merkezli öğrenmeye vurgu yapılmış, yaparak-yaşayarak-düşünerek öğrenmenin gerekliliği üzerinde durulmuştur. Fakat yapılandırmacı öğrenme anlayışı 2004 programında 2000 programına göre belirgin bir şekilde ön plana çıkarılmıştır. Bununla birlikte, 2004 programında temel alınan anlayışlar arasında az bilginin öz olduğu, programın sarmallık ilkesine dayandığı ve diğer ders ve ara disiplinlerle ilişkisinin gözetildiği belirtilmiştir (Eğitim Reformu Girişimi [ERG], 2005). Alan yazın incelemesinde görüldüğü gibi ülkemizde belli aralıklarla programlar üzerinde revize etme ve yenileme çalışmaları yapılarak çağın ve toplumun ihtiyaçları karşılanmaya çalışılmıştır. Eğitim-öğretim sürecinin hazırlanan bu yeni programlara göre sürdürülmesi amaçlanmıştır. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı (FTDÖP) kitabında öğretmenler, müfettişler, ders kitabı yazarları, kitap değerlendirme uzmanları, kitap seçimi yapacak yetkililer ve öğrenci velileri uygulayıcılar olarak gösterilmiştir (MEB, 2006). Bununla birlikte programın uygulanmasında en önemli görevin öğretmenlere düştüğü söylenebilir. Çünkü programın uygulandığı yer olan okullarda, uygulamaların odağındaki kişiler öğretmenlerdir. Öğretmenler, sınıflarında uygulamalar yaparken öğrenme kuramlarından ve araştırma bulgularından yararlanırlar (Varış, 1996). Mevcut programın benimsemiş olduğu anlayışın önemli oranda yapılandırmacı öğrenme kuramına dayandığı FTDÖP kitabında ifade edilmektedir. Dolayısıyla öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme kuramı ve bu kuramın sınıf ortamında nasıl uygulanacağıyla ilgili yeterli bilgi sahibi olmaları ve öğrenme-öğretme sürecini bu anlayışı temele alarak sürdürmeleri gerekmektedir. FTDÖP ile ilgili bir diğer önemli nokta 2005-2006 eğitim-öğretim yılından itibaren uygulanmaya başlanması ve üzerinden altı yıl geçmesidir. Bu sürenin öğretmenlerin yapılandırmacı anlayışı benimsemeleri ve uygulamalarına yansıtılmaları için yeterli bir süre olduğu söylenebilir. Programın yenilenmesiyle ilgili çalışmaların sürekliliği göz önüne alındığında, programın uygulayıcısı olan öğretmenlerin mevcut programı ne kadar algıladıkları ve uyguladıkları sorusu program geliştirme ve değerlendirme açısından önemli bir yer tutmaktadır.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı FTDÖP’de yer alan yapılandırmacılığa dayalı öğelerin öğretmenler tarafından nasıl algılandığını ve uygulamaya nasıl yansıtıldığını belirlemektir.

1.2. Araştırmanın Önemi ve Problem Durumu

Gelişmiş ülkelerin çoğu eğitim-öğretim sistemlerini “herkes için hayat boyu öğrenme” kuramıyla, bireylere bilginin sunulması yerine bilgiye ulaşma yollarını öğreten, öğrenme faaliyetlerinde bireysel özellikleri ön plana çıkaran, sistemin görevini bireylerin öğrenmesi için rehberlik etmek olarak belirleyen, üretim faaliyetleri için yeterli ve gerekli iş gücü yetiştiren, sosyal hayatta fırsat eşitliği sağlayacak şekilde herkes için eşit eğitim-öğretim imkânı sunan sistemler olarak ifade etmektedirler. Belirtilen bu görevlerin yerine getirilebilmesi için gerekli olan şartlar şöyle sıralanabilir (MEB, 2004):

- Öğretim programlarının yenilenmesi
- Öğretmenlerin hizmet öncesi ve hizmet içinde niteliklerinin artırılması
- İnternet alt yapısının tüm okullarda sağlanması
- Tüm okullarda normal öğretime geçilmesi
- Öğretmen statüsünün yükseltilmesi
- Anne-babaların bilinçlendirilmesi
- Okulların fizikî şartlarının iyileştirilmesi
- Bilgi teknolojilerinin okullarda hayata geçirilmesi

Ülkemizde eğitim-öğretim programını, yukarıda belirtilen özelliklere uygun hale getirmek için sürekli bir uğraş içerisindeyiz. Bu işlevlerin yerine getirilebilmesinde önemli şartlardan ikisi de yukarıda belirtildiği gibi öğretim programlarının yenilenmesi ve bu programları uygulayacak öğretmen niteliğinin artırılmasıdır. Bu değişimin sağlıklı olabilmesi için öğretmenler FTDÖP’nin benimsemiş olduğu temel anlayışı benimsemeli ve bu anlayışa göre hareket etmelidirler (MEB, 2006).

Öğretmenlerin öğretim programı hakkındaki düşünceleri sınıftaki uygulamalarında temel teşkil etmekte (Cheung ve Ng, 2000), programa vermiş

oldukları anlamlar programın uygulanması sürecinde onlara rehberlik etmekte ve genellikle eğitim reformlarının başarısını belirlemektedir (Bantwini, 2010). Öğretmenlerin program hakkındaki düşünceleri ve programa vermiş olduğu anlamlarla birlikte bilgilerinin, tutumlarının, inançlarının ve algılarının reform hareketlerini etkilediği ifade edilmektedir (Crawley ve Salyer, 1995; Haney, Lumpe, Czerniak ve Egan, 2002; Pajares, 1992; Roehring ve Kruse, 2005). Diğer ülkelerle birlikte ülkemizde de belirli aralıklarla program yenilemeleri yapılmış ve hayata geçirilmeye çalışılmıştır. Uygulamaya konulan bu programlarla ilgili gerek ulusal gerekse uluslararası düzeyde değişik araştırmalar yapılmıştır. Yapılan bu araştırmaların:

- Öğretmenlerin yenilenen öğretim programları hakkındaki düşüncelerine ve uygulama sürecinde karşılaştıkları sorunlara ilişkin araştırmalar olduğu (Aksu, 2008; Aydın ve Çakıroğlu, 2010; Buluş-Kırıkkaya, 2009; Çelik-Şen ve Şahin-Taşkın, 2010; Doğan, 2010; Gömleksiz ve Bulut, 2007; Güven, 2011; Karacaoğlu ve Acar, 2010; Kırmızı ve Akkaya, 2009; Kurt ve Yıldırım, 2010; Tüysüz ve Aydın, 2009; Yangın ve Dindar, 2007),
- Öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik algıları, görüşleri ve karşılaştıkları sorunlara ilişkin araştırmalar olduğu (Bal ve Doğanay, 2010; Kabapınar ve Ataman, 2010; Karakuş, 2010; Okur ve Azar 2011; Ören ve Tatar, 2007; Şenel-Çoruhlu, Er-Nas ve Çepni, 2009; Topbaş, 2011; Yazıcı, 2012),
- Çok az sayıdaki çalışmanın programın sınıf ortamında nasıl uygulandığına ilişkin araştırmalar olduğu (Bantwini, 2010; Chiu ve Whitebread, 2011; Güneş ve Baki, 2011; Güneş ve Baki, 2012; Hume ve Coll, 2010; Roehring ve Kruse, 2005; Solomon, Battistich ve Hom,1996; akt; Haney, Lumpe, Czerniak ve Egan, 2002; Wang, 2011, Yaşar, 2012),
- Bazı çalışmaların ise programın analizi ya da önceki programlarla karşılaştırılmasına yönelik araştırmalar olduğu (Aykaç, Küçük, Kartal, Tilki ve Keskin, 2011; Dindar ve Taneri, 2011; Erdoğan, 2007) söylenebilir.

Yapılan araştırmaların özellikle öğretmenlerin program hakkındaki görüşlerine dayalı çalışmalar olduğu dikkat çekmektedir. Bununla birlikte yapılandırmacı öğrenme-

öğretme sürecinde bulunması gereken özelliklere ve bu özelliklerin öğretmenler tarafından hangi düzeyde ve nasıl algılandığına ve uygulamaya hangi düzeyde ve nasıl yansıtıldığına yönelik çalışmaların çok az olduğu dikkat çekmektedir. Öğretmenlerin program hakkındaki görüşlerinin yanı sıra programın dayandığı temel felsefeyle ilgili algılarının ve öğrenme-öğretme sürecine bu durumu nasıl yansıttıklarının belirlenmesi programın işlerliğinin ve uygulama sürecinde aksayan yönlerin ortaya çıkarılması açısından önemli olacağı düşünülmektedir.

2004 yılında hazırlanan FTDÖP 2005-2006 eğitim-öğretim yılından itibaren kademeli bir şekilde uygulanmaya başlanmıştır. Önceki programlar gibi bu öğretim programının da teorik anlamda iyi bir şekilde yapılandırıldığı düşünülmektedir. Bununla birlikte program, uygulayıcıları tarafından sistematik olarak uygulandığı sürece başarıya ulaşabilecektir (Aykaç, vd., 2011). Teorik olarak günümüz ihtiyaçlarına cevap verebilecek şekilde yapılandırılmaya çalışılan programın öğretmenler tarafından algılanma düzeyinin ve uygulamadaki etkinliğinin araştırılması, programın amacına ulaşip ulaşmadığı hakkında bilgi verecektir. Değerlendirmenin, programın işlerliği hakkında bilgi sağlayacağına, uygulamadaki eksikliklerin ve yeterliliklerin belirlenmesinin programın geliştirilmesi ve iyileştirilmesi çalışmalarında MEB'e, akademisyenlere, araştırmacılara ve öğretmenlere katkı sağlayacağına inanılmaktadır. Araştırma sonucunda elde edilen bulguların yukarıda özetlenmeye çalışılan araştırmaların bulgularını tamamlayıcı nitelikte olacağı ve FTDÖP hakkında yapılacak olan yeni çalışmalara yardımcı olacağı düşünülmektedir. Bu çerçevede araştırma kapsamında aşağıdaki üç araştırma sorusuna cevap bulunmaya çalışılmıştır.

1. FTDÖP'de yer alan yapılandırmacılığa dayalı öğeler nelerdir?
2. FTDÖP'de yer alan yapılandırmacılığa dayalı öğeler öğretmenler tarafından nasıl algılanmaktadır?
 - 2.1. Öğretmenlerin, öğrenmeye ve öğrenmenin nasıl gerçekleşeceğine yönelik algıları nelerdir?
 - 2.2. Öğretmenlerin, yapılandırmacı bir ders ortamında bulunması gereken özelliklere yönelik algıları nelerdir?
 - 2.3. Öğretmenlerin, yapılandırmacı öğrenme-öğretme sürecinde kullanılan yöntem ve tekniklere yönelik algıları nelerdir?

- 2.4. Öğretmenlerin, yapılandırmacı öğrenme-öğretme sürecinde öğretmenlere ve öğrencilere düşen görevlere yönelik algıları nelerdir?
 - 2.5. Öğretmenlerin, yapılandırmacı ölçme-değerlendirme sürecinde öğretmenlere düşen görevlere ve kullanılan ölçme-değerlendirme tekniklerine yönelik algıları nelerdir?
 - 2.6. Öğretmenlerin, yapılandırmacı öğrenme anlayışına, yöntem ve tekniklere ve öğrenme ortamında bulunması gereken özelliklere yönelik bilgileri nelerdir?
3. FTDÖP’de yer alan yapılandırmacılığa dayalı öğeler öğretmenler tarafından sınıf ortamında nasıl uygulanmaktadır?
 - 3.1. Gözlem yapılan dersliklerin fiziki yapıları nasıldır ve yapılandırmacı öğrenme anlayışına uygunluk düzeyi nedir?
 - 3.2. FTDÖP’nin uygulanması sürecinde öğrenci davranışları yapılandırmacı öğrenme anlayışının temel öğeleriyle ne derece uyumludur?
 - 3.3. FTDÖP’nin uygulanması sürecinde öğrenme-öğretme ortamında gerçekleşen öğrenme durumları yapılandırmacı öğrenme anlayışının temel öğeleriyle ne derece uyumludur?
 - 3.4. FTDÖP’nin uygulanması sürecinde öğretmen davranışları yapılandırmacı öğrenme anlayışının temel öğeleriyle ne derece uyumludur?
 - 3.5. FTDÖP’nin uygulanması sürecinde kullanılan ölçme-değerlendirme yöntem ve teknikleri yapılandırmacı öğrenme anlayışının temel öğeleriyle ne derece uyumludur?

1.3. Terimlerin ve Kısaltmaların Tanımlanması

Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı: Bilginin birey tarafından aktif olarak inşa edildiği, önceki bilgilerle yeni bilgi arasında bağlantı kurularak anlam oluşturulduğu, bu anlam oluşturma sürecinde çevreyle etkileşimin önemli olduğu varsayımına dayanan öğrenme kuramıdır (Durmuş, 2001).

Eğitim Programı: Bir eğitim kurumunun amaçları doğrultusunda düzenlenmiş planlı eğitim faaliyetlerinin tümüdür (Erden, 1998).

Öğretim Programı: Eğitim programı içinde ağırlık taşıyan genellikle belli bilgi kategorilerinden oluşan ve bir kısım okullarda beceriye ve uygulamaya ağırlık tanıyan, bilgi ve becerinin eğitim programının amaçları doğrultusunda ve planlı bir biçimde kazandırılmasına dönük programdır (Varış, 1996).

FTDÖP: Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı

Öğrenci Çalışma Kitabı: 2005-2006 eğitim-öğretim yılından itibaren uygulanmaya başlanan FTDÖP'de ders kitaplarıyla birlikte öğrencilere dağıtılan yardımcı kaynak.

İKİNCİ BÖLÜM

2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde bu çalışmada ilköğretim FTDÖP'nin öğrenme ile ilgili kabullenişlerini önemli oranda benimsemiş olduğu yapılandırmacı anlayışın kuramsal alt yapısı mevcut alan yazın ışığında özetlenmeye çalışılmıştır. Yapılandırmacı anlayışa dayalı öğrenme-öğretme ve değerlendirme sürecinin nasıl yürütüleceği, bu süreçte öğretmenlere düşen görevlerin neler olduğu, bu anlayışa dayalı öğretim uygulamalarının neden hayata geçirilemediği irdelenmiştir. FTDÖP'nin genel yapısı betimlenmiştir. Program geliştirme ve değerlendirme çalışmalarının neden yapılması gerektiği ve çalışmada yararlanılan değerlendirme modelleri üzerinde durulmuştur. Bölümün son kısmında program reformlarıyla ilgili ulusal ve uluslararası alanda yapılan çalışmalar derlenmiş, çalışmanın gerekçesi ve amacı ifade edilmiştir.

2.1. Öğrenme Kuramları

Geçmişten günümüze öğretim programlarının tasarlanmasında öğrenme kuramları önemli rol oynamışlardır. 1900'lü yıllardan itibaren öğrenmenin ne anlama geldiği ve nasıl gerçekleştiğiyle ilgili kuramlar geliştirilmeye başlanmış, bu süreç içerisinde başlangıçta gözlemlenebilir davranışlarla açıklanmaya çalışılan öğrenme kavramı, zamanla doğrudan gözlemlenemeyen zihinsel süreçlerle ifade edilmeye çalışılmıştır. Öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini açıklamaya çalışan birçok öğrenme kuramı bulunmakla birlikte bu kuramlar üç ana başlık altında toplanabilir:

- Davranışçı kuramlar
- Bilişsel kuramlar
- Yapılandırmacı kuramlar

2.1.1. Davranışçı Kuramlar

Davranışçı kuramların öğrenmenin ne olduğu ve nasıl gerçekleştiği ile ilgili varsayımları, yirminci yüzyılın ilk yarısında önemli ölçüde etkisini hissettirmiştir. Davranışçı kuramcılara göre öğrenme uyarıcı ile tepki arasında bağ oluşturma süreci olup (Çepni ve Çil, 2009), bir davranışın öğrenme olarak kabul edilebilmesi için doğrudan gözlemlenebilir olması gerekmektedir. Bu yüzden davranışçı kuramcılar öğrenmeyi düşünce, duygu, his ve inanç gibi içsel olaylarla açıklamadan ziyade, gözlemlenebilen çevresel olaylarla açıklamaya çalışmışlardır (Schunk, 2009).

Davranışçılıkta öğretmenin rolü bilgiyi aktarmak, öğrencinin rolü ise bilgiyi almaktır (Koç ve Demirel, 2004). Öğrenci öğretmen tarafından kendisine parçalar halinde ve düzenli bir şekilde sunulan bilgiyi alır ve hafızasına kaydeder (Çepni ve Çil, 2009). Davranışçı kuramlara göre öğrenme uyarıcılara cevap oluşturmayı gerektirdiğinden cevapları güçlendirecek pratiğe ihtiyaç vardır (Schunk, 2009).

Davranışçı öğrenme kuramları, yeni bir davranışın kazanılmasında zihinsel olayları dikkate almadan, öğrenmeyi edilgen ve mekanik bir süreç olarak tasvir etmişler (Philips ve Soltis, 2005), bilişsel değişimi açıklamaya çok fazla yönelmemişlerdir (Fosnot ve Perry, 2007). Bu durum davranışçı kuramların yoğun bir şekilde eleştirilmesine neden olmuştur.

2.1.2. Bilişsel Kuramlar

Bilişsel kuramlar 1950'lerin sonlarından itibaren etkilerini güçlü bir şekilde hissettirmeye başlamışlardır. Bilişsel kuramlara göre öğrenme, öğrenenin çevresindeki olaylara anlam yüklemeye çalıştığı, doğrudan gözlemlenemeyen zihinsel bir süreçtir (Özden, 2005). Öğrenci kendisine sunulan bilgiyi pasif bir şekilde almaz, dikkatini çeken bilgiyi algılar ve daha önceden var olan bilgileriyle ilişkilendirerek kodlar (Aydın ve Durmuş, 2006).

Davranışçı kuramların öğrenciyi bilgiyi alan kişi konumunda görmesinin aksine, bilişsel kuramlar öğrenme sürecinde öğrenciye önemli rol yükler. Bilişsel kuramlara göre öğrenci, yalnızca pekiştirilen davranışları göstermez, aynı zamanda kendisinin amaç ve beklentilerine göre dış dünyadaki bilgiyi alır, düzenler, anlamlandırır ve yeni

bilişsel yapılar oluşturur (Senemoğlu, 2004). Bu kuramlar, öğrenmede öğrencinin zihinsel işlemlerini ön plana çıkarmasına karşın, davranışçı kuramlar gibi her öğrencinin aynı bilgileri kazanması gerektiğini vurgulamaktadır (Deryakulu, 2001).

2.1.3. Yapılandırmacı Kuramlar

Yapılandırmacılık düşüncesi, 18. yüzyıl felsefecileri Giammbattista Vico ve Immanuel Kant'a kadar uzanır (Von Glasersfeld, 2001). Kökleri 18. yüzyıla kadar uzanmasına karşın, yapılandırmacı kuramın gerçekliğin bireyin kendi öznel algı ve değerlerine bağlı olarak birey tarafından etkin bir şekilde oluşturulduğu iddiasıyla ön plana çıkması (Özden ve Şimşek, 1998), yirminci yüzyılın başlarından itibaren özellikle bu yüzyılın ikinci yarısında olmuştur (Ün-Açıkgöz, 2003). Yirminci yüzyılın başlangıcında William James ve John Dewey gibi Amerikan pragmatistler (Tynjälä, 1999a), ikinci yarısında da Jean Piaget, L.S. Vygotsky, David Ausubel, Jerome Bruner ve Ernst Von Glasersfeld gibi araştırmacılar yapılandırmacılık alanında yaptıkları çalışmalarla ön plana çıkmışlardır (Ün-Açıkgöz, 2003).

Yapılandırmacı kuramın bilişsel yapılandırmacılık, radikal yapılandırmacılık, sosyal yapılandırmacılık olmak üzere üç önemli versiyonu vardır (Prawat ve Floden, 1994). Yapılandırmacı kuramın bu üç versiyonu, bilginin yapılandırılmasıyla ilgili, bireye ve içerisinde bulunduğu sosyal bağlama farklı düzeylerde önem vermişlerdir. Bazıları bireyi ön plana çıkarırken bazıları dili ve çevreyi ön plana çıkarmışlardır.

Bilişsel yapılandırmacılar bilginin nasıl oluşturulduğunu Piaget'in bilişsel gelişim kuramına dayandırarak açıklamaktadırlar (Özden, 2005). Bu yaklaşımın dayanak noktası bireyin o ana kadar sahip olduğu bilgiler ve bu bilgiler arasındaki ilişkilerden oluşan bilişsel yapılar ya da şemalardır (Bağcı-Kılıç, 2001; Özden, 2005). Bilişsel yapılar, bireyin çevresindeki dünyayı anlamak için kullandığı bilgi, ilke ve süreçler olup (Selçuk, 2001), bireyin çevresi ile etkileşimine bağlı olarak aşamalı bir şekilde daha karmaşık yaşantılar geçirmesi ve bu yaşantılara adapte olması sonucunda gelişirler (Driver, Asoko, Leach, Mortimer ve Scott, 1994). Dolayısıyla bilişsel yapıların gelişimi bireyin karşılaşılan yeni duruma uyma çabasında olduğu adaptasyon sürecini içerir. Adaptasyon sürecinin özümleme ve uyumsama gibi iki boyutu vardır (Selçuk, 2001). Özümleme, bireyin yeni karşılaştığı bir durumu kendisinde önceden var

olan bilişsel yapıyla bütünleştirmesi sürecidir. Bu bütünleştirme, bireyin mevcut bilişsel yapıları ile yeni karşılaştığı durum arasında çelişki yoksa gerçekleşir. Fakat birey yeni karşılaştığı durumu mevcut bilişsel yapıları ile açıklayamıyorsa ya da çelişkiler meydana geliyorsa, bu yeni karşılaşılan durum, birey tarafından mevcut bilişsel yapılar içine yerleştirilip özümlemez. Bu durumda birey bilişsel bir dengesizlik yaşar. Bu dengesizliği gidermek için mevcut bilişsel yapılarını yeniden biçimlendirerek ya da yeni bilişsel yapılar oluşturarak yeni duruma uyum sağlar. Özümleme veya uyumsama süreçlerine bağlı olarak birey yeni ve üst düzey bir dengeye ulaşır. İnsan yaşantıları sonucu dış dünya ile sürekli etkileşim halinde olduğundan bu denge sürekli bozulur ve yeniden kurulur (Bağcı-Kılıç, 2001; Özden, 2005; Philips ve Soltis, 2005; Selçuk, 2001; Turgut, Baker, Cunningham ve Piburn, 1997).

Sosyal yapılandırmacılar öğrenmeyi, öğrenmede dilin (Philips ve Soltis, 2005), kültürün ve sosyal çevrenin (Senemoğlu, 2004) önemli bir yer tuttuğunu belirten Vygotsky'nin görüşleriyle açıklarlar. Piaget bilgi inşasının ve anlam oluşturmanın birey tarafından gerçekleştirildiğine vurgu yaparken, Vygotsky bilgi inşasının ve anlam oluşturmanın sosyal çevre içerisinde bireylerin birbirleri ile etkileşimi sonucunda gerçekleştiği üzerine vurgu yapar (Airasian ve Walsh, 1997). Ona göre insanlar 'mantık, sembolik dönüşümler, kavramlar, fikir biçimleri, işaretler, sayılar ve kelimeler' gibi psikolojik araçlar aracılığıyla birlikte yaşayacakları bir dünya inşa ederler (Aydın, 2007). Edinilen her yeni psikolojik araç öğrenenin zihninde yeni ufuklar açar (Philips ve Soltis, 2005). Bu araçları aktarmadaki en önemli yapı ise dildir. Vygotsky'e göre dil, kültürü ve düşünceyi yazma ve sayma gibi sembollerle aktardığı için psikolojik gelişim açısından önemli bir etkiye sahiptir (Schunk, 2009).

Vygotsky'e göre öğrenmede bir diğer önemli etken, sosyal etkileşim ve kültürdür (Bağcı-Kılıç, 2001). Vygotsky çocukların içerisinde yaşadıkları kültürün kazandıkları olgu, kavram, fikir ve tutumların kaynağı olduğunu dolayısıyla bilişsel gelişimin kişisel süreçlerden çok çevre ile etkileşim sonucunda sağlandığını vurgulamıştır (Senemoğlu, 2004). Vygotsky'e göre sosyal çevre ile etkileşim sürecinde çocuklar iki tür kavramsal yapı oluştururlar. Vygotsky bu kavramları 'anlık' ve 'bilimsel' kavramlar olarak tanımlamıştır. Anlık kavramlar, sıradan günlük deneyimler sonucu kazanılırken, bilimsel kavramlar sınıf içi etkileşim sonucu formal olarak kazanılmaktadır (Fosnot ve Perry, 2007). Vygotsky bilimsel ve anlık kavramların

birbirine ters yönde gelişim göstermelerine karşın bu kavramların sürekli bir etkileşim içerisinde olduğunu ve çocuğun belli bir bilimsel kavramı zihninde oluşturabilmesi için bu bilimsel kavramla ilgili anlamlı bir kavramın belli bir düzeye ulaşması gerektiğini savunur (Vygotsky, 1986).

Vygotsky'nin kuramının bir diğer önemli kavramı, yakınsal gelişim alanıdır. Yakınsal gelişim alanı, çocuğun öğrenmesine akranlarının veya bir yetişkinin yardım ettiği çevredir (Selçuk, 2001). Yakınsal gelişim alanının tabanında bireylerin kendi kendilerine çözebilecekleri problemler bulunurken, bu alanın tavanında bireylerin yardım alarak dahi kendi kendilerine çözemeyecekleri problemler bulunur. Bu iki alanın arasında ise bireylerin yardım alarak çözebilecekleri problemler yer alır (Bağcı-Kılıç, 2001). Öğrenmenin gerçekleşmesi yakınsal gelişim alanı içerisinde bulunan bireylerin yardımına bağlıdır (Selçuk, 2001).

Radikal yapılandırmacılık rasyonel olarak bilinebilecek ve açıklanabilecek nesnel bir gerçekliğin olmadığını ve tecrübelerimiz aracılığıyla kavramlarımızı oluşturduğumuzu varsayar (Bahar ve Karakırık, 2004). Von Glasersfeld öğrenmeyi öz-düzenleme (self-regulation) olarak tanımlamaktadır (Cobb,1994). Ona göre öğrenme, bilgiyi özümsemekten çok yapılandırma sürecidir ve yeni bilgileri kendi algılarımız ve sahip olduğumuz kavramlar üzerine inşa ederiz (Şirin, 2008). Dolayısıyla oluşturulan anlamın dışsal gerçeklikle uyumu beklenemez (Arslan, 2007). Öğrenme öğrencilere bilginin doğrudan aktarılmasıyla değil, onların aktif olarak kavramları yeniden organize etmeleriyle gerçekleşir (Şirin, 2008). Von Glasersfeld'e göre bilginin oluşturulması için bireyin topluluğun diğer üyeleri ile etkileşime girmesi gerekir (Cobb, 1994). Öğrenme öğrenenin yaşantısı ve çevresiyle yakından ilişkilidir. Bundan dolayı öğrenmede doğal bilişsel yaşantılar önemli bir yere sahiptir ve öğrenme faaliyetleri en azından yerli kültürün bir parçası olmalıdır (Şirin, 2008).

Bu bölümde yapılandırmacılığın kuramsal temelleri incelenmiş, öğrenme ile ilgili temel kabullenişleri açıklanmıştır. Bundan sonraki bölümde yapılandırmacılığın öğrenme ile ilgili kabullerinin, öğrenme-öğretme sürecine nasıl yansıtılması gerektiği ve yapılandırmacı uygulamanın başarısızlık nedenleri üzerinde durulmuştur.

2.1.3.1. Yapılandırmacı öğrenme-öğretme süreci

Yapılandırmacı öğrenme kuramı bilginin birey tarafından aktif bir şekilde oluşturulduğunu savunur (Kabapınar, 2004; Prawat ve Floden, 1994). Bu kurama göre bilgi ortaya çıkarılmayı bekleyen bir takım kavram, olgu ya da kanundan ibaret olmayıp (Rezaei ve Katz, 2002), bireylere dışarıdan aktarılamaz (Schunk, 2009; Sutinen, 2008), aksine onlar tarafından içsel olarak yapılandırılır (Schunk, 2009). Yapılandırmacı kuram yeni bilginin, insanların mevcut bilgi ya da inançlarının karşılaştıkları yeni fikir ya da durum ile etkileşimi sonucu oluşturulduğu temel varsayımına dayanır (Airasian ve Walsh, 1997; Yager, 1991). Bundan dolayı öğrenme, ya öğrencilerin hâlihazırda bildiklerini yeniden düzenlemesi ya da bildiklerine bazı yeni bilgiler eklemesine bağlı olarak mevcut fikirlerinde değişim olduğu zaman meydana gelir (Appleton, 1997).

Yapılandırmacılık başlangıçta birçok araştırmacı tarafından (Prawat ve Floden, 1994; Airasian ve Walsh, 1997; Bağcı-Kılıç, 2001; Durmuş, 2001; Fosnot, 2007) bir öğrenme kuramı olarak ifade edilmesine karşın, günümüzde öğretim kuramı, düşünme kuramı, kişisel bilgi kuramı, bilimsel bilgi kuramı ve program geliştirme kuramı olarak da ifade edilmektedir (Matthews, 2002). Dolayısıyla öğretim kuramı olarak da etkisini hissettiren yapılandırmacı öğrenme kuramının öğrenme-öğretme sürecinde kendisine ait sınıf yapısı, öğretim uygulamaları ve öğretim stratejilerinin olduğu söylenebilir.

Yapılandırmacı bir sınıf ile geleneksel anlayışa dayanan sınıf arasında önemli bazı farklılıklar vardır (Deryakulu, 2001). Geleneksel anlayışta, program temel becerilere vurgu yapar ve parçadan bütüne doğru sunulur (Brooks ve Brooks, 1993). Ders öğretmen merkezlidir ve ders kitaplarına bağlı olarak işlenir (Özden, 2005). Bu tip sınıflar karşılıklı fikir alış-verişinin çok fazla olmadığı ya da bilginin çok az sorgulandığı, etkinliklerin bireysel olarak gerçekleştirildiği yarışmacı bir yapıya sahiptir (Deryakulu, 2001). Değerlendirme, öğretim sürecinden ayrı olarak düşünülür ve neredeyse her zaman sınavlarla yapılır (Brooks ve Brooks, 1993). Öğrenciler genellikle bilimsel olgu hakkında düşünmek, kendi çözümlerini bulmak, gerçek ya da temsili nesnelere etkileşime girmek için sınıfta yeterli zamana sahip değildirler (Rezaei ve Katz, 2002).

Yapılandırmacı anlayışın uygulandığı sınıflar öğrenci merkezli olup öğrencilerin öğrenmeleri gereken bilgiler içerik olarak önceden tam olarak belirlenmemiştir (Deryakulu, 2001). Program temel kavramlara vurgu yapar ve bütünden parçaya doğru sunulur (Brooks ve Brooks, 1993). Öğrenciler etkin olarak hem kendilerine hem de arkadaşlarına konuyla ilgili sorular sorarak tartışma yapmaya, fikirlerini ifade etmeye ve konu üzerinde derinlemesine düşünmeye teşvik edilirler (Deryakulu, 2001). Programdaki etkinlikler birincil bilgi kaynaklarına ve değiştirilebilir (manipulative) materyallere dayalıdır (Brooks ve Brooks, 1993). Yapılandırmacı anlayışta değerlendirme, öğrenme sürecinin kendisine vurgu yapar ve öğrenciler üstbilişsel ve yansıtıcı etkinliklerle ilgilenmeye teşvik edilir (Tynjälä, 1999b).

Öğrenciler sosyal, kültürel ve dilsel açıdan farklı özgeçmişe sahip olduklarından yapılandırmacı sınıflarda farklı öğretim stratejileri kullanılır (Vermette vd., 2001). Yapılandırmacı eğitim ortamlarında araştırmaya (inquiry) dayalı laboratuvar yaklaşımı (Saunders, 1992), ortak amaçları başarmak için etkileşimli olarak birlikte çalışılan işbirliğine dayalı çalışma grupları (Alesandrini ve Larson, 2002) ve öğrencileri düşünmeye, bilmeye ve yapmaya yönelten probleme dayalı öğrenme yaklaşımı (Saban, 2005) tercih edilir. Bu tür yaklaşımlar öğrencilerin problem çözme yeteneklerinin ve yaratıcılıklarının gelişmesinde önemli bir işleve sahiptir (Yaşar, 1998).

Köseoğlu ve Kavak (2001) yapılandırmacı kurama dayalı öğretim stratejisinin basamaklarını olayın sunumu, ön bilgilerin hatırlatılması ve alternatif kavramların belirlenmesi, hipotez kurma, veri toplama, hipotezlerin test edilerek kavram oluşturulması ve genelleme yapma olarak ifade etmişlerdir. Alesandrini ve Larson (2002)'ye göre yapılandırmacı bir etkinlik, araştırma (investigation), keşif (invention), uygulama (implementation), değerlendirme (evaluation) ve haz duymadan (celebration) oluşan beş temel unsuru içerir. Yapılandırmacı derste bulunması gereken dört temel ölçüt ön bilgileri ortaya çıkarma, bilişsel uyumsuzluk yaratma, dönüt ile birlikte yeni bilgiyi uygulama ve öğrenmeyi yansıtmadır (Baviskar, Hartle ve Whitney, 2009).

- Birinci ölçüt, ön bilgileri ortaya çıkarmaktır. Öğrencilerin kendi bilgilerini kendilerinin yapılandırması her konuda ön bilgiye sahip oldukları anlamına gelmektedir (Ün-Açıkgöz, 2003). Yapılandırmacı öğrenme kuramına göre öğrenciler yeni anlam ve anlayışı önceki bilgi ve deneyimlerine bağlı olarak geliştirirler (Vermette vd., 2001). Ön

bilgi formal ön-testlerle, informal sorular sorarak, öğrencilerle yapılan formal mülakatlarla ya da temel bilgiye başvurmayı gerektiren kavram haritası gibi etkinliklerle ortaya çıkarılabilir (Baviskar vd., 2009). Bu araştırmacılara göre ön bilginin ortaya çıkarılmasında dikkat edilmesi gereken nokta, öğrencilerin ön bilgilerini belirlemek için yapılacak olan değerlendirme etkinliğinden ve onun yeni bilgi ile ilişkisinden emin olmaktır.

- İkinci ölçüt, bilişsel uyumsuzluk yaratmaktır. Yapılandırmacı bakış açısından anlamlı öğrenme ya da anlayış öğrencinin dünya ile duyuşsal deneyimlerinin sonucu olarak onun iç dünyasında yapılandırılır, bu anlayışlar ya da şemalar değişime direnme eğiliminde olup (bilişsel) dengesizliğin sonucu olarak değişebilirler (Saunders, 1992). Bu dengesizlik öğrenci kendi yapısının farkına vardığında, yanlışın nedenlerini gördüğünde ve sonunda kanıtlara dayalı olarak ikna edildiğinde giderilebilir (Ün-Açıkgöz, 2003).
- Üçüncü ölçüt, dönüt ile birlikte bilgiyi uygulamadır (Vermette vd., 2001; Yager, 1991). Eğer öğrenci yeni bilgiye bağlı olarak önceki bilgisini modifiye etmez ve anlam vermezse yeni bilginin reddi ya da yanlış yorumlanması muhtemeldir (Baviskar vd., 2009). Öğretmenler kısa sınavlarla (quizzes), sunumlarla, tartışmalarla ya da yeni bilginin yeni durumlarla bütünleştirileceği etkinliklerle öğrencilerin bu bilgiyi kullanmalarına olanak sağlar (Uzuntiryaki, Boz, Kirbulut ve Bektaş, 2010).
- Dördüncü ölçüt, öğrenmeyi yansıtmadır (reflection on). Yapılandırmacı dersler öğrencinin öğrendiği yeni bilgiyi ifade etmesine olanak sağlamalıdır (Baviskar vd., 2009).

2.1.3.2. Yapılandırmacı kuramda değerlendirme

Geleneksel öğretim yaklaşımının uygulandığı sınıflarda değerlendirme daha çok konunun belirli bir kısmı işlendikten sonra yazılı testlerle yapılır (Brown, 2006). Bu tip yazılı testlerin amacı öğrencilerin bilgi düzeylerini ölçmek ya da ne öğrendiklerinin farkına varmalarını sağlamaktır (Windschitl, 2002). Buna karşın, öğretim programının içerisine öğrencilerin üstbilişsel yeteneklerini geliştirmek, güçlü yönlerini beslemek ve sosyalleşmelerine katkı sağlamak gibi amaçlar dâhil edildiğinde, sınıf uygulamalarının ve değerlendirme etkinliklerinin bu amaçlara da hizmet etmesi gerekmektedir (Shepard,

2000). Bu durum süreç içerisinde değerlendirme yapılmasına vurgu yapan yapılandırmacı değerlendirme anlayışını gerektirir (Gelbal ve Kelecioğlu, 2007).

Alesandrini ve Larson (2002) yapılandırmacı anlayışa dayalı değerlendirme sürecinin iki önemli özelliği olduğu üzerine vurgu yapar. Bunlardan birisi değerlendirmenin bütün öğrenme sürecine yayılarak yapılması, diğeri ise öğrencilerin öz-değerlendirme (self-assesment) yapmasıdır. Yapılandırmacı sınıflarda değerlendirme, öğrenme sürecinin bir parçasıdır (Brown, 2006) ve öğrenme süreci boyunca sürekli olarak yapılır (Alesandrini ve Larson, 2002). Böylece öğrencilerin yaptıkları yapılandırmacı etkinlik hakkında yeniden düşünmeleri (rethink) ve daha fazla araştırma (inquiry) yapmaları amaçlanır (Gregory, 2002). Bu süreçte öğretmen öğrencilerine, oluşturmuş oldukları ürünler ya da vermiş oldukları cevaplar yanlış olsa dahi, göstermiş oldukları çabanın değerli olduğunu hissettirir ve motivasyonlarını artırmaya çalışır (Von Glasersfeld, 2001). Çünkü öğrencilere cevaplarının ya da yaptıklarının yanlış olduğunun söylenmesinin bir yararı yoktur. Bu, sadece onların sahip olabilecekleri motivasyonu yok eder. Öğrencilerin davranış ya da düşünme biçimlerini değiştirmek için, onların kendi deneyimlerinde, kendi yaptıklarının en başarılı işleme şekli olmadığını görmeleri gerekir (Von Glasersfeld, 1993; akt. Bahar ve Karakırık, 2004).

Yapılandırmacı kurama dayalı değerlendirme anlayışının önemli özelliklerinden biri de öğrencilerin öz-değerlendirme yapmasıdır (Yurdakul, 2011). Öz değerlendirme, öğretmen tarafından belirlenen ölçütlere göre öğrencilerin kendilerini değerlendirmeleri süreci olarak tanımlanır (Dochy ve Moerkerke, 1997). Başka bir tanımda öz değerlendirme, öğrencilerin kendi belirledikleri ölçütlere göre kendilerini değerlendirmeleridir (Dochy ve McDowell, 1997). Bu iki tanıma göre öz değerlendirme öğrencilerin hem kendilerini değerlendirmeleri, hem de değerlendirme sürecinde kullanacakları ölçütleri belirlemeleri gibi iki önemli özelliğe sahiptir (Dochy ve Moerkerke, 1997). Bu iki temel özelliğe sahip öz değerlendirme süreci Shepard (2000)'e göre öğrencilerin kendi öğrenmeleri hakkında sorumluluk alma duygularını geliştirir ve öğretmenleriyle daha fazla işbirliği yapmalarına katkı sağlar. Bu süreçte öğretmen öğrencilere rehberlik eder ve değerlendirme sonuçlarının nasıl yorumlanacağıyla ilgili öğrencilere yol gösterir (Fer ve Cırık, 2007).

2.1.3.3. Yapılandırmacı öğretmenlerin özellikleri

Öğrenciler okulda öğrendiklerini iş yaşamlarında karşılaşılabilecekleri farklı ve önceden tahmin edilemeyen durumlara uygulayabilmelidirler (Hanley, 2005). Bu durum düşünebilen, araştırabilen, öğrendiği bilgiyi gerçek yaşamda uygulayabilen, olaylara farklı açılardan bakabilen, karşılaştığı problemleri çözebilen bireyler yetiştirme ihtiyacını doğurduğundan, öğrenme sürecinde geleneksel öğretimden farklı öğretim yaklaşımlarının da kullanılmasını gerektirmektedir (Saban, 2005). Yapılandırmacı kuram nitelikli birey yetiştirilmesinde öğretmen merkezli sınıftan öğrenci merkezli sınıfa geçiş için alternatif bir anlayış sunmaktadır (Hanley, 2005). Bu alternatif anlayış öğretmenlerin ve öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecinde rollerinde ki değişimi de beraberinde getirmiştir.

Yapılandırmacı kurama göre öğretmen öğrencilere bilgiyi aktarmaz (Yaşar, 1998). Fakat bu durum öğretmenin öğrenme-öğretme süreci ile ilgili sorumluluklarını azaltmaz (Schunk, 2009), tam tersine nesnelci anlayıştaki bilgiyi aktaran otorite figürü rolüne göre öğretmenlere daha fazla sorumluluk yükler. Bu sorumluluk, öğretmenin kullandığı öğretim yöntemlerini ve hazırlamış olduğu öğretim programı planını (curriculum planning) sürekli olarak analiz etmesini gerektirir (Hanley, 2005). Ayrıca, öğretmen öğrencilerin yapılandırmış oldukları bilgiyi (construction) değerlendirip yönlendirirken, yapılandırmacı bir sınıfın nasıl olacağıyla ilgili kendi bilgisini oluştururken ve yeni öğretim yöntemlerini öğrenirken öğrenme süreciyle ilgili daha fazla araştırma yapar (Airasian ve Walsh, 1997).

Yapılandırmacı öğretim uygulamalarının üç temel özelliği olduğu söylenebilir. Birincisi, yapılandırmacı öğretim, öğrencilerin keşfetme, öz düzenleme ve problem çözme gibi etkinliklerle ilgilenmelerini sağlayarak, kendi öğrenme sorumluluklarını geliştirecek şekilde tasarlanır. İkincisi, öğretmen mevcut içeriği ve öğrenme etkinliklerini düzenlerken öğrencilerin ön bilgilerini ve deneyimlerini dikkate alır. Üçüncüsü, yapılandırmacı öğretim öğrencilere öğrenirken problemleri birlikte çözmeleri ve fikirlerini birbirleriyle paylaşmaları için fırsatlar sağlar. Bu yüzden öğretmenler ders sunumundan daha fazlasını yapmalı, sınıfı yönetmeli ve dönüt sağlamalıdır (Chen, Burry-Stock, ve Rovengo, 2000). Brooks ve Brooks (1993)'e göre yapılandırmacı bir öğretilerde bulunması gereken bazı özellikler şunlardır:

- Öğrencilerin özerk ve girişimci olmaları gerektiğini kabul eder ve onları böyle davranmaya teşvik eder.
- Öğrencinin öğreneceği olgu ile ilgili soyutlamalar yapmasına yardım edecek olan değiştirilebilir, etkileşimli ve fiziksel materyallerin yanı sıra, birincil kaynakları ve ham verileri kullanır.
- Bir öğrenme görevinin genel çerçevesini oluştururken “sınıflandır”, “analiz et”, “tahmin et” ve “yarat” gibi bilişsel terminolojiyi kullanır.
- Öğrenci tepkilerinin dersi yönlendirmesine izin verir, ihtiyaç olduğunda öğretim stratejilerini değiştirir ve içerikte değişiklik yapar.
- Kavram hakkında kendi düşüncesini belirtmeden önce öğrencilerin kavramdan ne anladıklarını araştırır.
- Öğrencilerin hem birbirleriyle hem de öğretmenleriyle diyalog kurmalarını teşvik eder.
- Öğrencileri birbirlerine soru sormaları için cesaretlendirir, düşündürücü ve açık uçlu sorular sorarak onları araştırma yapmaya teşvik eder.
- Öğrencilerinin ilk tepkilerinin nedenlerini ayrıntılı bir şekilde araştırır.
- Öğrencileri konuyla ilgili başlangıçta sahip oldukları hipotezleriyle çelişkiler oluşturabilecek deneyimlerle karşı karşıya getirir ve onları hipotezleri hakkında tartışma yapmaya teşvik eder.
- Öğrencilerine soru sorduktan sonra düşünceleri için yeterli zaman verir.
- Öğrencilere kavramlar arasında ilişki kurmaları ve bu kavramlarla ilgili mecazlar oluşturmaları için yeterli zaman verir.
- Keşif, tanıma ve uygulama olarak özetlenen öğrenme döngüsü içerisinde öğrencilerin doğal merakını canlı tutar.

Ayrıca, yapılandırmacı öğretmen ders kitabı ve diğer kaynaklardaki fikirleri incelemeyen ya da kendi fikirlerini açıklamadan önce öğrencilerin fikirlerini belirlemeye çalışır (Yager, 1991). Öğrencilerin kendi anlamlarını elde etme çabalarına, istenilen anlayışı tam olarak yansıtmadığı zaman bile saygı gösterir (Prawat, 1992). Öğrencilerin birbirine saygı duymasına, birlikte çalışmasına ve iş birliği yapmasına vurgu yapan işbirlikli öğrenme stratejileri kullanır (Yager, 2000). Öğrencilerini anlamlı öğrenmeye, öğrendikleri hakkında daha derin bir anlayış oluşturmaya ve öğrendiklerini gerçek dünya bağlamına transfer etmeye teşvik eder (Applefield, Huber ve Moallem,

2000). Öğrencilerin cevaplarını ve düşüncelerini dinlemek ve gözlemlemek için, onların bildiğine meydan okur (Applefield vd., 2000). Yapılandırmacı öğretmen, problem durumu oluşturarak öğrencilerin dikkatini deneyim yaşayacakları bu durumun bazı yönlerine çeker, onlara araştırma, okuma, düşünme, iletişime geçme ve disiplinin benimsemiş olduğu bilgiyi tecrübe etmede yol gösterici rehberlik, materyal ve çevre sağlar (Gregory, 2002). Öğrencilerin fikirlerinin nasıl değiştiğini anlamak ve gerek öğrenme sürecinde oluşturdukları ürünler gerekse süreç hakkında dönüt vermek için, farklı değerlendirme stratejileri kullanır (Windschitl, 2002).

2.1.3.4. Yapılandırmacı uygulamaların başarısızlık nedenleri

Prawat (1992), yapılandırmacı kuramın eğitim sahnesinde nispeten yeni ve çıkarımlarının çoğunun hâlâ hecelenmekte olduğunu, bu durumun özellikle de yapılandırmacı öğretim düşüncesi için doğru olduğunu ifade etmektedir. Ona göre yapılandırmacı öğretim düşüncesi, öğrenme düşüncesinden oldukça az gelişmiştir. Windschitl (2002)'ye göre yapılandırmacılığın uygulanması ile ilgili problemler, onun öğretme kuramı olmasından ziyade öğrenme kuramı olmasıyla ilgili değildir, aynı zamanda işaret ettiği öğretim ilkelerinin öğretmenlerin eğitildiği geleneksel öğretim modelinden radikal bir şekilde ayrılmasıyla ilgilidir. Ona göre bu durum, öğretmenlerin yapılandırmacı pedagojiyi zihinlerinde canlandırmalarını zorlaştırır. Örneğin öğretmenler arasında uygulamalı alıştırılmaların (hands-on activity), yapılandırmacı etkinliklerle eş anlamlı olduğuna dair ortak bir kavram yanılgısı vardır (Alesandrini ve Larson, 2002). Ayrıca yapılandırmacı pedagojinin uygulanmasına çalışanlara göre bu anlayışı desteklemeyen, bilginin bireyden bağımsız olarak var olduğunu ve yalnızca aktarılması gerektiğini savunan, öğrencilerin sezgi yoluyla sahip oldukları kavramları öğrenme süreciyle nasıl bütünleştireceklerini anlamada zorlanan, öğrencilerin projelere etkin bir şekilde katılımını sağlamada iyi olan fakat onları etkili bir şekilde öğrenme hedeflerine dönüştüremeyen öğretmenler tarafından engellenir (Elkind, 2004).

Bu bölümde yapılandırmacılığın öğrenme ile ilgili kabullenişlerinin öğrenme-öğretme sürecine nasıl yansıtılması gerektiği ve uygulanamama nedenleri incelenmiştir. Bundan sonraki bölümde FTDÖP'nin temelleri, organizasyon yapısı, öğrenme-öğretme sürecine ve ölçme-değerlendirme anlayışına bakış açısı üzerinde durulmuştur.

2.2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Temelleri

Yapılandırmacılık bilimsel araştırmaların ötesinde ülkelerin ulusal program dokümanları ve eğitim raporları üzerinde etki meydana getirmiştir (Matthews, 2002). Bu etki MEB (2006) tarafından hazırlanan FTDÖP kitabında ve öğretmen kılavuz kitaplarında kendini göstermektedir.

2.2.1. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Dersin Organizasyon Yapısı

İlköğretim ikinci kademede tüm öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olabilmeleri için:

- Canlılar ve Hayat,
- Madde ve Değişim,
- Fiziksel Olaylar,
- Dünya ve Evren

alanlarıyla ilgili üniteler seçilmiş, fen ve teknoloji okuryazarlığı için gerekli olan

- Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre ilişkileri (FTTÇ),
- Bilimsel Süreç Becerileri (BSB),
- Tutum ve Değerler (TD)

gibi öğrenme alanlarına ilişkin kazanımların belirli bir üniteyle değil, yukarıda belirtilen dört ünite içerisine yerleştirildiği, bu becerilerin elde edilebilmesi için uzun bir süreç gerektiği belirtilmiştir. Bu dört öğrenme alanına ilişkin kazanımların, ‘sarmal programlama’ yaklaşımı esas alınarak ilköğretim ikinci kademesindeki üç senelik eğitim-öğretim sürecine öğrencilerin zihinsel ve bilişsel gelişim özellikleri dikkate alınarak dağıtıldığı ifade edilmiştir. Bu nedenle dört öğrenme alanındaki temel kavramlar her sınıfta ele alınmış ve sınıf düzeyi arttıkça bilgi, anlayış ve becerilerin derinliği artmış, kapsamı genişlemiştir (MEB, 2006).

FTDÖP’de kazanımlarla ilgili etkinlik önerileri yer almakta, Bilimsel Süreç Becerileri (BSB), Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) ve Tutum ve Değerler (TD) gibi öğrenme alanlarına ilişkin kazanımların bu etkinliklerle kazandırılması amaçlanmaktadır. Bununla birlikte program BSB kazanımlarına daha fazla ağırlık

vermekte ve 6. sınıftan 8. sınıfa doğru gidildikçe bilişsel alana yönelik kazanımlarda artış görülmektedir. Bu iki kazanım türü FTTÇ ve TD kazanımlarına göre çok daha fazla oranda programda yer almaktadır. Bu iki kazanım türünden TD kazanımlarına FTTÇ kazanımlarından daha az yer verilmektedir (Çepni ve Çil, 2009). Bu durum programın duyuşsal alana ait kazanımlar üzerinde çok fazla durmadığını göstermektedir. Buna karşın yapılandırmacı anlayış öğrenenlerin anlamlı öğrenmeyle birlikte duyuşsal ürünleri kazanmaları gerektiğine de vurgu yapmaktadır (Erdamar-Koç ve Demirel, 2008).

2.2.2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Öğrenme-Öğretme Süreci

FTDÖP kitabında (2006) programın yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının öğrenme ilkelerine öncelik verilerek hazırlandığı ifade edilmiştir. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında esas olanın öğrenci merkezli öğretim olduğu ve öğretim stratejilerinin de bu temele dayandırılarak belirlendiğine dikkat çekilmiştir. Yapılandırmacı anlayışa dayalı stratejilere yer verilmesindeki amacın, öğrencilerin yaratıcı ve eleştirel düşünme, analiz etme, sentez yapma, değerlendirme gibi üst düzey bilişsel becerilerini geliştirmek olduğu belirtilmiştir. Öğretmenlerin bu stratejilerin herhangi birisine bağlı kalmaması gerektiği, öğrencilerin ve çevrenin özelliklerine göre farklı stratejiler kullanmaları gerektiği vurgulanmıştır (MEB, 2006). Öğretmen merkezli stratejiler ile öğrenci merkezli stratejilerin karşılaştırılması Tablo 2.1’de verilmiştir.

Tablo 2.1.

Öğretmen Merkezli Stratejiler İle Öğrenci Merkezli Stratejilerin Karşılaştırılması

Öğretmen Merkezli Stratejiler		Öğrenci merkezli Stratejiler			
Klasik Sunum	Gösterim	Tüm sınıf tartışması	Rol yapma	Proje	Bağımsız çalışma
	Hikâye anlatımı	Video gösterimi	Küçük grup tartışması	Kütüphane taraması	Öğrenme merkezleri
	Programlandırılmış birebir öğrenme	Simülasyon	Okul gezisi	Sorgulama	Programlandırılmış öğrenme
		Alıştırma yapma	İşbirliğine bağlı öğrenme	Keşfetme	Kişileştirilmiş öğrenme sistemleri
			Drama	Problem temelli öğrenme	
			Oyun oynama		

FTDÖP’de öğretmenlerin kullanabilecekleri öğretim stratejilerinin yanında ünite işlenişinde, öğretmene yardımcı olacak açıklamalara ve öğretmenin dikkat etmesi gereken hususlara da yer verilmiştir. Örneğin, açıklamalar kısmında, ünite kapsamında öğrencilerin konu ile ilgili sahip olabileceği kavram yanılgılarını, konu ile ilgili özel açıklamaları ve diğer derslerle bağlantıları verilmektedir (ERG, 2005). Konu alanı ile ilgili kazanımlar, her sınıf düzeyi için ayrı ayrı verilmiş, ilgili öğrenme alanı ve ünite altında listelenmiştir. Kazanımların sıralanmasında konu bütünlüğü göz önüne alınmıştır. Kazanımlar bilgi, beceri ve tutum içeren ifadelerden oluşmuş ve yazım dili öğrencileri etkin kılacak şekilde ifade edilmiştir ...keşfeder..., açıklar..., sınıflandırır..., ilişkilendirir ..., karşılaştırır..., fark eder..., listeler..., ifade eder..., sonucuna varır..., yapar..., yorumlar..., tartışır (ERG, 2005).

Konu: Isı ve Sıcaklık

Kazanım: Sıvı termometrelerin nasıl yapıldığını keşfeder (Tunç vd., 2009, s. 158).

Konu: Elektrikli Araçların Gücü

Kazanım: Elektrik enerjisi ile çalışan araçların birim zamanda kullandıkları elektrik enerjisi miktarının farklı olabileceğini fark eder (Tunç vd., 2009, s. 226).

Konu: Besin Zincirinde Enerji Akışı

Kazanım: Fotosentezin canlılar için önemini tartışır (Tunç vd., 2009, s. 226).

Kazanım ve etkinliklerin ders içi ilişkilendirme, diğer derslerle (Sosyal bilgiler, Türkçe gibi) ve ara disiplinlerle (Sağlık kültürü gibi) ilişkilendirmesi de yapılmasına

karşın matematik dersi ile karşılıklı ilişkilendirme konusunda yeterli bir bilgilendirme göze çarpmamaktadır (ERG, 2005). Ders içi ve diğer derslerle ilişkilendirmelerde “hatırlatılmalıdır, hatırlatır, kurulur, yapılır, belirtilmelidir” gibi edilgen ifadelerin kullanıldığı ara disiplinlerle ilişkilendirmelerin ise doyurucu olmadığı dikkat çekmektedir.

Konu: Kimyasal Tepkimeler

İlişkilendirme: Bu bölüm işlenirken fiziksel değişim ve kimyasal değişim kavramları ile ilgili 6. sınıfta “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesinde öğrenilenler hatırlatılmalıdır (Tunç vd., 2009, s.98).

Konu: Enerji Dönüşümü ve Öz Isı

İlişkilendirme: 5. sınıf “Maddenin Değişimi ve Tanınması”, 6. Sınıf “Madde ve Isı” üniteleri ile ilişkilendirilir (Tunç vd., 2009, s.164).

Konu: Besin Zincirinde Enerji Akışı

İlişkilendirme: 7. Sınıf “Canlılar ve Hayat” öğrenme alanı, “İnsan ve Çevre” ünitesinde besin zinciri ve ağları ile ilişkilendirilir (Tunç vd., 2009, s.184).

Konu: Kalıtım

İlişkilendirme: Türkçe dersi “Okuma”, “Konuşma” ve “Yazma” temel dil becerisi ile ilişkilendirilir (Tunç vd., 2009, s.22).

Konu: Müzik ve Fen

İlişkilendirme: Müzik dersi ile ilişkilendirilir (Tunç vd., 2009, s.145).

Konu: Su Arıtımı

İlişkilendirme: İnsan hakları ve Vatandaşlık (Tunç vd., 2009, s.122).

FTDÖP’de yapılandırmacı anlayışa uygun olarak öğrenci merkezli stratejilerin benimsendiği ve programın yapısının bu anlayışa göre tasarlanmaya çalışıldığı, kazanımların yazım dilinin öğrenci merkezli olduğu bununla birlikte diğer disiplin, ara disiplin ve ders içi ilişkilendirmelerin açık bir şekilde ve öğrenci merkezli olarak ifade edilmediği söylenebilir.

2.2.3. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Ölçme ve Değerlendirme

FTDÖP kitabında değerlendirme, “öğretme ve öğrenme etkinliğini belirlemek amacı ile yapılan, eğitimle ilgili verilerin toplanmasını ve yorumlanmasını içeren çok adımlı, sistematik bir süreç olarak” (MEB, 2006, s.21) tanımlanmıştır. Yapılandırmacı kurama göre tasarlanan öğrenme-öğretme sürecine paralel olarak değerlendirme ile ilgili anlayışta, öğrenciyi merkeze alan değerlendirme anlayışına göre yeniden

yapılandırılmıştır. FTDÖP'nin değerlendirme açısından üzerinde daha fazla durulması gereken noktalara ilişkin vurguları Tablo 2.2'de verilmiştir.

Tablo 2.2.

Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Değerlendirme Açısından Vurguları

Daha az vurgu	Daha çok vurgu
Geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemleri	Alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemleri
Öğretme ve öğrenmeden bağımsız bir değerlendirme	Öğretmenin ve öğrenme bir parçası olan değerlendirme
Ezbere, kolay öğrenilen bilgileri değerlendirme	Anlamli ve derin öğrenilen bilgileri değerlendirme
Birbirinden bağımsız parçalı bilgileri değerlendirme	Birbirine bağıli, iyi yapılanmiş bir bilgi ağıını değerlendirme
Bilimsel bilgiyi değerlendirme	Bilimsel anlamayı ve bilimsel mantığı değerlendirme
Öğrencinin bilmediğini öğrenmek için değerlendirme	Öğrencinin ne anladığını öğrenmek amacı ile değerlendirme
Dönem sonu değerlendirme etkinlikleri	Dönem boyunca devam eden değerlendirme etkinlikleri
Sadece öğretmenin değerlendirmesi	Öğretmenle beraber grup değerlendirmesi ve kendi kendini değerlendirme

Öğrenciyi merkeze alan değerlendirme anlayışı, ürüne ağırlık veren geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerinin yanında öğrenme sürecine ağırlık veren alternatif ölçme ve değerlendirme anlayışını da gerektirmektedir (MEB, 2006). Yapılandırmacı kuram bireysel farklılıklara vurgu yapar, bundan dolayı değerlendirmenin de öğrencilerin farklı özelliklerini ön plana çıkaracak şekilde yapılması gerektiğini savunur. FTDÖP öğrencilerin bireysel özelliklerinin ön plana çıkarılması için performans değerlendirme, ürün dosyası, proje, drama, gösteri gibi geleneksel olmayan ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanılması gerektiğine vurgu yapmıştır. Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri kullanılırken dereceli puanlama anahtarı kullanılması gerektiğinin önemine dikkat çekilmiştir. Bu bağlamda sadece öğrenme ürünü (çıktısı) değil, öğrenme sürecinin de değerlendirilmesi gerektiği üzerinde durulmuştur. Bununla birlikte, programda önerilen ölçme ve değerlendirme anlayışı yeterli derecede açıklanmamıştır. Açıklamaların yeterli olmaması öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini özümsemelerini ve uygulamalarını güçleştirmektedir (ERG, 2005).

Bu bölümde FTDÖP'nin temelleri, organizasyon yapısı, öğrenme-öğretme sürecine ve ölçme-değerlendirme anlayışına bakış açısı incelenmiştir. Bundan sonraki bölümde program geliştirme ve değerlendirme çalışmalarının gerekliliği ve çalışmada yararlanılan program değerlendirme modellerinden bahsedilmiştir.

2.3. Program Geliştirme ve Değerlendirme Süreci

Sürekli olarak yenilenme gerektiren bir süreç olarak görülen program geliştirme, eğitim-öğretimin bütün unsurlarının geliştirilmesidir (Varış, 1998). Erden (1998) program geliştirmeyi; “eğitim programlarının tasarlanması, uygulanması, değerlendirilmesi ve değerlendirme sonucu elde edilen veriler doğrultusunda yeniden düzenlenmesi süreci olarak” tanımlamaktadır (s.4). Varış (1996)'ya göre:

- Program geliştirme, yazılı bir doküman hazırlamak değil, uygulama aşamasındaki programın eksikliklerini bilimsel yöntemlerle belirleyip eksiklikleri gidererek ihtiyaçlara cevap verecek şekilde programı sürekli olarak geliştirmektir.
- Program geliştirme, merkez ile okul arasında çift yönlü ve kesintisiz iletişim gerektirir.
- Program geliştirme, sürekli, kapsamlı ve uygulamalı bir süreçtir.
- Program geliştirme, süreç ve sonucun değerlendirilmesini içeren, bu değerlendirme neticesinde aksayan yönler varsa bu aksaklıkların giderilmesini gerektiren bir süreçtir.

Bir programı oluşturan temel öğeler hedef/ amaç ve kazanım, içerik, öğrenme-öğretme yaşantıları ve ölçme ve değerlendirmedir (Çepni ve Çil, 2009).

Öğrenciye kazandırılacak istedik davranışlar olarak ifade edilen hedeflere, öğretime yön vermesi, öğrenme-öğretme sürecinde yapılması gereken etkinliklere rehberlik etmesi ve ölçme-değerlendirme kıstaslarının belirlenmesine kılavuzluk etmesi açısından ihtiyaç duyulmaktadır (Demirel, 2004). Hedefler genel ve özel olarak ikiye ayrılır. Genel hedefler belirlenirken daha çok toplumun beklentileri, istekleri, gereksinimleri gibi genel özellikler ön planda tutulur. Genel hedefler doğrultusunda belirlenen özel hedeflerin ise öğrencilerin neyi, ne kadar öğreneceklerini, öğrenme-öğretme süreci sonunda ne tür davranış göstereceklerini belirgin bir şekilde ifade etmesine dikkat edilir (Erden, 1998).

İçerik hedeflere ulaşabilmek için “ne öğretelim?” sorusuna aranan cevaptır (Küçükahmet, 2001). Program geliştirme sistematik ve bilimsel bir süreçtir. Bundan dolayı eğitim programlarında içerik düzenlenirken, içeriğin hem öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor gelişim özelliklerine göre düzenlenmesine, hem de bilgi kategorisini oluşturan alt boyutların doğru ve kendi içerisinde tutarlı olmasına dikkat edilmelidir (Varış, 1996).

Öğrenme yaşantıları, öğrencileri araştırma yapmaya sevk etmeli, eleştirel ve sorgulayıcı düşüncelerine yardımcı olmalı, öğrendiklerini gerçek yaşam şartlarıyla ilişkilendirebilmelerine olanak sağlamalıdır (Demirel, 2004). Öğrenmenin meydana gelebilmesi için öğrencilere sağlanacak eğitim durumlarının oluşturulmasında en önemli görev öğretmenlere düşmektedir. İçeriğin öğretilmesiyle ilgili uygun strateji, yöntem ve teknik ile bunlara uygun öğretim materyallerini belirleyecek olan kişiler öğretmenlerdir. Bu da öğretmenlerin iyi bir mesleki yeterliliğe sahip olmalarını gerektirmektedir (Güven, 2004).

Eğitim-öğretim sürecinde değerlendirme iki amaç için yapılır. Birincisi; öğrencilerin başarılarını değerlendirip istenilen davranışları kazanıp kazanmadıklarını belirlemek, ikincisi; eğitim programının aksayan yönlerini belirleyip, bu aksaklıklara hangi etkenlerin sebep olduğunu tespit ederek gerekli düzeltmelerin yapılmasına imkân sağlamaktır (Erden, 1998). Birinci değerlendirme işlemi, eğitim-öğretim süreci içerisinde gerek öğretmenler tarafından gerekse eğitime yön veren merkezi kurumlar tarafından sıklıkla yapılır. İkinci değerlendirme işlemi ise, genellikle merkezi kurumlardaki program değerlendirme uzmanları tarafından yapılır. Bir eğitim programında öğrencilerin belirlenen hedeflere ulaşma derecesi, eğitim programının verimliliği hakkında bilgi verir. Eğitim programının sürekli olarak değerlendirilmesi programdaki eksikliklerin belirlenmesi, giderilmesi ve düzeltilmesi amacıyla yapılır. Değerlendirmenin “veri toplama, verileri ölçütlerle karşılaştırıp yorumlama, etkililik hakkında karar verme süreçlerinden oluştuğu söylenebilir” (Demirel, 2004, s.184). Veri toplama araçlarının öğretmen, öğrenci, okul ve çevrenin özelliklerini etkili bir şekilde betimleyecek özellikte olmasına dikkat edilir.

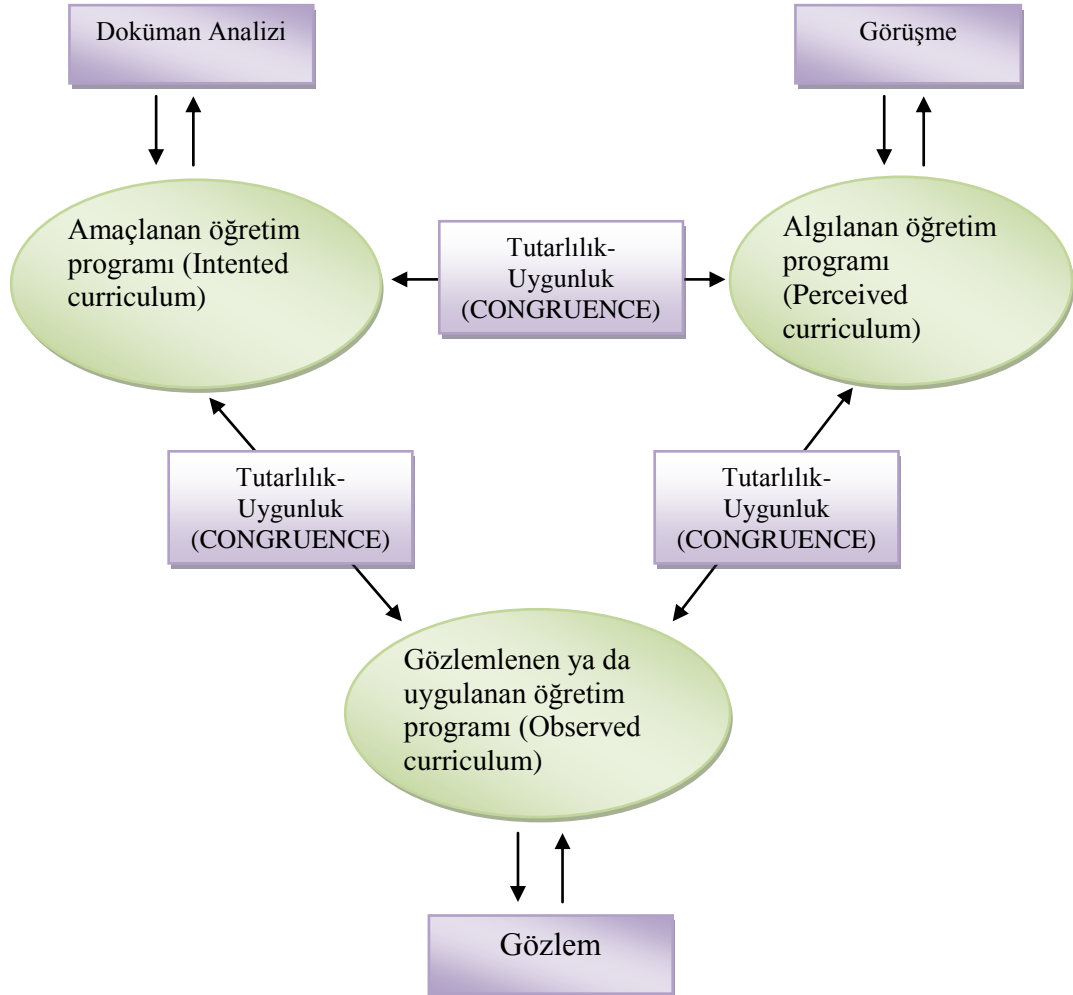
Program değerlendirmeye ilgili değişik modeller bulunmaktadır. Bu modellerden bazıları Ornstein ve Hunkins (1998) tarafından şu şekilde özetlenmiştir: (1)

Provos tarafından sistem yönetimi kuramına dayalı olarak geliştirilen ve pozitivist bir değerlendirme yaklaşımı sağlayan “Farklar Yaklaşımı Modeli”, (2) Stufflebeam’in değerlendirmenin sürekli olarak devam ettiği ve bilginin yönetimin program hakkında karar vermesi için sağlandığı “Bağlam, Girdi, Süreç ve Ürün Modeli”, (3) Stake’in eğitimcilerin daha fazla formal değerlendirme süreçleri belirlemek için uğraşmaları gerektiğini ifade ettiği “Uygunluk-Olasılık Modeli”, (4) Eisner’in bilimsel geçerliliğin yerine kişisel gözlem, uzman düşüncesi ve grup onaylamasına vurgu yaptığı “Uzman Görüşüne Dayalı Değerlendirme Modeli”, (4) Stake’in metodolojik ve nesnel olarak ifade edilen test puanları, standartlaştırılmış veriler ve hedeflerden daha çok programın betimlenmesiyle ilgilendiği “Cevap Verici Değerlendirme Modeli”.

Program değerlendirme çalışmalarında araştırmacılar, amaçlarına uygun olan program değerlendirme modelini seçebilirler (Erden, 1998). Program değerlendirme modellerinin sahip oldukları yeterlilik (niteliği) hakkında anlaşmazlık olmasına rağmen, modellerin değerlendirme sürecinin nasıl devam edeceği hakkında genel bir fikir sağladığıyla ilgili ortak bir görüş vardır. Karmaşık bir süreç olan program değerlendirme, eğer program değerlendirmeci durumuna uygun standart bir model kullanabilirse değerlendirme sürecini basitleştirebilir. Değerlendirme modellerinin kullanılması değerlendirmecilerin kendi tasarladıkları problemleri nasıl çözebileceklerine dair öneriler sunmada oldukça yararlıdır (Daniel, 1996).

Bu çalışmada program değerlendirme sürecinin nasıl yürütülmesi gerektiği hakkında genel bir fikir sağlaması amacıyla McCormick ve James (1990)’ın program değerlendirme modelinden, Stake’in cevap verici değerlendirme modelinden ve Eisner’in uzman görüşüne dayalı değerlendirme modelinden yararlanılmıştır. McCormick ve James (1990)’ın program değerlendirme modelinden amaçlanan (Intended curriculum), öğretmenler tarafından algılanan (Perceived curriculum) ve uygulanan (Observed curriculum) FTDÖP arasındaki uyumun belirlenmesi açısından yararlanılmıştır. Stake’in cevap verici değerlendirme modelinden ve Eisner’in uzman görüşüne dayalı değerlendirme modelinden, programın özelliklerinin betimlenmesi, okulların (dersliklerin) niteliklerinin tanımlanması, temel sorunların rapor edilmesi, öğrenme-öğretme ve değerlendirme sürecinde nitel verilerin toplanması açısından yararlanılmıştır. Bu üç model temel alınarak aşağıdaki değerlendirme modeli

tasarlanmış ve çalışma yürütülmüştür. Çalışmanın yürütülmesinde yararlanılan model Şekil 2.1’de verilmiştir.



Şekil 2.1. Çalışmada Tasarlanan ve Uygulanan Program Değerlendirme Modeli

1. Amaçlanan Öğretim Programı: Bu bölümde FTDÖP kitabı, Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmen kılavuz kitapları ve alan yazından yapılandırmacılığa dayalı öğeler belirlenmiştir. Bu öğelerin belirlenmesi için doküman analizi tekniği kullanılmıştır.

2. Algılanan Öğretim Programı: Bu bölümde amaçlanan öğretim programındaki yapılandırmacılığa dayalı öğelerin öğretmenler tarafından hangi düzeyde ve nasıl algılandıkları belirlenmeye çalışılmıştır. Bu aşamada yarı-yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır.

3. Gözlemlenen/Uygulanan Öğretim Programı: Bu bölümde ise amaçlanan

öğretim programında öne çıkarılan yapılandırmacılığa dayalı öğelerin uygulamaya hangi düzeyde ve nasıl yansıtıldığı belirlenmeye çalışılmıştır. Bu aşamada yarı-yapılandırılmış gözlem tekniği kullanılmıştır.

2.4. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde öğretim programı ile ilgili ulusal ve uluslararası alanda yapılan araştırmalar incelenmiş, yapılan araştırmaların amaçlarının ne olduğu, hangi bulgulara ve sonuçlara ulaşıldığı irdelenmiştir. Daha sonra bu araştırmalar hakkında kısa bir betimleme yapılmış ve ulaşılan sonuçlar analiz edilmiştir. Bu analizlerden sonra yapılan araştırmanın gerekçesi ortaya konulmuştur.

Solomon, Battistich ve Hom (1996), kırsal alanda ve kent merkezlerinde görev yapan 24 ilköğretim öğretmenin tutumlarını, inançlarını, algılarını ve sınıf uygulamalarını araştırmışlardır. İlişkisel modeller, öğretmenlerin tutumları, algıları ve uygulamaları arasında ilişki olduğunu göstermiştir. Bulgular öğrenci öz-yönlendirmesi (self-direction) ve keşfetmesinin önemi hakkındaki öğretmen inançları ile öğrenci bağımsızlığı, öğrencinin planlamaya katılması, işbirlikli etkinliklerin kullanımı ve öğretmenin destekleyici rolü gibi gözlenen sınıf uygulamaları arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya çıkarmıştır. Fakat bu inançlarla dış kaynaklı kontrol ve akademik rekabet arasında negatif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Gözlenen öğretim davranışı ve inançlar arasındaki en önemli ilişki ise öğretmen otoritesi ve öğrencinin bunu kabul etmesi arasındadır (Akt; Haney, Lumpe, Czerniak ve Egan, 2002).

Roehring ve Kruse (2005), Reforma Dayalı Kimya Programının (inquiry-based chemistry) uygulanmasında öğretmenlerin inançlarının ve bilgilerinin etkisini incelemişler ve 12 kimya öğretmenin sınıfındaki uygulamalarını etkilemede reform tabanlı program materyallerinin rolünü araştırmışlardır. Araştırma verileri yarı yapılandırılmış görüşme ve sınıf gözlemleriyle toplanmıştır. Bulgular değişimin derecesinin öğretmenlerin öğrenme ve öğretme hakkındaki inançlarıyla, kimya bilgilerinin derinliğiyle ve öğretmenlerin mesleki deneyimleriyle ilişkili olduğunu göstermiştir.

Dello-Iacova (2009), araştırmasında Çin'in tarihsel, eğitimsel, sosyal ve ekonomik yapısını dikkate alarak revize edilen okul programını Çin hükümetinin

destekleme çabalarını gözden geçirmiştir. Araştırmacı reform çabalarının birkaç okulda hayata geçirilebildiğini fakat yetersiz kaynaklar, kavramsal belirsizlik ve değişime karşı gösterilen direnç gibi faktörlerin bu reformların daha kapsamlı bir ölçekte uygulanmasını engellediğini, yeni programın amaçlarının öğrenci, aile, öğretmen ve toplumun beklentileriyle uyuşmadığı için başarıya ulaşmadığını belirtmiştir.

Hume ve Coll (2010), araştırmalarında öğrencilerin gerçek bilimsel araştırmanın nasıl yapılacağıyla ilgili bilgi ve yeteneklerini geliştirmeyi amaçlayan uygulamadaki ulusal orta öğretim programını (student-experienced curriculum) gözden geçirmişlerdir. Çoklu durum çalışması yaklaşımını kullanarak 11 fen sınıfındaki bilim öğrencilerinin neyi, nasıl ve niçin öğrendiklerini incelemişler, amaçlanan programla uygulanan programı karşılaştırmışlardır. Değerlendirme sürecinde adalet anlayışına çok fazla önem verilmesinden dolayı programın gerektirdiği ve bilim insanlarının pratikte kullandığı yöntemlerin öğretmenler tarafından uygulamaya yansıtılmadığını vurgulamışlardır. Öğrencilerin gerçek bilimsel araştırmaların doğasını anlamalarına ilişkin bulgular okul biliminin gerçek bilimden çok uzak olduğunu göstermiştir.

Bantwini (2010), Revize Edilen Ulusal Program'ın (Revised National Curriculum Statement) İlköğretim Fen öğretmenleri tarafından nasıl algılandığını anket ve yarı-yapılandırılmış görüşmelerle incelemiştir. Çalışmasında Güney Afrika'daki program reformunun geçmişini gözden geçirmiş, Revize Edilen Ulusal Program'ın öğretmenler için ne anlam ifade ettiğini sınıflarındaki uygulamaları da dikkate alarak irdelenmiş ve programın uygulanamama nedenlerini tartışmıştır. Öğretmenlerin program reformlarını anlamalarını kolaylaştırmak için şu önerilerde bulunmuştur: İlk olarak; reformun kavramasallaştırılması ve geliştirilmesi aşamalarına öğretmenler dâhil edilmelidir. İkinci olarak; okullara profesyonel gelişim için önemli oranda yatırım yapılmalı, destek sağlanmalı, değerlendirilmeli ve izlenilmeli ve öğretmenlerin hem çalıştıkları okuldaki meslektaşlarıyla hem de diğer öğrenim kurumlarıyla işbirliği teşvik edilmelidir. Üçüncü olarak; öğretmenlere yeni reformların anlamını ve bilgisini inşa etmeleri için yeterli araç-gereç, alan ve fırsatlar verilmelidir.

Chiu ve Whitebread (2011), matematik öğretmenlerinin Taiwan'daki yeni yapılandırmacı matematik programının bilişsel ve duyuşsal boyutlarıyla ilgili algılarını ve uygulamalarını nitel ve nicel araştırma yöntemlerini kullanarak incelemişlerdir.

Araştırmanın çalışma grubunu 5. sınıfların matematik dersine giren dört öğretmen oluşturmuştur. Araştırma bulguları, çalışma grubundaki öğretmenlerin yapılandırmacı programa bakış açılarının birçok ortak yönü olduğunu fakat, uygulanmasında farklılıkların olduğunu ortaya çıkarmıştır. Sonuçlar, öğretmenlerin hiçbirisinin bilişsel ve duyuşsal açıdan yapılandırmacı matematik programının uygulamasını tam olarak gerçekleştiremediklerini göstermiştir. Bu durumun olası nedenlerini, geleneksel ve yapılandırmacı anlayış arasında epistemolojik ve pedagojik farklılıkların bulunması, Taiwan’da geleneksel matematik anlayışının uzun bir geçmişinin olması, okuldan sonra ailelerin ve öğretmenlerin öğrencileri geleneksel yöntemlerle sınava hazırlaması ve öğretmenlerin bilişsel ve duyuşsal özellikleri birbirinin tam tersiymiş gibi görmeleri olarak özetlemişlerdir.

Wang (2011), Çin’deki mevcut program reformunun öğrenci merkezli eğitimi teşvik ettiğini, buna karşın kırsal alanlardaki ilköğretim okullarında dersteki zamanın çoğunun öğretmen merkezli geçtiğini ifade etmiştir. Çalışmasında kırsal alanlardaki ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin kullandıkları öğretim stratejilerini etkileyen nedenleri, etnografik bir araştırma ile incelemiştir. Araştırma verilerini okul yöneticileri ve öğretmenlerden katılımcı olmayan gözlem, katılımcı gözlem ve yapılandırılmamış görüşmelerle toplamıştır. Bulgular öğretmenlerin pedagojik kararlarını, hem merkezileştirilmiş programın hem de kırsal ve kentsel alanlardaki sosyal dengesizliğin önemli oranda kısıtladığını ortaya çıkarmıştır. Öğretmenlerin pedagojik kararlarını etkileyen bu kısıtlamaların zaman ikilemine neden olduğunu ve onların öğrenci merkezli yöntemleri tecrübe etmelerini sınırlandırdığını vurgulamıştır.

Uluslararası araştırmaların yenilenen (amaçlanan) programların uygulamadaki etkinliklerinin ne düzeyde yeterli olduğunu ortaya koymayı amaçladığı görülmektedir. Araştırmalar yenilenen programlarla ilgili programın belirli noktalarına odaklanmışlar ve programın uygulanamama nedenlerini belirlemeye çalışmışlardır.

Ülkemizdeki alan yazın incelendiğinde öğretim programlarıyla ilgili birçok çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Çalışmaların ilköğretim programının yenilenmesiyle birlikte 2005 yılından sonra ivme kazandığı söylenebilir. Özellikle öğretmenlerin ilköğretim (Türkçe, matematik, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler gibi) programı ve alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımları hakkındaki görüşlerine

yoğunlaştığı dikkat çekmektedir. Çalışmanın bu bölümünde ülkemizde yapılan araştırmalar incelenmiş ve derlenmiştir.

Gömlüksiz ve Bulut (2007), öğretmen görüşlerine dayalı olarak yeni ilköğretim FTDÖP'nin uygulamadaki etkililiğini incelemek amacıyla 32 maddelik Likert tipi FTDÖP ölçeğini yeni ilköğretim birinci kademe FTDÖP'nin uygulandığı illerde görev yapan 383 sınıf öğretmenine uygulamışlardır. Verileri, il ve sınıf mevcudu değişkenlerine göre karşılaştırmalı olarak analiz etmişlerdir. Elde edilen bulgular, programda öngörülen kazanımlar, kapsam, eğitim durumu ve değerlendirmenin uygulamada “çok” düzeyinde etkili olduğunu göstermiştir. Ayrıca, il değişkeni bakımından öğretmen görüşleri arasında anlamlı farklılık ortaya çıkarken, sınıf mevcudu değişkenine göre ise çıkmamıştır. Şahin (2007), İlköğretim I. Kademe Türkçe Programı'nı Stake'in uyumluluk modeliyle değerlendirmiş, yeni programın öngörülerinin, performans ölçütleriyle ve yapılandırmacı eğitim kuramıyla ne derecede uyumlu olduğunu incelemiştir. Programın öngörülerini program kitapçığı ve diğer dokümanları inceleyerek, bu öngörülerin ne derecede başarılabildiğini her iki öğretim yılında öğretmen görüşlerini belirleyerek ve yapılandırmacı anlayışın standartlarını alan yazın taraması yoluyla derlemiştir. Araştırmanın bulguları yeni programının öngörülerinin büyük oranda başarıldığını ve yapılandırmacı anlayışın standartlarıyla uyumlu olduğunu ortaya koymuştur. Erdoğan (2007), yeni geliştirilen dört ve beşinci sınıf FTDÖP'yi, öğrenci ve uzman görüşleri doğrultusunda Posner (1995)'in program analiz basamaklarını dikkate alarak incelemiştir. Bulgular, yeni geliştirilen FTDÖP'nin yapılandırmacı (constructivism) yaklaşım doğrultusunda tasarlandığını ve uygulamaya aktarılmaya çalışıldığını göstermiştir. Araştırmacı programın uygulanmasında karşılaşılan bazı problemler olduğuna dikkat çekmiştir. Yangın ve Dindar (2007), öğretmenlerin fen ve teknoloji dersinin amaçları hakkındaki görüşlerinin ve derse ilişkin bakış açılarının 2004 öğretim programı doğrultusunda öğretim süreci boyunca değişip değişmediğini anket yöntemini kullanarak incelemiştir. Araştırmanın sonuçları 4. ve 5. sınıf öğretmenlerinin 2004 Fen ve Teknoloji Programı doğrultusunda derse ilişkin görüşlerinin, öğretim süreci boyunca olumsuz yönde değişim gösterdiğini ortaya çıkarmıştır. Araştırmacılar 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 artırılması gerektiğini vurgulamışlardır.

Aksu (2008), ilköğretim 6, 7 ve 8. sınıf yeni Matematik Programı'na ilişkin öğretmen görüşlerini tarama yöntemini kullanarak analiz etmiş kazanım, içerik, öğretme-öğrenme ve değerlendirme boyutlarında programın değerlendirmesini yapmıştır. Araştırma sonucunda, matematik öğretmenlerinin, matematik programının kazanım ve içerik boyutu hakkında olumlu görüşlere sahip oldukları, fakat öğrenme-öğretme ve değerlendirme boyutunda olumsuz görüşlere sahip olduklarını tespit etmiştir. Tüysüz ve Aydın (2009), ilköğretim okullarındaki fen ve teknoloji öğretmenlerinin yeni programla ilgili görüşlerini yeni programla ilgili hazırlanan 24 maddelik 5'li Likert tipi ölçek uygulayarak belirlemiştir. Araştırmada öğretmenlerin çoğu programın öğrenci seviyesinde olduğunu, öğrenci gelişim düzeyini dikkate aldığını, öğrenci merkezli hazırlandığını, öğrencilerin bilgileri keşfetmesine imkân sağladığını ve grup çalışması için uygun olduğunu belirtmişlerdir. Bununla birlikte öğretmenler, programın kalabalık sınıflarda uygulanmasının oldukça zor olduğunu ifade etmişlerdir. Kırmızı ve Akkaya (2009), yeni Türkçe Dersi Öğretim Programı ile ilgili olarak öğretmen görüşlerini belirleyerek, programın etkili olan ve olmayan yönlerini ortaya koymayı, uygulamadaki yetersizliklere ve gelecekte yapılacak değişikliklere ilişkin önerilerde bulunmayı amaçlamışlardır. Araştırmada toplanan veriler, nitel veri analizi yöntemi ile değerlendirilmiştir. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen ve açık uçlu sorulardan oluşan "Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu" kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin etkinlikler, materyal kullanımı, Türkçe öğretiminin beceri alanları, hizmet içi eğitime yönelik olarak sorunlar yaşadıkları ortaya çıkmıştır. Buluş-Kırıkkaya (2009), fen öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Dersi Programı'nın ikinci kademesinde uygulanmasından hemen önce katıldıkları hizmet-içi eğitim kursunun programa ilişkin oluşturduğu genel görüş ve düşünceleriyle programı uyguladıktan bir yıl sonraki görüş ve düşüncelerini incelemiştir. 89 fen öğretmenine açık uçlu sorulardan oluşan iki ayrı veri toplama aracını biri kurs başında diğeri kurs bitiminde uygulamıştır. Öğretmenlerin programın uygulanmasından sonraki görüşlerini programın okullarda uygulanmasından bir yıl sonra hizmet-içi eğitim sırasında araştırmaya katılan 30 öğretmenle yapılan görüşmelerden elde etmiştir. Fen öğretmenlerinin gerek hizmet-içi eğitim kursundan

sonra gerekse programın uygulanmasının üzerinden geçen bir yıl sonra yeni programa ilişkin, öğrenci merkezli olması, yaparak yaşayarak öğrenmenin vurgulanması, deney ve gözleme önem vermesi, öğrencileri araştırmaya yöneltmesi, konu düzeylerinin hafifleştirilmesi ve ünitelerin sarmal olması ve fen derslerini sevdirmesi gibi olumlu görüşlere sahip olduklarını belirlemiştir.

Aydın ve Çakıroğlu (2010), fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin yeni hazırlanan FTDÖP hakkındaki görüşlerini almak ve programın güçlü ve zayıf yönlerini belirlemek amacıyla fen ve teknoloji öğretmeniyle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapmışlardır. Araştırma bulguları, öğretmenlerin yeni programla birlikte öğrencilerin derse katılımının arttığı, öğretmen rolünün yöneticiden rehberliğe kaydığı ve günlük yaşamın programla bütünleştiği görüşünde olduklarını göstermiştir. Ancak öğretmenler yeni programı uygulamada hizmet içi eğitimin yetersizliği ve sınıfların kalabalık olması gibi konulardan dolayı sıkıntı yaşadıklarını belirtmişlerdir. Doğan (2010), yapılandırmacı öğrenme anlayışına göre şekillendirilen yeni ilköğretim FTDÖP'nin uygulanması sürecinde karşılaşılan sorunlara ilişkin öğretmen görüşlerini belirlemek amacıyla 69 maddeden oluşan Likert tipi "Fen ve Teknoloji Dersinde Yapılabilecek Etkinlikler ve Karşılaşılan Sorunlar Anketi"ni uygulamıştır. Elde edilen sonuçlar öğretmenlerin; etkinliklerin uygulanması için zamanın yetersiz olmasını, bakanlığın konuları belirlemesini, velilerin öğrencilerin çalışmalarını ilgilenmemelerini, sınıfların kalabalık olmasını, laboratuvarların, sınıfların fiziki durumunun ve kütüphanelerin yetersizliğini önemli sorunlar olarak gördüklerini göstermiştir. Öğretmenlerin kendileri ve okul yönetimleri ile ilgili bazı sorunları içeren maddeleri cevaplarken kararsız kaldıkları, kendileriyle ilgili bazı sorunları içeren maddelere ise katılmadıkları ortaya çıkmıştır. Şimşek ve Adıgüzel (2010), yeni ilköğretim programının okul müdürleri ve sınıf öğretmenleri tarafından algılanma ve benimsenme düzeyini araştırmışlardır. Tekil ve ilişkisel tarama modellerinin kullanıldığı çalışmada, 58 ilköğretim okulu müdürü ve 395 sınıf öğretmenine uygulanan anket yoluyla elde edilen veriler analiz edilerek yorumlanmıştır. Araştırma bulguları, okul müdürleri ve sınıf öğretmenlerinin, yeni ilköğretim programının tüm boyutlarını yeterli düzeyde benimsediklerini göstermiştir. Katılımcıların en yüksek düzeyde benimsedikleri boyut, programın kazanımlar ve öğretme-öğrenme süreci boyutları olarak belirlenmiştir. Okul müdürleri ve sınıf öğretmenleri tarafından algılanma ve benimsenme düzeyi en düşük olan program ögesi

ise değerlendirme boyutu olarak tespit edilmiştir. Okul müdürleri, programın dört boyutuna ilişkin görüşlerinde de öğretmenlere oranla daha yüksek düzeyde katılım göstermişlerdir. Öğretmenlerin yeni ilköğretim programı hakkında bilgilendirilmeleri, programı algılama ve benimseme düzeylerini yükseltmiştir. Katılımcıların görüşlerine göre, yeni ilköğretim programının benimsenme düzeyi bakımından okul müdürleri ilk sırada yer almıştır.

Güven (2011), ilköğretim II. kademe Türkçe Dersi Öğretim Programı'nın uygulanabilirliği üzerine öğretmen görüşlerini yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerle incelemiştir. Araştırmasında öğretmenlerin yeni programın öğrencilerdeki eleştirel ve yaratıcı düşünme becerisini geliştirdiğini, yaparak ve yaşayarak öğrenme noktasında da programın etkin ve düzgün bir şekilde hazırlandığı görüşünde olduklarını tespit etmiştir.

Güneş ve Baki (2011), Matematik Öğretim Programı'nın uygulanma sürecinde öğretmenlerin karşılaştıkları sorunların, oluşturdukları öğrenme ortamına nasıl yansıdığı durum çalışması yöntemini kullanarak araştırmışlardır. Okulların alt yapı eksikliği, sınıf mevcutlarının kalabalıklılığı, ders saatlerinin kazanımları vermek için yetersiz olması gibi öğretmenlerin sorun olarak ifade ettikleri durumların sınıflarında oluşturdukları ortamın öğrenci merkezli özellikler taşımamasını etkilediğini belirlemişlerdir. Güneş ve Baki (2012), başka bir çalışmada sınıf öğretmenlerinin Matematik Dersi Öğretim Programı ile ilgili görüşleri ve oluşturdukları öğrenme ortamlarını gözlem ve görüşme yöntemlerini kullanarak karşılaştırmışlardır. Öğretmenlerin yeni matematik öğretim programı ile ilgili görüşlerinin olumlu yönde olmasına karşın programın uygulanabilirliği konusunda sorun yaşadıklarını belirlemişlerdir. Aynı zamanda öğretmenlerin öğrenci merkezli öğrenme yaklaşımına uygun ortamlar hazırlayamadıkları tespit edilmiştir.

Yaşar (2012), 9. Sınıf Kimya Öğretim Programı'nda öne çıkarılan yapılandırmacılığa dayalı öğelerin kimya öğretmenleri tarafından nasıl algılandığı ve uygulamaya yansıtıldığını incelemiştir. Araştırmada nitel yaklaşımlardan biri olan değerlendirici durum çalışması (evaluative case study) yöntemini kullanmıştır. Kimya öğretim programında öne çıkarılan yapılandırmacılığa dayalı öğeler alan yazındaki ilgili kaynaklar ve kimya öğretim programını incelenerek belirlemiş, belirlenen bu öğelerin öğretmenler tarafından nasıl algılandığı yapılan görüşmelerle tespit edilmeye

çalışılmıştır. Ayrıca, kimya öğretim programındaki yapılandırmacılığa dayalı bu öğelerin, öğretmenler tarafından uygulamaya nasıl yansıtıldığı yapılan gözlemlerle ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, kimya öğretim programında öne çıkarılan yapılandırmacılığa dayalı öğelerin kimya öğretmenleri tarafından yeterli düzeyde algılanmadığı ve bu öğelerin geleneksel bir anlayışla uygulamaya yansıtıldığı saptanmıştır. Sonuçta amaçlanan kimya öğretim programı ile öğretmenler tarafından algılanan ve gözlemlenen (uygulanan) kimya öğretim programı arasında ciddi bir uyumsuzluk tespit edilmiştir.

Öğretmenlerin yenilenen programla ilgili görüşlerinin yanı sıra alternatif ölçme ve değerlendirme hakkındaki görüşleriyle ilgili çalışmaların da olduğu dikkat çekmektedir.

Ören ve Tatar (2007), sınıf öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımları hakkındaki görüşlerini açık uçlu sorular aracılığıyla incelemiştir. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin alternatif değerlendirme yaklaşımlarını farklı şekillerde ifade ettikleri tespit edilmiştir. Öğretmenler alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımı uygulamalarının çok fazla vakit aldığını ve programın yoğunluğundan dolayı değerlendirme etkinliklerine yeterince vakit ayıramadıklarını belirtmişlerdir.

Yıldırım ve Karakoç-Öztürk (2009), 6. Sınıf Türkçe Dersi Öğretim Programı'nın ölçme-değerlendirme ögesine yönelik olarak, öğretmenlerin düşüncelerini ve uygulamalarını "İlköğretim Altıncı Sınıf Türkçe Dersi Öğretim Programının Ölçme Değerlendirme Ögesini Değerlendirme Anketi" kullanarak incelemiştir. Araştırma bulguları öğretmenlerin; Türkçe programının ölçme-değerlendirme ögesini genel olarak olumlu bulduklarını göstermiştir. Ancak öğretmenler programda önerilen ölçme araçlarını kalabalık sınıflarda kullanmanın zor ve zaman alıcı olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenlerin programın öngördüğü ölçme-değerlendirme uygulamalarını büyük ölçüde gerçekleştirdiği; programda yer alan ölçme araçlarından en çok performans ödevleri, dereceli puanlama anahtarı, öğrenci ürün dosyaları ve proje değerlendirme formunu kullandıkları, buna karşılık tutum ölçekleri, akran değerlendirme formu ve grup öz değerlendirme formu gibi araçları kullanma sıklıklarının çok düşük olduğu saptanmıştır.

Şenel-Çoruhlu, Er-Nas ve Çepni (2009), fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme tekniklerini derslerinde kullanmada karşılaştıkları problemlerin neler olduğunu Tarama Modeli kullanarak araştırmışlardır. Öğretmenlerin, alternatif ölçme değerlendirme teknikleri hakkında yeterli bilgi ve beceriye sahip olmadan programı uygulamaya başladıkları, öğrenci ürün dosyasının tutturulması ve değerlendirilmesi gibi konularda bilgi ve beceri sahibi olmadıklarından problemlerle karşılaştıklarını tespit etmişlerdir. Öğretmenlerin yeni teknikleri kullanma bilgi ve becerisine sahip olmamasından dolayı, daha çok bildikleri teknikleri yeni öğretim programına adapte etmeye çalıştıkları sonucuna ulaşmışlardır. Performans değerlendirme, öğrenci ürün dosyası, proje gibi alternatif ölçme değerlendirme teknikleri hakkında öğretmenler için pratik ve uygulamalar içeren Hizmet İçi Eğitim (HİE) kurs programları düzenlenmesi gerektiği önerisinde bulunmuşlardır.

Karakuş (2010), Ortaöğretim Matematik Programı'ndaki alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öğretmenlerin görüşlerini ve uygulamaya yansıtma görüşme ve gözlem yoluyla belirlemiştir. Nitel verilerin analizinde betimsel analiz yöntemini kullanmıştır. Elde edilen bulgular yapılan hizmet içi seminerlerin yetersiz olduğunu göstermiştir. Ayrıca öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımları hakkında olumlu görüşler belirtmelerine karşın bu yaklaşımları kullanmadıkları, bunun yerine yazılı sınav ve testleri tercih ettikleri belirlenmiştir. Bal ve Doğanay (2010) araştırmalarında, öğrenci ve öğretmenlerin matematik dersinde yer alan alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını algılama düzeylerini ve bunun uygulanabilirlik düzeyini nicel ve nitel yöntemleri birlikte kullanarak incelemişlerdir. Veri toplama aracı olarak "Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Anketi" ve yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin amaçlarına katıldıkları ve bunların uygulama düzeyinde gerçekleştirildiği bulgusuna ulaşılmıştır.

Yaman (2011), ilköğretim 4. ve 5. sınıflarda fen ve teknoloji derslerini yürüten öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme uygulamalarına yönelik algılarını tarama yöntemi kullanarak farklı değişkenlere göre karşılaştırmıştır. Araştırma sonuçları, öğretmenlerin fen ve teknoloji derslerinde geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntem ve araçlarını daha fazla kullandıklarını göstermiştir. Ayrıca öğretmenlerin kullandıkları

yöntem ve araçların nitelik ve amaçlarına yönelik algıları; cinsiyet, kıdem ve hizmet-içi kursa katılmalarına göre anlamlı farklılık göstermezken, kendilerini yeterli görmelerinin farklılığa neden olduğu belirlenmiştir. Ölçme ve değerlendirme konusunda kendilerini yeterli gören öğretmenlerin birinci kademe fen ve teknoloji derslerinde daha etkili uygulamalar yaptıklarını düşündükleri tespit edilmiştir. Okur ve Azar (2011), çalışmalarında, sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersinde kullanılan alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri konusundaki görüşlerinin demografik değişkenlere göre değişimini, bu tekniklerin kullanımları konusundaki yeterliliklerini tespit etmeyi amaçlamışlardır. Ayrıca, öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri konusundaki görüş, düşünce ve duygularını derinlemesine belirlemeye çalışmışlardır. Analizler sonucunda, öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanımı konusundaki görüşlerinin, cinsiyet ve mesleki deneyime göre farklılık gösterdiği, mezun olunan okula göre ise farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Topbaş (2011), sınıf öğretmenlerinin değerlendirme yapma, ölçme ve değerlendirme planı hazırlama, ölçme ve değerlendirme planı uygulanması ve süreci ölçmeye yönelik araçları kullanması gibi alternatif ölçme ve değerlendirme sürecine ait özellikler hakkındaki görüşlerini 5'li Likert tipi ölçek kullanarak incelemiştir. Çalışmanın sonucunda öğretmenlerin görüşlerinin programla örtüştüğünü belirlemiştir. Bununla birlikte “öğrencilerin ürünlerini sınıf içinde sunmalarına imkân sağlanmalıdır” görüşüne büyük oranda “bazen” cevabını vermeleri öğretmenlerin proje sunumuna önem vermediklerini gösterdiği sonucuna ulaşmıştır.

Ülkemizdeki alan yazın incelendiğinde, programla ilgili yapılan çalışmaların genellikle anketlerle verilerin toplandığı nicel araştırmalar, kısmen de yarı-yapılandırılmış görüşmelerle verilerin elde edildiği nitel araştırmalar olduğu ve çoğunlukla öğretmenlerin program hakkındaki görüşlerini ortaya çıkarmaya yönelik çalışmalar olduğu anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin programın benimsediği yapılandırmacı anlayışa dayalı öğeleri ne derece ve nasıl algıladıklarına ve sınıf ortamında ne derece ve nasıl uyguladıklarına ilişkin araştırmaların eksikliği, dikkat çekmektedir. Ayrıca hem ulusal hem de uluslararası düzeyde Fen öğretmenlerinin öğretim programını algılama düzeyleri ile uygulama düzeyleri arasındaki ilişkiyi betimlemeye yönelik çalışmaların son derece az olduğu incelenen alan yazında ortaya çıkan bir diğer önemli noktadır. Araştırmada öğretmenlerin programın temelini

oluşturan yapılandırmacı algıya sahip olup olmadıklarının, sahipseler hangi düzeyde sahip olduklarının belirlenmesi, programın kabullenmiş olduğu temel felsefeyi ne kadar benimsediklerinin ortaya çıkarılmasına yardımcı olacaktır. Uygulamaya ne derece ve nasıl yansıtıldığının belirlenmesinin ise amaçlanan, algılanan ve uygulanan program arasındaki tutarlılığın tespit edilmesi açısından alan yazına katkı sağlayacağı düşünölmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın desen ve yöntemi, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizine yer verilmiştir.

3.1. Araştırma Deseni

Bu araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması (case study) kullanılmıştır. Durum çalışması, araştırmacının zaman içerisinde sınırlandırılmış bir veya birkaç durumu çoklu kaynakları içeren veri toplama araçları (gözlemler, görüşmeler, görsel-işitseller, dokümanlar, raporlar) ile derinlemesine incelediği, durumların ve duruma bağlı temaların tanımlandığı nitel bir araştırma yaklaşımıdır (Creswell, 2007). Durum çalışmalarında araştırılacak olan durum, bireyler (öğretmen, öğrenci, yönetici vb.), etkinlikler, programlar, gruplar, politika ya da politikalar, eylemler/davranışlar olabilir (McMillan ve Schumacher, 2010). Lincoln ve Guba (1981)'e göre durum çalışmaları, bir değerlendirmeyi rapor etmenin en iyi yoludur. Onlara göre durum çalışmaları belirgin betimleme sağlar, gerçeklere dayanır, bütüncüdür ve gerçek yaşamla ilişkilidir, veriler okuyucuların anlayabileceği sadeliktedir, anlamlar açıktır ve açıkça ifade edilmeyen bilgiler ilişkilendirilir. Bu çalışmada FTDÖP'deki yapılandırıcılığa dayalı öğelerin öğretmenler tarafından nasıl ve hangi düzeyde algılandığının ve uygulamaya nasıl ve hangi düzeyde yansıtıldığının gerçek yaşam çerçevesi içerisinde derinlemesine incelenmesi amaçlandığı ve araştırmacıya araştırılan durumlar açısından karar verme olanağı sağladığı için durum çalışması yöntemi kullanılmıştır.

Alan yazında durum çalışması ile ilgili Meriam (1998), Stake (2003) ve Yin (2003) gibi farklı araştırmacılar tarafından yapılan değişik sınıflandırmalar bulunmaktadır. İncelenen durumun tekli veya çoklu olması ve incelemenin bütüncül veya parçalar arasındaki örüntülerin ortaya çıkarılmasına yönelik olarak Yin (2003) durum çalışmalarını; tekli durum-bütüncül durum çalışması, tekli durum-iç içe geçmiş

durum çalışması, çoklu durum-bütüncül durum çalışması, çoklu durum-iç içe geçmiş durum çalışması olarak sınıflandırmaktadır. Stake (2003) durum çalışmalarını içsel (intrinsic), araçsal (instrumental) ve çoklu (collective) durum çalışmaları olarak üçe ayırmaktadır. Meriam (1998) durum çalışmalarını temel olarak, disiplin yönelimli durum çalışmaları, genel amaçlı durum çalışmaları ve çoklu durum çalışmaları olmak üzere üç gruba ayırmıştır.

Disiplinin niteliğine bakılmaksızın çalışmanın genel amacına göre tanımlanabilen durum çalışmalarına genel amaçlı durum çalışmaları denir. Genel amaçlı durum çalışmaları; betimleyici durum çalışmaları (descriptive case study), yorumlayıcı durum çalışmaları (interpretive case study) ve değerlendirici durum çalışmaları (evaluative case study) olmak üzere üç alt gruba ayrılır (Meriam, 1998). Betimleyici durum çalışmaları, eğitim çalışmalarında, çalışılan olgu ya da olaya ilişkin detaylı betimlemeler sunar. Yorumlayıcı durum çalışmaları araştırmacılara araştırılan olgu ya da olay hakkında zengin bir içerik ve belirgin betimlemeler sağlar. Bu zengin ve belirgin betimlemeler ya kavramsal kategoriler geliştirmek ya da daha önce elde edilen verilere dayalı olarak oluşturulan teorik varsayımları sorgulamak, güçlendirmek ya da örneklendirmek için kullanılır. Bu tür çalışmalarda araştırmacı olguyla ilgili teori oluşturmak, analiz ve yorum yapmak için mümkün olduğu kadar çok bilgi toplar. Birden fazla durumla yürütülen çalışmalarda çoklu durum çalışmaları kullanılır. Bu durum çalışmalarında, iç içe geçmiş durumlardan (bir okuldaki öğrenciler gibi) meydana gelen tek bir durumdan farklı olarak seçilen birden fazla durum hakkında veri toplanır ve analiz edilir. Değerlendirici durum çalışmaları, betimleme, açıklama ve karar verme süreçlerini kapsayan durum çalışmalarıdır. Bu tür durum çalışmalarında detaylı betimlemelere, bütüncül, doğal ve gerçekçi verilere ihtiyaç duyulur. Çalışılan durumun derinlemesine incelenmesine ve elde edilen verilere göre değerlendirme yapılmasına odaklanılır (Meriam, 1998).

Bu çalışmada Meriam (1998) tarafından yapılan sınıflandırma içerisinde yer alan değerlendirici durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Çünkü bu çalışmada temel amaç FTDÖP’de yer alan yapılandırmacılığa dayalı öğelerin öğretmenler tarafından nasıl algılandığı ve uygulamaya nasıl yansıtıldığıyla ilgili elde edilen verilere dayalı olarak değerlendirme yapmaktır.

3.2. Çalışma Grubu

Nitel araştırmalarda araştırmanın merkezindeki olguyu anlamak için katılımcılar ya da alanlar amaçlı olarak seçilir ve bu örneklem türü amaçlı örneklem olarak ifade edilir. Amaçlı örnekleme türlerinden birisi de maksimum çeşitlilik örneklemesidir. Maksimum çeşitlilik örneklemesinde örnekleme bazı özellikler açısından farklılık gösteren bireyler (farklı yaş grupları gibi) ya da durumlar oluşturur (Creswell, 2005). Araştırmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme kullanılmıştır. Bu örnekleme yöntemi kullanılırken özellikle iki noktaya dikkat edilmesi gerekmektedir. Bunlardan birincisi bu örnekleme türünün tercih edilme nedeninin açık bir şekilde ifade edilmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Maksimum çeşitlilik örneklemesinde amaç, “araştırmanın amacıyla tutarlı olarak belirlenen farklı durumlar arasındaki ortak ya da ayrılan yönlerin, örüntülerin ortaya çıkartılması ve böylece problemin daha geniş bir çerçevede betimlenmesidir” (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2009, s.90). İkinci olarak, araştırmacı araştıracığı problemle ilgili çeşitlilik kaynaklarını mümkün olduğunca ayrıntılı olarak belirlemeli ve bunlar arasından hangi çeşitlilik kaynaklarını araştırmasına yansıtacağına karar vermelidir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Çalışma grubundaki öğretmenler belirlenirken öğretmenlerin mezun oldukları fakülteler ve programları, mesleki tecrübeleri ve eğitim durumları göz önünde bulundurulmuştur. YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitim Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi çerçevesinde 1994-1997 yılları arasında yapılan çalışma ile öğretmen yetiştirme programlarında yeni bir anlayışa geçilmiştir. Bu çalışmanın sonucu olarak eğitim-öğretim sürecinin, öğrenci merkezli, öğretim faaliyetlerinin gerçek dünya koşullarıyla ilişkilendirilerek, öğrencilerin işbirliği içerisinde öğrenmesini sağlayacak şekilde yürütülmesi ve öğretmen adaylarının da bu ihtiyaçlara cevap verecek şekilde yetiştirilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Öğretmen yetiştirme programlarında yukarıda ifade edilen yeni anlayışa son on yıllık süreç boyunca devam edildiği söylenebilir. Dolayısıyla bu on yıllık süreç içerisinde mesleğe başlamış olan öğretmenlerin mesleğe daha önce başlamış olan öğretmenlere göre MEB’in mevcut öğretim programını algılamada ve uygulamada daha yeterli ve daha donanımlı olmaları gerekmektedir. Bu sebepten çalışma grubundaki öğretmenler belirlenirken öğretmenlerin mesleki deneyimleri dikkate alınmıştır. Öğretmenlerin mesleki deneyimleri şöyledir: Üç öğretmen on yıldan daha az mesleki tecrübeye sahip,

bir öğretmen on yıllık mesleki tecrübeye sahip, üç öğretmen ise on yıldan daha fazla mesleki tecrübeye sahiptir. Ayrıca çalışma grubundaki öğretmenlerin farklı eğitim seviyelerinde olmalarına, farklı fakültelerden ve programlardan olmalarına da dikkat edilmiştir. Böylece öğretmenlerin eğitim durumlarının, farklı fakülte ve programlarda öğretim görmelerinin mevcut programı algılamada ve uygulamaya yansıtmadaki yeterliliklerine etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Öğretmenlerin eğitim durumları, mezun oldukları, fakülte ve programlar şöyledir: Öğretmenlerden beşi lisans eğitimi düzeyinde mezuniyet derecesine, birisi Fen Bilgisi Eğitimi alanında doktora derecesine sahiptir. Bir öğretmen de Fen Bilgisi Eğitimi alanında yüksek lisans eğitimi sürdürmektedir. Bu öğretmenlerden dört tanesi eğitim fakültesi fen bilgisi öğretmenliği, bir tanesi kimya öğretmenliği bölümü mezunudur. Bir öğretmen fen fakültesi kimya birisi de biyoloji bölümü mezunudur. Çalışma grubundaki öğretmenler çalışma süreci başlamadan önce sürecin nasıl işleyeceği konusunda araştırmacı tarafından bilgilendirilmiş, öğretmenlerin gönüllü olarak araştırmaya katılmayı kabul etmeleriyle birlikte MEB'den gerekli izinler alınmıştır (Ek1-2). Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin özellikleri Tablo 3.1'de verilmiştir.

Tablo 3. 1.

Çalışma Grubunu Oluşturan Öğretmenlerin Özellikleri

Öğretmen	Cinsiyet	Yaş Aralığı	Mezun Olunan Fakülte	Mezun Olunan Bölüm	Mesleki Deneyim	Eğitim Durumu
Ö ₁	Bayan	35-40	Fen Fakültesi	Biyoloji	15	Lisans
Ö ₂	Erkek	25-30	Eğitim Fakültesi	Fen Bilgisi Öğretmenliği	4	Yüksek Lisans
Ö ₃	Erkek	35-40	Eğitim Fakültesi	Kimya Öğretmenliği	17	Lisans
Ö ₄	Bayan	25-30	Eğitim Fakültesi	Fen Bilgisi Öğretmenliği	5	Lisans
Ö ₅	Erkek	35-40	Fen Fakültesi	Kimya	16	Lisans
Ö ₆	Erkek	30-35	Eğitim Fakültesi	Fen Bilgisi Öğretmenliği	10	Doktora
Ö ₇	Erkek	25-30	Eğitim Fakültesi	Fen Bilgisi Öğretmenliği	3	Lisans

Öğretmen Ö₁, Erzincan ili merkez ilçesine bağlı bir ilköğretim okulunda görev yapmaktadır. Görevine sınıf öğretmeni olarak başlamış daha sonra belli bir süre

rehberlik servisine bakmış ve müdür yardımcısı olarak görev yapmıştır. İki yıl liselerde biyoloji derslerine girmiştir. 11 senedir fen ve teknoloji dersi öğretmenliği yapmaktadır. Derslerini fen ve teknoloji laboratuvarında işlemektedir. 6 ve 7. sınıfların derslerine girmektedir. Öğretmen Ö₁'in dersleri 2010-2011 eğitim-öğretim yılı güz ve bahar dönemleri boyunca gözlenmiştir.

Öğretmen Ö₂, Erzinan ili merkez ilçesine bağlı bir köy ilköğretim okulunda görev yapmaktadır. Öğretmenliğe fen ve teknoloji dersi öğretmeni olarak başlamıştır. Dört senedir fen ve teknoloji dersi öğretmenliği yapmaktadır. 6, 7 ve 8. sınıfların derslerine girmektedir. Hâlihazırda Fen Bilgisi Eğitimi alanında yüksek lisans eğitimini sürdürmektedir. Derslerini normal derslikte işlemektedir. Öğretmen Ö₂'nin dersleri 2010-2011 eğitim-öğretim yılı güz ve bahar dönemleri boyunca gözlenmiştir.

Öğretmen Ö₃, Erzurum ili merkez ilçesine bağlı bir ilköğretim okulunda görev yapmaktadır. Öğretmen Ö₃ öğretmenliğe fen ve teknoloji dersi öğretmeni olarak başlamış, görevi süresince MEB'e bağlı kurumlarda başka bir hizmette bulunmamıştır. Derslerini genellikle normal derslikte işlemektedir. 6, 7 ve 8. sınıfların derslerine girmektedir. Öğretmen Ö₃'ün dersleri 2010-2011 eğitim-öğretim yılı güz ve bahar dönemleri boyunca gözlenmiştir.

Öğretmen Ö₄, öğretmenliğe fen ve teknoloji dersi öğretmeni olarak başlamış, görevi süresince MEB'e bağlı kurumlarda başka bir hizmette bulunmamıştır. Beş senedir fen ve teknoloji dersi öğretmenliği yapmaktadır. MEB'e bağlı başka bir okulda da görevlendirilmiş olduğundan gözlem yapılan okulda daha çok 8. sınıfların derslerine girmektedir. Okulda bir tane fen ve teknoloji laboratuvarı bulunduğu için derslerini normal sınıflarda işlemektedir. Öğretmen Ö₄'ün dersleri 2010-2011 eğitim-öğretim yılı güz ve bahar dönemleri boyunca gözlenmiştir.

Öğretmen Ö₅, Erzurum ili merkez ilçesine bağlı bir ilköğretim okulunda görev yapmaktadır. Öğretmen Ö₅ görevinin ilk dört yılında liselerde Kimya öğretmenliği yapmıştır. Son 12 yıldır fen ve teknoloji dersi öğretmeni olarak görev yapmaktadır. Son beş yıldır fen ve teknoloji öğretmenliğinin yanında çalıştığı ilköğretim okulunda bilgisayar formatörlüğü görevini yürütmektedir. Okulda bilgisayar formatörlüğü yaptığı için ders saati diğer öğretmenlere göre oldukça az olup haftada sekiz ders saati 8. sınıfların derslerine girmektedir. Derslerini fen ve teknoloji sınıfında işlemektedir.

Öğretmen Ö₅'in dersleri 2010-2011 eğitim-öğretim yılı güz ve bahar dönemleri boyunca gözlenmiştir.

Öğretmen Ö₆, Erzurum ili merkez ilçesine bağlı bir ilköğretim okulunda görev yapmaktadır. Öğretmen Ö₆ öğretmenliğe fen ve teknoloji dersi öğretmeni olarak başlamış, görevi süresince MEB'e bağlı kurumlarda başka bir hizmette bulunmamıştır. Görev süresi içerisinde Fen Bilgisi Eğitimi alanında yüksek lisans ve doktora eğitimini tamamlamıştır. 6, 7 ve 8. sınıfların derslerine girmektedir. Öğretmen Ö₆ derslerini fen ve teknoloji laboratuvarında ve normal derslikte işlemektedir. Öğretmen Ö₆'nın dersleri 2010-2011 eğitim-öğretim yılı güz ve bahar dönemleri boyunca gözlenmiştir.

Öğretmen Ö₇, göreve yeni başlamış olup gözlem yapılan öğretmenler arasında mesleki tecrübesi en az olan öğretmendir. Öğretmen Ö₇ göreve fen ve teknoloji dersi öğretmeni olarak başlamış başka bir görevde bulunmamıştır. 6, 7 ve 8. sınıfların derslerine girmektedir. Derslerini fen ve teknoloji dersliğinde işlemektedir. Öğretmen Ö₇'nin dersleri 2010-2011 eğitim-öğretim yılı güz ve bahar dönemleri boyunca gözlenmiştir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Nitel bir çalışmada sosyal, kültürel, demografik, psikolojik ve fiziksel özellikler gibi araştırmanın yapıldığı çevreyle ilgili veriler, araştırma sürecinde meydana gelen olaylarla ve bu olayların çalışma grubunu nasıl etkilediğine ilişkin veriler ve çalışma grubunu oluşturan bireylerin süreçle ilgili algıları hakkında veriler elde edilir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu verileri toplamak için beş temel veri toplama tekniğinden yararlanılır: Bunlar; gözlem, görüşme, anket, doküman analizi ve görsel-ışitsel materyallerdir (McMillan ve Schumacher, 2010). Araştırmacı değişik veri toplama kaynaklarını kullanarak tek bir veri toplama aracının zayıflığını minimize ederken, her bir veri toplama kaynağının güçlü yönlerini araştırmaya yansıtması olur (Patton, 2002). Bu çalışmada veri toplama aracı olarak doküman analizi, görüşme ve gözlem yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan veri toplama araçları aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

3.3.1. Doküman Analizi

Dokümanlar araştırmanın merkezindeki olgunun anlaşılmasına yardım eden bilgi kaynaklarıdır (Creswell, 2005). Durum çalışmalarında dokümanlardan genellikle diğer kaynaklardan elde edilen verileri desteklemek ve verilerin güvenilirliğini artırmak amacıyla yararlanılır. Yin (2003)'e göre dokümanlar, görüşmelerde ifade edilen düşüncelerin doğruluğunu teyit etmeye yardım eder ve diğer veri kaynaklarından elde edilen bilgileri güçlendirmek için ayrıntılı inceleme yapma imkânı sağlar. Eğer dokümanlardan elde edilen veriler diğer veri kaynaklarından elde edilen verilerle çelişiyorsa, araştırmacı problem durumuyla ilgili daha fazla araştırma yapar. Dokümanlardan sonuç çıkarmak için de yararlanılabilir. Buna karşın çıkarımlar araştırmayla ilgili belirgin bulgular elde etmekten ziyade araştırmaya ipucu sağlamak amacıyla kullanılır (Yin, 2003).

Toplantı tutanakları, resmi yazışmalar, kütüphane arşivleri, kamuya ait kayıtlar, günlükler, mektuplar, kişisel notlar, toplantı ilanları ve tutanakları, olaylar hakkında tutulan yazılı raporlar, aynı alanda yapılan formal çalışmalar ve değerlendirmeler, gazete kupürleri doküman türlerinden bazılarıdır (Creswell, 2005; Yin, 2003). Hangi dokümanların veri toplama kaynağı olarak kullanılacağı araştırma alanı ve araştırma problemiyle yakından ilişkilidir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu çalışmada doküman analizi yönteminden, FTDÖP kitabını, İlköğretim 6, 7 ve 8. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmen kılavuz kitaplarını ve alan yazını inceleyip FTDÖP'nin dayandırıldığı yapılandırmacı anlayışa ait öğeleri belirlemek amacıyla yararlanılmıştır.

3.3.2. Görüşme

Görüşme insanların neyi ve niçin düşündüklerini, duygu, tutum ve hislerinin neler olduğunu, davranışlarını yönlendiren etkenleri ortaya çıkarmaya yarayan bir veri toplama aracıdır (Ekiz, 2009). Nitel araştırmalarda görüşmeler temel veri toplama kaynağı olarak kullanılabilir gibi katılımcı gözlem, doküman analizi ve diğer veri toplama teknikleriyle birlikte kullanılabilir. Bu durumların hepsinde görüşmelerden, araştırmacının bireyin iç dünyasını nasıl yorumlayacağı hakkında anlayış geliştirebilmesi için bireyin kendi ifadelerinden yola çıkarak betimleyici veri toplamak amacıyla yararlanılır (Bogdan ve Biklen, 2007). Bu araştırmada görüşmelerden

öğretmenlerin FTDÖP'nin dayandığı yapılandırmacı anlayışa ait öğelerle ilgili algılarının ortaya çıkarılması için temel veri kaynağı olarak yararlanılmıştır. Araştırmanın tamamı göz önüne alındığında bütünün bir parçası hakkında veri toplayıp bu parçayı gözlem ve doküman analizi teknikleriyle birleştirip araştırmanın bütünü hakkında fikir sahibi olmak için kullanılmıştır.

Görüşme soruları FTDÖP kitabının (MEB, 2006) yanı sıra yapılandırmacı anlayışla ilgili alan yazın (Airasian ve Walsh, 1997; Applefield vd., 2000; Appleton, 1997; Bağcı-Kılıç, 2001; Brooks ve Brooks, 1993; Fosnot, 2007; Ün-Açıkgöz, 2003; Yager, 2000) incelenerek hazırlanmıştır. Görüşme formu hazırlandıktan sonra alanında uzman iki öğretim üyesi ile iki doktora öğrencisinin görüşüne başvurulmuştur. Uzmanlarla yapılan görüşmeler karşılıklı tartışma şeklinde gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelere bağlı olarak form üzerinde gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra sekiz fen ve teknoloji dersi öğretmeni ile pilot görüşmeler yapılmıştır. Ses kayıt cihazıyla kaydedilen pilot görüşmeler nitel araştırma yöntemi konusunda uzman öğretim üyesiyle birlikte dinlenmiş ve görüşme verileri üzerinde tartışılmıştır. Veriler üzerinde yapılan tartışmalara bağlı olarak öğretmenler tarafından anlaşılmakta güçlük çekilen sorularda değişiklikler yapılmıştır. Son olarak tekrar aynı uzmanların görüşlerine başvurulmuş, uzmanlardan gelen dönütler doğrultusunda görüşme formuna son şekli verilmiştir (Ek 3).

Alan yazında görüşme türleri hakkında farklı sınıflandırmalar bulunmaktadır. Bunlar arasında en belirgin olanlardan biri yapılandırılmış görüşme, yarı-yapılandırılmış görüşme ve yapılandırılmamış görüşme şeklinde yapılan sınıflandırmadır (Ekiz, 2009). Bu çalışmada yarı-yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Yarı-yapılandırılmış görüşmeler araştırmacıya hem önceden hazırlamış olduğu soruları sorma, hem de bu sorularla ilgili daha ayrıntılı bilgi sağlayacak ek sorular sorma esnekliği sağlar. Araştırmacı görüşme esnasında soruların ya da konuların yerini değiştirebilir, bazı konuların ayrıntısına girebilir ya da sohbet tarzı bir yaklaşım benimseyebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Çalışma grubundaki her bir öğretmenle istedikleri yer ve zamanlarda 60 ile 75 dakika arasında değişen iki görüşme yapılmıştır. Ö₁, Ö₄ ve Ö₅ öğretmenleri çalıştıkları okulun kütüphanesini, Ö₂ ve Ö₇ öğretmenleri araştırmacının çalıştığı kurumu, Ö₃ ve Ö₆

öğretmenleri çalıştıkları okuldaki fen ve teknoloji laboratuvarını görüşme yeri olarak uygun görmüşlerdir. Görüşmelerden elde edilen veriler öğretmenlerden izin alınarak ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir. Böylece veri kaybı engellenmeye çalışılmıştır. Ses kayıt cihazı ile kaydedilen görüşmeler daha sonra araştırmacı tarafından transkript edilerek bilgisayar ortamına aktarılmıştır.

3.3.3. Gözlem

Gözlem, araştırmada ihtiyaç duyulan verilerin insan, toplum ya da doğa gibi belli hedeflere odaklanılarak çıplak gözle ya da bir araç kullanılarak izlenmesi yoluyla toplanması sürecidir (Büyüköztürk vd., 2009). Herhangi bir olgu içerisindeki olaylar, durumlar, ilişkiler örgüsü hakkında eksiksiz veri toplanmasına olanak sağlayarak katılımcıların davranışları ve bağlamla ilgili derin bir anlayış elde edilmesini kolaylaştırır (McMillan ve Schumacher, 2010). Katılımcıların davranışlarının kendi doğal ortamları içerisinde gözlenmesi bu yöntemin en önemli özelliklerinden biridir (Karasar, 2008). Böylece görüşmede rapor edilen veriler gözlemlerle kontrol edilir (Patton, 2002).

Alan yazında gözlem türleri ile ilgili farklı sınıflandırmalar yapılmasına karşın Robson (2002) bu veri toplama araçlarının iki önemli yönüne vurgu yapmaktadır. Bunlardan biri gözlemin yapılandırılma boyutuyla diğeri katılımcının rolüyle ilişkilidir. Yapılandırılma boyutuna göre iki temel yaklaşım vardır: Formal yaklaşım, informal yaklaşım. Formal yaklaşımlarda gözlenmek istenen durumla ilgili form ya da yönergeden yararlanır. Gözlemci araştırma alanında özel olarak gözlemek istediği davranış, olay ya da durumla ilgilenir. İnformal yaklaşımlar ise gözlemciye bilgiyi ne ile toplayacağı ve nasıl kaydedeceği konusunda önemli derecede serbestlik sağlar. Bu yaklaşımlar nispeten daha az yapılandırılmış olup, gözlemcinin veriyi organize etmesini, sentezlemesini ve soyutlamasını gerektirir. Gözlem yaklaşımlarıyla ilgili diğeri önemli nokta gözlemcinin rolüyle ilgilidir. Araştırmacı ya çalışılan durumun ya da araştırılan grubun bir parçası olarak sürece tam olarak katılımcıdır, ya da yalnızca araştıracağı duruma odaklanan bir gözlemcidir (Robson, 2002). Katılımcı gözlemde araştırmacı örneklemin konuşmalarını dinleyerek ve davranışlarını gözlemleyerek veri toplar. Gerekliğinde konu hakkında soru sormak ve gözlemlemiş olduğu davranışların

sebeplerini anlamak için örnekleme ile iletişime geçer. Katılımcı olmayan gözlemde araştırmacı gözlem formlarını kullanarak davranışların meydana gelme sıklığını tespit eder (Çepni, 2010). Eğer gözlem formu yarı-yapılandırılmışsa meydana gelen olayların sıklığı veya ne olduğunun yanı sıra, gözlemcinin gözlem yapılan durumla ilgili düşüncelerini betimlemesine olanak sağlar. Bu çalışmada FTDÖP’de yer alan yapılandırılmaya dayalı öğelerin öğretmenler tarafından sınıf ortamında nasıl ve hangi düzeyde uygulandığını belirlemek amacıyla araştırmacının dışarıdan gözlemci olarak sürece dâhil olduğu katılımcı olmayan gözlem türü kullanılmıştır. Gözlemin yapılandırılma boyutuna göre ise formal yaklaşım benimsenmiş, gözlem süresince yarı yapılandırılmış gözlem formundan yararlanılmıştır.

Gözlem formu hazırlanırken mevcut alan yazın, daha önceki çalışmalarda kullanılan (Güneş, 2008; Sawada vd., 2002) formlardan ve FTDÖP kitabından (MEB, 2006) yararlanılmıştır. Belirtilen kaynaklardan yararlanılarak hazırlanan gözlem formu başlangıçta 47 maddeden oluşmuştur. Gözlem formu hazırlandıktan sonra alanında uzman iki öğretim üyesi ile iki doktora öğrencisinin görüşüne başvurulmuş ve form üzerinde gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Hazırlanan gözlem formunun geliştirilmesi sürecinde sekizi erkek, ikisi bayan olmak üzere 10 fen ve teknoloji öğretmenin dersinde pilot gözlem yapılmıştır. Pilot gözlem yapılan öğretmenlerin üçü öğretmenlik mesleğine yeni başlamış, üçü 5 ile 10 yıl arasında mesleki tecrübeye sahip, dördü ise 10 yıl ve üzeri mesleki tecrübeye sahiptir. Ayrıca bu öğretmenlerden ikisi Fen Bilgisi Eğitimi alanında yüksek lisans eğitimini sürdürmekte, birisi de doktora eğitimini tamamlamış bulunmaktadır. Bu öğretmenler güz döneminde iki haftalık süre boyunca gözlenmiştir. Araştırmacı gözlem süresince almış olduğu notlara bağlı olarak elde ettiği verilerle ve sorun yaşadığı noktalarla ilgili alanında uzman iki öğretim üyesi ve bir doktora öğrencisiyle etkileşim içerisinde olmuş, onların görüşlerine başvurmuş ve onlardan aldığı dönütler çerçevesinde gözlem formunda düzeltmeler yapmıştır. Yapılan düzeltmeler sonucunda gözlem formundaki gözlenecek durum sayısı 28’e indirilmiştir.

Gözlem formu A3 kâğıdına uyumlu olacak şekilde hazırlanmış olup dört 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.

Gözlem formunun dördüncü sayfasında ise kullanılan öğretim yöntem ve teknikleri, öğrenci katılımı, sınıftaki öğrenme ortamının bilişsellik düzeyi ve öğrenme-öğretme sürecinin değerlendirilmesi bölümleri vardır. Öğrenme-öğretme sürecinin değerlendirilmesi kısmı gözlem yapılan ders ile ilgili araştırmacının önemli bulduğu noktaları kaydedeceği şekilde tasarlanmıştır (Ek 4).

Gözlem sürecine başlanmadan önce öğretmenlerin ders programı araştırmacı ve öğretmenler tarafından birlikte incelenmiş, araştırmacı ve öğretmenler için uygun olan zamanlar tespit edilmiştir. Öğretmenlerin ders programlarında dönem içinde ve dönem arasında meydana gelen değişikliklere bağlı olarak gözlem yapılan günlerde ve saatlerde düzenlemelere gidilmiştir. Gözlem yapılan dersler video kayıt cihazı ile kaydedilmiştir. Video kaydının yanı sıra araştırmacı gözlem sırasında önemli gördüğü bölümleri gözlem formuna not almıştır. Daha sonra video kayıtları araştırmacı tarafından izlenerek gözlem formları tekrar doldurulmuştur. Gözlem formunun birinci bölümüne araştırmacının her bir dersten önce gözlem yapılan öğretmen, gözlem tarihi, gözlem yapılan dersliğin genel yapısı, işlenen konu, sınıf düzeyi ve sınıftaki öğrenci sayısı ile ilgili olarak almış olduğu notlar kaydedilmiştir. Formun ikinci ve üçüncü sayfasında bulunan ve tanımlanan davranışın sınıf ortamında meydana gelip gelmediğini, meydana gelmişse geleneksel anlayışa uygun bir şekilde mi yoksa yapılandırmacı anlayışa uygun bir şekilde mi meydana geldiğini gösteren dört farklı davranıştan uygun olanı araştırmacı tarafından işaretlenmiş, ayrıca tüm gözlemler arasında tutarlılık olması için işaretlenen davranışın neye dayanarak işaretlendiği davranışın karşısına açıklanmıştır.

Gözlem formunun dördüncü sayfasında yer alan bölüme araştırmacı gözlenen dersle ilgili önemli bölümleri not almıştır.

3.4. Araştırma Süreci

Temmuz, Ağustos ve Eylül 2010'da yarı-yapılandırılmış görüşme ve gözlem formları mevcut alan yazın ve FTDÖP incelenerek hazırlanmış, uzman görüşüne başvurulmuştur (Görüşme ve gözlem formunun hazırlanması, S1). Çalışmanın yapılması için Ekim ve Kasım 2010'da İl Milli Eğitim Müdürlüklerin'den gerekli izinler alınmıştır (İzinlerin alınması, S2). Bu süre içerisinde pilot görüşmeler ve gözlemler yapılmış, uzman görüşlerine başvurulmuş, veri toplama araçlarının geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır (Veri toplama araçlarının geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının yapılması, S2). Aralık 2010'da öğretmenlerle programdaki yapılandırmacı anlayışı dayalı öğeleri nasıl ve nederce algıladıklarına yönelik görüşmeler yapılmıştır. Aralık 2010 ile Ocak, Şubat, Mart, Nisan ve Mayıs 2011'de öğretmenlerin programdaki yapılandırmacı anlayışı dayalı öğeleri nasıl ve ne derece uyguladıklarına yönelik ders gözlemleri yapılmıştır (Görüşme ve gözlemlerin yapılması, S3). Bu süre içerisinde görüşme ve gözlemlerden elde edilen veriler analiz edilmiştir (Verilerin karşılaştırmalı olarak analiz edilmesi, S4). Temmuz 2011'den itibaren tez yazılmaya başlanmıştır (Tezin yazılması, S5) Araştırma süreci Tablo 3.2'de verilmiştir.

Tablo 3. 2.
Araştırma Süreci

		S1	S2	S3	S4	S5
2010	Temmuz	x				
	Ağustos	x				
	Eylül	x				
	Ekim		x			
	Kasım		x			
	Aralık			x		
2011	Ocak			x		
	Şubat			x	x	
	Mart			x	x	
	Nisan			x	x	
	Mayıs			x	x	
	Haziran				x	
	Temmuz					x
	Ağustos					x
	Eylül					x
	Ekim					x
	Kasım					x
	Aralık					x
2012						x

3.5. Verilerin Analizi

Nitel araştırmalarda veri analizine, verilerin analiz için hazırlanması ve düzenlenmesiyle başlanır. Daha sonra kodlar oluşturulur ve oluşturulan kodlar bir araya getirilerek temalara indirgenir. Analizin son aşamasında sonuçlar tablolarla, şekillerle ya da bir tartışma ile sunulur (Creswell, 2007). Buna karşın nitel araştırmalarda veri analizinin standart bir prosedürü yoktur (McMillan ve Schumacher, 2010). Verinin nasıl analiz edileceği, araştırmacıya, veriye ve çalışmanın amacına bağlı olarak değişmektedir.

3.5.1. Görüşme Verilerinin Analizi

Görüşmelerde temel olarak öğretmenlerin, öğrenme kavramı, öğrenme-öğretme süreci ve ölçme ve değerlendirme hakkındaki algılarının belirlenmesine odaklanılmıştır. Daha açık olarak yapılandırmacı anlayışın öğrenme ile ilgili temel kabulleri, yapılandırmacı bir derste bulunması gereken özellikler, öğrenme-öğretme sürecinde

öğretmen ve öğrenciye düşen görevler, öğrenme-öğretme sürecinin nasıl sürdürüleceği, ölçme ve değerlendirmenin nasıl yapılması gerektiği ve bu süreçlerde öğretmen ve öğrenciye düşen görevlerin neler olduğu, alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri, mevcut programın bu konularda öğretmen ve öğrencilerden beklentilerinin neler olduğu ve yapılandırmacı anlayış hakkında öğretmenlerin sahip oldukları bilgi düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır.

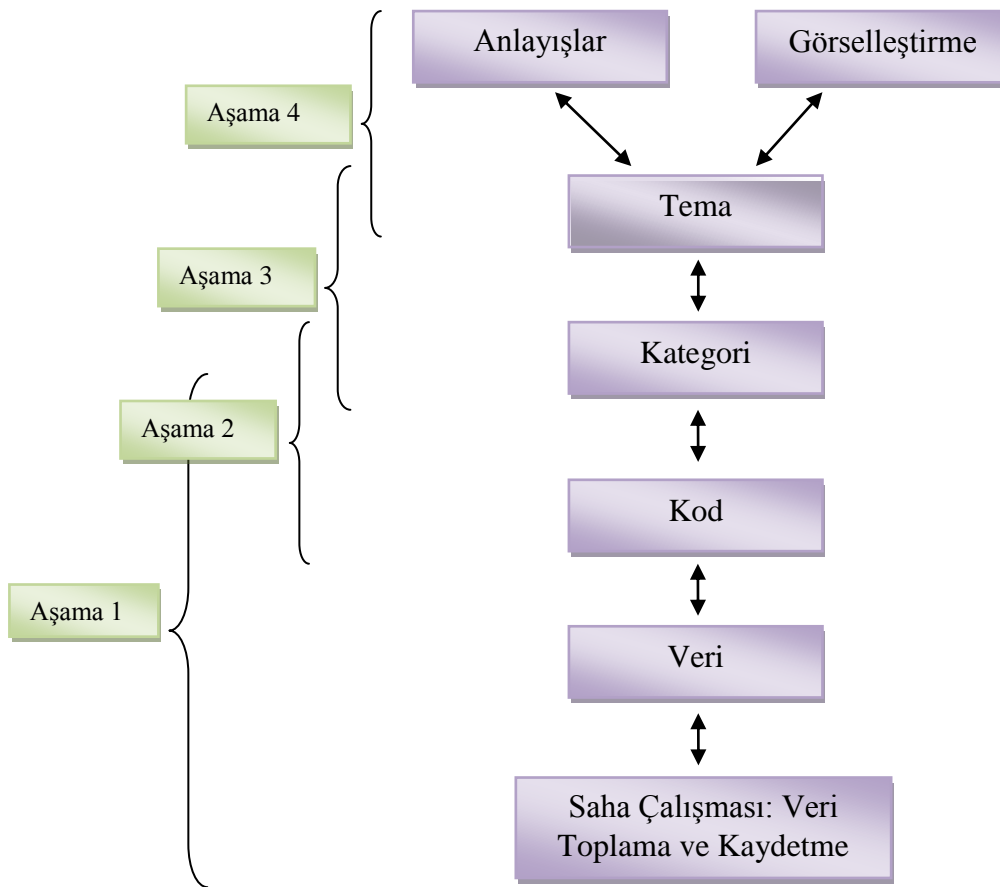
Görüşmelerden elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. McMillan ve Schumacher (2010)'a göre içerik analizi verilerin toplanması, toplanan verilerin kodlanması, kodlardan kategorilerin ve temaların oluşturulması ve verilerin görselleştirilmesinden meydana gelmektedir (Şekil 3.1). Görüşme verilerinin analizi sonucu ortaya çıkan kodlar bir araya getirilerek kategoriler ve daha sonra temalar oluşturulmuştur. Görüşme verilerinin son aşamasında ulaşılan bulgular tablolar halinde sunulmuş ve yorumlanmıştır. Analiz sürecinin sonunda oluşturulan temalar dört başlık altında toplanmıştır. Bu temalar:

Görüşmelerde dile getirilen düşünceler öğretmen merkezli ise geleneksel *anlayış* (G),

Görüşmelerde dile getirilen düşünceler yapılandırmacı anlayışla ilgili ifadeleri yüzeysel olarak içeriyorsa yapılandırmacı anlayışın sloganlarının kullanıldığı fakat anlamının içselleştirilmediği *sözde yapılandırmacı anlayış* (SY),

Görüşmelerde dile getirilen düşünceler yapılandırmacı anlayışın bazı yönlerini içeriyor fakat tüm yönleriyle açıklanamıyorsa *kısmen yapılandırmacı anlayış* (KY),

Görüşmelerde dile getirilen düşünceler yapılandırmacı anlayışa ait kavramları felsefeleriyle birlikte tam olarak yansıtıyorsa *yapılandırmacı anlayış* (Y) olarak belirlenmiştir.



Şekil 3.1. İçerik Analizi Süreci: (Mcmillan ve Schumacher, 2010)

3.5.2. Gözlem Verilerinin Analizi

Gözlemlerde mevcut alan yazın ve daha önceden hazırlanmış olan gözlem formlarından yararlanılarak geliştirilen yarı yapılandırılmış gözlem formu kullanılmıştır. Farklı özelliklere sahip yedi fen ve teknoloji dersi öğretmenin her biri haftada iki ders saati olmak üzere 32'şer ders saati boyunca gözlenmiştir. Böylece her bir öğretmen Fen ve teknoloji dersinin alt boyutları olan fizik, kimya ve biyoloji alanlarında gözlenmiştir. Öğretmenler ve öğretmenlerin derslerinin gözlendiği üniteler, bölümler ve sınıf düzeyleri Tablo 3.3 ve 3.4'te verilmiştir.

Gözlemler yapılırken temel olarak öğretmen ve öğrenci davranışları ile öğrenme durumları ve ölçme-değerlendirme sürecinin yapılandırmacı anlayışa uygunluğuna odaklanılmıştır. İlgili davranış gözlenme durumuna göre dört farklı şekilde tanımlanarak sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırma:

Yapılandırmacı öğrenme-öğretme sürecinde sergilenmesi beklenen davranış ya da durum sınıf ortamında hiç gösterilmemişse *tanımlanan davranış sınıf ortamında gerçekleştirilmedi (0)*,

Yapılandırmacı öğrenme-öğretme sürecinde sergilenmesi beklenen davranış ya da durum geleneksel anlayışa uygun bir şekilde öğretmen merkezli olarak gösterilmişse *tanımlanan davranış geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel olarak gerçekleştirildi (1)*,

Yapılandırmacı öğrenme-öğretme sürecinde sergilenmesi beklenen davranış ya da durum yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışılmış, fakat sonuçlandırılmamışsa *tanımlanan davranış yapılandırmacı anlayış göz önünde bulundurularak yapılmaya çalışıldı ancak başarılı olunamadı (2)*,

Yapılandırmacı öğrenme-öğretme sürecinde sergilenmesi beklenen davranış ya da durum yapılandırmacı anlayışa uygun bir şekilde öğrenci merkezli olarak gerçekleştirilmişse, *tanımlanan davranış yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirildi (3)* şeklindedir. Her bir koda ait frekanslar (f) ve ilgili davranışın gözlenme durumunun toplamları belirlenip, yüzdesi hesaplanmıştır.

Tablo 3. 3.

Ö₁ ve Ö₆ Öğretmenlerinin Gözlem Yapılan Ünite, Bölüm ve Sınıflarına İlişkin Tablo

Ünite	Bölüm	Sınıf	Öğretmen
Vücudumuzda Sistemler	Destek ve Hareket Sistemi	6	Ö ₁ , Ö ₆
Vücudumuzda Sistemler	Destek ve Hareket Sistemi	6	Ö ₁ , Ö ₆
Vücudumuzda Sistemler	Destek ve Hareket Sistemi	6	Ö ₁
Vücudumuzda Sistemler	Dolaşım Sistemi	6	Ö ₁
Vücudumuzda Sistemler	Dolaşım Sistemi	6	Ö ₁
Vücudumuzda Sistemler	Solunum Sistemi	6	Ö ₁ , Ö ₆
Maddenin Tanecikli Yapısı	Maddenin Yapı Taşları Atomlar	6	Ö ₁ , Ö ₆
Maddenin Tanecikli Yapısı	Elementler, Bileşikler, Moleküller	6	Ö ₁ , Ö ₆
Maddenin Tanecikli Yapısı	Fiziksel ve Kimyasal Değişimler	6	Ö ₁ , Ö ₆
Maddenin Tanecikli Yapısı	Maddenin Halleri ve Tanecikli Yapı	6	Ö ₆
Kuvvet ve Hareket	Süratimizi Hesaplayalım	6	Ö ₁
Kuvvet ve Hareket	Kuvveti Ölçelim	6	Ö ₆
Kuvvet ve Hareket	Dengelenmiş ve Dengelenmemiş Kuvvetler	6	Ö ₁
Kuvvet ve Hareket	Dengelenmemiş Kuvvetler Dengelenebilir	6	Ö ₁ , Ö ₆
Kuvvet ve Hareket	Ağırlık, Bir Kuvvettir	6	Ö ₁
Kuvvet ve Hareket	Soru çözümü	6	Ö ₆
Yaşamımızdaki Elektrik	Hangi Maddeler Elektrik Enerjisini İletir?	6	Ö ₆
Yaşamımızdaki Elektrik	Elektrik Çarpmalarından Korunalım	6	Ö ₆
Yaşamımızdaki Elektrik	Ampulünde Bir Direnci Vardır	6	Ö ₁ , Ö ₆
Madde ve Isı	Maddenin Tanecikli Yapısı ve Isı	6	Ö ₆
Madde ve Isı	Isı Yalıtımı	6	Ö ₁ , Ö ₆
Madde ve Isı	Soru çözümü	6	Ö ₁
Işık ve Ses	Çeşitli Yüzeylerde Yansıma	6	Ö ₆

Tablo 3. 4.
Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅ ve Ö₇ Öğretmenlerinin Gözlem Yapılan Ünite, Bölüm ve Sınıflarına İlişkin Tablo

Ünite	Bölüm	Sınıf	Öğretmen
Canlılar ve Enerji İlişkileri	Besin Zincirinde Enerji Akışı	8	Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₇
Canlılar ve Enerji İlişkileri	Madde Döngüleri	8	Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ (Ö ₅ *2), Ö ₇
Canlılar ve Enerji İlişkileri	Soru Çözümü	8	Ö ₂
Maddenin Yapısı ve Özellikleri	Elementlerin Sınıflandırılması	8	Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₇
Maddenin Yapısı ve Özellikleri	Kimyasal Bağlar	8	Ö ₃ , (Ö ₄ *2), (Ö ₅ *2), Ö ₇
Maddenin Yapısı ve Özellikleri	Kimyasal Tepkimeler	8	(Ö ₂ *2), Ö ₃ , Ö ₄ , (Ö ₅ *2), (Ö ₇ *2)
Maddenin Yapısı ve Özellikleri	Asitler- Bazlar	8	(Ö ₂ *2), Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₇
Maddenin Yapısı ve Özellikleri	Su Arıtımı	8	Ö ₂ , Ö ₄
Maddenin Yapısı ve Özellikleri	Soru Çözümü	8	Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₇
Kuvvet ve Hareket	İş ve Enerji	7	Ö ₃
Kuvvet ve Hareket	Hayatımızı Kolaylaştıran Makineler	7	Ö ₃
Kuvvet ve Hareket	Sürtünme Kuvveti	7	Ö ₃
Kuvvet ve Hareket	Basınç	8	Ö ₂ , (Ö ₄ *3), Ö ₅ , Ö ₇
Kuvvet ve Hareket	Soru Çözümü	8	Ö ₇
Ses	Sesin Özellikleri	8	Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₇
Ses	Ses Bir Enerji Türüdür	8	Ö ₂
Ses	Ses Dalgaları	8	Ö ₃ , Ö ₇
Ses	Soru Çözümü	8	Ö ₅ , Ö ₇
Maddenin Halleri ve Isı	Isı ve Sıcaklık	8	Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₇
Maddenin Halleri ve Isı	Enerji Dönüşümü ve Öz Isı	8	Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₇
Maddenin Halleri ve Isı	Erime-Donma-Buharlaştırma ve Yoğunlaşma ısısı	8	(Ö ₃ *2), Ö ₄ , Ö ₇
Maddenin Halleri ve Isı	Isınma- Soğuma Eğrileri	8	Ö ₂ , Ö ₅
Yaşamımızdaki Elektrik	Elektriklenme	7	Ö ₃
Yaşamımızdaki Elektrik	Elektrik Akımının Manyetik Etkisi	8	Ö ₂ , Ö ₄ , Ö ₅
Yaşamımızdaki Elektrik	Elektir Enerjisi Isıya Dönüşür	8	Ö ₅

3.6. Araştırmanın Geçerliği ve Güvenirliği

Nitel araştırmalara yöneltilen en önemli eleştiri, araştırmanın güvenirliliğinin nispeten ya az olması ya da hiç olmamasıdır (Ekiz, 2004). Bu durum nicel araştırmalarda olduğu gibi yaygın olarak kullanılan tanım, yöntem ve testlerin bulunmamasından kaynaklanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bununla birlikte gerek nicel araştırmalar açısından gerekse nitel araştırmalar açısından önemli olan, kullanılan yöntemlerden hangi amaçlar için nasıl yararlandığını ve araştırma süresince karşılaşılan sorunların üstesinden gelmek için nelerin yapıldığını açık bir şekilde ortaya koymaktır (Ekiz, 2004).

Meriam (1998), nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenirliliği artırmak için araştırmacının dikkat etmesi gereken noktaları şu şekilde özetlemiştir: Araştırmacı çalışmada ortaya çıkan bulguları teyit etmek için veri kaynaklarını çeşitlendirmeli, farklı teknikler (görüşme, gözlem ve doküman analizi gibi) kullanmalı ve başka araştırmacılardan yararlanmalıdır. Elde edilen verilerin ve yapılan geçici yorumların katılımcılar için uygun olup olmadığını onlara sormalıdır. Araştırma alanında uzun süreli gözlem yapmalıdır. Ortaya çıkan bulguları meslektaşlarının yorumlamasını istemelidir. Çalışmayı kavramsallaştırmadan bulguları yazmaya kadar araştırmanın bütün aşamalarına katılımcıları dâhil etmelidir. Çalışmanın başlangıcında araştırmacı, varsayımlarını, dünya görüşünü ve kuramsal yönelimini açıklığa kavuşturmalıdır. Çalışmadaki konumunu net bir şekilde ifade etmeli, veri kaynağı olarak seçtiği bireyleri nasıl seçtiğini açıklamalı, özelliklerini tanımlamalı ve verilerin toplandığı sosyal bağlamı betimlemelidir. Çalışma boyunca verileri nasıl topladığını ve kararları nasıl aldığını ayrıntılı bir şekilde anlatmalıdır. Okuyucuların kendi durumlarıyla araştırma durumunu karşılaştırıp bulguları kendi durumlarına aktarıp aktaramayacaklarını belirleyebilmeleri için yeterli betimleme sağlamalıdır. Çalışılan olguyla ilgili çeşitliliği artırmak için farklı ortam, alan, durum kullanılmalıdır.

Yapılan araştırmada veri toplama araçlarının geçerlik ve güvenirliliğini sağlamak için ilgili alan yazın incelenerek görüşme ve gözlem formları oluşturulmuş, uzman görüşüne başvurulmuş ve pilot uygulamalar yapılmıştır. Veri toplama araçlarının geçerlik ve güvenirliliğiyle ilgili yapılan çalışmalar Tablo 3.5'te verilmiştir.

Tablo 3. 5.

Veri Toplama Araçlarının Geçerlik ve Güvenirliğiyle İlgili Yapılan Çalışmalar

Strateji	Uygulama
Geçerlik	Alan yazın incelemesi yapıldıktan sonra görüşme ve gözlem formunun geliştirilmesi Görüşme ve gözlem formunun alanında uzman dört araştırmacı tarafından incelenmesi Pilot görüşme ve gözlemlerin yapılması
Güvenirlik	Alan yazın incelemesi yapıldıktan sonra görüşme ve gözlem formunun geliştirilmesi Görüşme ve gözlem formlarındaki maddelerin araştırma sorularına paralel olarak oluşturulması

Yapılan araştırmanın geçerlik ve güvenirliliğini artırmak için görüşme, gözlem ve doküman analizi gibi farklı veri toplama teknikleri kullanılarak veri çeşitlemesi yapılmıştır. Çalışma grubundaki her bir öğretmenle 60 ile 75 dakika arasında değişen iki görüşme yapılmıştır. Böylece görüşme verilerinin geçerliği artırılmaya çalışılmıştır. Çalışma grubundaki her bir öğretmenin dersleri 2010-2011 eğitim-öğretim yılı güz ve bahar dönemlerinde 16 hafta boyunca gözlenerek araştırmacı ile katılımcılar arasında uzun süreli bir etkileşim oluşturulmuştur. Çalışma süresince her hafta araştırmayla ilgili olarak danışman öğretim üyesinin görüşüne başvurulmuştur. Bulguların sunumunda gerek doğrudan alıntılara gerekse araştırmacının yorumlarına geniş bir şekilde yer verilmiş çalışılan durumla okuyucunun kendi uygulaması arasında ilişki kurulmaya çalışılmıştır. Görüşme verileri birbirleriyle karşılaştırılarak analiz edilmiştir. Ayrıca görüşmelerden alınan örnek metinler bu alanda uzman bir araştırmacı tarafından analiz edilmiş, araştırmacı ile uzmanın analizi arasındaki az sayıdaki görüş farklılıkları tartışma yoluyla giderilmiş ve nihai kodlar oluşturulmuştur. Gözlem yapılan derslerin video kayıtlarından bazıları bu alanda uzman bir araştırmacı tarafından analiz edilmiş ve uzman ile araştırmacının analizleri karşılaştırılmış, az sayıdaki görüş farklılıkları tartışma yoluyla giderilmiştir. Araştırmanın geçerlik ve güvenirliliğiyle ilgili yapılan çalışmalar Tablo 3.6'da verilmiştir.

Tablo 3. 6.

Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliğiyle İlgili Yapılan Çalışmalar

Strateji	Kriter	Uygulama
İç geçerlik (İnanırcılık)	Uzun süreli etkileşim	Her bir katılımcıyla 60 ile 75 dakika arasında değişen iki görüşme yapılması Her bir katılımcının 2010-2011 eğitim-öğretim yılının güz ve bahar dönemlerinde 16 hafta boyunca (her bir öğretmen için toplam 32 ders saati) gözlenmesi
	Çeşitleme	Mesleki deneyim, eğitim durumu ve mezun olunan bölüm açısından farklı özelliklere sahip katılımcıların çalışma grubunu oluşturması Doküman analizi, görüşme ve gözlem tekniklerinin kullanılması
Dış geçerlik (Aktarılabirlik)	Uzman incelemesi	Nitel araştırma ve araştırma konusu hakkında alanında uzman görüşüne başvurulması, birlikte değerlendirme yapılması ve öneri alınması
	Ayrıntılı Betimleme Amaçlı Örnekleme	Görüşme ve gözlemlerle ilgili doğrudan alıntılara sıklıkla yer verilmesi (Bölüm 4). Çalışmanın amacına uygun olarak farklı mesleki deneyimlere, eğitim durumlarına ve yaşlara sahip katılımcıların çalışma grubunu oluşturması
İç güvenilirlik (Tutarlık)	Tutarlık incelemesi	Çalışma grubundaki katılımcıların hepsine aynı görüşme sorularının sorulması, istedikleri yer ve zamanlarda görüşme yapılması Görüşme ve gözlemlerin aynı araçlarla aynı formatta kayıt altına alınması Görüşme ve gözlem verilerinin sürekli olarak birbirleriyle karşılaştırılarak analiz edilmesi Görüşmelerden alınan örnek metinlerin bu alanda uzman bir araştırmacı tarafından analiz edilmesi ve uzman ile araştırmacının analizlerin karşılaştırılması Gözlem verilerinin önceden belirlenen ölçütlere göre değerlendirilmesi ve gözlem yapılırken gözlem formunda işaretlenen her bir davranışın neden işaretlendiğinin davranışın karşısına açıklanması Gözlem yapılan derslerin video kayıtlarından bazılarının bu alanda uzman bir araştırmacı tarafından analiz edilmesi ve uzman ile araştırmacının analizlerin karşılaştırılması
Dış güvenilirlik (Teyit edilebilirlik)	Teyit incelemesi	Çalışmada ulaşılan sonuçların teyit edilebilmesi için, veri toplama araçları, ham veriler, verilerin analiz aşamasında yapılan çalışmalar araştırmacı tarafından saklanmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, FTDÖP'nin dayandığı yapılandırmacı anlayışa ait öğeleri öğretmenlerin nasıl algıladıklarını ve uygulamaya nasıl yansıttıklarını belirlemek amacıyla veri toplama araçlarından elde edilen bulgular yer almaktadır. Görüşme ve gözlemlerden elde edilen veriler iki ana başlık altında toplanmış ve sunulmuştur. Dokümanlardan elde edilen veriler ise görüşme ve gözlem verilerini desteklemek ve açıklık getirmek amacıyla kullanılmıştır.

4.1. Görüşmelere İlişkin Bulgular

Bu bölümde öğretmenlerle yapılan görüşmelerin analiz sonuçları yer almaktadır. Her bir başlık ve bu başlıkların alt başlıklarına ilişkin bulgular tablolarda özetlenmiştir. Tablolarda her bir algıya ilişkin kodlar, kategoriler ve temalar bulunmaktadır. Tabloların devamında ise incelenen durumla ilgili öğretmelerin ifadelerini içeren doğrudan alıntılar ve araştırmacının yorumları yer almaktadır. Görüşme sonuçları aşağıdaki sorular temel alınarak analiz edilmiş ve sunulmuştur:

- Öğretmenlerin, öğrenmeye ve öğrenmenin nasıl gerçekleşeceğine yönelik algıları nelerdir?
- Öğretmenlerin, yapılandırmacı bir ders ortamında bulunması gereken özelliklere yönelik algıları nelerdir?
- Öğretmenlerin, yapılandırmacı öğrenme-öğretme sürecinde kullanılan yöntem ve tekniklere yönelik algıları nelerdir?
- Öğretmenlerin, yapılandırmacı öğrenme-öğretme sürecinde öğretmenlere ve öğrencilere düşen görevlere yönelik algıları nelerdir?
- Öğretmenlerin, yapılandırmacı ölçme-değerlendirme sürecinde öğretmenlere düşen görevlere ve kullanılan ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik algıları nelerdir?

- Öğretmenlerin, yapılandırmacı öğrenme anlayışına, yöntem ve tekniklere ve öğrenme ortamında bulunması gereken özelliklere yönelik bilgileri nelerdir?

4.1.1. Öğretmenlerin, Öğrenmeye ve Öğrenmenin Nasıl Gerçekleşeceğine Yönelik Algıları

FTDÖP kitabında öğrenme ve öğrenmenin nasıl gerçekleşeceğiyle ilgili programın kabullenmiş olduğu temel felsefenin yanı sıra, anlamlı öğrenmenin ne olduğu ve nasıl gerçekleşeceği üzerinde durulmuştur. Yapılandırmacı anlayışa paralel olarak bilginin öğrenciler tarafından yapılandırılması ve öğrenme-öğretme sürecinin öğrenci merkezli olarak sürdürülmesi gerektiği vurgulanmıştır (MEB, 2006). Öğretmenlerin öğrenme hakkındaki algıları FTDÖP kitabında yer alan bu dört özellik; öğrenme, anlamlı öğrenme, bilginin yapılandırılması ve öğrenci merkezli öğrenme kavramlarına ilişkin görüşleri irdelenerek belirlenmeye çalışılmıştır.

FTDÖP diğer öğrenme kuramlarını reddetmemekle birlikte, ağırlıklı olarak yapılandırmacı öğrenme anlayışının öğrenme hakkındaki kabullenişlerini benimsemiştir (MEB, 2006). Yapılandırmacı öğrenme anlayışına göre öğrenmenin ne anlama geldiği ve nasıl gerçekleştiğiyle ilgili ifade program kitabında şu şekilde verilmiştir:

Yapılandırıcı öğrenme yaklaşımı, bireyin bilgi edinmeye başlarken boş bir zihinle yola çıkmadığını, yeni öğrendiği konu veya kavramla ilintili hazır zihin yapılarını harekete geçirdiğini, kendi bildikleri ile eklemlenebilen hususları özellikle seçip öğrenmeye yatkın olduğunu, öğrendiği yeni bilgileri zihninde etkin olarak kendisinin yeniden yapılandırıldığını vurgular. Yapılandırıcılık, bilginin nasıl elde edildiğine ilişkin bir teori olmasına karşın, öğrenme-öğretme deneyimlerini anlama ve yorumlamada da oldukça başarılıdır. Yapılandırıcı öğrenme yaklaşımının ortaya koyduğu ilkeler daha etkili öğretim yaklaşımları geliştirmek için neler yapılabileceği konusunda önemli ipuçları vermektedir. Bu yaklaşım, bilginin öğretmenden öğrenciye doğrudan ve olduğu gibi aktarılamayacağını, öğrencinin kendisi tarafından etkin bir şekilde yeniden yapılandırılıp yeni bir formata dönüştürüldüğünü ileri sürer (MEB, 2006, s.12-13).

FTDÖP'nin öğrenmeyle ilgili kabullerine paralel olarak öğretmenlerin de öğrenmeyle ilgili yapılandırmacı bir algıya sahip olmaları gerektiği beklenmektedir. Tablo 4.1 ve devamında yapılan betimlemeler öğretmenlerin öğrenme ve öğrenmenin nasıl gerçekleştiğiyle ilgili algıları hakkındadır.

Tablo 4.1.
Öğretmenlerin Öğrenme Hakkındaki Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar	Öğrenme
	A1	
G	A1a	Öğrenme, davranış değişikliği oluşturma sürecidir (Ö ₂ , Ö ₇)
SY	A1b	Öğrenme, bilgiyi gerçek hayata aktarmadır (Ö ₁ , Ö ₃)
KY	A1c	Öğrenme, bilgiye anlam verme sürecidir (Ö ₂ , Ö ₄ , Ö ₅)
Y	A1d	Öğrenme, yeni bilgilerin mevcut bilgiler üzerine inşa edilmesidir (Ö ₆)
	A2	Öğrenmenin gerçekleşme şekli
SY	A2a	Öğrenme, bireyin öğrenme sürecine aktif katılımıyla gerçekleşir (Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₇)
KY	A2b	Öğrenme, bireyin bilgiye anlam verme çabası sonucunda gerçekleşir (Ö ₂)
KY	A2c	Öğrenme, bilişsel aktiviteler yoluyla gerçekleşir (Ö ₃ , Ö ₆)
		Fikri yok (Ö ₁)

Tablo 4.1'in birinci bölümünde öğretmenlerin öğrenme kavramı ile ilgili algıları incelendiğinde dört farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. Bunlardan A1a koduyla kodlanan görüşün daha çok geleneksel anlayışı yansıttığı ve Ö₂ ile Ö₇ öğretmenleri tarafından dile getirildiği, A1b koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışla ilgili kavramlardan bazılarını yüzeysel olarak içerdiği ve Ö₁ ile Ö₃ öğretmenleri tarafından dile getirildiği, A1c koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı ve Ö₄ ile Ö₅ öğretmenleri tarafından dile getirildiği, A1d koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışı önemli oranda yansıttığı ve öğretmen Ö₆ tarafından dile getirildiği görülmektedir.

Ö₂ ve Ö₇ öğretmenleri öğrenmeyi geleneksel anlayışı yansıtan bir bakış açısıyla "kalıcı izli davranış değişikliği" olarak tanımlamışlardır. Öğretmen Ö₂, öğrenmeyi kalıcı izli davranış değişikliği olarak tanımlamasına karşın davranışa dönüşme dahi bilişsel yapıda meydana gelen değişimlerin de öğrenme olabileceğini vurgulamıştır. Öğretmen Ö₇ ise, öğrenmede sürenin önemli olduğunu bir şeyin öğrenme olarak ifade edilebilmesi için belli bir zaman geçtikten sonra da davranış olarak sergilenmesi gerektiğini belirtmiştir. Aşağıdaki diyalogda bu durum açıkça görülmektedir:

Öğretmen Ö₂: ... Davranış değişikliği oluşturma olarak tanımlayabiliyoruz öğrenmeyi... Henüz davranışa dönüşmemiş olsa bile öğrencilerin zihinlerinde oluşan yeni bilgi birikimleri, bazı süreçler hakkındaki fikirlerindeki değişimler bunlarda şey yapabilir öğrenme olabilir. Yani belki o davranış, henüz davranışa dönüşmemiş olabilir ama onu sonuçta öğrenme olarak düşünebiliriz.

Araştırmacı: Yani zihinlerinde meydana gelen bir değişme.

Öğretmen Ö₂: Evet yeni bir bilgiye sahip olma, yeni bilgiye sahip olma daha önce bildiği bir bilgiyi geliştirme ya da u daha önce düşünmediği farklı bir bakış açısı geliştirme gibi şeylerde öğrenme olabilir. Yani öğrenme olduğunu düşünüyorum...

Ö₁ ve Ö₃ öğretmenleri, öğrenmeyi öğrencinin derste alınan bilgiyi okul ortamının dışında nasıl kullanabileceğini bilmesi olarak ifade etmişlerdir.

Öğretmen Ö₃: Öğrenme bir öğrencinin bildiği, sınıf içerisinde bildiği [öğrendiği] etkinliklerin veya bildiği [öğrendiği] konuların günlük hayatta ne işe yaradığını kavrayabilmesi, günlük hayatta nasıl kullanılabileceğini uygulayabilmesidir, öğrenme bence budur.

Ö₄ ve Ö₅ öğretmenleri, öğrenmenin daha çok bilişsel yönüne vurgu yapmışlardır. Öğretmen Ö₄, öğrencinin bilgiyi kendi algıladığı şekliyle zihnine yerleştirilmesi, öğretmen Ö₅ ise, olaylar arasında sebep sonuç ilişkisi kurması olarak ifade etmiştir.

Öğretmen Ö₄: Öğrenme çocuğun çocuklardan bahsediyoruz öğrencinin kafasında bir bilgiyi yerleştirilmesi kendi algıladığı şekilde yerleştirilmesidir.

Araştırmacı: Algılamadan kastınız ne hocam?

Öğretmen Ö₄: Kendi nasıl anlar, kendisi o konuyu nasıl anlarsa ona göre doğru odur, o şekilde öğrenmiştir. Yanlış veya doğru kafasında nasıl yapılandırırsa nasıl yerleştirirse o şekilde öğrenmiştir...

Öğretmen Ö₆, ise öğrenmeyi öğrencinin mevcut bilgilerini yeni bilgilerle karşılaştırıp geliştirmesi ya da değiştirmesi olarak ifade etmiştir.

Tablo 4.1'in ikinci bölümünde öğretmenlerin öğrenmenin nasıl gerçekleştiğiyle ilgili algıları incelendiğinde dört farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. Bunlardan A2a koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışla ilgili bazı kavramları yüzeysel olarak içerdiği ve Ö₄, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından dile getirildiği, A2b ve A2c kodlarıyla kodlanan görüşlerin yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı ve Ö₂, Ö₃ ve Ö₆ öğretmenleri tarafından dile getirildiği görülmektedir. Öğretmen Ö₁'in öğrenmenin nasıl gerçekleştiği ile ilgili net bir düşüncesi yoktur.

Ö₄ ve Ö₅ öğretmenlerine göre öğrenme, öğrencinin öğrenme sürecine aktif katılımıyla gerçekleşir. Öğretmen Ö₇'ye göre ise, öğrenmenin gerçekleşebilmesi için öğrencinin öğrenme sürecinde aktif olması, öğretmenin de rehberlik yapması önemlidir.

Öğretmen Ö₄: ... Kendi yani merkezde kendisinin olması lazım, kendisi olması gerekiyor. Evet, yoksa başka bir şekilde öğrenme gerçekleşmez.

Araştırmacı: Nasıl gerçekleştiğini biraz daha açabilir misiniz, yani içerisinde bulunması derken?

Öğretmen Ö₄: Yani bizzat kendisinin yaşaması lazım.

Araştırmacı: Yaşaması için siz neler yapıyorsunuz öyle sorayım?

Öğretmen Ö₄: Mesela bir öğrencinin öğrenmesi için birinci olarak kendisinin yapması gerekiyor.

Araştırmacı: Neyi mesela?

Öğretmen Ö₄: Bizzat şahit olması gerekiyor konuya. Kendisinin içerisinde olması lazım, rol alması lazım diyeyim. Yani onu yaşayarak öğrenmesi lazım.

Öğretmen Ö₂, öğrenmenin öğrencinin öğrendiği bilgileri anlamlandırmaya çabalaması sonucu gerçekleştiğini ifade etmiştir.

Öğretmen Ö₂: Öğrenci kendi isterse öğreniyor ve kesinlikle kendi öğrendiklerini kendi kodluyor, kendi yapılandırıyor, kendi içerisinde kendi gördüğü bir şeyi ıı kendi yorumluyor ve kendi alıyor...

Öğretmen Ö₃, öğrenmenin olayların öğrenci tarafından derinlemesine irdelenmesiyle gerçekleşeceğini dile getirmiştir. Öğretmen Ö₆'ya göre ise, öğrenme dışsal bir uyarıcının etkisi ile bilişsel aktiviteler oluşturarak gerçekleşmektedir.

Öğretmen Ö₃: Öğrenme insanda okuyarak sadece değil de okuduğunu niçin, nerede, nasıl uygulayacağını bilerek çalışıyorsa, yapıyorsa, o kişinin ıı bildikleri bir öğrenme olabilir... Aksi takdirde geçici bellekte belli bir süre kalıp kalıcı belleğe geçemediği için belirli bir süre sonra unutulup gidebilir. Uygulayarak olabilir, görerek, yaşayarak olabilir, nedenler, niçinler, nasıllara cevap arayarak olabilir, bu tip değerlendirmelerle veya çalışmalarla öğrenme olabilir.

Göreve yeni başlamış öğretmenlerden ikisi öğrenmeyle ilgili davranış değişikliği üzerinde durmuşlardır. Bununla birlikte bu iki öğretmen öğrenmeyi tam olarak davranış değişikliği ile açıklamamışlar, kısmen de olsa zihinsel süreçlere vurgu yapmışlardır. Diğer öğretmenler ise öğrenmeyi zihinsel süreçlerle ilişkilendirerek açıklamaya çalışmışlardır. Öğretmenlere göre öğrenme bireysel çaba gerektirir ve öğrencilerin bilişsel ya da psikomotor olarak aktif olmalarıyla gerçekleşir. Bu durumlar öğretmenlerin öğrenmeyle ilgili geleneksel anlayışla yapılandırmacı anlayış arasında bir algıya sahip olduklarını göstermektedir.

Öğretmeden daha çok öğrenmenin ağırlık kazandığı mevcut FTDÖP'de öğretmenlerin öğrenmeyle ilgili algılarıyla birlikte üzerinde durulması gereken bir diğer

nokta “anlamli öğrenmedir”. Tablo 4.2 ve devamında yapılan betimlemeler öğretmenlerin anlamli öğrenmeyle ilgili algıları hakkındadır.

Tablo 4.2.

Öğretmenlerin Anlamli Öğrenme Hakkındaki Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar	Anlamli öğrenme
	A3	
SY	A3a	Anlamli öğrenme, bilgiyi gerçek yaşamda kullanmadır (Ö ₁)
KY	A3b	Anlamli öğrenme, sebep-sonuç ilişkisi kurmadır (Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇)
	A4	Anlamli öğrenmenin gerçekleşmesi
G	A4a	Anlamli öğrenme, öğretmenin öğrencinin anlayabileceği şekilde ders işlemeyle gerçekleşir (Ö ₁)
SY	A4b	Anlamli öğrenme, öğrencinin öğrenmeye ihtiyaç duyması ve motive olmasıyla gerçekleşir (Ö ₂)
SY	A4c	Anlamli öğrenme, öğrencinin sebep-sonuç ilişkisi kurmasıyla gerçekleşir (Ö ₃)
KY	A4d	Anlamli öğrenme, öğrencinin aktif katılımı ile yaşantı yoluyla gerçekleşir (Ö ₄ , Ö ₆ , Ö ₇)
KY	A4e	Anlamli öğrenme, öğrencinin öğrendiklerine zihninde anlam vermesiyle gerçekleşir (Ö ₂ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇)

Tablo 4.2'nin birinci bölümünde öğretmenlerin anlamli öğrenmeyle ilgili algıları incelendiğinde, iki farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. A3a koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışa ait bazı kavramları yüzeysel olarak içerdiği ve öğretmen Ö₁ tarafından dile getirildiği, A3b koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı ve Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından dile getirildiği görülmektedir.

Öğretmen Ö₁'e göre anlamli öğrenme, öğrencilerin okulda öğrendikleri bilgileri günlük yaşamda kullanabilmeleridir.

Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, genel anlamda anlamli öğrenmeyi öğrenilen bilginin öğrenci tarafından anlamlandırılması olarak ifade etmişlerdir.

Öğretmen Ö₄: Çocuğun anlamlandırması yani çocuğa göre mantıklı gelmesi, mantıklı gelmesi evet bu olur demesi onay bence öyle onaylaması gerekiyor.

Araştırmacı: Peki onaylamazsa hocam?

Öğretmen Ö₄: Ha onaylamazsa öğrenmedi ezberdir, ezber bu böyleymiş der işte.

Tablo 4.2'nin ikinci bölümünde öğretmenlerin anlamli öğrenmenin nasıl gerçekleşeceğiyle ilgili algıları incelendiğinde beş farklı görüşün ortaya çıktığı

görülmektedir. Bu görüşlerden A4a koduyla kodlanan ve öğretmen Ö₁ tarafından ifade edilen görüşün önemli oranda geleneksel anlayışı yansıttığı, A4b ve A4c kodlarıyla kodlanan görüşlerin yapılandırmacı anlayışla ilgili bazı kavramları yüzeysel olarak içerdiği ve Ö₂ ile Ö₃ öğretmenleri tarafından ifade edildiği, A4d ve A4e kodlarıyla kodlanan görüşlerin ise yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı ve Ö₂, Ö₄, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından dile getirildiği görülmektedir.

Öğretmen Ö₁'e göre anlamlı öğrenme, öğretmenin öğrenci seviyesine inerek ders anlatmasıyla gerçekleşmektedir.

Öğretmen Ö₁: Her öğrencinin seviyesine inmek gerekiyor, inemiyorum. Her derste bunu yapamıyorum. En azından ı bazı konu gereği daha basit konu olduğu için öğrencilerin seviyesine inmek daha rahat oluyor. Ama konular ı zor olması durumunda alabilecek durumda olan öğrenciler bile zor alırken diğer öğrencilerin seviyesine inip bunu pekiştirmek o zaman süreci içerisinde yeterli olmuyor.

Öğretmen Ö₂'ye göre anlamlı öğrenme öğrencinin konuya ilgi duyması ve öğrendiklerine anlam vermesiyle, öğretmen Ö₃'e göre ise öğrendiği bilgiyi sorgulamasıyla gerçekleşir.

Öğretmen Ö₃: ... Günlük hayatta kullanılacak bir düzeye geliyorsa veya günlük hayatta kullanılacakların nedenlerini, niçinlerini, nasıllarını sorgulayabiliyorsa anlamlı öğrenme bu şekilde gerçekleşmiş olur.

Öğretmen Ö₅'e göre anlamlı öğrenme, öğrencilere bilgiyi ezberletmenin yerine bilginin gerçekte ne anlam ifade ettiğinin öğretilmesiyle, Ö₄, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenlerine göre öğrencilerin etkinlikleri kendilerinin yapmalarıyla gerçekleşir. Ayrıca öğretmen Ö₆, öğrencilerin etkinliklerden çıkaracakları sonuçları tartışıp sorgulamalarıyla, öğretmen Ö₇, etkinliklerin sonuçlarına öğrencilerin kendilerinin ulaşmalarıyla anlamlı öğrenmenin gerçekleşeceğini vurgulamışlardır.

Öğretmen Ö₇: İşte e diyelim ki mesela canlının en küçük yapıtaşı, mesela canlının en küçük yapıtaşı hücredir bunu biz direk vermeyeceğiz. Çocuk kendisi bunu çıkartacak.

Araştırmacı: Peki bunu nasıl gerçekleştirecek hocam çıkartacak derken?

Öğretmen Ö₇: Çeşitli etkinliklerimiz var. Mesela hücre etkinliğimiz var, hücre etkinliğinde diyelim şöyle ı mesela soğan zarı hücresi ondan sonra işte yanak epitel doku hücresini öğrencilere mikroskopta inceletiyoruz işte mikroskop kullanmayı öncelikle öğretiyoruz. Ondan sonra öğrenciler mikroskoptan bu hücreleri görmeye çalışıyorlar. E gördüklerinde de ne olacak anlamlı bir şekilde bilgiyi kafalarına yerleştirebilecekler. Bu sefer işte maddenin en küçük yapıtaşı hücredir. Mesela oradan gördükleri için bir daha da kendileri buldukları için daha doğrusu bir daha da unutmayacaklar. Unutmadıkları içinde kalıcı izli davranış değişikliği olmuş olacak ve bu şekilde de öğrenme gerçekleşecek daha doğrusu anlamlı öğrenme gerçekleşecek.

Öğretmenlerin anlamlı öğrenme ve anlamlı öğrenmenin nasıl gerçekleşeceği hakkındaki algıları öğrenmeyle ilgili algılarına paralellik göstermektedir. Bununla birlikte, öğretmenlerin bu algıları özellikle programın benimsemiş olduğu yapılandırmacı algı ile kısmen uyumludur. FTDÖP kitabında ifade edilen “anlamlı öğrenme” tanımını aşağıdaki gibidir:

Öğrencinin pasif olarak öğrenmesinden çok; tıpkı bir bilim adamı gibi gereksinim duyulan bilgiyi ortaya çıkarmaya ve değerlendirmeye yönelik etkinliklerde bulunması, aktif olarak bilgi üretmeye ve edinmeye çabalaması ve bunu uygun şekillerde tartışmaya sunması “anlamlı öğrenme” olarak nitelendirilmektedir (MEB, 2006, s.17).

Program kitabında anlamlı öğrenmenin nasıl gerçekleşeceğine ilişkin olarak, öğrencilerin genel bir ifadeye ulaşmada zorlanacakları etkinliklerde dahi düşünmeye yönlendirilmeleri gerektiğine dikkat çekilmiştir. Program kitabında bu durum aşağıdaki gibi ifade edilmiştir:

Bu durumda [öğrencilerin genel bir ifadeye ulaşmada zorlandıkları durum], asıl bilgi “aktarılmakta”, etkinlik ise bir “doğrulama” görevi üstlenmektedir. Böyle etkinliklerden genelde kaçınılmış, ancak zaruri hallerde bu tür etkinliklere de yer verilmiştir. Böyle etkinliklerde bile, “düşünme” olmaksızın etkinlikleri sadece bir tariften yemek yapar gibi “yapma” yoluyla anlamlı bir öğrenmenin gerçekleşeceği düşünülmemelidir (MEB, 2006, s.16).

Program kitabındaki anlamlı öğrenme tanımında öğretmenlerin ve öğrencilerin görevleri [anlamlı öğrenme hakkında alıntı yapılan yukarıdaki iki ifade] açıkça ifade edilmiştir. Tablo 4.3 ve devamında yapılan betimlemeler öğretmenlerin, anlamlı öğrenmede öğretmen ve öğrencilerin rolüyle ilgili algıları hakkındadır.

Tablo 4.3.

Öğretmenlerin Anlamlı Öğrenmede Öğretmen ve Öğrencinin Rolüne Yönelik Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar	Anlamlı öğrenmede öğretmenin rolü
	A5	
G	A5a	Anlamlı öğrenmede, öğretmen öğrencinin anlayabileceği şekilde dersi sunmalıdır (Ö ₁)
G	A5b	Anlamlı öğrenmede, öğretmen çeşitli etkinlikler yapmalıdır (Ö ₁)
SY	A5c	Anlamlı öğrenmede, öğretmen her bir etkinliği öğrencilere tek tek yaptırmalıdır (Ö ₄)
SY	A5d	Anlamlı öğrenmede, öğretmen öğrenciyi derse motive etmeli ve dersle gerçek yaşam arasında bağlantı kurmalıdır (Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄)
KY	A5e	Anlamlı öğrenmede, öğretmen öğrencilere sorular sorarak düşüncelerini sağlamalıdır (Ö ₁ , Ö ₅ , Ö ₆)
Y	A5f	Anlamlı öğrenmede, öğretmen öğrencilere rehberlik yapmalıdır (Ö ₆ , Ö ₇)
	A6	Anlamlı öğrenmede öğrencinin rolü
SY	A6a	Anlamlı öğrenmede, öğrenci derse hazırlıklı gelmelidir (Ö ₁ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₆)
SY	A6b	Anlamlı öğrenmede, öğrenci konuya ilgi duymalıdır (Ö ₂ , Ö ₄ , Ö ₅)
KY	A6c	Anlamlı öğrenmede, öğrenci öğrenme sürecine aktif olarak katılmalıdır (Ö ₁ , Ö ₃ , Ö ₆ , Ö ₇)
KY	A6d	Anlamlı öğrenmede, öğrenci bilgiyi sorgulamalı ve kendi fikrini savunmalıdır (Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₅)

Tablo 4.3'ün birinci bölümünde öğretmenlerin anlamlı öğrenmede, öğretmenin rolüyle ilgili algıları incelendiğinde, altı farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. Bunlardan A5a ve A5b kodlarıyla kodlanan ve öğretmen Ö₁ tarafından ifade edilen görüşlerin daha çok geleneksel anlayışa yakın olduğu, A5c ve A5d kodlarıyla kodlanan görüşlerin yapılandırmacı anlayışla ilgili bazı kavramları yüzeysel olarak içerdiği ve Ö₂, Ö₃ ve Ö₄ öğretmenleri tarafından ifade edildiği, A5e koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı ve Ö₁, Ö₅ ve Ö₆ öğretmenleri tarafından dile getirildiği, A5f koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışı önemli oranda yansıttığı ve Ö₆ ile Ö₇ öğretmenleri tarafından ifade edildiği görülmektedir.

Öğretmen Ö₁'e göre anlamlı öğrenmede öğretmenin görevi, derste değişik etkinliklere ve SBS sınavına uygun bilgilere yer vermektir.

Öğretmen Ö₄'e göre anlamlı öğrenme için öğretmen, öğrencilerin her birine etkinliği ayrı ayrı yaptırmalı ve günlük yaşamda nerelerde karşılarına çıkacağını söyleyerek öğrencilerin derse olan ilgilerini artırmalıdır.

Öğretmen Ö₄: ... İsteriz ki her biri tek tek alsın toplu iğneyi işte tahtaya kalksın, işte evet bu evet burası batıyor o zaman buradaki basınç fazladır desin. Ama otuz kişiye bunu sürekli yapmaya çalışsak bizim dört saatimiz gider sadece bir basıncın öğrenilebilmesi için dört saat gider. Oda katı basıncı bunun sıvısı var, gazı var.

Ö₁, Ö₅ ve Ö₆ öğretmenlerine göre anlamlı öğrenme için öğretmen, öğrencilerin konuyla ilgili düşüncelerini sağlayacak sorular sormalıdır.

Ö₂ ve Ö₃ öğretmenlerine göre anlamlı öğrenmede öğretmen, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri günlük yaşamda nerede ve nasıl kullanacaklarını fark etmelerini sağlamalı ve açık uçlu sorularla dersi ilgi çekici hale getirmelidir.

Öğretmen Ö₂: Anlamlı öğrenmenin gerçekleşebilmesi için bence birinci etken motivasyon, yani öğrencinin bir defa o derste olduğunu hissetmesi gerekiyor. Çokça şahit olduğumuz bir şey öğrenci okula geliyor. Sınıfta bulunuyor. Ama kendi bedeni oradayken ruhu ya da zihni başka bir yerde özellikle bunun bir defa şey yapılması önce uyarılması gerekiyor. Öğrencinin o derste bulunması gerekiyor zihinsel olarak bunu sağlamak içinde ben daha çok ı ilginç sorular ya da ı öğrencinin düşündüğünün aksine olan bazı durumları şey yapıyorum ortaya atıyorum ya da onları konusu onları söylüyorum. Bu şekilde öğrencinin biraz daha ilgisini çekmeye çalışıyorum tam olarak ama ilgi çekilerek şey yapılabilir anlamlı öğrenmenin ilk basamağı gerçekleşebiliyor. Bir ikincisi de öğrenilen bilgiyi nerede kullanacağını sezdirmeye çalışıyorum öğrencilere. Yani bu bizim hayatımızda nerede var. Ben bunu burada öğreniyorum ama bu sadece bu dersin içerisinde mi lazım olacak yoksa dışarı çıktığımız zaman bu sınıftan dışarı çıktığımız zaman da bunu kullanacak mıyız veya nasıl kullanabiliriz. Hangi problemimize çözüm üretiyor ya da hangi soru zihnimizdeki hangi soruya cevap veriyor diye bu tip şeyleri düşündürmeye çalışıyorum öğrencilere.

Ö₆ ve Ö₇ öğretmenlerine göre anlamlı öğrenme için öğretmen, öğrencilere konuyla ilgili bilgiyi doğrudan sunmamalı etkinlik esnasında istenilen bilgiye ulaşmalarına yardımcı olmalıdır.

Öğretmen Ö₆: Bu süreçte öğrenci asıl aktif olan öğrencidir araştırarak olan bilgiye ulaşacak olan bilgisini yapılandıracak olan ı öğretmenden çok öğrencidir. Yine söylüyorum öğretmenin sadece rolü bir rehberliktir. Öğrenciyi öğretmen öğrenciyi ı ne yapmaktadır belli bir disipline sokmaktadır. Belli bir ı süreç becerilerini kazanması için ı bir takım faaliyetlerde bulunmalarıdır. Ancak ı öğrenci ı bilgiyle yüzleşecek olan soruları ortaya koyacak olan yeni bilgileri oluşturacak olan kendisidir...

Tablo 4.3'ün ikinci bölümünde anlamlı öğrenmede öğrencinin rolü ile ilgili dört farklı öğretmen algısı olduğu görülmektedir. Bunlardan A6a ve A6b kodlarıyla kodlanan ve Ö₁, Ö₂, Ö₄, Ö₅ ve Ö₆ öğretmenleri tarafından dile getirilen görüşlerin yapılandırmacı anlayışla ilgili kavramları yüzeysel olarak içerdiği, A6c ve A6d kodlarıyla kodlanan ve Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından dile getirilen görüşlerin ise yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı görülmektedir.

Öğretmen Ö₁'e göre öğrenciler önceden verilen ödevleri yaparak (özet yazma gibi) derse gelmeli, etkinlikleri kendileri yapmalı ve sonuca ulaşmalıdırlar. Öğretmen Ö₃'e göre öğrenciler derse hazırlıklı gelmeli, öğrenecekleri konuların günlük hayatta

nasıl kullanılacağı üzerinde düşünmeli, bilgiyi sorgulamak için birbirleriyle ve öğretmenleriyle tartışmalıdırlar. Öğretmen Ö₄'e göre öğrenciler derse önceden hazırlanıp gelmeli ve derse karşı istekli olmalıdırlar.

Öğretmen Ö₃: Öğrencilerin de konuya başlamadan önce öğretmen derse girmeden önce ıı bilhassa hangi konu işleniyorsa o konuyla ilgili bir ön hazırlık yapmaları lazım. Ön hazırlık yaparken de direkt ezbere dayalı değil de çalıştıkları konular üzerinde bizler neler yapabiliriz. Bizim bu yaptıklarımız ıı nasıl kullanılabilir diye yorumları kendileri çıkarmalı. Bu konuda eksikleri varsa veya takıldıkları noktalar varsa veya sorgulayamadıkları yerler varsa bu konuları bire bir öğretmenle gerekiyorsa öğretmenle birlikte deneysel ortamda yaşayıp yapılması gerekiyor.

Öğretmen Ö₅, öğrencilerin konu hakkında ön bilgiye sahip olmaları gerektiğini bunun da konuyu merak etmelerine neden olacağını, öğretmenin söylediklerini kabullenmemelerini ve kendi fikirlerini savunmaları gerektiğini belirtmiştir.

Öğretmen Ö₅: ... Dediğim gibi merak ettiği bir konu varsa tam anlaşılmayan bir nokta varsa konuda onu kalkıp ıı bize sormaları ya da benim benim söylediklerimi direk birebir kabullenmemeleri aslında benim tek yani ııı öğrencilerimden gerçekten bu anlamda çok şey bekliyorum. Yani öğretmen bir şey söylediği vakit direk olarak o kesin doğrudur olarak şey kafalarında eğer bir ıı soru işareti kalıyorsa o soru işaretinin üzerine gitmeleri öğretmene karşı kendi fikirlerini savunma cesaretlerinin olması bu tür şeyler bekliyoruz...

Öğretmen Ö₂'ye göre, öğrenciler öğrendikleri bilgiyi yaşantılarına uygulamalı, anlayamadıkları kısımları arkadaşlarıyla ve öğretmenleriyle tartışmalıdır.

Öğretmen Ö₂: Öğrenciye düşen en temel görev bence o bilgiyi yaşantısına uygulaması yani ne olursa olsun uygulayıp sorgulaması, anlamadığı ki mutlaka anlamadığı bir yer olacaktır. Onu tekrar öğretmeniyle ya da arkadaşlarıyla kritik etmesi.

Öğretmen Ö₆'ya göre, öğrenciler araştırma soruları oluşturmalı, bilgiye kendileri ulaşmaya çalışmalı, arkadaşlarıyla ve öğretmenleriyle tartışmalı ve derse önceden hazırlanarak gelmelidirler.

Öğretmen Ö₇'ye göre, öğrenciler etkinliklere aktif olarak katılmalı ve etkinliğin sonucuna kendileri ulaşmaya çalışmalıdırlar.

Anlamalı öğrenmede öğretmenin rolünün ne olması gerektiği hakkında öğretmenlerin çoğunun kullanmış olduğu “dil”, onların anlamalı öğrenmede daha çok öğretmenin merkezde olduğu algısına sahip olduklarını göstermektedir. Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri ise, öğrenci merkezli bir “dil” kullanmışlardır. Bu açıdan bu öğretmenlerin önemli oranda öğrenci merkezli algıya sahip oldukları söylenebilir. FTDÖP'nin anlamalı öğrenmede öğretmenin rolüne ilişkin bakış açısı aşağıdaki ifadede anlaşılabilir:

Öğretmen öğrencilere etkinliklerdeki verileri kaydederken, açıklarken ve onları hiyerarşik olarak daha üst düzeydeki düşüncelerle ilişkilendirirken rehberlik etmelidir (MEB, 2006 s.16).

Öğretmenler anlamlı öğrenmede öğrencinin rolüne ilişkin olarak, öğrencilerin öğrenme sürecinde etkin olmaları gerektiğine odaklanmışlar, fakat anlamlı öğrenmenin tanımında geçen öğrencinin rolüyle ilgili düşüncelere çok fazla yoğunlaşmamışlardır. Öğrencilerin nasıl etkin olmaları gerektiğini açıklamamışlardır. Bu durum yapılandırmacı anlayış açısından öğretmenlerin sözde yapılandırmacı algı ile kısmen yapılandırmacı algı arasında bir algıya sahip olduklarını göstermektedir.

FTDÖP kitabındaki öğrenme ile ilgili ifadeler incelendiğinde, kitabın birçok yerinde (bakınız; s. 7, 9, 13, 14, 22) bilginin yapılandırılması ifadesi geçmektedir. Yapılandırmacı anlayışa göre bilgi, sosyo-kültürel bir bağlamda, öğrenenlerin önceden bildiklerine bağlı olarak geçirmiş oldukları yaşantılarından anlam çıkarmaları sonucu yapılandırılır (Ün-Açıkgöz, 2003). FTDÖP kitabında bilginin yapılandırılmasıyla ilgili ifadelerden birisi aşağıdaki gibidir:

Bilgi ve anlayışlar her birey tarafından kişisel ve sosyal olarak yapılandırılır. Ancak ortak fiziksel deneyimlerde, dil ve sosyal etkileşimler nedeniyle bireylerin yapılandığı anlam kalıplarında ortak yönler vardır ve bu anlam kalıplarının olabildiğince yakınsatılması, okul ortamında da sağlanabilir (MEB, 2006, s.16).

Bilginin yapılandırılması yapılandırmacı anlayışın özünü oluşturan noktalarından biridir. Bu nedenle öğretmenlerin bilginin nasıl yapılandırıldığıyla ilgili algılarının belirlenmesi program açısından önem taşımaktadır. Tablo 4.4 ve devamında yapılan betimlemeler öğretmenlerin bilginin yapılandırılması ile ilgili algıları hakkındadır.

Tablo 4.4.

Öğretmenlerin Öğrencilerin Bilgiyi Yapılandırmalarına Yönelik Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar	Bilginin yapılandırılması
	A7	
SY	A7a	Bilgiyi yapılandırma, bilgiyi öğrencinin ifade etmesidir (Ö ₁)
SY	A7b	Bilgiyi yapılandırma, etkinlikleri öğrencilerin yapmasıdır (Ö ₃ , Ö ₄)
KY	A7c	Bilgiyi yapılandırma, zihinsel anlam oluşturma sürecidir (Ö ₅ , Ö ₇)
Y	A7d	Bilgiyi yapılandırma, öğrencinin yeni bilgiyi önceki bilgilerle ilişkilendirerek oluşturmasıdır (Ö ₂ , Ö ₆)

Tablo 4.4'te öğretmenlerin öğrencilerin bilgiyi yapılandırılmalarıyla ilgili algıları incelendiğinde, üç farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. A7a ve A7b kodlarıyla kodlanan görüşlerin yapılandırmacı anlayışla ilgili kavramlardan bazılarını yüzeysel olarak içerdiği ve Ö₁, Ö₃ ve Ö₄ öğretmenleri tarafından dile getirildiği, A7c koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı ve Ö₅ ile Ö₇ öğretmenleri tarafından dile getirildiği, A7d koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışı önemli oranda yansıttığı ve Ö₂ ile Ö₆ öğretmenleri tarafından dile getirildiği görülmektedir.

Öğretmen Ö₁'e göre bilginin yapılandırılması öğrencinin bilgiyi ifade etmesidir.

Öğretmen Ö₁: Bilgiyi yapılandırması sonucu tabii etkinlikleri gerçekleştireceğiz. Soru cevaplarla yönlendireceğiz. Orada bizim belirtmemiz gereken bilgiyi öğrencinin kendisinin bize söylemesini bekleyeceğiz.

Ö₃ ve Ö₄ öğretmenleri bilginin yapılandırılmasını, etkinlikleri öğrencilerin yapması olarak belirtmişlerdir.

Öğretmen Ö₄: Yani bir kendisinin yapması yapılandırması demek öğrenmeyi kendisinin direk işlemesi demek. Öyle öğrencinin kendisi öğrenecek, yaparak yaşayarak, deney yapacak.

Araştırmacı: Sadece deney mi yapacak?

Öğretmen Ö₄: Ya deney derken bunu hani bizim fen deneyi derken hani günlük hayatta yaptığı küçük bir şeyde deneydir onun için çok büyük bir şey'dir. Onu yaşaması lazım illa deney düzeneği kuralım deney yapsın o değil günlük hayatta da onla karşılaşması lazım.

Ö₂, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, bilginin yapılandırılması ile ilgili değişik yaklaşımlarla zihinsel süreçlere vurgu yapmışlardır. Öğretmen Ö₅, bilginin yapılandırılmasını fikirler paylaşıldıktan sonra öğrencinin zihninde bilgiyi oluşturması, öğretmen Ö₇, öğrencinin kendisinin bilgiye ulaşır zihinsel süreçlerinden geçirecek yeni bilgi oluşturması, Ö₂ ve Ö₆ öğretmenleri, öğrencinin bilgiye zihninde kendine göre anlam vermesi olarak ifade etmişlerdir.

Öğretmen Ö₂: Bilginin yapılandırılması benim zihnimde, kendine göre anlamlandırması kendi dünyasında karşılığını bulmasıyla ilgili bir şeyi açık hava basıncını mesela açık hava basıncına ait bir şeyi öğrenci ilk kez bunu duyuyor, bunu görüyor. Açık hava basıncını çok farklı şekilde anlamlandırabilir. Kimisi mesela omuzlarının üzerindeki basınç yapan bir hava kütlesi diye tasavvur, yani canlandırabilir, yapılandırabilir. Kimisi ise işte doğadaki birçok şeyin olmasını sağlayan başka bir şey yani bir tür katı olarak da düşünebilir katı bir şeyin yaptığı basınç gibi de düşünebilir.

Araştırmacı: Kendi zihninde oluşturması nasıl olacak?

Öğretmen Ö₂: Evet kendi zihninde o bilgiyi, o durumu kendi zihninde karşılığına, aslında kendi zihninde olan kavramlarla ilişkilendirmesi öyle düşünüyorum...

Bilginin yapılandırılmasını öğretmenler, ya öğrencilerin etkinlikleri kendilerinin yapmaları ya da bilgiye zihinlerinde kendilerine göre anlam vermeleri şeklinde açıklamaya çalışmışlardır. Bilginin yapılandırılması ile ilgili olarak üç öğretmen “bilginin yapılandırılması” kavramından yola çıkarak yüzeysel olarak ifade edilebilecek açıklamalar yapmışlardır. İki öğretmenin öğrencilerin bilgiye kendilerinin ulaşmaları üzerine yoğunlaşmaları bilginin yapılandırılması açısından kısmen yapılandırmacı algıya sahip oldukları anlaşılmaktadır. İki öğretmenin ise ön bilginin ve sosyal çevrenin üzerinde durmaları programın istediği yapılandırmacı algıya önemli oranda sahip olduklarını göstermektedir.

FTDÖP kitabında öğrenmenin pasif bir süreç olmadığı, öğrencinin öğrenme sürecine aktif olarak katılması gerektiği dolayısıyla bu sürecin öğrenci merkezli olması gerektiği vurgulanmıştır. Programın öğrenci merkezli öğrenmeye bakış açısı aşağıdaki gibidir:

Öğrenme pasif bir süreç değil, öğrencinin öğrenme sürecine katılımını gerektiren etkin, sürekli ve gelişimsel bir süreçtir. Bu yüzden, öğretim sürecinin çoğunlukla “öğrenci merkezli” olması gerektiği genel kabul görmüş bir gerçektir (MEB, 2006, s.13).

Tablo 4.5 ve devamında yapılan betimlemeler öğretmenlerin öğrenci merkezli öğrenmeyle ilgili algıları hakkındadır.

Tablo 4.5.

Öğretmenlerin Öğrenci Merkezli Öğrenmeye Yönelik Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar	Öğrenci merkezli öğrenme
SY	A8a	Öğrencinin bilgiye ulaşmasıdır (Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₇)
KY	A8b	Öğrencinin bilgiye ulaşıp arkadaşlarıyla paylaşmasıdır (Ö ₅ , Ö ₆)

Tablo 4.5’te öğretmenlerin öğrenci merkezli öğrenmeyle ilgili algıları incelendiğinde, iki farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. A8a koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışla ilgili kavramlardan bazılarını yüzeysel olarak içerdiği ve Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄ ve Ö₇ tarafından dile getirildiği, A8b koduyla kodlanan görüşün kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı ve Ö₅ ile Ö₆ öğretmenleri tarafından dile getirildiği görülmektedir.

Beş öğretmen öğrenci merkezli öğrenmeyle ilgili olarak, öğrencinin bilgiye ulaşması gerektiği üzerinde durmuşlardır. Ö₅ ve Ö₆ öğretmenlerine göre öğrenci ulaştığı bilgiyi çevresindeki bireylere aktarabilmelidir.

Öğretmen Ö₁: Öğrencinin konuya yani öğretmen anlatmayacakta öğrenci konunun merkezinde olacak öğrenciyi yönlendirecek öğrenci konunun ne olduğunu özünü kendisi çıkaracak öğrenci öğretmeni yönlendirecek.

Öğretmen Ö₅: Öğrenci merkezli öğretimden orada öğretmen bilgiyi vermek yerine öğrencinin bilgiyi nasıl alacağını öğreten kişi olacak yani. Yani öğretmen öğrenciye bilgi aktarmayacak sadece bilgi bilgiye nasıl ulaşabileceğini anlatacak bilgiye öğrenci kendisi ulaşacak ve daha sonra ulaştığı bu bilgiyi aktaracak karşısındaki insanlara bunu anlıyorum. Yani direkt merkezde öğrenci olacak (hıhı) yani u bütün etkinlikleri yani etkinliğin %90' ı öğrenci tarafından gerçekleştirilecek. Öyle diyelim.

Öğrenci merkezli öğrenme hakkında öğretmenler genel anlam ifade edecek görüşler belirtmişler, düşüncelerini detaylandırmamışlardır. Öğretmenlerin yoğunlaştıkları nokta, bilgiye öğrencinin ulaşması ve öğretmenin rehberlik etmesidir. Fakat bilgiye nasıl ulaşılacağı ve bu süreçte nasıl bir rehberlik yapılacağı öğretmenler tarafından açık bir şekilde ifade edilmemiştir. Öğretmenlerin düşüncelerini ayrıntılı olarak dile getirmemeleri öğrenci merkezli öğrenmeyle ilgili sözde yapılandırmacı ile kısmen yapılandırmacı arasında bir algıya sahip olduklarını göstermektedir.

4.1.2. Öğretmenlerin, Yapılandırmacı Bir Ders Ortamında Bulunması Gereken Öğelere Yönelik Algıları

FTDÖP kitabında öğrenme-öğretme sürecinin ağırlıklı olarak yapılandırmacı anlayışa uygun bir şekilde yürütülmesi gerektiği üzerinde durulmuştur. Yapılandırmacı öğrenme anlayışının fen eğitiminin amaçlarını gerçekleştirmede faydalı ve işlevsel bir yapı sunduğu ve öğretim sürecine yeni uygulamalar getirdiği ifade edilmiştir (MEB, 2006). Bu bölümde yapılandırmacı öğretim sürecinde bulunması gereken öğelerden ön bilgilerin belirlenmesi, bilişsel çelişkiler oluşturulması, temel bilginin ifade edilmesi, gerçek yaşamla ilişkilendirme yapılması ve üniteler ya da disiplinler arası bağlantıların kurulmasıyla ilgili öğretmenlerin görüşleri irdelenerek algıları belirlenmeye çalışılmıştır.

Yapılandırmacı bir derste bulunması gereken özelliklerden birisi öğrencilerin öğrenilecek ünite ya da konu hakkındaki ön bilgilerinin belirlenmesidir. Bu durum 6.

sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmen kılavuz kitabında aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir (Kokmaz, Tatar, Kıray ve Kibar, 2009, s.16):

Yapılandırmacı öğrenme teorisine göre yeni bilgileri öğrenmeye başlamadan önce öğrencilerin eski fikirlerinin farkında olmaları gerekir. Bu nedenle derste gerçekleştirilecek ilk adım, öğrencilerin konu hakkında bildiklerini tanımlarına yardımcı olmaktır.

Yeni bilgiler önceki bilgiler üzerine yapılandırıldığı düşüncesinden dolayı öğrencilerin ön bilgilerinin belirlenmesi yapılandırmacı anlayış açısından önemlidir. Bu nedenle yapılandırmacı bir derste yapılması gereken ilk şey, öğrencilerin ön bilgilerinin farkına varmalarını sağlamaktır. Tablo 4.6 ve devamında yapılan betimlemeler öğretmenlerin öğrencilerin ön bilgilerinin belirlenmesinin gerekliliği ve nasıl belirlenmesi gerektiğiyle ilgili algıları hakkındadır.

Tablo 4.6.

Öğretmenlerin Öğrencilerin Ön Bilgilerinin Belirlenmesine Yönelik Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar	Ön bilgilerin belirlenmesi
	B1	
G	B1a	Ön bilgiler, öğretmenin öğrencinin seviyesine göre ders anlatabilmesi için belirlenmelidir (Ö ₂)
SY	B1b	Ön bilgiler, öğrencinin öğrenmesini kolaylaştırmak için belirlenmelidir (Ö ₃)
KY	B1c	Ön bilgiler, yeni bilgiler önceki bilgiler üzerine inşa edildiği için belirlenmelidir (Ö ₁ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇)
	B2	Ön bilgilerin belirlenme şekli
SY	B2a	Öğretmen, önceki bilgileri hatırlatır (Ö ₃ , Ö ₄)
KY	B2b	Öğretmen, önceki bilgileri soru-cevap tekniğini kullanarak belirler (Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇)
KY	B2c	Öğretmen, önceki bilgileri çalışma kitabındaki etkinlikleri kullanarak belirler (Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₆ , Ö ₇)

Tablo 4.6'nın birinci bölümünde öğretmenlerin öğrencilerin ön bilgilerinin belirlenmesiyle ilgili algıları incelendiğinde, üç farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. B1a koduyla kodlanan görüşün geleneksel anlayışı yansıttığı ve öğretmen Ö₂ tarafından ifade edildiği, B1b kodlarıyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışla ilgili bazı kavramları yüzeysel olarak içerdiği ve öğretmen Ö₃ tarafından dile getirildiği, B1c koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı ve Ö₁, Ö₄, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından ifade edildiği görülmektedir.

Öğretmen Ö₂ öğrencilerin düşünme şekliyle öğretmenin düşünme şeklinin farklı olduğunu, öğrencilerin ne düşündüğünün bilinmesinin onların seviyelerine göre ders anlatılmasında önemli olduğunu ifade etmiştir.

Öğretmen Ö₂: ... Mutlaka bilinmesi gerekiyor. Bazen ilk başladığım zamanlarda farklı okullarda derslere mesela dersi normal kitapta olması gereken beklendiği düzeyde anlatıyordum. Ama birkaç saat sonra fark ediyorum ki, mesela öğrenci şey yapmıyor aslında, benim düşündüğümün çok daha farklı anlamlar çıkarıyor ve anlamıyor.

Öğretmen Ö₃ öğrencilerin bilgileri parça parça öğrenmesinin bir sonraki sene için öğrencilerin hazır bulunuşluk seviyesini artırdığını, böylece öğrenmeye pozitif bir etki yaptığını belirtmiştir.

Ö₁, Ö₄, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenlerine göre öğrencilerin öğrenme ortamına getirdiği bilgiler yeni bilgileri öğrenmelerinde etkilidir. Ö₄, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri programın sarmal yapıda olduğunu, Ö₁ ve Ö₅ öğretmenleri ön bilgilerin öğrenmenin temelini oluşturduğunu bir önceki sene öğrenilen bilgilerin üzerine yeni bilgilerin eklendiğini, dolayısıyla ön bilgilerin belirlenmesinin önemli olduğunu ifade etmişlerdir.

Öğretmen Ö₁: Çok önemli ı çünkü temelden ne gelmiş, üstüne ne ekleyeceğiz kısmını değerlendirmek için ön bilgi tabi ki önemli eksik varsa zaten o eksikleri gidermeden konuya başlamanız ı yanlış olacaktır temelleri sağlam olmadıktan sonra.

Öğretmen Ö₄: ... Yeni sistem öyle zaten bir konuyu bir senede verip kurtulmuyoruz. Mesela öyle değil üçe bölmüşler altıncı sınıfta temelini veriyoruz. Yedi de devamını, sekizde bitiriyoruz. Konuyu şimdi çocuk altıyla yedide almadıysa sekizde tekrar altıyla yediyi tekrar etmek zorunda kalıyoruz ki sonra sekize geçelim olmuyor.

Öğretmen Ö₇: ... Eğer bir bileşiğin ne demek olduğunu bilmezse öğrenci, bileşik oluşturmayı nasıl yapacak. Yapamaz değil mi? O yüzden onu çok önemsiyoruz. Biz ön bilgileri kesinlikle hatırlatmamız gerekiyor. Eğer tabi ön bilgiyi unutmuşsa yine hatırlayabiliyor, bazen ön bilgiler hiç olmuyor o zamanda onların üzerine iyice gidip öğretmeye, tekrar öğrenmesini sağlayıp o şekilde geçiş yapıyoruz.

Tablo 4.6'nın ikinci bölümü incelendiğinde öğretmenlerin öğrencilerin önceki bilgilerini nasıl belirledikleriyle (belirleneceğiyle) ilgili üç farklı algılarının olduğu görülmektedir. B2a koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışla ilgili bazı kavramları yüzeysel olarak içerdiği ve Ö₃ ile Ö₄ öğretmenleri tarafından ifade edildiği, B2b ve B2c kodlarıyla kodlanan ve bütün öğretmenler tarafından dile getirilen görüşlerin yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı görülmektedir.

Öğretmenler öğrencilerin ön bilgilerini önemli oranda soru-cevap tekniğini kullanarak belirlemektedirler. Öğretmen Ö₃ önceki bilgileri hatırlattığını hatırlattıktan sonra soru-cevap tekniğini kullandığını, öğretmen Ö₄ öğrencilere önceki bilgileri

hatırlattığını yeni bir sınıfa girdiği zaman soru-cevap tekniğini kullanarak ön bilgileri belirlemeye çalıştığını, öğretmen Ö₅ konuyla ilgili öğrencilerin düşüncelerini öğrenmeye çalıştığının üzerinde durmuştur.

Öğretmen Ö₃: Biz ön bilgileri öğrencilere 6'da gördüklerinde mesela geçen yıl gördüğümüz konuları 7. sınıfa geçmiş bir öğrenci için ıı hatırlatma yapıyoruz. O hatırlatılan bilgiler doğrultusunda öğrencilere birkaç soru yöneliyoruz. İşte diyelim ki direnç nedir? Direnci çocuk orada yorumluyor.

Ö₁, Ö₂, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, öğrencilerin ön bilgilerini soru-cevap tekniğinin yanı sıra öğrenci çalışma kitabındaki etkinlikleri kullanarak da belirlediklerini ifade etmişlerdir. Öğretmen Ö₁, çalışma kitabındaki etkinlikleri yaptırıp soru-cevap tekniğini kullanarak kaç öğrencinin parmak kaldırdığını buna göre önceki bilgileri hatırlattığını, öğretmen Ö₂, soru-cevap tekniğini kullandığını, bazen de çalışma kitabındaki etkinlikleri yaptırdığını fakat öğretim programını yetiştirme zorunluluğundan dolayı her zaman yaptırmadığını, öğretmen Ö₆, bazı öğrencileri kaldırıp sorular sorduğunu ayrıca çalışma kitabındaki etkinlikleri kullandığını, öğretmen Ö₇, projeksiyon cihazını kullanıp çalışma kitabındaki etkinlikleri tahtaya yansıtarak öğrencilere sorular yönelttiğini gelen cevaplara göre düzeltme ve hatırlatma yaptığını ifade etmiştir.

Öğretmen Ö₁: Şeydeki etkinliklerle belirliyorum. Çalışma kitabındaki birinci ve ikinci etkinlikler zaten ön bilgiyi [belirlemeye yönelik] istiyor onlarla belirliyoruz.

Araştırmacı: Değerlendirmesini nasıl yapıyorsunuz o anda hocam o ön bilgilerin?

Öğretmen Ö₁: Parmak kaldırarak kaç tane öğrenci olduğunu “çtl” değil de işte orada sayıya bakıyorum.

Araştırmacı: Oradaki yazdıklarını mı okuyorlar yoksa hani direkt işte?

Öğretmen Ö₁: Kendileri önce cevaplandırıyorlar. Birinci, ikinci etkinliği sonra beraber cevaplandırırken işte şu soruya kim cevap verecek dediğimde kalkan parmak sayısı sayıyı az buçuk gösteriyor.

Araştırmacı: Ortaya çıkıyor ona göre dersinizin işlenişini mi planlıyorsunuz?

Öğretmen Ö₁: Hıhı evet sayının ne boyutta olduğuna karar veriyorum birçoğunda da zaten ıı sayı yarı yarıya olsa bile yine şeyler [önceki bilgileri] belirtmek zorundayım belirtiyoruz.

Öğretmenler farklı nedenlere bağlı olarak öğrencilerin ön bilgilerinin belirlenmesi gerektiği üzerinde durmuşlardır. Öğretmenlerin öğrencilerin ön bilgilerinin neden belirlenmesi gerektiği hakkındaki düşünceleri onların geleneksel anlayışla yapılandırmacı anlayış arasında fakat yapılandırmacı anlayışa daha yakın bir algıya sahip olduklarını göstermektedir. Öğretmenlerden bazıları öğrencilerin ön bilgilerinin

yalnızca soru-cevap tekniğini kullanarak, bazıları ise soru-cevap tekniğiyle birlikte öğrenci çalışma kitabındaki etkinlikleri yaptırarak belirlemeye çalıştıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin öğrencilerin ön bilgilerini konu ya da üniteyle ilgili eksikliklerinin farkında olmaları için belirlememeleri öğrenme-öğretme sürecinin bu yönü açısından geleneksel anlayışla yapılandırmacı anlayış arasında bir algıya sahip olduklarını göstermektedir.

FTDÖP'nin dayandırıldığı yapılandırmacı anlayışa ait bir derste bulunması gereken özelliklerden birisi de bilişsel çelişkiler oluşturulmasıdır. FTDÖP kitabında fen öğretiminin her zaman mevcut kavramlara yenilerinin eklenmesi yoluyla değil, bunların yeniden düzenlenmesi ile de olabileceği belirtilmiştir. Bu durum FTDÖP kitabında aşağıdaki gibi ifade edilmiştir:

Fen öğretimi, mevcut kavramlara eklemeler yapılması veya genişletilmesi olmayıp, bunların köklü bir şekilde yeniden düzenlenmesini gerektirebilir (MEB, 2006, s.13).

Yapılandırmacı anlayışa göre öğrenciler bilişsel çelişkilerin ortaya çıkardığı memnuniyetsizlikten dolayı öğrenme ihtiyacı hissedebilir ve mevcut kavramlarını değiştirmek isteyebilirler (Julyan ve Duckworth, 2007). Tablo 4.7 ve devamında yapılan betimlemeler öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecinde bilişsel çelişkiler oluşturulması hakkındaki algılarıyla ilgilidir.

Tablo 4.7.

Öğretmenlerin Öğrencilerde Bilişsel Çelişkiler Oluşturulmasına Yönelik Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar	Bilişsel çelişki oluşturulmasının amacı
B3		
G	B3a	Bilişsel çelişki oluşturulmamalıdır (Ö ₁ , Ö ₄)
SY	B3b	Yanlış öğrenmeleri düzeltmek için bilişsel çelişki oluşturulmalıdır (Ö ₂ , Ö ₇)
KY	B3c	Öğrencileri düşünmeye yönlendirmek amacıyla bilişsel çelişki oluşturulmalıdır (Ö ₃ , Ö ₅)
Y	B3d	Öğrencileri sosyal ve bilişsel olarak aktif hale getirmek için bilişsel çelişki oluşturulmalıdır (Ö ₆)
B4		
Bilişsel çelişki oluşturulma şekli		
G	B4a	Bilgiyi yanlış ifade ederek bilişsel çelişki oluşturuyor (Ö ₂ , Ö ₅)
SY	B4b	Soru-cevap tekniğiyle bilişsel çelişki oluşturuyor (Ö ₃ , Ö ₆ , Ö ₇)

Tablo 4.7'nin birinci bölümünde öğretmenlerin bilişsel çelişki oluşturulmasının amacıyla ilgili algıları incelendiğinde, dört farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir.

B3a koduyla kodlanan görüşün geleneksel anlayışı yansıttığı ve Ö₁ ile Ö₄ öğretmenleri tarafından dile getirildiği, B3b koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışla ilgili bazı kavramları yüzeysel olarak içerdiği ve Ö₂ ile Ö₇ öğretmenleri tarafından dile getirildiği, B3c koduyla kodlanan ve Ö₃ ile Ö₅ öğretmenleri tarafından dile getirilen görüşün yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı, B3d koduyla kodlanan ve öğretmen Ö₆ tarafından belirtilen görüşün yapılandırmacı anlayışı önemli oranda yansıttığı görülmektedir.

Ö₁ ve Ö₄ öğretmenleri, öğrencilerin öğretmenin sunduğu bilgiyi aynen kabul ettiklerini bu kabullenişin öğrencilerde yanlış öğrenmelere neden olabileceğini bu sebepten dolayı bilişsel çelişkiler oluşturmadıklarını vurgulamışlardır.

Öğretmen Ö₄: Yani çocuğu şaşırtmak için kullanamıyoruz bunu [bilişsel çelişki], çocuk bunu gerçek normal bilgiymiş gibi alıyor ve hiç tepki vermiyor, birkaç öğrenci verir belki birkaç öğrenciye o dank eder...

Ö₂ ve Ö₇ öğretmenleri, bilişsel çelişki oluşturulmasının öğrencilerin sahip oldukları yanlış kavramları düzeltmek için önemli olduğu üzerinde durmuşlardır.

Öğretmen Ö₂: ... Öğrencilerin ı özellikle yanlış bilimsel bilgilere sahip olmasını ben önemsiyorum. Çünkü bilimin yanlışların ayıklanmasıyla oluşturulduğu düşüncesine sahip olmaları gerekiyor.

Ö₃, Ö₅ ve Ö₆ öğretmenleri, bilişsel çelişki oluşturulmasının öğrenmede önemli bir etken olduğunu ifade etmişler, öğrencilerin bu sayede düşünme süreci içerisine girdiklerini vurgulamışlardır.

Öğretmen Ö₃: Şimdi böyle bir şey çocuk iki çelişkili olayın birbirinden ayırt edilebilmesi için bunun ı beyninde bazı soru işaretleri bırakıp o soru işaretlerinden yola çıkarak olayları sorgulaması, olayları yorumlaması, olayların çözümlerinin aynı olmadığını ı sağlamak ve bunun kalıcılığını çocukta sağlamak.

Öğretmen Ö₆: Özellikle bu çelişkilerin oluşması oluşturulmasının öğrencilerin öğrenmesinde büyük bir rol oynadığını düşünüyorum. Öğrenciler ı mevcut olduğu bir bilgiyle çelişen bir durumla karşılaştığında önce bir irkiliyorlar acaba ne oluyor ya bu benim bildiğim yanlış mı niye böyle oldu? Nasıl oldu? gibi ı sorular sorarak kendi kendisiyle bir ı kendi kendine bir zihinsel süreç içerisine giriyor. Bu zihinsel süreç içerisinde de ı görmüş olduğu durumu açıklayabilmek için bir çaba içerisine giriyor öğretmene sorular soruyor, öğrencilere sorular soruyor. Bunun sonunda da ı yeni görmüş olduğu duruma bir cevap oluşturabiliyor yeni bir bilgi edinmiş oluyor.

Tablo 4.7'nin ikinci bölümünde öğretmenlerin bilişsel çelişkinin nasıl oluşturulacağıyla ilgili algıları incelendiğinde, iki farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. B4a ve B4b kodlarıyla kodlanan görüşlerin yapılandırmacı anlayışla

ilgili bazı kavramları yüzeysel olarak içerdiği ve Ö₂, Ö₃, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından dile getirildiği görülmektedir.

Ö₂ ve Ö₅ öğretmenleri, genellikle konuyla ilgili bilgiyi yanlış ifade ederek bilişsel çelişki oluşturduklarını dile getirmişlerdir. Öğretmen Ö₂, konuyla ilgili bazı bilgileri yanlış söyleyerek bilişsel çelişki oluşturmaya çalıştığını belirtmiştir. Öğretmen Ö₅, konuyu anlattıktan sonra öğrencilere sorular sorarak ya da konuyla ilgili bilgiyi yanlış ifade ederek bilişsel çelişki oluşturduğunun üzerinde durmuştur.

Öğretmen Ö₅: Yani ha ama şu o soruda da şöyle yani şey o çelişkilerin sorularını da şöyle oluşturuyorum bir defa erimeyi ve çözünmeyi anlatıyorum, ondan sonra diyorum ki peki şimdi buna göre bu eridi mi yoksa çözündü mü? Yani ıı çoğusu genelde öyle oluyor. Yani ıı genelde onu yaparım. Yani ya da şey bu böyle olmasa da şöyle olsaydı ne olabilirdi, ne olurdu, olmaz mıydı? Ya da işte bir şey bazen bilerek bir kelimeyi yanlış bir bir bilgiyi yanlış veriyorum. Dersin ortasında sonra duruyorum acaba doğru mu sizce ya da ben yanlış mı söyledim bu tür şeyler yapıyorum.

Ö₃, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, daha çok soru-cevap tekniğini kullanarak, bazen de etkinliklerle bilişsel çelişki oluşturduklarını belirtmişlerdir.

Öğretmen Ö₃: ... Genelde sorularla ıı bazen de deneylerle yapıyoruz.

İki öğretmen, öğrenme-öğretme sürecinde bilişsel çelişki oluşturulmasının gerekli olmadığını dile getirmiştir. Bu iki öğretmenin bilişsel çelişki oluşturulmasına gerek duymamaları bu açıdan geleneksel anlayışa yakın bir algıya sahip olduklarını göstermektedir. Diğer öğretmenler ise, öğrenme-öğretme sürecinde bilişsel çelişkiler oluşturduklarını belirtmişleridir. Bununla birlikte bu öğretmenlerin bilişsel çelişkiyi oluşturma şekilleriyle ilgili ifadeleri, bu öğretmenlerin daha çok yüzeysel anlamda yapılandırmacı bir algıya sahip olduklarını göstermektedir. İki öğretmene göre bilişsel çelişki, öğrencilerin yanlış öğrenmelerinin farkına varmaları için oluşturulmalıdır. İki öğretmene göre ise bilişsel çelişki, öğrencilerin bilgiyi sorgulamaları için, bir öğretmene göre ise öğrencilerin öğrenme sürecine etkin katılımlarını sağlamak için oluşturulmalıdır. Öğretmenlerin ifadeleri bilişsel çelişki oluşturulması açısından geleneksel anlayışla yapılandırmacı anlayış arasında yapılandırmacı anlayış arasında bir algıya sahip olduklarını göstermektedir.

FTDÖP'nin benimsemiş olduğu yapılandırmacı anlayışa göre öğretmen, öğrencilere öğrenecekleri bilgiyi doğrudan aktarmaz. Öğrencilerin bilgiye ulaşmaları ve ulaştıkları bilgiyi ifade etmeleri için rehberlik eder. Tablo 4.8 ve devamında yapılan

betimlemeler, öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecinde temel bilginin oluşturulmasıyla ilgili algıları hakkındadır.

Tablo 4.8.

Öğretmenlerin Temel Bilginin İfade Edilmesine Yönelik Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar	Temel bilginin İfade edilmesi
B5		
G	B5a	Temel bilgiyi, öğretmen ifade ediyor (Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅)
SY	B5b	Temel bilgiyi, öğrencilere ifade ettirmeye çalıştıktan sonra öğretmen ifade ediyor (Ö ₂ , Ö ₆ , Ö ₇)
B6		
Temel bilginin ifade edilme süreci		
G	B6a	Temel bilgiyi, öğrenme sürecinin başlangıcında öğretmen ifade ediyor (Ö ₁ , Ö ₃ , Ö ₄)
SY	B6b	Temel bilgiyi, öğrenme sürecinin sonunda öğretmen ifade ediyor (Ö ₂ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇)

Tablo 4.8'in birinci bölümünde öğretmenlerin konu hakkında temel bilgilerin ifade edilmesiyle ilgili algıları incelendiğinde, iki farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. B5a koduyla kodlanan görüşün daha çok geleneksel anlayışı yansıttığı ve Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄ ve Ö₅ öğretmenleri tarafından dile getirildiği, B5b koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışla ilgili bazı kavramları yüzeysel olarak içerdiği ve Ö₂, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından dile getirildiği görülmektedir.

Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄ ve Ö₅ öğretmenleri, konuyla ilgili temel bilginin kendileri tarafından belirtildiğini ifade etmişlerdir. Öğretmen Ö₁'e göre, bu durum öğretmenlerin daha önceki programdan kalan alışkanlıklardan ve öğrencilerin yeterli çaba göstermemelerinden kaynaklanmaktadır. Öğretmen Ö₂, bilgi akışının öğretmenden öğrenciye doğru olduğunu bununla birlikte nasıl anlatabilirim diye değil de öğrenci nasıl öğrenebilir diye düşündüğünü dile getirmiştir. Öğretmen Ö₂, bilgi akışının tek yönlü olmasının sebebini ise öğrencilerin derse hazırlıklı gelmemeleriyle açıklamaktadır. Öğretmen Ö₃, bu durumun zaman ve imkân yetersizliğinden kaynaklandığını ifade etmiştir. Öğretmen Ö₄, öğrencilerin hazır bulunuşluk olarak yeterli seviyede olmadıklarını bundan dolayı da temel bilgiyi kendisinin ifade ettiğini belirtmiştir. Öğretmen Ö₅'e göre, bu durum geçmişten gelen alışkanlıklar ile öğrencilerin temel bilgiyi ifade edemeyecekleri düşüncesiyle ilişkilidir.

Öğretmen Ö₄: Öğretmen tarafından, temel bilgiyi ben veriyorum.

Araştırmacı: Siz veriyorsunuz neden hocam peki?

Öğretmen Ö₄: Yani temel bilgi verilmeden zaten dersi anlatamıyorum ki. Çünkü çocuk sıfır çünkü kafada sıfır okula gidince hiçbir şey bilmiyor. E şimdi ön bilgileri kontrol ediyoruz. Ama ileriki konuya geçilmesi için bilgiyi vermemiz lazım. Temel bilgiyi ben veriyorum.

Ö₂, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, öğrencilere sorular sorarak temel bilgiyi onlara ifade ettirmeye çalıştıklarını, daha sonra kendilerinin ifade ettiklerini dile getirmişlerdir.

Öğretmen Ö₂: ... Yani eğer bazen mesela bir teoriden ya da bir kanundan yola çıkarak üretilmiş olan makineler olabiliyor aletler olabiliyor. Onların mesela nasıl çalıştığına dair her öğrencinin yorum yapmasını istiyorum. Onların işte kendi nasıl çalışıyor ya da siz olsaydınız bunu nasıl yapabilirdiniz, bunu nerede kullanabilirdiniz gibi şeyleri kendilerinin bulmalarını istiyorum. En sonunda derleyici, toplayıcı olarak doğru bilgiyi anlatıcı olarak öğretmen olarak ben şey yapıyorum, devreye giriyorum. Yani kesinlikle bu budur, bu budur, bu budur şeklinde derse başlamıyorum ben en son anlatıcı oluyorum en son söylüyorum.

Öğretmen Ö₆: ... Diyelim ki kuvvet ve hareketi anlatıyoruz. Diyelim kuvvet bu ünitenin en önemli kavramlarından birisi burada bu temel bilgiyi öğrencilerin ifade etmesini sağlıyorum. Yani direk ben kuvvetin tanımını yapmıyorum. Öğrencilere değişik ı hepsine parmak kaldıran öğrencilere, kaldırmayan öğrencilere söz hakkı vererek bu kuvvet hakkında ne düşündüğünü kuvvetin ne olabileceğini kendilerinin ifade etmesini sağlıyorum. Benim yaptığım iş daha sonra bunları ı toparlamak, derlemek öğrencilerle beraber böyle olabilir mi, şöyle olabilir mi şeklinde derlemek toparlamak yani temel bilgi öğrenciler tarafından ifade edildiğini söyleyebilirim.

Tablo 4.8'in ikinci bölümünde öğretmenlerin temel bilginin ifade edilme süreciyle ilgili algıları incelendiğinde, iki farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. B6a koduyla kodlanan görüşün daha çok geleneksel anlayışa uygun olduğu ve Ö₁, Ö₃ ve Ö₄ öğretmenleri tarafından ifade edildiği, B6b koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışla ilgili bazı kavramları yüzeysel olarak içerdiği ve Ö₂, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından dile getirildiği görülmektedir.

Ö₁, Ö₃ ve Ö₄ öğretmenleri, temel bilgiyi etkinlikleri yapmadan önce verdiklerini dile getirmişlerdir. Öğretmen Ö₁, öğrencilerin dikkati dağılmadan dersin ilk on dakikasında verilmesi gereken bilgiyi verdiğini bununla birlikte yeni programa uyum sağlamaya ve önceki alışkanlıklarını değiştirmeye çalıştığını, öğretmen Ö₃, önce bilgileri verdiğini daha sonra etkinlikleri yaptırdığını, öğretmen Ö₄, etkinliği yapmadan önce temel bilgiyi verdiğini böylece öğrencileri derse karşı motive ettiğini ifade etmiştir. Ayrıca temel bilginin öğrenme sürecinden önce ya da sonra verilmesinin işlenen konuya göre değiştiğini, biyoloji ve kimya konularında temel bilgiyi dersin başlangıcında verdiğini, fizik konularında ise öğrenme sürecinin sonunda verdiğini belirtmiştir.

Öğretmen Ö₁: ... Sınıf ortamında verirken ıı alınması gereken asıl tema neyse ilk on dakikada açıkçası özellikle çocukların dikkati dağılmadan asıl verilmesi gerekeni vermeye çalışıyorum. Hani orada alan alabilecek durumda olan değil de herkesin alması gerekli olan bilgileri ilk on dakikada öncelikli.

Araştırmacı: Sunum şeklinde mi veriyorsunuz hocam?

Öğretmen Ö₁: Sunum.

Ö₂, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, temel bilginin süreç sonunda ifade edildiğini belirtmişlerdir. Öğretmen Ö₂, etkinlik yapılırken (gösteri deneyi gibi) öğrencilere yorum yapmaları için sorular sorduğunu daha sonra toparlayıcı olarak bilgileri kendisinin ifade ettiğini belirtmiştir. Öğretmen Ö₅, video izleme, gösteri deneyi yapma gibi etkinlikler ya da soru-cevap tekniği gibi tekniklerle öğrencilerin fikri alındıktan sonra temel bilginin ifade edildiğini vurgulamıştır. Öğretmen Ö₆, etkinlik yapıldıktan sonra öğretmen ve öğrencilerin temel bilgiyi birlikte ifade etmeye çalıştıklarını, öğretmen Ö₇, temel bilginin öğrenme sürecinde öğrenildiğini ve süreç sonunda öğrenciler tarafından ifade edildiğini belirtmiştir.

Öğretmen Ö₅: Genelde etkinliklerden sonra etkinliklerden çıkarımlar yaparak vermeye çalışıyorum. Daha doğrusu işte ıı etkinlik dediğimiz zaman işte bir gösteri olur, işte bir video video konuyla ilgili, bir video olur, bir deney olur. Çocuklarla karşılıklı ıı soru cevap yöntemiyle yapılan etkinlikler oluyor. En son işte dersin sonuna doğru da bu yaptığımız bütün bu etkinliklerin hepsinin ortak bir noktasını ıı şey yapıyoruz, çıkarımını yapıp dersi bitiriyoruz.

Öğretmen Ö₇: Temel bilgi bence ne önce ne sonra temel bilgi bence süreç içerisinde temel bilgiyi öğreniyor. Temel bilgiyi öğreniyor ve süreç sonunda tabi bir sonuca varalım kısmında da bu tekrar ediliyor. Ama süreç içerisinde oluşturuluyor. Bu oluşturuluyor ve sonuçta da işte dersin sonuna doğru işte bugün bir sonuca varalım neler öğrendik diye bir sonuçta tekrarlanabiliyor. Ama yine kim tarafından, öğrenciler tarafından.

Beş öğretmen derslerde temel bilginin kendileri tarafından ifade edildiğini belirtmiştir. Öğretmenlerin ifadelerinden temel bilgiyi öğrencilerin ifade edemeyecekleri yönünde bir algılarının olduğu anlaşılmaktadır. Bu yüzden de geleneksel anlayışa yakın bir algıya sahip oldukları söylenebilir. Üç öğretmen soru-cevap tekniğini kullanarak temel bilgiyi öğrencilere ifade ettirmeye çalıştıklarını dile getirmişlerdir. Bu üç öğretmenin temel bilginin ifade edilmesiyle ilgili başka bir açıklamada bulunmamaları yüzeysel anlamda yapılandırmacı bir algıya sahip olduklarını göstermektedir. Temel bilginin ifade edilmesi sürecine ilişkin olarak, üç öğretmenin etkinliği yapmadan önce temel bilgiyi verdiklerini ifade etmeleri, programın bu ögesi açısından geleneksel anlayışa yakın bir algıya sahip olduklarını göstermektedir.

Dört öğretmen ise, etkinlik yapılırken ya da etkinlik sonrasında temel bilginin ifade edildiğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte öğretmenlerin etkinlikle ilgili algıları tam anlamıyla öğrenci merkezli değildir. Öğretmenlerin belirtmiş oldukları etkinlikler daha çok öğretmen merkezli etkinliklerdir. Bundan dolayı temel bilginin ifade edilme süreciyle ilgili öğretmenlerin sözde yapılandırmacı bir algıya sahip oldukları söylenebilir.

Yapılandırmacı anlayışa dayalı öğrenme-öğretme sürecinin ortak noktalarından birisi de öğrenme görevlerinin kitaplarda yer alan yapay durumlar yerine gerçek hayattan örnekler içermesidir (Schunk, 2009). FTDÖP kitabında gerçek yaşamla ilişkilendirmeye ilgili doğrudan bir ifadeye rastlanmamaktadır. Bununla birlikte fen ve teknoloji okuyazarı bireylerin özelliklerinden birisiyle FTDÖP'nin genel amaçlarından birisi FTDÖP kitabında aşağıdaki gibi ifade edilmiştir:

Öğrenci de araştırma ve sorgulama yöntemlerini kullanarak günlük hayatta karşılaştığı sorunlara kendine göre cevaplar arayan, bilgi üretebilen bir birey konumuna gelir. Bu süreçlerde öğrenci hem bedenen hem de zihnen etkin olur (MEB, 2006, s.17)... Bu nedenle FTDÖP sadece günümüzün bilgi birikimini öğrencilere aktarmayı değil; araştıran, sorgulayan, inceleyen, günlük hayatıyla fen konuları arasında bağlantı kurabilen, hayatın her alanında karşılaştığı problemleri çözmeye bilimsel metodu kullanabilen, dünyaya bir bilim adamının bakış açısıyla bakabilen bireyler yetiştirmeyi amaçlamıştır (MEB, 2006, s.64).

Yukarıdaki ifadelerden de anlaşılacağı gibi programda öğrencilerin fen ve teknolojiyle ilgili sorunlara ve problemlere aktif bir şekilde çözüm üretmeleri beklenmektedir. Tablo 4.9 ve devamında yapılan betimlemeler öğretmenlerin gerçek yaşamla ilişkilendirmenin nasıl yapılması gerektiğine yönelik algıları hakkındadır.

Tablo 4.9.

Öğretmenlerin Gerçek Yaşamla İlişkilendirmenin Nasıl Yapılacağına Yönelik Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar	Gerçek yaşamla ilişkilendirme
G	B8a	Öğretmen gerçek yaşamdan örnekler vermelidir (Ö ₁ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇)
G	B8b	Öğrenciler gerçek yaşamdan örnekler vermelidir (Ö ₁ , Ö ₃ , Ö ₅)
G	B8c	Etkinlik malzemeleri gerçek yaşamdan seçilmelidir (Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇)
SY	B8d	Performans ve proje ödevleri gerçek yaşamdan seçilmelidir (Ö ₁ , Ö ₃ , Ö ₆)

Tablo 4.9'da öğretmenlerin gerçek yaşamla ilişkilendirmeye ilgili algıları incelendiğinde, dört farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. Bu görüşlerden B8a,

B8b ve B8c kodlarıyla kodlanan görüşlerin daha çok geleneksel anlayışı yansıttığı ve bütün öğretmenler tarafından dile getirildiği, B8d koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışı yüzeysel olarak yansıttığı ve Ö₁, Ö₃ ve Ö₆ öğretmenleri tarafından dile getirildiği görülmektedir.

Ö₁, Ö₃, Ö₄, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenlerine göre, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri gerçek yaşamla ilişkilendirebilmeleri için öğretmenler gerçek yaşamdan örnekler vermelidir. Ö₁ ve Ö₅ öğretmenleri, öğrencilerin de gerçek yaşamdan örnekler vermeleri gerektiğini dile getirmişlerdir. Ayrıca Ö₁, Ö₂, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenleri, etkinlik malzemelerinin gerçek yaşamdan seçilmesi gerektiğini, Ö₁, Ö₃ ve Ö₆ öğretmenleri, performans ve proje görevlerinin gerçek yaşamdan seçilerek verilmesi gerektiğini dile getirmişlerdir.

Öğretmen Ö₆: Öğretmenlerde yani o konuda öğrencilere bir araştırma ödevi bir performans, proje verebilir. Diyelim ki herhangi bir araştırma ödevi verildi. O araştırma ödevinde öncelikle öğrencilere ı bir internetten bir kitap ortamından değil de günlük yaşantıdaki ı gerçekleşen olaylardan verilebilir, öğrenebilir bu konuda çalışmalar yapabilirler. Mesela diyelim ki, asitler bazlar konusu ı asit-baz konusu günlük yaşamdan ayrı bir konu değildir, günlük yaşantıyla birebir bağlantılıdır. Günlük yaşantıda kullanılan pek çok asit baz vardır, ı öğrenciler bunları inceleyerek bunlar hakkında bilgi toplayarak, aynı zamanda öğretmen etkinlikleri yaparken ı konularla ilgili muhakkak günlük yaşantıda rastlanmış olduğu örnekleri de beraberinde getirmesi öğrencilere göstermesi öğrencilerin bunları görmesi gibi bir ilişki sağlanabilir diyebiliriz.

Öğretmen Ö₇: Mesela bizim diyelim ki ısı yalıtımı konusu var, ısı yalıtımını öğretiyoruz. Bununla ilgili günlük yaşamdan etkinlikler yapabiliriz. Mesela işte termos yapıyoruz çocuklara diyelim işte dondurma saklama kabı yapıyoruz. Orada işte yalıtım malzemelerini kullanıyorlar bu şekilde olabilir.

Öğretmenler gerçek yaşamla ilişkilendirmeye ilgili olarak öğrencilerin gerçek yaşamdan bir problemle karşı karşıya bırakılmaları ve bu soruna çözüm üretmeleri gerektiğinden bahsetmemişlerdir. Öğretmenlerin öğrencilerin gerçek yaşamdan bir problemle karşı karşıya bırakılmaları gerektiği üzerinde durmamaları, gerçek yaşamla ilişkilendirme açısından geleneksel anlayışa yakın bir algıya sahip olduklarını göstermektedir.

FTDÖP kitabında fen ve teknoloji dersinde yeri geldikçe gerek ders içi gerekse diğer derslerle ilişkilendirmelerin yapılması gerektiği vurgulanmıştır. Bu durum FTDÖP kitabında aşağıdaki gibi ifade edilmiştir:

Programın ilgili diğer derslerin programlarıyla paralelliği ve bütünlüğü gözetilmiştir. Ayrıca uygun olan yerlerde, işlenen konunun katkıda bulunduğu ara disiplin kazanımlara gönderme yapılmıştır (MEB, 2006, s.12).

Öğretmen kılavuz kitapları incelendiğinde birçok konunun başlangıç kısmında bulunan “konuyu başlarken” isimli tablonun açıklamalar bölümünde diğer disiplin, ara disiplin, ünitelerle ya da Atatürkçülük konuları ile ilişkilendirmelerin yapıldığı görülmektedir. Bu ilişkilendirmelerden birisi İlköğretim 8. sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmen kılavuz kitabında (Tunç vd., 2009) aşağıdaki gibi yapılmıştır.

Sınıf: 8

Öğrenme Alanı/Ünite: Bazı Cisimler Neden üzer?/ Kuvvet ve Hareket

Kazanım: Cisimlerin kütlelerini ve hacmini ölçerek yoğunluklarını hesaplar.

Bu kazanım 4. sınıf “Maddeyi Tanıyalım” ve 5. Sınıf “Maddenin Değişimi ve Tanınması” üniteleri ile ilişkilendirilir.

Program yeri geldikçe disiplin içi ya da disiplinler arası ilişkilendirmelerin yapılması gerektiğine vurgu yapmaktadır. Tablo 4.10 ve devamında yapılan betimlemeler öğretmenlerin diğer ünite ya da disiplinlerle ilişkilendirmenin nasıl yapılması gerektiğine yönelik algıları hakkındadır.

Tablo 4.10.

Öğretmenlerin Mevcut Üniteye Diğer Ünite ya da Alanlarla Nasıl İlişkilendirileceğine Yönelik Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar B9	Diğer ünite ya da alanlarla ilişkilendirme
G	B9a	Programın böyle bir beklentisi yok (Ö ₄)
G	B9b	Öğretmen tarafından ifade edilerek kurulmalıdır (Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇) Fikri yok (Ö ₃)

Tablo 4.10’da öğretmenlerin mevcut üniteyle diğer ünite ya da alanlar arasında ilişkinin nasıl kurulması gerektiğiyle ilgili algıları incelendiğinde, iki farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. Bu görüşlerden B9a ve B9b kodlarıyla kodlanan ve Ö₁, Ö₂, Ö₄, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından dile getirilen görüşlerin geleneksel anlayışı yansıttığı görülmektedir. Öğretmen Ö₃’ün, diğer ünitelerle ilişkilendirmenin nasıl kurulacağıyla ilgili net bir düşüncesi yoktur.

Öğretmen Ö₁, derslerinde mevcut ünitenin diğer ünite ya da alanlarla ilişkisinin kurulmadığını, öğretmen Ö₄, FTDÖP'nin böyle bir beklentisi olmadığını dile getirmiştir. Ö₂, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri mevcut ünitenin diğer ünite ya da alanlarla ilişkisinin kurulması gerektiğini ifade etmişleridir. Bütün öğretmenler, ilişkinin öğretmenin yeri geldikçe açıklama yapmasıyla kurulduğunu ya da kurulabileceğini belirtmişlerdir.

Öğretmen Ö₂: Şimdi nasıl sorusu yani şey bir şey yani biz çocuklara parçaları anlatıyoruz. Fende fen'in bir ünitesinde 1. ünite, 2. ünite gibi parça parça anlatıyoruz. Başka derslerle benzer parçalar var. Ama nihai amacımız o parçaların bütünü görmesi çocuğun bütünü görmesini sağlamak yani o bağlantı mutlaka kurulması lazım.

Araştırmacı: O bağlantı nasıl kurulabilir?

Öğretmen Ö₂: Yani o bağlantıya, bağlantıyı işaret ediyoruz. Bağlantıya parmak basıyoruz. Onu dile getiriyoruz. Yeri geldiğinde onun ikisini birleştirebilecek şekilde bir etkinlik tasarlıyoruz. O şekilde daha çok bağlantıları kurmamız gerekir diye düşünüyorum.

Araştırmacı: Bu bağlantıları siz mi?

Öğretmen Ö₂: Yani öğrenciler bu konuda iyi motive edilmemişler zaten onların bu tip bağlantıları bulmaları çok zor. Bunun için öğretmen öğrencileri çok iyi derse motive etmeli artı öğretmende bunların farkında olması gerekir...

Araştırmacı: Peki programın bu konuda sizden beklentileri?

Öğretmen Ö₂: Programın bizden beklentisi bu şeyi sağlamak o bağlantıları fazlasıyla kurmak ilişkilendirmek zaten bizim kılavuz kitaplarda da işte 11 şü 4. sınıftaki şü konuyla ilişkilendirilecek Türkçe dersindeki şü konuyla ilişkilendirilecek gibi ipuçları var. Program öğretmenin bunları dile getirmesini ya da üstelemesini istiyor.

FTDÖP'nin temel felsefesi ve öğretmen kılavuz kitaplarında kullanılan "dil" dikkate alındığında bu ilişkilendirmeleri öğrencilerin yapması gerektiği anlaşılmaktadır. Altı öğretmenin ilişkilerin öğretmen tarafından kurulduğunu dile getirmeleri programın bu özgesi açısından geleneksel anlayışa yakın bir algıya sahip olduklarını göstermektedir.

FTDÖP kitabında öğrencilerin farklı öğrenme yeteneklerine sahip olabilecekleri vurgulanmıştır. Kişisel değer, tutum ve inanç gibi bireysel özelliklerin öğrenmeyi etkileyebileceği üzerinde durulmuştur. Bu durum FTDÖP kitabında şu şekilde ifade edilmiştir:

Öğrencilerin, öğrenme süreci öncesinde edinilmiş kişisel bilgi, görüş, inanç, tutum ve amaçları öğrenmeyi etkiler. Sınıfta farklı şekilde öğrenmeye ihtiyacı olan öğrenciler vardır. Bu öğrenciler, farklı öğrenme metotları ile öğrenebilir, bilgilerini arkadaşları ile paylaşarak içselleştirebilirler (MEB, 2006, s.13).

Öğrenme-öğretme sürecinde, öğrencilerin bireysel farklılıklarının dikkate alınması ve bireysel farklılıklara göre değişik etkinliklere yer verilmesi mevcut programın öğretmenlerden beklentileri arasında yer almaktadır. Tablo 4.11 ve devamında yapılan betimlemeler öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate almalarıyla ilgili algıları hakkındadır.

Tablo 4.11.

Öğretmenlerin Öğrencilerin Bireysel Farklılıklarının Dikkate Alınmasına Yönelik Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar B10	Bireysel özelliklerin rolü
G	B10a	Bireysel farklılıklar dikkate alınmamalıdır (Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₆ , Ö ₇)
KY	B10b	Bireysel farklılıkları kısmen dikkate alınmalıdır (Ö ₅)

Tablo 4.11’de öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alıp almadıklarıyla ilgili algıları incelendiğinde, iki farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. Bunlardan B10a koduyla kodlanan görüşün daha çok geleneksel anlayışı yansıttığı ve bütün öğretmenler tarafından dile getirildiği, B10b koduyla kodlanan ve öğretmen Ö₅ tarafından ifade edilen görüşün yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı görülmektedir.

Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, öğrenme öğretme sürecinde öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate almadıklarını dile getirmişlerdir.

Öğretmen Ö₂: Yok öğrencileri ben u bireysel olarak hiç düşünmedim düşünmüyorum. Daha doğrusu öğrencileri sınıf olarak düşünüyorum. Yani 6/A sınıfı benim gözümde 6/A sınıfının belli bir şeyi var. Belli bir düzeyi var. Belli bir sosyal yapısı var... Yani şu öğrenciler işte soru cevapla daha iyi öğreniyor o zaman soru cevap kullanayım. Şu öğrenciler işte işbirlikçi daha iyi öğreniyor onu yapayım şeklinde olmuyor.

Öğretmen Ö₄: ... Çok incelemiyoruz yok çok incelemiyoruz genel anlatım sade ortalama anlatım yani sınıfta çok iyide var. Gördüğünü hemen anlayan da var onu dört beş defa gördüğünde anlayan var ama biz ortalamasını alıyoruz iki defa anlatıyoruz...

Öğretmen Ö₇: Ya hani açıkçası çok fazla bulundurmuyoruz. Ama yaptığımız etkinliklerin birçoğunda o öğrenciye etki edebilecek onunda ilgisini çekebilecek bölümler oluyor... Zaten o yüzden ders ve çalışma kitabında ki etkinlikler çok önemli, çok iyi seçilmiş olması gerekiyor...

Öğretmen Ö₅, öğrenme öğretme sürecinde öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alınması gerektiğini ifade etmiş, derslerinde farklı etkinliklere yer verdiğini dile getirmiştir.

Öğretmen Ö₅: Aslında bu çocuklar gerçekten ıı ıı farklılıklarını göz önünde bulundurarak işte diyelim ki kimisi belki ıı resim yapmayı çok seviyordur, işte kimisi işte edebiyattan hoşlanıyordur, ıı kimisi işte ıı nasıl diyeyim film izle mesela sinema izlemekten hoşlanıyordur. Bunlara yönelik aslında farklı farklı etkinlikler düzenleyip normalde olması gereken bu. Yani farklı farklı etkinlik aynı konu üzerinde farklı farklı etkinlikler düzenleyip ona göre ders anlatmak gerekiyor... Bir tek sınıfım olduğu için bunu bir anlamda yapabiliyorum. Yani birilerini işte konuyla ilgili resim yaptırabilirken diğerine işte ıı derste diyelim gösteri şeyleri yani gösteri deneyleri yapı yapıyoruz. İşte videolar izletiyorum mesela bazen, ıı bazı mesela performans ödevlerini verirken de şuna dikkat ediyorum. Mesela konu veripte diyorum diyelim şunu yapmıyorum. İşte bir tablo yapın getirin demiyorum atıyorum. İşte a konusunu verdiği zaman diyorum ki isteyen bu konu hakkında şiir yapsın, isteyenler bu konu hakkında resim yapsın, isteyenler makale yazsın kendisinden değişik yani ıı sınırlamıyorum...

Öğretmenlerin ifadelerinden öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate almadıkları anlaşılmaktadır. Öğretmenler farklı gerekçelerle öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alamadıklarını belirtmişlerdir. FTDÖP'nin bu ögesi açısından öğretmenlerin geleneksel anlayışa yakın bir algıya sahip oldukları söylenebilir.

FTDÖP kitabında öğrenme-öğretme sürecinin çoğunlukla öğrenci merkezli olarak sürdürülmesi gerektiğine değinilmektedir. Öğrencilerin bu sürece etkin katılımlarının sağlanması için de onları aktif kılacak çeşitli öğretim stratejilerine ağırlık verilmesi gerekmektedir. FTDÖP kitabında bu durum aşağıdaki gibi ifade edilmiştir:

Öğrenme pasif bir süreç değil, öğrencinin öğrenme sürecine katılımını gerektiren etkin, sürekli ve gelişimsel bir süreçtir. Bu yüzden, öğretim sürecinin çoğunlukla “öğrenci merkezli” olması gerektiği genel kabul görmüş bir gerçektir... Öğrencilerin bu öğretim programında belirlenmiş olan kazanımları edinmesini sağlamak için, yapılandırıcı öğrenme yaklaşımına dayanan ve öğrenciyi etkin kılan çeşitli öğretim stratejileri ağırlıklı olarak verilmiştir (MEB, 2006, s.13).

Tablo 4.12 ve devamında yapılan betimlemeler öğretmenlerin öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımlarını nasıl sağladıklarıyla ilgili algıları hakkındadır.

Tablo 4.12.

Öğretmenlerin Öğrencilerin Öğrenme Sürecine Aktif Katılımına Yönelik Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar B11	Öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımı
G	B11a	Konuyla ilgili temel kavramları vererek ve önemli yerleri not aldırarak (Ö ₁)
G	B11b	Öğrencilere konuyu anlattırarak (Ö ₁ , Ö ₅)
G	B11c	Basit etkinlikleri öğretmenin kendisi yaparak (Ö ₂)
G	B11d	Ünite sonu değerlendirme yaparak (Ö ₃)
G	B11e	Çalışma kitabındaki etkinlikleri ev ödevi vererek (Ö ₄)
G	B11f	Soru-cevap tekniğini kullanarak (Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆)
G	B11g	Çalışma kitabındaki etkinlikleri yaptırarak (Ö ₇)
	B11h	Deney yaptırarak (Ö ₁ , Ö ₆ , Ö ₇)
	B11ı	BİT'i kullanarak (Ö ₇)
KY	B11i	Küçük grup tartışması yaptırarak (Ö ₆)

Tablo 4.12’de öğretmenlerin öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımlarıyla ilgili algıları incelendiğinde, on farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. Bunlardan B11a, B11b, B11c, B11d, B11e, B11f ve B11g kodlarıyla kodlanan Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından dile getirilen görüşlerin daha çok geleneksel anlayışa uygun olduğu görülmektedir. B11h ve B11ı olarak kodlanan kodlar, kodların özelliklerinden dolayı öğretmenlerin yapılandırmacı algıya sahip olup olmadıkları hakkında fazla bilgi vermemekle birlikte, görüşmenin ilerleyen bölümlerinde öğretmenlerin bu kodlarla ilgili algıları ayrıca irdelenmiştir. B11i koduyla kodlanan ve öğretmen Ö₆ tarafından dile getirilen görüş ise, yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıtmaktadır.

Öğretmenlerin çoğu programda ifade edilen öğrenci merkezli yöntem ve uygulamalardan bahsetmemişlerdir. Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenlerinin yaptıkları uygulamalarla ilgili açıklamaları, FTDÖP’nin istediği yapılandırmacı algıdan daha çok geleneksel bir algıya sahip olduklarını göstermektedir.

Öğretmen Ö₁: En fazla soru cevap, anlatım uyguluyorum ama anlatımda önce çocuklara söz hakkı veriyorum. Çocuklar çocuklar anlatıyorlar arkadaşları öğrencilere soru soruyor ya da anlatan öğrenciler sınıfa soru yöneltiyor. Etkinlikler, deneyler son olarak da not tutturuyorum. Ama en fazla soru cevap kullandığım yöntem.

Öğretmen Ö₇: ... Benim en çok yaptığım işte etkinlikleri zaten şu anda hani deneyden çok etkinliklerimiz mevcut işte o etkinlikleri slaytla ıı projeksiyon makinesinde tahtaya yansıtarak öğrencilerin hepsinin aktif şekilde katılarak yapmasını sağlıyoruz.

Öğretmen Ö₆, öğrencilerin düşüncelerini birbirleriyle paylaşmalarından ve akran öğretiminden bahsetmiştir. Bundan dolayı öğretmen Ö₆'nın programın istediği yapılandırmacı algıya kısmen sahip olduğu söylenebilir.

Öğretmen Ö₆: ... Öğrencilerle gruplar oluşturduk. Bu gruplarla ıı gerek grup içerisinde gerekse ıı grupla sınıf arasındaki etkileşimlerini sağlamak için ıı onlar deney yaparken çok müdahale de bulunmuyorum. Karşılıklı tartışmalar gerçekleşmesi bu bilginin yapılandırılmasında önemli bir etken öğrenciler başka arkadaşlarından bir kavramı bir bilgiyi ıı duyunca ıı veya deneyle ilgili bir bilgi edinince ıı kendi bilgileri ile onların bilgilerini karşılaştırıyorlar. Bu da öğrenme üzerinde önemli bir etken...

Öğretmenlerin öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını nasıl sağladıklarıyla ilgili algıları incelendiğinde, öğrenci merkezli stratejilere değinmedikleri görülmektedir. Öğretmenler öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katımlarıyla ilgili geleneksel anlayışa ait yöntem ve tekniklerden bahsetmişler, sınıftaki uygulamalarından bu durumlara örnekler vermişlerdir. Öğretmenler arasında Ö₆ öğretmeni, yapılandırmacı anlayışla ilgili durumlardan kısmen de olsa bahsetmiştir.

4.1.3. Öğretmenlerin, Yapılandırmacı Öğrenme-Öğretme Sürecinde Kullanılan Yöntem ve Tekniklere Yönelik Algıları

FTDÖP'de, öğrencilerin programda belirtilen kazanımları edinmesini sağlamak için öğretmenlerin FTDÖP kitabında yer alan ve almayan farklı öğretim stratejilerine yer vermeleri gerektiği vurgulanmıştır (MEB, 2006). Bu bölümde öğretmenlerin derslerinde kullandıkları grup çalışması ve deney yapma gibi öğretim yöntem ve tekniklerinin nasıl yürütüldüğü/yürütülmesi gerektiği, BİT'in nasıl ve hangi amaçlar için kullanıldığı/kullanılması gerektiği gibi konulardaki algıları belirlenmeye çalışılmıştır.

FTDÖP kitabında fen ve teknoloji dersinde özellikle de laboratuvarlarda gruplarla çalışmanın etkin bir öğretim stratejisi olduğu ifade edilmiştir. Grup çalışmasının yapılandırmacı öğrenmenin sosyal boyutuna uygun olarak yaptırılması, işbirlikli öğrenme stratejilerinin gerektiği ölçüde kullanılması gerektiği ön görülmüştür. Program kitabında bu durum aşağıdaki gibi ifade edilmiştir:

Bu öğretim programında, yapılandırıcı öğrenme yaklaşımının sosyal boyutuna uygun olduğu için işbirlikli öğrenme stratejilerinin gerektiği ölçüde kullanılması ön görülmektedir. İşbirlikli öğrenmede öğrenciler gruplara ayrılırken çeşitli yönlerden heterojen grupların oluşturulması ve zaman içerisinde gruplar arasında öğrencilerin yer değiştirilmesi uygun olur. Çünkü bu durumun; başarısı düşük öğrenciler için rehberlik, kendini geliştirme, diğer öğrenciler içinse; bilgilerini pekiştirme olanağı sağladığı görülmüştür (MEB, 2006, s.17).

FTDÖP kitabında işbirlikli öğrenmenin yararlarından bahsedilmiş grup çalışmalarında yeri geldikçe kullanılması gerektiği vurgulanmıştır. Tablo 4.13 ve devamında yapılan betimlemeler öğretmenlerin grup çalışması yaptırılmasına yönelik algıları hakkındadır.

Tablo 4.13.

Öğretmenlerin Öğrenme-Öğretme Sürecinde Grup Çalışması Yaptırılmasına Yönelik Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar	Grup çalışması yaptırılmasının gerekliliği
	C1	
KY	C1a	Grup çalışması, öğrencileri derste aktif hale getirmek için gereklidir (Ö ₁ , Ö ₃)
Y	C1b	Grup çalışması, öğrencilerin birbirlerinden bir şeyler öğrenmelerine katkı sağladığı için gereklidir (Ö ₂ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇)
	C2	Grup çalışmasının yaptırılma şekli
G	C2a	Aynı seviyeden öğrenciler aynı grupta olmalıdır (Ö ₂)
G	C2b	Gruplar tesadüfi olarak oluşturulmalıdır (Ö ₂)
KY	C2c	Her bireye görev verilmelidir (Ö ₁ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇)
KY	C2d	Her grupta farklı başarı düzeyine sahip öğrenciler bulunmalıdır (Ö ₁ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇)

Tablo 4.13'ün birinci bölümünde öğretmenlerin grup çalışması yaptırılmasıyla ilgili algıları incelendiğinde, iki farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. C1a koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı ve Ö₁ ile Ö₃ öğretmenleri tarafından dile getirildiği, C1b koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışı önemli oranda yansıttığı ve Ö₂, Ö₄, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından dile getirildiği görülmektedir.

Ö₁ ile Ö₃ öğretmenlerine göre, grup çalışması yaptırmak öğrencileri derste aktif hale getirmektedir.

Öğretmen Ö₃: Arkadaşları arasında bir şeylerde ben yapabilirim düşüncesine varmış oluyor. Aktif hale az da olsa kendisini çekmiş oluyor. Yani bir nevi bir paylaşım ortaya çıkmış oluyor.

Ö₂, Ö₄, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, öğrencilerin birlikte çalışmalarının öğrenmelerine katkı sağlayabileceğini ifade etmişlerdir. Bununla birlikte Ö₁ ve Ö₇ öğretmenleri, grup çalışması yaptırırken bazı öğrencilerin ön plana çıkmasından dolayı, öğretmen Ö₂, öğretim programını yetiştirme kaygısından dolayı, öğretmen Ö₄, sınıf mevcudunun kalabalık olmasından dolayı grup çalışması yaptıramadıklarını, öğretmen Ö₅, öğrencilere ödev verirken grup çalışması yaptırdığını derslerde ise öğrencilerin grup çalışması yapmaya alışkın olmamalarından dolayı yaptırmadığını, öğretmen Ö₆, etkinlikleri öğrencilere grup olarak önceden verdiğini öğrencilerinde bu etkinlikleri sınıfta yaptığını ifade etmiştir.

Öğretmen Ö₅: Bir defa 11 karşılıklı bilgi alış-verişi oluyor. Çocuklar arasında yani birisinin bilmediğini diğeri biliyor ve onunla o da o bilgiyi ne yapıyor aktarmış oluyor. Yani orada gruptaki her öğrenci diğ öğrencilerin öğretmeni konumunda, aynı zamanda öğrenci konumunda olmuş oluyor orada.

Öğretmen Ö₇: Grup çalışması tabi ki de olması gerekiyor çünkü grup çalışmasında bazen öğrenciler birbirlerinden öğrenebiliyorlar. Yardımlaşmayı öğrenebiliyorlar. Çeşitli faydaları var...

Tablo 4.13'ün ikinci bölümünde öğretmenlerin grup çalışmasının nasıl yaptırılması gerektiğiyle ilgili algıları incelendiğinde, dört farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. C2a ve C2b kodlarıyla kodlanan görüşlerin daha çok geleneksel anlayışı yansıttığı ve öğretmen Ö₂ tarafından dile getirildiği, C2c ve C2d kodlarıyla kodlanan ve Ö₁, Ö₃, Ö₄, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından ifade edilen görüşlerin ise yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı görülmektedir.

Öğretmen Ö₂, gruplar oluşturulurken öğrencilerin gruplara tesadüfi olarak dağıtılması gerektiğini, başarı yönünden iyi öğrencilerle başarı yönünden zayıf öğrencilerin aynı gruplarda bulunmaması gerektiğini ifade etmiştir.

Öğretmen Ö₂: ... Özetle yani grupta 11 grubu oluşturan fertler bir bütün oluşturabilecek fertler olmalı, öğrenciler bir sinerji oluşturabilmeli, eğer bunu engelleyebilecek bir durum varsa işte iki küs arkadaşın bir grupta olması gibi ya da çok iyi öğrenci, iyi öğrencinin olup diğ öğrencinin onun altında şey etmesi vasat kalması gibi şeylerden kaçınılması yeterli... Ya bunun için hani en uygun görülen şey tesadüfi seçilmesi sınıftan tesadüfi seçilmesi uygun görülüyor.

Ö₁, Ö₃, Ö₄, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, gruplarda her başarı düzeyinden öğrencinin bulunması ve her bir öğrenciye görev verilmesi gerektiğini dile getirmişlerdir.

Öğretmen Ö₁: Öğrencileri eşit dağıtmaya dikkat etmeli. Çok aktif olan bir öğrenci bir grupta bir tane varsa, orta düzeyde öğrenci bir tane olmalı bir tane de işte daha başarısızlardan daha az katılanlardan olmalı adil dağılım yapılmalı.

Öğretmen Ö₆: İşte zekâ alanlarını dikkate alma veya ıı her grupta grubu sürükleyebilecek öğrencilerin olması diğer arkadaşlarını etkileyecek bireylerin olması grubun verimliliğini artıracaktır. Dolayısıyla bunlardan sonra da ıı grup çalışmasında her bir bireyin ıı belli sorumlulukları üstlenmesi sağlanmalıdır. Yani her bir birey kendisini grubun bir parçası olarak görmelidir.

İki öğretmen grup çalışmasının gerekliliği üzerinde durmuşlar fakat sosyal öğrenmeye katkısına değinmemişlerdir. Bu öğretilerin bu düşünceleri grup çalışması açısından kısmen de olsa yapılandırmacı algıya sahip olduklarını göstermektedir. Bu öğretmenlerin dışındaki beş öğretmene göre ise öğrenciler grup çalışması yaparken birbirlerinden bir şeyler öğrenebilirler. Bu beş öğretmen öğrenmenin sosyal boyutu ve akran öğretimi üzerinde durmuşlardır. Bu öğretmenlerin grup çalışmasının neden yaptırılması gerektiğine ilişkin algıları programın istediği yapılandırmacı anlayışla önemli derecede uyumaktadır. Grup çalışmasının nasıl yaptırılması gerektiğine yönelik olarak bir öğretmen dışındaki bütün öğretmenlere göre, bir grupta farklı başarı düzeyine sahip öğrencilerin bulunması ve her öğrenciye görev verilmesi gerekmektedir. Öğretmenlerin çoğu, grup çalışması yaptırılırken gruplar arasında öğrencilerin yer değiştirmesinden bahsetmemişlerdir. Bu açıdan öğretmenlerin çoğunun yapılandırmacı anlayışa yakın bir algıya sahip oldukları söylenebilir.

Çepni ve Çil (2009)'a göre deneylerin öğrencilerin problem durumuyla karşı karşıya kalacakları şekilde tasarlanması, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının temelini oluşturmaktadır. Bu süreçte öğrenci, konu ile ilgili kendi sorularını sorar, deneysel işlemlerini organize eder, verilerini toplar, analiz eder ve bulgularını arkadaşlarıyla paylaşarak zihninde yeni düşünceler oluşturur. Çepni ve Çil (2009)'un yapılandırmacı yaklaşıma dayalı laboratuvar yaklaşımıyla ilgili ifadeleri FTDÖP kitabında ilköğretim 6, 7 ve 8. sınıfta öğrencilere kazandırılacak bilimsel süreç becerileri kapsamında ele alınmıştır. Bu beceriler planlama ve başlama, uygulama, analiz ve sonuç çıkarma gibi üç ana başlık altında toplanmıştır (MEB, 2006). Tablo 4.14 ve devamında yapılan betimlemeler öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecinde deney yapmanın rolü ve deneyin nasıl yapılması gerektiğiyle ilgili algıları hakkındadır.

Tablo 4.14.

Öğretmenlerin Öğrenme-Öğretme Sürecinde Deney Yapmanın Rolü ve Deneyin Nasıl Yapılması Gerektiği İle İlgili Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar	Öğrenme-öğretme sürecinde deney yapmanın rolü
	C3	
G	C3a	Deney yapmak, öğrenmeyi pekiştirmek için gereklidir (Ö ₁)
G	C3b	Deney yapmak, öğrenmede kalıcılığı artırmak için gereklidir (Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₆ , Ö ₇)
G	C3c	Deney yapmak, öğrenciyi öğrenmeye motive etmek için gereklidir (Ö ₅ , Ö ₇)
SY	C3d	Deney yapmak, öğrencilere farklı bakış açıları kazandırmak için gereklidir (Ö ₂)
Y	C3e	Deney yapmak, bilimsel bilginin nasıl oluşturulduğunu anlamak için gereklidir (Ö ₆)
	B15	Deneyin nasıl yapılması gerektiği
SY	C4a	Öğrenci tarafından yapılmalıdır (Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₇)
Y	C4b	Öğrenci kendi hipotezlerini kurup test edeceği deneyler tasarlamalı ve sonuçlarını öğretmen ve arkadaşlarıyla paylaşmalıdır (Ö ₆)

Tablo 4.14'ün birinci bölümünde öğretmenlerin deney yapma süreciyle ilgili algıları incelendiğinde, beş farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. Bu görüşlerden C3a, C3b ve C3c kodlarıyla kodlanan ve Ö₁, Ö₃, Ö₄, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından ifade edilen görüşlerin daha çok geleneksel anlayışı yansıttığı, C3d koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayış yüzeysel olarak yansıttığı ve öğretmen Ö₂ tarafından ifade edildiği, C3e koduyla kodlanan ve öğretmen Ö₆ tarafından dile getirilen görüşün yapılandırmacı anlayışı önemli oranda yansıttığı görülmektedir.

Öğrenme öğretme sürecinde deney yapmanın rolüyle ilgili öğretmen algıları incelendiğinde öğretmenlerin farklı görüşlere sahip oldukları görülmektedir. Öğretmen Ö₁, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri pekiştirmeleri için deney yapmanın gerekli olduğunu, Ö₃, Ö₄, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, deney yapmanın öğrenmede kalıcılığı artırdığını, öğretmen Ö₇, ayrıca deney yapmanın öğrencileri öğrenmeye motive ettiğini belirtmiştir. Öğretmen Ö₂, deney yapmanın öğrencileri düşünmeye yönlendirdiğini, öğretmen Ö₆, deney yapmanın öğrencilerin bilimsel bilginin nasıl elde edildiğini anlamaları için önemli olduğunu ifade etmiştir.

Öğretmen Ö₄: Yani görsel olduğu için çocuk kendi yapıyor unutmuyor onu. Yani sebep sonucu unutsa da yaptığını unutmuyor. Bir yerde onu muhakkak karşısına çıkacak, hatırlayacak. Ama yapmadığı zamanda teorik kalıyor... Aktif olması kendisinin direkt o deneyin içerisinde bir şekilde yapması gerekiyor yani.

Tablo 4.14'ün ikinci bölümü incelendiğinde, iki farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. Bu görüşlerden C4a koduyla kodlanan ve altı öğretmen tarafından ifade edilen görüşün yapılandırmacı anlayışı yüzeysel olarak yansıttığı, C4b koduyla kodlanan ve öğretmen Ö₆ tarafından dile getirilen görüşün ise yapılandırmacı anlayışı önemli oranda yansıttığı görülmektedir.

Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenlerine göre, deneyler öğrenciler tarafından yapılmalıdır. Öğretmen Ö₁, sınıftaki öğrencilerden seçilen bir grubun önceden hazırlanıp gelerek deneyi yapmalarını, diğer öğrencilerin ise yapılan deneyi izlemeleri gerektiğini belirtmiştir. Böylece öğrencilerin birbiriyle daha kolay iletişime geçebildiklerini dile getirmiştir. Öğretmen Ö₂'ye göre, öğrenciler deneyleri yapmasalar dahi yapılan deneyleri dikkatli bir şekilde izlemelidirler. Öğretmen Ö₄'e göre, öğrenci doğrudan deneyi yapmasa dahi deney yapılırken en azından yardımcı olmalıdır. Öğretmen Ö₅, deneyleri internet üzerinden projeksiyon kullanarak yansıtip öğrencilere izlettirdiğini böylece deneylerin net sonucunun öğrenciler tarafından daha iyi görüldüğünü ifade etmiştir. Öğretmen Ö₆'ya göre, öğrenciler kendi hipotezlerini kurup test edecekleri deneyleri tasarlamalılar ve sonuçlarını öğretmen ve arkadaşlarıyla paylaşmalıdırlar. Çünkü bilimsel bilgi bu şekilde oluşturulabilir.

Öğretmen Ö₂: Deney mutlaka öğrenci tarafından yapılıyor ya da aşamaları mutlaka dikkatli bir şekilde öğrenci tarafından izleniyor olması gerekir.

Öğretmen Ö₅: Ya deneyde ı temel rol öğrencinin öğretmen biraz kendini ı dışarıda tutup öğrenci kendi yapıp kendi emeğinin sonucunu ne olduğunu orada görmesi lazım. Olayı birebir kendisi yaşaması lazım.

Beş öğretmen, öğrenilenleri pekiştirme, öğrenciyi motive etme ve öğrenmede kalıcılığı sağlama gibi deney yapmanın daha çok geleneksel anlayışı yansıtan özelliklerine vurgu yapmışlardır. Bir öğretmen, öğrencilere farklı bakış açıları kazandırdığı için deney yapmanın gerekli olduğunu ifade etmiştir. Bu öğretmenin programın istediği yapılandırmacı algıyı yüzeysel olarak yansıttığı söylenebilir. Bir öğretmen ise, bilimsel bilginin oluşturulması aşamalarının öğrenciler tarafından fark edilebilmesi için deney yapmanın gerekli olduğunu belirtmiştir. Programın bu ögesi açısından bu öğretmenin önemli oranda yapılandırmacı bir algıya sahip olduğu söylenebilir. Öğretmenlerin hepsi deneyi öğrencilerin yapması gerektiğini belirtmiş fakat detaylı bir açıklama yapmamışlardır. Doktorasını yapmış olan öğretmen çalışma

alanıyla ilgili örnek vererek deneylerin nasıl yapılması gerektiğini açıklamıştır. Bu öğretmenin ifadelerinden deneyin nasıl yapılması gerektiği hakkında önemli oranda yapılandırmacı bir algıya sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Öğrenci merkezli bir laboratuvar yaklaşımında, öğretmen öğrencilerini fen öğrenmeye teşvik etmeli, sorgulamaya, araştırma yapmaya ve merak etmeye karşı cesaretlendirmelidir. Laboratuvar çalışmalarına öğrencilerin ilgisini çekecek sürpriz bir gösteri, bir etkinlik ya da iyi bir problemle başlamalıdır. Öğrenci deneyin planlanmasında, yapılmasında ve değerlendirilmesinde aktif bir rol oynamalıdır (Çepni ve Çil, 2009). Tablo 4.15 ve devamında yapılan betimlemeler öğretmenlerin deney yapma sürecinde öğretmen ve öğrencinin rolüyle ilgili algıları hakkındadır.

Tablo 4.15.

Öğretmenlerin Deney Yapma Sürecinde Öğretmen ve Öğrencinin Rolüyle İlgili Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar	Deney yapma sürecinde öğretmenin rolü
KY	C5a	Öğretmen rehber olmalıdır (Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇)
	C6	Deney yapma sürecinde öğrencinin rolü
KY	C6a	Öğrenci deneyin amacını bilmelidir (Ö ₂ , Ö ₄)
KY	C6b	Deneyi öğrencinin kendisi yapmalıdır (Ö ₁ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₇)
Y	C6c	Öğrenci deneyi yapmalı ve sonuçları arkadaşlarıyla paylaşıp, tartışmalıdır (Ö ₂ , Ö ₆)

Tablo 4.15'in birinci bölümünde öğretmenlerin deney yapma sürecinde öğretmene düşen görevlerle ilgili algıları incelendiğinde, tek görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. C5a koduyla kodlanan ve bütün öğretmenler tarafından ifade edilen görüşün yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı görülmektedir. Bütün öğretmenler, deney yapma sürecinde öğretmenlerin öğrencilere rehberlik etmeleri gerektiğini dile getirmişlerdir.

Öğretmen Ö₃: Normalde öğretmen rehberlik etmelidir. Çocuk bizzat kendisi yapmalıdır. Kendisi yaşmalıdır. Öğretmen takıldığı yerde çocuğun bu işi nasıl yaparım düşüncesine kapıldığı yerde rehberlik etmelidir...

Öğretmen Ö₇: Öğretmen genellikle hani yardımcı rehberlik etmeli tabi her zaman biz bunu yapamıyoruz ama genellikle rehber olması daha iyi olur. Öğrenciler kendileri yapacak sadece ona zorlandığı kısımlarda işte yardımcı olabilir öğretmen.

Tablo 4.15'in ikinci bölümünde öğretmenlerin deney yapma sürecinde öğrencilere düşen görevlerle ilgili algıları incelendiğinde, üç farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. Bu görüşlerden C6a C6b kodlarıyla kodlanan ve Ö₁, Ö₃, Ö₄, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından dile getirilen görüşün yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı, C6c koduyla kodlanan ve Ö₂ ile Ö₆ öğretmenleri tarafından dile getirilen görüşün yapılandırmacı anlayışı önemli oranda yansıttığı görülmektedir.

Ö₁, Ö₄, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, öğrencilerin deneyleri kendilerinin yapmaları gerektiğini dile getirmişlerdir. Öğretmen Ö₄, öğrencilerin yapılan deneyin hangi amaçla yapılması gerektiğini bilmeleri gerektiğini ifade etmiştir.

Ö₂ ve Ö₆ öğretmenleri, deney yapma sürecinde öğrencilere düşen görevleri açık bir şekilde ifade etmişler, öğrencilerin deneyi nasıl yapmaları gerektiğini dile getirmişlerdir. Ayrıca öğretmen Ö₆, öğrencilerin deney sonucunda ne yapmaları gerektiğini de ifade etmiştir.

Öğretmen Ö₂: ... Deneyin ne için yapıldığını, amacını, sonucunu çok iyi bilmesi gerekir ve en önemlisi deney sonuçlarını yorumlama yorumlayabilmelidir. Yani deney sonucunda bu ne şimdi yaptık tamam bu oldu da bu ne işe yarıyor... Özellikle mesela bilimsel bilgi üretilirken hani deney yaparken belli bir aşamalar aşamaları var. İşte hipotezi var, hipotezi destekliyor desteklemiyor şeklinde yorum yapabilmesi için o aşamaları takip etmeli en azından zihinsel olarak bunları bilmesi gerekir.

Öğretmen Ö₆: Öğrencinin rolü de yani ıı deneylere kendisi yapabilen, ıı gözlemleri yapabilen, bunların sonucunda bir takım ıı yargılara kararlara verebilen sonuçlar çıkarabilen ıı bireyler olmalıdır. Aynı zamanda ıı varmış olduğu sonucu arkadaşlarıyla öğretmenleriyle tartışabilen daha önceden okumuş olduğu kitaplar ıı bilgiler, arkadaşlarıyla karşılaştırabilen bir birey olmalıdır diyebiliriz.

Öğretmenler, farklı şekillerde de olsa öğretmenlerin öğrencilere rehberlik etmeleri gerektiğini vurgulamışlar ve açıklamalarını rehberlik etme üzerine yoğunlaştırmışlardır. Öğretmenin rehberlik yapması gerektiği üzerine yoğunlaşmaları kısmen de olsa yapılandırmacı algıya sahip olduklarını göstermektedir. Beş öğretmenin, deney yapma sürecinde öğrencilerin yapması gerekenlerle ilgili algıları incelendiğinde yapılandırmacı anlayışa yakın bir algıya sahip oldukları söylenebilir. Öğretmen Ö₂ ve doktorasını yapmış öğretmenin öğrencinin rolüne ilişkin ifadeleri bu öğretmenlerin önemli oranda yapılandırmacı algıya sahip olduklarını göstermektedir.

FTDÖP kitabında deney ya da etkinliklerin öğrencilerin sonuca kendilerinin ulaşacakları şekilde tasarlanması gerektiği üzerinde durulmaktadır. FTDÖP kitabında bu durum aşağıdaki gibi ifade edilmiştir:

Öğretim etkinlikleri, verilerin ne anlama geldiğini, teorik kavramlarla nasıl açıklanabileceğini ve deney sonuçlarının neyi gösterdiğini öğrencilerin kendilerinin bulacağı şekilde düzenlenmelidir (MEB, 2006, s.16).

Bu ifadeden öğretmenlerin öğrencilerin çıkarım yapabilme yeteneklerine güvenmeleri gerektiği sonucuna ulaşılabilir. Tablo 4.16 ve devamında yapılan betimlemeler öğretmenlerin öğrencilerin deney ya da etkinliklerden sonuç çıkarabilmeleriyle ilgili algıları hakkındadır.

Tablo 4.16.

Öğretmenlerin Öğrencilerin Deney ve Etkinliklerden Sonuç Çıkarabilmelerine Yönelik Algıları

Kategoriler/ Kodlar	Öğrencilerin deney ve etkinliklerden sonuç çıkarabilmesi
C7	
C7a	Öğrenciler temel bilgi başlangıçta verilirse ve yapılan etkinliği iyi takip ederlerse çıkarım yapabilirler (Ö ₃ , Ö ₄)
C7b	Öğrenciler öğrenme ihtiyacı hissetmedikleri için çıkarım yapamıyorlar (Ö ₁)
C7c	Öğrencilere yardım edildiğinde çıkarım yapabiliyorlar (Ö ₇)
C7d	Öğrencilere etkinlik yapma ve düşüncelerini ifade etme fırsatı verilmediği için çıkarım yapamıyorlar (Ö ₂ , Ö ₅ , Ö ₆)

Tablo 4.16’da öğretmenlerin öğrencilerin yapılan deney ve etkinliklerden sonuç çıkarabilmeleriyle ilgili algıları incelendiğinde, dört farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir.

Ö₃ ve Ö₄ öğretmenleri, öğrencilerin deney ya da etkinliklerden çıkarım yapabilmelerini öğretmenin temel bilgiyi verip daha sonra yapılacak etkinliği öğrencilerin dikkatli bir şekilde izlemesine bağlamaktadırlar.

Öğretmen Ö₄: Yani çıkarıyorlar, genelde yani etkinlik işe yarıyor sonucu kendileri çıkartabiliyorlar aslında.

Araştırmacı: Bir örnek verebilir misiniz hocam?

Öğretmen Ö₄: Yine aynı soru basınç konusundan örnek vereceğim yaptığımız örneği çocuk işte bu toplu iğnenin ele batmasını.

Araştırmacı: Evet.

Öğretmen Ö₄: Basıncı fazladır sonucuna ulaştırıyor. Ama ben ama bunu söylemeden yani deneyini yapmadan direk işte değdiği yüzey alanı küçükse basınç artar demem hiçbir şey ifade etmiyor etkinliği yapmak lazım.

Araştırmacı: Daha zor etkinlikler içinde aynı şey geçerli mi deneyler için veya?

Öğretmen Ö₄: Başta güdülenirse her adımını çocuk izlerse sonuca varır her adımını izlemesi lazım.

Araştırmacı: İzleme derken burada?

Öğretmen Ö₄: Biz genelde ıı tek deney yapıyoruz. Yani her öğrenci yapamıyor o deneyi. Biz yapar ben yaparken ya da bir arkadaşı yaparken deney yapılırken adım adım izlemesi lazım. Yani başında ilk önce zaten sebebini kendi çıkarması lazım zaten biz söylüyoruz konunun başında e konumuzun ne olduğunu söyleyince zaten çocuk sonuca varabiliyor kendiliğinden ama izlemesi lazım her adımını bir yerini kaçırınca sonucu çıkartamıyor.

Öğretmen Ö₁'e göre, öğrencilerin deney ya da etkinliklerden çıkarım yapabilmeleri için öğrenmeye ihtiyaç duymaları gerekmektedir. Ayrıca öğrenciler bilginin hazır bir şekilde sunulması gerektiği düşüncesine sahip olmamalıdır.

Öğretmen Ö₇, öğrencilere rehberlik edildiği zaman öğrencilerin deney ve etkinliklerden çıkarım yapabileceklerini ifade etmiştir. Buna karşın öğretmen Ö₇, etkinlik örneği olarak uygulamaya yönelik olmayan bir örnek vermiştir.

Öğretmen Ö₇: Mesela ıı iki hafta önceydi ıı bir resim gösterdim çocuklara işte etkinlik kitabımızda ki bir resmi gösterdim bu resimde işte bir deniz denizde bir balon vardı. Bu balon işte ıı batmış haldeydi ve bu balona etki eden kaldırma kuvvetini kaldırma kuvvetini düşünüyordu bir de aynı resmin bir yanın da bir küçük daha resim vardı. Aynı balon aynı derinlikte mesela bu sefer ıı havuz suyunda bulunmaktaydı. Havuzun orada mesela öğrenciler dar olduğunu ilk anlamda hesaplayamadılar. İşte denizin uçsuz bucaksız olduğunu çok geniş bir kap olarak düşünmemiz gerektiğini işte ondan sonra ama havuzun ise dar bir kap olduğunu düşünmemiz gerektiğini orada mesela ben rehberlik ederek söyledim. E ondan sonra çocukların birçoğu ne yaptı çıkarımda bulundular dediler ki işte o zaman kabın şekli işte kabın şekli sıvı basınç kuvvetine etki etmez dediler... Mesela bu sonucu çıkarttılar ama ilk önce orada işte denizle havuzu dar bir kap veya işte geniş bir kap olarak düşünmediler veya onu düşünmediler ama o ipucunu verdikten sonra ne yaptılar öğrencilerin birçoğu bu sonuca ulaştılar.

Öğretmen Ö₂, deney ya da etkinliklerin konu anlatıldıktan sonra ispat amaçlı yapılmasından ve özgüven eksikliğinden dolayı öğrencilerin çıkarım yapamadıklarını aslında öğrencilerin bilgiyi kendilerinin üretmeleri ve düşüncelerini yanlış olsa dahi ifade etmeleri gerektiğini belirtmiştir. Ö₅ ve Ö₆ öğretmenleri, öğrencilerin eğitim sisteminden dolayı çıkarım yapamadıklarını, bununla birlikte deney ya da etkinliklerden çıkarım yapabilmelerini deney ya da etkinlikleri kendilerinin yapmalarına ve kendilerinin sonuca ulaşmalarına bağlamaktadırlar.

Öğretmen Ö₂: Ben bu konuda kendimi de öğrencilerimi de pek başarılı bulmuyorum ıı sebep olarak öğrencilerin etkinlikleri yaparken öğrencilerin bir şey öğrenmesini amaçlıyorum. Yani bu aslında çokta doğru bir şey değil bunun farkındayım. Yani orda bir sanki bir şey bir bilimsel bir ıı konuyu ispatlamak için deney yapıyoruz.

Araştırmacı: Evet.

Öğretmen Ö₂: Aslında bu oldukça yanlış bir şey. Çünkü öğrenci orada kendi bilgisini kendi o işte gerekirse o anlayışı o kanunu ya da teoriyi kendinin üretmesi, kendinin algılaması gerekirken biz öyle yapmıyoruz da deneyi biz ha anlattıktan sonra konuyu işte bakın bunun ispatı olarak da delili olarak da işte bakın burada bir etkinlik yapabiliriz, şeklinde oluyor daha çok. Yani çokta öğrencileri bu konuda yönlendirmiyorum ve yönlendirdiğim etkinliklerde de malasef öğrenciler işte şey olmuyor yani daha çok ezbere dayalı şeyler söylüyorlar.

Öğretmen Ö₅: Deneyi birebir öğrencinin kendisi yapması lazım ama malasef biz de deneyi öğretmen yapıyor, gösteri deneyi oluyor. Yani birinci eksiklik bu buradan öğrencinin çıkarım yapması da söz konusu değil. Çünkü öğrenci yapılan deneyi film gibi izliyor. Ha öğretmen ı masanın başına geçmiş öğrencilerini karşlarına almış deneyi yapmış ha da televizyonda o deneyin yapılışını izletmiş bence aynı şey dolayısıyla çocuk bundan hiçbir çıkarım yapamıyor. Aynı film gibi izliyor. Bunu bir defa öğrencinin bu çıkarımları yapabilmesi için deneylerden kazanımları kendisinin ya çıkarabilmesi için o deneyi birebir kendisinin yapması lazım... Sekizinci sınıfta ben eline veriyorum ı bütün malzemeyi düzeneği kendi hazırlasın işte kursun yapsın diye bu sefer alışkın olmadığı için, el becerisi kazanamadığı için bu tür konulara malasef bu seferde düzen düzeneği bile hazırlayamıyor. Ha hazırlasa bile bu sefer deney yapıyor deneyden çıkan sonuçları not etmeyi kaydetmeyi bile beceremiyor. Yani sonuç o gözlemden sonuç ne çıktı işte şu bu ne bunu da not edeyim falan onları şey yapamıyor. O yüzdende tekrardan yani ı genelde gösteri deneyi oluyor. Gösteri deneylerinden de malasaef dediğim gibi çocukların bir kazanım çıkarmaları da bekle beklemek biraz abes olur herhalde...

Öğrencilerin çıkarım yapabildiklerini ifade eden üç öğretmen, öğrencilerin çıkarım yapabilmelerini öğretmenin konu anlatımına bağlı olarak açıklamışlardır. Öğretmenlerin bir kısmı öğrencilerin deney ve etkinliklerden çıkarım yapamamalarını ders işleyiş tarzlarına bağlamaktadırlar. Derslerini bu yönde işlemedikleri için öğrencilerin çıkarım yapamadıklarını, eğer bu yönde ders işlerlerse çıkarım yapabileceklerini ifade etmişlerdir.

FTDÖP kitabında BİT'ten mümkün olduğunca yararlanılması gerektiği belirtilmiş, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif bir şekilde katılabilmeleri için bu teknolojilerin destekleyici bir rol üstlenebileceği vurgulanmıştır. FTDÖP kitabında bu durum aşağıdaki gibi ifade edilmiştir:

Bilimsel düşüncenin geliştirilmesinde, uygulanmasında ve böylece fen öğreniminin kolaylaştırılmasında bilgisayar ile diğer bilgi ve iletişim teknolojileri oldukça önemli fırsatlar sağlar. Bu nedenle, öğrenme ve öğretme sürecinde mümkün olduğu kadar bilgi ve iletişim teknolojilerinden faydalanılmalıdır. Bilgi ve iletişim teknolojileri verilerin elde edilmesini, analizini, sunumunu ve iletilmesini kolaylaştırarak öğrencilerin araştırma ve öğrenmeye bizzat katılmasını destekleyebilir. Bu teknolojiler öğretmene sunumda daha fazla esneklik, öğretim tekniklerinin daha iyi yönetimi ve daha kolay kayıt tutma imkânı sağlar. Bilgi ve iletişim teknolojileri; simülasyonlar, grafikler, ses, veri kullanma ve model oluşturma yoluyla öğrencilerin fen kavram ve süreçlerini öğrenmesi için önemli bir kaynaktır. Aşağıda, bilgi ve iletişim teknolojilerinin fen öğrenme ve öğretmede kullanılmasına ilişkin önerilerde bulunulmuştur: Bu program, öğrencilerle anlamlı ve etkileşimli bir diyalog kuran, onların bilgi, beceri ve anlayışlar

kazanmasını destekleyici grafik, ses ve simülasyonları yaratıcı bir şekilde kullanan her türlü bilgi iletişim teknolojisinin kullanımına açıktır ve bunları teşvik eder. Herhangi bir konuda çok miktarda bilgiye anında ulaşma imkânı sağlayan internet vb. imkânların kullanımı bu programın temel hareket noktalarından biridir (MEB, 2006, s.21).

Yukarıdaki alıntıda bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) kullanımının önemine değinilmiştir. Bu teknolojilerin kullanımlarının teşvik edilmesinin FTDÖP'nin temel noktalarından biri olduğuna dikkat çekilmiştir. Tablo 4.17 ve devamında yapılan betimlemeler öğretmenlerin BİT'in öğrenme-öğretme sürecinde nasıl kullanılması gerektiğine yönelik algıları hakkındadır.

Tablo 4. 17.

Öğretmenlerin Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Kullanımına Yönelik Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar C8	Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Kullanımı (BİT)
G	C8a	BİT, etkili sunu yapmak için önemlidir (Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₅ , Ö ₆)
G	C8b	BİT, zamandan tasarruf sağlamak için önemlidir (Ö ₃ , Ö ₅)
SY	C8c	BİT, öğrencilere etkinlik izlettirip sorular sormak için önemlidir (Ö ₇)
SY	C8d	BİT, öğrencilerin ilgisini çekmek için gereklidir (Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₅ , Ö ₇)
KY	C8e	BİT, soyut kavramları somutlaştırmak için gereklidir (Ö ₂ , Ö ₅ , Ö ₆)
KY	C8f	BİT, öğrencilerin araştırma yapması için gereklidir (Ö ₆)

Tablo 4.17'de öğretmenlerin BİT'in kullanımıyla ilgili algıları incelendiğinde, altı farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. Bunlardan C8a ve C8b kodlarıyla kodlanan görüşlerin geleneksel anlayışa uygun olduğu ve Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₅ ve Ö₆ öğretmenleri tarafından ifade edildiği, C8c ve C8d kodlarıyla kodlanan görüşlerin yapılandırmacı anlayışı yüzeysel olarak yansıttığı ve Ö₁, Ö₂, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından dile getirildiği, C8e ve C8f kodlarıyla kodlanan ve Ö₂, Ö₅ ve Ö₆ öğretmenleri tarafından belirtilen görüşlerin yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı görülmektedir. Öğretmen Ö₄ ise BİT'i derslikte bulunmadığı için kullanamadığını ifade etmiştir.

Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₅ ve Ö₆ öğretmenlerinin ifadelerinden BİT'i sunu amaçlı kullandıkları anlaşılmaktadır. Öğretmen Ö₁, MEB Vitamin Programı'nı kullanarak sunu yaptığını, öğretmen Ö₂, bu teknolojiler sayesinde sunuş stratejisini daha etkili kullandığını, öğretmen Ö₃, öğrencilerin hazırladıkları ödevleri sunarken bu teknolojileri kullandıklarını ifade etmiştir. Öğretmen Ö₅, bu teknolojileri kullanarak öğrencilere deney, etkinlik vb. şeyler izlettirdiğini deney ve etkinliklerin öğretmen ya da öğrenci

tarafından yapılmasındansa izlenilmesinin daha yararlı olduğunu, ayrıca öğrencilerin sunu yapması amacıyla da bu teknolojileri kullandığını dile getirmiştir. Öğretmen Ö₆, bu teknolojiler aracılığıyla öğrencilerin bilgiyle doğrudan yüzleştiklerini belirtmiştir.

Öğretmen Ö₅: Yani teknoloji ı hem deney yapıyor. Mesela az önce bahsettim ya yani artık gösteri deneyindense normal video deneyler bence daha sağlıklı yani daha verimli oluyor. Ben kendi görüşüm... Çocukların biri bir kendi sunularını hazırlaması, göstermeleri amacıyla da kullanıyoruz. Çocuklar diyelim ki kendi sunularını hazırlıyorlar ders hakkında onu getiriyorlar işte bilgisayar bilgisayardan, projeksiyon arkadaşlarına sunum yapabiliyorlar. İşte kendi ı bilgisayar üzerinde kendilerinin hazırladıkları soruları getirip arkadaşlarıyla paylaşabiliyorlar.

Ö₃ ve Ö₅ öğretmenleri, BİT'i kullanmanın öğretmenlere soru çözmek açısından zaman kazandırdığını dile getirmişlerdir. Öğretmen Ö₅, ayrıca deneyleri videodan izlettirmekle zaman açısından tasarruf sağladığını vurgulamıştır.

Ö₁, Ö₂, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenlerine göre BİT, öğrencilerin derse ilgisini çekmek için önemli araçlardır. Ö₁ ve Ö₂ öğretmenlerine göre, bu teknolojiler derse farklılık kazandırmakta ve farklı duyulara hitap etmektedir. Bu sebeple öğrencilerin konuya olan ilgisini artırmaktadır. Öğretmen Ö₅, öğretmenin sürekli ders anlatmasının öğrenciyi sıkıldığını bir video gösteriminin öğrencinin ilgisini tekrar derse çektiğini, öğretmen Ö₇, projeksiyonla etkinlikleri tahtaya yansıttığında öğrencilerin ilgisini çektiğini, böylece öğrencilerin derse aktif katılımlarını sağladığını ifade etmiştir.

Öğretmen Ö₁: Görsellik çok daha fazla olduğu için ı farklı bir ortam diye düşünüyorlar çocuklar. Sürekli sınıf ortamında oturmakta çok eğlenceli gelmiyor. Farklı bir ortam bir kere ortamın havası onları etkiliyor.

Öğretmen Ö₇: Akıllı tahtayı kullanmamızdaki amaçta işte öğrencileri bir noktaya odaklayabilmek yoksa akıllı tahta mesela projeksiyon veya akıllı tahtayı kullanmadığımızda öğrenciler kendi kitaplarından etkinlik yaparken birçok öğrenci aktif olmuyor. Hani ı çok fazla ilgilenmiyor...

Öğretmen Ö₆, öğrencilerin ödevleriyle ilgili araştırma yaparken BİT'i kullandıklarını ifade etmiştir. Öğretmen Ö₇, deney, etkinlik vb. şeyleri izlettirip öğrencilere sorular sorarak tartışma ortamı oluşturduğunu belirtmiştir.

Öğretmen Ö₇: Görsel gösterim var, simülasyon şeklinde deneylerimiz var. Bunların hepsini kullanıyoruz. Birbirleri aralarında tartışıyorlar. Mesela işte diyelim ki orada bir soru soruyor. Hangisi doğrudur diye, bu mesela sınıfın bir kısmı işte A'yı düşünürken A yolunu düşünürken, birisi B yolunu düşünüyor diyelim. İşte bu esnada kendileri tartışıyorlar. Birbirlerini ikna etmeye çalışıyorlar...

Ö₂, Ö₅ ve Ö₆ öğretmenleri, gösterimi zor olan kavramları bu teknolojiler ile gösterdiklerini ifade etmişlerdir. Ö₂ ve Ö₅ öğretmenleri, bu sayede öğrencilerin soyut

kavramları zihinlerinde daha iyi canlandırdıklarını, öğretmen Ö₆, doğrudan gösterilemeyen kavramların bu teknolojiler aracılığıyla gösterildiğini ifade etmiştir.

Öğretmen Ö₆: Teknolojiler öğrencilerin görsel olarak konuyu görmesini, bir kavramı görmesini veyahutta derste direk gösteremediğimiz kavramlara ulaşabilmesini sağlamaktadır.

Öğretmen Ö₄ ise, çalıştığı okulların şartları elverişli olmadığı için bu teknolojileri kullanmadığını belirtmiştir.

Beş öğretmenin ifadelerinden BİT’i özellikle sunu amaçlı kullandıkları anlaşılmaktadır. BİT’in sunu amaçlı kullanımı daha çok geleneksel anlayışa yakın bir algıya sahip oldukları göstermektedir. Beş öğretmenin ifadelerinden ise, BİT’i öğrencilerin derse ilgisini çekme, soyut kavramaları somutlaştırma ve araştırma yaptırma gibi amaçlar için kullandıkları anlaşılmaktadır. Doktarasını yapmış öğretmenin özellikle araştırma yaptırma gibi amaçlar için BİT’i kullandığını ifade etmesi, yapılandırmacı anlayışa yakın bir algıya sahip olduğu düşüncesini ortaya çıkarmaktadır.

4.1.4. Öğretmenlerin, Yapılandırmacı Öğrenme-Öğretme Sürecinde Öğretmenlere ve Öğrencilere Düşen Görevlere Yönelik Algıları

FTDÖP kitabında öğretmenlerin programın benimsemiş olduğu temel felsefeyi özümsemeleri gerektiği vurgulanmış, öğrenme-öğretme sürecini bu felsefeye göre yönlendirmeleri gerektiğine dikkat çekilmiştir (MEB, 2006). FTDÖP kitabında programın öğretmenlerden beklentileri aşağıdaki gibi ifade edilmiştir:

Öğretmenler öğretim programını uygulamadan önce “Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Program Temelleri”ni inceleyerek felsefeyi, öğrenme, öğretme ve değerlendirme ile ilgili anlayış ve düşünceleri, öğretim programının ve ünitelerin organizasyon ve yapısını özümsemelidir. Program uygulanırken esas amaç öğrencilerin programdan azami bir şekilde yararlanmasını sağlamaktır. Öğretmenler; öğrenme ve öğretme sürecini yönlendirirken, öğrenme ortamını düzenlerken ve değerlendirme etkinliklerini planlarken program felsefesine uygun hareket etmelidir. Program uygulanırken kazanımlarda verilen kavramların en iyi şekilde öğrenilebileceği öğrenme ortamlarının hazırlanması önemlidir... Öğretmenler tüm öğrencilerin ihtiyaçlarını gözetmeli ve yapılandırıcı öğrenme yaklaşımına olabildiğince uygun, çeşitli öğretim stratejileri kullanmaya özen göstermelidir. Sorgulayıcı araştırma ve tasarım becerilerinin somut materyallerle etkileşim yoluyla öğrenilmesi gerektiğinden öğretmenler, öğrencilerin yaparak, düşünerek öğrenme etkinliklerine katılımını sağlamalıdır. Yapılacak etkinlikler öğrencilerin araştırarak, inceleyerek, gözlem ve deney yaparak temel kavramları keşfetmesini, öğrenmesini ve bu kavramları ilgili oldukları sosyal, çevresel ve ekonomik bağlamlarda görmesini sağlamalıdır. Öğrencilerin başarısı için öğretmenlerin ilgili, sabırlı ve teşvik edici olması son derece önemlidir (MEB, 2006, s.66-67).

Yukarıdaki alıntıdan da anlaşılacağı gibi FTDÖP kitabında öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecini kolaylaştırıcı ve rehberlik edici rolüne dikkat çekilmiştir. Tablo 4.18 ve devamında yapılan betimlemeler öğretmenlerin FTDÖP'nin öğretmenlerden beklentilerine yönelik algıları hakkındadır.

Tablo 4. 18.

Öğretmenlerin FTDÖP'nin Öğretmenlerden Beklentilerine Yönelik Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar D1	FTDÖP'nin öğrenme öğretme sürecinde öğretmenden beklentileri
G	D1a	SBS'den dolayı öğrencilere bilgiyi aktarmaktır (Ö ₂)
KY	D1b	Rehberlik etmektir (Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇)

Tablo 4.18'de öğretmenlerin FTDÖP'nin öğretmenlerden beklentileriyle ilgili algıları incelendiğinde, iki farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. Bunlardan D1a koduyla kodlanan görüşün daha çok geleneksel anlayışı yansıttığı ve öğretmen Ö₂ tarafından dile getirildiği, D1b koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı ve Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından ifade edildiği görülmektedir.

Öğretmen Ö₂'ye göre, programın öğretmenden beklentisi SBS sınavından dolayı öğretmenin öğrenciye bilgiyi aktarmasıdır. Bunla birlikte öğretmen Ö₂, öğrencilere yaptırılacak etkinliklerin yönergeli etkinlikler olmamasının ve öğrencilerin kendini problemlerini oluşturmalarının öğrenmelerine daha fazla katkı sağlayacağı üzerinde durmuştur.

Öğretmen Ö₂: ... Ama beklenti olarak da öğretmenin öğrenciye bilgiyi vermesi yani öğretmesi çokça bekleniyor. Hem okul idaresi tarafından, hem aileler tarafından, hem öğrenciler tarafından hem de MEB tarafından yani bir öğrenci SBS'de başarılı olmuşsa bu başarının temel sebebi öğretmendir. Bir öğrenci eğer başarılı değilse bunun sebebi öğretmendir diye beklenti var bence oldukça yanlış... Etkinlikler olarak da bazı etkinliklerin, yönergeli etkinliklerin özellikle çok şey olmadığını düşünüyorum. Çok faydalı olmayacağını düşünüyorum yönergeli olma.

Araştırmacı: Neden hocam?

Öğretmen Ö₂: Zaten yönergeli bir etkinlik yani ne yapılacağı ve ne olduğu zaten görünüyor bunu sadece öğrenci kendi yaparak görüyor. Ama yönergeli olmayan etkinlikler daha faydalı oluyor. Özellikle öğrencilerin kendi problemlerinden yola çıkarak oluşturdukları etkinlikler daha etkili oluyor.

Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, FTDÖP'nin öğretmenlerden beklentilerini öğretmenlerin öğrenme öğretme sürecine rehberlik etmesi olarak ifade

etmişlerdir. Ö₁, Ö₃, Ö₄ ve Ö₇ öğretmenlerine göre, öğretmen öğrencilerin sonuca ulaşmalarını sağlayacak bir yardımcıdır. Öğretmen Ö₅, öğretmeni yönetmene benzeterek kameranın arkasında durması gerektiğini, asıl oyuncuların ise öğrenciler olduğunu ifade etmiş, öğretmenin oyunun aksayan kısımlarında müdahale etmesi gerektiğini belirtmiştir. Öğretmen Ö₆, öğretmenin dersi orkestra şefi gibi yönetmesi ve gerek bireysel olarak gerekse grup çalışması sürecinde öğrencilerin öğrenmelerine yardım etmesi gerektiğini, aslında mevcut programın öğretmenin sorumluluğunu artırdığını ifade etmiştir.

Öğretmen Ö₃: ... Öğretmenden beklentisi şu; öğretmen bir rehberdir. Öğretmen bir uygulayan değil, uygulatıcıdır. Öğretmen bilgiyi hazır sunan değil, bilginin nasıl, niçin araştırılarak öğrenilmesini sağlayan ipuçları yol gösteren bir rehberdir. Öğretmen sunan değil sunulanları değerlendirendir, ı yorumlayan kendisi değil yorumlatandır...

Öğretmen Ö₄: Biçtiği ı öğretmen rehber olacak çocuklara ı konuya ulaşmada rehber olacak. Çocuk kendisi aslında sonuca ulaşması lazım. Biz sadece rehber olmamız gerekiyor bize düşen görev bu...

Öğretmenlerin tamamı programın öğretmenlerin rehberlik etmeleri gerektiği gibi bir beklentisinin olduğuna odaklanmışlardır. Bu durum öğretmenlerin programın beklentileri açısından yapılandırma anlayışa yakın bir algıya sahip olduklarını göstermektedir.

FTDÖP kitabında öğretmenlerden beklentiler belirtilmiş ve imkânlar ölçüsünde bu beklentilerin karşılanması istenmiştir. Tablo 4.19 ve devamında yapılan betimlemeler öğretmenlerin FTDÖP'nin öğretmenlerden beklentilerinin karşılanıp karşılanmadığı, karşılanmıyorsa neden karşılanmadığıyla ilgili görüşleri hakkındadır.

Tablo 4. 19.

Öğretmenlerin FTDÖP'nin Öğretmenlerden Beklentilerinin Karşılanmasına Yönelik Algıları

Kategoriler/ Kodlar D2	FTDÖP'nin öğretmenlerden beklentilerinin karşılanması
D2a	Öğrenci, idare ve aileden dolayı karşılanmıyor (Ö ₃ , Ö ₅ , Ö ₆)
D2b	Öğretmenin öğrenciyi öğrenme sürecine dâhil edememesinden dolayı karşılanmıyor (Ö ₅)
D2c	Öğretmenin öğretim programı ile ilgili bilgi eksikliği dolayı karşılanmıyor (Ö ₃ , Ö ₆)
D2d	Öğretmenin yöntem ve tekniklerle ilgili bilgi eksikliğinden dolayı karşılanmıyor (Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₆)
D2e	SBS'den dolayı karşılanmıyor (Ö ₄)
D2f	Öğrencinin sonuca ulaşamayacağı düşüncesinden dolayı karşılanmıyor (Ö ₁ , Ö ₅ , Ö ₇)

Tablo 4.19’da öğretmenlerin FTDÖP’nin öğretmenlerden beklentilerinin karşılanmasıyla ilgili algıları incelendiğinde, bütün öğretmenler beklentilerin önemli oranda karşılanamadığını ifade etmişlerdir. Tablo 4.19’da öğretmenlerin programın öğretmenlerden beklentileriyle ilgili altı farklı algılarının olduğu görülmektedir. Bunlardan D2a koduyla kodlanan ve Ö₃, Ö₅ ve Ö₆ öğretmenleri tarafından dile getirilen görüşe göre beklentilerin karşılanamaması öğrenci, idare ve aileden kaynaklanmaktadır. D2b, D2c ve D2d kodlarıyla kodlanan ve Ö₁, Ö₃, Ö₄ ve Ö₆ öğretmenleri tarafından ifade edilen görüşlere göre beklentilerin karşılanamaması öğretmenlerin öğrenme-öğretme süreciyle ilgili bilgi eksikliğiyle ilgilidir. D2e koduyla kodlanan ve öğretmen Ö₄ tarafından dile getirilen görüşe göre bu durumun sebebi SBS’den, D2f koduyla kodlanan ve Ö₁, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından dile getirilen görüşe göre ise öğretmenlerin öğrencilerin etkinliklerle istenilen sonuca ulaşamayacakları düşüncelerinden kaynaklanmaktadır.

Ö₃ ve Ö₆ öğretmenleri, beklentilerin karşılanamamasını öğretmenlerin öğretim programı ile kullanılacak yöntem ve tekniklerle ilgili bilgi eksikliğinden, ayrıca öğrenci, idare ve aileden kaynaklandığını ifade etmişlerdir.

Öğretmen Ö₆: Yani tabii ki bu beklentileri yeteri kadar karşılayabildiğimi düşünmüyorum. Bu ı bunun nedenini ı işte kendimle ilgili, bir ı müfredatla ilgili bazı ı seminerlerden, bazı yöntem tekniklerden yeteri kadar ı bilgim olmaması, ı veyahutta ı öğrencilerle ilgili birtakım ı problemlerden, öğrencilerin ailesinden ı kaynaklanan bir takım problemlerden veyahutta ı okul idaresinden kaynaklanan bir takım problemlerden dolayı yeteri kadar gerçekleştirebildiğimi düşünmüyorum.

Ö₁, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenleri, öğrencilerin etkinliklerle istenilen sonuca ulaşamadıkları için öğrenme sürecine daha fazla müdahale etmeleri gerektiğini, bu nedenle de sürecin öğretmen merkezli öğretime doğru kaydığı üzerinde durmuşlardır. Öğretmen Ö₁, sürekli soru cevap tekniğini kullandığını dolayısıyla diğer yöntem ve tekniklerle ilgili bilgi eksikliklerinin olduğunu, bu durumun programın öğretmenden beklentilerinin karşılanamamasında bir etken olduğunu belirtmiştir. Öğretmen Ö₅, eğitim sisteminin bütün öğelerinin mevcut sürece adapte olmada sıkıntılar yaşadığını, eski alışkanlıkların devam ettiğini ve öğretmenlerin öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımlarını sağlamada zorlandıklarını ifade etmiştir.

Öğretmen Ö₅: ... Yani şu var çoğusu yine ı dediğim gibi alışkanlıklarda yani o alışkanlıklarımızı terk edememe sisteme aa adapte olamamama yani yeni sisteme henüz adapte olmadık. Sadece öğren öğretmen değil. Yani öğrenci ve velide adapte olamadı ha onunda sıkıntısı var. Mesela biz öğrencilere ı yine şeye geldik ama öğrencilere bir

performans ödevi ya da işte ı bir konuya hazırlıklı gel gelip o konuyu onlar aktif olarak sunsunlar dediğimiz zaman maalesef öğrenci bunu ı başaramıyor. Yani öğrencimize henüz o şeyi veremedik ıı öğrencide yani bunun farkı farkında değil kendisinin merkezde oo olduğunun farkında öğrenci değil ve oda kabullenmiyor bunu ı işte ı sunum yapmasını istiyorsun öğrenciden öğrenci hazır yine sunum yapacak olan öğrenciler hazırlıksız geliyorlar.

Öğretmen Ö₇: ... Hani rehberlik bazen oluyor ki hani öyle bir konu oluyor. Tam olarak ne yapamıyor çocuklar işin içinden çıkamıyor. Bu sefer tekrar klasik yöntem döndü bizim de söylediğimiz oluyor. Bazen biz de sıkılıyoruz artık hani öğrenci bir türlü ulaşamıyor veya verilen etkinlikleri tam olarak belki de uygun olmadığı içinde olabilir bu bir türlü ulaşamayınca öğretmenler olarak bizlerde sıkılıp hemen klasiğe kaçış yolu olarak düşünebiliyoruz...

Öğretmen Ö₄, SBS sınavından dolayı programın öğretmenlerden beklentilerinin karşılanamadığını, öğrencinin SBS’de başarılı olması için sürekli soru çözülmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Öğretmen Ö₄: ... Kalıcı öğrenme gerçekleş e kalıcı öğrenmeyi istiyor hani çocuk yaşasın ve öğrensin ama mantıklı çok mantıklı ama koşulları önce sağlamak lazım ki ondan sonra çocuk öğrensin ve SBS’ye yönelik olduğu için sürekli test çözdür, test çözdür. Yani hiç yaşanmıyor kalemle yaşıyor sürekli, okuyarak yaşıyor başka şey yaşayamıyor yani.

Araştırmacı: Ne kadar çok soru çözülrse o kadar çok.

Öğretmen Ö₄: O kadar o kadar çok soruyla karşılaşırsa o kadar çok soru çözerse başarılı olur. E tamam SBS’de başarılı oluyor çocuk ama öğrenmiş olmuyor yani eğitim öğretim sadece SBS’ye göre yapıyor.

Öğretmenler farklı şekillerde FTDÖP’nin öğretmenlerden beklentilerinin karşılanamadığını dile getirmişlerdir. Öğretmenler beklentilerin karşılanamamasıyla ilgili olarak, öğretmenlerin yöntem ve teknikler konusunda sahip oldukları bilgi eksikliğine ve aile, idare ve öğrencilerin eğitim-öğretim sürecine yeterli destek vermemelerine yoğunlaşmaktadırlar. Öğretmenler, FTDÖP’nin öğretmenlerden beklentilerini öğrenme-öğretme sürecine “*rehberlik*” etmek olarak ifade etmişlerdir. Buna karşın bu kavramın öğretmenler tarafından yeterince özümsemediği söylenebilir.

FTDÖP’nin öğretmenlerle birlikte öğrenme-öğretme sürecinin bir başka önemli ögesi olan öğrencilerden de beklentileri bulunmaktadır. FTDÖP kitabında bu durum aşağıdaki gibi ifade edilmiştir:

Bununla birlikte, şartları ne olursa olsun, kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu almayı öğrenme, bütün öğrenciler için eğitimin önemli bir parçasıdır (MEB, 2006, s.67).

Tablo 4.20 ve devamında yapılan betimlemeler öğretmenlerin FTDÖP'nin öğrencilerden beklentilerine yönelik algıları hakkındadır.

Tablo 4. 20.

Öğretmenlerin FTDÖP'nin Öğrencilerden Beklentilerine Yönelik Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar D3	FTDÖP'nin öğrencilerden beklentileri
SY	D3a	Öğrendikleri bilgileri gerçek yaşama aktarabilmeleri beklenmektedir (Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₆)
KY	D3b	Öğrenme sürecinde aktif olmaları beklenmektedir (Ö ₁ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇)
Y	D3c	Bilimsel düşünebilme yeteneğini kazanmaları beklenmektedir (Ö ₆)

Tablo 4.20'de öğretmenlerin FTDÖP'nin öğrencilerden beklentileriyle ilgili algıları incelendiğinde, üç farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. D3a koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışı yüzeysel olarak yansıttığı ve Ö₁, Ö₂, Ö₃ ve Ö₆ öğretmenleri tarafından dile getirildiği, D3b koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı ve Ö₁, Ö₃, Ö₄, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından ifade edildiği, D3c koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışı önemli oranda yansıttığı ve öğretmen Ö₆ tarafından ifade edildiği görülmektedir.

Ö₁, Ö₂, Ö₃ ve Ö₆ öğretmenlerine göre, öğrenciler öğrendikleri bilgileri gerçek yaşama taşıyabilmelidirler. Bununla birlikte Ö₂ ve Ö₆ öğretmenleri, öğrencilerin önce temel bilgiyi öğrenmeleri gerektiğini ifade etmişlerdir. Öğretmen Ö₆'ya göre, öğrenciler öğrendikleri yeni bilgileri gerçek yaşamda karşılıklarına çıkan problemleri çözmeye kullanabilmelidirler.

Öğretmen Ö₁: Günlük yaşama öğrenci hazırlamak adına, günlük hayata taşımayı ben de istiyorum. Öğrencinin de taşıması gerektiğini düşünüyorum. Ha hiç bunu almıyorlar mı alıyorlar. Mesela ı tuzun suyun kaynamasındaki etkisinden bahsederken, bir kız öğrencimiz kalkıp demişti ki, aa şeyin üstünde makarnanın üstünde bu yüzden demek ki yazıyormuş. Su kaynadıktan sonra tuz atın ı gibi, ya da işte ı bir arkadaşımız bağıyor bir öğrenciye sıcak su iç dediğinde fen öğretmenimiz sıcak içmeyin ılık için demişti. Demek ki aslında bir bakıma biraz başarıyoruz. Ama yeterli değiliz günlük yaşama taşıma konusunda diye düşünüyorum.

Öğretmen Ö₂: Ya bilgiye sahip olmasını bekliyor program yani şunu bilsin işte sıvı basıncının ne olduğunu bilsin, katı basıncının ne olduğunu bilsin, işte organ bağışının ne olduğunu bilsin bunu istiyor bir, ikincisi bunu uygulasin bunu da istiyor. Yani hayatındaki olayları bununla açıklasin ne olduğunu açıklasin. Yani işte yani nasıl işte nasıl diyelim kriko ile bir araba kalkabiliyor ya da işte balonlar nasıl yükseliyor, uçaklar nasıl uçuyor gibi bu tip şeyleri de öğrenci bilsin ya da elektrik nasıl üretiliyor bunu da bilsin istiyor. İkincisi bunu uygulasin yani hayatına uygulasin ı birde bunların bunlarla birlikte şey yapsın hani onda bir kişilik haline gelsin, yapı haline gelsin...

Öğretmen Ö₁, FTDÖP'nin öğrencilerden beklentilerini öğrencilerin düşünmesi, araştırması, bağlantı kurması olarak, öğretmen Ö₃, programın öğrencilerden beklentilerini etkinlikleri öğrencilerin kendilerinin yapması olarak, öğretmen Ö₄, performans görevi şeklindeki ödevlerin sınıfta birlikte yapılması olarak, öğretmen Ö₅, öğrencileri satranç taşlarına benzeterek etkinlikleri yapacak elemanlar olarak belirtmişlerdir. Öğretmen Ö₆, öğrencilerin deney, etkinlik ve gözlemleri kendilerinin yapmaları olarak, öğretmen Ö₇, öğrencilerin zihinlerinin boş bir levha olmadığını bu levhayı öğrencinin kendisinin doldurması gerektiğini bunun içinde zihnin birçok etkinlikle aktif olması gerektiğini dile getirmiştir.

Öğretmen Ö₃: ... Öğrencilerin etkinlikleri bizzat kendilerinin yapıp yaşayarak değerlendirmesi gerektiğini istemektedir.

Öğretmen Ö₇: ... Araştırmalar yapacak, gözlemler yapacak, deneyler yapacak, etkinlikler yapacak bunların hepsinde de kim yapacak öğrenci yapacak hiç öğretmen yapmıyor bunları öğrenci yaptığı içinde çok büyük bir rol düşünüyor öğrenciye aktif olması gerekiyor.

Ayrıca öğretmen Ö₆, FTDÖP'nin öğrencilerden beklentilerini öğrencilerin bilimsel düşünme yeteneğine sahip bireyler olmaları gerektiği üzerinde durmuştur.

Öğretmen Ö₆: ... Öğrencilerin " bilgiyi araştıran, soran, sorgulayan, " sonuçlar çıkarabilen, " çıkardığı sonuçlarla genellemeler yapabilen " bireyler olabilmeleri bu müfredat programında öğrencilerden beklenen " en önemli " faktörlerdir.

Öğretmenler, öğrencilerin öğrenmeleriyle ilgili sorumluluk almaları gerektiği üzerinde durmuşlardır. Öğrenmeyi gerçekleştirebilmeleri için deneyleri, etkinlikleri, araştırmaları kendilerinin yapmaları gerektiğine dikkat çekmişlerdir. Dolayısıyla öğretmenlerin öğrencilerden beklentiler konusunda kısmen de olsa yapılandırmacı anlayışa yakın bir algıya sahip oldukları söylenebilir.

4.1.5. Öğretmenlerin, Yapılandırmacı Ölçme-Değerlendirme Sürecinde Öğretmene Düşen Görevlere ve Kullanılan Ölçme-Değerlendirme Tekniklerine Yönelik Algıları

FTDÖP kitabında yapılandırmacı anlayışa paralel olarak öğrenme ve öğretme stratejilerinin öğretmen merkezli bir yapıdan öğrenci merkezli yapıya doğru kaydığı, dolayısıyla değerlendirmeyle ilgili anlayışında bu değişime uygun bir şekilde yapılması gerektiği ifade edilmiştir (MEB, 2006). Bu bölümde öğretmenlerin ölçme ve

değerlendirmeye yönelik algıları; ölçme ve değerlendirmenin niçin ve nasıl yapılması gerektiği gibi genel görüşleri, programın uygulanmasını zorunlu kıldığı performans ve proje görevleri hakkındaki görüşleri, öz değerlendirme, alternatif ölçme ve değerlendirme ve öğrenci ürün dosyaları gibi süreç değerlendirmesine yönelik görüşleri irdelenerek belirlenmeye çalışılmıştır.

Program kitabındaki FTDÖP’de değerlendirme açısından vurgularla ilgili tabloda öğrencinin bilmediğini ölçmekten çok öğrencinin ne anladığını öğrenmek amacıyla değerlendirme yapılması gerektiğine vurgu yapılmıştır (MEB, 2006). Tablo 4.21 öğretmenlerin FTDÖP’nin ölçme ve değerlendirmeye bakışıyla ilgili algıları hakkındadır.

Tablo 4. 21.

Öğretmenlerin FTDÖP’nin Ölçme-Değerlendirmeye İlgili Öğretmenlerden Beklentilerine Yönelik Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar	FTDÖP’nin ölçme-değerlendirmeye ilgili öğretmenden beklentileri
G	E1a	FTDÖP’nin öğretmenden beklentisi öğrencinin ne öğrendiğini belirlemektir (Ö ₃ , Ö ₄)
KY	E1b	FTDÖP’nin öğretmenden beklentisi öğrenme sürecini değerlendirmektir (Ö ₂ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇)
	E1c	Fikri yok (Ö ₁)

Tablo 4.21’de öğretmenlerin FTDÖP’nin ölçme ve değerlendirme hakkında öğretmenlerden beklentileriyle ilgili algıları incelendiğinde, iki farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. E1a koduyla kodlanan görüşün daha çok geleneksel anlayışı yansıttığı ve Ö₃ ile Ö₄ öğretmenleri tarafından dile getirildiği, E1b koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı ve Ö₂, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, tarafından dile getirildiği görülmektedir. Öğretmen Ö₁, programın ölçme ve değerlendirmeyle ilgili öğretmenlerden beklentileri hakkında düşünce belirtmemiştir.

Ö₃ ve Ö₄ öğretmenleri, FTDÖP’nin öğretmenin öğrencinin öğrenmesini değerlendirmesini istediğini bunu da yazılı sınavlarla gerçekleştirdiklerini dile getirmişlerdir.

Öğretmen Ö₄: ... Programı sadece göz önüne alırsak çocuğun öğrenmesi, öğrenmesine göre bizim not vermemiz, birebir yapabilmesi, yapabiliyor mu, düşünebiliyor mu, kavrayabiliyor mu, yorum yapabiliyor mu?

Araştırmacı: Bunları nasıl değerlendirmenizi istiyor peki?

Öğretmen Ö₄: E bunlar genellikle 11 yazılı olarak, yazılı derken hani yazılıda yorumsal sorularla olabilir en fazla onun dışında sözel soruyorum öğretmen zaten onu sürekli hep öğrencilerle iç içeyse zaten anlıyor hangi çocuğun yorum yapabileceğini hangisinin yapmadığını bu şekilde değerlendirme yapıyorum.

Ö₂, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, FTDÖP'nin ölçme ve değerlendirmeyle ilgili öğretmenlerden beklentilerini süreç odaklı değerlendirmeye daha fazla önem verilmesi olarak ifade etmişlerdir. Öğretmen Ö₂, FTDÖP'nin süreç değerlendirmesi yapılmasına vurgu yaptığını bununla birlikte öğrenci sayısı az olan sınıflarda süreç değerlendirmesini gözlem yoluyla yaptığını, öğrenci sayısı fazla olan sınıflarda ise öğrencilerin hazırlamış oldukları ödevleri bir dosyada toplayıp dönem sonunda dosyadaki ödevlere göre not verdiğini dile getirmiştir. Öğretmen Ö₅, FTDÖP'nin öğrencilerin hem sınıf içinde hem de sınıf dışında yapmış oldukları etkinliklerin değerlendirilmesini istediğini, ayrıca bu programda değerlendirme ölçeklerinin de yer aldığını ifade etmiştir. Öğretmen Ö₆, FTDÖP'nin öğrencilerin sınavlardan aldıkları notlara göre değerlendirilmesini istemediğini, gözlem yapma gibi bilimsel süreç becerilerinin ölçülmesini varsa bu süreçlerle ilgili problemlerin giderilmesi için değerlendirilme yapılmasını istediğini, öğretmen Ö₇, FTDÖP'nin süreç odaklı değerlendirme yapılmasına vurgu yaptığını öğretmenlerin öğrencilerin performans ve proje görevlerini yapma süreçlerini değerlendirmesini istediğini dile getirmişlerdir.

Öğretmen Ö₂: Ölçme değerlendirmenin temel hedefi programın beklentisi tabi ki süreç değerlendirmesi ürün değerlendirmesinden ziyade süreç değerlendirmesini istiyor. Ben de bunu çok objektif olarak değil, hani belgelere dayanarak değil, dosya oluşturarak değil ama öğrencileri çok iyi tanıdığımı düşündüğümden dolayı böyle bir inanca sahip olduğumdan dolayı kendi zihnimde ben bunu yapıyorum...

Araştırmacı: Bunun sebebi öğrenci sayısının...

Öğretmen Ö₂: Az olması öğrenciyi çok yakından tanıyor olmam. Yani ben şu anda düşündüğümde hangi öğrencinin hangi derse katılmadığını dahi rahatlıkla hatırlayabiliyorum. Hangi öğrencinin hangi derste hangi soru sorduğunu, nasıl dinlediğini, hatırlayabiliyorum... Onlardan şey topluyorum. Onlardan performans ödevleri topluyorum. Topladığım zaman onlara soru soruyorum. Onların notlarını alıyorum. Çünkü zaman içerisinde onu hatırlayamıyorum...

Araştırmacı: Peki o zaman burada sınıf mevcudunun az ya da çok olması önemli bir etken diyorsunuz?

Öğretmen Ö₂: Evet yani belge toplama ihtiyacı duymuyorum şu anda ama duyuyor olsaydım kesinlikle onu yapardım ki şöyle bir düşüncem var zaten klasörler oluşturmak her öğrencinin klasörü olması o klasörlerin belirli bir sınıfta bulunması öğrencinin her yaptığının orada tutulması ve en sonunda ona göre değerlendirme yapılması.

İki öğretmen geleneksel bir anlayışla FTDÖP'nin öğretmenlerden beklentilerini öğrencilerin ne öğrendiğini belirlemek olarak açıklamışlardır. Dört öğretmene göre, FTDÖP öğretmenlerden öğrenme sürecinin değerlendirilmesini istemektedir. Buna karşın öğretmenlerin süreç değerlendirmesinin nasıl yapılması gerektiğiyle ilgili düşüncelerinden kısmen yapılandırmacı algıya sahip oldukları anlaşılmaktadır. Bir öğretmen ise görüş belirtmemiştir.

FTDÖP kitabında ölçme ve değerlendirmenin nasıl yapılması gerektiğiyle ilgili olarak, çoklu değerlendirme anlayışının benimsenmesi gerektiğine vurgu yapılmaktadır (MEB, 2006). FTDÖP kitabında bu durum aşağıdaki gibi ifade edilmiştir:

Öğrenmede bireysel farklılıkları dikkate alan, bireyin kendine özgü özelliklerini ön plana çıkararak herkesin sahip olduğu bilgilerle yeni aldığı bilgileri kendine özgü biçimde yapılandırıldığını öne süren, bu nedenle de öğretim yöntem ve tekniklerinin mümkün olduğunca çeşitlendirilmesi gerektiğini vurgulayan yapılandırıcı öğrenme yaklaşımı, ölçme ve değerlendirmede de öğrencilere bilgi, beceri ve tutumlarını sergileyebilecekleri çoklu değerlendirme fırsatları sunulması gerektiğini vurgular (MEB, 2006, s.23).

Yukarıdaki alıntıdan da anlaşılacağı gibi öğrencilerin bireysel farklılıklara sahip olabilecekleri, dolayısıyla öğrencilerin bilgi ve becerilerini sergileyebilmeleri için çeşitli değerlendirme tekniklerinin kullanılması gerektiği vurgulanmıştır. Tablo 4.22 ve devamında yapılan betimlemeler, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmenin nasıl yapılması gerektiğine yönelik algıları hakkındadır.

Tablo 4. 22.

Öğretmenlerin Ölçme ve Değerlendirmenin Yapılış Şekline Yönelik Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar	Ölçme ve değerlendirmenin yapılması
G	E2a	Geleneksel ve bazı alternatif ölçme değerlendirme teknikleri kullanılıyor (Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇)
G	E2b	Ders içi gözlem yapılarak değerlendirme yapılıyor (Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₅ , Ö ₇)

Tablo 4.22'de öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeyi nasıl yaptıkları ile ilgili algıları incelendiğinde, iki farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. E2a ve E2b kodlarıyla kodlanan ve bütün öğretmenler tarafından dile getirilen görüşlerin daha çok geleneksel anlayışı yansıttığı görülmektedir.

Bütün öğretmenler geleneksel ölçme değerlendirme tekniklerini kullandıklarını ifade etmişleridir. Öğretmenler yazılı sınavlarda genellikle çoktan seçmeli, doğru yanlış

ve açık uçlu soruları kullandıklarını, alternatif değerlendirme tekniği olarak da MEB tarafından öğretmenlerin uygulamaları istenilen performans ve proje görevlerini kullandıklarını ifade etmişlerdir. Ö₂, Ö₃, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenleri, süreç odaklı değerlendirmeye de değinmişler, süreç odaklı değerlendirmeyi ders esnasında gözlem yoluyla yaptıklarını belirtmişlerdir.

Ayrıca öğretmen Ö₁, yazılı sınavlarda sormuş olduğu açık uçlu sorulara öğrencilerin cevap veremediğini, öğrenci ürün dosyası çalışmalarının oturtulmadığını, performans ve proje görevlerinin not kaygısıyla yapıldığını, öğretmen Ö₂, ilköğretim öğrencilerine not vermenin çok önemli olmadığını vurgulamıştır. Öğretmen Ö₄, 6. sınıflarda daha fazla etkinlik ve performans görevi olduğunu, 7 ve 8. sınıflarda ise daha az etkinlik ve performans görevi olduğunu, özellikle 8. sınıflarda daha çok SBS'ye yönelik çalışmalar yaptığını ifade etmiştir.

Öğretmen Ö₁: Süreç, performans, proje, yazılılar.

Araştırmacı: Yazılılarda ne tür sorular soruyorsunuz?

Öğretmen Ö₁: İşte doğru yanlış, boşluk doldurma, eşleştirme, klasik sorulardan bir tane soruyorum, düşünmesini sağlayacak şekilde çoktan seçmeli.

Öğretmen Ö₇: Bir ı birincisi mesela performans ödevlerimiz var bizim performans ödevleri veriyoruz öğrencilere bunları değerlendirebiliyoruz. Ondan sonra daha demin dediğim gibi ürün odaklı olarak ı yaptıkları projelere bakarak olabilir. O esnada mesela süreç odaklı olarak da o süreçteki sürecide izliyoruz. Orada bir değerlendirme de yapmış oluyoruz...

Öğretmenlerin ifadelerinden ölçme ve değerlendirmeyi çoklu değerlendirme şeklinde yapmadıkları, geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerine ağırlık verdikleri anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleriyle süreç odaklı değerlendirmenin üzerinde durmamaları programın bu ögesi açısından önemli oranda geleneksel bir algıya sahip olduklarını göstermektedir.

FTDÖP'nin öğrenme-öğretme sürecinde gerçekleştirilmesini zorunlu kıldığı uygulamalardan birisi performans görevleridir. Öğrencilerin dönem içerisinde yapmış oldukları kompozisyon ya da makale yazma, grafik çizme, deney yapma vb. herhangi bir etkinliğin performans görevi olabileceğine dikkat çekilmiştir. FTDÖP kitabında performans değerlendirmenin amaçları açık bir şekilde ifade edilmiştir. Bu amaçlardan birisi aşağıdaki gibidir:

Performans değerlendirme, öğrencinin günlük yaşamındaki problemleri nasıl çözeceğini ve problem çözmek için sahip olduğu bilgi ve becerileri nasıl kullanacağını göstermesini ister (MEB, 2006, s.30).

Proje görevleri, performans görevlerine göre daha fazla yaratıcılık ve üst düzey düşünme becerileri gerektiren çalışmalardır (Tunç vd., 2008). Projelerin temelini proje konularının öğrenciler tarafından belirlenmesi, öğrencinin gerçek yaşamda karşısına çıkan bir soruna çözüm bulma isteği oluşturmaktadır (Çepni ve Çil, 2009). Tablo 4.23 ve devamında yapılan betimlemeler, öğretmenlerin performans ve proje görevlerine ve bu görevlerin amaçlarına ne derece ulaştıklarına yönelik algıları hakkındadır.

Tablo 4. 23.

Öğretmenlerin Performans ve Proje Görevine Yönelik Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar	Performans ve proje görevinin verilme amacı
	E3	
SY	E3a	Öğrenciyi araştırma yapmaya yönlendirerek öğrenme sürecine aktif olarak katılımını sağlamaktır (Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇)
SY	E3b	Bireysel farklılıklara göre değerlendirme yapmaktır (Ö ₅)
KY	E3c	Öğrenciye özgüven kazandırmaktır (Ö ₂ , Ö ₇)
KY	E3d	Öğrenciye gerçek yaşamda karşılaştığı sorunlara çözüm üretmesi için olanak sağlamaktır (Ö ₂ , Ö ₆)
KY	E3e	Öğrencinin yeni bir ürün oluşturmasını sağlamaktır (Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₄)
	E4	Performans ve proje görevinin amacına ulaşması
	E4a	Uygulanamadığı için amacına ulaşmıyor (Ö ₁ , Ö ₃ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇)
	E4b	Performans ve proje görevi amacına ulaşıyor (Ö ₄)

Tablo 4.23'ün birinci bölümünde öğretmenlerin performans ve proje görevinin verilme sebepleriyle ilgili algıları incelendiğinde, beş farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. E3a ve E3b kodlarıyla kodlanan görüşlerin yapılandırmacı anlayışla ilgili bazı kavramları yüzeysel olarak içerdiği ve Ö₂, Ö₃, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından dile getirildiği, E3c, E3d ve E3e kodlarıyla kodlanan görüşlerin yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı ve Ö₁, Ö₂, Ö₄, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından dile getirildiği görülmektedir.

Ö₂, Ö₃, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, performans ve proje görevinin amacını öğrencinin öğrenme sürecine aktif katılımını sağlamak olarak ifade etmişlerdir. Ö₂, Ö₃, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenlerine göre, bu görevlerin amacı öğrencileri araştırma yapmaya yönlendirmektir. Öğretmen Ö₃, performans görevinin proje görevine göre daha kısa

sürelili olduğunu proje görevinin aşamaları olduğunu ve uzun bir süreç gerektirdiğini belirtmiştir. Öğretmen Ö₅'e göre, ise performans ve proje görevlerinin amacı öğrencinin derse katılımını artırmaktır.

Öğretmen Ö₃: Performans ve proje görevlerindeki amaç öğrenciye bir şeyler araştırabilmeyi sağlamak ve o araştırdığı şeyleri ı nedenleriyle, nasıllarıyla, niçinleriyle sınıf içerisinde sunabilmek.

Araştırmacı: Hocam peki performans ve proje görevlerinin ikisinin de amacı aynı mı?

Öğretmen Ö₃: Performans kısa süreli bir değerlendirme amaç olarak performans kısa süreli.

Araştırmacı: Yani kısa süreli derken?

Öğretmen Ö₃: Sınıf içerisinde yapılabilecek bir değerlendirme ı projenin aşamaları var. Proje aşamalı olarak belli bir süreç istiyor. Taslak hazırlanmalı taslakta nedenler, niçinler konulmalı, araştırılmalı ondan sonra sonuca varılmalıdır ve bunlar öğretmenler gözetiminde yapılmalıdır. Ama performans istenilirse bir ders saati içerisinde sınıf içerisinde bir etkinlikle değerlendirilebilir.

Öğretmen Ö₅, bütün öğrencilerin aynı özelliklere sahip olmadığını performans görevinin öğrencilerin farklı şekillerde değerlendirilmesine imkân sağladığını dile getirmiştir.

Ö₂ ve Ö₇ öğretmenlerine göre, performans ve proje göreviyle öğrencilerde bir şeyler başarabilme hissini oluşturmak amaçlanmaktadır.

Öğretmen Ö₇: Öğrenciye şunu fark ettirebilmek ben bir şey buldum, ben öğrenebildim, kendim öğrendim gibi bazı şeyleri ı hissettirip öğrenciyi daha aktif kılabilmek ı veya öğrenciye o dersi sevdirebilmek ı tabi kendi bulduğu içinde ne yapacak veya kendi araştırdığı için kendisi bulduğu için ı unutmuyacakta yani öğrenmiş olacak...

Ö₂ ve Ö₆ öğretmenlerine göre, performans ve proje görevi öğrencilerin gerçek yaşamda karşılarına çıkabilecek sorunları çözebilmelerine yardımcı olmak için verilmelidir.

Öğretmen Ö₆: Bu performans ve proje ödevini gerçekleştiren öğrenciler gerçekten iyi bir şekilde gerçekleştirebiliyorlarsa öğrenciler artık karşılarına bir problem çıktığı zaman bunu nasıl ı çözebileceğini, nasıl bir yol izleyebileceğini ı bilmektedir. Bu da öğrencinin ı hayatta sadece okulda, sınıfta değil hayatta karşılaşacak olduğu ı sorunlara çözümler üretebilmesini sağlayacaktır.

Ö₁, Ö₂ ve Ö₄ öğretmenleri, bu görevlerin amacını öğrencinin öğrendiği bilgileri kullanarak yeni bir şeyler oluşturmasını sağlamak olarak belirtmişlerdir. Ö₁, Ö₂ ve Ö₄ öğretmenleri, performans görevinin amacını öğrencilerin okulda öğrenmiş oldukları bilgiler ışığında konuyla ilgili ürün oluşturmaları olarak ifade etmişlerdir. Bununla

birlikte öğretmen Ö₁, proje görevlerinde performans görevlerine göre daha fazla farklı fikirler ortaya çıktığını vurgulamıştır. Öğretmen Ö₂, proje görevinde öğrencinin kendisinin merak ettiği bir konu hakkında araştırma yapıp yeni bir şey meydana getirmesi gerektiğini dile getirmiştir.

Öğretmen Ö₄: Performans o anki konuya uygun ı bir ürün çıkartması konuya uygun konuyu öğrenir ona uygun bir ürün çıkartır. Ama proje yeni bir şey üretmesi öğrendiği bilgiler çerçevesinde hepsini kullanarak faydalı bir şey üretmesidir proje ı ve senede bir defa veriyoruz zaten.

Beş öğretmen performans ve proje görevlerinin amacını, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımlarını sağlamak olarak ifade etmişlerdir. Bu görüşler genel anlam ifade eden görüşler olup öğretmenlerin yüzeysel olarak yapılandırmacı bir algıya sahip olduklarını göstermektedir. Beş öğretmene göre, performans ve proje görevleri öğrencilerin bir ürün oluşturmalarını amaçlamaktadır. Bu açıdan bu öğretmenlerin programın istediği yapılandırmacı algıyı kısmen yansıttıkları söylenebilir.

Tablo 4.23'ün ikinci bölümünde öğretmenlerin performans ve proje görevinin amacına ulaşp ulaşmadığıyla ilgili algıları incelendiğinde, iki farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. Bunlardan E4a koduyla kodlanan ve Ö₁, Ö₃, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından dile getirilen görüşe göre, performans ve proje görevleri amacına hizmet etmemektedir. E4b koduyla kodlanan ve öğretmen Ö₄ tarafından ifade edilen görüşe göre, performans ve proje görevi amacına hizmet etmektedir.

Ö₁, Ö₃, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, performans ve proje görevlerinin uygulanamadığını belirtmişlerdir. Öğretmen Ö₁, zaman geçtikçe, bu görevlerin yararları öğretmenler tarafından anlaşıldıkça daha fazla uygulanacağını dile getirmiştir. Öğretmen Ö₃, performans görevlerinin özelliklede proje görevlerinin veliler tarafından desteklendikçe verimliliklerinin artacağını, fakat şu anda çok fazla uygulanmadığını, öğretmen Ö₆, bu görevlerin amacına ulaşması için öğretmen, öğrenci ve ailenin işbirliği yapması gerektiğinin ama kendi okulu için uygun olmadığını üzerinde durmuştur. Öğretmen Ö₇, bu görevlerin gerçek anlamda uygulanması halinde öğrenmeye katkı sağlayacağını fakat kalabalık sınıflarda uygulanmasının çok zor olduğunu belirtmiştir.

Öğretmen Ö₁: Ya her geçen gün biraz daha anlaşılacak diye düşünüyorum. İlk dönemlerde biz ı angarya gibi düşündük bu olayı öğretmen üzerine çok yük düşüyor diye düşündük. ı Ama böyle güzel çalışmalar gördükçe farklı şeylerin ortaya çıktığını gördükçe, öğrenciyi daha iyi keşfedebildiğimizi ı gördük. Sadece yazılı değerlendirme

ile öğrenciyi çok net gözlemleyemiyorduk, bu şekilde farklı yetenekleri, farklı özellikleri, farklı ilgileri olan öğrencileri de ortaya çıkarmış oluyoruz.

Ö₁, Ö₂, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, performans ve proje görevlerinin öğrenciler tarafından yapılmadığı düşüncesine sahiptirler. Ö₁, Ö₂, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenleri, performans ya da proje görevinin ebeveynler tarafından yapıldığını, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri de, internetten çıktı alınarak hazırlandığını ifade etmişlerdir.

Öğretmen Ö₅: ... Çünkü performans ödevleri, proje ödevleri ıı çocuk tarafından ıı araştırma sonucu yapılmıyor. Veliler tarafından işte ya da hazır internet çıktıları aracılığıyla yapılıyor... Yani gerçek anlamda bir araştırma gerçek anlamda bir deney ıı çocuğun kendisinden katkı yaptığı bir ödev hazırlanıp gelmiyor performans ve proje ödevlerinde...

Öğretmen Ö₄, performans görevinin amacına ulaştığını ifade etmiştir. Çocuğun derste yaptığı herhangi bir etkinliğin performans görevi olacağını dile getirmiş, kendi öğrencilerinin yeni bir şeyler üretebildiğini, bundan dolayı da proje görevinin amacına ulaştığını ifade etmiştir.

Öğretmen Ö₄: Projede ulaşıyor. Ben kendi adıma ulaştırıyorum. Proje yaptırabiliyorum çocuğa yeni bir şey ürettirebiliyorum.

Araştırmacı: Ne gibi mesela hocam?

Öğretmen Ö₄: Ya yeni bir şey üretmek hani proje mesela ben daha çok ıı konuyla alakalı olmasa bile bir şeyler ürettirmeye çalışıyorum. Mesela geçen sene öğrencinin bir tanesi şey yapmıştı. Fırından görmüş gerçi o da çalıştığı fırından görmüş jiletleri yan yana dizmiş sabitlemiş tahtaya ıı çok amaçlı kesici olarak adını da koymuş fasulyeyi koyup üstüne basıyor. Fasulye de eşit parçalara bölünüyor.

Araştırmacı: Farklı bir şey üretmiş oluyor size göre?

Öğretmen Ö₄: Yeni bir şey üretmiş çocuk proje belki onu fırından gördü ekmek fırından gördü. Çünkü orada jiletler ekmek bölünüyor ama onu kendisi yapmış ve fasulyede yaptı onu.

Araştırmacı: Farklı bir alana uyarladı.

Öğretmenlerin çoğu, bu görevlerin özelliklede proje görevlerinin uygulamaya yansımadığını dolayısıyla amacına ulaşmadığını vurgulamışlardır. Öğretmenler bu görevlerin amacına ulaşmama sebeplerini özellikle öğrenciler tarafından yapılmadığı düşüncesiyle açıklamaktadırlar.

Performans görevlerinde öğrencilerin bireysel özellikleri dikkate alınmalı, görev sürece yayılmalıdır. Bu görevler gözlenebilen bir performans ya da somut bir ürünle sonuçlanmalıdır. Başarılı bir değerlendirme yapabilmek için dereceli puanlama anahtarı kullanılmalıdır. Öğrenciler dereceli puanlama anahtarıyla performans görevini birlikte

alırlar. Bu ölçeğe göre çalışmalarını yönlendirirler. Projeler, öğrencilerin bireysel ya da birlikte önemli görevlerde bulunmaları için fırsatlar sağlar. Bu görevler puanlama standartları ve ayrıntılı yönergeler gerektirir. Ayrıca öğretmen ve öğrencilerin daha fazla sorumluluk almalarını gerektirir (MEB, 2006). Tablo 4.24 ve devamında yapılan betimlemeler, öğretmenlerin performans ve proje görevlerinde öğretmen ve öğrencilere düşen görevlerle ilgili algıları hakkındadır.

Tablo 4. 24.

Öğretmenlerin Performans ve Proje Görevlerinde Öğretmen ve Öğrencilere Düşen Görevler İle İlgili Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar E5	Performans ve proje görevinde öğretmenlerin görevleri
SY	E5a	Öğretmen, öğrencileri teşvik etmelidir (Ö ₁ , Ö ₂)
KY	E5b	Öğretmen, öğrencilere rehberlik etmelidir (Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₇)
KY	E5c	Öğretmen, öğrencilerin bireysel özelliklerini dikkate alarak ödev vermelidir (Ö ₁)
KY	E5d	Öğretmen, araştırma gerektiren ödevler vermelidir (Ö ₅ , Ö ₆)
	E6	Performans ve proje görevinde öğrencilerin görevleri
SY	E6a	Öğrenci verilen görevin amacını kavramalıdır (Ö ₃ , Ö ₄)
SY	E6b	Öğrenci ödevi not kaygısı ile yapmamalıdır (Ö ₁ , Ö ₂)
KY	E6c	Performans ve proje görevini öğrencinin kendisi yapmalıdır (Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇)
KY	E6d	Proje görevinin konusunu öğrencinin kendisi belirlemelidir (Ö ₂)

Tablo 4.24'ün birinci bölümünde öğretmenlerin performans ve proje görevlerinde öğretmenlere düşen görevlerle ilgili algıları incelendiğinde, dört farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. Bu görüşlerden E5a koduyla kodlanan ve Ö₁ ile Ö₂ öğretmenleri tarafından dile getirilen görüşün, yapılandırmacı anlayışla ilgili bazı kavramları yüzeysel olarak içerdiği, E5b, E5c ve E5d kodlarıyla kodlanan görüşlerin yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı ve Ö₁, Ö₃, Ö₄, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ ve öğretmenleri tarafından dile getirildiği görülmektedir.

Ö₁ ve Ö₂ öğretmenlerine göre, öğretmenler öğrencileri bu görevleri yapmaları için teşvik etmelidirler.

Öğretmen Ö₁: Belki öğrenciyi şevklendirmek adına işte bu çalışmayı yaparsan bu çalışmanın sonucunda şöyle ilginç bir şeyle karşılaşabilirsin deyip ıı belki ya da acaba buradan ne çıkabilir diye hani öğrenciyi biraz daha merakta bırakıp, biraz da o çalışmayı

yaparsa büyük bir şey heyecan yaşayacağını, farklı bir şeyler öğreneceğini ı söyleyip biraz şevklendirmek gerekir.

Ö₃, Ö₄ ve Ö₇ öğretmenlerine göre, öğretmenler öğrenciler performans ve proje görevlerini gerçekleştirirken onlara yardımcı olmalıdırlar.

Öğretmen Ö₃: Performansta öğretmene pek de o kadar yani öğrencinin ı yapabileceği işlemlerde sadece yardımcı olmaktır... Bazen performans değerlendirme öğrenci yaptığı etkinlikte ı sonuca varamayabilir. Öğretmen buna rehberlik edebilir veya işlemlerini yaparken o etkinlik işlemlerinde ıı öğretmenden bir şey isteyebilir. Öğretmen rehberlik yapar. Performansta öğretmene pek fazla proje kadar görev düşmez ama projede öğretmen öğrencisini sürekli olarak takip etmelidir. Öğrencinin yaptığı çalışmalarını ı gerekirse içinde olarak da izleyip gözetmelidir.

Öğretmen Ö₄: ... Benim sürekli güdülemem lazım sürekli ı süreç boyunca benim etkili olmam lazım. Çocuk sürekli gelip bana soruyor adım adım her adımında benim onun yanında olmam lazım, gözetmem lazım.

Öğretmen Ö₁, bu görevler verilirken öğrencilerin bireysel özelliklerinin dikkate alınması gerektiğine dikkat çekmiştir.

Öğretmen Ö₁: Öğrencinin yapısını aslında iyi bulup hangi öğrenci ne tür çalışmayı ı daha verimli yapabilir, ona faydası olabilir onu iyi düşünmek lazım. Sonra ben yazıp her defasında sınıf panoma asıyorum, öğrencinin kendi istediği bir çalışmayı seçmesi önemli, ı öğrenciye hitap etmesi önemli, yani sadece bunu not olarak değerlendirmenin dışında öğrenciye bir faydası olsun bu verilen çalışmanın, öğrenci ı yaparken zevk alsın bir şeyler öğrensın, tat alsın diye verilmeli.

Ö₅ ve Ö₆ öğretmenlerine göre, öğretmenler öğrencilerine araştırmaya yönlendirecek görevler vermelidirler.

Öğretmen Ö₅: Belki suç bizde de vardır yani bu konuda yani gerçek araştırma ödevleri vermiyoruz belki çocuklara. Mesela diyelim ki ı bir sindirim sistemini yazın demektense çocuğa işte bir sindirim sistemi hastalığı olan bir hastayla git konuş, görüş ı onun görüşlerini yaz ı bize getir ı desek belki bu kadar şey olmaz herhalde. Yani ı o zaman belki daha gerçekten anlamına ulaşır...

Öğretmen Ö₆: ... Bunun için ben performans ödevini verirken ı daha çok öğrencilerin bazı bilgileri elde edebilmesi yönünde bir performans ödevi veriyorum. ı Bir de genelde verilen performans, proje ödevlerine baktığımız zaman öğrenciyi daha çok ı internet ortamına iten ı internete gidiyor diyelim. Öğrenci gidiyor tabi benim şu ödevim var adam basıyor düğmeye çıkarıyor. Al sana ödev diyor. Öğrenci bunu getiriyor. Dolayısıyla öğretmenlerin internete çok yöneltmemesi öğrencinin ı bir takım araştırmalar yaparak kendisiyle, ailesiyle veya arkadaşlarıyla ı yaparak performans, proje ı oluşturabilmesi için konuların özenle seçilmesi gerektiğine inanıyorum.

Tablo 4.24'ün ikinci bölümünde öğretmenlerin performans ve proje görevlerinde öğrencilere düşen görevlerle ilgili algıları incelendiğinde, dört farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. E6a ve E6b kodlarıyla kodlanan ve Ö₁, Ö₂, Ö₃ ve Ö₄ öğretmenleri tarafından dile getirilen görüşlerin, yapılandırmacı anlayışla ilgili bazı kavramları

yüzeysel olarak içerdiği, E6c ve E6d kodlarıyla kodlanan ve Ö₁, Ö₂, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından dile getirilen görüşlerin yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı görülmektedir.

Ö₁ ve Ö₂ öğretmenlerine göre, öğrenciler bu görevleri not kaygısı olmadan öğrenme amaçlı olarak yapmalıdırlar.

Ö₃ ve Ö₄ öğretmenlerine göre, öğrenciler performans ve proje görevinin amacını kavramalıdırlar.

Öğretmen Ö₃: Performansta öğrenci sınıf içerisinde yapılanları neden, niçin yapıldığını bilmek ve ıı öğrendiğini arkadaşlarıyla paylaşabilmesini sağlamaktır. Projede ise öğrenci verilen proje konularının niçin verildiğini ve bu projedeki ıı ön bilgilerin neler olabileceğini ve bu bilgilerden hangi sonuca nasıl varabileceğini bilmesi gerekmektedir.

Öğretmen Ö₄: Öğrenciye düşen görev ıı ilk önce amacını anlayacak her adımda öğretmenle birlikte olması gerekiyor...

Ö₁, Ö₂, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, performans ve proje görevlerini öğrencinin kendilerinin yapmaları gerektiğini dile getirmişlerdir.

Öğretmen Ö₇: ... Her şeyi öğrenci yapacak orada süreçte aktif olacak araştırmalar yapacak, gözlemler yapacak öğretmen rehber olacak ve bir sonuca ulaşacak en önemlisi tabi öğrencinin bir sonuca ulaşabilmesi.

Öğretmen Ö₂'ye göre, proje görevinin amacına ulaşması için proje görevini öğrencinin kendisinin belirlemesi gerekmektedir.

Öğretmen Ö₂: ... Proje çok farklı bir şey yani öğrenci bir şeyi merak edecek bu bilgiye sahip olamayacak onu ortaya çıkarmak için kendi bir şey yapacak.

Araştırmacı: Yani o zaman proje görevini öğrencinin kendisinin mi belirlemesi gerektiğini düşünüyorsunuz?

Öğretmen Ö₂: Kesinlikle kendisinin belirlemesi gerekiyor ve kesinlikle kendisinin fark ettiği bir probleme çözüm üretecek bir projenin olması gerekiyor.

İki öğretmenin performans ve proje görevlerinde öğretmenlere düşen görevleri öğrenciyi teşvik etmek olarak açıklamalarından, yüzeysel olarak yapılandırmacı algıya sahip oldukları anlaşılmaktadır. Diğer öğretmenler, öğretmene düşen görevleri daha ayrıntılı bir şekilde açıklamışlardır. Bu öğretmenlerin, öğretmenlerin öğrencilerin bireysel özelliklerini iyi bilmeleri gerektiği üzerinde durmaları ve araştırma gerektiren görevler vermeleri gerektiğini dile getirmeleri kısmen de olsa yapılandırmacı anlayışa yakın bir algıya sahip olduklarını göstermektedir. Öğretmenler, öğrenciye düşen

görevlerle ilgili olarak, özellikle performans ve proje görevlerini bir önceki bölümde olduğu gibi öğrencilerin kendilerinin yapmaları gerektiği üzerinde durmuşlardır. Bir öğretmen, ayrıca proje göreviyle ilgili konuları öğrencilerin belirlemesi gerektiğini belirtmiştir. Dolayısıyla bu durum dört öğretmenin yapılandırmacı algıya yakın bir algıya sahip olduklarını göstermektedir.

Öğrenci ürün dosyası, öğrencilerin bir ya da birkaç alandaki çalışmalarını, öğrenme süreci boyunca harcadığı çabayı, geçirdiği evreleri gösteren başarılarının koleksiyonudur. Öğrencinin gelişimini, hem velisinin hem de öğretmenlerinin izleyebilmesine olanak sağlar. Öğrencinin seçmiş olduğu etkinliklerin bir araya getirilip, yansıtılmasıyla oluşur, yalnızca öğretmen için değil aynı zamanda öğrenci içinde bir değerlendirme yöntemidir (MEB, 2006). Tablo 4.25 ve devamında yapılan betimlemeler, öğretmenlerin ürün dosyası oluşturulmasına yönelik algıları hakkındadır.

Tablo 4. 25.

Öğretmenlerin Ürün Dosyası Oluşturulmasına Yönelik Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar E7	Ürün dosyası neden oluşturulmalı
G	E7a	Ürünleri bir arada bulundurmaktır (Ö ₁ , Ö ₄)
KY	E7b	Velinin öğrencinin öğrenme sürecini izlemesidir (Ö ₇)
KY	E7c	Öğretmenin öğrencinin öğrenme sürecini izlemesidir (Ö ₂ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇)
Y	E7d	Öğrencinin kendi öğrenme sürecini izlemesidir (Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇)
	E8	Ürün dosyasının amacına ulaşması
	E8a	Uygulanamadığı için amacına hizmet etmiyor (Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇)

Tablo 4.25'in birinci bölümünde öğretmenlerin öğrenci ürün dosyası oluşturulmasıyla ilgili algıları incelendiğinde, dört farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. Bunlardan E7a koduyla kodlanan görüşün geleneksel anlayışı yansıttığı ve Ö₁ ile Ö₄ öğretmenleri tarafından dile getirildiği, E7b ve E7c kodlarıyla kodlanan görüşlerin yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı ve Ö₂, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından ifade edildiği, E7d koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışı önemli oranda yansıttığı ve Ö₂, Ö₃, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından dile getirildiği görülmektedir.

Ö₁ ve Ö₄ öğretmenleri, öğrenci ürün dosyası oluşturulmasının amacını öğrencinin sene boyunca yapmış olduğu çalışmalarını bir araya getirmek olarak belirtmişlerdir.

Öğretmen Ö₁: Öğrencinin gerçekten merak ettiği araştırmak istediği, ilgisini çeken konularla ilgili ıı bilgi toplayıp, araştırıp onu bir dosya haline getirmesi diye biliyorum...

Öğretmen Ö₃'e göre, öğrenci ürün dosyası oluşturulmasının amacı öğrencilerin kendilerinde meydana gelen değişimi görmelerini, öğretmen Ö₆'ya göre, öğrencilerde meydana gelen değişimi öğretmenlerin görmelerini ve eksikliklerini belirlemelerini sağlamaktır. Öğretmen Ö₇, öğrenci ürün dosyalarının velinin öğrenci gelişimini görmesini sağlamayı amaçladığını ifade etmiştir. Ö₂, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenlerine göre ise, öğrenci ürün dosyası oluşturulmasının amacı öğrenme süreci boyunca hem öğretmenlerin öğrencilerde hem de öğrencilerin kendilerinde meydana gelen değişimi görmelerini sağlamaktır.

Öğretmen Ö₂: Öğrenci ürün dosyası oluşturmasının temel amacı bunu istememizin temel amacı öğrencinin geldiği noktanın ya hangi noktadan hangi noktaya geldiğini görmesi kendinin algılaması, öğretmenin bunu fark etmesi...

Öğretmen Ö₅: Öğrencinin yaptığı çalışmaları takip edebilme yani kendisinin öğretmenin değil öğrencinin kendi bir derste kendi yaptığı çalışmaları takip edebilme imkânı verir. Ben hangi konuda neler yapmışım tabii öğretmene de bu anlamda bir yardımcı oluyor...

Tablo 4.25'in ikinci bölümünde öğretmenlerin ürün dosyasının amacına ulaşmasıyla ilgili algıları incelendiğinde, E8a koduyla kodlanan ve bütün öğretmenler tarafından dile getirilen tek bir görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. Öğretmenler öğrenci ürün dosyasının amacına yeterince hizmet etmediğini vurgulamışlardır.

Öğrenci ürün dosyasının amacına ulaşamamasının sebebini, Ö₁, Ö₃ ve Ö₇ öğretmenleri, öğrencilerin ürün dosyası oluşturmak istememeleri olarak dile getirmişlerdir. Bu durumu Ö₄ ve Ö₅ öğretmenleri, öğrencilerin öğrenci ürün dosyasıyla ilgili yeterli bilgiye sahip olmamalarıyla, öğretmen Ö₆, öğretmen ve öğrencilerin öğrenci ürün dosyası oluşturulmasının amacıyla ilgili bilgi eksikleriyle, Ö₂, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenleri, öğretmenin yükünü çok fazla artırmasıyla açıklamışlardır.

Öğretmen Ö₂: Hiç yapılmadığını gördüğüm için yani yapılmayan bir şeyin amacına hizmet etmesi mümkün değil pek uygulanan bir şey değil.

Araştırmacı: Uygulamıyorsunuz?

Öğretmen Ö₂: Ben uygulamıyorum açıkçası uygulayan bir ı öğretmenle de karşılaşmadım.

Araştırmacı: Nedenleri neler hocam?

Öğretmen Ö₂: Öğretmenin yükünü çok fazla artırıyor.

Öğretmen Ö₅: Şu anki de dediğim gibi şu anki sistemde etmiyor oda etmiyor. Yani oda etmiyor. ıı Bütün mesela baştan savma ürün dosyaları oluşturuluyor. ıı Bir defa öğrencimiz öğrencimize şunu vermemmişiz yani ver vermemişim ben diyeyim ben kendi adıma diyeyim yani ürün dosyası nasıl yapılır bir ürün dosyasında olması gereken şeyler nelerdir ıı ürün dosyasını tutmadaki amacımız ne olması lazım bunlar mesela ıı öğrenciye vermiyoruz...

Öğretmenlerin tamamına yakınının ürün dosyası oluşturulmasının amacını öğrencinin öğrenme sürecinde göstermiş olduğu değişimleri izlemek olarak ifade etmeleri, yapılandırmacı anlayışa yakın bir algıya sahip olduklarını göstermektedir. Buna karşın öğretmenlerin açıklamalarına göre uygulamaya yansıtılmadığı için, ürün dosyası amacına hizmet etmemektedir.

Öğrenci ürün dosyası çalışması sürecinde öğretmen, öğrencilere rehberlik eder. Ürün dosyasının kapsamının ne olacağı konusunda ışık tutar. Ürün dosyasına hangi çalışmaların dâhil edileceği öğrencinin sorumluluğunda olup, kararları öğretmenle öğrenci birlikte alabilirler. Ürün dosyası öğretmen tarafından değerlendirilir. Fakat değerlendirme ölçütleri baştan belirlenmeli ve açık ve anlaşılır bir biçimde öğrenci ve veliye sunulmalıdır. Ürün dosyasının en önemli aşaması, öğrencinin ürün dosyasına hangi çalışmaları dâhil edeceğini belirlemesidir. Ürün dosyası çalışmasının bir diğer önemli yanı, dosyaya dâhil edilecek çalışmaların belgelenmesidir. Öğrenci yaptığı çalışmayı resimlerle belgelemek isteyebilir. Ayrıca, ölçütler listesi öğrenci tarafından çok iyi kavranmalıdır. Böylece öğrenci çalışmalarını sağlıklı bir şekilde değerlendirebilir (MEB, 2006). Tablo 4.26 ve devamında yapılan betimlemeler öğretmenlerin ürün dosyası oluşturulması sürecinde öğretmen ve öğrencilere düşen görevlere yönelik algıları hakkındadır.

Tablo 4. 26.

Öğretmenlerin Ürün Dosyası Oluşturulmasında Öğretmen ve Öğrencilere Düşen Görevlere Yönelik Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar E9	Ürün dosyası oluşturulmasında öğretmenlerin görevleri
G	E9a	Öğretmen, ürün dosyasını saklamalıdır (Ö ₂)
SY	E9b	Öğretmen, öğrencilerde merak duygusu uyandırmalıdır (Ö ₁)
SY	E9c	Öğretmen, öğrencilere ürün dosyasını tanıtmalıdır (Ö ₅ , Ö ₆)
KY	E9d	Öğretmen, öğrencilere rehberlik etmelidir (Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₆ , Ö ₇)
KY	E9e	Öğretmen, öğrencilere araştırma ödevleri vermelidir (Ö ₆)
E10		Ürün dosyası oluşturulmasında öğrencilerin görevleri
G	E10a	Öğrenci, yaptığı çalışmaları dosyalayıp saklamalıdır (Ö ₃ , Ö ₆ , Ö ₇)
SY	E10b	Öğrenci, çevresinde meydana gelen olaylara karşı meraklı olmalıdır (Ö ₁ , Ö ₆)
SY	E10c	Öğrenci, ürünleri kendisi oluşturmalıdır (Ö ₂ , Ö ₃)
KY	E10d	Öğrenci, ürün dosyası oluşturulmasının amacının farkına varmalıdır (Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅)

Tablo 4.26'nın birinci bölümünde öğretmenlerin ürün dosyası oluşturulması sürecinde öğretmenlere düşen görevlerle ilgili algıları incelendiğinde, beş farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. E9a koduyla kodlanan ve öğretmen Ö₂ tarafından dile getirilen görüşün geleneksel anlayışa daha yakın olduğu, E9b ve E9c kodlarıyla kodlanan görüşlerin yapılandırmacı anlayışla ilgili bazı maddeleri yüzeysel olarak içerdiği ve Ö₁, Ö₄ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından dile getirildiği, E9d ve E9e kodlarıyla kodlanan ve Ö₂, Ö₃, Ö₅ ve Ö₆ öğretmenleri tarafından dile getirilen görüşlerin ise yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı görülmektedir.

Öğretmen Ö₂, öğrenci ürün dosyalarını aslında öğrencilerin saklamaları gerektiğini fakat saklayamadıklarını, bundan dolayı da öğretmenlerin saklamaları gerektiğini ifade etmiştir.

Öğretmen Ö₁'e göre, öğretmenler sorular sorarak ya da sınıfta ki panolara sorular asarak öğrencilerde merak duygusu uyandırmalıdır.

Öğretmen Ö₁: Belki sınıfa onların ilgisini çekecek konu dışı sorular yazıp asmak olabilir 11, farklı farklı sorular, öğrenci işte onu merak ettiğinde bir bak, bir araştır bakalım ne olabilir deyip, belki artırabiliriz.

Ö₅ ve Ö₆ öğretmenleri, öğretmenin öğrencilere ürün dosyası hakkında bilgi vermesi gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmen Ö₆, öğretmenlerin ürün dosyası oluşturabilmeleri için öğrencilere araştırma ödevleri vermeleri gerektiği üzerinde durmuştur.

Öğretmen Ö₆: ... Öğretmenlerinde öğrencilere ürün dosyası hakkında bilgiler vererek amaçları hakkında bilgilendirilmesinin ürün dosyasının kullanılmasını daha ı iyi bir hale getirebileceğini düşünüyorum...

Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri ise öğretmenlerin rehberlik yapmaları gerektiğini ifade etmişlerdir.

Öğretmen Ö₂: ... Öğrenciden dönüt alması ve ı öğrencinin daha iyi yapabilmesi için teşvik etmesi. Gerektiğinde kaynak açısından, gerektiğinde fikir açısından, gerektiğinde malzeme açısından, öğrencinin ödevi yaparken bu görevi yaparken danışman gibi davranması önemli.

Öğretmen Ö₄: İşte öğretmenin çocuğu aktif olarak katması için sürekli rehberlik etmesi lazım her adımda, her ünite de ürün oluşturması için rehberlik etmesi lazım.

Tablo 4.26'nın ikinci bölümünde öğretmenlerin ürün dosyası oluşturulması sürecinde öğrencilere düşen görevlerle ilgili algıları incelendiğinde, dört farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. E10a koduyla kodlanan görüşün daha çok geleneksel anlayışı yansıttığı ve Ö₃, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından dile getirildiği, E10b, E10c ve E10d kodlarıyla kodlanan görüşlerin ise yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı ve Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅ ve Ö₆ öğretmenleri tarafından dile getirildiği görülmektedir.

Ö₃, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, öğrencilerin yaptıkları çalışmalarını bir dosyada toplamaları gerektiğini belirtmişlerdir.

Öğretmen Ö₆: Sadece öğretmenin verdiğiyle yetinmemeli ürün dosyasını iyi bir şekilde tutmalı, düzenli bir şekilde tutmalı ı buda bazı becerileri kazanmasına imkân verecektir.

Ö₁ ve Ö₆ öğretmenleri, öğrencilerin çevrelerinde meydana gelen olayların nedenlerini merak etmeleri gerektiği üzerinde durmuşlardır.

Öğretmen Ö₁: ... Yani öğrencilerimiz ı işte not kaygısı olmadan düşünecekler. Çevrelerine dikkatle bakacaklar, çevrelerini dikkatle inceleyecekler, merak duyguları olacak ı ki ürün dosyasına bir şeyler konsun, çevrelerine bakacaklar, acaba bu olay neden olmuş olabilir. Yani o bu olay olmuş deyip geçerse, eğer ı merak edip neden, niçin sorularını kendimize sormazsak, eğer öğrenci olarak söylüyorum ı fen sevilmmez, fen sevilmediği için de ürün dosyasına pek bir şey konmaz...

Ö₂ ve Ö₃ öğretmenleri, öğrencilerin ürün dosyalarına koyacakları çalışmalarını kendilerinin yapmaları gerektiğini ifade etmişlerdir.

Öğretmen Ö₃: Öğrenciye düşen görevler yani ürün dosyası oluşturulması sürecinde yani dediğim gibi kendisi yapması gerekiyor. Kendi oluşturması çok önemli benim için yani yakın çevremdeki hani ailelerden de ben bunu biliyorum özellikle başarılı öğrencilerin şeyleri ödevleri ya da görevleri kesinlikle aileler tarafından yapılıyor.

Ö₃, Ö₄ ve Ö₅ öğretmenleri, öğrencilerin ürün dosyası oluşturulmasının amacını kavramaları gerektiğini belirtmişlerdir.

Öğretmen Ö₃: Öğrenciye düşen görev bir öğrenci ı ürün dosyasındaki yapılan çalışmaların neden tuttuğunu tutulan ürün dosyasındaki değerlerin nasıl yapıldığını bilmesi gerekiyor...

Öğretmen Ö₅: Bir defa bunu ı öğrencimizde angarya olarak görüyor kendisine. Yani öğretmende ola olarak görüyor öğrencide görüyor bunu angarya olarak. Ekstradan bir iş olarak öğrenme bir bir defa şu var ne öğretmenin ne öğrencinin bunu öğrenme amaçlı olduğu ı kanaatinde olduğunu sanmıyorum.

Araştırmacı: Neden hocam?

Öğretmen Ö₅: Ya öyle görüyorlar yani dedim ya ı bunun öğrenmeye bir etkisi olma olmadığını düşünüyorlar.

İki öğretmenin ürün dosyası oluşturulmasında öğretmenlere düşen görevleri, ürün dosyasının amacını öğrencilere açıklamak olarak ifade etmeleri, dört öğretmenin öğrenciyi yönlendirmek olarak açıklamaları kısmen yapılandırmacı algıya sahip olduklarını göstermektedir. Öğretmenler, öğrenciye düşen görevlerle ilgili olarak, özellikle ürün dosyasının amacının ne olduğunu kavramaları gerektiği üzerinde durmuşlardır. Öğretmenler, öğrenciye düşen görevlerle ilgili olarak öğrencilerin ürün dosyalarını saklamaları gerektiği, ürünleri kendilerinin oluşturmaları, çevrelerinde meydana gelen olayları merak etmeleri, ürün dosyasının amacının ne olduğunu öğrencilerin kavramaları gerektiği üzerinde durmuşlardır. Bu düşünceler öğretmenlerin ürün dosyalarının oluşturulmasında geleneksel anlayışla kısmen yapılandırmacı anlayış arasında bir algıya sahip olduklarını göstermektedir.

FTDÖP kitabında alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının çoğunda dereceli puanlama anahtarının kullanıldığına dikkat çekilmiş ve değerlendirme ölçeğinin kullanım amaçları aşağıdaki gibi ifade edilmiştir:

Performans değerlendirme ve öğrenci ürün dosyası başta olmak üzere alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin çoğunda puanlama amacı ile dereceli puanlama anahtarı (rubrik) kullanılır. Puanlama yapmak amacı ile kullanılan dereceli puanlama anahtarları, öğrencinin bir kavram ile ilgili bilgisini ortaya koyması veya bir ödevi yapması için gerekli yeterlilik düzeyini belirlemeye yönelik bir sistemdir... Bu dereceli puanlama anahtarı hazırlanırken amaç, her öğrenciyi aynı eser üretmeye zorlamak değil, tam aksine onların yaratıcılık ve özgün düşünce üretme yeteneklerini bastırmadan, öğrenme

ve öğretme amaçlarına uygun süreçleri yasayarak ve uygulayarak kendilerini en iyi şekilde ifade etmeleri ile değerlendiren kişinin de esere daha nesnel yaklaşabilmesine zemin hazırlamaktır. Bundan dolayı programın uygulanmasında başarıya ulaşılması için her bir değerlendirme etkinliğine ait dereceli puanlama anahtarının öğrenci ve/veya velileri ile zamanı geldiğinde paylaşılacak tarzda oluşturulması şarttır (MEB, 2006, s.24).

Yukarıdaki alıntıdan anlaşılacağı gibi performans, proje görevi ve öğrenci ürün dosyası gibi alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarında değerlendirme ölçeğinin kullanılması, FTDÖP'nin beklentileri arasında yer almaktadır. Tablo 4.27 ve devamında yapılan betimlemeler, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme sürecinde değerlendirme ölçeği kullanılmasına yönelik algıları hakkındadır.

Tablo 4. 27.

Öğretmenlerin Performans ve Proje Görevleriyle, Öğrenci Ürün Dosyalarının Değerlendirilmesinde Değerlendirme Ölçeği Kullanılmasına Yönelik Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar E11	Değerlendirme ölçeğinin kullanımı
G	E11a	Ölçek kullanmıyor (Ö ₂)
SY	E11b	En iyi yapılan ödevde göre hazırlıyor (Ö ₄)
KY	E11c	Amacına göre kendisi hazırlıyor (Ö ₁)
KY	E11d	Var olan ölçeklere bakarak amacına göre kendisi hazırlayıp kullanıyor (Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₇)
Y	E11e	Öğrencilerle birlikte ölçek hazırlıyor ve kullanıyor (Ö ₆)

Tablo 4.27'de öğretmenlerin ölçme-değerlendirme sürecinde değerlendirme ölçeğinin kullanılmasıyla ilgili algıları incelendiğinde, beş farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. Bu görüşlerden E11a koduyla kodlanan görüşün geleneksel anlayışı yansıttığı ve öğretmen Ö₂ tarafından dile getirildiği, E11b koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışı yüzeysel olarak yansıttığı ve öğretmen Ö₄ tarafından dile getirildiği, E11c ve E11d kodlarıyla kodlanan görüşlerin yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı ve Ö₁, Ö₃, Ö₄, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenleri tarafından dile getirildiği, E11e koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışı önemli oranda yansıttığı ve öğretmen Ö₆ tarafından dile getirildiği görülmektedir.

Öğretmen Ö₂, değerlendirme ölçeği kullanılması gerektiğini başlangıçta kullandığını, fakat şu anda kullanmanın gerekli olmadığını ödevleri yüzeysel olarak

değerlendirdiğini dile getirmiştir. Ölçek kullanmanın öğretmene aşırı yük yüklediğini ifade etmiştir.

Öğretmen Ö₁, değerlendirme ölçeğini yapılan çalışmanın amacına göre kendisinin hazırladığını dile getirmiştir.

Öğretmen Ö₁: Önce konuyu belirliyorum, o konuyla ilgili öğrenciden beklentim ne, onu belirliyorum, onları maddeliyorum. O maddeler içerisinde önem sırasına göre puanlandırmayı dağıtıyorum.

Ö₃, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenleri, performans, proje ya da öğrenci ürün dosyasını değerlendirirken farklı kaynaklarda var olan değerlendirme ölçeklerindeki ölçütlere bakıp bu ölçeklerde değişiklikler yaparak değerlendirme ölçeklerini hazırladıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmen Ö₄ performans görevleriyle öğrenci ürün dosyalarını değerlendirirken en iyi olan ödevi kriter olarak alarak ölçek oluşturduğunu, proje görevi için ise farklı kaynaklardan elde ettiği ölçeklerde değişiklikler yaparak değerlendirme ölçeği hazırladığını ifade etmiştir.

Öğretmen Ö₄: ... Kendim hazırladım derken internette hazırı vardır kendim değiştirdiğim yerleri oluyor. Uygun görmediğim bu olamaz dediğim ve değiştirdiğim yerleri var yüz puan üzerinden değerlendirdiğim bir ölçeğim var. Çünkü çocuklar bireysel projede yeni bir şey oluşturuyor kimseyle kıyaslayamıyorum...

Öğretmen Ö₇: Hepsi için ıı genel bir ölçeğimiz var. Hepsi için genel bir ölçeğimiz onu veriyoruz. Tabi onun yanında birde ne oluyor ıı özel olarak eklediğimiz bölümler oluyor. Mesela işte bir bölüm diyoruz. Burada kazanması gereken şeyler bunları kazandı mı diye o ürün ölçeğine koyuyoruz o kazanımları.

Araştırmacı: Ölçekleri genel ölçek bir tane mi ölçeğiniz var?

Öğretmen Ö₇: Evet genel ölçek tabii ki bu ölçeği performansa göre, projeye göre değiştiriyoruz. İşte bazılarını bazı ıı kazanımlar koyup, bazı kazanımları çıkartabiliyoruz.

Araştırmacı: Genel ölçeği neren elde ediyorsunuz hocam?

Öğretmen Ö₇: İnternette indiriyoruz. Zaten bizim kılavuz kitabımızda da var. Kılavuz kitabımızda ürün ölçeği işte derecelendirilmiş rubrikler filan evet onları kullanıyoruz.

Öğretmen Ö₆, performans ve proje görevlerinde değerlendirme ölçeğini öğrencilerle birlikte hazırlayıp kullandığını, öğrenci ürün dosyasını değerlendirirken ise yüzeysel bir değerlendirme ölçeği kullandığını ifade etmiştir.

Öğretmen Ö₆: Yani bunu hazırlarken ıı öğrenciyle beraber neler olabilir acaba çocuklar bunu siz olsaydınız nasıl değerlendirir siz bir soru yönelterek ilk başta senenin başında bunla ilgili bir ölçek oluşturuyoruz... Yani diyelim ki ıı ürün dosyasında öğrenciye verilen konularla ilgili araştırma yapılmış mı diyelim artı eksi şeklinde yapılmış yapılmamış ıı içeriği de kabataslak yani direk ayrıntılı olarak değil ıı bu şunlar

var mı bunlar var mı şeklinde artı eksi şeklinde. Daha sonra acaba öğrenci bunu kendisini araştırmış yoksa hazır bir yerden alıp getirmiş mi şeklinde artı eksi şeklinde ıı bir nevi ıı artı eksi şeklinde değerlendirerek bu artı eksilerin toplanmasıyla ortaya koyuyoruz.

Bir öğretmen değerlendirme ölçeği kullanılmasının gerekli olmadığını belirtmiştir. Beş öğretmen değerlendirme ölçeği kullandıklarını, bununla birlikte bu ölçekleri mevcut ölçeklerden yararlanarak kendilerinin hazırladıklarını ifade etmişlerdir. Bu öğretmenlerin ifadelerinden ölçek hazırlanması sürecinde öğrencilerin yer almadığı ve içerisinde bulunan şartların çok fazla dikkate alınmadığı anlaşılmaktadır. Dolayısıyla ölçek kullanımıyla ilgili yüzeysel anlamda yapılandırmacı anlayışa sahip oldukları söylenebilir. Doktorasını yapmış olan öğretmenin değerlendirme ölçeğini hazırlama sürecine öğrencileri de dâhil ettiğini ifade etmesi, bu öğretmenin ölçek kullanımıyla ilgili önemli oranda yapılandırmacı algıya sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Program kitabındaki FTDÖP’de değerlendirme açısından vurgular ile ilgili tabloda sadece öğretmenin değerlendirmesi değil öğretmenle beraber grup değerlendirmesi ve kendi kendini değerlendirme yapılması gerektiği vurgulanmıştır (MEB, 2006). Tablo 4.28 ve devamında yapılan betimlemeler, öğretmenlerin öz değerlendirme yapılmasına yönelik algıları hakkındadır.

Tablo 4. 28.

Öğretmenlerin Öz, Akran ve Grup Değerlendirmesi Yapılmasıyla İlgili Algıları

Temalar	Kategoriler/ Kodlar E12	Öz değerlendirme
G	E12a	Objektif olmadığından uygulanmamalıdır (Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆)
KY	E12b	Öğrencinin kendi eksiklerini görmesi açısından önemlidir (Ö ₇)

Tablo 4.28’in birinci bölümünde öğretmenlerin öğrencilerin öz, akran ve grup değerlendirmesi yapmalarıyla ilgili algıları incelendiğinde, iki farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. Bu görüşlerden E12a koduyla kodlanan görüşün geleneksel anlayışı yansıttığı ve Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅ ve Ö₆ öğretmenleri tarafından dile getirildiği, E12b koduyla kodlanan görüşün yapılandırmacı anlayışı kısmen yansıttığı ve öğretmen Ö₇ tarafından ifade edildiği görülmektedir.

Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅ ve Ö₆ öğretmenlerine göre, öğrencilerin öz, akran ve grup değerlendirmesi gibi değerlendirme etkinlikleri yapmaları objektiflik sağlanamayacağı

için öğrenme açısından faydalı olmayacaktır. Bununla birlikte Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₅ ve Ö₆ öğretmenleri, öğretmene aşırı yük getirdiği için bu tür değerlendirmeleri derste yaptırmadıklarını, öğretmen Ö₅, ayrıca yeterli bilgiye sahip olmadığından dolayı bu tür etkinlikleri yaptırmadığını belirtmiştir.

Öğretmen Ö₄: Gereksiz buluyorum ben kendi dersim için.

Araştırmacı: Neden?

Öğretmen Ö₄: Çünkü birbirlerini değerlendirme diye bir şey söz konusu olmuyor olamıyor. Yani işin içerisine biraz duygusallık giriyor içerisine. Yani elinde ne kadar anket varsa arkadaşını değerlendirmesi için iyi arkadaşysa yüksek puan veriyor kötü arkadaşysa düşük puan veriyor. Duygusal yaklaşıyor yani. Birbirlerini değerlendiremiyor bu şekilde. O yüzden ben hiç değerlendirmede kullanmıyorum onları.

Araştırmacı: Kendilerini değerlendirmeleri için ne kullanıyorsunuz.

Öğretmen Ö₄: Kendilerini yani çocuk hemen duygusal yaklaşıyor.

Araştırmacı: Kendilerini o zaman objektif olarak değerlendiremiyor.

Öğretmen Ö₄: Ya hiçbir zaman ne kendilerini ne arkadaşlarını hiçbir şekilde objektif olmuyor çocuk.

Öğretmen Ö₆: Yani yaptırılsa ı bir kere süre olsa zaman olsa akran değerlendirmesi yaptırılabilir. Yani öğrencilerin daha etkin olarak derse katılmaları sağlanabilir ama ı yani çok objektif olabilir mi, olmayabilir mi bazı sıkıntılar yine doğacaktır.

Ö₇ öğretmenine göre, öğrencilerin öz, akran ve grup değerlendirmesi yapmaları kendi öğrenmeleriyle ilgili eksiklerini görmeleri açısından önemlidir.

Ö₁, Ö₂, Ö₄ ve Ö₆ öğretmenlerine göre, bu tip değerlendirmelerin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için öncelikle öğrenciler değerlendirmenin amacını kavramalıdır.

Öğretmen Ö₆: Yani yapılabilir aslında da ı bir kere öğrencilere bu tam olarak tam manasıyla anlatılmalı ve öğrenci ne olduğunu bilmelidir. Amacı bir not verme işi olmadığı ı öğrenciyi küçük düşürme işi olmadığı benimsetilmelidir. Bunların önüne geçilebilirse öğrencilerin kendi öğrendiklerini arkadaşlarının öğrendiklerini beraberce etkileşim halinde ı sınamaları sağlanabilir.

Altı öğretmenin öz, akran ya da grup değerlendirmesinin objektiflik sağlanamayacağı için yapılmaması gerektiğini ifade etmeleri, ölçme ve değerlendirmenin bu ögesi açısından geleneksel bir algıya sahip oldukları kanısını uyandırmaktadır. Bir öğretmen öz, akran ya da grup değerlendirmesinin öğrencilerin eksiklerini görmeleri için gerekli olduğunun üzerinde durması, kısmen de olsa

yapılandırmacı bir algıya sahip olduğunu göstermektedir. Öğretmenler öz değerlendirilenin objektif olmadığı için yapılmaması gerektiği düşüncesine paralel olarak, yapılabilmesi için bu değerlendirilenin yapılış nedeninin öğrencilere kavratılması gerektiğini vurgulamışlardır.

Program kitabındaki FTDÖP’de değerlendirme açısından vurgularla ilgili tabloda alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerine göre daha fazla vurgu yapılmıştır (MEB, 2006). Tablo 4.29 ve devamında yapılan betimlemeler öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarıyla ilgili algıları hakkındadır.

Tablo 4. 29.

Öğretmenlerin Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Teknikleriyle İlgili Algıları

Kategoriler/ Kodlar	Alternatif ölçme-değerlendirme tekniklerinin gerekliliği
E13	
E13a	Gerekli değildir (Ö ₂)
E13b	Öğrencileri farklı açılardan değerlendirmek için önemlidir (Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇)
E13c	Çocuklara başarabilme duygusunu yaşattığı için kullanılmalıdır (Ö ₇) Gerekliliği hakkında bilgisi yok (Ö ₁ , Ö ₃ , Ö ₄)
E14	Alternatif ölçme-değerlendirme tekniklerinin kullanımı
E14a	Kullanmıyor (Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄)
E14b	Performans, kavram haritası kullanıyor (Ö ₅)
E14c	Performans, proje ve kavram haritası kullanıyor (Ö ₇)
E14d	Performans, proje, gözlem, yapılandırılmış girid, tanılayıcı dallanmış ağacı kullanıyor (Ö ₆)
E15	Alternatif ölçme-değerlendirme teknikleriyle ilgili yeterlik algıları
E15a	Uygulamadığı için yeterli hissetmiyor (Ö ₂ , Ö ₃)
E15b	Bilgi eksikliğinden dolayı yeterli hissetmiyor (Ö ₁ , Ö ₄ , Ö ₇)
E15c	Kullandıklarında yeterli hissediyor (Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇)

Tablo 4.29’un birinci bölümünde öğretmenlerin alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinin gerekliliğiyle ilgili algıları incelendiğinde, dört farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. Bu görüşlerden E13a koduyla kodlanan görüşte öğretmen Ö₂, alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine gerek olmadığını, E13b koduyla kodlanan görüşte Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, bu tekniklerin öğrencilerin bireysel

faklılıklarından dolayı kullanılması gerektiğini dile getirmişlerdir. Öğretmen Ö₇, ayrıca E13c koduyla kodlanan görüşte bu tekniklerin öğrencilere özgüven kazandırabileceğini belirtmiştir.

Öğretmen Ö₂, genel anlamda ölçme ve değerlendirme, özel anlamda da alternatif ölçme ve değerlendirme gerekli olmadığını, ders esnasında öğrencilerin eksiklerini görebilmek için gözlem yoluyla değerlendirme yapılmasının daha pratik ve yeterli olduğunu dile getirmiştir.

Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenlerine göre, alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri öğrencileri farklı açılardan değerlendirmek için önemlidir. Öğretmen Ö₇'ye göre, ayrıca alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri öğrencilerin öz güven oluşturmalarına katkı sağlamaktadır.

Öğretmen Ö₅: ıı yani çocuğu şeyden yani belli kalıplardan kurtarmış oluyorsunuz çocuğu (kalıplar derken) yani o soru cevap, klasik ıı öğretim şeklinden kurtarmış oluyorsunuz. İkincisi şu var yani herkesin ıı farklı özellikleri, farklı yetenekleri var (hıhı) mesela diyelim ki bazı öğrenciler ıı yazarak kendilerini ifade edebiliyorlar (hıhı) diyelim bunlar için kavram haritaları çok önemli. İşte bazı çocuklar yazamıyorlar (hıhı) ama ıı sözsel olarak çok iyi anlatıyorlar kendi şeylerini (hıhı) mesela onlarla mülakat birebir karşılıklı soru cevap olarak çok iyi iyiler mesela ıı öğrencilerin farklı özelliklerini ortaya çıkarmak amacıyla çok kullanışlı oluyor bunlar.

Öğretmen Ö₇: Çocuklar mesela performans olsun, proje olsun o tip şeyler yaparak hani öğrenciler bir şey başarabilme duygusunu yaşıyorlar. Bu duyguyu yaşamak çok güzel bir şey ben de başarabiliyorum veya işte pekiştirebiliyorlar.

Ö₁, Ö₃ ve Ö₄ öğretmenleri bu tekniklerin kullanımlarının gerekliliği hakkında herhangi bir düşünce belirtmemişlerdir.

Öğretmen Ö₄: Kullanmak lazım ki bilelim. Kullanmadığım için hiçbir bilgim yok...

Tablo 4.29'un ikinci bölümünde öğretmenlerin alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinin kullanımıyla ilgili algıları incelendiğinde, dört farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. E14a koduyla kodlanan görüşte Ö₁, Ö₂, Ö₃ ve Ö₄ öğretmenleri, alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanmadıklarını ifade etmişlerdir. E14b, E14c ve E14d kodlarıyla kodlanan görüşlerde ise, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, daha çok FTDÖP'nin uygulanmasını zorunlu kıldığı teknikleri kullandıklarını belirtmişlerdir. Ö₁ ve Ö₃ öğretmenleri, alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini uygulamak için zamanın yeterli olmadığını, öğretmen Ö₄, alışkanlıklardan dolayı bu teknikleri kullanmadığını ifade etmiştir.

Öğretmen Ö₁: Sürecimiz yeterli olsa aslında kullanılabilir. Ama dört saat diğer arkadaşlara yetiyor mudur, bilmiyorum ama bana yetmiyor hani süre biraz daha yeterli olsa kullanılabilir.

Öğretmen Ö₅, kavram haritalarını kullandığını, öğrencilere resim yaptırdığını, şiir yazdırdığını, öğretmen Ö₆, alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin öğrenci çalışma ve ders kitabında bulunduğunu bunları da yeri geldikçe kullandığını ifade etmiştir. Bununla birlikte öğretmen Ö₅, alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri hakkında öğretmenlerin bilgi eksikliği olduğunu ayrıca öğretmenlere aşırı yük yüklediğini ve öğretmenlerin yazılı sınavları daha önemli gördüklerini, öğretmen Ö₆ ise, bazı teknikleri yeterli zaman olmadığından ve öğretmene aşırı yük yüklediğinden dolayı kullanmadığını, öğretmen Ö₇, alışkanlıklardan dolayı bazı teknikleri kullanmadığını belirtmiştir.

Öğretmen Ö₅: Ya şu var bir birincisi şu ı şu var ı bu mesela bulmacaları kullanıyorum da mesela bazı şeyleri bilmiyoruz. İşin doğrusu öğretmenin kendisi de bilmiyor (evet) yani nasıl ona nasıl not vereceğimizi de bilmiyoruz (evet). Nasıl hazırlanacağını tam gerçek anlamda o nasıl hazırlanır onu da bilmiyoruz birincisi bu, bir ikincisi öğrenci öğrencimiz de bu konularda biraz şey (isteksiz) isteksiz oluyor. ı mesela işte değişik alternatifler sunduğumuz zaman genelde işte çocuklar eğlenceli olanlar hangisiyse onu tercih ediyorlar o anlamda...

Ö₂ ve Ö₃ öğretmenleri, kullanmadıkları için kendilerini yeterli hissetmediklerini, Ö₁, Ö₄ ve Ö₇ öğretmenleri, alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleriyle ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıklarını dile getirmişlerdir. Öğretmen Ö₁, performans ve proje görevlerini daha çok uygulamaya çalıştığını fakat bu tekniklerde de kendisini yeterli hissetmediğini ve kavram haritası gibi tekniklerde çok fazla zorlandığını, öğretmen Ö₂, performans ve proje görevlerini yaptırmaya çalıştığını, öğretmen Ö₄, performans görevinde kendisini yeterli hissettiğini, fakat proje görevinde yeterli hissetmediğini, proje görevini uygulamanın zor olduğunu vurgulamıştır.

Öğretmen Ö₃: Alternatif ölçme değerlendirmeleri kendimi ne derece yeterli hissediyorum. Bir defa bir şeyi hissedebilmek için ölçümleri sınıf bazında çok fazla yap alternatif ölçme değerlendirmeleri (hıhı) sınıf bazında çok fazla yapmak lazım. Dolayısıyla bu ölçme değerlendirmeler sınıf bazında çok fazla yapamıyoruz...

Öğretmen Ö₄: Biraz üniversiten kaynaklı hazırcı bir eğitim aldık. Biz yeni sisteme göre almadık yeni sisteme göre eğitim alamadığımız içinde.

Araştırmacı: Daha yeni mezun sayılırsınız?

Öğretmen Ö₄: Yeni mezun sayılırız ama bizden sonra yenilendiği için biz yeni sisteme göre ders almadık hep bilgiye yönelik bu yeni sistemde işlemedik açıkça biz içine direk daldık olayın balıklama ama öğrenmeye çalışıyoruz.

Tablo 4.29'un üçüncü bölümünde öğretmenlerin alternatif ölçme değerlendirme teknikleriyle ilgili yeterlik algıları incelendiğinde, üç farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. E15a ve E15b kodlarıyla kodlanan görüşlerde Ö₁, Ö₂, Ö₃ ve Ö₄ öğretmenleri, alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri konusunda kendilerini yeterli hissetmediklerini, E15c koduyla kodlanan görüşte Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, performans ve proje görevi gibi sık olarak kullandıkları tekniklerde kendilerini yeterli hissettiklerini daha az kullandıkları tekniklerde ise yeterli hissetmediklerini belirtmişlerdir. Bununla birlikte öğretmen Ö₅, yine de kendisini çok fazla yeterli hissetmediğini dile getirmiştir.

Araştırmacı: Peki hangilerinde kendinizi daha yeterli hissetti yeterli hissediyorsunuz?

Öğretmen Ö₆: Genelde kullandıklarımız yani proje, performans.

Araştırmacı: Bunlarda yeterli olduğunuzu hissediyorsunuz?

Öğretmen Ö₆: Gözlem, evet.

Araştırmacı: Neden?

Öğretmen Ö₆: Yani daha çok kullandığımız için bunlar hakkında daha çok bilgi sahibi olduğumuz için.

Araştırmacı: Peki hangilerinde kendinizi daha az yeterli hissediyorsunuz?

Öğretmen Ö₆: Daha az yeterli yani bir u yapılandırılmış girid olabilir veya dallanmış ağaç olabilir, diğerleri olabilir yani normal kullandıklarımın dışında.

Dört öğretmen alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Üç öğretmen ise özellikle performans ve proje görevlerini kullandıklarını dile getirmişlerdir. Öğretmenler, ayrıca bu yaklaşımlar hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ve yaklaşımların kullanımlarıyla ilgili kendilerini yeterli hissetmediklerini ifade etmişlerdir.

4.1.6. Öğretmenlerin, Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışına, Yöntem ve Tekniklere ve Öğrenme Ortamında Bulunması Gereken Özelliklere Yönelik Bilgileri

FTDÖP yapılandırmacı anlayışın öğrenmeyle ilgili temel kabullenişlerini önemli oranda benimsemiş, yapılandırmacı anlayışa uygun öğretim yöntem, teknik ve stratejiler

ile alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına öğrenme-öğretme sürecinde daha fazla yer verilmesi gerektiğine vurgu yapmıştır. Bu bölümde, öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme anlayışıyla, yapılandırmacı öğrenme-öğretme süreci hakkındaki düşünceleri belirlenmeye çalışılmıştır. Tablo 4.30 ve devamında yapılan betimlemeler öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme anlayışıyla ilgili bilgileri hakkındadır.

Tablo 4. 30.

Öğretmenlerin Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışı Hakkındaki Bilgileri

Kategoriler/ Kodlar	Yapılandırmacı öğrenme anlayışı
G1	
G1a	Yapılandırmacılık, öğrenci merkezli öğrenmedir (Ö ₁ , Ö ₃ , Ö ₆ , Ö ₇)
G1b	Yapılandırmacılık, öğrencilerin bilgiye zihinlerinde anlam vermeleridir (Ö ₂ , Ö ₄) Bilgi sahibi değil (Ö ₃ , Ö ₅)

Tablo 4.30'da öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme anlayışıyla ilgili düşünceleri incelendiğinde, iki farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir.

G1a koduyla kodlanan görüşe göre Ö₁, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, yapılandırmacı öğrenme anlayışı hakkında yüzeysel anlamda bilgiye sahiptirler. Bu öğretmenler yapılandırmacı öğrenme anlayışını, öğrenci merkezli öğrenme olarak ifade etmişlerdir.

Öğretmen Ö₁: Yapılandırmacı öğretim öğrenci kaynaklı öğrenme, ıı alınan bilginin kullanılabilirliği, bir üst düzey belirli bir düzey süreçten geçerek kullanılabilirliği diye düşünüyorum, yani işte dördüncü sınıftan başlayıp, üzerine yeni bilgiler yeni düşünceler eklene eklene ıı ama bu aşamaların hepsinde öğrenci merkezli gitmesi.

Öğretmen Ö₇: Bana göre yapılandırmacı öğrenme kuramı bilgiyi tamamen öğrencinin elde etmesidir. Kısaca bilgiyi ne yapacak öğrenci kendi ulaşacak. Kendi ulaşması için çeşitli süreçlerden geçecek. Bu süreçler sonucunda bilgiyi elde edebilmesi öğretmen tarafından değil de kendinin elde edebilmesi ve davranışa dönüştürülebilmesi bunu. Yine kendisi öğretmen burada sadece rehber olacak.

G1b koduyla kodlanan görüşte Ö₂ ve Ö₄ öğretmenleri, yapılandırmacı öğrenme anlayışını, öğrencinin bilgiye zihninde anlam vermesi süreci olarak ifade etmeye çalışmışlardır. Bu açıklamalarından dolayı yapılandırmacı anlayış hakkında bilgi sahibi oldukları söylenebilir.

Öğretmen Ö₂: Yani yapılandırmacı öğrenme kuramı öğrencilerin bilgileri kendi zihninde yapılandırması kendi etrafında tamamlayıcı unsurlarla birlikte yani yaşantısındaki ye etkilerle birlikte kendine mal etmesi. Yani yapılandırmacı kuram öğrencinin bilgiyi yapılandırması yani öğrencinin bilgiyi alması olduğu gibi alması

değil de öğrencinin bilgiyi kendi zihninde yapılandırması. İşte televizyon dediğim zaman kimisi LED TV'yi anlıyor, kimisi LCD'yi anlıyor, kimisi normal televizyonu anlıyor, kimisi de belki interneti anlıyor. Çünkü internetten televizyon izliyor sayılır haliyle öğrenci o o kavram o bilgiyi kendi zihnindeki yaşantılarla uyarlayarak onu o şekilde algılaması.

Ö₃ ve Ö₅ öğretmenleri, yapılandırmacı öğrenme anlayışı hakkında bilgi sahibi olmadıklarını dile getirmişlerdir.

Öğretmenlerin ifadelerinden, yapılandırmacı öğrenme anlayışı hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları anlaşılmaktadır.

FTDÖP kitabında, yapılandırmacı anlayışa dayanan öğrenci merkezli yöntem ve tekniklere daha fazla yer verilemesi gerektiği üzerinde durulmaktadır. Tablo 4.31 ve devamında yapılan betimlemeler öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme anlayışına uygun yöntem ve tekniklerle ilgili bilgileri hakkındadır.

Tablo 4. 31.

Öğretmenlerin Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışına Uygun Yöntem ve Teknikler Hakkındaki Bilgileri

Kategoriler/ Kodlar	Yapılandırmacı öğrenme anlayışına uygun yöntem ve teknikler
G2	
G2a	Düz anlatım (Ö ₁ , Ö ₃)
G2b	Öğrenci sunusu (Ö ₆)
G2c	Problem çözme (Ö ₆)
G2d	Soru cevap (Ö ₁ , Ö ₃ , Ö ₆ , Ö ₇)
G2e	Bilgisayar destekli eğitim, projeksiyon kullanma, slaytlar (Ö ₇)
G2f	Tartışma (Ö ₂ , Ö ₆ , Ö ₇)
G2g	Deney yapma (Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₆)
G2h	Tablo yaptırma, heterojen grup çalışması yaptırma (Ö ₄)
G2i	Drama, buluş yoluyla öğrenme (Ö ₂)
G2i	Gözlem yapma (Ö ₃ , Ö ₆)
G2j	Bilgisi yok (Ö ₅)

Tablo 4.31'de öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme anlayışına uygun yöntem ve tekniklerle ilgili düşünceleri incelendiğinde, on bir farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. Bu görüşlerin çoğunun yapılandırmacı anlayışı içeren yöntem ve teknikler olmadığı görülmektedir.

Öğretmen Ö₅, yapılandırmacı anlayışa dayalı yöntem ve teknikler hakkında bilgisi olmadığını belirtmiştir.

Ö₁ ve Ö₃ öğretmenleri, yapılandırmacı anlayışa uygun yöntem ve tekniklerden bahsetmemişlerdir. Öğretmen Ö₁, soru-cevap tekniğinin yapılandırmacı anlayış için uygun olduğunu, bu sayede öğrencilerin derse ilgisini çekebildiğini, hangi yöntem uygulanırsa uygulansın düz anlatım yönteminin kullanılması gerektiğini, öğretmen Ö₃, soru-cevap, düz anlatım, deney ve gözlem gibi tekniklerin yapılandırmacı anlayış için uygun olduğunu ifade etmiştir.

Öğretmen Ö₂, tartışma, drama ve buluş yoluyla öğrenme gibi yöntem ve stratejileri, öğretmen Ö₄, öğrencilerin tablo oluşturmalarını, grup çalışması ve deney yapmalarını yapılandırmacı etkinlik olarak belirtmişlerdir. Öğretmen Ö₆, soru-cevap, tartışma, deney yapma, problem çözme, öğrencilerin sunu yapması, gözlem yapma gibi yöntem ve tekniklerin yapılandırmacı anlayış için uygun olduğunu ifade etmiştir.

Öğretmen Ö₇, kullanılan soru-cevap tekniğinin ve sınıfta yapılan tartışmaların yapılandırmacı anlayış için uygun olduğunu belirtmiş, bilgisayar destekli öğretimin yapılandırmacı anlayışa uygun olduğunu ifade etmiştir. Bununla birlikte BİT'i sunu, tartışma ortamı oluşturmak ve öğrencilerin derse ilgilerini çekmek amacıyla kullandığını mülakatın daha önceki bölümde belirtmiştir.

Öğretmenlerin ifadelerinden yapılandırmacı öğrenme anlayışına dayalı yöntem ve teknikler hakkında yeterli bilgi sahibi olmadıkları anlaşılmaktadır.

Öğrenme-öğretme sürecinin yapılandırmacı anlayışa uygun bir şekilde yürütülebilmesi için, öğrenme ortamlarının bu anlayışa göre tasarlanması gerekmektedir. Tablo 4.32 ve devamında yapılan betimlemeler öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamında bulunması gereken özelliklerle ilgili bilgileri hakkındadır.

Tablo 4. 32.

Öğretmenlerin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamında Bulunması Gereken Özellikler Hakkındaki Bilgileri

Kategoriler/ Kodlar	Yapılandırmacı öğrenme ortamında bulunması gereken özellikler
G3	
G3a	Öğrenci sayısının az olması (Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₇)
G3b	Teknolojik araç-gereç (Ö ₁ , Ö ₃ , Ö ₆ , Ö ₇)
G3c	Branş sınıfı (Ö ₃ , Ö ₇)
G3d	Laboratuvar (Ö ₁)
G3e	Oturma düzeni (Ö ₂)
G3f	Yeterli araç-gereç (Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₆)
G3g	Bilgisi yok (Ö ₅)

Tablo 4.32’de öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamında bulunması gereken özelliklerle ilgili düşünceleri incelendiğinde, yedi farklı görüşün ortaya çıktığı görülmektedir. Tablo 4.32’de yapılandırmacı öğrenme ortamıyla ilgili görüşlerden daha çok, normal bir sınıfta bulunması gereken özellikler üzerinde durmuşlardır.

Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄ ve Ö₆ öğretmenleri, yapılandırmacı ortamda yeterli malzemenin bulunması gerektiğini ifade etmişlerdir. Öğretmen Ö₁, fenle ilgili malzemelerin, öğretmen Ö₂, öğrencilerin derse ilgisini çekebilecek değişik materyallerin, öğretmen Ö₃, deneylerde kullanılacak yeterli sayıda araç-gerecin, öğretmen Ö₄, tam donanımlı bir sınıfın, öğretmen Ö₆, öğrencinin zihnini meşgul eden bir soru olduğunda bu soruya cevap bulabilecek yeterlilikte araç-gerecin olması gerektiğini dile getirmiştir.

Öğretmen Ö₃: Bir de fen sınıfı olduğuna göre ıı kimyasal deney bazında değil de ıı diğer küçük de olsa uygulamalarımda kullanabileceğim malzemelerin ıı sergilenebileceği bir ortamın olması gerekmektedir. ıı mesela öğrenci bir kaldırma deneyi sınıfta yapabilmeli, bir dişli çark deneyini sınıfta yapabilmeli, bir elektrik devresi sınıfta yapabilmeli ve bu yaptıklarını da sınıfta ıı gerekirse muhafaza edebileceği bir yer olmalıdır, ıı o biraz muhafaza etmesi zor da ama deneysel bazda bazı deneyleri yapabileceği malzemeler bulunmalıdır.

Öğretmen Ö₆: ... Yani sınıf yapıları olarak bir kere tartışmacı ortama hizmet edebilecek bir özelliğe ıı sahip olmalıdır nedir bu özellik yani diyelim ki öğrenci kafasına bir şey takıldı hemen bu sınıf ortamında ki araç gereç dizaynı o öğrencinin ıı sorusuna cevap oluşturabilecek araç gereçleri ıı ihtiva etmelidir. Yani öğrenci hemen onu ıı gerçekleştirmeli işte kendisi öğretmeni arkadaşlarına o konu hakkında bilgi verebilmelidir ıı diyebiliriz yani bunu çoğaltabiliriz.

Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄ ve Ö₇ öğretmenleri, öğrenci sayısının az olması gerektiğine vurgu yapmışlardır. Ö₁ ve Ö₃ öğretmenleri, sınıf mevcudunun yirmi civarında, öğretmen Ö₂, on

beşten az, öğretmen Ö₇, sınıf mevcudunun on iki ile yirmi arasında olması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Ö₁, Ö₃, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenlerine göre, yapılandırmacı sınıf ortamında teknolojik araç-gereçlerin bulunması gerekmektedir. Ö₁ ve Ö₃ öğretmenleri, projeksiyon ve bilgisayar, öğretmen Ö₆, bilgisayar ve internet, öğretmen Ö₇, tüm teknolojik donanımların bulunması gerektiğini belirtmiştir.

Öğretmen Ö₁: ... Fen'in görsellik çünkü çok çok önemli sadece deneylerle o görselliği etkinliklerle sağlayamıyoruz. Projeksiyon çok çok önemli, ben indiriyorum toplantı salonuna ama sınıf ortamında olması gerekir, konunun ı ortasında aniden projeksiyon kullanmamız gerekebilir. İşte tepegözü artık çok kullanmıyoruz, ama bilgisayarın, projeksiyonun, CD mutlaka teknolojinin de fen sınıfında olması gerekir.

Ö₃ ve Ö₇ öğretmenleri branş sınıfının, öğretmen Ö₁, laboratuvarın olması, öğretmen Ö₂, U şeklinde oturma düzeninin olması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Öğretmen Ö₅, yapılandırmacı sınıf ortamı hakkında bilgisinin olmadığını belirtmiştir.

Öğretmenlerin ifadelerinden yapılandırmacı öğrenme ortamında bulunması gereken özellikler hakkında yeterli bilgi sahibi olmadıkları anlaşılmaktadır.

4.2. Gözlemlere İlişkin Bulgular

Bu bölümde öğretmenlerin derslerinde yapılan gözlemlere ait analiz sonuçları yer almaktadır. Verilerin analizinde ilgili davranış gözlenme durumuna göre dört farklı şekilde tanımlanarak sınıflandırılmıştır. Bunlar; tanımlanan davranış sınıf ortamında gözlenmedi (0), tanımlanan davranış geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel olarak gerçekleştirildi (1), tanımlanan davranış yapılandırmacı anlayış göz önünde bulundurularak yapılmaya çalışıldı ancak başarılı olunamadı (2), tanımlanan davranış yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirildi (3) şeklindedir. Her bir koda ait frekanslar (f) ve ilgili davranışın gözlenme durumunun (0,1,2,3) toplamları belirlenip, yüzdesi hesaplanarak tablolar halinde sunulmuştur. Tabloların devamında araştırmacı tarafından her bir davranışı temsil eden kodlarla ilgili öğretmenlerin derslerinde görülen benzerlikler ve farklılar betimlenmiştir. Her araştırma sorusunun son bölümünde incelenen durumla ilgili, araştırmacının yorumlarına yer verilmiştir. Gözlem sonuçları aşağıdaki sorular temel alınarak analiz edilmiş ve sunulmuştur:

- Gözlem yapılan dersliklerin fiziki yapıları nasıldır ve yapılandırmacı öğrenme anlayışına uygunluk düzeyi nedir?
- FTDÖP'nin uygulanması sürecinde öğrenci davranışları yapılandırmacı öğrenme anlayışının temel öğeleriyle ne derece uyumludur?
- FTDÖP'nin uygulanması sürecinde öğrenme-öğretme ortamında gerçekleşen öğrenme durumları yapılandırmacı öğrenme anlayışının temel öğeleriyle ne derece uyumludur?
- FTDÖP'nin uygulanması sürecinde öğretmen davranışları yapılandırmacı öğrenme anlayışının temel öğeleriyle ne derece uyumludur?
- FTDÖP'nin uygulanması sürecinde kullanılan ölçme-değerlendirme yöntem ve teknikleri yapılandırmacı öğrenme anlayışının temel öğeleriyle ne derece uyumludur?

4.2.1. Gözlem Yapılan Dersliklerin Fiziki Yapılarının Yapılandırmacı Öğretim Anlayışına Uygunluk Düzeyi

Bu bölümde, FTDÖP'nin uygulandığı öğrenme ortamlarının fiziki yapılarının ve şartlarının yapılandırmacı öğretime uygunluğuna yönelik gözlem bulgularına yer verilmiştir. Araştırmacının öğrenme ortamında tuttuğu notlar, video kayıtları ve gözlem esnasında öğrenme ortamına ait çekilen fotoğraflar gözlem formu yardımıyla çözümlenmiştir. Gözlemlenen Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenlerinin öğrenme-öğretme ortamlarına yönelik elde edilen verilerin analiz sonuçları betimsel yolla sunulmuş gözlenemeyen bazı durumlar ise araştırmacı tarafından açıklanmıştır.

Öğrenme-öğretme sürecinin yapılandırmacı anlayışa uygun olarak yürütülebilmesi için, öğrenme ortamları bu anlayışın gerektirdiği şartları taşımalıdır. Yapılandırmacı öğrenme ortamlarında bulunması gereken özellikler şu şekilde özetlenebilir (Yaşar, 2012):

1. Sınıflar kalabalık olmamalıdır. Öğrenmenin merkezinde öğrenci ve etkinlikler yer almalıdır. Sınıf mevcutları her bir öğrencinin kişisel gelişiminin sağlıklı bir şekilde izlenmesine olanak sağlamalıdır.

2. Yapılandırmacı öğrenme ortamında bilginin üretilebilmesi ve bilgiye ulaşılabilmesi için yeterli teknolojik donanımına ihtiyaç vardır. Bu bakımdan öğrenme ortamları, bilgisayar, internet bağlantıları, televizyon, kitaplık (içi dolu), laboratuvar araç-gereç ve malzemeleri, dersle ilgili gerekli materyallerle donatılmalıdır.
3. Öğrenme ortamları ya da sınıflar branş dersliklerine (fen ve teknoloji dersliği gibi) ayrılmalı ve gerekli donanımına sahip olmalıdır.
4. Öğrenme ortamlarının bir bölümü öğrenmenin gerçekleştiği yerler olarak tasarlanmalı, diğer bölümü ise gerekli materyallerin yer aldığı ya da her an kullanılmayan malzemelerin bulundurulduğu bir depo olacak şekilde düzenlenmelidir.
5. Sınıfın bir bölümü, öğretmenlerin çalışabilecekleri öğretmen ofisi şeklinde tasarlanmalıdır.
6. Öğrenciler her türlü etkinlikleri öğrenme ortamında yapabilmeli, çanta taşıma vb. öğrenciye yük oluşturulacak durumlar terk edilmelidir. Her öğrencinin özel masası, dolabı ve mümkünse özel bir bilgisayar olmalıdır.
7. Öğrenme ortamlarında bulunan masa, sıra ve materyaller düzen ve biçim değiştirmeyi kolaylaştıracak esneklikte olmalıdır.
8. Öğrenme ortamları, ses ve gürültüyü geçirmeyecek şekilde düzenlenmelidir.
9. Öğrenme ortamları, öğrencilerde aitlik duygusu oluşturmalıdır.

Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenlerinin dersliklerine yönelik gözlem verileri, yapılandırmacı öğrenme ortamında bulunması gereken özellikler göz önünde bulundurularak analiz edilmiş ve aşağıda betimsel analiz sonuçlarına yer verilmiştir.



Resim 4.1. Öğretmen Ö₁'in Dersinin Gözlendiği Fen ve Teknoloji Laboratuvarının Fiziki Şartlarına Yönelik Görsel Öğeler

Resim 4.1'de öğretmen Ö₁'in derslerinin gözlendiği fen ve teknoloji laboratuvarının farklı bölümlerini gösteren dört örnek fotoğraf yer almaktadır. Tablo 4.33'te öğretmen Ö₁'in derslerinin gözlendiği fen ve teknoloji laboratuvarının fiziki şartlarına yönelik gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4. 33.

Öğretmen Ö₁'in Derslerinin Gözlendiği Laboratuvar Ortamının Fiziki Şartlarına Yönelik Gözlem Sonuçları

Öğretmen Ö₁'in derslerinin gözlendiği laboratuvar ortamına yönelik gözlem sonuçlarından elde edile veriler
<ul style="list-style-type: none"> • Sınıfta 24 öğrenci vardır. • Her öğrenci için ait bir masa ve sıra bulunmaktadır. • Teknolojik araç-gereç yoktur. • Öğrencilerin hazırlamış oldukları ürünleri sergileyebilmeleri için yeterli sayıda pano yer almaktadır. Bu panolarda çok sayıda hazırlanmış ürün bulunmaktadır. • Öğrencilerin etkinlikleri yapabilmeleri için hazırlanmış, üzerlerinde musluk bulunan üç adet kare ve dikdörtgen şeklinde masa vardır. • Yerleşim düzeni klasik, öğrenciler öğretmene dönük oturmaktadır. • Laboratuvarında öğrenci ve öğretmenlere ait bölmeler ya da dolaplar bulunmamaktadır. • Laboratuvarın büyüklüğü yeterli, temizlik aracı olarak çöp kutusu ve lavabo bulunmaktadır. • Sınıf görünümü, renk ya da boya eğitim koşulları göz önünde bulundurularak düzenlenmiştir. • Laboratuvarında ses ve ışık düzeni iyi, fakat kışın yeterli derecede ısınmamaktadır. • Laboratuvarın iç kısmında deney ya da etkinliklerde kullanılacak araç-gereç, model ve şema gibi malzemelerin saklandığı depo bulunmaktadır.

Öğretmen Ö₁'in derslerinin gözlendiği fen ve teknoloji laboratuvarının hem deneylerde kullanılacak malzemeler hem de teknolojik araç-gereç yönünden yetersiz olduğu söylenebilir. Laboratuvar yalnızca bu öğretmen tarafından kullanılmakta ve dersi olan sınıflar buraya gelmektedir. Dolayısıyla laboratuvar branş dersliği gibi kullanılmaktadır. Laboratuvarın iç kısmında bir adet malzeme odasının bulunması, laboratuvarın kullanımını kolaylaştırmaktadır. Bu bölümde ayrıca tehlikeli araç-gereçler saklanmaktadır. Sınıf mevcudunun çok fazla kalabalık olmaması ve laboratuvarın büyüklük açısından yeterli bir alana sahip olması, öğrencilerin rahatça hareket etmelerine olanak sağlamaktadır.



Resim 4.2. Öğretmen Ö₂'nin Derslerinin Gözlendiği Sınıfın Fiziki Şartlarına Yönelik Görsel Öğeler

Resim 4.2'de öğretmen Ö₂'nin derslerinin gözlendiği sınıfın farklı bölümlerini gösteren iki örnek fotoğraf yer almaktadır. Tablo 4.34'te öğretmen Ö₂'nin derslerinin gözlendiği sınıfın fiziki şartlarına yönelik gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4. 34.

Öğretmen Ö₂'nin Derslerinin Gözlendiği Sınıf Ortamının Fiziki Şartlarına Yönelik Gözlem Sonuçları

Öğretmen Ö₂'nin derslerinin gözlendiği sınıf ortamına yönelik gözlem sonuçlarından elde edilen veriler

- Sınıfta 14 öğrenci vardır.
- Her iki öğrenci bir masada oturmaktadır
- Sınıfta teknolojik araç-gereç yoktur.
- Kitapların ve araç-gereçlerin konulacağı herhangi bir dolap yoktur.
- Öğrencilerin hazırlamış oldukları ürünleri sergileyebilmeleri için iki adet pano bulunmaktadır. Panolar çok fazla kullanılmamaktadır.
- Öğrencilerin deney ya da etkinlikleri yapabilecekleri herhangi bir ortam yoktur.
- Yerleşim düzeni klasik, öğrenciler öğretmene dönük oturmaktadır.
- Sınıfta öğrenci ve öğretmenlere ait bölmeler ya da dolaplar bulunmamaktadır.
- Sınıfın büyüklüğü yeterli değil, temizlik aracı olarak çöp kutusu bulunmaktadır.
- Duvarlardaki boyalar yer yer dökülmüştür.
- Ses ve ışık düzeyi iyi, fakat sınıf soba ile ısıtılmaktadır.
- Okulda laboratuvar yok. Az sayıda ve eskimiş araç-gereçlerin içerisinde saklandığı bir oda vardır.

Öğretmen Ö₂'nin derslerinin gözlendiği sınıftaki öğrenci sayısı az olmakla birlikte, bu sınıfın eğitim-öğretim için uygun olmadığı söylenebilir. Hem okulda hem de sınıfta deney ya da etkinlik için yeterli araç-gereç bulunmamaktadır. Ayrıca sınıf soba ile ısıtılmakta soba yanarken sobaya yakın oturan öğrenciler aşırı sıcaktan rahatsız

olmaktadırlar. Herhangi bir deney ya da etkinliğin yapılabilmesi için uygun ortam bulunmamaktadır.



Resim 4.3. Öğretmen Ö₃'ün Derslerinin Gözlendiği Sınıfın Fiziki Şartlarına Yönelik Görsel Öğeler

Resim 4.3'te öğretmen Ö₃'ün derslerinin gözlendiği sınıfın farklı bölümlerini gösteren iki örnek fotoğraf yer almaktadır. Tablo 4.35'de öğretmen Ö₃'ün derslerinin gözlendiği sınıfın fiziki şartlarına yönelik gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4. 35.

Öğretmen Ö₃'ün Derslerinin Gözlendiği Sınıf Ortamının Fiziki Şartlarına Yönelik Gözlem Sonuçları

Öğretmen Ö₃'ün derslerinin gözlendiği sınıf ortamına yönelik gözlem sonuçlarından elde edilen veriler

- Sınıfta 24 öğrenci vardır.
- Her iki öğrenci bir masada oturmaktadır
- Sınıfta bir adet televizyon vardır.
- Kitapların ve araç-gereçlerin konulacağı bir adet dolap vardır.
- Öğrencilerin hazırlamış oldukları ürünleri sergileyebilmeleri için bir adet pano bulunmaktadır.
- Yerleşim düzeni klasik, öğrenciler öğretmene dönük oturmaktadır.
- Sınıfta öğrenci ve öğretmenlere ait bölmeler ya da dolaplar bulunmamaktadır.
- Sınıfın büyüklüğü yeterli değil, temizlik aracı olarak çöp kutusu bulunmaktadır.
- Sınıf görünümü, renk ya da boya eğitim koşulları göz önünde bulundurularak düzenlenmemiştir.
- Ses, ışık düzeyi ve ısınma yeterli düzeydedir.
- Okulda laboratuvar bulunmakta, fakat kullanılmamaktadır.

Öğretmen Ö₃'ün derslerinin gözlendiği sınıf, klasik yapıya sahip bir öğrenme ortamından meydana gelmektedir. Sınıfta teknolojik araç-gereç olarak televizyon bulunmakta fakat kullanılmamaktadır. Ortam öğrencilerin rahatça hareket edebilecekleri

ve etkileşime geçecekleri bir yapıya sahip değil. Laboratuvar zemin katta oldukça küçük, ısınma, aydınlanma ve havalandırma yeterli olmadığı için kullanılmıyor.



Resim 4.4. Öğretmen Ö₄'ün 1. Dönem Derslerinin Gözlendiği Sınıfın Fiziki Şartlarına Yönelik Görsel Öğeler

Resim 4.4'te öğretmen Ö₄'ün derslerinin gözlendiği dersliğe ait iki örnek fotoğraf yer almaktadır. Tablo 4.36'da öğretmen Ö₄'ün 1. dönem derslerinin gözlendiği sınıfın fiziki şartlarına yönelik gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4. 36.

Öğretmen Ö₄'ün 1. Dönem Derslerinin Gözlendiği Sınıf Ortamının Fiziki Şartlarına Yönelik Gözlem Sonuçları

Öğretmen Ö₄'ün 1.dönem derslerinin gözlendiği sınıf ortamına yönelik gözlem sonuçlarından elde edilen veriler

- Sınıfta 27öğrenci vardır.
- Her iki öğrenci bir masada oturmaktadır.
- Sınıfta teknolojik araç-gereç yoktur.
- Kitapların ve araç-gereçlerin konulacağı bir adet dolap vardır.
- Öğrencilerin hazırlamış oldukları ürünleri sergileyebilmeleri için bir adet pano bulunmaktadır.
- Öğrencilerin etkinlikleri yapabilecekleri herhangi bir ortam yoktur.
- Yerleşim düzeni klasik, öğrenciler öğretmene dönük oturmaktadır.
- Sınıfta öğrenci ve öğretmenlere ait bölmeler ya da dolaplar bulunmamaktadır.
- Sınıfın büyüklüğü yeterli, temizlik aracı olarak çöp kutusu bulunmaktadır.
- Sınıf görünümü, renk ya da boya eğitim koşulları göz önünde bulundurularak düzenlenmemiştir.
- Sınıfta ses ve ışık düzeni iyi, fakat kışın yeterli derecede ısınmamaktadır.



Resim 4.5. Öğretmen Ö₄'ün 2. Dönem Derslerinin Gözlendiği Sınıfın Fiziki Şartlarına Yönelik Görsel Öğeler

Resim 4.5'te öğretmen Ö₄'ün derslerinin gözlendiği sınıfa ait iki örnek fotoğraf yer almaktadır. Tablo 4.37'de öğretmen Ö₄'ün derslerinin gözlendiği sınıfın fiziki şartlarına yönelik gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4. 37.

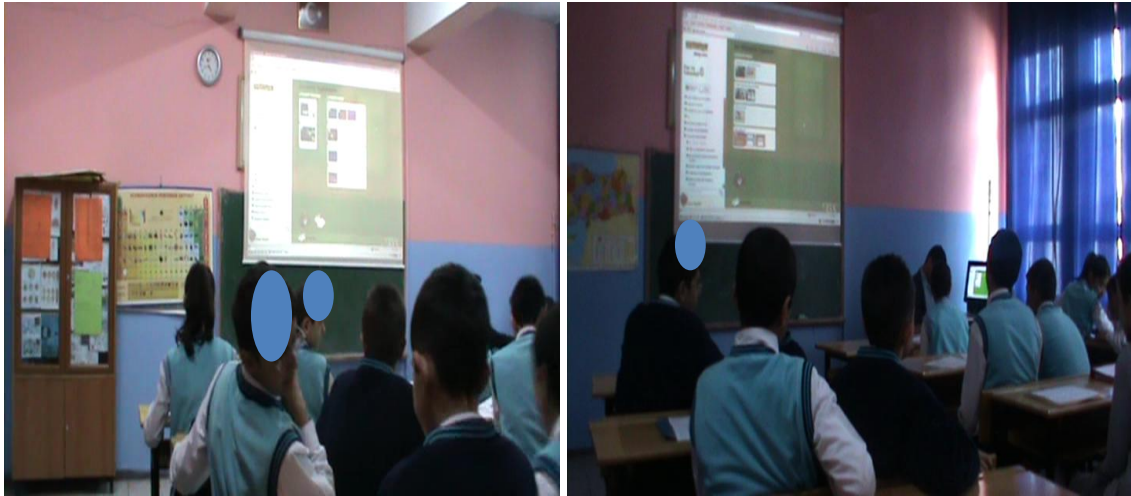
Öğretmen Ö₄'ün 2. Dönem Derslerinin Gözlendiği Sınıf Ortamının Fiziki Şartlarına Yönelik Gözlem Sonuçları

Öğretmen Ö₄'ün 2. dönem derslerinin gözlendiği sınıf ortamına yönelik gözlem sonuçlarından elde edilen veriler

- Sınıfta 27öğrenci vardır.
- Her öğrenci ait ayrı bir masa ve sıra bulunmaktadır.
- Sınıfta teknolojik araç-gereç yoktur.
- Matematik dersine ait araç-gereçlerin konulduğu iki adet dolap vardır.
- Öğrencilerin hazırlamış oldukları ürünleri sergileyebilmeleri için iki adet pano bulunmaktadır.
- Matematik dersine ait araç-gereç, tablo ve şamalar vardır.
- Yerleşim düzeni klasik, öğrenciler öğretmene dönük oturmaktadır.
- Sınıfta öğrenci ve öğretmenlere ait bölmeler ya da dolaplar bulunmamaktadır.
- Sınıfın büyüklüğü yeterli değil, temizlik aracı olarak çöp kutusu bulunmaktadır.
- Sınıf görünümü, renk ya da boya eğitim koşulları göz önünde bulundurularak düzenlenmiştir.
- Sınıfta ses ve ışık düzeni yeterlidir.
- Öğretmen deney ya da etkinlik yapacağı zaman malzemeleri laboratuardan almaktadır.

Öğretmen Ö₄'ün derslerinin gözlendiği sınıftaki öğrenci sayısının fazla olduğu söylenebilir. Öğretmen Ö₄, diğer fen ve teknoloji öğretmeni laboratuvarı sürekli olarak kullandığı için 1. dönem diğer öğretmenler tarafından kullanılmayan ve içerisinde gerekli araç-gereçler bulunmayan bir sınıfta derslerini yürütmüştür. Bu dersliğin eğitim-öğretim için uygun olmadığı söylenebilir. 2. dönem de yine benzer sebeplerden dolayı

matematik sınıfında derslerini sürdürmüştür. Deney ya da etkinlik yapacağı zaman ihtiyaç duyduğu malzemeleri laboratuardan almaktadır.



Resim 4.6. Öğretmen Ö₅'in Derslerinin Gözlendiği Fen ve Teknoloji Dersliğinin Fiziki Şartlarına Yönelik Görsel Öğeler

Resim 4.6'da öğretmen Ö₅'in derslerinin gözlendiği fen ve teknoloji dersliğine ait iki örnek fotoğraf yer almaktadır. Tablo 4.38'de öğretmen Ö₅'in derslerinin gözlendiği fen ve teknoloji dersliğinin fiziki şartlarına yönelik gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4. 38.

Öğretmen Ö₅'in Derslerinin Gözlendiği Fen ve Teknoloji Dersliğinin Fiziki Şartlarına Yönelik Gözlem Sonuçları

Öğretmen Ö₅'in derslerinin gözlendiği Fen ve Teknoloji Dersliğine yönelik gözlem sonuçlarından elde edilen veriler

- Sınıfta 22 öğrenci vardır.
- Her iki öğrenci bir masada oturmaktadır.
- Sınıfta bilgisayar, projeksiyon, akıllı tahta ve perde vardır.
- Kitapların ve araç-gereçlerin konulacağı iki adet dolap vardır.
- Öğrencilerin hazırlamış oldukları ürünleri sergileyebilmeleri için iki adet pano bulunmaktadır.
- Yerleşim düzeni klasik, öğrenciler öğretmene dönük oturmaktadır.
- Sınıfta öğrenci ve öğretmenlere ait bölmeler ya da dolaplar bulunmamaktadır.
- Sınıfın büyüklüğü yeterli, temizlik aracı olarak çöp kutusu bulunmaktadır.
- Sınıf görünümü, renk ya da boya eğitim koşulları göz önünde bulundurularak düzenlenmiştir.
- Sınıfta ses, ışık ve ısı düzeni iyidir.
- Okulda laboratuvar bulunmakta, fakat kullanılmamaktadır.

Öğretmen Ö₅'in derslerini yürüttüğü fen ve teknoloji dersliği sürekli bu öğretmen tarafından kullanılmaktadır. Öğrenciler ders zamanı buraya gelmektedirler. Derslik fen ve teknoloji sınıfı olarak kullanılmasına karşın içerisinde deney ya da

etkinliklerin yapılacağı araç-gereç bulunmamaktadır. Yalnızca bir adet bilgisayar, projeksiyon cihazı ve perde vardır. Deney ya da etkinliklerin yapılması için uygun ortam bulunmamaktadır. Okulda laboratuvar da bulunmakta bununla birlikte gözlem süresince öğretmen tarafından kullanılmamıştır.



Resim 4.7. Öğretmen Ö₆'nın Derslerinin Gözlendiği Sınıfın Fiziki Şartlarına Yönelik Görsel Öğeler

Resim 4.7'de öğretmen Ö₆'nın derslerinin gözlendiği sınıfa ait dört örnek fotoğraf yer almaktadır. Tablo 4.39'da öğretmen Ö₆'nın derslerinin gözlendiği fen ve teknoloji dersliğinin fiziki şartlarına yönelik gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4. 39.

Öğretmen Ö₆'nın Derslerinin Gözlendiği Sınıf Ortamının Fiziki Şartlarına Yönelik Gözlem Sonuçları

Öğretmen Ö₆'nın derslerinin gözlendiği sınıf ortamına yönelik gözlem sonuçlarından elde edilen veriler

- Sınıfta 34 öğrenci yer alıyor.
- Her iki öğrenci bir masada oturmaktadır.
- Sınıfta bir adet televizyon vardır.
- Kitapların ve araç-gereçlerin konulacağı herhangi bir dolap yoktur.
- Öğrencilerin hazırlamış oldukları ürünleri sergileyebilmeleri için üç adet pano bulunmaktadır.
- Yerleşim düzeni klasik, öğrenciler öğretmene dönük oturmaktadır.
- Sınıfta öğrenci ve öğretmenlere ait bölmeler ya da dolaplar bulunmamaktadır.
- Sınıfın büyüklüğü yeterli değil, temizlik aracı olarak çöp kutusu bulunmaktadır.
- Sınıf görünümü, renk ya da boya eğitim koşulları göz önünde bulundurularak düzenlenmiş.
- Sınıfta ses, ısı ve ışık düzeni iyidir.
- Öğretmen deney ya da etkinlik yapacağı zaman malzemeleri laboratuardan almaktadır.



Resim 4.8. Öğretmen Ö₆'nın Derslerinin Gözlendiği Fen ve Teknoloji Laboratuvarının Fiziki Şartlarına Yönelik Görsel Öğeler

Resim 4.8’de öğretmen Ö₆’nın derslerinin gözlendiği fen ve teknoloji laboratuvarına ait dört örnek fotoğraf yer almaktadır. Tablo 4.40’da öğretmen Ö₆’nın derslerinin gözlendiği Fen ve Teknoloji laboratuvarının fiziki şartlarına yönelik gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4. 40.

Öğretmen Ö₆’nın Derslerinin Gözlendiği Laboratuvar Ortamının Fiziki Şartlarına Yönelik Gözlem Sonuçları

Öğretmen Ö₆’nın derslerinin gözlendiği laboratuvar ortamına yönelik gözlem sonuçlarından elde edilen veriler
<ul style="list-style-type: none"> • Sınıfta 34 öğrenci yer alıyor. • Öğrenciler birleştirilmiş sıralarda yan yana ve birbirlerine dönük oturmaktadır. • Laboratuvarda bir adet bilgisayar, projeksiyon ve perde vardır. • Kitapların ve araç-gereçlerin konulacağı çok sayıda dolap vardır. • Öğrencilerin hazırlamış oldukları ürünleri sergileyebilmeleri için çok sayıda pano bulunmaktadır. • Tam ortada iki adet sıra deney ya da etkinliklerin yapılabilmesi için birleştirilmiştir. • Yerleşim düzeni “U” şeklindedir. • Laboratuvarda öğrenci ve öğretmenlere ait bölmeler ya da dolaplar bulunmamaktadır. • Laboratuvarın büyüklüğü yeterli değil hareket alanı sınırlı, temizlik aracı olarak çöp kutusu bulunmaktadır. • Laboratuvar görünümü, renk ya da boya eğitim koşulları göz önünde bulundurularak düzenlenmemiştir. • Aydınlatma ve havalandırma yeterli değil. Isınma sorunu yoktur.

Öğretmen Ö₆’nın derslerinin gözlendiği sınıftaki öğrenci sayısı fazla olduğu için, gerek derslikte gerekse laboratuvarda öğrenciler rahatça hareket edememektedirler. Özellikle laboratuvarın küçük olduğu deney ve etkinliklerin öğrenciler tarafından yapılması için uygun olmadığı söylenebilir. Ayrıca öğrenciler sıralarda rahatça oturamamaktadırlar.



Resim 4.9. Öğretmen Ö₇'nin Derslerinin Gözlendiği Fen ve Teknoloji Dersliğinin Fiziki Şartlarına Yönelik Görsel Öğeler

Resim 4.9'da öğretmen Ö₇'nin derslerinin gözlendiği fen ve teknoloji dersliğine ait dört örnek fotoğraf yer almaktadır. Tablo 4.41'de öğretmen Ö₇'nin derslerinin gözlendiği fen ve teknoloji dersliğinin fiziki şartlarına yönelik gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4. 41.

Öğretmen Ö₇'nin Derslerinin Gözlendiği Fen ve Teknoloji Dersliğinin Fiziki Şartlarına Yönelik Gözlem Sonuçları

Öğretmen Ö₇'nin derslerinin gözlendiği Fen ve Teknoloji Dersliğine yönelik gözlem sonuçlarından elde edilen veriler
<ul style="list-style-type: none"> • Sınıfta 20 öğrenci yer alıyor. • Her iki öğrenci bir masada oturmaktadır. • Derslikte bir adet dizüstü bilgisayar, projeksiyon, perde ve akıllı tahta vardır. • Kitapların ve araç-gereçlerin konulacağı üç adet dolap vardır. • Öğrencilerin hazırlamış oldukları ürünleri sergileyebilmeleri için üç adet pano bulunmaktadır. • Yerleşim düzeni klasik, öğrenciler öğretmene dönük oturmaktadır. • Sınıfta öğrenci ve öğretmenlere ait bölmeler ya da dolaplar bulunmamaktadır. • Sınıfın büyüklüğü yeterli, temizlik aracı olarak çöp kutusu bulunmaktadır. • Sınıf görünümü, renk ya da boya eğitim koşulları göz önünde bulundurularak düzenlenmiş. • Sınıfta ses, ısı ve ışık düzeni yeterlidir. • Laboratuvar kullanmaya elverişli olmadığı için kullanılmamaktadır.

Öğretmen Ö₇'nin derslerinin gözlendiği fen ve teknoloji dersliği sürekli olarak kendisi tarafından kullanılmaktadır. Derslikte, gözlenen diğer okullardan farklı olarak akıllı tahta bulunmaktadır. Derslik belli bir dönem öğretmen tarafından “U” şeklinde yerleşim düzenine dönüştürülmüş, fakat iki hafta içerisinde tekrar klasik oturma düzenine geri dönmüştür.

Gözlemlerden elde edilen bulgulara göre fen ve teknoloji derslerinin yapılandırmacı anlayışa uygun olarak yürütülebilmesi için fiziki şartların yetersiz olduğu söylenebilir. Gözlenen sınıfların bazılarında sınıf mevcutlarının çok fazla kalabalık olmadığı, bazılarında ise kalabalık olduğu belirlenmiştir. Sınıflarda klasik oturma düzeninin yaygın olduğu, bu durumun öğrencilerin birbirleriyle etkileşimini engellediği tespit edilmiştir. Programda birçok deney ve etkinliğe yer verildiği görülmektedir. Bu deney ve etkinliklerden bazıları basit araç-gereçlerle yapılabilirken, bazıları okulda bulunması gereken araç-gereçlerle yapılabilir. Bundan dolayı okullarda laboratuvarların bütün bu deney ve etkinliklerin yapılabilmesini olanaklı kılacak şekilde tasarlanması gerekmektedir. Okulların çoğunda fen ve teknoloji laboratuvarları yeterli seviyede değildir. Bazı okullardaki laboratuvarlar binanın en alt katında olup fiziki açıdan kullanıma çok fazla uygun değildir. Bazı okullarda ise yeterli sayıda laboratuvar olmadığı için tek bir öğretmen tarafından kullanılabilir. Ayrıca laboratuvarlar alan açısından yeterli büyüklüğe sahip değildir. Öğrenciler deney ya da etkinlik yaparken rahatça hareket edememektedirler. Araç-gereç açısından da önemli oranda sıkıntılar yaşanmaktadır. Araç-gereç yetersizliği öğrencilerin bireysel ya da grup

olarak deney ve etkinlik yapmalarında sınırlılıklara neden olabilmektedir. Gözlenen dersliklerin çoğunda BİT'in olmadığı ya da yalnızca öğretmen tarafından kullanılacak şekilde sınırlı sayıda olduğu tespit edilmiştir.

4.2.2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanması Sürecinde Öğrenci Davranışlarının Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışıyla Uyumunu

Bu bölümde, FTDÖP'nin uygulanması sürecinde gözlenen öğrenci davranışlarının yapılandırmacı anlayışa uygunluğuna yönelik analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Verilerin analizinde yapılandırmacı öğrenme-öğretme ortamında öğrencilerde bulunması gereken her bir davranışı temsil eden kodlar oluşturulmuş, bu kodlar öğrencilerin rolü kategorisi altında bir araya getirilmiştir.

Yapılandırmacı öğrenme-öğretme sürecinde öğrenciler öğrenmeleriyle ilgili daha fazla sorumluluk alırlar. Bilgiyi keşfetmeye çabalarlar. Deney ve etkinlikleri mümkün olduğunca kendileri yaparlar. Bunları yaparken elde ettikleri verileri analiz eder, sorgular, değerlendirir ve yorumlarlar. Gerek birbirleriyle gerekse öğretmenleriyle iletişim içerisinde olurlar. Yapılan gözlemlerde yapılandırmacı öğrenme-öğretme ortamında öğrencilerin göstermeleri beklenen davranışlar dikkate alınmıştır. Tablo 4.42'de FTDÖP'nin uygulanması sürecinde öğrencilerin sergilemiş oldukları davranışların yapılandırmacı anlayışa uygunluğu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Yapılandırmacı öğrenme anlayışına uygun olarak, öğrencilerin gösterebilecekleri davranışlar 6 farklı kod altında toplanmıştır. Her bir öğretmenin ikişer saatlik dersi 16 hafta boyunca gözlenmiştir. Her iki saatlik dersi değerlendirmek için bir gözlem formu kullanılmıştır. Böylece toplamda 224 saatlik gözlem yapılmış, 112 saatlik gözlem formu doldurulmuştur. Belirlenen öğrenci davranışları 6 tane olduğundan, toplamda $6 \times 112 = 672$ farklı davranışa karşılık gelmektedir. Karşılaştırmalar yapılırken her bir davranışın gözlenme durumuna (①,②,③) yönelik toplam frekanslar belirlenmiş ve yüzdelikleri hesaplanmıştır. Karşılaştırmalar bu toplam değerler üzerinden yapılmıştır. Gözlemlerden elde edilen veriler öğrencilerin sergilemesi beklenen davranışların $f=317$ 'sinin (%47,2) sınıf ortamında hiç gösterilmediğini, $f=280$ 'inin (%41,7) geleneksel anlayışı yansıtacak şekilde yüzeysel olarak gösterildiğini, $f=72$ 'sinin (%10,7) yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gösterilmeye çalışıldığını fakat başarılı

olunamadığını, f=3'ünün (%0,4) yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gösterildiğini ortaya çıkarmıştır.

Tablo 4. 42.

Öğrencilerin FTDÖP'nin Uygulanmasındaki Davranışlarına Yönelik Gözlem Sonuçları

Gözlenen Davranışlar	①								②								③								f	Toplam							
	Ö ₁	Ö ₂	Ö ₃	Ö ₄	Ö ₅	Ö ₆	Ö ₇	f	Ö ₁	Ö ₂	Ö ₃	Ö ₄	Ö ₅	Ö ₆	Ö ₇	f	Ö ₁	Ö ₂	Ö ₃	Ö ₄	Ö ₅	Ö ₆	Ö ₇	f									
Bilimsel bilgi ve anlayışı öğrencilerin kendileri yapılandırıyor.	-	-	4	2	14	-	4	24	10	11	12	14	2	5	8	62	5	5	-	-	-	11	4	25	1	-	-	-	-	-	-	1	112
Öğrenciler bilgiyi sorguluyor.	5	1	7	6	5	2	9	35	10	15	8	9	11	8	6	67	1	-	1	1	-	5	1	9	-	-	-	-	-	1	-	1	112
Öğrenciler fikirlerini öğretmenden daha çok sınıfa karşı aktarıyor, savunuyor ve kanıtıyor.	9	13	16	16	16	4	16	90	7	3	-	-	-	5	-	15	-	-	-	-	-	7	-	7	-	-	-	-	-	-	-	0	112
Yapılan öğretim etkinliklerinin (deney gibi) sonuçları öğrenciler tarafından açıklanıyor.	7	3	15	10	13	5	6	59	4	6	1	6	2	3	9	31	4	7	-	-	1	8	1	21	1	-	-	-	-	-	-	1	112
Öğrenciler kendi sorularını soruyor, kendi hipotez ve varsayımlarını oluşturuyor ve bunları test ediyor.	16	15	15	16	16	15	16	109	-	1	1	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	112
Öğrenciler hem birbirleriyle hem de öğretmenleriyle iletişim içerisinde oluyorlar.	-	-	-	-	-	-	-	0	14	16	16	16	16	8	16	102	2	-	-	-	-	8	-	10	-	-	-	-	-	-	-	0	112
Toplam								317								280								72					3	672			
Yüzde								47,2								41,7								10,7					0,4	100			

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.

FTDÖP’de öğrencilerin bilgiyi yapılandırabilmeleri için fiziksel ve zihinsel olarak etkin olmaları gerektiği vurgulanmaktadır (MEB, 2006). “Bilimsel bilgi ve anlayışı öğrencilerin kendileri yapılandırıyor” koduyla ilgili öğrenci davranışının 48 ders saatinde hiç gösterilmediği, 124 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gösterildiği, 50 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışıldığı fakat başarılı olunamadığı, 2 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gösterildiği gözlenmiştir. Bu durum öğrencilerin bilgiyi yapılandırma sürecinde çoğunlukla aktif bir şekilde rol almadıkları sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Bilginin yapılandırılması sürecinde öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Öğretmen Ö₅, derslerinde genellikle düz anlatım yöntemini kullanmakta, anlatım sürecinde öğrencilere çok fazla soru yöneltmemektedir. Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄ ve Ö₇ öğretmenlerinin derslerinde, bilgiyi yapılandırma genellikle öğretmenin düz anlatım yaparken öğrencilere soru yöneltmesi şeklindedir. Bu öğretmenlerin derslerinde bilginin yapılandırılması ile ilgili bazı farklılıklarda dikkat çekmektedir. Öğretmen Ö₁’in derslerinde, öğrenciler özellikle biyoloji içerikli ünitelerde konuyu anlatmakta ya da çalışma kitabındaki etkinlikleri yapmaktadırlar. Ö₂ ve Ö₄ öğretmenlerinin derslerinde, öğretmenler gösteri deneyi şeklinde etkinlik yaparken öğrencilere soru yöneltmektedirler. Öğretmen Ö₃’ün derslerinde, öğretmen konuyla ilgili alıştırma yaparken öğrencilere sorular sormaktadır. Öğretmen Ö₇, öğrenci çalışma kitabındaki uygulamaya yönelik olmayan etkinlikleri öğrencilere yaptırmaya çalışmaktadır. Öğretmen Ö₆’nın derslerinde, bilgiyi yapılandırma bir öğrenci grubunun etkinliği ya da deneyi yapması şeklindedir. Bu süreçte etkinliği veya deneyi yapan gruba ya sınıftaki diğer öğrenciler ya da öğretmen sorular yöneltmektedir. Bilginin yapılandırılmasına ilişkin olarak sınıf ortamında gerçekleşen öğrenci davranışlarından birine aşağıda yer verilmiştir.

Gözlenen öğretmen: Ö₇ **Gözlenen ünite/ Konu:** Maddenin Yapısı ve Özellikleri/ Elementlerin Sınıflandırılması

Tarih: 14.12.2010 **Süre:** 14²⁵ -14³⁵ dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Görsel Gözlem:

Öğretmen dersin başlangıcında önceki derste işlenen konuyla ilgili hatırlatmalar yaptı. Derste öğrenci çalışma kitabından birçok etkinlik yaptırdı. Etkinlikleri projeksiyon cihazı ile perde üzerine yansıtı. Etkinliklerdeki soruların cevaplarını öğrencilere çok fazla düşünme fırsatı vermeden genellikle kendisi verdi. Etkinlikler yapılırken yeri geldikçe açıklamalar yaptı.

Sözel Gözlem:

Öğretmen Ö₇: Tamam neyse oraya geçmeden önce birinci etkinliği açalım, bakalım şimdi çocuklar birinci etkinliği çalışma kitabı evet tahtada var. [Öğrenciler çalışma kitabını açtılar. Öğretmen de çalışma kitabındaki etkinliği projeksiyonla tahtaya yansıtı ve etkinlikteki ilk örneği kendisi yaptı. Etkinlikte herhangi bir elemente ait bazı özellikler verilmekte, bazı özelliklerin ise öğrenciler tarafından ifade edilmesi istenmektedir.] Şimdi çocuklar bakın burada [Öğretmen ilk örneği okuyor ve açıklıyor] adım kalsiyum, sembolüm “Ca”, proton sayım 20, kemiklerde, dişlerde, kireç taşlarında bulunurum, 4 katmana sahibim, son katmanda 2 elektronum var, 2 elektron vererek katyon olabilirim. Şimdi bakın çocuklar burada elektron verenler ney katyon [Öğrenciler öğretmenle birlikte katyon] alanlar ney anyon [Öğrenciler öğretmenle birlikte anyon] Evet bu şekilde biz diğerlerini de ne yapacağız, yapmaya çalışacağız. Evet, proton sayısı 6 imiş. [Öğrenci çalışma kitabındaki etkinlik yapılmaya başlandı.]

Arka sırada cam kenarında oturan erkek öğrenci: [İkinci sorunun cevabını parmak kaldırmadan söyledi.] Karbon.

Öğretmen Ö₇: Hemen bulun bakalım. Proton sayısı 6 olan hangisi, herkes bulsun.

Orta ön sırada oturan erkek öğrenci: Hocam karbon.

Öğretmen Ö₇: Karbon değil mi? Sembolü neymiş?

Bütün Öğrenciler: “C”

Öğretmen Ö₇: “C” değil mi? Proton sayısı 6 gördüğünüz gibi. Evet, kömürü de elması da ben oluştururum demiş. Bakın karbon kömürde ve elmasta bulunuyor. Evet, kaç periyot var çocuklar, kaç katmana sahip. Periyot aynı zamanda yörünge değil mi, katman. Evet kaç? [Etkinlikteki sorular cevaplanırken öğrenciler de öğrenci çalışma kitaplarına cevapları yazdılar.]

Arka sırada cam kenarında oturan erkek öğrenci: İki.

Öğretmen Ö₇: Son katmanda kaç tane var 4. Peki 4 olduğuna göre kaç A grubunda?

Arka sırada cam kenarında oturan erkek öğrenci: 4A grubunda.

Öğretmen Ö₇: 4A grubunda olduğunu da söylüyoruz. Evet, devam edelim. Adım sodyum burdan devam ediyoruz çocuklar, [Bir sonraki soruyu göstererek] şundan. Evet, adım sodyum. Sembolü neydi

sodyumun?

Sınıf: "Na"

Öğretmen Ö₇: Evet, çok güzel. Devam ediyoruz. Proton sayısı?

Sınıf: 11

Öğretmen Ö₇: 11 evet.

Kapı kenarı ön sırada oturan kız öğrenci: [Soruya bakarak]Nerede bulunur?

Öğretmen Ö₇: Evet, nerede bulunur çocuklar sodyum?

Arka sırada cam kenarında oturan erkek öğrenci: 3. Periyot

Öğretmen Ö₇: Evet geçen sene öğrenmiştik.

Orta ön sırada oturan erkek öğrenci: Tuzda.

Öğretmen Ö₇: Çok güzel, tuzda bulunur değil mi? Zaten burada da vermiş hani bize şuradan yararlanabilirsiniz. [Sorunun yanındaki resmi göstererek] Şekilde görüyorsunuz değil mi? Oradan da yararlanabiliriz. Kaç katmana sahip, 3 katmana sahip. Son katmanda kaç elektron var?

Ön sırada oturan erkek öğrenci: 1

Öğretmen Ö₇: 1 evet. 1 elektron var. 1 elektron vererek katyon olabilirim demiş... Burayı anladık mı çocuklar?

Ön sırada oturan erkek öğrenci: Evet [Diğer öğrencilerden cevap gelmedi.]

Öğretmen Ö₇: Evet, burayı anladık mı çocuklar, anlamayan var mı sorsun? Biz anyon, katyon değil mi? Bu tip şeyleri öğrendik. Hangileri alıyor, hangileri veriyor.

Duvar kenarı ön sırada oturan kız öğrenci: Hocam ben anlamadım.

Öğretmen Ö₇: Neresini anlamadın sor bakalım?

Duvar kenarı ön sırada oturan kız öğrenci: [Elektron alış-verişini kastederek]İşte hocam burayı.

Öğretmen Ö₇: Neyi alıyor, neyi veriyor onu mu?

Duvar kenarında ön sırada oturan kız öğrenci: Evet.

Öğretmen Ö₇: [Öğretmen masasından kalkarak tahtanın yanına geldi ve anlaşılmayan yeri anlatmaya başladı.] Bak şimdi daha demin yaptık eğer elektron veriyorsa elektron alıyorsa durumu var değil mi? Şuradan bakın, son yörüngesinde kaç tane var bunun?

Öğrenciler: 7 tane var.

Öğretmen Ö₇: 7 tane var. Biz ne demiştik çocuklar 7 tane elektron varsa bunun ne yapması gerekiyor. Soy gaza benzemesi gerekiyor...

FTDÖP’de öğrencilerin bilginin aktarıldığı bireyler olmaları istenmemekte, kendi kendilerine araştırabilen, sorgulayabilen bireyler olmaları beklenmektedir (MEB, 2006). Öğrencilerin araştırabilen, sorgulayan bireyler olabilmeleri için düz anlatım, not tutturma ve doğrulatma şeklindeki laboratuvar etkinlikleri yetersiz kalabilmektedir. “Öğrenciler bilgiyi sorguluyor” koduyla ilgili öğrenci davranışının 70 ders saatinde hiç gösterilmediği, 134 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gösterildiği, 18 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışıldığı fakat başarılı olunamadığı, 2 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gösterildiği gözlenmiştir. Öğrencilerin bilgiyi sorgulamaları çoğunlukla geleneksel düzeyde öğretmen düz anlatım yaparken ona soru yönelmeleri şeklindedir. Bilginin sorgulanmasına ilişkin olarak öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenlerinin derslerinin bir kısmında, öğrenciler bilgiyi sorgulamakta, bir kısmında ise sorgulamamaktadırlar. Bu öğretmenlerin derslerinde bilginin sorgulanması süreci çok kısa süreli olmaktadır. Öğrenciler bilgiyi sorguladığı zaman, düşüncelerine ya da tartışmalarına çok fazla imkân verilmeden sorgulanan bilgiyle ilgili cevap genellikle öğretmen tarafından verilmektedir. Öğretmen Ö₆’nın derslerinde bilgi çoğunlukla öğrenciler tarafından sorgulanmaktadır. Öğrenciler bilgiyi sorguladıkları zaman öğretmen bazen cevabı doğrudan vermekte bazen de cevabı soruyu soran öğrenciye ya da sınıfa yönlendirerek tartışma ortamı oluşturmaktadır. Bilginin sorgulanmasına ilişkin olarak sınıf ortamında gerçekleşen öğrenci davranışlarından birine aşağıda yer verilmiştir.

Gözlenen öğretmen: Ö₄ **Gözlenen ünite/ Konu:** Canlılar ve Enerji İlişkisi/ Madde Döngüleri

Tarih: 02.05.2011 **Süre:** 14¹⁵ -14²⁵ dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Görsel Gözlem:

Öğretmen Madde Döngüleri konusunu işledi. Düz anlatım yaparken öğrencilere sorular sordu. Öğrencilerden cevap alıp konu anlatımına devam etti. Aynı zamanda tahtaya konuyla ilgili şekiller çizdi. Dersin devamında temel bilgiyi açıklarken öğrenciler öğretmene sorular yönelttiler. Öğretmen sorulan soruları yüzeysel olarak cevapladı.

Sözel Gözlem:

Öğretmen Ö₄: Ben arkadaşınıza dedim ki ıspanak yedin sen, ıspanak diyelim. Bu ıspanak olsun veya başka bir bitki olsun. Bitkinin adı önemli değil. Önemli olan bitki olması azotu nereden aldı dedim.

Bana dedi ki topraktan aldı. Toprağa nereden geldi dedim.

Orta ön sırada oturan erkek öğrenci: Kökten.

Öğretmen Ö₄: Şimdi azot “N” ile gösteriliyor değil mi?

Orta ikinci sırada oturan kız öğrenci: Evet.

Öğretmen Ö₄: Şimdi bir bitki azotu topraktan alır. Ama direk alamaz, alabilmesi için bitkinin kökünde

Orta ikinci sırada oturan kız öğrenci: [Kız öğrenci araya girerek]Küçük küçük yılanlar.

Öğretmen Ö₄: Bakteriler var. Bu bakterileri küçük çiziyorum [Tahtaya çiziyor.] Tabii ki bakteriler gözle görülmez, değil mi? Ben görebilesiniz diye büyük çizdim. Köke bağlı olan bakteriler bunların ismi azot bağlayıcı bakteri, tamam azotu nereye bağlıyor? Toprakta alıp bitkiye bağlıyor. Böylece bitkinin yapısına azot gelmiş oluyor.

Orta ikinci sırada oturan kız öğrenci: İnsan azot alabiliyor mu? [Öğretmen bu soruya cevap vermeden anlatmayı sürdürüyor.]

Öğretmen Ö₄: Her tarafından azot gelmiş oluyor. Tekrar söylüyorum. Toprakta bulunan azotu direk olarak bitki kullanmıyor. Bunu kullanabilmesi için kökünde azot bağlayıcı bakteri olmalı.

Orta ikinci sırada oturan kız öğrenci: Hocam yoksa?

Kapı kenarı üçüncü sırada oturan kız öğrenci: Hocam neye yarıyor bunlar? [Öğretmen bir önceki soruya odaklandığı için bu soruyu duymuyor.]

Öğretmen Ö₄: [Öğretmen sert bir şekilde cevap veriyor] Yok değil var, yoksa bağlayamaz var. Biz azotu direk kullanamıyoruz. Elimi toprağa attığım zaman benim vücuduma azot geçer mi, geçmez.

Orta ikinci sırada oturan kız öğrenci: Tabi geçmez.

Öğretmen Ö₄: Ben yediklerimle geçiririm, ama bu kökündeki bakteriler sayesinde...

Öğrenciler kendi görüş ve düşüncelerini anlatmalı, arkadaşlarının düşüncelerini dinleyerek bunlar üzerinde düşünmelidirler. Bunun için sınıfta hem öğretmenle hem de arkadaşlarıyla rahatça diyalog kurabilmelidirler (Brooks ve Brooks, 1993). “Öğrenciler fikirlerini öğretmenden daha çok sınıfa karşı aktarıyor, savunuyor ve kanıtlıyor” koduyla ilgili öğrenci davranışının 180 ders saatinde hiç gösterilmediği, 30 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gösterildiği, 14 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışıldığı fakat başarılı olunamadığı görülmüştür. Öğrencilerin düşüncelerini çok fazla savunup kanıtlama çabası içerisinde olmadıkları gözlenmiştir. Düşüncelerin sınıfa karşı aktarılması,

savunulması ve kanıtlanmasına ilişkin olarak öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenlerinin derslerinde, öğrencilerin düşüncelerini arkadaşlarına karşı aktarmaları, savunmaları ve kanıtlamaları gibi onlar tarafından yapılması beklenen davranışlar neredeyse hiç gözlenmemiştir. Öğretmen Ö₁'in derslerinde öğrenciler özellikle biyoloji konularını anlatırken düşüncelerini öğretmene ve sınıfa aktarmaktadırlar. Bu durum öğrencilerin fikirlerini sınıfa karşı savunmaları ve kanıtlamaları şeklinde değil, konuya önceden hazırlanıp sınıfa anlatım yapılması şeklindedir. Öğretmen Ö₆'nın derslerinde, öğrenciler etkinliğin nasıl yapılacağını sınıfa aktarmakta daha sonra etkinliği yapmakta ve diğer öğrencilerden gelen sorulara cevap vermektedirler. Öğrencilerin düşüncelerini sınıfa karşı aktarmaları, savunmaları ve kanıtlamalarına ilişkin olarak sınıf ortamında gerçekleşen öğrenci davranışlarından birine aşağıda yer verilmiştir.

Gözlenen öğretmen: Ö₁ **Gözlenen ünite/ Konu:** Vücudumuzda Sistemler/ Solunum Sistemi

Tarih: 18.04.2011 **Süre:** 14²⁰ -14⁴⁰ dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Görsel Gözlem:

Öğretmen konuya hazırlanıp gelen beş öğrenciyi tahtaya kaldırdı. Tahtaya kalkan öğrenciler solunum sistemi şemasını kullanarak sırayla konuyu anlattılar. Öğrenciler konuyu anlatırken öğretmen aralara girip açıklamalar yaptı. Bazen de sınıfa sorular yöneltti. Öğrenciler konuyu öğretmene anlatmış gibi çok sık bir şekilde “hocam” kelimesini kullandılar. Konu anlatımı bittikten sonra sınıftaki diğer öğrenciler konuyu anlatan öğrencilere sorular yöneltti. Öğrenciler açıklamaları sınıfa değil öğretmene yaptılar.

Sözel Gözlem:

Öğretmen Ö₁: Anlatmak isteyenler tahtaya çıksınlar. Of iyi sevindim bu sefer az. Bu duruma sevinilir mi, sevinilmez ama ben seviniyorum zamanla mücadele ederken [Ders süresinin yeterli olmadığından şikâyet ediyor.] Arkadaşlarım anlatmaya başladıktan sonra kimseyi alamıyoruz, biliyorsunuz. Ona göre kararınızı verin. Gelmeyi düşünen varsa eğer gelsin. [Anlatmak isteyen öğrenciler tahtaya kalktılar ve solunum sistemi şemasını kullanarak anlatmaya başladılar.]

Konuyu anlatan kız öğrenci: Hocam ilk önce solunum organlarımızı söyleyeceğim hocam.

Öğretmen Ö₁: Hıhı.

Konuyu anlatan kız öğrenci: Solunum organlarımız hocam hava bunumuzdan girer hocam [Solunum sistemi şeması üzerinde gösteriyor.] havayı çektiğimizde içindeki tozları hocam burnumuzdaki kıllar tutarlar. Sonra hocam yutağa gelir hocam, hocam ben yutağı çok fazla bilmiyorum da hocam yutağı,

yutak ve gırtlak [öğrenci gülüyor] hocam sonra nefesimiz yutağa gelir. Yutaktan sonra gırtlak gelir hocam, soluk borusundan geçer. Soluk borusu üst üste dizilmiş kıkırdaklardan oluşur. Sonra hocam bronşlara gelir. [Öğretmen araya giriyor “bronş” diye düzeltiyor.] Bronşlara gelir. Ondan sonra hocam akciğerlerimizin içindeki hocam ben onlara hava baloncukları diyorum hocam. Onların içine doluyorlar hocam. Hocam ben bir şey belirtmek istiyorum. Bazı insanlar yemek yerken hocam konuşuyor ve nefes aldıkları şeye giriyor. Bunu çıkartmak içinde öksürüyorlar hocam çıkıyor.

Orta üçüncü sırada oturan erkek öğrenci: [Bir erkek öğrenci araya giriyor.] Çıkartmaya çalışıyorlar. Öksürüyorlar. [Öğrenciler kendi aralarında konuşarak yorum yapıyorlar.]

Öğretmen Ö₁: [Konuyu anlatan öğrenciden izin isteyerek] dikkatini dağıtmayacaksa acaba arkadaşlar yemek yerken aniden nefes almamız durumunda ne oluyor da biz öksürüyoruz, [Öğrenciler parmak kaldırıyor] öksürüyoruz dedim ya şimdi yemek borusuyla soluk borusunun yerleri itibariyle mi acaba?

Konuyu anlatan kız öğrenci: Hocam anlatayım mı?

Öğretmen Ö₁: Anlat.

Konuyu anlatan kız öğrenci: Arkadaşlar yemek borusuyla soluk borusunu şey hocam ayıran bir boru yutak hocam bir dakika söylemedim.

Tahtadaki diğer kız öğrenci: Hocam söyleyeyim mi? Hocam söyleyeyim mi?

Konuyu anlatan kız öğrenci: Ya ama hocam izin vermiyorlar ki anlatayım.

Öğretmen Ö₁: Yemek borusu ile soluk borusu yan yana değil mi?

Konuyu anlatan kız öğrenci: Evet hocam yan yanalar. Bunları ayıran hocam böyle bir şey boru var.

Öğretmen Ö₁: Evet.

Konuyu anlatan kız öğrenci: Hocam bazı insanlar yemek yerken konuşuyorlar ve nefes borusunun yani soluk borusunun içine yemek kaçıyor hocam. Bu nedenden dolayı da öksürüp çıkarıyorlar.

Orta en arka sırada oturan erkek öğrenci: [Öğretmenle karşı karşıya durarak] Bazı insanlar hocam yemek yiyince hocam konuşuyorlar hocam boğazımızda şey hocam nefes borumuzla yemek borusu yan yanadır hocam şöyle bir kapakçık var hocam [elleriyle göstererek] nefes alınca açılıyor hocam yemek yiyince de diğeri açılıyor hocam.

Öğretmen Ö₁: [Elleriyle göstererek] Şöyle çalışan bir sistem.

Orta en arka sırada oturan erkek öğrenci: Hocam bazı insanlar yiyecek yiyince konuşuyor hocam, hocam şimdi soluk borumuza gidiyor yiyecekler onu dışarı atmak için öksürüyoruz hocam.

Öğretmen Ö₁: Evet...

FTDÖP'ye göre öğretim etkinlikleri, verilerin ne anlama geldiğini, teorik kavramlarla nasıl açıklanabileceğini ve deney sonuçlarının neyi gösterdiğini öğrencilerin kendilerinin bulacağı şekilde tasarlanmalıdır (MEB, 2006). Bu anlayış etkinliklerin sonuçlarını öğrencilerin açıklamalarını gerektirmektedir. “Yapılan öğretim etkinliklerinin (deney gibi) sonuçları öğrenciler tarafından açıklanıyor” koduyla ilgili öğrenci davranışının 118 ders saatinde hiç gösterilmediği, 62 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gösterildiği, 42 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışıldığı fakat başarılı olunamadığı, 2 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gösterildiği gözlenmiştir. Öğrenme etkinliklerinin sonuçlarının öğrenciler tarafından açıklanmasına ilişkin olarak öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Ö₁, Ö₃, Ö₄, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenlerinin etkinlik odaklı yürütmedikleri derslerinde öğrencilerin etkinliklerin sonuçlarını açıklaması davranışı gözlenmemiştir. Ö₁ ve Ö₄ öğretmenleri, gösteri deneyi yaptıkları derslerde genellikle konuyu anlatıp sonra deney yapmakta ve sonucunu açıklamaktadırlar. Öğretmen Ö₁, öğrenci çalışma kitabındaki etkinlikleri yaptırırken öncelikle öğrencilerden bu etkinliklerin sonuçlarıyla ilgili cevap almaya çalışmaktadır. Öğretmen Ö₂, derslerinde çoğunlukla gösteri deneyi yapmakta bu deneylerin bazılarının sonuçlarını kendisi açıklamakta bazılarında ise öğrencilerden cevap almaya çalışmaktadır. Öğretmen Ö₅, bazı derslerde BİT'i kullanarak öğrencilere konuyla ilgili etkinlikler içeren videolar izletmekte fakat videolarla ilgili açıklamaları genellikle kendisi yapmaktadır. Öğretmen Ö₇, derslerinde öğrenci çalışma kitabındaki etkinlikler projeksiyonla tahtaya yansıtılarak yapılmaktadır. Bu etkinliklerden önce öğretmen genellikle bilgiyi vermekte, öğrenciler daha sonra açıklama yapmaktadırlar. Öğretmen Ö₆'nın derslerinde, genellikle etkinliği ya da deneyi yapan öğrenci grubu tarafından sonuçlar açıklanmaya çalışılmaktadır. Öğrenme etkinliklerinin sonuçlarının açıklanmasına ilişkin olarak sınıf ortamında gerçekleşen öğrenci davranışlarından birine aşağıda yer verilmiştir.

Gözlenen öğretmen: Ö₅ **Gözlenen ünite/ Konu:** Yaşamımızdaki Elektrik/ Elektrik Akımının Manyetik Etkisi

Tarih: 04.05.2011 **Süre:** 11²⁵ -11³⁵ dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Görsel Gözlem:

Öğretmen elektrik akımının manyetik etkisi ile ilgili öğrencilere MEB vitamin programından çok sayıda video izletti. İzlettiği videolar konuyla ilgili bilgileri içeriyordu. İkinci ders izlettikleri videoların bazıları deney tarzındaydı. Birinci ders izlettiği videolarla ilgili kendisi açıklamalar yaptı. Öğrenciler dinlediler. İkinci ders izlettiği videolarla ilgili öğrencilerden cevap almaya çalıştı.

Sözel Gözlem:

Öğretmen Ö₅: [MEB vitaminden manyetik alanın şiddeti hakkında bir video açarak] Bakın şu bölgeler [Videoyu durdurarak manyetik alanın şiddetli olduğu yerleri gösterdi. Video izlenmeye devam edildi.] Akımın makarasının çevresinde oluşan manyetik alanın şiddeti nelere bağlıdır? [Video da sorulan bu soruyu öğrencilere yöneltti.] Sizce nelere bağlıdır? Şu sisteme bakarak işte üreteç var. Bunlara kablolar bağlı, işte bir de çevrili evet sizce bu akım makarasının manyetik alan şiddeti şöyle diyeyim manyetik alanın şiddeti ne demektir, aslında?

Cam kenarında ikinci sırada oturan erkek öğrenci: Hocam yapay yaptığımız mıknatıstan geçen akım.

Öğretmen Ö₅: Akım mı? Mıknatısın kuvveti aslında mıknatısın kuvveti manyetik alan çizgilerinin şiddeti bize neyi verir. Mıknatısın çekim kuvvetini verir. Burada bize diyor ki [Videodaki soruyu kastederek] mıknatısın çekim kuvveti nelere bağlıdır? Evet, nelere bağlıdır sizce?

Cam kenarında arka sırada oturan erkek öğrenci: Sarım sayısına.

Öğretmen Ö₅: Sarım sayısına yani şöyle düşünün şu kablo [Durdurulmuş video üzerinde şekli göstererek] sayısı arttıkça ne olacaktır, buradaki manyetik alanda artacaktır. Elektrik akımı geçiyor bunların içinden geçtikçe ne üretiyor etrafında manyetik alan üretiyor. Elektrik akımı ne kadar uzun yol alırsa ne olacaktır, oluşan manyetik akımda o kadar büyüyecektir. Peki başka?

Cam kenarında birinci sırada oturan kız öğrenci: Akım miktarı.

Öğretmen Ö₅: Evet telden geçen akım miktarına bağlıdır. Yani akımın şiddeti. Diyelim ki iki volt verdiğim zaman oluşan mıknatısla on volt verdiğim zaman oluşan mıknatıs birbirinden farklı olacaktır. [Daha sonra öğrencilere MEB vitamin programından sorunun cevabını izletti.]

FTDÖP’de öğrencilere bilimsel araştırmanın yol ve yöntemlerini öğretmek amacıyla, bilimsel süreç becerileri olarak adlandırılan becerileri kazandırmak esas alınmıştır. Programda bilimsel süreç becerileri bilgi oluşturmada, problemler üzerinde düşünmede ve sonuçları formüle etmede bilim adamlarının kullandıkları düşünme becerileri olarak tanımlanmıştır (MEB, 2006). “Öğrenciler kendi sorularını soruyor,

kendi hipotez ve varsayımlarını oluşturuyor ve bunları test ediyor” koduyla ilgili öğrenci davranışının 218 ders saatinde hiç gösterilmediği, 6 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gösterildiği gözlenmiştir. Hipotez oluşturulması ve test edilmesi sürecine ilişkin olarak öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Ö₂, Ö₃ ve Ö₆ öğretmenlerinin derslerinde öğretmenler tarafından hipotez ya da varsayımlar oluşturulmuş ve test edilmeye çalışılmıştır. Hipotez oluşturulması ve test edilmesi sürecine ilişkin olarak sınıf ortamında gerçekleşen öğrenci davranışlardan birine aşağıda yer verilmiştir.

Gözlenen öğretmen: Ö₂ **Gözlenen ünite/ Konu:** Maddenin Halleri ve Isı/ Enerji Dönüşümü ve Öz Isı
Tarih: 14.03.2011 **Süre:** 09³⁵-09⁴⁵ dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Görsel Gözlem:

Öğretmen derse gösteri deneylerinde kullanılacak çok sayıda materyal getirdi. İkinci dersin başlangıcında, öğrenci çalışma kitabındaki etkinlikleri yaptırdı. Daha sonra gösteri deneyleri yapmaya başladı. Gösteri deneylerine öğrencileri de dâhil etmeye çalıştı.

Sözel Gözlem:

Öğretmen Ö₂: Benim bir hipotezim var. [Eline içerisi su ile dolu bir pet şişe alıp, termometreyle şişenin içerisindeki suyun sıcaklığını ölçerek ölçüm sonucunu öğrencilere gösterdi.] 28 °C şu anda suyun sıcaklığı 28 °C, şey pardon 18 °C benim hipotezim şu, eğer ben bunu bir süre çalkalayacak olursam suyun sıcaklığı artar.

Duvar kenarı arka sırada oturan erkek öğrenci: Bence de hocam.

Öğretmen Ö₂: Evet, insan vücudunun sıcaklığı kaç derecedeydi.

Sınıf: 36 °C

Öğretmen Ö₂: Elimden ısı gitmesin diye, elimde tuttuğum için ısınmasın diye bunu gazete kâğıdına yani kâğıda sarıyorum. Kâğıt bir yalıtımdır. [İçi su dolu pet şişenin etrafına kâğıt sardı.]

Duvar kenarı arka sırada oturan erkek öğrenci: Hocam kâğıt ta ısınır mı?

Öğretmen Ö₂: Evet, [Duvar kenarı arka sırada oturan erkek öğrenciye] sen yapabilirsin sanki bunu. Evet, bunu 5 dakika boyunca çalkalayacaksın. [Öğrenci pet şişeyi sallamaya başladı.]

Pet şişeyi sallayan öğrenci: 5 dakika.

Öğretmen Ö₂: Evet. Hem de kas yap. Çalkalama sonucunda şişedeki suyun ısınacağını iddia ediyorum. Aynı şeyi düşünüyor muyuz?

Sınıf: Evet.

Öğretmen Ö₂: Aksini düşünen var mı? Ya çalkalamayla su mu ısınmış?

Pet şişeyi sallayan öğrenci: Evet hocam, tanecikler hareketleniyor.

Pet şişeyi sallayan öğrencinin yanındaki erkek öğrenci: Tanecikler harekete geçiyor.

Öğretmen Ö₂: Tanecikleri birbirine vurduğunda hareketlendiğinde ne yapacaktır, ısınacaktır, evet. [Öğrenci çalkalamaya devam ederken öğretmen başka bir gösteri deneyi daha yaptı. Çalkalama için gerekli zaman geçtikten sonra pet şişe içerisindeki suyun sıcaklığı öğretmen tarafından yeniden ölçüldü. Ölçüm yaparken pet şişenin içerisindeki suyun başlangıç sıcaklığını hatırlattı.] Evet, 18 °C idi.

Pet şişeyi sallayan öğrenci: Hocam 24 °C

Öğretmen Ö₂: 1 °C ihmal edilebilir belki, evet 1 °C ya da 2 °C elimizden geçmiştir, sınıfımız sıcaktır diye ihmal edilebilir. [Orta ön sırada oturan erkek öğrenciye termometrenin kaç dereceyi gösterdiğini sordu.]

Orta ön sırada oturan erkek öğrenci: 23 °C

Öğretmen Ö₂: 23 °C, [Termometreye bakarak] 2 birim gidiyor. 23 °C yaklaşık. 5 °C artmış bunun bir kısmı.

Cam kenarı arka sırada oturan kız öğrenci: Hocam şişenin dışında sıcaklık var mı?

Öğretmen Ö₂: Şişenin dışı biraz daha soğuk olur. Evet, şu anda çalkalamamız sonucunda suyu ne yapmış olduk, ısıtmış olduk. Sizde evinizde tütünüz bittiği zaman çay suyunu çalkalayarak ne yapabilirsiniz, ısıtabilirsiniz. Evet, aslında bunu hareket ettirdiğimizde tanecikler demin dediğimiz gibi tanecikler daha hızlı hareket ediyorlar, hız eşittir sıcaklıktır. Doğal olarak tanecikler ısınıyorlar. Aslında olan şey tanecikler birbirine çarpa çarpa sürtünüyorlar. O sürtünmede ısıya dönüştü ve suyunda sıcaklığı artmış oldu.

FTDÖP'nin benimsemiş olduğu yapılandırmacı anlayışa göre öğrenciler bilgi ve anlayışları bireysel ve sosyal olarak yapılandırır ve bilgilerini arkadaşları ile paylaşarak içselleştirirler (MEB, 2006). "Öğrenciler hem birbirleriyle hem de öğretmenleriyle iletişim içerisinde olurlar." koduyla ilgili öğrenci davranışının 204 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gösterildiği, 20 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışıldığı fakat başarılı olunamadığı gözlenmiştir. Sınıf içi iletişime ilişkin olarak öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenlerinin derslerinde iletişim öğretmen-öğrenci arasında olup, öğrenciler arasında çok fazla etkileşimin olmadığı gözlenmiştir. Bununla

birlikte öğretmen ve öğrenciler arasında karşılıklı etkileşimin olduğu söylenebilir. Öğretmen Ö₃'ün derslerinde iletişimin yönü yoğun bir şekilde öğretmenden öğrenciye doğrudur. Öğretmen Ö₆'nın grup çalışması yaptırdığı derslerinde öğrenciler arası iletişim artmakta, grup çalışması yaptırmadığı derslerde ise azalmaktadır. Sınıf içi iletişime ilişkin olarak sınıf ortamında gerçekleşen öğrenci davranışlardan birine aşağıda yer verilmiştir.

Gözlenen öğretmen: Ö₆ **Gözlenen ünite/ Konu:** Maddenin Tanecikli Yapısı/ Elementler, Bileşikler, Moleküller

Tarih: 12.01.2011 **Süre:** 11⁵⁰-11⁵⁵ dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Görsel Gözlem:

Öğretmen etkinliği yapacak grubu tahtaya kaldırdı. Öğrenciler anlatacakları konu ve yapacakları etkinlik hakkında sınıfa bilgi verdiler. Gruptaki öğrenciler evde atom, molekül ve bileşik modelleri hazırlamışlar. Sunu yaparken bu materyalleri kullandılar. Öğrenciler sunu yaparken öğretmen aralara girip açıklamalar yaptı ve sınıfa sorular yöneltti. Etkinlik bittikten sonra gruptaki öğrenciler sınıftaki öğrencilere sorular sordular. Bu süreçte öğrenciler arasında karşılıklı etkileşim oluştu.

Sözel Gözlem:

Etkinliği yapan gruptaki kız öğrenci: [Konu anlatımı bittikten sonra] Öğretmenim soru sorulmı mı? Listeden kaldıralım. [Gruptaki erkek öğrenci listeden bir öğrenciyi seçti.]

Etkinliği yapan gruptaki kız öğrenci: [Listeden seçilen öğrenciye soruyu sordu.] Şimdi biz burada bir etkinlik anlattık biz elde ettiğimiz verilere dayalı olarak maddeleri oluşturan atomların yapısı hakkında neler söyleyebiliriz?

Listeden seçilen öğrenci: Yapısı hakkında.

Etkinliği yapan gruptaki kız öğrenci: Yapısı hakkında neler söyleyebiliriz?

Öğretmen Ö₆: Biraz daha basitleştirelim kızım çok genel bir şey sordunuz. [Gruptaki öğrenciler biraz düşündüler.]

Etkinliği yapan gruptaki kız öğrenci: [Listeden seçilen öğrenciye soruyu tekrar sordu.] Şimdi biz iki tane şey yaptık 11 model yaptık bu modeller arasındaki benzerlik ve farklılıklar nelerdir?

Öğretmen Ö₆: [Listeden seçilen öğrenciyi tahtaya etkinliği yapan grubun yanına gönderdi.] Git oraya git.

Listeden seçilen öğrenci: [Tahtaya gitti ve soruya grubun yanında molekül modellerini göstererek cevap verdi.] Bunda moleküller fazladır, bunda azdır.

Etkinliği yapan gruptaki diğer kız öğrenci: Bir tane de benzerlik söyle?

Listeden seçilen öğrenci: [Kısayla cevap verdiği için cevabı anlaşılmadı.]

Öğretmen Ö₆: Yüksek sesle bende duyayım.

Etkinliği yapan gruptaki diğer kız öğrenci: Modeli düşünme yalnız bunu molekül olarak düşün bunların arasındaki benzerlik ve farklılıklar nelerdir?

Etkinliği yapan gruptaki kız öğrenci: Farklılığı söyledin, benzerlik.

Öğretmen Ö₆: Benzerlik ne mesela?

Listeden seçilen öğrenci: İkisi de aynı yani şeylerden yapılmış moleküllerden. [Sınıfta gürültü oluştu.]

Öğretmen Ö₆: İkisi de atomlardan yapılmış tamam, başka.

Ön sırada oturan erkek öğrenci: Hocam ikisi de bileşiktir.

Öğretmen Ö₆: ikisi de bileşiktir. Başka, farklılığı ne, kim söyleyecek?

Duvar kenarı ikinci sırada oturan kız öğrenci: [Molekül modellerini göstererek] Öğretmenim o şey birden fazla atomdan oluşmuştur.

Öğretmen Ö₆: Evet.

Duvar kenarı ikinci sırada oturan kız öğrenci: Bu da öğretmenim şey, çok atomdan oluşmuştur.

Öğretmen Ö₆: Birisi az atomdan, birisi de çok atomdan oluşmuştur. Biri basit, biri karmaşık tamam başka ne?

Duvar kenarında arka tarafta oturan erkek öğrenci: Öğretmenim birisi küçük yapıdadır, birisi büyük yapıdadır.

Öğretmen Ö₆: Basit, karmaşık dedik değil mi?

Orta ön sırada oturan erkek öğrenci: Hocam burada bu toplam [modeldeki atomları sayarak] 1, 2, 3, 4, 5 atomdan oluşmuştur.

Etkinliği yapan gruptaki kız öğrenci: 6 tane [Modeldeki atomları saydı.]

Orta ön sırada oturan erkek öğrenci: Yok ya şunlar aynı atom diyelim hocam, onların atom çeşitleri aynıdır hocam, ama burada 5 türden oluştuğu halde burada ise 1,2 [Sözünü tamamlamadı.]

Öğretmen Ö₆: Başka var mı? Yok. Tamam, şimdi bir kişi daha kaldırın...

Gözlem bulguları öğretmen merkezli öğrenme-öğretme sürecinin devam ettiğini göstermektedir. Bazı öğretmenlerin derslerinde birkaç öğrenci ön plana çıkmakta, diğer öğrenciler arka planda kalmaktadır. Öğretmenler derse katılımı artırmak için öğrencilere sorular yöneltmekte, fakat çok fazla başarılı olamamaktadırlar. Öğrencilerin bilginin pasif alıcısı rolleri sürmektedir. Bilgiyi sorgulama çoğunlukla bir etkinliğin nasıl yapılacağı, sonuca nasıl ulaşılacağı ya da elde edilen verilerin ne anlama geldiğiyle ilgili

olarak gerçekleşmemektedir. Öğrenciler bilgiyi arkadaşları ile paylaşarak içselleştirmemekte düşüncelerini yüzeysel olarak öğretmenlerine karşı ifade etmektedirler. Planlama ve başlama, uygulama, analiz etme ve sonuç çıkarma gibi öğrencilerin sergilemesi beklenen bilimsel süreç becerilerine ilişkin davranışlar neredeyse hiç gözlenmemiştir. Öğretmenin sürecin merkezinde olmasına bağlı olarak sınıf içi iletişim öğretmen ile öğrenciler arasında gerçekleşmektedir. Öğrenci davranışlarına yönelik gözlem bulguları programın öğrencilerin sergilemesini istediği davranışlarla öğrencilerde gözlenen davranışlar arasında önemli oranda farklılıklar olduğunu ortaya çıkarmıştır.

4.2.3. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanması Sürecinde Öğrenme Ortamında Gerçekleşen Öğrenme Durumlarının Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışıyla Uyumu

Bu bölümde, FTDÖP'nin uygulanması sürecinde gözlenen öğrenme durumlarının yapılandırmacı anlayışa uygunluğuna yönelik analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Verilerin analizinde öğrenme durumlarında bulunması gereken her bir davranış temsil eden kodlar oluşturulmuş, bu kodlar öğrenme durumları kategorisi altında bir araya getirilmiştir.

Yapılandırmacı anlayışa göre öğrenciler gerçekliğin karmaşık doğasıyla karşı karşıya kalmalı bu karmaşık durumlara çözüm üretmeye çalışmalıdırlar. Öğrenme durumları yüzeysel ve birbirinden ayırık biçimdeki çok sayıda bilgi ve kavramı değil, az sayıdaki birbiriyle ilişkili bilgi ve kavramı kapsamalı, öğrenciler bilimsel kavram ve prensipleri öğrenmeye ihtiyaç duymalıdırlar. Yeri geldikçe diğer konu, ara disiplin ve disiplinlerle ilişkiler kurulmalıdır. Yapılan gözlemlerde yapılandırmacı öğrenme-öğretme sürecinde öğrenme durumlarında bulunması gereken özellikler dikkate alınmıştır. Tablo 4.43'te FTDÖP'nin uygulanması sürecinde meydana gelen öğrenme durumlarının yapılandırmacı anlayışa uygunluğu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Yapılandırmacı öğrenme-öğretme sürecinde bulunması beklenen öğrenme durumları 5 farklı kod altında toplanmıştır. Her bir öğretmenin ikişer saatlik dersi 16 hafta boyunca gözlenmiştir. Her iki saatlik ders için bir gözlem formu kullanılmıştır. Böylece toplamda 224 saatlik gözlem yapılmış 112 saatlik gözlem formu doldurulmuştur.

Beklenen öğrenme durumları 5 tane olduğundan toplamda $5 \cdot 112 = 560$ farklı davranışa karşılık gelmektedir. Karşılaştırmalar, yapılırken her bir davranışın gözlenme durumuna (0,1,2,3) yönelik toplam frekanslar belirlenmiş ve yüzdeleri hesaplanmıştır. Karşılaştırmalar bu toplam değerler üzerinden yapılmıştır. Gözlemlerden elde edilen veriler yapılandırmacı ortamda bulunması gereken öğrenme durumlarının $f=198$ 'inin (%35,4) sınıf ortamında hiç meydana gelmediğini, $f=269$ 'unun (%48) geleneksel anlayışa uygun bir şekilde yüzeysel olarak oluştuğunu, $f=92$ 'sinin (%16,4) yapılandırmacı anlayışa uygun bir şekilde oluşturulmaya çalışıldığını fakat başarılı olunamadığını, $f=1$ 'inin (%0,18) yapılandırmacı anlayışa uygun bir şekilde meydana geldiğini ortaya çıkarmıştır.

Tablo 4. 43.

FTDÖP'nin Uygulanması Sürecinde Öğrenme Durumlarına Yönelik Gözlem Sonuçları

Gözlenen Davranışlar	①								②								③								Toplam									
	Ö ₁	Ö ₂	Ö ₃	Ö ₄	Ö ₅	Ö ₆	Ö ₇	f	Ö ₁	Ö ₂	Ö ₃	Ö ₄	Ö ₅	Ö ₆	Ö ₇	f	Ö ₁	Ö ₂	Ö ₃	Ö ₄	Ö ₅	Ö ₆	Ö ₇	f										
Anlamli öğrenme ve derin anlama sağlanıyor.	-	-	3	-	8	-	1	12	10	8	13	16	7	5	10	69	6	7	-	-	1	11	5	30	-	1	-	-	-	-	-	1	112	
Öğrenme gerçek hayattan örnekler içeriyor.	1	2	6	1	5	2	3	20	11	14	10	15	11	11	10	82	4	-	-	-	-	3	3	10	-	-	-	-	-	-	-	-	0	112
Öğrenme temel kavramlar etrafında gerçekleştiriliyor (fikirlerin bütün olarak sunulması).	1	-	1	-	3	-	5	10	13	9	14	11	12	5	7	71	2	7	1	5	1	11	4	31	-	-	-	-	-	-	-	-	0	112
Öğrenciler ihtiyaç duyduğu için bilimsel kavram ve prensipler ortaya çıkıyor.	16	15	16	16	16	14	16	109	-	1	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0	112
Diğer ünite veya alanlarla ilişki kuruyor.	7	3	6	14	7	6	4	47	4	12	10	2	9	2	6	45	5	1	-	-	-	8	6	20	-	-	-	-	-	-	-	-	0	112
Toplam								198								269								92	1	560								
Yüzde								35,4								48								16,4	0,18	100								

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.

FTDÖP'ye göre öğrenmeye iki zıt ve aşırı uçtan bakılabilir. Birinci bakış açısı öğrencileri henüz fen'i bilmeyen, bu nedenle mevcut bilgi birikiminin etkin ve verimli bir şekilde aktarılacağı bir kitle olarak görmüştür. İkinci bakış açısı ise öğrencileri ihtiyaç duydukları bilgiyi ortaya çıkarmaya, değerlendirmeye, üretmeye ve tartışmaya sunmaya çalışan bireyler olarak görmüş ve bu süreç 'anlamli öğrenme' olarak ifade edilmiştir. FTDÖP bu iki bakış açısından ikinciye daha yakın bir anlayışı benimsemiştir (MEB, 2006). "Anlamli öğrenme ve derin anlama sağlanıyor" koduyla ilgili öğrenme durumlarının 24 ders saatinde hiç gerçekleşmediği, 138 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gerçekleştiği, 60 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışıldığı fakat başarılı olunamadığı, 2 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak meydana geldiği gözlenmiştir. Anlamli öğrenmeye ilişkin olarak öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Ö₃, Ö₄, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenlerinin derslerinde, programının önerdiği şekilde anlamli öğrenmenin gerçekleştirilemediği, öğrencilere bilgi aktarımının ön planda olduğu gözlenmiştir. Ö₁, Ö₂ ve Ö₆ öğretmenlerinin derslerinde ise, anlamli öğrenme öğrencilerin öğrenme sürecine katılmasıyla gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Özellikle öğretmen Ö₆'nın derslerinde, öğrenci merkezli olarak anlamli öğrenme gerçekleştirilmeye çalışıldığı gözlenmiştir. Anlamli öğrenmeye ilişkin olarak sınıf ortamında gerçekleşen öğrenme durumlarından birine aşağıda yer verilmiştir.

Gözlenen öğretmen: Ö₆ **Gözlenen ünite/ Konu:** Madde ve Isı/ Maddenin Tanecikli Yapısı ve ısı

Tarih: 27.04.2011 **Süre:** 14²⁰-15⁵⁰ dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Görsel Gözlem:

Öğretmen bir önceki ders işlenen konuyla ilgili öğrencilere sorular sorarak derse başladı. Yeni üniteye geçmeden önce öğrencilerin ünite hakkında ne bildiklerini fark etmelerini sağlamaya çalıştı. Daha sonra birkaç tane gösteri deneyi yaptı. Gösteri deneyi yaparken öğrencilerin düşüncelerini almaya çalıştı. Sınıfın önemli bölümü derse katıldı. Dersin son bölümünde yapılan gösteri deneyleriyle ilgili öğrenci çalışma kitabındaki etkinlikleri yaptırdı.

Sözel Gözlem:

Öğretmen Ö₆: En son solunum sistemini görmüştük. [Sınıf listesinden öğrencileri seçip kaldırarak sordu.] Solunum sistemi organları nelerdi?

Listeden kalkan öğrenci: Burun, yutak, gırtlak, soluk borusu, akciğerler, bronş, bronşçuklar.

Öğretmen Ö₆: Tamam otur... [Bu şekilde yedi-sekiz öğrenciye önceki ders işlenen konuyla ilgili sorular sordu. Daha sonra öğrencilerin yeni üniteyle ilgili ne bildiklerini fark ettirmek için sorular sordu.]

Öğretmen Ö₆: Yeni bir üniteye geçiyoruz çocuklar madde ve ısı. Dört ve beşinci sınıfta çocuklar bunlarla ilgili bazı şeyler görmüştünüz, hatırlıyor musunuz? Maddeyle ilgili ne gördünüz? Dört beşi geçtim. Bundan önceki ünitelerde.

Duvar kenarı ön sırada oturan kız öğrenci: Bir cismin atomlardan oluştuğunu gördüm... [Bu şekilde yeni üniteyle bağlantısı olan diğer ünitelerle ilgili altı-yedi öğrencinin düşüncesini aldı.]

Öğretmen Ö₆: Şimdi çocuklar biz maddenin hallerini kaç ayırıyorduk?

Sınıf: Üç, katı-sıvı-gaz.

Öğretmen Ö₆: Katının şeklini kim tahtaya çizebilir? [Birçok öğrenci parmak kaldırdı. Bu öğrencilerden üçünü katı-sıvı ve gazların şeklini çizmeleri için tahtaya çıkardı. Öğrenciler şekilleri çizdiler. Şekillerle ilgili sınıfa sorular sordu.] Sol taraftaki katı mı? Katılıyor musunuz?

Sınıf: Evet.

Öğretmen Ö₆: [Katı madde ile ilgili şekli kastederek duvar kenarı orta sırada oturan kız öğrenciye sordu.] Kızım ne görüyorsun orada?

Duvar kenarı orta sırada oturan kız öğrenci: Aralarında boşluk olmadığını görüyorum. [Sıvı ve gazların özelliklerini de aynı şekilde öğrencilere sordu. Daha sonra ders kitabının konuya giriş kısmındaki soruları öğrencilere yöneltti. Daha sonra gösteri deneyi yapılmaya başlandı.]

Öğretmen Ö₆: Hareket eder mi?

Sınıf: Hayır.

Öğretmen Ö₆: Suyumuz nasıl su?

Sınıf: Soğuk su. [İçerisinde soğuk su bulunan behere öğrencilerin dokunmalarını istedi.]

Öğretmen Ö₆: Su nasıl çocuklar?

Sınıf: Soğuk. [Suyu ısırtı ocağında ısıttı. Su ısınınca içindeki kâğıt parçaları hareket etti.]

Öğretmen Ö₆: Demin bakın su soğuktu. Herhangi bir hareket yoktu. [Isınan suyu göstererek] Şimdi bakın bakalım ne görüyorsunuz? Koymuş olduğumuz peçete parçaları ne yapıyor?

Sınıf: Hareket ediyor...

Öğretmen Ö₆: O zaman ısınma hareketlenmedir, doğru olur mu? Isınma...

Sınıf: Hareketlenmedir.

Öğretmen Ö₆: Acaba her ısınmanın olduğu yerde bir hareket var mıdır? Mesela bana bir hareket söyleyin?

Duvar kenarı ön sırada oturan erkek öğrenci: Koşma.

Öğretmen Ö₆: Koştuğun zaman ısınıyor musun?

Duvar kenarı ön sırada oturan erkek öğrenci: Evet, hocam.

Öğretmen Ö₆: O zaman ısınma hareketlenme. [Birkaç öğrenciden daha ısınmanın hareketlenme olup olmadığıyla ilgili görüş aldı ve sonucu kendisi ifade etti.] Isınmanın olduğu her yerde hareketlenme vardır, diyebiliriz... [Isı iletimiyle ilgili birkaç gösteri deneyi daha yaptı. Öğrenciler ilgiyle takip ettiler. Dersin son bölümünde öğrenci çalışma kitabındaki etkinlikleri yaptırdı. Etkinlikler yapılan gösteri deneylerinden sorular içeriyordu. Öğrenciler etkinliklerdeki soruları cevaplarırken aralarında dolaşıp, onlara yardımcı oldu.] Çocuklar birinci etkinlikte bilye etkinliğinde iki bilyeyi ısı alan ve ısı veren maddelere benzetecek olursak hangisi ısı vermektedir? Hangisi ısı almaktadır?

Duvar kenarı arka sırada oturan erkek öğrenci: Hocam bizim elimizle attığımız bilye ısı vermektedir. Yerde duran bilye de ısı almaktadır...

FTDÖP'nin benimsemiş olduğu yapılandırmacı anlayışa göre, öğrenme durumları gerçek yaşamadakinine benzer karmaşık yaşantılar içermelidir. Böylece öğrenciler yeni öğrendikleri bilgileri gerçek yaşama kolayca transfer edebilirler (Brooks ve Brooks, 1993). “Öğrenme gerçek hayattan örnekler içeriyor” koduyla ilgili öğrenme durumlarının 40 ders saatinde hiç gerçekleşmediği, 164 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gerçekleştiği, 20 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışıldığı fakat başarılı olunamadığı gözlenmiştir. Gerçek yaşamla ilişkilendirmeye yönelik olarak öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenlerinin derslerinde, çoğunlukla öğretmenler gerçek yaşamla ilgili örnek vermektedirler. Ayrıca gerçek yaşamla ilişkilendirme Ö₁, Ö₄, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenlerinin derslerinde, öğrencilerin örnek vermesiyle, Ö₂, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenlerinin derslerinde, ders kitabının okutulup ilgili yerlerle ilgili öğretmenin açıklama yapmasıyla, Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅ ve Ö₆ öğretmenlerinin derslerinde, öğretmenin öğrencilere soru yöneltip öğrencilerin bu sorulara cevap vermesiyle gerçekleştirilmeye çalışılmaktadır. Gerçek yaşamla ilişkilendirmeye yönelik olarak sınıf ortamında gerçekleşen öğrenme durumlarından birine aşağıda yer verilmiştir.

Gözlenen öğretmen: Ö₄ **Gözlenen ünite/ Konu:** Canlılar ve Enerji İlişkileri/ Madde Döngüleri
Tarih: 02.05.2011 **Süre:** 13³⁰-11³⁵ dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Görsel Gözlem:

Öğretmen bir önceki ders işlenen konuyla ilgili çok kısa bir hatırlatma yapıp, yeni konuya öğrencilere soru sorarak başladı. Öğrencilere soru sorup cevap almaya çalıştı. Karbon döngüsünü tahtaya çizdi. Konu anlatımı bittikten sonra öğrencilerin defterlerine not yazdırdı. Dersin sonuna doğru ders kitabından madde döngüleri ile ilgili resimleri inceledi.

Sözel Gözlem:

Öğretmen Ö₄: Evet, tost yapıyordun, tost yandı. Fazla bekledi. Unuttun, gittin orada konuştuğun bir de baktın bir koku geldi, eyvah koştuğun gittin tost makinesini açtın kapkara bir şey. O kap kara şey nedir?

Orta dördüncü sırada oturan erkek öğrenci: Ekmek.

Cam kenarı ön sırada oturan kız öğrenci: Yanık ekmek.

Öğretmen Ö₄: Yanık ekmek. Peki, hangi element yoğundur orada?

Orta ön sırada oturan erkek öğrenci: Karbondioksitin yoğunluğu fazladır orada.

Öğretmen Ö₄: Sorum şu, o yanık ekmekte hangi element fazla element.

Orta ön sırada oturan erkek öğrenci: Karbon.

Kapı kenarı ön sırada oturan kız öğrenci: Nasıl yani?

Öğretmen Ö₄: Karbon karbon [Öğretmen kurşun kalemi eline aldı. Öğrencilere gösterdi ve soru sordu] Şu neydi.

Öğrenciler: Karbon.

Öğretmen Ö₄: O zaman yanıklarda ne var.

Öğrenciler: Karbon.

Öğretmen Ö₄: Karbon. O zaman bu size neyi gösterir, biliyor musunuz o ekmekte karbon var. Yanınca açığa çıktığı için. Yandığı zaman karbona dönüştü.

Cam kenarı en arka sırada oturan erkek öğrenci: Hocam nereye gidiyor, peki. [Öğretmen bu soruyu duymadığı için cevaplamadı.]

Öğretmen Ö₄: Hepsinde var. Organik olan her şeyde karbon var. Onu anlatmaya çalışıyorum.

Kapı kenarı ön sırada oturan kız öğrenci: O zaman bizde de var, hocam.

Öğretmen Ö₄: Bizde de var. Biz de yanarsak neye dönüşeceğiz. Biz de yanarsak karbona dönüşeceğiz...

FTDÖP az bilgi öz bilgidir anlayışıyla yüzeysel olarak çok sayıda bilginin öğrenilmesi yerine, az sayıdaki temel bilginin derinlemesine öğrenilmesine vurgu yapmaktadır (MEB, 2006). “Öğrenme temel kavramlar etrafında gerçekleştiriliyor” koduyla ilgili öğrenme durumlarının 20 ders saatinde hiç gerçekleşmediği, 142 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gerçekleştiği, 62 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışıldığı fakat başarılı olunamadığı gözlenmiştir. Öğrenme durumlarının temel kavramlar merkeze alınarak oluşturulmasına ilişkin olarak, öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Ö₁, Ö₃, Ö₄, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenlerinin derslerinde temel kavramlar genellikle öğretmen tarafından verilmektedir. Ö₂ ve Ö₆ öğretmenlerinin derslerinde temel kavramlar, etkinlik yapılarak öğrencilerin ilgisini çekecek şekilde verilmeye çalışılmaktadır. Derslerin temel kavramlar etrafında yürütülmesine yönelik olarak sınıf ortamında gerçekleşen öğrenme durumlarından birine aşağıda yer verilmiştir.

Gözlenen öğretmen: Ö₅ **Gözlenen ünite/ Konu:** Canlılar ve Enerji İlişkileri/ Besin Zincirindeki Enerji Akışı

Tarih: 05.04.2011 **Süre:** 10³⁰-10⁴⁰ dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Görsel Gözlem:

Öğretmen önceden hazırlamış olduğu slâyttan besin piramidi konusunu anlattı. Konuyla ilgili temel bilgiyi slâyttan okudu. Daha sonra öğrencilere sorular sordu.

Sözel Gözlem:

Öğretmen Ö₅: [Öğretmen konuya doğrudan başladı. Projeksiyonla perdeye yansıttığı slâyttan besin piramidindeki canlıların isimlerini okudu.] Besin piramidinde kalmıştık. En altta üreticiler, onun hemen üzerinde otçul tüketiciler veya birincil tüketiciler, üçüncü olarak etçil tüketiciler ve en üstte de besin piramidinin en üstünde de hepçil tüketiciler bulunmaktadır... Besin piramidinin en geniş kısmını üreticiler temsil etmektedir. Neden en geniş kısmını üreticiler temsil ediyor?

Kapı kenarı ikinci sırada oturan erkek öğrenci: Hocam çünkü diğerlerinin onlara ihtiyacı var. Bir de sayıca en fazla olanlar onlar... [Cevaptan sonra öğretmen açıklama yaptı.]

Öğretmen Ö₅: [Öğretmen diğer slâyda geçti.] Piramidin üstüne çıkıldıkça kullanılan enerji miktarı azalır. Birey sayısı azalır. Besinlerin içerisindeki zararlı maddeler piramidin en üstünde daha fazla toplanır. Evet, ne olacaktır. En üste çıkıldıkça zehirli madde artacaktır... [Slâyttan okuduğu yerler hakkında açıklamalar yaptı. Öğrenciler dinlediler. Daha sonra diğer slâyda geçti.]

Öğretmen Ö₅: Evet, birde besin zinciri var. Üreticiler, tüketiciler ve ayrıştırıcılar arasında....

FTDÖP'ye göre öğrenme durumları oluşturulurken üst düzey bilişsel görevler içeren etkinliklere yer verilmeli, öğrenciler bu etkinlikleri yaparken yeni kavram ya da bilgileri öğrenmeye ihtiyaç duymalıdır (MEB, 2006). “Öğrenciler ihtiyaç duyduğu için bilimsel kavram ve prensipler ortaya çıkıyor” koduyla ilgili öğrenme durumlarının 218 ders saatinde hiç gerçekleşmediği, 4 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gerçekleştiği, 2 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışıldığı, fakat başarılı olunamadığı gözlenmiştir. Öğrenciler ihtiyaç duydukları için değil, öğrenilmesi gerekli olduğu için bilimsel bilgilerin öğrenildiği tespit edilmiştir. Bilimsel bilgilerin öğrencilerin ihtiyaç duymaları sonucunda ortaya çıkmasına yönelik olarak sınıf ortamında gerçekleşen öğrenme durumlarından birine aşağıda yer verilmiştir.

Gözlenen öğretmen: Ö₆ **Gözlenen ünite/ Konu:** Maddenin Tanecikli Yapısı/ Fiziksel ve Kimyasal Değişimler

Tarih: 23.02.2011 **Süre:** 14³⁵-14⁴⁵ dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Görsel Gözlem:

Öğretmen dersi laboratuvarında işledi. Deneyi yapacak grup tahtaya kalktı ve hazırlık yapmaya başladı. Onlar hazırlık yaparken öğretmen sınıfa bir önceki ders işlenen konuyla ilgili açık uçlu sorular sordu. Öğrencilerde işlenen konuya merak uyandırdı.

Sözel Gözlem:

Duvar kenarı orta sırada oturan erkek öğrenci: Hocam şimdi ben ilk önce size bir şey soracağım, fiziksel değişim ile kimyasal değişim bir arada olabilir mi?

Öğretmen Ö₆: İkisi aynı anda olabilir mi çocuklar?

Sınıf: [Sınıftan farklı cevaplar geldi.] Hayır, hocam olabilir...

Öğretmen Ö₆: Evet, oğlum.

Duvar kenarı arka sırada oturan erkek öğrenci: Hocam, hayır bir arada olmaz. Çünkü madde kimyasal değişime uğradıktan sonra kimliği değişiyor. Fiziksel değişim olmaz, ikisi bir arada olmaz. [Bazı öğrenciler olur, bazıları olmaz diye söylendiler.]

Duvar kenarı ön sırada oturan erkek öğrenci: Olur hocam.

Öğretmen Ö₆: Bir dakika çocuklar, kimyasal değişim ile fiziksel değişim ikisi bir arada olur mu diye güzel bir soru geldi.

Duvar kenarı ön sırada oturan erkek öğrenci: Hocam olur. Çünkü mesela, kimyasal değişim olduğu zaman hem rengi değişiyor, hem kokusu değişiyor. Yani bütün her özelliği değişiyor. Ama fiziksel

değişimde de hocam rengi değişiyor, kokusu değişiyor.

Duvar kenarı orta sırada oturan kız öğrenci: Bence değişir. Mesela bir suyun içine boya kattığımızda hocam suyun tadı değişiyor, görüntü olarak da rengi değişmiş oluyor. [Öğretmen bu süreçte farklı öğrencilere söz hakkı verdi ve sınıf içi tartışma oluşturdu.]

Öğretmen Ö₆: Tamam, çocuklar bakın bunun cevabını nasıl vereceğiz, bildiğimiz bilgilerden hareketle, şunu biliyoruz ki fiziksel değişimde çocuklar maddenin kimliği değişmiyordu. Sadece maddenin dış özellikleri ile ilgili değişimler meydana geliyordu. Demin ifade ettiğimiz küp şekerin ezilmesi, kâğıdın yırtılması, odunun parçalanması neye örnektir, fiziksel değişmeye örnektir. Diğer yandan çocuklar, maddenin iç yapısının değiştiği iç yapısı dediğimiz çocuklar maddenin atom ve moleküllerinin birleşmesi, ayrılması gibi durumlar iç yapısının değişmesinden bunu kastediyoruz ve yeni bir maddenin oluştuğu durumlara ne diyorduk kimyasal değişme diyorduk. Şimdi gelelim şu soruya kimyasal değişme ve fiziksel değişme bir arada olur mu? Kitaplarda şu geçer çocuklar kimyasal değişme için sadece maddenin iç yapısının değiştiği değişimler olarak açıklanır ama kimyasal değişmelerde bir dış değişiklikte olabilir çocuklar. Yani ikisi bir arada oluyor diye düşünmeyin eğer iç yapı değiştiyse bunun yanında dış yapıda değiştiyse bu sadece nedir, kimyasal değişmedir. Tabii ki kimyasal değişimde dış özelliklerde değişir. Bu bize o olayın fiziksel değişme olduğu anlamını vermemelidir...

FTDÖP’de programın diğer derslerin programlarıyla paralellik ve bütünlük göstermesine dikkat edildiği ifade edilmiştir. Programın sarmal bir yapıda hazırlandığına dikkat çekilmiş, yeri geldikçe önceden işlenen ünitelere gönderme yapılmıştır (MEB, 2006). “Diğer ünite veya alanlarla ilişki kuruluyor” koduyla ilgili öğrenme durumlarının 94 ders saatinde hiç gösterilmediği, 90 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gerçekleştiği, 40 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışıldığı, fakat başarılı olunamadığı gözlenmiştir. Diğer ders, ünite ya da alanlarla ilişki kurulmasına yönelik olarak öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Ö₁, Ö₄ ve Ö₅ öğretmenlerinin derslerinde, diğer konu, ünite ya da disiplinlerle ilişki önemli oranda kurulmamaktadır. Ö₂, Ö₃, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenlerinin bazı derslerinde, diğer konu, ders ya da ünitelerle ilişki çoğunlukla öğretmen tarafından yüzeysel olarak kurulmaktadır. Ö₆ ve Ö₇ öğretmenlerinin derslerinde, bu tür ilişkiler öğrencilere soru sorularak kurdurulmaya çalışılmış buna karşın çok fazla başarılı olunamamıştır. Diğer ünite, ders ya da disiplinlerle ilişki kurulmasına yönelik olarak sınıf ortamında gerçekleşen öğrenme durumlarından birine aşağıda yer verilmiştir.

Gözlenen öğretmen: Ö₁ **Gözlenen ünite/ Konu:** Madde ve Isı/ Maddenin Tanecikli Yapısı ve Isı
Tarih: 06.12.2010 **Süre:** 11³⁸-11⁴⁵ dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Görsel Gözlem:

Hareket enerjisi konusu işlendi. Öğretmen konuya hazırlananları sorup, hazır olarak gelen öğrencileri tahtaya kaldırdı. Öğrencilere özellikle konun hangi bölümlerini anlatmaları gerektiğini vurguladı. Tahtaya kalkan öğrenciler sırayla konuyu anlatmaya başladılar. Öğrenciler anlatırken onlara sorular sordu. Hareket enerjisi ile hücrenin organelleri arasında ilişki kurduklarına çalıştı.

Sözel Gözlem:

Öğretmen Ö₁: [Konuyu anlatan öğrenci grubunun başındaki kız öğrenciye] Sen hareket ediyorsun, enerjini nereden alıyor olabilirsin?

Konuyu anlatan sıranın başındaki kız öğrenci: Hocam şey.

Öğretmen Ö₁: [Konuyu anlatan öğrenci grubunun başındaki kız öğrenciye] Seni iki hafta aç bırakacağız, bakalım hareket edebiliyor musun? [Öğrenciden cevap gelmedi.] İnsanın hareketine sebep enerji değil mi?

Sınıf: Evet.

Öğretmen Ö₁: İnsanlar enerjilerini nereden alırlar?

Konuyu anlatan öğrenci grubunun sonundaki erkek öğrenci: Beyinden.

Öğretmen Ö₁: Beyinden?

Sınıf: Hayır, hocam.

Konuyu anlatan öğrenci grubunun ortasındaki kız öğrenci: Hocam vücudun şeyinden.

Öğretmen Ö₁: Neyinden?

Duvar kenarı ön sırada oturan kız öğrenci: Hocam yediğimiz meyvelerden.

Öğretmen Ö₁: Yiyeceklerden.

Orta ikinci sırada oturan kız öğrenci: Besinlerden.

Öğretmen Ö₁: Besinlerden. Evet, mitokondriden, organellerden de mitokondriydi. Yediğimiz yiyecekler sindirime uğruyor, hücrelerimize kadar gidiyor. Hücrelerimize gittikten sonrada hücrelerimizde mitokondri denilen organelimiz vardı. Ne iş yapıyordu, mitokondri?

Sınıf: Enerji üretti.

Duvar kenarı üçüncü sırada oturan kız öğrenci: Aldığı bitkiye göre enerji üretti.

Öğretmen Ö₁: Vücudumuzda yediğimiz yiyecekler hücrelerimize kadar gidiyor. Buradan da mitokondri de enerjiye dönüşüyordu. Biz enerjiyi aldık enerjimiz sayesinde hareket ettik. Yelken de rüzgârın etkisi ile hareket etti...

Gözlem bulgularına göre öğrenme durumları öğretmen merkezli olarak meydana gelmektedir. Anlamli öğrenme, genellikle öğretmenin bilgiyi iyi aktarımına, bilgiyi aktarırken sormuş olduğu sorulara bağıdır. Konuyla ilgili temel kavramlar merkeze alınmakta, öğrencilerin bu kavramları öğrenmesine odaklanılmaktadır. Fakat kavramların öğrenimi gerçek ve karmaşık sorunlar, düşündürücü ayrıntılar ve karşıt durumlar bağlamında gerçekleşmemekte, daha çok öğretmen, öğrenci sunumu ya da öğretmen merkezli etkinliklerle meydana gelmektedir. Bu durum, öğrencilerin bilimsel bilgi ve prensiplere ilgi duymamasına neden olmaktadır. Diğer konu ya da ünitelerle ilişki ya kurulmamakta ya da öğretmen tarafından yüzeysel olarak kurulmaktadır. Özellikle diğer disiplinlerle ilişki kurulmamaktadır. Öğrenme durumlarına yönelik gözlem bulguları programın oluşturulmasını istediği öğrenme durumlarıyla gözlenen öğrenme durumları arasında önemli farklılıkların olduğunu ortaya çıkarmıştır.

4.2.4. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanması Sürecinde Öğretmen Davranışlarının Yapılandırıcı Öğrenme Anlayışıyla Uyumunu

Bu bölümde, FTDÖP'nin uygulanması sürecinde gözlenen öğretmen davranışlarının yapılandırıcı anlayışa uygunluğuna yönelik analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Verilerin analizinde yapılandırıcı öğrenme-öğretme ortamında öğretmenlerin sergilemesi gereken her bir davranışı temsil eden kodlar oluşturulmuş, bu kodlar öğretmenin rolü kategorisi altında bir araya getirilmiştir.

Yapılandırıcı anlayışta öğretmen öğrencilerin konu hakkında bildiklerini fark etmelerine yardımcı olur. Onların bildiklerine karşı meydan okur. Konu hakkında öğrencilerde merak duygusu uyandırır. Öğrencilerin farklı şekillerde öğrenebileceğini düşünerek derslerinde değişik öğretim stratejilerine yer verir. Yeni konu ya da kavramla ilgili kendi düşüncelerini ifade etmeden önce, öğrencilerin görüşlerini belirlemeye çalışır. Öğrencilere açık uçlu sorular sorarak düşünmeleri için zaman verir. Öğrencilerle işbirliği yaparak tepki ve isteklerini dikkate alır. Öğrencilere öğrendiklerini farklı şekillerde yansıtılmalarına olanak sağlar. BİT'i öğrencilerin bilgiyi yapılandırmaları için kullanır. Tablo 4.44'te FTDÖP'nin uygulanması sürecinde öğretmenlerin göstermiş

olduğu davranışların yapılandırmacı anlayışa uygunluğu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Yapılandırmacı renme anlayışına uygun olarak, retmenlerin gösterebilecekleri davranışlar 12 farklı kod altında toplanmıştır. Her bir üretmenin ikişer saatlik dersi 16 hafta boyunca gözlenmiştir. Her iki saatlik dersi değerlendirmek için bir gözlem formu kullanılmıştır. Böylece toplamda 224 saatlik gözlem yapılmış 112 saatlik gözlem formu doldurulmuştur. Beklenen renci davranışları 12 tane olduğundan toplamda $12 \times 112 = 1344$ farklı davranışa karşılık gelmektedir. Karşılaştırmalar yapılırken her bir davranışın gözlenme durumuna (①,②,③) yönelik toplam frekanslar belirlenmiş ve yüzdelikleri hesaplanmıştır. Karşılaştırmalar bu toplam değerler üzerinden yapılmıştır. Gözlemlerden elde edilen veriler retmenlerin sergilemesi beklenen davranışların $f=687$ 'sinin (%51,1) sınıf ortamında hiç gösterilmediğini, $f=369$ 'unun (%27,5) geleneksel anlayışı yansıtacak şekilde yüzeysel olarak gösterildiğini, $f=264$ 'ünün (%19,6) yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gösterilmeye çalışıldığını fakat başarılı olunamadığını, $f=23$ 'ünün (%1,71) yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gösterildiğini ortaya çıkarmıştır.

Tablo 4. 44.

Öğretmenlerin FTDÖP'nin Uygulanmasındaki Davranışlarına Yönelik Gözlem Sonuçları

Gözlenen Davranış	①							②							③							Toplam											
	Ö ₁	Ö ₂	Ö ₃	Ö ₄	Ö ₅	Ö ₆	Ö ₇	f	Ö ₁	Ö ₂	Ö ₃	Ö ₄	Ö ₅	Ö ₆	Ö ₇	f	Ö ₁	Ö ₂	Ö ₃	Ö ₄	Ö ₅		Ö ₆	Ö ₇	f								
Öğrencilerin konuyla ilgili ön bilgilerini belirliyor.	2	3	6	3	8	1	3	26	4	3	2	1	2	2	4	18	10	10	8	12	6	13	9	68	-	-	-	-	-	-	-	0	112
Öğrencilerde bilişsel gelişmeler yaratıyor, onların bildiklerine karşı meydan okuyor.	15	10	14	13	15	5	15	87	1	5	2	2	1	10	1	22	-	1	-	1	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	0	112	
Öğrencilerde konuyla ilgili merak duygusu uyandırıyor ve canlı tutuyor.	2	1	8	7	7	-	5	30	8	5	6	7	8	-	10	44	6	10	2	2	1	6	1	28	-	-	-	-	-	10	-	10	112
Farklı öğretim stratejileri kullanıyor (küçük grup tartışması, işbirliğine bağlı öğrenme, proje, sorgulama, rol yapma, bağımsız çalışma vb.).	5	3	15	9	16	2	14	64	7	7	1	7	-	6	1	29	3	5	-	-	-	8	1	17	1	1	-	-	-	-	-	2	112
Çeşitli öğretim materyalleri kullanıyor (modeller, grafikler, tablolar vb.).	6	4	15	14	15	2	11	67	2	5	1	2	1	6	5	22	8	6	-	-	-	8	-	22	-	1	-	-	-	-	-	1	112
Öğrencileri bilgiyi keşfetmeye yönlendiriyor.	5	2	14	3	14	-	7	45	6	8	2	10	2	5	8	41	5	6	-	3	-	11	1	26	-	-	-	-	-	-	-	0	112
Öğrencileri alternatif düşünceler üretmeye teşvik ediyor.	4	3	14	6	13	1	5	46	9	7	1	7	3	9	7	43	3	6	1	3	-	6	4	23	-	-	-	-	-	-	-	0	112
Öğrencilere açık uçlu sorular soruyor, sorduktan sonra düşünceleri için zaman veriyor.	1	1	10	-	9	1	5	27	6	7	5	10	7	5	5	45	7	8	1	6	-	4	6	32	2	-	-	-	-	6	-	8	112
Öğrencilerin tepki veya isteklerine göre dersi yönlendiriyor.	14	14	14	15	16	14	16	103	2	2	2	1	-	2	-	9	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	112
Konu veya kavramla ilgili kendi görüşlerini belirtmeden önce öğrenci görüşlerini belirliyor.	2	1	1	1	2	-	2	9	9	8	14	12	13	2	9	67	5	7	1	3	1	11	5	33	-	-	-	-	-	3	-	3	112
Öğrencilerin öğrenmelerini yansıtmaları için model oluşturma, tartışma yaptırma, makale yazdırma gibi imkânlar sağlıyor ve zaman veriyor.	15	12	16	16	16	13	16	104	-	2	-	-	-	1	-	3	1	2	-	-	-	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	0	112
Öğrencilerin bilgi ve becerilerini geliştirecek şekilde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanıyor.	15	16	15	16	3	10	4	79	1	-	1	-	12	4	8	26	-	-	-	1	2	4	7	-	-	-	-	-	-	-	-	0	112
Toplam								687								369								264							24	1344	
Yüzde								51,1								27,5								19,6							1,79	100	

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.

FTDÖP'nin benimsediği yapılandırmacı anlayışa göre, bireyin yeni bilgileri öğrenmesinde zihninde var olan önceki bilgiler önemli role sahiptir (MEB, 2006). Bunun için de derslerde öncelikli olarak öğrencilerin önceki bilgilerinin farkına varmaları sağlanmalıdır. “Öğrencilerin konuyla ilgili ön bilgilerini belirliyor” koduyla ilgili öğretmen davranışının 52 ders saatinde hiç gösterilmediği, 36 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gösterildiği, 136 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışıldığı fakat, başarılı olunamadığı gözlenmiştir. Öğrencilerin ön bilgilerinin belirlenmesi sürecinde öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, derslerine genellikle öğrencilere bir önceki ders işlenen konuyla ilgili sorular sorarak ve hatırlatmalar yaparak başlamaktadırlar. Bu sorular çoğunlukla öğrencilerin yeni konu hakkında ne bildiklerini belirlemeye ve fark etmelerine yönelik değil, bir önceki ders işlenen konuyla ilgili ne öğrendiklerini tespit etmeye yöneliktir. Öğretmen Ö₅, derslerine çoğunlukla öğrencilerin ön bilgilerinin belirlenmesiyle ilgili herhangi bir uygulama yapmadan doğrudan başlamaktadır. Öğretmen Ö₁, yeni bir üniteye geçildiğinde öğrencilerin önceki yıllardan neler bildiklerini, öğrenci çalışma kitabındaki etkinliklerden yararlanarak belirlemeye çalışmaktadır. Fakat bu belirleme işlemi yüzeysel olarak yapılmaktadır. Öğrencilerin ön bilgilerinin belirlenmesine ilişkin olarak sınıf ortamında gerçekleşen öğretmen davranışlarından birine aşağıda yer verilmiştir.

Gözlenen öğretmen: Ö₃ **Gözlenen ünite/ Konu:** Maddenin Yapısı ve Özellikleri/ Kimyasal Bağlar

Tarih: 07.01.2011 **Süre:** 12⁴²-12⁵² dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Görsel Gözlem:

Öğretmen bir önceki ders işlenen konuyla ilgili hatırlatıcı sorular sorarak başladı. Sorular genellikle kapalı uçlu sorulardı. Farklı öğrencilerden cevaplar aldı. Öğrenciler cevap verirken defterlerine baktılar.

Sözel Gözlem:

Öğretmen Ö₃: Metallerin özellikleri nelerdi hatırlayalım? Bir.

Sınıf: Elektrik enerjisini iletme.

Öğretmen Ö₃: Elektrik enerjisini iletme. İki, metallerin özellikleri.

Sınıf: Tel ve levha haline getirilirler.

Öğretmen Ö₃: Üç.

Orta ikinci sırada oturan kız öğrenci: [Defterine bakarak] Oda koşullarında civa elementi hariç hepsi katı haldedir.

Öğretmen Ö₃: Civa hariç hepsi katı halde bulunurlar.

Cam kenarı üçüncü sırada oturan erkek öğrenci: Bileşiklerinde pozitif yük alır.

Öğretmen Ö₃: Bileşiklerinde pozitif yük alırlar.

Cam kenarı dördüncü sırada oturan kız öğrenci: Elektron vermeye yatkındırlar.

Öğretmen Ö₃: Elektron vermeye yatkındırlar.

Orta üçüncü sırada oturan kız öğrenci: Kendi aralarında bileşik oluşturmazlar.

Öğretmen Ö₃: Kendi aralarında bileşik oluşturmazlar [Öğrenciler genellikle defterlerine bakarak metallerin özelliklerini söylediler. Bu şekilde öğrencilerden cevap aldıktan sonra bir kez de metallerin özelliklerini kendisi tekrar etti.] Metaller ısı ve elektriği iyi iletirler. Nedeni neydi? Son katmanlarında ne vardı? Hareketli elektronlar vardı. [Daha sonra ametallerin özelliklerini sordu. Öğrenciler ametallerin özelliklerini söylediler. Ametallerin özelliklerinden sonra yarı metallerin özelliklerini öğrencilere sordu.]

Öğretmen Ö₃: Peki sınıfımızda metallere örnek verebileceğimiz şeylere örnek var mı?

Cam kenarı ön sırada oturan kız öğrenci: Elektrik kabloları.

Öğretmen Ö₃: Nereden anladın?

Cam kenarı ön sırada oturan kız öğrenci: Tel ve levha olabilirler.[Dersin ilk on dakikası bir önceki ders işlenen konuyla ilgili bilgilerin hatırlatılmasıyla geçti.]

Yapılandırmacı anlayışta öğretmen, çelişiklere ve şaşırtıcı noktalara odaklanır, fikirlerin karmaşık ve incelemeye değer olduğunu düşünür (Julyan ve Duckworth, 2007, s.85). “Öğrencilerde bilişsel çelişikler yaratıyor, onların bildiklerine karşı meydan okuyor” koduyla ilgili öğretmen davranışının 174 ders saatinde hiç gösterilmediği, 44 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gösterildiği, 6 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışıldığı fakat başarılı olunamadığı gözlenmiştir. Bilişsel uyumsuzluk oluşturulmasına yönelik olarak öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenleri, derslerinde bilişsel çelişki neredeyse hiç oluşturmamaktadırlar. Öğretmen Ö₆, derslerinde sözlü olarak bilişsel çelişki oluşturmakta, bu çelişkileri öğrencilere soru sorduktan sonra yine kendisi açıklama yaparak gidermektedir. Bilişsel uyumsuzluk oluşturulmasına ilişkin olarak sınıf ortamında gerçekleşen öğretmen davranışlarından birine aşağıda yer verilmiştir.

<p>Gözlenen öğretmen: Ö₂ Gözlenen ünite/ Konu: Maddenin Halleri ve Isı/ Isınma ve Soğuma Eğrileri</p> <p>Tarih: 28.03.2011 Süre: 08⁴¹-08⁴³ dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.</p>
<p>Görsel Gözlem:</p> <p>Öğretmen derste gösteri deneyi yaptı. Gösteri deneyi yaparken öğrencilerde yüzeysel olarak bilişsel uyumsuzluk oluşturmaya çalıştı.</p>
<p>Sözel Gözlem:</p> <p>Öğretmen Ö₂: [Öğretmen içerisinde buz bulunan beheri eline alarak öğrencilere sordu.] Buz atarak suyu buz tutturabilir miyim? [Maddenin sıvı halden-katı hale geçmesiyle ilgili bir soru]</p> <p>Sınıf: Hayır.</p> <p>Öğretmen Ö₂: Olmaz mı, neden?</p> <p>Orta arka sırada oturan erkek öğrenci: Hocam çünkü ısı almıyor ki.</p> <p>Öğretmen Ö₂: Soğuk buzları atsam ya da tam böyle elimde donma sıcaklığında bir su olsa, içine ben çok soğuk buzlar atsam, o su donmaz mı?</p> <p>Orta arka sırada oturan erkek öğrenci: Donmaz hocam.</p> <p>Cam kenarı ön sırada oturan erkek öğrenci: Çevreye ısı vermesi lazım.</p> <p>Öğretmen Ö₂: Bence donar çünkü buzun sıcaklığı eksi yirmi diye düşünün, suyun sıcaklığı da sıfır derece ise biraz ısısını su buza verdiği zaman sıcaklık sıfırın altına düşer. Eksi on derecede falan suyu dondurabiliriz.</p> <p>Orta arka sırada oturan erkek öğrenci: Niye hocam, olmaz.</p> <p>Cam kenarı ön sırada oturan erkek öğrenci: Mantıklı gelmiyor.</p> <p>Öğretmen Ö₂: Yok, olur.</p>

Okulun amaçlarının öğrenci tarafından benimsenmesi için, öğretmen öğrencilerin ilgi ve gereksinimlerini çok iyi tanımalı, dersi eğlenceli, sürprizleri olan, sıkıcı etkinliklerden uzak, bilginin doğasını anlamlandırarak yaşamlarında kullanmalarına olanak sağlayacak şekilde öğrenme-öğretme ortamı oluşturmalıdır.

Yapılandırmacı anlayışa göre öğretmenin öğrenme-öğretme sürecindeki yaratıcılığı ve rutinin dışına çıkma çabası yaşamsal önem taşır (Senemoğlu, 2011). “Öğrencilerde konuyla ilgili merak duygusu uyandırıyor ve canlı tutuyor” koduyla ilgili öğretmen davranışının 60 ders saatinde hiç gözlenmediği, 88 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gösterildiği, 56 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışıldığı fakat başarılı olunamadığı, 20 ders saatinde ise yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gösterildiği gözlenmiştir. Öğrencilerde merak duygusu uyandırılması ve canlı tutulmasıyla ilgili öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Ö₃, Ö₄ ve Ö₅ öğretmenleri, bazı derslerinde öğrencilerin ilgilerini çekecek herhangi bir etkinlikte bulunmamışlardır. Öğretmen Ö₃, basit öğretim materyalleri ya da soru-cevap tekniğini kullanarak öğrencilerin derse ilgilerini çekmeye çalışmaktadır. Öğretmen Ö₄, bazı derslerinde gösteri deneyi yaparak öğrencilerin ilgisini çekmeye çalışmakta fakat bu etkinlik yüzeysel olarak ve kısa süreli gerçekleşmektedir. Öğretmen Ö₅, BİT’i sunu amaçlı kullanması öğrencilerin derse ilgisini çekmemekte, MEB vitamin programından video izlettiği zaman öğrencilerin ilgisini çekmekte fakat bu ilgi izlenen video ile sınırlı kalmaktadır. Öğretmen Ö₂, gösteri deneyi yaparken öğrencilere sorular sorarak öğrencilerin derse ilgisini artırmaktadır. Öğretmen Ö₁’in derslerinde, öğrenciler konuyu anlatırken çeşitli modeller ve şemalar kullanmaktadırlar. Bu durum öğrencilerin derse ilgisini artırmaktadır. Öğretmenin derslerinde dikkat çeken diğer bir nokta ise “*bonus*” uygulamasıdır. Öğretmen verdiği ödevleri yapan ya da sınıfta sormuş olduğu bazı sorulara cevap veren öğrencilere önceden hazırlanmış olduğu daire şeklindeki renkli oyun kâğıtlarından vermektedir. Bu uygulamayı bir aylık periyotlarda yapmaktadır. Ay sonunda “*bonus*” adını verdiği bu kâğıtları toplamakta ve ayın kral ve kraliçesini seçmektedir. Bu uygulama öğrencilerin derse ilgisini artırmaktadır. Öğretmen Ö₇, öğrenci çalışma kitabındaki etkinlikleri projeksiyonla tahtaya yansıtarak öğrencilerin derse ilgisini çekmeye çalışmaktadır. Öğretmen Ö₆’nın derslerinde, öğrenciler grup olarak etkinlikleri yapmakta, bu etkinlikler dersin önemli bir bölümünde devam etmektedir. Bu durum öğrencilerin derse olan ilgisinde süreklilik oluşturmaktadır. Ayrıca öğretmen Ö₆’nın derslerinde, yeri geldikçe öğrenci çalışma kitabındaki etkinliklerin yapılması, çeşitli model ve materyallerin kullanılması, BİT’in kullanılması

ve öğretmenin farklı öğrencileri öğrenme sürecine katmaya çabalaması öğrencilerin derse olan ilgisini canlı tutmaktadır.

Gözlenen öğretmen: Ö₃ **Gözlenen ünite/ Konu:** Yaşamımızdaki Elektrik/ Elektriklenme
Tarih: 13.01.2011 **Süre:** 14³⁵-14⁴⁵ dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Görsel Gözlem:

Öğretmen elektroskopa yüklü bir cisim yaklaştırıldığında ya da dokundurduğunda elektroskopun yapraklarında meydana gelen değişimi anlattı ve anlattığı yerlerle ilgili öğrencilere not yazdırdı. Daha sonra balon, ebonit çubuk ve elektroskopa kullanarak basit etkinlikler yaptı. Bu etkinlikler öğrencilerin derse ilgisini çekti.

Sözel Gözlem:

Öğretmen Ö₃: [Ebonit çubukla balonu göstererek] Şimdi bu ebonit, bu balon ikisinin de yapıma maddeleri birbirinin aynı ebonit gibi cisimler yün kumaşa sürtüldüğünde nasıl yükler kazanıyordu? Sınıf: Eksi.

Öğretmen Ö₃: Eksi yükler, yani elektron kazanmış oluyordu, değil mi?

Sınıf: Evet.

Öğretmen Ö₃: [Ebonit çubukla balonu göstererek] Bu da, bu da. Biz şimdi yün kumaşa sürtüyoruz. Şimdi saçımızla balonu yükleyeceğiz. [Balonu göstererek] Bu hangi yükle yüklenecek.

Sınıf: Eksi.

Öğretmen Ö₃: Eksileri nereden alacak.

Sınıf: Artıdan.

Öğretmen Ö₃: Artıdan olur mu? Saçtan. Saç ne kaybedecek?

Sınıf: Eksi yük.

Öğretmen Ö₃: Eksi yük kaybedeceği için, saçımız artı yüklü, eksi yükleri kazanacağı için [balonu göstererek] bu ne olacak eksi yüklü. Bakalım [Tahtaya çağırdığı kız öğrencinin saçına balonu sürttü. Öğrenciler güldü. Sürttükten sonra balonu aynı öğrencinin saçına yaklaştırdı. Balon saçı çekti.] Zıt yükler birbirini ne yapıyor.

Sınıf: Çekiyor.

Öğretmen Ö₃: Saçlarda hareketi görüyor musunuz?

Sınıf: Evet.

Öğretmen Ö₃: [Öğrencinin saçlarını göstererek]Burası ne?

Sınıf: Artı [Buna benzer birkaç soru daha sordu ve balonu elektroskoba dokundurdu.]

Öğretmen Ö₃: [Balonu göstererek] Bu nasıl yüklü?

Sınıf: Artı.

Öğretmen Ö₃: [Elektroskobu göstererek] Bu nasıl yüklü?

Sınıf: Nötr.

Öğretmen Ö₃: Balona dokundurursam nasıl yüklü olacak?

Sınıf: Eksi olacak.

Öğretmen Ö₃: Yüklü bir cisim nötr bir cisme dokundurulursa onu kendi yüküyle yükler. Dokunduruyorum gördük mü yaprakları, elektroskop ne yaptı. Eksi yükü yükledi. Bakın yapraklar açıldı. Zıt yükler birbirini itti. Dokunduruyorum açıldı. [Daha sonra soru çözümüne geçildi.]

FTDÖP’de öğrencilerin programda belirlenmiş olan kazanımları edinmesini sağlamak için, yapılandırıcı öğrenme anlayışına dayanan ve öğrenciyi etkin kılan çeşitli öğretim stratejilerine ağırlık verilmesi gerektiği üzerinde durulmuştur (MEB, 2006). “Farklı öğretim stratejileri kullanıyor (küçük grup tartışması, işbirliğine bağlı öğrenme, proje, sorgulama, rol yapma, bağımsız çalışma vb.)” koduyla ilgili öğretmen davranışının 128 ders saatinde hiç gösterilmediği, 58 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gösterildiği, 34 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışıldığı fakat başarılı olunamadığı, 4 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştiği gözlenmiştir. Farklı öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılmasına yönelik olarak öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenleri, derslerinde anlatım, soru-cevap, alıştırmayı yaptırmayı yöntemlerini yoğun bir şekilde kullanmaktadırlar. Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄ ve Ö₇ öğretmenleri derslerinde not tutturmaktadırlar. Öğretmen Ö₁’in derslerinde, öğrenciler anlatacakları konulara önceden hazırlanıp gelmekte ve anlatmaktadırlar. Ö₁ ve Ö₄ öğretmenleri, bu yöntem ve tekniklerin dışında gösteri deneyi şeklinde etkinlikler de yapmaktadırlar. Öğretmen Ö₂, derslerinde diğer öğretmenlere göre gösteri deneylerine daha fazla yer vermektedir. Öğretmen Ö₃’ün kendisine ait ders notları bulunmaktadır. Bu ders notlarından derslerini anlatmaktadır. Ö₅ ve Ö₇ öğretmenleri, düz anlatım yaparken, BİT’i sunu amaçlı kullanmaktadırlar. Öğretmen Ö₆, genellikle her hafta bir öğrenci grubuna derste yapmaları için bir etkinlik ya da deneyi ödev vermektedir.

Hazırlanıp gelen öğrenci grubu, deneyi ya da etkinliği sınıf karşısında yapmakta ve anlatmaktadır. Belirli aralıklarla BİT'i sunu amaçlı kullanmaktadır. Ö₂, Ö₄, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri ders kitabını, soru sorma, resimlere baktırıp yorum yaptırma ve okuma yaptırıp açıklama yapmak için kullanmaktadırlar. Öğretmen Ö₄, derslerinde öğrenci çalışma kitabını kullanmamaktadır. Ö₁, Ö₂ ve Ö₇ öğretmenleri, öğrenci çalışma kitabındaki uygulamaya yönelik olmayan etkinlikleri yaptırmaktadırlar. Öğretmen Ö₆ da derslerinde bu etkinliklere yer vermektedir. Öğretmen Ö₅, yeni bir konuya geçildiği zaman önceden hazırlamış olduğu notları öğrencilere dağıtmaktadır. Ders kitabını ve öğrenci çalışma kitabını kullanmamaktadır. Öğretmen Ö₃ ders kitabını ve öğrenci çalışma kitabını, genellikle kullanmamaktadır. Öğretim yöntem, teknik ve stratejilerinin kullanımına yönelik olarak sınıf ortamında gerçekleşen öğretmen davranışlardan birine aşağıda yer verilmiştir.

Gözlenen öğretmen: Ö₇ **Gözlenen ünite/ Konu:** Maddenin Halleri ve Isı/ Isı ve Sıcaklık
Tarih: 22.03.2011 **Süre:** 15⁰⁰-15³⁰ dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Görsel Gözlem:

Derste ısının madde miktarıyla ilişkisinin belirlenmesini içeren gösteri deneyi yapıldı. Deney yapılırken bir öğrenci deneyi okudu. Öğretmenin tahtaya çıkardığı iki öğrenci deneyi yaptı. Deney yapılırken öğretmen öğrencilere yardımcı oldu. Deneyle ilgili kitapta geçen soruları öğrencilere yöneltti. Kendisinde açıklamalar yaptı. Sınıftaki diğer öğrenciler deneyden elde edilen verileri defterlerine kaydettiler.

Sözel Gözlem:

Öğretmen Ö₇: [Duvar kenarı ön sırada oturan kız öğrenciden deneyin başlangıç kısmını okumasını istedi.]Evet, oku bakalım.

Duvar kenarı ön sırada oturan kız öğrenci: [Öğrenci ders kitabından deneyi okumaya başladı.] Bunları yapalım. Beherglası musluk suyu ile dolduralım. Beherglastan 20 ml, 30ml ve 40ml kadar suyu dereceli silindir ile ölçerek ayrı ayrı erlenmayerlere koyalım.

Öğretmen Ö₇: Evet çocuklar bunların hepsini bir arkadaşımız yapsın. Birkaç arkadaş yardımcı olacak bize. [İki öğrenciyi deneyi yapmaları için tahtaya çıkardı. Öğrenciler sınıfın ortasında üzerinde deney malzemeleri bulunan birleştirilmiş iki sıranın yanına geldiler.] Söyle bakalım onu, ne kadar diyor, bir daha söyle.

Duvar kenarı ön sırada oturan kız öğrenci [Kitaptan deneyin ilgili yerini okudu.]: Beherglastan 20 ml, 30ml ve 40ml kadar suyu dereceli silindir ile ölçerek ayrı ayrı erlenmayerlere koyalım. [Öğretmen tahtaya kaldırdığı öğrencilerden istenilen miktarda sıvı ölçmelerini istedi. Öğrenciler ölçüp erlenmayerlere koydular. Diğer öğrenciler izlediler.]

Öğretmen Ö₇: Devam et okumaya.

Duvar kenarı ön sırada oturan kız öğrenci: [Öğrenci kitaptan deneyin ilgili yerini okudu.] Özdeş ısı kaynakları ile aynı anda erlenmayerleri ısıttığımızı düşünelim. Bir süre sonra suların sıcaklıkları hakkında ne söyleyebiliriz?

Öğretmen Ö₇: Evet, ilk önce tahmin etmemizi istiyor. [Öğretmen açıklama yapıyor.] Evet, tahmin edelim özdeş ısıtıcılarla eşit sürede ısıttığımızda neler olabilir? Sıcaklıkları hakkında mı ne söyleyebiliriz, demişti.

Orta arka sırada oturan erkek öğrenci: Yüz dereceye ulaşırsa kaynayabilir.

Öğretmen Ö₇: Sıcaklıkları hakkında ne söyleyebiliriz. Bir süre ısıttık. [Üç öğrenci parmak kaldırdı.]

Cam kenarı arka sırada oturan erkek öğrenci: Miktarı daha az olan daha çabuk ısınacağı için 20 milimlik daha çok sıcak olur. Ondandır 30, ondan sonradır 40 milimlik daha sıcak olur. [Bir öğrenci daha düşüncesini söyledi. Tahtadaki öğrenciler öğretmenin yönlendirmesiyle 20 milimlik suyun sıcaklığını ölçtüler. Aynı işlemi 20 milimlik suyu 30 ve 60 saniye ısıttıktan sonra yaptılar. Sınıftaki öğrencilerde ölçülen değerleri defterlerine yazdılar. Ders kitabından deneyin diğer kısımları okundu. Tahtadaki öğrencilerde öğretmenin yardımı ve yönlendirmesiyle deneyi yaptılar.]

Öğretmen Ö₇: Çocuklar şöyle bir genelleme yapabilir miyiz? Zaman arttıkça sıcaklıkta ne oldu?

Sınıf: Arttı.

Öğretmen Ö₇: Demek ki aldığı ısı enerjisi fazlaştı ve ne oldu çocuklar bu esnada da o hareket enerjisi sıcaklık ne demiştik, ortalama kinetik enerjidi. Onlarda daha fazlaştı. [Kitaptan deneyin diğer kısımları okundu ve 30 ve 40 milimlik sular için aynı işlemler tahtadaki öğrenciler tarafından öğretmenin yardımı ve yönlendirmesiyle yapıldı. Deney sonundaki sıcaklık-zaman grafikleri deney tamamlanamadığı için çizilemedi. Öğretmen bu bölümleri ev ödevi olarak verdi.]

FTDÖP'ye göre sorgulayıcı araştırma ve tasarım becerilerinin somut materyallerle etkileşim yoluyla öğrenilmesi gerekmektedir (MEB, 2006). “Çeşitli öğretim materyalleri kullanıyor (modeller, grafikler, tablolar vb.)” koduyla ilgili öğretmen davranışının 134 ders saatinde hiç gösterilmediği, 44 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gösterildiği, 44 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışıldığı fakat başarılı olunamadığı, 2 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun bir şekilde gösterildiği gözlenmiştir. Çeşitli öğretim materyallerinin kullanılmasına yönelik olarak öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenlerinin derslerinde, genellikle değişik öğretim materyalleri kullanılmamaktadır. Öğretmen Ö₁, özellikle anlatım yöntemini uyguladığı derslerde farklı öğretim materyalleri kullanmamaktadır. Öğrenciler biyoloji konularını anlatırken model, levha, şema gibi değişik öğretim materyallerinden yararlanmaktadır. Anlattıkları bölümlerle ilgili kısımları bu materyaller üzerinde göstermektedirler. Öğretmen Ö₆'nın derslerinde, öğrenciler etkinlik yaparken değişik öğretim materyalleri kullanmaktadırlar. Bu materyaller bazen öğretmen tarafından açıklama yapmak bazen öğrencilerin düşüncelerini almak için kullanılmaktadır. Öğretim materyallerinin kullanımına yönelik olarak sınıf ortamında gerçekleşen öğretmen davranışlarından birine aşağıda yer verilmiştir.

Gözlenen öğretmen: Ö₁ **Gözlenen ünite/ Konu:** Vücudumuzda Sistemler/ Destek ve Hareket Sistemi
Tarih: 03.03.2011 **Süre:** 14¹⁵-14²⁰ dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Görsel Gözlem:

Konuya hazırlanan öğrenciler tahtaya çıktılar. Sırayla konuyu anlattılar. Konuyu anlatırken kemiklerin bölümlerini, duvara asılı olan iskelet sistemi şeması üzerinde gösterdiler.

Sözel Gözlem:

Öğretmen Ö₁: Alalım arkadaşlar sizi... [Konuya hazırlanan öğrencileri tahtaya çıkardı.]

Konuyu anlatan öğrenci: [Öğrenciler sırayla konuyu anlatmaya başladılar.] Hepimiz salıncakta sallanmaktan hoşlanırsınız. Mesela hocam örneğin yassı, kürek kemiklerimiz ve uzun kemiklerimiz...

Öğretmen Ö₁: Sadece kemik çeşitlerini mi aklında tuttun? Bu saydıkların kemik çeşitleri. Kemik çeşitleri aklında kaldı.

Konuyu anlatan öğrenci: Uzun kemik bacaklarda, kısa kemik bileklerimizde, yassı da kafatasımızda bulunur.

Öğretmen Ö₁: Evet kafatasımızdaki kemikler yassı kemiklere örnek.

Konuyu anlatan öğrenci: Hocam bir de vücudumuzdaki sistemlerin hepsi iskeletimizi oluşturur.

Öğretmen Ö₁: Vücudumuzdaki kemikler hepsi bir araya geldiğini düşündüğümüzde.

Konuyu anlatan öğrenci: İskeletimizi oluşturur.

Öğretmen Ö₁: Evet, iskeletimizi oluşturuyorlar. Bu kadar. [Konuyu anlatan öğrenciye] şey desem peki üç çeşit kemik dedin ya üç çeşit kemiğin şeklini bize çizmeye çalışsan desem. Yassı kemik, kısa kemik ve uzun kemik. Çizebileceksin değil mi? İskeletin üzerinde gösterebilirsin. Çizebilirsen çizmeni tercih ederim ama çizemiyorsan oradan gösterebilirsin. Sen [iskelet sistemi şemasının] bacaklarıyla kollardan göster, yukarıdan göster.

Konuyu anlatan öğrenci: [İskelet sistemi şemasında kafatasını göstererek] Hocam yassı dediğimiz yer şurası.

Öğretmen Ö₁: Evet, kafatasımız.

Konuyu anlatan öğrenci: Hocam kısa kemik dediğimiz bileğin şuraları [İskelet sistemi şemasında bileği göstererek]. Uzun kemik dediğimizde ayaklar [İskelet sistemi şemasında ayakları göstererek].

Öğretmen Ö₁: Kollarımızda yok mudur? Acaba uzun kemik?

Konuyu anlatan öğrenci: Var.

Öğretmen Ö₁: O zaman kollardan göster.

Konuyu anlatan öğrenci: [İskelet sistemi şemasında kolları göstererek] İşte hocam şuralar.

Öğretmen Ö₁: Evet, uzun kemik.

Konuyu anlatan öğrenci: [İskelet sistemi şemasında eklemleri göstererek] Buralarda eklem hocam.

Öğretmen Ö₁: Hıhı. Kemiklerimizin bir araya geldiği hareketlerimize yardımcı olan bölüm eklemler.

[Başka bir öğrencinin anlatımıyla ders devam etti.]

Yapılandırmacı anlayışta öğretmen yapılan etkinlik ya da yönlendirmelerle bilgiye ulaşabilecekleri durumlarda öğrencilerin bilgiyi keşfetmelerini bekler ve gerekli yerlerde rehberlik yapar (Akpınar ve Ergin, 2005). “Öğrencileri bilgiyi keşfetmeye yönlendiriyor” koduyla ilgili öğretmen davranışının 90 ders saatinde hiç gösterilmediği, 82 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gösterildiği, 52 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışıldığı fakat başarılı olunamadığı gözlenmiştir. Öğrencileri bilgiyi keşfetmeye yönleltmeye ilişkin olarak öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Ö₃ ve Ö₅ öğretmenleri, derslerinde bilgiyi çoğunlukla öğrencilere aktarmakta onları bilgiyi keşfetmeye yönlentmemektedirler. Ö₁ ve Ö₂ öğretmenleri gösteri deneyi yaparken, öğretmen Ö₁, öğrenciler konuyu anlatırken, öğretmen Ö₄ düz anlatım yaparken, öğretmen Ö₇, ders kitabını okuturken ve öğrenci çalışma kitabındaki uygulamaya yönelik olmayan etkinlikleri yaptırırken, öğrencilere açık uçlu sorular sorarak bilgiyi keşfettirmeye çalışmaktadırlar. Öğretmen Ö₆'nın derslerinde, öğrenciler etkinliği ya da deneyi yaparken birbirlerine açık uçlu sorular sorarak bilgiyi keşfetmeye çabalamaktadırlar. Öğrencilere bilgiyi keşfettirmeye yönelik olarak sınıf ortamında gerçekleşen öğretmen davranışlardan birine aşağıda yer verilmiştir.

Gözlenen öğretmen: Ö₃ **Gözlenen ünite/ Konu:** Maddenin Yapısı ve Özellikleri/ Kimyasal Bağlar
Tarih: 21.01.2011 **Süre:** 12⁴⁰-12⁵⁰ dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Görsel Gözlem:

Öğretmen derse doğrudan öğrencilerin defterlerine not yazdırarak başladı. Not yazdırdıktan sonra konuyu anlattı. Daha sonra örnek soru çözümüne geçildi. İlkönce birkaç örnek soru kendisi çözdü. Daha sonra öğrencilere soru çözümünü yaptırdı.

Sözel Gözlem:

Öğretmen Ö₃: Evet, element anyonu, element katyonu, bileşik anyonu, bileşik katyonu bunların ne olduğunu yazmıştık. Şimdi başlık yazıyoruz. Bileşik oluşturma. [Deftere bileşik oluşturulurken dikkat edilmesi gereken kurallar hakkında not yazdırdı.] Bileşik oluşturulurken iyonların yüklerine bakılır. İyonların yük işaretleri dikkate alınmadan... diyoruz, dikkatli dinliyoruz. [Not yazdırmaya devam etti. Not yazdırma bittikten sonra tahtaya “LiF” bileşiğini yazarak nasıl oluştuğunu anlattı.] Lityum bileşik katyonu mu, element katyonu mu?

Sınıf: Element.

Öğretmen Ö₃: Tahtaya bakıyoruz. Lityum element katyonu. Flor?

Sınıf: Element.

Öğretmen Ö₃: Element katyonu. Peki, Lityum niye artı bir yüklü olmuş? [Sınıftan değişik sesler geldi.] Bir elektron verdiği için. Flor?

Sınıf: Aldığı için.

Öğretmen Ö₃: Lityumun verdiği bir elektronu kim alacak bileşik oluştururken?

Cam kenarı orta sırada oturan erkek öğrenci: Flor.

Öğretmen Ö₃: Flor alacak. Lityumun verdiği Flor alacak. [Öğretmen tahtaya doğru yönelerek] Ne yaptık şunu söyledik dedik ki artı veya eksi işaretler dikkate alınmayacak. Katyonun rakamı anyonun altına, anyonun rakamı da katyonun altına yazılacak. [Tahtada işlem yaparak] Ne yapıyoruz bunu Florun altına, bu rakamı da Lityumun altına yazıyoruz. Sonuçta Lityum, bir çarpmada etkisiz eleman yazmamamıza gerek var mı?

Sınıf: Yok.

Öğretmen Ö₃: Floru yazdım. Buraya ne geldi bir, bir çarpmada etkisiz eleman, bileşiğim ne oldu? “LiF”. Katyon ve anyon ikisinin oluşturduğu bağın adı ne?

Orta ikinci sırada oturan erkek öğrenci: İyonik.

Öğretmen Ö₃: İyonik bağ değil mi? Bunu alalım. [Tahtaya yazdıklarını öğrencilerin yazmalarını istedi. Benzer örneklerin çözümünü devam edildi.]

Yapılandırmacı anlayışa göre öğretmen öğrencilere birden fazla çözümü olan sorular, problemler vererek öğrencileri çok yönlü düşünmeye ve alternatif çözümler üretmeye yönlendirir (Senemoğlu, 2011). “Öğrencileri alternatif düşünceler üretmeye teşvik ediyor” koduyla ilgili öğretmen davranışının 92 ders saatinde hiç gösterilmediği, 86 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gösterildiği, 46 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışıldığı fakat başarılı olunamadığı gözlenmiştir. Öğrencilerin alternatif düşünceler üretmelerine ilişkin olarak, öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Ö₃ ve Ö₅ öğretmenleri, derslerinde çoğunlukla öğrencileri alternatif düşünceler üretmeye teşvik etmemektedirler. Öğretmen Ö₄ derslerinde genellikle düz anlatım yaparken, öğrencilere açık uçlu sorular sorarak alternatif düşünceler üretmelerini sağlamaya çalışmaktadır. Ö₁, Ö₂, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, öğrenci çalışma kitabındaki etkinlikleri yaptırırken öğrencileri alternatif düşünceler üretmeye teşvik etmektedirler. Öğretmen Ö₆ öğrenciler grup olarak etkinlik yaparken, hem etkinliği yapan gruptaki öğrencilere hem de sınıftaki diğer öğrencilere etkinlikle ilgili sorular sorarak alternatif düşünce üretmelerini sağlamaya çalışmaktadır.

Gözlenen öğretmen: Ö₇ **Gözlenen ünite/ Konu:** Ses/ Sesin Özellikleri

Tarih: 08.03.2011 **Süre:** 14²⁰-14²⁵ dakikalari arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Görsel Gözlem:

Öğretmen konuyla ilgili öğrencilerin defterlerine not yazdırdı. Daha sonra ders kitabından konuyla ilgili tabloya bakarak açıklama yaptı. Açıklama yaptıktan sonra soru cevap tekniğini kullanarak öğrencileri farklı düşünceler üretmeye yönlendirmeye çalıştı.

Sözel Gözlem:

Öğretmen Ö₇: Peki çocuklar ben şöyle bir şey desem, hani ultrason diye bir şey var.

Cam kenarı arka sırada oturan erkek öğrenci: İnsanların duyamadığı.

Öğretmen Ö₇: Evet, onun sesle nasıl bir alakası var. Bir düşünün bakalım. Mesela anneleriniz veya bir akrabanız hamile kaldığında gidip ne yapabiliyor? Ultrasondan bebeği görebiliyor değil mi? Bunun acaba, ultrasonunda sesle bir alakası var mıdır?

Kapı kenarı ön sırada oturan kız öğrenci: Hocam çocuğun kalp sesinin atış şekli.

Öğretmen Ö₇: Kalp sesinin atış şekliyle bir ilişkisi vardır, diyorsun.

Orta ön sırada oturan erkek öğrenci: Hocam birde yani çok ince sesleri duyardık. Mesela bebek

herhangi bir hareket yaptığında onu algılayabilecek kapasitesi olması.

Öğretmen Ö₇: Peki çocuklar şöyle sorayım. Radarlar var. Mesela bir geminin radarı değil mi o radar nasıl çalışıyor olabilir?

Sınıf: Sesle.

Öğretmen Ö₇: Bir ekran var. [Elindeki kalemi sağa sola hareket ettirerek] Şöyle bir ekran var değil mi? Orada bir bakıyorsun ilerde çok uzakta bir geminin şekli ne yapılıyor. O radar da gözükebiliyor veya bir uçağın radarında değil mi?

Cam kenarı orta sırada oturan erkek öğrenci: Şu olabilir mi? Hocam gemilerde denize yatay bir sistem şeklinde ses dalgaları bırakıyor ve bu binlerce metre öteye kadar gidebiliyor. Bu ses dalgaları aynı yarıya gibi geri döndüğünde algıladığına göre radarda belli oluyor. Nerede olduğu.

Öğretmen Ö₇: Radarda neye dönüşüyor bu?

Cam kenarı orta sırada oturan erkek öğrenci: Radar da bilgiye dönüşüyor.

Öğretmen Ö₇: Görüntüye dönüşüyor değil mi? Aynı şekilde bakın. Ultrasonda aynı radarda aynı değil mi? Hepsini ne yapıyor ses dalgaları üretiyor...

Yapılandırmacı anlayışta öğretmen, düşündürücü ve karmaşık sorular ortaya atar ve bu sorular üzerinde düşünceleri için öğrencilere yeterli zaman verir, onların yanıtı bulmak üzere zihinsel yatırım yapmalarına ve katılımlarına olanak tanır (Brooks ve Brooks, 1993). “Öğrencilere açık uçlu sorular soruyor, sorduktan sonra düşünceleri için zaman veriyor” koduyla ilgili öğretmen davranışının 54 ders saatinde hiç gözlenmediği, 90 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gösterildiği, 64 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışıldığı fakat başarılı olunamadığı, 16 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gösterildiği gözlenmiştir. Açık uçlu sorular sorulmasına yönelik olarak, öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Ö₃ ve Ö₅ öğretmenleri, öğrencilere çoğunlukla kapalı uçlu bilgi seviyesinde sorular sormaktadırlar. Bununla birlikte öğrencilere az da olsa açık uçlu sorular yöneltebilirler fakat sorunun cevabını ya kendileri vermekte ya da birkaç öğrenciden cevap aldıktan sonra açıklama yapmaktadırlar. Öğretmen Ö₄, düz anlatım yaparken öğrencilere açık uçlu sorular yöneltebilir bazen öğrencilere düşünceleri için yeterli zaman vermemekte bazen yeterli zaman vermekte, fakat öğrenciler arasında tartışma oluşmasına imkân vermemektedir. Ö₁ ve Ö₇ öğretmenleri, ders kitabını okuturken,

öğrenci çalışma kitabındaki etkinlikleri yaptırırken ya da MEB vitamin programını izletirken öğrencilere açık uçlu sorular yöneltebilir, fakat çoğunlukla tartışma ortamı oluşturamamaktadırlar. Öğretmen Ö₁, ayrıca öğrenciler konuyu anlatırken onlara açık uçlu sorular sormaya çalışmaktadır. Öğretmen Ö₂, özellikle gösteri deneyi yaptığı zaman öğrencilere açık uçlu sorular yöneltebilir, bazen cevabı kendisi vermekte bazen de cevabı öğrencilerden almaya çalışmakta, fakat tartışma ortamı oluşturamamaktadır. Öğretmen Ö₆, bazı derslerinde öğrencilere açık uçlu sorular sorarak öğrencilerden cevabı yüzeysel olarak almakta, bazı derslerinde yoğun şekilde açık uçlu sorulara yer vermekte, bir öğrenci soruya cevap verdikten sonra diğer öğrencilerin bu öğrencinin düşüncesine katılıp katılmadıklarıyla ilgili düşüncelerini almakta, böylece sınıfta tartışma ortamı oluşturmakta, daha sonra kendi görüşünü ifade etmektedir.

Gözlenen öğretmen: Ö₆ **Gözlenen ünite/ Konu:** Vücudumuzda Sistemler/ Destek ve Hareket Sistemi
Tarih: 30.03.2011 **Süre:** 15²⁵-15³⁰ dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Görsel Gözlem:

Öğretmen projeksiyon cihazı ile kemik modelini perdeye yansıttı. Önceden görev verilen öğrenciler konuyu anlattılar. Öğrenciler konuyu anlatırken öğretmen aralara girip sınıfa sorular yöneltti.

Sözel Gözlem:

Öğretmen Ö₆: Bir kemiği incelediğimiz zaman çocuklar şu uç kısımları nasıl bir yapıya sahip?

Duvar kenarı orta sırada oturan erkek öğrenci: Sert.

Öğretmen Ö₆: Başka.

Duvar kenarı ön sırada oturan kız öğrenci: Öğretmenim dışı sert ama içi yumuşak bir yapıya sahip.

Öğretmen Ö₆: Şuradan bahsediyoruz. [Projeksiyon cihazıyla perde üzerine yansıttığı kemik modeli üzerinde kıkırdağı gösterdi.] Şu kısım. Uç kısımlarından.

Duvar kenarı arka sırada oturan erkek öğrenci: Kıkırdak hocam, eklem kıkırdağı.

Öğretmen Ö₆: Kemikten ne farkı var kıkırdağın?

Duvar kenarı ön sırada oturan kız öğrenci: Öğretmenim kıkırdak naylon gibi böyle eğilip bükülüyor ama kemik eğildiğinde kırılıyor.

Öğretmen Ö₆: Kemik sert diyorsun, kıkırdak set değil. Demek ki çocuklar dediğiniz gibi kemiğin uç kısımları [Projeksiyon cihazıyla perde üzerine yansıttığı kemik modeli üzerinde kıkırdağı göstererek] kıkırdak bir yapıdan yapılmıştır. Niye kıkırdak olabilir o yapı? Kıkırdak olmasının bir avantajı, dezavantajı, faydası, zararı var mı?

Öğretmen masasının yanındaki sırada oturan erkek öğrenci: Öğretmenim kıkırdak olması dizimizin

veya kolumuzun eğilmesini.

Kapı kenarı arka sırada oturan erkek öğrenci: Rahatça hareket etmesini sağlar.

Öğretmen Ö₆: Niye rahat hareket eder ki? Kemik olsaydı ne olurdu?

Kapı kenarı arka sırada oturan erkek öğrenci: Kemik olsaydı, hocam kolumuzu şöyle [Kolunu hareket ettirerek] yapamazdık. Bacağımızı oynatamazdık.

Öğretmen Ö₆: Başka evet?

Duvar kenarı ön sırada oturan kız öğrenci: Öğretmenim kırırdağın üstü böyle biraz kaygan olduğu için, dizimizi mesela örnek vereyim hem üstte hem altta var onlar böyle oynaması için.

Duvar kenarı orta sırada oturan erkek öğrenci: Eyfel kulesi kemiklere bakılarak yapılmış. Böyle demirler iç içe geçmiş ya hocam kemiklerde de hocam, kemiklerde de hocam ince kemikler iç içe geçmiş. Gözenekler var böyle. Ona bakılarak yapılmış.

Öğretmen Ö₆: Ne kazandırıyor iç içe geçmesi?

Duvar kenarı orta sırada oturan erkek öğrenci: Daha dayanıklı olmasını sağlıyor. [Öğretmen cevapların sonunda kırırdağın görevini açıkladı.]

Yapılandırmacı anlayışa göre öğretmen öğrencilerinden gelen tepki ya da isteklere göre dersinin akışını değiştirebilir (Brooks ve Brooks, 1993). “Öğrencilerin tepki veya isteklerine göre dersi yönlendiriyor” koduyla ilgili öğretmen davranışının 206 ders saatinde hiç gözlenmediği, 18 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gösterildiği gözlenmiştir. Öğrencilerin tepki ve isteklerine göre derslerin yönlendirilmesine ilişkin olarak öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Öğretmenlerin derslerinin tamamına yakınında öğrencilerin tepki ve isteklerini dikkate almadıkları gözlenmiştir. Bununla birlikte çok az da olsa Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄ ve Ö₅ öğretmenleri, öğrencilere işlenen konuyla ilgili anlamadıkları yerleri tekrar anlatmışlar ya da farklı bir konu hakkında soru sordukları zaman, bu sorulara açıklama yapmışlardır. Öğrencilerin tepki ve isteklerine göre derslerin yönlendirilmesine ilişkin olarak sınıf ortamında gerçekleşen öğretmen davranışlardan birine aşağıda yer verilmiştir.

Gözlenen öğretmen: Ö₄ **Gözlenen ünite/ Konu:** Madde ve Isı/ Erime-Donma-Buharlaştırma-Yoğuşma Isısı

Tarih: 11.04.2011 **Süre:** 13²⁵-15²⁸ dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Görsel Gözlem:

Öğretmen hal değişimi konusunu gösteri deneyi yaparak işlerken bir öğrenci karşılaştığı farklı bir durumla ilgili öğretmene soru sordu. Öğretmen bu soruyu sınıfa yöneltti. Sonrada kendisi açıklama yaptı ve işlenen konuya geri dönüldü.

Sözel Gözlem:

Cam kenarı ikinci sırada oturan erkek öğrenci: Hocam bir şey sorabilir miyim?

Öğretmen Ö₄: Sor.

Cam kenarı ikinci sırada oturan erkek öğrenci: Hocam mesela bir soruda diyor ki musluğun damlamasının nedeni nedir?

Öğretmen Ö₄: Şimdi arkadaşınız diyor ki katı-sıvı-gaz olayında musluğu yarım bıraktığınız zaman tam sıkmadığınız zaman damla damla düştüğünü görüyorsunuz. Sizce bunun nedeni ne olabilir? Sıvının atomları arasındaki çekim kuvvetini düşünün, buhar damla damla mı düşer, buhar ne yapar? Gazın sıvıdan farkı nedir? [Sınıftan farklı cevaplar geldi.] Parmak kaldır, gazın sıvıdan farkı nedir?

Orta ön sırada oturan erkek öğrenci: [Öğrenci gazları kastederek] Aralarındaki bağların çekim kuvveti az.

Öğretmen Ö₄: O zaman sıvının damla damla düşmesinin nedeni de atomlar arasındaki çekim kuvvetidir. Kopan damla halinde yere düşüyor, kopan damla halinde yere düşüyor.

Orta ön sırada oturan erkek öğrenci: Ama hocam o bir tanesi sadece bir atom mu?

Öğretmen Ö₄: Bir sürü atom kümesi var onun içerisinde, bir sürü atom kümesi var onun içerisinde, molekül kümesi bileşik olduğu için.

Orta ön sırada oturan erkek öğrenci: Ama hocam onlarda ayrılmıyor mu?

Öğretmen Ö₄: Yo sadece birazcık boşluk var. O boşluktan dolayı akışkan. Şimdi buradaki konumuz şu. [Konu işlenmeye devam edildi.]

Keşfetme, kavramı tanıtmaya ve uygulamadan meydana gelen öğrenme döngüsünde öğrenciler, önce kendi düşüncelerini oluştururlar. Daha sonra öğretmen, öğrencilerin kendi oluşturdukları sorular ve geliştirdikleri görüşlere göre ilgili kavramları ya da terimleri verir (Brooks ve Brooks, 1993). “Konu veya kavramla ilgili

kendi görüşlerini belirtmeden önce öğrenci görüşlerini belirliyor” koduyla ilgili öğretmen davranışının 18 ders saatinde hiç gözlenmediği, 134 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gösterildiği, 66 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışıldığı fakat başarılı olunamadığı, 6 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gösterildiği gözlenmiştir. Öğrencilerin düşüncelerini belirlemeye ilişkin olarak, öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenlerinin derslerinde, çoğunlukla konuyla ilgili temel kavramlar hakkında öğrencilerin görüşleri alınmamaktadır. Öğretmen Ö₁, biyoloji içerikli konularda öğrenciler konuyu anlatırken onlara soru yöneltilmekte, daha sonra kendi düşüncesini ifade etmektedir. Gösteri deneyi ve oyun oynatma tarzı etkinlikler yapıldığında, öğrencilerin görüşlerini almaya çalışmaktadır. Öğretmen Ö₂'nin derslerinde, gösteri deneyi ya da öğrenci çalışma kitabındaki etkinlikler yapıldığında temel kavramlar bazen öğretmen tarafından verilmekte bazen de öğrencilerin düşünceleri alınmaya çabalanmaktadır. Öğretmen Ö₄, bazı derslerinde öğrencilerin konuyla ilgili görüşlerini ortaya çıkarmak için soru-cevap tekniğini kullanmaktadır. Öğretmen Ö₇, bazı derslerinde MEB vitamin programı ve öğrenci çalışma kitabındaki etkinlikleri kullanarak, temel kavramlarla ilgili öğrencilerin görüşlerini ifade etmelerini sağlamaya çabalamaktadır. Öğretmen Ö₆, derslerinde genellikle temel bilgi ya da kavramla ilgili kendi görüşünü belirtmeden önce, etkinliği yapan grup ile bütün sınıfa sorular yöneltilmekte, öğrencilerin düşüncelerini ifade etmelerini sağlamaktadır. Öğrencilerin görüşlerini belirlemeye ilişkin olarak sınıf ortamında gerçekleşen davranışlardan birine aşağıda yer verilmiştir.

Gözlenen öğretmen: Ö₃ **Gözlenen ünite/ Konu:** Ses/ Sesin Özellikleri

Tarih: 09.03.2011 **Süre:** 07³⁵-07⁴⁰ dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Görsel Gözlem:

Öğretmen derse doğrudan konuyu anlatarak başladı. Konuyu anlatırken tahtaya şekiller çizdi ve öğrencilere not tutturdu. Daha sonra ksilofonun özelliklerini ksilofonu göstererek anlattı ve yine not yazdırdı. Öğretmen dersi anlatırken öğrenciler dinlediler.

Sözel Gözlem:

Öğretmen Ö₃: [Tahtaya içi farklı miktarlarda su ile dolu şişe şekilleri çizerek ve şişelerdeki su miktarlarını göstererek dersi anlatmaya başladı.] [İçerisinde farklı seviyelerde su bulunan şişe

şekillerini göstererek] Burada, şişede bulunan hava miktarı buraya göre daha fazla, buradaki buraya göre daha fazla. Titreşen madde miktarı arttıkça sesin kalınlığı ne yapar?

Sınıf: Artar.

Öğretmen Ö₃: Artar. Titreşen madde miktarı azaldıkça ses daha incelik. Madde miktarına bakıyoruz. Etkilenen madde miktarı arttıkça ses kalın, etkilenen madde miktarı azaldıkça ses ince. [Anlattığı yerlerle ilgili not yazdırdı.] Şişelere vurulduğunda en kalın ses “C” [A, B ve C tahtaya çizilen içlerinde farklı miktarlarda su bulunan şişelere verilen isimler], en ince ses “A”dır. Çünkü burada titreşen su ve şişedir. [Öğretmen Ö₃ not yazdırmaya ara vererek tahtada çizdiği şekilleri göstererek açıklama yaptı.] Baktığımızda arkadaşlar vurulduğunda titreşenler su ve şişe olduğu için [İçerisinde en fazla su bulunan “C” şişesini göstererek] buradaki madde miktarı daha fazla madde miktarının fazla olduğu yerden çıkan ses kalın, az olduğu bölgede ise daha incedir, diyoruz... İki şimdi geçen SBS’de arkadaşlar çıkmış olan bir soru vardı. Borular üst üste borular vardı. [Ksilofonu eline alarak ne olduğu ile ilgili açıklamalar yaptı.] Bunun adı ksilofon. Ksilofon farklı levhalardan oluşur. Boyları farklı olan levhalardan oluşmuş ve ksilofon farklı ses tonlarını çıkarmada kullanılan bir araç. Bunu aynı zamanda şey bazında da düşünebiliriz. Şimdi uyarılarda [Deftere yazdırmış olduğu notlara vermiş olduğu isim] devam edeceğiz iletkenin boyu kısalığı, uzunluğu, kesitinin kalınlığı buda kısa ve uzun boyunda. Bakarsak şu levhaya aynı şiddette vurursam [Ksilofona sopa ile vurdu.] Bunun adı ksilofon. Boy uzadıkça kalınlık artıyor. [Ksilofon hakkından not yazdırdı.]

Yapılandırmacı anlayışa göre öğrenciler öğrendiklerini bir araya getirip organize etme çabası içerisindeyken deneyimlerini yazmaları, farklı şekillerde göstermeleri ya da tartışmaları öğrenmelerini kolaylaştırır (Fosnot ve Perry, 2007). “Öğrencilerin öğrenmelerini yansıtmaları için model oluşturma, tartışma yaptırma, makale yazdırma gibi imkânlar sağlıyor ve zaman veriyor” koduyla ilgili öğretmen davranışının 208 ders saatinde hiç gözlenmediği, 6 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gösterildiği, 10 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışıldığı fakat başarılı olunamadığı gözlenmiştir. Öğrencilerin öğrenmelerini yansıtma ile ilişkili olarak, öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Öğretmenler derslerinin tamamına yakınında öğrencilerin öğrendiklerini yansıtma ile ilişkili olarak sağlayacak farklı etkinliklere yer vermemektedirler. Bununla birlikte, çok az da olsa Ö₁, Ö₂ ve Ö₆ öğretmenleri, öğrencilere hikâye ya da makale yazdırma, grafik çizdirme, resim yaptırma gibi etkinlikler yaptırmaya çalışmaktadırlar. Öğrencilerin öğrenmelerini yansıtma ile ilişkili olarak sınıf ortamında gerçekleşen davranışlardan birine aşağıda yer verilmiştir.

<p>Gözlenen öğretmen: Ö₂ Gözlenen ünite/ Konu: Canlılar ve Enerji İlişkileri/ Besin Zinciri, Enerji Akışı</p> <p>Tarih: 11.04.2011 Süre: 09²⁵-09³⁰ dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.</p>
<p>Görsel Gözlem:</p> <p>Konu işlendikten sonra öğrenci çalışma kitabındaki etkinlikler yapılmaya başlandı. Bu etkinliklerden birisi de öğrencilerin verilen kavramları kullanarak makale ya da hikâye yazmalarıydı. Buna karşın öğretmen öğrencilerden bu kavramları kullanarak cümleler oluşturmalarını istedi. Daha sonra öğrenciler oluşturdukları bu cümleleri okudular.</p>
<p>Sözel Gözlem:</p> <p>Öğretmen Ö₂: Oradaki kavramları kullanarak bir şeyler yazın, hikâye, masal ya da aklınıza ne geliyorsa yazıyorsunuz. Evet, oksijen, ışık, toprak, glikoz o zaman şöyle yapalım. Cümleler oluşturalım, doğru cümleler. Söyleyelim doğru cümleleri, oradaki kavramları kullanarak doğru cümleler kuralım.</p> <p>Orta arka sırada oturan erkek öğrenci: Söyleyeyim mi, hocam?</p> <p>Öğretmen Ö₂: Evet.</p> <p>Orta arka sırada oturan erkek öğrenci: Bitkiler gece fotosentez yapamaz.</p> <p>Öğretmen Ö₂: Evet, çok güzel bir cümle doğru bunun gibi cümleler.</p> <p>Öğretmen Ö₂: [Öğrenciler çalışma kitaplarına cümle yazmaya çalışıyor.] Evet, şimdi uğraşmanıza gerek yok bulduğunuzu söyleyin.</p> <p>Cam kenarı ikinci sırada oturan erkek öğrenci: Hocam, en baştan söyleyeyim. Hepsini söyleyeyim. [Diğer öğrenciler bir tane söylemesini istediler.] Bitkilerde kloroplast bulunur.</p> <p>Öğretmen Ö₂: Kloroplast bitkilerde bulunur.</p> <p>Orta arka sırada oturan kız öğrenci: Fotosentez yapabilmek için ışığa ihtiyaç vardır.</p> <p>Öğretmen Ö₂: Çok güzel, doğru.</p> <p>Cam kenarı birinci sırada oturan erkek öğrenci: Işık yardımıyla klorofil glikoz üretir.</p> <p>Öğretmen Ö₂: Çok güzel, Işık yardımıyla klorofil glikoz üretebilir. [Etkinlik bitene kadar ders bu şekilde devam etti. Farklı öğrenciler kurdukları cümleleri söylediler.]</p>

FTDÖP öğrencilerin anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirmelerine katkı sağlayan bilgi, beceri ve anlayışlar kazanmalarını destekleyici grafik, ses ve simülasyonları yaratıcı bir şekilde kullanan her türlü bilgi iletişim teknolojisinin kullanımını destekler. Herhangi bir konuda, çok miktarda bilgiye anında ulaşma imkânı sağlayan internet vb.

imkânların kullanımı programın temel dayanak noktalarından biridir (MEB, 2006). “Öğrencilerin bilgi ve becerilerini geliştirecek şekilde BİT’i kullanıyor” koduyla ilgili öğretmen davranışının 158 ders saatinde hiç gözlenmediği, 52 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gösterildiği, 14 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışıldığı fakat başarılı olunamadığı gözlenmiştir. BİT’in kullanımına ilişkin olarak, öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Ö₁, Ö₂, Ö₃ ve Ö₄ öğretmenlerinin dersliklerinde, BİT bulunmamaktadır. Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, BİT’i daha çok konuyu sunmak, soru çözmek ve MEB vitamininden videolar izletmek amacıyla kullanmaktadır. Ayrıca öğretmen Ö₇, öğrenci çalışma kitabındaki etkinlikleri perdeye yansıtmak için bu teknolojilerden yararlanmaktadır. BİT’in kullanımına ilişkin olarak sınıf ortamında gerçekleşen öğretmen davranışlarından birine aşağıda yer verilmiştir.

Gözlenen öğretmen: Ö₅ **Gözlenen ünite/ Konu:** Kuvvet ve Hareket/ Basınç

Tarih: 02.12.2010 **Süre:** 16⁰⁵-16¹⁰ dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Görsel Gözlem:

Öğretmen dersten önce hazırladığı notları öğrencilere dağıttı. İşlenecek konuyu okumalarını istedi. Daha sonra öğrencilere konuyla ilgili sorular sordu ve MEB vitamin programını açtı. MEB vitamin programından öğrencilere basınca etki eden faktörlerle ilgili videolar izleterek sorular sordu ve açıklamalar yaptı.

Sözel Gözlem:

Öğretmen Ö₅: [Öğretmen MEB vitamin programından basınca yüzeyin etkisini gösteren video izletti. Video çivi, bıçak, toplu iğne ve topuklu ayakkabılarla ilgiliydi. Daha sonra video da izlenen bölümlerle ilgili öğrencilere sorular yöneltti.] Hep aynı nedene dayanır. Neye dayanır?

Sınıf: Basınç.

Öğretmen Ö₅: Basınca dayanır. Peki, bu verilen örnekler basıncın hangi özelliğini gösteriyor? Bıçağın ağzının bilevenmesi, işte raptiyeyi şöyle [eliyle göstererek] tuttuğumuzda sivri olan kısmının acıtması diğer tarafın acıtmaması, sivri topuklu ayakkabının daha hızlı kara batması basıncın hangi özelliğini gösterir?

Cam kenarı üçüncü sırada oturan erkek öğrenci: Yüzey.

Öğretmen Ö₅: Yüzey özelliğini gösterir. Peki, o zaman yüzey basıncı nasıl etkiler? [Öğrenciler öğretmenin dağıttığı notlara da bakarak parmak kaldırıyor.] Yüzeyin artması, azalması basıncı artırır mı, azaltır mı?

Orta ön sırada oturan kız öğrenci: Artırır.

Öğretmen Ö₅: Hangisi yüzeyin ne olması artırır?

Orta ön sırada oturan kız öğrenci: Sivri, daha fazla batan.

Öğretmen Ö₅: Sivri olan kısımda yüzey nedir?

Orta arka sırada oturan erkek öğrenci: Azdır.

Öğretmen Ö₅: Azdır. Yüzeyin az olması bakın bu verilen örneklerde ne yapıyor hep, artırıyor. Şöyle düşünün, eliniz yerde hani bazen insanlar gelip elinize basarlar ya şöyle sivri topuklu bir bayanın elinize bastığınızı düşünün. Bir de böyle lastik ayakkabı giyen birisinin ayağınıza bastığınızı düşünün hangisi daha çok canınızı yakar?

Sınıf: Topuklu hocam.

Öğretmen Ö₅: Topuklu ayakkabı daha fazla canınızı yakar...

Gözlem bulguları öğretmenlerin yapılandırmacı anlayışa ait davranışları sergilemediklerini göstermektedir. Öğretmenlerin, öğrencilerin önceki bilgilerini harekete geçirme çabası içerisinde oldukları fakat dersin sonraki bölümlerinde bu durumu çok fazla dikkate almadıkları belirlenmiştir. Öğretmenler, derslerde yoğun bir şekilde düz anlatım, soru-cevap, alıştırma yaptırma gibi teknikleri kullanmakta, farklı öğretim yöntem ve tekniklere özellikle de öğrenci merkezli stratejilere yer vermemektedirler. Öğrenci merkezli çok fazla etkinlik ya da deney yapılmadığından, öğrencilerin konuyla ilgili düşüncelerini ifade etmelerinde çoğunlukla soru-cevap tekniğinden yararlanılmaktadır. Öğretmenler öğrencilerin tepki ve isteklerini çok fazla dikkate almamaktadırlar. Öğrencilerin öğrenmelerini farklı şekillerde yansıtmalarına hemen hemen hiç imkân vermemektedirler. Bazı öğretmenlerin derslerinde BİT'i sunu, deney ya da video izlettirmek için kullandıkları tespit edilmiştir. Öğretmen davranışlarına yönelik gözlem bulguları programın öğretmenlerin sergilemesini istediği davranışlarla, öğretmenlerde gözlenen davranışlar arasında önemli oranda farklılıklar olduğunu ortaya çıkarmıştır.

4.2.5. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanması Sürecinde Kullanılan Ölçme-Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerinin Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışıyla Uyumu

Bu bölümde, FTDÖP'nin uygulanması sürecinde kullanılan ölçme-değerlendirme yöntem ve tekniklerinin yapılandırmacı anlayışa uygunluğuna yönelik analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Verilerin analizinde ölçme-değerlendirme sürecinde bulunması gereken her bir davranışı temsil eden kodlar oluşturulmuş, bu kodlar ölçme ve değerlendirme kategorisi altında bir araya getirilmiştir.

Yapılandırmacı anlayışta değerlendirme, öğrenme süreci boyunca yapılır. Değerlendirme yapılırken öğrencilerin bilgi, beceri ve tutumlarını sergileyebilecekleri çoklu değerlendirme fırsatlarına olanak sağlayan alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ağırlık verilir. Performans, proje, poster, şiir gibi çeşitli ölçme ve değerlendirme teknikleri kullanılırken, dereceli puanlama anahtarlarından yararlanır. Öğrencilerin kendi kendilerini ve birbirlerini değerlendirmelerine olanak sağlanarak keşfetme ve eleştirel düşünme gibi çeşitli özelliklerinin gelişmesi amaçlanır. Yapılan gözlemlerde yapılandırmacı anlayışa göre ölçme ve değerlendirme sürecinde bulunması gereken özellikler dikkate alınmıştır. Tablo 4.45'te FTDÖP'nin uygulanması sürecinde meydana gelen ölçme ve değerlendirme durumlarının yapılandırmacı anlayışa uygunluğu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Yapılandırmacı öğrenme-öğretme sürecinde bulunması beklenen ölçme ve değerlendirme durumları, 5 farklı kod altında toplanmıştır. Her bir öğretmenin ikişer saatlik dersi 16 hafta boyunca gözlenmiştir. Her iki saatlik ders için bir gözlem formu kullanılmıştır. Böylece toplamda 224 saatlik gözlem yapılmış 112 saatlik gözlem formu doldurulmuştur. Beklenen ölçme ve değerlendirme durumları 5 tane olduğundan toplamda $5 \times 112 = 560$ farklı davranışa karşılık gelmektedir. Karşılaştırmalar yapılırken her bir davranışın gözlenme durumuna (0,1,2,3) yönelik toplam frekanslar belirlenmiş ve yüzdeleri hesaplanmıştır. Karşılaştırmalar bu toplam değerler üzerinden yapılmıştır. Gözlem sonuçlarından elde edilen veriler yapılandırmacı ortamda bulunması gereken ölçme ve değerlendirme durumlarının $f=342$ 'sinin (%61,1) sınıf ortamında hiç meydana gelmediğini, $f=125$ 'inin (%22,3) geleneksel anlayışa uygun bir şekilde yüzeysel olarak meydana geldiğini, $f=82$ 'sinin (%14,6) yapılandırmacı anlayışa uygun bir şekilde oluşturulmaya

alıřıldđđını fakat başarılı olunamadđđını, f=11'inin (%2) yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerekleřtirildiđđini ortaya çıkarmıştır.

Tablo 4. 45.

FTDÖP'nin Uygulanması Sürecinde Ölçme ve Değerlendirme Durumlarına Yönelik Gözlem Sonuçları

Gözlenen Davranış	①								②								③								Toplam								
	Ö ₁	Ö ₂	Ö ₃	Ö ₄	Ö ₅	Ö ₆	Ö ₇	f	Ö ₁	Ö ₂	Ö ₃	Ö ₄	Ö ₅	Ö ₆	Ö ₇	f	Ö ₁	Ö ₂	Ö ₃	Ö ₄	Ö ₅	Ö ₆	Ö ₇	f									
Farklı ölçme ve değerlendirme teknikleri kullanılıyor.	-	-	2	2	3	2	-	9	5	6	14	13	12	3	5	58	9	10	-	1	1	4	11	36	2	-	-	-	-	7	-	9	112
Konuya başlamadan önce, konu devam ederken ve konu sonunda bilişsel, duyuşsal ve davranışsal açıdan öğrenciler değerlendiriliyor.	-	-	1	3	3	-	-	7	5	4	15	13	12	5	4	58	10	12	-	-	1	11	11	45	1	-	-	-	-	-	1	2	112
Ölçme ve değerlendirme için dereceli puanlama anahtarı (rubrik) kullanılıyor.	16	16	16	16	16	16	16	112	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	112
Öğrencilere üst düzey düşünme becerileri gerektiren ödevler veriliyor.	16	15	16	14	16	16	16	109	-	1	-	1	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	0	112
Öğrenciler kendi kendini veya birbirlerini değerlendiriyor.	16	16	16	16	16	9	16	105	-	-	-	-	-	7	-	7	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	112
Toplam								342							125								82						11	560			
Yüzde								61,1							22,3								14,6						2,0	100			

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.

FTDÖP geleneksel ölçme ve değerlendirmeden daha çok yapılandırmacı anlayışla uyumlu olan alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına vurgu yapmıştır. Programda tek bir doğru cevabı olan çoktan seçmeli testlerin de içinde bulunduğu geleneksel değerlendirmelerin dışında kalan tüm değerlendirme türleri, alternatif ölçme ve değerlendirme tekniği olarak tanımlanmıştır (MEB, 2006). “Farklı ölçme ve değerlendirme teknikleri kullanılıyor” koduyla ilgili ölçme ve değerlendirme durumlarının 18 ders saatinde hiç gerçekleşmediği, 116 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gerçekleştiği, 72 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışıldığı fakat başarılı olunamadığı, 18 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştiği gözlenmiştir. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanımına ilişkin olarak, öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Ö₃, Ö₄ ve Ö₅ öğretmenlerinin derslerinde ölçme ve değerlendirme, genellikle soru-cevap, çoktan seçmeli, kısa cevaplı ve doğru-yanlış soruları gibi geleneksel ölçme ve değerlendirme teknikleriyle yapılmaktadır. Öğretmen Ö₃'ün derslerinde çok sayıda alıştırmaya yapılmaktadır. Öğretmen Ö₅'in derslerinde özellikle çoktan seçmeli soruların çözümüne sıkça yer verilmektedir. Ö₁, Ö₂, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenlerinin derslerinde, geleneksel ve alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri birlikte kullanılmaktadır. Ö₁, Ö₂ ve Ö₇ öğretmenlerinin derslerinde, geleneksel ölçme ve değerlendirme, soru-cevap tekniği, çoktan seçmeli, kısa cevaplı ve doğru-yanlış sorularıyla, alternatif ölçme ve değerlendirme öğrenci çalışma kitabındaki yapılandırılmış girid, resimleri yorumlatma, metinden anlam çıkarma, tanılayıcı dallanmış ağaç, kavram haritaları gibi etkinliklerle yapılmaktadır. Fakat alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri, çoğunlukla amacına uygun bir şekilde yapılmamaktadır. Örneğin, öğretmenler öğrencilere kullanılan tekniklerde, değerlendirmenin nasıl puanlanacağıyla ilgili herhangi bir açıklamada bulunmamaktadırlar. Öğretmen Ö₆'nın derslerinde, öğrenci çalışma kitabındaki alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri diğer öğretmenlere göre yapılandırmacı anlayışa uygun olarak kullanılmaktadır. Bu teknikleri kullanırken öğrencilere yapmaları için zaman vermekte ve onların görüşlerini aldıktan sonra kendisi açıklama yapmaktadır. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanımına ilişkin sınıf ortamında gerçekleşen durumlardan birine aşağıda yer verilmiştir.

Gözlenen öğretmen: Ö₇ **Gözlenen ünite/ Konu:** Kimyasal Bağlar

Tarih: 28.12.2010 **Süre:** 13³⁰-13³⁵ dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Görsel Gözlem:

Öğretmen bir önceki ders işlenen konuyla ilgili hatırlatıcı sorular sorarak derse başladı. Daha sonra projeksiyon cihazıyla öğrenci çalışma kitabındaki etkinliği tahtaya yansıttı. Etkinlik kimyasal formülü verilen bileşiklerin iyonik yoksa kovalent bağlı mı olduğu ve bileşiği oluşturan elementlerin metal mi yoksa ametal mi olduğuyla ilgiliydi. Birinci soru öğretmen tarafından yapıldı. Diğer sorular öğretmenin yardımı ile öğrenciler tarafından yapıldı. Etkinlikteki soruları farklı öğrenciler yanıtladı.

Sözel Gözlem:

Öğretmen Ö₇: Birincisini ben yapıyorum çocuklar. Gördüğünüz gibi bileşiğin formülü kalsiyum klorür. Şimdi onların isimlerini istiyor bizden zaten. Evet, kalsiyum ben biliyorum. Ama bunu bilmesekte olur. Nereden bakıp, öğrenebiliriz. Periyodik tablodan anlayabiliriz. Değil mi? Hemen metal olan neydi. Kalsiyum

Kapı kenarı ikinci sırada oturan erkek öğrenci: Hocam sembollerini yazsak olmaz mı?

Öğretmen Ö₇: Hayır, isimlerini yazıyoruz. Kalsiyum. Diğeri neydi çocuklar.

Sınıf: Klor.

Öğretmen Ö₇: Klor değil mi? Ametal bakın biz bunu periyodik tablodan anlayabiliriz. Birde bunların neleri vardı. Elektron sayıları veya hani nötr olduğu için proton sayıları vardı, değil mi? Oradan da anlayabiliriz değil mi? [Bu şekilde ilk sorunun çözümünü kendisi yaptı.] Evet, ikinci ve diğerlerini sizler yapacaksınız, çocuklar. Kimler yapmak istiyor? Hadi biraz zaman vereyim biraz bakın, ondan sonrada yapalım.

Orta ön sırada oturan erkek öğrenci: Ama hocam biz şeylerini bilmiyoruz ya!

Öğretmen Ö₇: O zaman nereden yararlanabiliriz. Periyodik tablodan yararlanabiliriz değil mi? Evet, ikinciyi kim yapmak istiyor? [Orta ikinci sırada oturan kız öğrenciyi tahtaya kaldırdı. O da Hidrojen elementini ametal sınıfına yazdı.]

Öğretmen Ö₇: Nereye yazdın?

Orta ikinci sırada oturan kız öğrenci: Ametale.

Öğretmen Ö₇: Hidrojenin bir elektronu var ve 1A grubunda. 1A grubundakilere biz metal dememişiydik.

Sınıf: Evet, hayır ametaldi.

Öğretmen Ö₇: Bakın çocuklar şöyle 1A grubu, 2A grubu ve 3A grubu neydi metal, arkadaşınız ametale yazdı.

Cam kenarı arka sırada oturan erkek öğrenci: Ama ametale benziyor. Benzer özellikleri olduğu için.

Öğretmen Ö₇: Sadece neydi, bir tek istisnamız vardı. Zaten şurada da [Ders kitabından periyodik tabloyu göstererek] baktığımızda hangi renkte hidrojen elementi, özellik olarak neymiş özelliği ametal. O zaman ametalmış ve iki tane hidrojen elementi arasında oluşan bağa ne diyoruz, biz kovalent bağ. Evet, diğerlerine geçelim...

En ideal ölçme, öğrencinin öğrenirken öğrenmenin bir parçası olarak süreç içerisinde değerlendirilmesidir (Tunç vd., 2008). “Konuya başlamadan önce, konu devam ederken ve konu sonunda bilişsel, duyuşsal ve davranışsal açıdan öğrenciler değerlendiriliyor” koduyla ilgili ölçme ve değerlendirme durumunun 14 ders saatinde hiç meydana gelmediği, 116 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gerçekleştiği, 90 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışıldığı fakat başarılı olunamadığı, 2 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştiği gözlenmiştir. Süreç içerisinde yapılan değerlendirmeye ilişkin olarak, öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Bütün öğretmenlerin derslerinde bilişsel seviyede değerlendirme yapılmakta, duyuşsal ve psikomotor açıdan değerlendirme yapılmamaktadır. Ö₃, Ö₄ ve Ö₅ öğretmenlerinin derslerinde, değerlendirme geleneksel ölçme ve değerlendirme teknikleriyle bilişsel yönden yapılmaktadır. Ö₁, Ö₂, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenlerinin derslerinde, öğrenciler genellikle öğrenci çalışma kitabındaki etkinliklerle bilişsel yönden yapılandırmacı anlayışa uygun olarak değerlendirilmeye çalışılmaktadır. Süreç içerisinde yapılan değerlendirmeye ilişkin sınıf ortamında gerçekleşen durumlardan birine aşağıda yer verilmiştir.

<p>Gözlenen öğretmen: Ö₂ Gözlenen ünite/ Konu: Maddenin Yapısı ve Özellikleri/ Elementleri Sınıflandırılım</p> <p>Tarih: 15.12.2010 Süre: 09³⁸ -13⁴³ dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.</p>
<p>Görsel Gözlem:</p> <p>Öğretmen birinci ders gösteri deneyi yaparak konuyu işledi. Dersin başlangıcında değerlendirmeye yönelik herhangi bir etkinlik yapmadı. İkinci dersin başlangıcında konuyu anlattı. Son bölümünde ders ve öğrenci çalışma kitabındaki ölçme ve değerlendirme etkinliklerini yaptırdı. Etkinlikler bilişsel düzeydeki değerlendirme etkinlikleriydi.</p> <p>Sözel Gözlem:</p> <p>Öğretmen Ö₂: Şimdi değerlendirme sorularını yapacağız. Orada soru şablonunda üç tane top var. Üç tane daha doğrusu bilgi var. O bilgilere bakarak bunların metal mi, ametal mi yoksa yarı metal mi olduğuna karar vereceğiz? Evet, [Cam kenarı orta sırada oturan erkek öğrenciye] birinciyi sen yap, birincinin ne olduğunu oku ve onu söyle bize.</p> <p>Cam kenarı orta sırada oturan erkek öğrenci: Mat görünümlüyüm, elinize aldığınızda oldukça hafif olduğunu hissederseniz, tahta bir zemine bırakıldığımda pat diye düşme sesi çıkarırım ve anında parçalara ayrılırım. Ametal hocam.</p> <p>Öğretmen Ö₂: Evet, bu ametallerin özelliği nereden anladın?</p> <p>Cam kenarı orta sırada oturan erkek öğrenci: Kırılınlar, matlar ve hafifler.</p> <p>Öğretmen Ö₂: Evet demin onu söylemedik ama ametaller metallere göre çok hafiftirler. Civa ve kurşunda olduğu gibi. Evet, [Kapı kenarı arka sırada oturan erkek öğrenciye] ikinci soru.</p> <p>Kapı kenarı arka sırada oturan erkek öğrenci: Pırl pırl parlamım, dokunduğunuzda soğukluk hissi uyandırırım, şaşırtıcı derecede ağırım, bana vurulduğunda çınlama sesi çıkarırım, tencere tel gibi farklı şekillere girerim. Hocam metal.</p> <p>Öğretmen Ö₂: Nereden anladın?</p> <p>Kapı kenarı arka sırada oturan erkek öğrenci: Şekillere girmesi, parlaması, ağırlar.</p> <p>Öğretmen Ö₂: Birde demin söylemedik çınlama sesi çıkarması... [Sorular cevaplandıktan sonra periyodik tablo konusuna geçildi. Öğretmen tahtaya birkaç element yazıp öğrencilerden bu elementlerin elektron dağılımlarını yapmalarını istedi.]</p>

Puanlama yapmak amacı ile kullanılan dereceli puanlama anahtarları, öğrencinin bir kavram ile ilgili bilgisini ortaya koyması veya bir ödevi yapması için gerekli yeterlilik düzeyini belirlemeye yönelik bir sistemdir (MEB, 2006). “Ölçme ve değerlendirme için dereceli puanlama anahtarı (rubrik) kullanılıyor” koduyla ilgili ölçme ve değerlendirme durumu 224 ders saatinde hiç gözlenmemiştir.

FTDÖP'ye göre öğrencilere performans görevleri, isteğe bağlı olarak da proje görevleri verilmelidir. Performans görevleri; makale yazma, deney düzenleme, planlama ve yapma, poster veya afiş hazırlama, mektup yazma, bir grafiği başka tarza dönüştürme gibi öğrencilerin edindikleri bilgi ve becerileri farklı şekillerde gösterebilecekleri ödevlerdir. Proje görevleri ise; daha geniş içerikli, uzun süreli ve çaba gerektiren ödevlerdir (Tunç vd. 2008). “Öğrencilere üst düzey düşünme becerileri gerektiren ödevler veriliyor” koduyla ilgili ölçme ve değerlendirme durumunun 218 ders saatinde hiç meydana gelmediği, 4 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gerçekleştiği, 2 ders saatinde yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmeye çalışıldığı, fakat başarılı olunamadığı gözlenmiştir. Üst düzey düşünme becerileri gerektiren ödevler verilmesine ilişkin olarak, öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Öğretmenlerin derslerinde öğrencilere üst düzey düşünme becerileri gerektiren ödevler verilmemiştir. Özet çıkarma, okuma yapma, alıştırma yapma, konuya hazırlanma, ünite sonu soruları yapma ya da öğrenci çalışma kitabındaki etkinlikler ödev olarak verilmiştir. Öğretmen Ö₁, çoğunlukla özet çıkarma, ara-sıra da ünite sonu soruları çözüme ve konuyu okuma şeklinde ödevler vermektedir. Ö₂ ve Ö₇ öğretmenleri, gözlem yapılan derslerin bir kısmında ödev vermemişler, bir kısmında öğrenci çalışma kitabındaki etkinlikleri ödev olarak vermişlerdir. Öğretmen Ö₂, öğrenci çalışma kitabından derste yaptırdığı etkinliklerin dışındakileri bir bütün olarak ödev vermektedir. Ö₃ ve Ö₅ öğretmenleri, derslerinde çoğunlukla ödev vermemektedirler. Öğretmen Ö₄, çoğunlukla öğrenci çalışma kitabındaki etkinlikleri ödev olarak vermektedir. Öğretmen Ö₆ deneyi ya da etkinliği yapacak öğrenci grubuna bu görevlere hazırlanıp gelmelerini ödev olarak vermektedir. Ödev verme sürecine ilişkin sınıf ortamında gerçekleşen durumlardan birine aşağıda yer verilmiştir.

Gözlenen öğretmen: Ö₄ **Gözlenen ünite/ Konu:** Canlılar ve Enerji İlişkileri/ Madde Döngüleri

Tarih: 11.05.2011 **Süre:** 15³⁸-15⁴⁵ dakikaları arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.

Görsel Gözlem:

Öğretmen azot döngüsü konusunu öğrencilere sorular sorarak ve tahtaya şekil çizerek anlattı. Konuyu anlatırken, bir öğrencinin bitkiyi gübreye diksek ne olur diye sorması üzerine, bu soruyla ilgili öğrenciye ödev verdi.

Sözel Gözlem:

Öğretmen Ö₄: Azot olmasa da olur. Ama ne kadar çok olursa o kadar daha iyi verim alırsın.

Orta ön sırada oturan erkek öğrenci: Bitkiyi gübreye diksek hocam?

Öğretmen Ö₄: Toprak nerede?

Orta ön sırada oturan erkek öğrenci: Toprak olmasın.

Öğretmen Ö₄: Oğlum olur mu? Sadece azot mu kullanıyor bu, sadece bitki azotla mı büyür?

Orta ön sırada oturan erkek öğrenci: Olsa olur mu?

Öğretmen Ö₄: [Öğretmen tahtaya çizdiği azot döngüsü şeklini gösterdi ve orta ön sırada oturan erkek öğrenciye soru sordu.] Benim soruma cevap verir misin? Bitki sadece azotla mı büyür?

Sınıf: Hayır.

Orta ön sırada oturan erkek öğrenci: Hayır, hocam.

Öğretmen Ö₄: Topraktan ne kullanıyorsun sen, sadece azot mu alıyorsun.

Orta ön sırada oturan erkek öğrenci: Hayır, hocam.

Öğretmen Ö₄: O zaman nasıl gübre diyorsun?

Orta ön sırada oturan erkek öğrenci: Ama hocam gübreye de su döküyoruz.

Öğretmen Ö₄: Tamam sen dene, deney sonucunu yap getir burada bize göster. Tamam, ben sana proje ödevi olarak not vereyim.

Orta ön sırada oturan erkek öğrenci: Tamam, hocam.

Öğretmen Ö₄: Mayısın sonuna kadar dört hafta var. Herhangi bir tohumu al. Gübre, ama içine hiç toprak katmayacaksın. Sadece gübreye ekeceksin. Bir ay sonra buraya getireceksin, bakalım ne olacak.

Orta ön sırada oturan erkek öğrenci: Hangi tohum hocam fasulye mi? [Öğretmen cevap vermedi.]

Öğretmen Ö₄: Ama karşılaştırma yapabilmemiz için bir de toprağa ekeceksin. İki saksı olacak. Birinde toprak, birinde gübre, ikisini de aynı sulayacaksın, ikisi de aynı ortamda olacak, ikisi de aynı sıcaklıkta olacak.

Orta ön sırada oturan erkek öğrenci: Sulayayım mı?

Öğretmen Ö₄: Getir sonucu burada proje ödevi olarak notunu alırsın. Rapor tutarsın günlük boyları ne kadar uzadı. Ne kadar çıktı. Tamam...

FTDÖP'nin benimsemiş olduğu yapılandırmacı anlayışta öğrenciler öz değerlendirme ya da akran değerlendirmesi yaparak değerlendirme sürecine katılırlar ve kendi öğrenmeleri hakkında sorumluluk alırlar (MEB, 2006). “Öğrenciler kendi kendini

veya birbirlerini değerlendiriyor” koduyla ilgili ölçme ve değerlendirme durumunun 210 ders saatinde hiç meydana gelmediği, 14 ders saatinde geleneksel düzeyde yüzeysel olarak gerçekleştiği gözlenmiştir. Öz ve akran değerlendirme yapılmasına ilişkin olarak öğretmenlerin dersleri arasında görülen benzerlikler ve farklılıklar aşağıda betimlenmiştir.

Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenlerinin derslerinde, öğrencilerin öz değerlendirme yapmasına yönelik etkinlikler yapılmamaktadır. Öğretmen Ö₆'nın derslerinde, öğrencilerin vermiş oldukları cevapları birbirlerinin değerlendirmesi şeklinde akran değerlendirmesi yapılmaktadır. Öz ve akran değerlendirme yapılmasına ilişkin olarak sınıf ortamında gerçekleşen durumlardan birine aşağıda yer verilmiştir.

<p>Gözlenen öğretmen: Ö₆ Gözlenen ünite/ Konu: Çeşitli Yüzeylede Yansıma Tarih: 11.05.2011 Süre: 15³⁸-15⁴⁵ dakikalari arasında gözlem sonuçlarına yer verilmiştir.</p>
<p>Görsel Gözlem: Önceden ödev verilen grup iki ders boyunca etkinliği yaptı. Öğretmen aralarda slâytlar kullanarak ve tahtaya şekiller çizerek ışığın yansıması ile ilgili açıklamalar yaptı. Açıklama yaparken öğrencilere sorular yöneltti.</p>
<p>Sözel Gözlem: Öğretmen Ö₆ öğrencilerden gelme açısını ve yansıma açısını göstermelerini istedi. Öğretmen Ö₆: Gelme açısını gösterin bana, gelme açısını. Tahtadaki kız öğrenci: Göstereyim mi, hocam? Öğretmen Ö₆: Göster. [Kız öğrenci tahtada şekil üzerinde çizerek gösterdi.] Öğretmen Ö₆: Oldu mu? [Sınıfa sordu. Kapı kenarı ön sırada oturan kız öğrenciyi tahtaya kaldırdı.] Niye olmadı, kızım git yardım et. Gelme açısı kimdi? Ne demektir gelme açısı? Kapı kenarı ön sırada oturan kız öğrenci: Normalle gelen ışının arasındaki açı. Öğretmen Ö₆: Göster kızım [Tahtaya kalkan kız öğrenci şekil üzerinde normalle gelen ışın arasındaki açıyı tebeşirle çizerek gösterdi.] oldu mu? Sınıf: Evet. Öğretmen Ö₆: Yansıma açısını göster. [Tahtaya kalkan kız öğrenci şekil üzerinde normalle gelen ışın arasındaki açıyı tebeşirle çizerek gösterdi.] Doğru gösterdi mi?</p>

Gözlem bulguları geleneksel ölçme ve değerlendirme anlayışının ön planda olduğunu göstermektedir. Öğrenci çalışma kitabının kullanıldığı derslerde, alternatif

ölçme ve değerlendirme tekniklerine yer verilmekte, bununla birlikte bu teknikler yapılandırmacı anlayışa uygun bir şekilde yapılmamaktadır. Genellikle öğrencilerden cevaplar alındıktan sonra diğer etkinliklere geçilmektedir. Buna karşın bu tekniklerin öğrencilerin ilgisini çektiği gözlenmiştir. Ayrıca bu etkinliklerden basit olan ve öğrencilerin yapmakta zorlanmadıkları etkinliklerin öğretmenler tarafından tercih edildiği tespit edilmiştir. Değerlendirme yaparken dereceli puanlama anahtarı kullanma, performans ve proje görevi ile öz değerlendirme ve akran değerlendirmesi gibi ölçme ve değerlendirme tekniklerine hiçbir öğretmenin dersinde yer vermediği tespit edilmiştir. Ölçme ve değerlendirme sürecine yönelik gözlem bulguları, programın ölçme ve değerlendirme sürecinin yapılmasını istediği şekliyle uygulama şekli arasında önemli oranda farklılıklar olduğunu ortaya çıkarmıştır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde çalışmada elde edilen bulguların ilgili alan yazın ışığında incelenmesi ve alan yazına katkısı yer almaktadır. Bu amaçla farklı veri toplama araçlarıyla toplanan ve analiz edilen veriler, her bir araştırma sorusu için birlikte ele alınarak üç başlık halinde sunulmaktadır. Bununla birlikte, bu konuda daha sonra yapılacak olan çalışmalara yol göstereceği düşünülen bir takım öneriler de yer almaktadır.

5.1. Görüşmelerden Elde Edilen Bulgulara İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu bölümde görüşme verilerinden elde edilen bulgular, ilgili alan yazın ışığında incelenmiş ve tartışılmıştır. Görüşmelerden elde edilen verilerin bir kısmı gözlem verileriyle birlikte bölüm 5.2’de tartışıldığı için, bu bölümde görüşme verilerinin bir kısmı tartışılmıştır.

5.1.1. Öğretmenlerin, Öğrenmeye ve Öğrenmenin Nasıl Gerçekleşeceğine Yönelik Algıları

Yapılandırmacı anlayışa göre öğrenme, bireyin yeni kazandığı bilgileri eski bilgileri ile karşılaştırarak zihninde yeniden yapılandırması ve böylece etrafındaki dünyayı anlamlandırması süreci olarak düşünülebilir (Gönen ve Andaç, 2009). Öğretmenlerin ifadelerinden öğrenmenin ne olduğuyla ilgili kendilerine ait bir algılarının olduğu anlaşılmaktadır. Ö₁, Ö₃, Ö₄ ve Ö₅ öğretmenleri, öğrenmeyi bilişsel süreçlere vurgu yaparak açıklamaya çalışmışlardır. Ö₂ ve Ö₇ öğretmenleri, öğrenmeyi başlangıçta davranış değişikliğiyle açıklamaya çalışmışlar fakat onlar da öğrenmenin bilişsel boyutuna vurgu yapmışlardır. Bu durum altı öğretmenin geleneksel algı ile yapılandırmacı algı arasında bir algıya sahip oldukları sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Öğretmen Ö₆’nın ise öğrenmeyi, mevcut bilgilerin yeni bilgilerle karşılaştırılıp

geliştirilmesi ya da değiştirilmesi olarak ifade etmesi, bu öğretmenin önemli oranda yapılandırmacı algıya sahip olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Ö₄, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenleri, öğrenmenin öğrencilerin öğrenme sürecine aktif olarak katılmalarıyla, Ö₂, Ö₃ ve Ö₆ öğretmenleri, öğrencilerin bilişsel olarak aktif olmalarıyla gerçekleşeceğini ifade etmektedirler. Öğretmenlerin öğrenme ve öğrenmenin nasıl gerçekleşeceğiyle ilgili mevcut programın benimsemelerini istediği bir anlayışa yakın olduklarını göstermektedir.

Program kitabında, anlamlı öğrenme; öğrencinin gereksinim duyduğu bilgiyi ortaya çıkarmak için çaba göstermesi, ulaştığı bilgiyi değerlendirmesi ve arkadaşlarıyla tartışması olarak ifade edilmiştir (MEB, 2006). Öğretmenlerin anlamlı öğrenme ve anlamlı öğrenmenin nasıl gerçekleşeceği hakkındaki algıları, öğrenmeyle ilgili algılarına önemli oranda paralellik göstermektedir. Yalnızca öğretmen Ö₁, anlamlı öğrenmenin öğretmenin öğrenci seviyesine inerek ders anlatmasıyla gerçekleşeceğini, geleneksel anlayışa yakın anlayışla ifade etmiştir. Anlamlı öğrenmede, öğretmenin rolünün ne olması gerektiği hakkında öğretmenlerin çoğunun kullanmış olduğu “dil”, onların anlamlı öğrenmede daha çok öğretmenin merkezde olduğu algısına sahip oldukları sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri ise, öğrenci merkezli bir “dil” kullanmışlardır. Bu açıdan bu öğretmenlerin önemli oranda öğrenci merkezli algıya sahip oldukları söylenebilir. Öğretmenler anlamlı öğrenmede öğrencinin rolüne ilişkin olarak, öğrencilerin öğrenme sürecinde etkin olmaları gerektiğine odaklanmışlar, fakat anlamlı öğrenmenin tanımında geçen öğrencinin rolüyle ilgili düşüncelere çok fazla yoğunlaşmamışlardır. Öğrencilerin nasıl etkin olmaları gerektiğini açıklamamışlardır. Bu durum, yapılandırmacı anlayış açısından öğretmenlerin sözde yapılandırmacı algı ile kısmen yapılandırmacı algı arasında bir algıya sahip olduklarını göstermektedir.

Yapılandırmacılık açısından bilginin nasıl yapılandırıldığı önemli olup, bilginin yapılandırılması iki şekilde gerçekleşir. Yeni bilgi önceden varolan bilişsel yapıyla çelişmiyorsa ve bilgiler arasında ilişki kurulabiliyorsa, yeni bilgi varolan bilişsel yapıya eklenir. Fakat yeni bilgi varolan bilgiyle çelişiyorsa, o zaman birey bu çelişkiyi gidermek için, varolan bilişsel yapısında bazı değişiklikler yaparak, bu durumu çözmeye çalışır (Deryakulu, 2001). Ö₁, Ö₃ ve Ö₄ öğretmenleri, bilginin yapılandırılmasını öğrencilerin öğrenme sürecinde etkin olmaları olarak ifade etmişlerdir. Ö₂, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇

öğretmenleri, bilginin yapılandırılması ile ilgili değişik yaklaşımlarla zihinsel süreçlere vurgu yapmışlardır. Bununla birlikte Ö₂ ve Ö₆ öğretmenlerinin, bilginin yapılandırılmasını, yeni bilgilerin önceki bilgilerle ilişkilendirilerek oluşturulması olarak ifade etmeleri, yapılandırmacı algıya yakın bir algıya sahip oldukları sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Yapılandırmacı anlayışa göre öğrenme-öğretme sürecinin merkezinde, öğrenci vardır. Öğrenme-öğretme sürecinin öğrenci merkezli olması öğrencilerin önceki bilgi ve tecrübelerinin, ilgi ve isteklerinin, öğrenme biçimlerinin ve öğrenme hızlarının tamamıyla onlara özgü olduğunun dikkate alınması gerektiği anlamına gelmektedir (Bağcı-Kılıç, 2001). Öğrenci merkezli öğrenme hakkında, öğretmenler genel anlam ifade edecek görüşler belirtmişler, düşüncelerini detaylandırmamışlardır. Öğretmenlerin yoğunlaştıkları nokta, bilgiye öğrencinin ulaşması ve öğretmenin rehberlik etmesidir. Fakat bilgiye nasıl ulaşılacağı ve bu süreçte nasıl bir rehberlik yapılacağı öğretmenler tarafından açık bir şekilde ifade edilmemiştir. Yalnızca Ö₅ ve Ö₆ öğretmenleri, öğrencilerin bilgiye ulaşip arkadaşlarıyla paylaşımları şeklinde dile getirmişlerdir. Öğretmenlerin düşüncelerini ayrıntılı olarak dile getirmemeleri öğrenci merkezli öğrenmeyle ilgili sözde yapılandırmacı bir algıya sahip olduklarını göstermektedir.

Öğretmenlerin bu dört kavramla (öğrenme, anlamlı öğrenme, bilgiyi yapılandırma ve öğrenci merkezli öğrenme) ilgili görüşleri, öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif olmaları gerektiğine yönelik algıları olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Bununla birlikte, gözlem bulguları, öğrencileri nasıl aktif hale getirecekleri konusunda sorun yaşadıklarını göstermektedir.

5.1.2. Öğretmenlerin, Yapılandırmacı Öğrenme-Öğretme Sürecinde Öğretmenlere ve Öğrencilere Düşen Görevlere Yönelik Algıları

Öğrenme-öğretme sürecinin en önemli unsurlarından birisi öğretmenlerdir. Programların yapısı değiştikçe, öğretmenlerden beklentilerde değişmekte ya da farklılaşmaktadır. FTDÖP'nin değişmesiyle birlikte öğretmenlerin görev ve sorumluluklarında değişiklikler meydana gelmiştir. FTDÖP kitabında (2006), öğretmenin rolü rehberlik etmek olarak ifade edilerek, rehberlik etme sürecinde öğretmenlerin ne yapmaları gerektiği açıklanmaya çalışılmıştır. Görüşmelerde öğretmenlerin tamamı

FTDÖP'nin öğretmenlerden beklentisini, öğrenme-öğretme sürecine rehberlik etmek olarak ifade etmişlerdir. Bu sonuç Aydın ve Çakıroğlu (2010) ve Güven (2008)'in çalışmalarıyla paralellik göstermektedir. Buna karşın öğretmenlerin hepsi, bu beklentileri tam olarak karşılayamadıklarını belirtmişlerdir. Görüşmelerde, öğretmenler, programın yapısı ve kullanılacak yöntem ve teknikler hakkında bilgi eksiklikleri olduğunu belirtmişlerdir. Bu sonuçlar Dindar ve Yangın (2010), Gelen ve Beyazıt (2007), Karacaoğlu ve Acar (2010), Tekbıyık ve Akdeniz (2008) tarafından yapılan ve öğretmenlerin program hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları ve bilgilendirilmeleri gerektiğini ifade eden çalışmalarla örtüşmektedir. Görüşmelerde öğretmenler öğrenci, idare ve ailenin eğitim-öğretim sürecine yeterince destek vermediklerini ifade etmişlerdir. Paralel olarak Şimşek ve Adıgüzel (2010) yaptıkları araştırmada öğretmenlerin ailelerin yeni programı benimsemedikleri düşüncesine sahip olduklarını belirlemişlerdir. Görüşmelerde bazı öğretmenlerin üzerinde durdukları bir diğer önemli nokta, öğrencilerin etkinliklerle istenilen sonuca ulaşamadıkları için, öğrenme-öğretme sürecinin geleneksel anlayışa doğru kaydığını ifade etmeleridir. Bu durum öğretmenlerin, öğretmenin rolünün rehberlik etmek olduğunu ifade etmelerine karşın, bu kavramın öğrenme-öğretme sürecinin uygulama boyutuna yansıtılmasıyla ilgili sorun yaşadıkları sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Yapılandırmacı anlayış, öğrencilerin öğretmen ve arkadaşları ile etkili bir iletişim içinde çalışmaları ve kendi öğrenmeleriyle ilgili sorumluluk almaları gerektiği üzerinde durmaktadır (Koç, 2006). Öğretmenlerin hemen hemen hepsi, öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecinde aktif olmaları gerektiğine vurgu yapmışlardır. Öğretmenler, öğrencilerin öğrenmeleriyle ilgili sorumluluk almaları gerektiği üzerinde durmuşlardır. Dolayısıyla öğretmenlerin, öğrencilerden beklentiler konusunda kısmen de olsa yapılandırmacı anlayışa yakın bir algıya sahip oldukları söylenebilir. Yalnızca öğretmen Ö₆, FTDÖP'nin öğrencilerden beklentilerini öğrencilerin bilimsel düşünme yeteneğine sahip bireyler olarak yetiştirilmesi gerektiği şeklinde ifade etmiştir. Öğretmen Ö₆'nın bu ifadesi önemli oranda yapılandırmacı bir algıya sahip olduğunu göstermektedir.

5.2. Gözlemlerden Elde Edilen Bulgulara İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu bölümde gözlem verilerinden elde edilen bulgular, ilgili alan yazın ışığında incelenmiş ve tartışılmıştır. Ayrıca gözlemlerden elde edilen verilerle, görüşmelerden elde edilen veriler karşılaştırılmış, öğretmenlerin algıları ile uygulamaları arasında paralellik olup olmadığı analiz edilmiştir.

5.2.1. Gözlem Yapılan Dersliklerin Fiziki Yapılarının Yapılandırmacı Öğretim Anlayışına Uygunluk Düzeyi

Yapılandırmacı anlayışa göre öğrenciler çevreleriyle daha fazla etkileşimde bulunarak zengin öğrenme yaşantıları geçirmelidirler. İşbirlikli olarak çalışmalı, birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı olmalıdırlar. BİT'i bilginin yapılandırılmasını desteklemek için kullanmalıdırlar. 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.

Gözlenen dersliklerin fiziki yapısıyla ilgili dikkat çeken nokta, okulların bazılarında laboratuvarların, bazılarında fen ve teknoloji dersliklerinin, bazılarında ise yalnızca normal dersliklerin bulunmasıdır. Öğretmen Ö₁ derslerini fen ve teknoloji laboratuvarında yürütmesine karşın, laboratuvarında BİT ile ilgili hiçbir araç-gereç bulunmamaktadır. Öğretmen Ö₂'nin derslerinin gözlemlendiği sınıfta öğrenci sayısı az olmakla birlikte, okulda fen ve teknoloji laboratuvarı ve BİT ile ilgili araç-gereç bulunmamaktadır. Öğretmen Ö₃'ün derslerinin gözlemlendiği sınıfta öğrenci sayısı uygun düzeyde olmasına karşın, laboratuvar uygun fiziki şartlara sahip değildir ve yeterli araç-gereç bulunmamaktadır. Ayrıca sınıfta ve laboratuvarında BİT ile ilgili araç-gereç bulunmamaktadır. Öğretmen Ö₄'ün derslerinin gözlemlendiği sınıflar fen ve teknoloji dersi için uygun bir yapıya sahip değildir. Ö₅ ve Ö₇ öğretmenlerinin derslerini gözlemlendiği fen ve teknoloji dersliğinde bir adet bilgisayar ile bir adet projeksiyon cihazı bulunmakta, yeterli sayıda laboratuvar araç-gereci bulunmamaktadır. Öğretmen Ö₆'nın derslerinin gözlemlendiği sınıftaki öğrenci sayısı fazla olup derslerin gözlemlendiği sınıfta BİT ile ilgili araç-gereç bulunmamaktadır, laboratuvarında bir adet bilgisayar ile bir adet projeksiyon

cihazı vardır. Bu durumların hiçbirisinde yapılandırmacı ortamın oluşturulmadığı, okullarda fiziki yönden önemli eksikliklerin olduğu söylenebilir. Çınar, Teyfur ve Teyfur (2006), Doğan (2010), Güneş ve Baki (2011), Yangın ve Dindar (2007) ve Yaşar (2012) araştırmalarında, okulların altyapılarının ve fiziki şartlarının yapılandırmacı uygulamalar için yeterli olmadığını tespit etmişlerdir. Gözlemlerden elde edilen bulgular Çınar vd. (2006), Doğan (2010), Güneş ve Baki (2011), Yangın ve Dindar (2007) ve Yaşar (2012)'nin sonuçlarıyla örtüşmektedir. Görüşmelerde öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamlarının öğrenci sayısının az olması, yeterli araç-gereç sağlanması, teknolojik araç-gereçlerin olması, branş dersliklerinin yapılması gibi özelliklere sahip olmaları gerektiğini dile getirmeleri, gözlemlerden elde edilen bulgulara paralel olarak düşünüldüğünde öğretmenlerin öğrenme ortamıyla ilgili beklentilerini yansıttığı düşüncesini beraberinde getirmektedir.

5.2.2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanması Sürecinde Öğrenci Davranışlarının Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışla Uyumu

Gözlemlerden elde edilen bulgular çerçevesinde, yapılandırmacı sınıf ortamında öğrencilerin göstermeleri gereken bazı davranışların hiç gösterilmediği, bazı davranışların geleneksel anlayışa uygun olarak gösterildiği, çok az sayıdaki davranışın ise yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gösterilmeye çalışıldığı fakat başarılı olunamadığı görülmüştür.

Yapılandırmacı anlayışın getirdiği en büyük yeniliklerden birisi, etkinliklerin öğrenciler tarafından yapılması ve etkinliğin temelini oluşturan eylemler üzerinde düşünülerek istenilen bağlantıların soyutlanmasıdır (Zembar, 2007). Gözlenen derslerde, öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin çoğunlukla aktif olmadıkları, dersin merkezinde öğretmenin olduğu görülmüştür. Bu durumun öğrencilerin bilgiyi yapılandıran bireyler olarak değil, daha çok bilginin pasif alıcısı durumundaki bireyler olmalarına neden olduğu söylenebilir. Özellikle Ö₃, Ö₄ ve Ö₅ öğretmenlerinin derslerinde, geleneksel anlayışın baskın olduğu ve derslerde çoğunlukla öğrenci merkezli etkinlik yapılmadığı tespit edilmiştir. Ö₁, Ö₂ ve Ö₇ öğretmenlerinin dersleri de çoğunlukla öğretmen merkezli yürütülmekte, buna karşın bazı derslerde etkinlik yapılarak, öğrenciler öğrenme sürecine katılmaya çalışılmaktadır. Öğretmen Ö₆ ise

derslerinde, çoğunlukla öğrencileri öğrenme sürecine dâhil etmeye çalışmakta, yapılandırmacı anlayışa uygun olarak öğrencilerin bilgiyi yapılandırmalarına çabalamaktadır. Bir anlayış oluşturmak, öğrencilerin düşüncelerini açık bir şekilde ifade etmelerini, düşüncelerini birbirleriyle tartışmalarını, deneyler yaparak sınamalarını, sınadıkları durumlarla, hayatın diğer alanları arasında bağlantı kurmalarını gerektirmektedir (Julyan ve Duckworth, 2007). Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenlerinin, derslerinin hemen hemen tamamında öğrencilerin çoğunlukla bilgiyi kısa süreli olarak sorgulamaları, sorgulanan bilgiye cevabın öğretmen tarafından verilmesi, geleneksel bir uygulamanın baskın olduğunu göstermektedir. Çünkü, geleneksel sınıflarda, öğrencilerin bilgileri sorgulamalarına ya da karşılıklı düşünce alış-verişine pek izin verilmemektedir (Deryakulu, 2001). Yalnızca öğretmen Ö₆'nın bazı derslerinde, öğrenciler bilgiyi sorguladıkları zaman öğretmen sorunun cevabını doğrudan vermemiş, rehberlik yaparak soruyu tekrar aynı öğrenciye ya da sınıfa yöneltmiş, sorgulanan durumla ilgili farklı öğrencilerden görüş almaya çalışmıştır.

Yapılandırmacı sınıflarda, öğrenciler gruplar halinde çalışırlar ya da bir etkinlik yapıldığında çıkarımlarını arkadaşlarıyla paylaşır, onların çıkarımlarını dinler ve tartışırlar. Böylece kendi çıkarımlarını sınama imkânı bulurlar. Arkadaşları ile aynı çıkarımlara sahipse kendi çıkarımlarını benimseme olasılıkları artar. Eğer bir grup öğrencinin çıkarımları diğerlerininkinden farklı ise, bunlar çıkarımlarını tekrar gözden geçirecek ihtiyaç duyulursa deney ya da gözlemlerini tekrarlayıp araştırmalarını derinleştirirler (Bağcı Kılıç, s.16). Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenlerinin derslerinde, grup çalışmalarına çok fazla yer verilmediğinden öğrenciler fikirlerine birbirlerine karşı savunmamakta, birbirleriyle etkileşimleri sınırlı olmakta, etkileşim geleneksel anlayışa uygun olarak öğretmen ile öğrenciler arasında olmaktadır. Öğretmenlerin derslerinde öğrencilerin merkezde olduğu deney ya da etkinliklere yer vermemelerinin ve sınıf içi tartışmaları etkin bir şekilde kullanamamalarının bu davranışların gösterilmesini engellediği söylenebilir. Gösteri deneyi yapılan derslerde dahi öğrencilerin yapılandırmacı sınıf ortamında gösterilmesi beklenen bu tür davranışları sergilemeleri için gerekli ortamın oluşturulmadığı belirlenmiştir. Öğretmen Ö₆'nın derslerinde öğrenciler grup çalışması yaparken gerek etkinliği yapan grupla sınıf arasında gerekse sınıfın diğer üyeleri arasında etkileşimin olduğu, düşüncelerini birbirleriyle paylaştıkları tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmen Ö₆'nın derslerinde, sınıf içi

tartışmaları etkin bir şekilde kullanması, öğrenciler arasında etkileşimin artmasına neden olmaktadır. Bu öğretmenin sınıfındaki öğrenci sayısı diğer öğretmenlere göre daha fazla olmasına karşın öğretmenin yöntem ve teknikleri etkin bir şekilde kullanarak öğrencileri derslerde aktif hale getirdiği söylenebilir.

Yapılandırmacı öğretim stratejilerinin önemli boyutlarından bazıları da hipotez kurma, veri toplama, hipotezi test etme ve kavram oluşturma ve genelleme yapmadır (Köseoğlu ve Kavak, 2001). Buna karşın, öğrencilerin kendi sorularını sorarak hipotez ve varsayımlarını oluşturmaları ve bunları test etmeleri davranışı neredeyse gözlenen derslerin hiç birisinde görülmemiştir. Okullardaki araç-gereç ve fiziki alt yapı yetersizliği, mevcut araştırmada belirlenmiş ve tartışılmıştır. Buna karşın bazı öğretmenlerin derslerinde değişik şekillerde ve sıklıklarda gösteri deneylerine yer verdikleri de gözlem bulgularında tespit edilmiştir. Yapılandırmacı yaklaşımda sıklıkla kullanılan stratejilerden biri de Tahmin-Gözlem-Açıklama (TGA)'dır (Bilen ve Köse, 2012). TGA stratejisi öğrencilerin, öğretmen tarafından hazırlanan etkinliğin sonucunu nedenleriyle birlikte tahmin etmelerini, olayı gözlemlemelerini ve tahminleri ile gözlemleri arasındaki çelişkiyi ortadan kaldıracak şekilde açıklama yapmalarını gerektirmektedir (Bilen ve Aydoğdu, 2012). Buna karşın öğretmenlerin gösteri deneylerini TGA stratejisine uygun bir şekilde yapmadıkları belirlenmiştir. Öğretmenlerin bu tekniği öğrencilerin kendi sorularını sorarak hipotez ve varsayımlarını oluşturmaları ve bunları test etmelerine olanak sağlayacak şekilde kullanmaları, bu davranışların öğrenciler tarafından kazanılmasına katkı sağlayabilir. Bunun içinde öğretmenlerin bu tekniği etkin bir şekilde nasıl kullanabilecekleri hakkında bilgi sahibi olmaları gerektiği söylenebilir. Öğretmenlerin tamamı, görüşmelerde deneylerin öğrenciler tarafından yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Buna karşın öğrenciler tarafından yapılacak deneyler hakkında sürecin nasıl işlemesi gerektiğinden bahsetmemişlerdir. Öğretmenlerin deneylerin nasıl yapılması gerektiği hakkında yeterli algıya sahip olmadıkları, dolayısıyla uygulamaya da bu durumu yansıttıkları söylenebilir. Bununla birlikte, yalnızca öğretmen Ö₆, öğrencilerin kendi hipotezlerini kurup test edecekleri deneyleri tasarlamaları ve sonuçlarını öğretmen ve arkadaşlarıyla paylaşmaları gerektiğinden bahsetmiştir. Öğretmen Ö₆, deneylerin nasıl yapılması gerektiği hakkında önemli oranda yapılandırmacı algılaya sahip olmasına karşın, öğrenci sayısının fazlalığı ve dersliklerin fiziki şartlarının yetersizliği gibi nedenlerden

dolayı bu anlayışı uygulamaya çok fazla yansıtamadığı görülmektedir. Ayrıca Ö₁, Ö₃, Ö₄, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenlerinin, deney yapmanın amacıyla ilgili pekiştirmek, kalıcılığı artırmak, öğrenciyi derse motive etmek gibi daha çok geleneksel anlayışa uygun görüşleri dile getirmeleri, bu öğretmenlerin gösteri deneyi şeklindeki uygulamalarıyla algıları arasında paralellik olduğunu göstermektedir.

5.2.3. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanması Sürecinde Öğrenme Ortamında Gerçekleşen Öğrenme Durumlarının Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışıyla Uyumu

Bu bölümdeki gözlem bulguları öğretmenlerin yapılandırmacı bir derste bulunması gereken özelliklere yönelik algıları, yapılandırmacı öğrenme-öğretme sürecinde kullanılan yöntem ve tekniklere yönelik algıları ve bilgileri gibi üç araştırma sorusuna ilişkin bulgularla birlikte ele alınmış ve tartışılmıştır.

Gözlemlerden elde edilen bulgular çerçevesinde yapılandırmacı sınıf ortamında bulunması gereken bazı öğrenme durumlarının hiç oluşturulmadığı, bazılarının geleneksel anlayışa uygun olarak oluşturulduğu, çok az sayıdaki öğrenme durumlarının ise yapılandırmacı anlayışa uygun olarak oluşturulmaya çalışıldığı, fakat başarılı olunamadığı görülmüştür.

Yapılandırmacı anlayışa göre, öğrenmenin etkili ve anlamlı olabilmesi için, öğrencinin öğrenme sürecine aktif olarak katılması ve kendi öğrenmesiyle ilgili sorumluluk alması gerekmektedir (Özmen, 2004). Bu düşünceden hareketle ülkemizde de öğrencilerin deneyimlerini ve yanılgılarını dikkate alan ve aktif katılımlarını sağlamayı amaçlayan öğretim programlarının geliştirilmesi ve uygulanması yönünde çabalara rastlanmaktadır (Özmen, 2002). Bu çabaların sonucu olarak FTDÖP, 2005 yılından itibaren uygulanmaya başlanmış ve programın anlamlı öğrenmeye bakış açısı, Özmen (2004)'ün ifadesine paralel olarak FTDÖP'de yerini almıştır. Buna karşın öğretmen Ö₆ dışındaki öğretmenlerin öğrencilerin aktif katılımlarını sağlayarak anlamlı öğrenmeyi çok fazla gerçekleştiremedikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde, öğretmen Ö₁'in anlamlı öğrenmeyle ilgili geleneksel anlayışa yakın bir algıya sahip olduğu, Ö₂, Ö₃, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenlerinin anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesiyle ilgili yüzeysel anlamda yapılandırmacı bir algıya sahip oldukları ve Ö₄

ve Ö₆ öğretmenlerinin kısmen yapılandırmacı algıya sahip oldukları söylenebilir. Öğretmenlerin algılamalarının uygulamalarına paralel olduğu, yalnızca öğretmen Ö₄'ün algılaması ile uygulamasının uyumsuz olduğu uygulamalarında geleneksel anlayışın önemli oranda etkin olduğu belirlenmiştir. Gözlemlerden elde edilen önemli sonuçlardan biri, öğrencilerin öğrenilecek olan yeni bilimsel kavramlara ihtiyaç duymalarıyla ilgili davranışların sergilenmemesidir. Bu durum öğrencilerin öğrenme sürecinde tam olarak aktif olmamalarından ve derslerin merkezinde bulunmamalarından kaynaklanıyor olabilir. Bununla birlikte bu durumun öğrencilerle yapılacak olan çalışmalarla araştırılması yararlı olabilir.

Eğitimin önemli işlevlerinden birisi, öğrencilerin sınıfta öğrendikleri bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirebilmelerine yardımcı olmaktır (Özmen, 2004). Yapılandırmacı anlayışta öğrenciler karmaşık ve ilginç bir hedef probleme yönlendirilirler. Öğrenme durumları açısından bu hedef problemin, gerçekle bağlantısının ve pratik bir değerinin olması gerekir (Şimşek, 2004). Buna karşın, gözlemlerde öğrencilerin gerçek yaşamdan problem durumlarıyla karşı karşıya bırakılmadıkları tespit edilmiştir. Gerçek yaşamla ilişkilendirmeye ilgili olarak gözlemlerden elde edilen veriler, öğretmenlerle yapılan görüşmelerden elde edilen verilerle paralellik göstermektedir. Ö₁, Ö₃, Ö₄, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, gerçek yaşamla ilişkilendirmenin öğretmen ya da öğrencilerin örnek vermesiyle yapıldığını ya da yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Ö₁, Ö₂, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri etkinlik malzemelerinin, Ö₁, Ö₃ ve Ö₆ öğretmenleri, performans ve proje görevlerinin gerçek yaşamdan seçilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Bu durum, öğretmenlerin gerçek yaşamla ilişkilendirme konusunda yeterli algıya sahip olmadıkları, dolayısıyla bu durumu derslerine yansıttıkları sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Gözlenen derslerde diğer ünite veya alanlarla ilişki ya hiç kurulmamış ya da öğretmenin ifade etmesiyle geleneksel anlayışa uygun bir şekilde kurulmuştur. Yıldırım (1996)'ya göre öğretmenler kendi konu alanlarıyla diğer disiplinler arasında ilişkilendirme yapılması yönünde teşvik edilmemekte, öğrencilerine sadece kendi dersleriyle ilgili bilgi öğretmeye çalışmakta ve dersleriyle diğer dersler arasında ilişkinin ne ölçüde ve nasıl kurulacağı konuları üzerinde durmamaktadırlar. Araştırma bulguları Yıldırım (1996)'nın görüşleriyle örtüşmektedir. Öğretmen Ö₄'ün derslerinde, disiplinler arası ilişki kurulmasıyla ilgili davranış, neredeyse hiç gözlenmemiştir.

Öğretmen Ö₄, görüşmelerde FTDÖP'nin böyle bir beklentisi olmadığını ifade etmiştir. Ö₁, Ö₃, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenlerinin derslerinde, disiplinler arası ilişkiler çoğunlukla geleneksel anlayışa uygun olarak öğretmenlerin ifade etmesiyle kurulmaya çalışılmıştır. Ö₁, Ö₃, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenleri, görüşmelerde disiplinler arası ilişkilerin öğretmenler tarafından kurulması gerektiğini ya da kurulduğunu ifade etmişlerdir. Ö₂ ve Ö₆ öğretmenlerinin bazı derslerinde disiplinler arası ilişkiler geleneksel anlayışa uygun olarak öğretmen tarafından kurulmuş, bazı derslerinde ise öğrencilere soru-sorulup tartışma ortamı oluşturularak kurulmaya çalışılmıştır. Ö₂ ve Ö₆ öğretmenleri de görüşmelerde disiplinler arası ilişkilerin öğretmenler tarafından kurulması gerektiğini ya da kurulduğunu ifade etmişlerdir. Fen derslerinde disiplinler arası ilişkinin sağlanması için, öğretmenlerin bütünleştirilmiş öğretimin önemini anlamaları ve öğrencilere fen konuları arasında bütünleştirmeyi sağlamanın önemini kavratmaları gerekmektedir (Aydın ve Balım, 2005).

5.2.4. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanması Sürecinde Öğretmen Davranışlarının Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışıyla Uyumunu

Bu bölümdeki gözlem bulguları öğretmenlerin yapılandırmacı bir derste bulunması gereken özelliklere yönelik algıları, yapılandırmacı öğrenme-öğretme sürecinde kullanılan yöntem ve tekniklere yönelik algıları ve bilgileri gibi üç araştırma sorusuna ilişkin bulgularla birlikte ele alınmış ve tartışılmıştır.

Gözlemlerden elde edilen bulgular çerçevesinde, yapılandırmacı sınıf ortamında öğretmenlerin göstermeleri gereken bazı davranışların hiç gösterilmediği, bazı davranışların geleneksel anlayışa uygun olarak gösterildiği, çok az sayıdaki davranışın ise, yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gösterilmeye çalışıldığı fakat başarılı olunamadığı görülmüştür.

Yapılandırmacı anlayış öğrenmede önceki bilgilerin önemine vurgu yapar (Köseoğlu ve Kavak, 2001; Özmen, 2004; Şimşek, 2004). Fen bilgisi öğretmeni, öğrenme-öğretme sürecinin başlangıcında, öğrencilerin hazıroşluk seviyelerini ön testler uygulayarak, görüşme yaparak veya grup tartışması açarak belirlemelidir (Akpınar ve Ergin, 2005). Gözlenen derslerde öğretmenlerin öğrencilerin ön bilgilerini

dikkate almaya çalıştıkları fakat çok fazla başarılı olamadıkları ve ön bilgilere göre öğrenme-öğretme sürecini yürütmedikleri tespit edilmiştir. Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri derslerine genellikle öğrencilere bir önceki ders işlenen konuyla ilgili hatırlatmalar yaparak ve sorular sorarak başlamaktadırlar. Bu sorular çoğunlukla öğrencilerin yeni konu hakkında ne bildiklerini belirlemeye ve fark etmelerine yönelik değil, bir önceki ders işlenen konuyla ilgili ne öğrendiklerini tespit etmeye yöneliktir. Öğretmen Ö₅ ise derslerinde çoğunlukla öğrencilerin ön bilgilerini belirlemeye yönelik bir etkinlik yapmamaktadır. Görüşmelerde, bütün öğretmenler öğrencilerin ön bilgilerinin dikkate alınması gerektiğini belirtmişlerdir. Ö₁, Ö₄, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri yeni bilgilerin mevcut bilgiler üzerine inşa edildiğini ifade etmeleri bu yönde bir algıların olduğunu fakat uygulamada problem yaşadıklarını göstermektedir. Öğretmen Ö₅'in ise çoğunlukla öğrencilerin ön bilgilerini belirlememesi, algılaması ile uygulaması arasında bir tutarsızlık olduğunu sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Ö₂ ve Ö₃ öğretmenleri öğrencilerin ön bilgilerinin belirlenmesini, öğretmenin ders anlatımını etkili bir hale getireceği ve öğrencilerin öğrenmesine yardımcı olacağı şeklinde ifade etmişlerdir. Bu durumlar, öğretmenlerin öğrencilerin ön bilgilerinin nasıl belirleneceği ve öğrenme sürecinin bu ön bilgilere göre nasıl yürütüleceği konusunda sorun yaşadıkları sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Bilişsel çelişki ya da kargaşa, öğrenmenin uyarıcısıdır ve öğrenilecek şeyin doğasına ve düzenlenmesine karar verir. Öğrenme ortamındayken öğrenme için bir uyarıcı ve bir de amaç bulunmaktadır. Amaç, öğrenme için yalnızca uyarıcı olmakla kalmayıp; aynı zamanda öğrenenin katılımına, deneyimine ve sonuçta nasıl bir anlamın oluştuğuna karar vermenin öncelikli faktörüdür. Amaçlar, öğrenme için itici güç olmanın yanında ne öğrenileceğine de karar vermeyi içermektedir. Dewey'e göre, şüphenin yön verdiği ve öğrenmeyi organize eden şey amaçtır. Piaget'e göre ise, varolan şemanın içinde deneyim sürekli özümsemediği zaman yerleşime duyulan ihtiyaç amaçtır. Çelişki/anlaşmazlık, öğrenmenin hem zihinsel hem de faydacı amaçlarından olduğundan, genelde anlam karmaşasından uyarıcı ve düzenleyici olarak söz edilmektedir. Yaşantılar, varolan şemayla özümsemediği zaman uyum gerçekleşmekte; aradaki çelişki ya da şaşırma yeniden dengeye ulaşmak için araştırmaya yöneltmektedir (Savery ve Duffy 1996; akt. Yurdakul, 2004). Yapılandırmacı anlayışın önemli unsurlarından birisi olan bilişsel çelişki oluşturulması,

Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenlerinin derslerinde hemen hemen hiç gözlenmemiştir. Ö₁ ve Ö₄ öğretmenlerine göre, bilişsel çelişkiler öğrenmeyi engelleyebilir. Bundan dolayı oluşturulmamalıdır. Ö₂ ve Ö₇ öğretmenlerine göre, öğrencilerin yanlış öğrenmelerini düzeltmek, Ö₃ ve Ö₅ öğretmenlerine göre, öğrencileri düşünmeye yönlendirmek amacıyla bilişsel çelişki oluşturulmalıdır. Görüşmelerden elde edilen bulgulardan, öğretmenlerin bu davranışla ilgili yeterli bir algıya sahip olmadıkları anlaşılmaktadır. Dolayısıyla öğrenme-öğretme sürecinde bu tür çelişkilere yer vermemelerinin doğal olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Öğretmen Ö₆ derslerinde sözlü olarak bilişsel çelişki oluşturmakta, fakat bu çelişkileri geleneksel anlayışa uygun olarak öğrencilere soru sorduktan sonra yine kendisi açıklama yaparak gidermektedir. Buna karşın bilişsel çelişki oluşturulmasının öğrencilerin hem zihinsel olarak hem de eylem olarak aktif hale gelmeleri için önemli olduğunu ifade etmiştir. Bu durum, bu öğretmenin algılaması ile uygulaması arasında uyumsuzluk olduğunu göstermektedir.

Yapılandırmacı anlayış probleme dayalı öğrenme, işbirlikli öğrenme, proje tabanlı öğrenme, yaratıcı öğrenme, sorgulamaya dayalı öğrenme ve örnek olay gibi aktif öğrenme yöntemlerinin öğrenme açısından önemine vurgu yapmaktadır (Gültekin, Karadağ ve Yılmaz, 2007; Yurdabakan, 2011). Buna karşın öğretmenlerin tamamının derslerinde bu yöntem ve tekniklere yer vermedikleri tespit edilmiştir. Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenleri derslerinde anlatım, soru-cevap, alıştırtma yaptırma yöntemlerini yoğun bir şekilde kullanmaktadırlar. Güneş, Şener-Dilek, Hoplan ve Güneş (2012) öğretmenlerin, fen ve teknoloji dersinde soru-cevap ve düz anlatım yöntemlerini yaygın olarak tercih ettiklerini belirlemişlerdir. Gözlemlerden elde edilen veriler, Güneş ve diğerlerinin (2012) öğretmen görüşlerine dayalı olarak elde ettikleri verilerle örtüşmektedir. Ayrıca öğretmen Ö₁, derslerinde konu anlatımı yaptırma, Ö₁, Ö₂ ve Ö₄ gösteri deneyi yapmaktalar, öğretmen Ö₆, genellikle her hafta bir öğrenci grubuna derste yapmaları için bir etkinlik ya da deneyi ödev vererek yaptırılmaktadır. Ö₁, Ö₂ ve Ö₇ öğretmenleri, öğrenci çalışma kitabındaki uygulamaya yönelik olmayan etkinlikleri yaptırılmaktadırlar. Gözlemlerden elde edilen verilere paralel olarak görüşmelerde, öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme yöntem ve teknikleri hakkında çok fazla bilgi sahibi olmadıkları, daha çok geleneksel anlayışa uygun yöntem ve teknikler üzerinde durdukları belirlenmiştir. Bu durumun yapılandırmacı anlayışa dair yöntem ve teknikler hakkında yeterli bilgiye sahip olmayan öğretmenlerin, bu yöntem ve teknikleri

derslerinde kullanmamalarının nedenleri arasında olduğu söylenebilir. Eğer öğrenciler yapılan etkinlik ve yönlendirmelerle bilgiye ulaşabileceklerse, öğretmen öğrencilerin bilgiyi keşfetmeleri için rehberlik yapar, bilgiyi doğrudan vermez (Akpınar ve Ergin, 2005). Öğrencilerin bilgiyi keşfedebilmelerinde alternatif düşünceler ileri sürmelerinin önemli olduğu söylenebilir. Bununla birlikte, yukarıda da ifade edildiği gibi öğretmenlerin derslerinde aktif öğrenme yöntemlerine yer vermemeleri, öğrencilerin işlenen konuyla ilgili alternatif düşünceler üretememeleri sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Öğretmen Ö₆, öğrencilerin keşfederek öğrenmeleri için önemli oranda çablamaktadır. Buna karşın, bu öğretmen de aktif öğrenme tekniklerine yer vermemekte soru-cevap, tüm sınıf tartışması ve grup çalışması gibi yöntemleri etkili bir şekilde kullanmaktadır.

Fen öğretiminde çeşitli öğretim materyalleri kullanılmalıdır. Öğretimin araçlarla desteklenmesi; öğretimi ilgi çekici, sürükleyici, verimli ve ekonomik hale getirir (Akpınar ve Ergin, 2005). Buna karşın Ö₃, Ö₄, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenlerinin derslerinde bu tür materyallere hemen hemen hiç yer vermedikleri tespit edilmiştir. Bu durumun, öğrencilerin çeşitli öğretim materyalleriyle etkileşimine engel olduğu, dolayısıyla öğrencilerin derse karşı ilgilerinin istenilen düzeyde olmamasına neden olduğu söylenebilir. Ö₁, Ö₂ ve Ö₆ öğretmenlerinin, farklı etkinliklerde bu öğretim materyallerine yer verdikleri, dolayısıyla öğrencilerin derse karşı ilgilerini canlı tutmaya çalıştıkları belirlenmiştir.

Yapılandırmacı anlayışta hem öğretmen öğrencilere hem de öğrenciler birbirlerine açık uçlu sorular sorarlar. Böylece öğrenciler düşünmeye yönlendirilmiş olurlar. Ayrıca sorular sorulduktan sonra öğrencilerin düşünceleri için zaman verilir (İşman, Baytekin, Balkan, Horzum ve Kıyıcı, 2002). Gözlemlerde Ö₃ ve Ö₅ öğretmenlerinin doğrudan anlatım yöntemini kullanmalarına paralel olarak öğrencilere açık uçlu sorular sormadıkları, Ö₂, Ö₄ ve Ö₇ öğretmenlerinin derslerinde açık uçlu sorulara yer verdikleri, Ö₁ ve Ö₆ öğretmenlerinin ise, derslerinde öğrencilere çoğunlukla açık uçlu sorular sordukları görülmüştür. Bununla birlikte, öğretmenlerin soru sorduktan sonra öğrencilere düşünceleri için yeterli zaman vermedikleri, yalnızca öğretmen Ö₆'nın gözlenen derslerinin önemli bir kısmında öğrencilere düşünceleri için zaman verdiği tespit edilmiştir.

Yapılandırmacı anlayışta, öğrenme-öğretme sürecinin merkezinde öğrenci yer alır. Dolayısıyla öğretmenlerin öğrencilerin tepkilerine göre dersi yönlendirmeleri, ihtiyaç olduğunda öğretim stratejilerinde ve içerikte değişiklik yapmaları gerekir (Brooks ve Brooks, 1993). Buna karşın gözlenen derslerde hemen hemen öğretmenlerin tamamının öğrencilerin tepki ve ihtiyaçlarını dikkate almadıkları tespit edilmiştir. Görüşmelerde Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri, öğrencilerin bireysel özelliklerini dikkate almadıklarını, dolayısıyla öğrencilerin istek ve ihtiyaçlarına göre dersi yürütmediklerini belirtmişlerdir. Ayrıca, öğretmenlerin ifadelerinden belli bir ders işleyiş şekillerinin olduğu, öğretim stratejilerinde ve içerikte değişiklik yapmadıkları anlaşılmaktadır. Bu durum, öğretmenlerin algılamaları ile uygulamaları arasında paralellik olduğunu sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Yalnızca öğretmen Ö₅, tek bir sınıfta derse girdiği için kısmen de olsa öğrencilerin bireysel özelliklerini dikkate aldığı, dolayısıyla öğrencilerin istek ve ihtiyaçlarına göre dersi yürüttüğünü dile getirmiştir. Buna karşın, bu öğretmenin gözlenen derslerinde öğrencilerin tepki ve isteklerini dikkate almadığı görülmüştür. Bu durum, bu öğretmenin algılaması ile uygulaması arasında uyumsuzluk olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Yapılandırmacı anlayışta öğretmen, kendi bilgilerini ifade etmeden önce, öğrencilerin konuları anlama biçimlerini ortaya çıkarmaya çalışarak onların yeni bilgileri hafızalarında nasıl yapılandıklarını belirler (İşman vd., 2002). Gözlemlerde Ö₁, Ö₃ ve Ö₄ öğretmenlerinin çoğunlukla öğrencilerin görüşlerini almadan önce, kendi düşüncelerini ifade ettikleri belirlenmiştir. Öğretmen Ö₁, öğrencilerin dikkati dağılmadan dersin ilk on dakikasında verilmesi gereken bilgiyi verdiğini, fakat yeni programa uyum sağlamaya çalıştığını, öğretmen Ö₃, önce bilgileri verdiğini daha sonra etkinlikleri yaptırdığını, öğretmen Ö₄, etkinliği yapmadan önce temel bilgiyi verdiğini, böylece öğrencileri derse karşı motive ettiğini ifade etmiştir. Görüşmelerden elde edilen veriler bu öğretmenlerin algılamaları ile uygulamaları arasında paralellik olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Gözlemlerde Ö₂ ve Ö₆ öğretmenlerinin, öğrencilerin konuyla ilgili temel bilgiyi ifade etmeleri için çabaladıkları tespit edilmiştir. Bu öğretmenler, görüşmelerde temel bilginin süreç sonunda ifade edildiğini belirtmişlerdir. Öğretmen Ö₂, etkinlik yapılırken (gösteri deneyi gibi) öğrencilere yorum yapmaları için sorular sorduğunu, daha sonra toparlayıcı olarak bilgileri kendisinin ifade ettiğini belirtmiştir. Öğretmen Ö₆, etkinlik yapıldıktan sonra öğretmen ve öğrencilerin temel

bilgiyi birlikte ifade etmeye çalıştıklarını dile getirmiştir. Görüşme ve gözlemlerden elde edilen veriler bu öğretmenlerin algılamaları ile uygulamaları arasında paralellik olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Gözlemlerde Ö₅ ve Ö₇ öğretmenlerinin çoğunlukla öğrencilerin görüşlerini almadan önce kendi düşüncelerini ifade ettikleri belirlenmiştir. Buna karşın görüşmelerde öğretmen Ö₅ video izleme, gösteri deneyi yapma gibi etkinlikler ya da soru-cevap tekniği gibi tekniklerle öğrencilerin fikri alındıktan sonra temel bilginin ifade edildiğini vurgulamıştır. Öğretmen Ö₇, temel bilginin öğrenme sürecinde öğrenildiğini ve süreç sonunda öğrenciler tarafından ifade edildiğini belirtmiştir. Görüşme ve gözlemlerden elde edilen veriler, bu öğretmenlerin algılamaları ile uygulamaları arasında uyumsuzluk olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Yansıtma; öğrencilerin öğrendikleri bilgilere ilişkin görüşlerini sözlü ya da başka bir şekilde ifade etmeleridir. Yapılandırma sürecinde yansıtma, çoklu görüşlerin ve çoklu bağlamın öğrenilmesini, bireyin kendi görüşlerini başkalarının görüşleriyle karşılaştırmasını gerektirir. Kendini ifade eden öğrenci, aldığı tepkiler sonucunda derinlemesine düşünerek, geçici problem çözme stratejileri benimser ve oluşturmuş olduğu bilgi yapılarını rafine eder (Şimşek, 2004). Buna karşın öğretmenlerin öğrendikleri bilgileri yansıtmalarına yönelik etkinliklere yer vermedikleri tespit edilmiştir.

Yapılandırmacı anlayışa göre teknoloji öğrenenlerin kendi bilgilerini oluşturmalarına, aktif öğrenmelerine, problem çözme becerilerini geliştirmelerine ve alternatif çözümler üretmelerine destek olmalıdır (Özmen, 2004). Ö₁, Ö₂, Ö₃ ve Ö₄ öğretmenlerinin dersliklerinde teknolojik araç-gereç bulunmadığı için kullanamamaktadırlar. Ö₁ ve Ö₃ öğretmenleri, okullarının farklı bölümlerinde bulunan BİT'i sunu amaçlı kullanmışlardır. Görüşmelerde Ö₁, Ö₂, Ö₃ ve Ö₆ öğretmenleri BİT'i sunu yapma, Ö₁ ve Ö₂ öğretmenleri öğrencilerin ilgisini çekme, Ö₂ ve Ö₆ öğretmenleri soyut kavramları somutlaştırma, öğretmen Ö₆, öğrencilerin araştırma yapması için kullandıklarını ifade etmişlerdir. Ö₁ ve Ö₃ öğretmenleri için görüşmelerden elde edilen verilerle gözlemlerden elde edilen veriler arasında paralellik olduğu söylenebilir. Öğretmen Ö₆, BİT'i sınırlı sayıdaki derslerde sunu yapmak ve tartışma ortamı oluşturmak ve soyut kavramları somutlaştırmak gibi farklı amaçlar için kullanmıştır. Bununla birlikte öğrencilerin araştırma yapması gibi amaçlar için kullandığı

gözlenmemiştir. Öğretmen Ö₆ için de görüşmelerden elde edilen verilerle gözlemlerden elde edilen veriler arasında paralellik olduğu söylenebilir. Öğretmenler arasında özellikle Ö₅ ve Ö₇ öğretmenlerinin, BİT'i sıklıkla kullandıkları, buna karşın öğrencilerin sürece aktif katılımını sağlayacak şekilde kullanamadıkları tespit edilmiştir. Dolayısıyla gerek öğrenci çalışma kitabındaki etkinliklerin projeksiyonla tahtaya yansıtılmasının gerekse MEB vitamin programından izletilen videoların dersi yapılandırmacı anlayışa uygun hale getireceği düşüncesi oluşmamalıdır. Öğretmenlerin MEB vitamin programını kullanmaları, derslerinde farklı öğretim yöntem ve tekniklerine yer vermiş oldukları anlamına gelmemektedir (Alacapınar, 2009). Görüşmelerde öğretmen Ö₅, bu teknolojileri kullanarak öğrencilere deney, etkinlik vb. şeyler izlettirdiğini, deney ve etkinliklerin öğretmen ya da öğrenci tarafından yapılmasındansa izlenilmesinin daha yararlı olduğunu, öğretmenin sürekli ders anlatmasının öğrenciyi sıktığını, bir video gösteriminin öğrencinin ilgisini tekrar derse çektiğini, soyut kavramları somutlaştırdığını, öğretmen Ö₇, projeksiyonla etkinlikleri tahtaya yansıttığında öğrencilerin ilgisini çektiğini, böylece öğrencilerin derse aktif katılımlarını sağladığını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin bu ifadeleri uygulamaları ile algılamaları arasında uyumluluk olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte gözlem yapılan dersliklerin BİT açısından son derece yetersiz olduğu unutulmamalıdır.

5.2.5. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanması Sürecinde Kullanılan Ölçme-Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerinin Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışıyla Uyumu

Gözlemlerden elde edilen bulgular çerçevesinde yapılandırmacı sınıf ortamında bulunması gereken ölçme ve değerlendirme durumlarının bazılarının hiç gösterilmediği, bazılarının geleneksel anlayışa uygun olarak gösterildiği, çok az sayıdaki davranışın ise yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gösterilmeye çalışıldığı fakat başarılı olunamadığı görülmüştür.

Bu bölümdeki gözlem bulguları öğretmenlerin, yapılandırmacı ölçme-değerlendirme sürecinde öğretmenlere düşen görevlere ve kullanılan ölçme-değerlendirme tekniklerine ilişkin algılarına yönelik araştırma sorusu bulgularıyla birlikte ele alınmış ve tartışılmıştır.

Yapılandırmacı anlayışta ölçme ve değerlendirme, öğrencilerin çeşitli bilişsel, duyuşsal veya psiko-motor etkinlikler yoluyla öğrenme-öğretme süreci boyunca gösterdikleri gelişim düzeyini, güçlü ve zayıf yönlerini görmek ve bunları düzeltmek ya da geliştirmek amacıyla yapılır. Öğrenciler bu sürecin içerisinde yer alır. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında, sadece ürün veya davranış eksenli (summative) değil, ürünle birlikte süreci de dikkate alan (formative) bir değerlendirme anlayışı hâkimdir (Özdemir, 2010). Yapılan gözlemlerde Ö₃, Ö₄ ve Ö₅ öğretmenlerinin yoğunlukla soru-cevap, çoktan seçmeli, kısa cevaplı ve doğru-yanlış gibi ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullandıkları belirlenmiştir. Ö₁, Ö₂, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenlerinin derslerinde, öğrenci çalışma kitabını kullanmaları geleneksel ölçme ve değerlendirme teknikleriyle birlikte tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış girid, kelime ilişkilendirme vb. gibi alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yer vermeleri sonucunu ortaya çıkarmıştır. Buna karşın, Ö₁, Ö₂ ve Ö₇ öğretmenlerinin bu teknikleri yapılandırmacı anlayışa uygun bir şekilde kullanmaya çalıştıkları, fakat başarılı olamadıkları, öğretmen Ö₆'nın ise, önemli oranda yapılandırmacı anlayışa uygun olarak kullandığı söylenebilir. Görüşmelerde yalnızca öğretmen Ö₆, derslerinde performans, proje, gözlem, yapılandırılmış girid, tanılayıcı dallanmış ağaç gibi yöntem ve teknikleri kullandığını ifade etmiştir. Öğretmen Ö₆'nın bu ifadelerinden, alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımları hakkında yeterli bilgiye ve algıya sahip olduğu anlaşılabilir. Görüşmelerden elde edilen bulgular, öğretmenlerin bu teknikler hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ya da kendilerini eksik ve yetersiz gördüklerini çalışmalarla (Anıl ve Acar, 2008; Aydın ve Çakıroğlu, 2010; Karakuş ve Kösa, 2009; Metin ve Birişçi, 2010; Sağlam-Arslan, Devocioğlu-Kaynakçı ve Arslan, 2009; Şenel-Çoruhlu vd., 2009, Yazıcı, 2012) paralellik göstermektedir. Görüşmelerde Ö₁, Ö₄, Ö₅ ve Ö₇ öğretmenleri bilgi, eksikliğinden dolayı, Ö₂ ve Ö₃ öğretmenleri, uygulamadıklarından dolayı kendilerini yeterli hissetmediklerini dile getirmişlerdir. Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri bu tekniklerden performans ve proje görevi gibi programın uygulanmasını zorunlu kıldığı tekniklerde kendilerini yeterli hissettiklerini ifade etmişlerdir. Gözlemlerden elde edilen bulgular, mevcut araştırmada ve yapılan diğer araştırmalarda elde edilen görüşme ve anketlere dayalı sonuçları desteklemekle birlikte, iki farklı nokta dikkat çekmektedir. Bunlardan birincisi, tanılayıcı dallanmış ağaç ve yapılandırılmış girid gibi alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleriyle ilgilidir. Yapılan bazı

çalışmalar (Okur ve Azar, 2011; Sağlam-Arslan vd., 2009; Yazıcı, 2012) öğretmenlerin bu teknikleri ya hiç ya da çok az kullandıklarını göstermektedir. Buna karşın, Ö₁, Ö₂ ve Ö₇ öğretmenlerinin öğrenci çalışma kitabına bağlı olarak derslerinde bu teknikleri kullanmalarına rağmen, teknikler hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarından bu tekniklerin kullanımıyla ilgili yeterli bir algıya sahip olmadıkları, dolayısıyla bu teknikleri yapılandırmacı anlayışa uygun bir şekilde kullanamadıklarıdır. Bir diğer önemli nokta ise performans ve proje görevleriyle ilgilidir. Yapılan bazı çalışmalarda (Gömlüksiz, Yıldırım ve Yetkiner, 2011; Sağlam-Arslan vd., 2009; Yazıcı, 2012) öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri arasında performans ve proje görevlerini, diğer tekniklere göre daha fazla kullandıkları belirlenmiştir. Buna karşın, araştırmada öğretmenlerin öğrencilere performans ve proje görevi gibi ödevlere derslerinde yer vermedikleri, öğrenci ürün dosyası oluşturmadıkları tespit edilmiştir. Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₅, Ö₆ ve Ö₇ öğretmenleri yapılan görüşmelerde performans ya da proje görevlerinin uygulanmadığı için amaçlarına ulaşmadığını ifade etmişlerdir. Öğretmen Ö₄, bu görevlerin amacına ulaştığını ifade etmesine karşın, gözlenen derslerinde bu görevlerle ilgili herhangi bir etkinlik görülmemiştir. Yaşar (2012) araştırmasında, öğretmenlerin performans, proje ve öğrenci ürün dosyası vb. gibi süreç odaklı alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını hiç kullanmadıklarını belirlemiştir. Performans ve proje görevleri gibi ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının uygulanmamasına paralel olarak, dereceli puanlama anahtarı (rubrik) gibi ölçme ve değerlendirme araçlarının da kullanılmadığı tespit edilmiştir. Buna karşın, görüşmelerde öğretmen Ö₂ dışındaki öğretmenler değerlendirme ölçeği kullandıklarını dile getirmişlerdir. Bu durum, öğretmenlerin performans ve proje görevleri uygulanmadığı için amacına hizmet etmiyor düşüncesiyle tutarsızlık göstermektedir. Bu durum ayrıca öğretmenlerin performans ve proje görevlerini, önceki programda olduğu gibi yıllık ödev şeklinde verip, bu ödevleri topladıktan sonra değerlendirme ölçeğini not verme amacıyla kullanmalarından kaynaklanıyor olabilir.

Derslerde öğrencilerin kendi kendini veya birbirlerini değerlendirmesi gibi davranışlar neredeyse hiç gözlenmemiştir. Yalnızca öğretmen Ö₆'nın derslerinde, öğrencilerin birbirlerini değerlendirmesi davranışı geleneksel anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Gelbal ve Kelecioğlu (2007) öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinden en az öz, akran ve tutum değerlendirmeyi tercih

ettiklerini, Karakuş (2010) öğretmenlerin öz, akran ve grup değerlendirmesi gibi teknikleri neredeyse hiç kullanmadıklarını belirlemiştir. Araştırma bulguları, bu çalışmaların sonuçlarıyla örtüşmektedir. Gelbal ve Kelecioğlu (2007) öğrenci başarısının belirlenmesinde, öğrenci değerlendirmesine dayalı yöntemlerin öğretmenler tarafından kullanılmamasını ölçme sonuçlarına daha çok hata karışabileceği endişesinden kaynaklanabileceğini ifade etmişlerdir. Gelbal ve Kelecioğlu (2007)'nin bu görüşü Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₄, Ö₅ ve Ö₆ öğretmenlerinin öğrenci değerlendirmesi etkinliklerinin, objektif olmadığı için uygulanmaması gerektiğine yönelik görüşleriyle paralellik göstermektedir. Öğretmenlerin bu görüşleri ayrıca öğretmenlerin sahip oldukları algılarla uygulamaları arasında paralellik olduğunu ortaya koymaktadır. Gözlemlerden elde edilen önemli sonuçlardan biri ise, öğretmenlerin duyuşsal ve psikomotor değerlendirme etkinliklerine yer vermemeleridir. Bu durumun, araştırılması gereken bir konu olarak karşımıza çıktığı söylenebilir.

5.3. Amaçlanan, Algılanan ve Gözlemlenen (Uygulanan) Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Arasındaki Tutarlılık

Bu çalışmada, FTDÖP'de öne çıkan yapılandırmacılığa dayalı öğelerin fen ve teknoloji dersi öğretmenleri tarafından nasıl algılandığı ve uygulamaya nasıl yansıtıldığının incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu bakımdan amaçlanan, algılanan ve gözlemlenen ya da uygulanan öğretim programı arasındaki tutarlılık ve uygunluk belirlenmeye çalışılmıştır.

Amaçlanan, algılanan ve uygulanan program arasındaki ilişki doküman analizi, görüşme ve gözlemlerden elde edilen bulgulara göre incelenmiştir. Amaçlanan program FTDÖP kitabının, İlköğretim 6, 7 ve 8. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretmen kılavuz kitaplarının ve alan yazın incelenmiş FTDÖP'nin dayandırıldığı yapılandırmacı anlayışa ait öğeler doküman analizi yöntemiyle belirlenmiş ve yeri geldikçe görüşme ve gözlem bulgularıyla birlikte kullanılmıştır.

Öğretmenlerle, amaçlanan FTDÖP'deki öğeleri, nasıl algıladıklarına yönelik görüşmeler yapılmıştır. Bölüm 4'teki tablolardan da anlaşılacağı gibi öğretmenlerin öğrenmeyle ilgili yüzeysel anlamda yapılandırmacı algıya, yapılandırmacı bir derste bulunması gereken özelliklerle ilgili ise, geleneksel anlayışa yakın bir algıya sahip

oldukları belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme anlayışına göre kullanılabilir yöntem ve teknikler, araç-gereç ve materyaller ile yapılandırmacılığa dayalı ölçme ve değerlendirmenin nasıl yapılması gerektiği konusunda önemli bilgi sorunlarının olduğu tespit edilmiştir. Bu durum Prawat (1992)'nin ifade ettiği gibi, yapılandırmacı öğretim düşüncesinin, öğrenme düşüncesinden oldukça gerisinde olduğu düşüncesiyle açıklanabilir. Buna karşın öğretmenler, yapılandırmacılığa dayalı öğretmen ve öğrencilerin rolleri, görev ve sorumlulukları hakkında kısmen de olsa bir algıya sahiptirler. Öğretmen Ö₆, yapılandırmacılığa dayalı öğeleri en iyi algılayan öğretmendir. Ancak genel olarak amaçlanan FTDÖP'deki yapılandırmacılığa dayalı öğelerin, öğretmenlerin çoğunluğu tarafından yüzeysel anlamda algılandığı belirlenmiştir. Böylece amaçlanan FTDÖP ile algılanan FTDÖP'nin birbiriyle çok fazla uyuşmadığı sonucuna varılmıştır. Sonuç olarak, amaçlanan ile algılanan FTDÖP arasında paralelliklerin olduğu görülse de çoğunlukla tutarsızlığın ve uyumsuzluğun olduğu tespit edilmiştir.

Öğretmenlerin, amaçlanan FTDÖP'deki öğeleri, nasıl uyguladıklarına yönelik gözlemler yapılmıştır. Bölüm 4'teki tablolardan da anlaşılacağı gibi, gözlenen derslerde öğrenci davranışlarının, öğrenme durumlarının, öğretmen davranışlarının ve ölçme değerlendirme durumlarının yapılandırmacı anlayışa uygun olarak gerçekleştirilmediği belirlenmiştir. Öğretmenlerin özellikle FTDÖP'nin uygulanmasına yönelik algılamalarının, geleneksel anlayışa yakın olması ile gözlemlenen FTDÖP arasında bir paralelliğin olduğu söylenebilir. Fakat bu uyum istenen bir durum değildir. Çünkü öğretmenler tarafından FTDÖP'de yer alan yapılandırmacılığa dayalı öğelerin tam olarak algılanamaması, uygulamaya yansıtamama nedenlerinden birisi olabilir.

Öğretim programlarında değişiklikler yapılmasına karşın, öğretmenlerin öğretim alışkanlıkları değişmemekte ve geleneksel yöntemlerle öğretim yapmaya devam etmektedirler (Penick, 1995). Bir öğretim programının başarısı, büyük ölçüde öğretmenlerin programın kabul etmiş olduğu temel felesefeyi benimsemelerine ve belirlenen amaç doğrultusunda uygulamalarına bağlıdır (Gömlüksiz, 2007). Öğretmenler üst düzey, becerilerin kazandırılmasında kullanılacak öğrenme-öğretme strateji, yöntem, teknik ve taktikleri eğitim ortamında ya hiç kullanmamakta, ya da felsefesine uygun işe koşamamaktadırlar. Ders işlerken eski alışkanlıklarını sürdürmektedirler, çünkü yıllarca uygulayarak kazandıkları bilişsel alışkanlıkları, kısa

zamanda silemezler ve yerlerine yenileri koyamazlar (Sönmez, 2008; akt. Alacapınar, 2009). Araştırma bulgularına göre, çalışmadaki öğretmenlerin programın benimsemelerini istediği algıyı çok fazla benimsemedikleri ve kendilerine ait bir algı oluşturdukları sonucu ortaya çıkmaktadır. Ayrıca her öğretmenin diğer öğretmenlerin uygulamalarıyla benzer yönleri olmasına karşın kendisine ait bir öğretim uygulamasının olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aşağıdaki açıklamalar ve örnekler bu durumu özetlemektedir. Öğretmen Ö₁, öğrencilere konu anlattırma ve “*bonus*” uygulaması yaptırmaktadır. Bonus uygulamasının öğrencileri derse karşı motive ettiğine dair bir algıya sahiptir. Öğretmen Ö₂, derslerinde sıklıkla gösteri deneyi yapmaktadır. Öğrencilerin deneyleri yapmalarını da izlemeleri gerektiğine yönelik bir algıya sahiptir. Öğretmen Ö₃, derslerinde sıklıkla alıştırmayı yaptırmaktadır. Alıştırma yaptırırken öğrencilere sorular sorarak yorum yaptırdığına dair bir algıya sahiptir. Öğretmen Ö₄, düz anlatım yöntemini sıklıkla kullanmaktadır. Öğretmen Ö₄, öğrencilerin dersi daha iyi anlaması için aynı konuyu iki defa anlatması gerektiğine yönelik bir algıya sahiptir. Öğretmen Ö₅ derslerinde BİT’i video izletimi için kullanmaktadır. Öğretmen Ö₅, bu teknolojileri kullanarak öğrencilere deney, etkinlik vb. şeyler izlettirdiğini deney ve etkinliklerin öğretmen ya da öğrenci tarafından yapılmasındansa izlenilmesinin daha yararlı olduğuna dair bir algıya sahiptir. Öğretmen Ö₆, hemen hemen her ders bir öğrenci grubunu önceden görevlendirip etkinliği o gruba yaptırmakta ve sınıfta tartışma ortamı oluşturmaya çalışmaktadır. Öğretmen Ö₆, öğrencilerin araştırma soruları oluşturmaları, bilgiye kendileri ulaşmaları, arkadaşlarıyla ve öğretmenleriyle tartışma yapmaları ve derse önceden hazırlanarak gelmelerine dair bir algıya sahiptir. Öğretmen Ö₇, BİT’i öğrenci çalışma kitabındaki etkinlikleri projeksiyonla perdeye yansıtma için kullanmaktadır. Etkinlikleri projeksiyonla perdeye yansıtmanın öğrencilerin derse olan ilgisini artırdığına dair bir algıya sahiptir.

Araştırmada elde edilen sonuçlar, alan yazında amaçlanan programla uygulanan programın tam olarak uyuşmadığını gösteren (Arslan ve Demirel, 2007; Chiu ve Whitebread, 2011; Hume ve Coll, 2010; Rowell ve Prophet, 1990; Wang, 2011; Yaşar, 2012) çalışmaların sonuçlarıyla uyuşmaktadır. Amaçlanan FTDÖP ile algılanan ve gözlemlenen (uygulanan) FTDÖP arasında tutarsızlık ya da uyumsuzluk tespit edilmiştir. Amaçlanan FTDÖP ile algılanan FTDÖP arasındaki uyumsuzluğun, amaçlanan FTDÖP ile gözlemlenen (uygulanan) FTDÖP’ye göre daha az olduğu

sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca elde edilen bulgular, öğretmenlerin öğrenme ile ilgili algılarının öğretim ile ilgili algılarına göre yapılandırmacı anlayışa daha yakın olduğu sonucunu ortaya çıkarmıştır.

5.4. Öneriler

Yapılan araştırmada FTDÖP'nin öğretmenler tarafından algılanma ve uygulamaya yansıtılma düzeyi incelenmiş, programın değerlendirilmesi yapılmıştır. Elde edilen bulgular çerçevesinde, program yapıcılara ve araştırmacılara aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

1. Mevcut sistemde yalnızca 8. sınıfta seviye belirleme sınavı yapılmaktadır. Bu durum, öğretmenlerin ilköğretim ikinci kademenin bütün seviyelerindeki uygulamalarının aynı olup olmadığı sorusunu akla getirmektedir. Bu yüzden, aynı öğretmenin 6, 7, 8. sınıflardaki uygulamalarına ilişkin görüşlerinin alınması ve derslerinin gözlenmesi, öğretmenlerin tüm sınıf seviyelerinde aynı şekilde ders işleyip işlemedikleri hakkında bilgi verebilir. Böylece sınav sisteminin öğretmenlerin uygulamaları üzerinde etkisinin olup olmadığı hakkında fikir sahibi olunabilir.
2. Fatih projesiyle birlikte BİT, öğretim sisteminin içerisinde daha fazla yer alacaktır. Bununla birlikte öğretmenlerin BİT hakkında gerek görüşmelerdeki ifadeleri, gerekse gözlem bulguları geleneksel anlayışın ve geleneksel uygulamaların baskın olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla Fatih projesine geçilmeden önce, öğretmenlerin teorik ve uygulamalı olarak hizmet içi eğitimlere alınmaları projenin etkin bir şekilde uygulanabilmesini sağlayabilir.
3. Baştürk (2012), Kurt ve Yıldırım (2006) araştırmalarında, öğretmenlerin hizmet içi eğitim kurslarında konuların uygulamalı örneklerle işlenmesine yönelik beklentilerinin olduğunu belirlemişlerdir. Üniversiteler ve MEB işbirliğine gidip, alanında uzman akademik personel tarafından öğretmenlere programın yapısı hakkında teorik bilgiyle birlikte uygulamalı seminerler verilebilir.
4. Okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması derslerinin, eğitim fakültesi öğrencilerinin uygulamadaki program hakkındaki bilgi ve becerilerini nasıl

artıracağı konusunda araştırmalar yapılıp, bu derslerin ihtiyaçlara cevap verecek şekilde yeniden düzenlenmesi programın uygulamadaki etkinliğini artırabilir.

5. Öğretmen kılavuz kitaplarında, gerçek yaşamdan karmaşık öğrenme durumlarını içeren, disiplinler arası ilişkilendirmenin olduğu farklı ders planlarına yer verilmesi, öğretmenlerin bu konularda yapılandırmaı algıya sahip olmalarına ve uygulamalarına yansıtılmalarına katkı sağlayabilir.
6. Görüşme ve gözlemlerde doktorasını yapmış öğretmenin programın amaçları hakkında önemli oranda yapılandırmaı algılaya sahip olduğu ve bu durumu uygulamasına yansıtmaı çalıştığı belirlenmiştir. Öğretmenlerin lisansüstü eğitime teşvik edilmeleri programın amaçlarının gerçekleştirilmesine katkı sağlayabilir.
7. Program hakkında yalnızca öğretmenlerin değil öğrencilerin, okul yöneticilerinin ve velilerin bilgilendirilmesi, programın uygulanmasında öğretmenlere yardımcı olacaktır.
8. Öğretmenlerin bir sonraki gün işleyecekleri derse hazırlanabilmeleri için, okullarda branş odaları oluşturulması, hazırlık yapmalarını kolaylaştıracaktır. Bundan dolayı okullarda öğretmenler için branş odaları oluşturulabilir.
9. Fen ve teknoloji dersliklerinin gerek laboratuvar araç-gereçleri gerekse BİT açısından desteklenmesi gerekmektedir. Öğrenciler aynı anda hem BİT'e hem de ihtiyaç duydukları diğer araç-gereçlere ulaşabilmelidir. Ayrıca derslikler, öğrencilerin birbirleriyle rahatlıkla etkileşime geçebilecekleri şekilde düzenlenmelidir.

KAYNAKÇA

- Airasian, P.W. and Walsh, M.E. (1997). Constructivist cautions. *Phi Delta Kapan*, 6(78), 444-449.
- Akpınar, B. ve Aydın, K. (2007). Türkiye ve bazı ülkelerin eğitim reformlarının karşılaştırılması. *Fırat Üniversitesi Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 82-88.
- Akpınar, E. ve Ergin, Ö. (2005). Yapılandırmacı kuramda fen öğretmenin rolü. *İlköğretim Online*, 4(2), 55-64.
- Aksu, H. H. (2008). Öğretmenlerin yeni ilköğretim matematik programına ilişkin görüşleri. *Abant İzzet Baysal Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 1-10.
- Alacapınar, F.G. (2009). Yapılandırmacı yaklaşım ve vitamin yazılımına göre programın değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 189 -205.
- Alesandrini, K. and Larson, L. (2002). Teachers bridge to constructivism. *The Clearing House*, 75, 118-124.
- Anıl, D. ve Acar, M. (2008). Sınıf öğretmenlerinin ölçme değerlendirme sürecinde karşılaştıkları sorunlara ilişkin görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 44-61.
- Applefield, J. M., Huber, R. and Moallem, M. (2000). Constructivism in theory and practice: Toward a better understanding. *The High School Journal*, 84(2), 35.
- Appleton, K. (1997). Analysis and description of students' learning during science classes using a constructivist-based model. *Journal of Research in Science Teaching*, 34(3),303-318.
- Arslan. M. (2007). Eğitimde yapılandırmacı yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 40(1), 41-61.
- Arslan, A. ve Demirel Ö. (2007). İlköğretim 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Yeni Öğretim Programının Değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 175, 198–209.
- Ayas, A. (1995). Fen bilimlerinde program geliştirme ve uygulama teknikleri üzerine bir çalışma: İki çağdaş yaklaşımın değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 149-155.
- Ayas, A., Özmen, H., Demircioğlu, G. ve Sağlam, M. (1999). Türkiye ve Dünyada yapılan program geliştirme çalışmaları: Kimya açısından bir derleme. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 211-219.
- Aydın, H. (2007). *Felsefi temelleri ışığında yapılandırmacılık*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Aydın, G. ve Balım, A.G. (2005). Yapılandırmacı yaklaşıma göre modellendirilmiş disiplinler arası uygulama: Enerji konularının öğretimi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(2), 145-166.

- Aydın, H. ve Durmuş, S. (2006). Oluşturmacılık. M. Bahar (Ed). *Fen ve teknoloji öğretimi*. (Birinci Baskı) içinde (s. 60-74). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Aydın, S. ve Çakıroğlu, J. (2010). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri: Ankara örneği. *İlköğretim Online*, 9(1), 301-315.
- Aykaç, N., Küçük, H., Kartal, M., Tilkibaş, Ş. ve Keskin, G. (2011). Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşundan günümüze 4. ve 5. sınıf Fen Öğretim Programlarının öğretim programının öğelerine göre değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*, 10(3), 824-835.
- Bağcı-Kılıç, G. (2001). Oluşturmacı fen öğretimi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 1(1), 7-22.
- Bal, A.P. ve Doğanay, A. (2010). Matematik öğretiminde öğretmen ve öğrencilerin alternatif ölçme ve değerlendirmeyi algılamaları. *İlköğretim Online*, 9(3), 851-874.
- Bahar, M. ve Karakırık, E. (2004). Radikal oluşturmacılığa eleştirel bir bakış. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(5), 62-77.
- Bantwini, B.D. (2010). How teachers perceive the new curriculum reform: Lessons from a school district in the Eastern Cape, South Africa. *International Journal of Educational Development*, 30, 83-90.
- Baştürk, R. (2012). İlköğretim öğretmenlerinin hizmet içi eğitime yönelik algı ve beklentilerinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 96-117.
- Baviskar, S. N., Hartle, R. T. and Whitney, T. (2009). Essential criteria to characterize constructivist teaching: Derived from a review of the literature and applied to five constructivist-teaching method articles. *International Journal of Science Education*, 31(4), 541-550.
- Brooks, J.G. and Brooks, M.G. (1993). *In search of understanding: the case for constructivist classrooms*. Alexandria: VA: Association for Supervision and Curriculum Development, Virginia, USA.
- Brown, J.C. (2006). *A Case Study of a school Implementing a constructivist Philosophy*. Unpublished doctoral dissertation, University of South Florida, USA.
- Bilen, K. ve Aydoğdu, M. (2012). Tahmin Et-Gözle-Açıkla (TGA) stratejisine dayalı laboratuvar uygulamalarının öğrencilerin bilimsel süreç becerileri ve bilimin doğası hakkındaki düşünceleri üzerine etkisi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1),49 -69.
- Bilen, K. ve Köse, S. (2012). Yapılandırmacı öğrenme teorisine dayalı etkili bir strateji: Tahmin-Gözlem-Açıklama (TGA) "Bitkilerde büyüme ve gelişme". *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(1), 123-136.
- Bogdan, R. C. and Biklen, S. K. (2007). *Qualitative research in education: An introduction to theory and methods*. (5th edition). New York: Pearson Publishing.
- Buluş-Kırıkkaya, E. (2009). İlköğretim okullarındaki fen öğretmenlerinin fen ve teknoloji programına ilişkin görüşleri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 6(1),133-148.

- Büyükötürk, Ş., Kılıç-Çakmak., E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Chen, W., Burry-Stock, J. A. and Rovegno, I. (2000). Self-evaluation of expertise in teaching elementary physical education from constructivist perspectives. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 14(1), 25–45.
- Cheung, D. and Ng, P. (2000). Science teachers' beliefs about curriculum design. *Research in Science Education*, 30, 357-375.
- Chiu, M.S. and Whitebread, D. (2011). Taiwanese teachers' implementation of a new 'constructivist mathematics curriculum': How cognitive and affective issues are addressed. *International Journal of Educational Development*, 31, 196-206.
- Crawley, F. E. and Salyer, B. (1995). Origins of life science teachers' beliefs underlying curriculum reform in Texas. *Science Education*, 79, 611-635.
- Creswell, J.W. (2005). *Educational research. Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. (7th edition). New Jersey: Pearson.
- Creswell, J.W. (2007). *Qualitative inquiry and research design*. (7th edition). London: Sage Publications.
- Cobb, P. (1994). Where is the mind? Constructivist and sociocultural perspectives on mathematical development. *Educational Researcher*, 23, 13–20.
- Çelik-Şen, Y. ve Şahin-Taşkın, Ç. (2010). Yeni ilköğretim programının getirdiği değişiklikler: sınıf öğretmenlerinin düşünceleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 26-51.
- Çepni, S. ve Çil, E. (2009). *Fen ve teknoloji programı. Tanıma, planlama, uygulama ve SBS'yle ilişkilendirme. İlköğretim 1. ve 2. kademe el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. (5. Basım). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çınar, O., Teyfur, E. ve Teyfur, M. (2006). İlköğretim okulu öğretmen ve yöneticilerinin yapılandırmacı eğitim yaklaşımı ve programı hakkındaki görüşleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(11), 47–64.
- Daniel, L.H. (1996). *Field testing science curriculum. the faculty of the department of educational leadership*. Unpublished doctoral dissertation, East Carolina University School of Education.
- Dello-Iacovo, B. (2009). Curriculum reform and 'Quality Education' in China: An overviews. *International Journal of Educational Development*, 29, 241–249.
- Demirbaş, M. ve Yağbasan, R. (2005). Türkiye'de etkili fen öğretimi için ilköğretim kurumlarına yönelik olarak gerçekleştirilen program geliştirme çalışmalarının analizi ve karşılaşılan problemlere yönelik çözüm önerileri. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi*, 6(2), 53-67.
- Demirel, Ö. (2004). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. (7. Basım). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

- Deryakulu, D. (2001). Yapıcı öğrenme, sınıfta demokrasi. Eğitim Sen Yayınları, 53-77, Ankara.
- Driver, R., Asoko, H., Leach, J., Mortimer, E. and Scott, P. (1994). Constructing scientific knowledge in the classroom. *Educational Researcher*, 23(7), 5-12.
- Dindar, H. ve Taneri, A. (2011). MEB'in 1968, 1992, 2000 ve 2004 yıllarında geliştirdiği fen programlarının amaç, kavram ve etkinlik yönünden karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 363-378.
- Dochy, F. and McDowell, L. (1997) Assessment as a tool for learning. *Studies in Educational Evaluation*, 23(4), 279-298.
- Dochy, F. and Moerkerke, G. (1997). The present, the past and the future of achievement testing and performance assessment. *International Journal of Educational Research*, 27(5), 415-432.
- Doğan, Y. (2010). Fen ve teknoloji dersi programının uygulanması sürecinde karşılaşılan sorunlar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 86-106.
- Durmuş, S. (2001). Matematik eğitiminde oluşturmacı yaklaşımlar. *Kuramdan Uygulamaya Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 92-107.
- Ekiz, D. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. (2. Basım). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ekiz, D. (2004). Eğitim dünyasının nitel araştırma paradigmasıyla incelenmesi: Doğal ya da yapay. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(4), 415-439.
- Elkind, D. (2004). The problem with constructivism. *The Educational Forum*, 68, 306-312.
- Erdamar-Koç, G. ve Demirel, M. (2008). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının duyuşsal ve bilişsel öğrenme ürünlerine etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(4), 629-661.
- Erden, M. (1998). *Eğitimde program değerlendirme*. (3. Basım). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Erdoğan, M. (2007). Yeni geliştirilen dördüncü ve beşinci sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programının analizi; Nitel bir çalışma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 221-254.
- ERG (Eğitim Reformu Girişimi), 2005. Yeni öğretim programlarını inceleme ve değerlendirme raporu, Sabancı Üniversitesi, http://www.erg.sabanciuniv.edu/docs/mufredat_raporu.doc, (12 Aralık 2011).
- Fer, S. (2005, Aralık). *Cumhuriyet dönemi ilköğretim programı üzerine bir değerlendirme*. Cumhuriyet Dönemi Eğitim Politikaları Sempozyumunda sunulan sözlü bildiri, İstanbul.
- Fer, S. ve Cırık, İ. (2007). *Yapılandırmacı öğrenme: Kuramdan uygulamaya*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Fosnot, C.T. (2007). Oluşturmacılık: Teori, Perspektifler ve Uygulama. C. T, Fosnot. (Ed). (Çeviri Ed. S. Durmuş). *Yeniden Oluşturmacılık: çıkarımlar ve yansımalar*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Fosnot, C.T. ve Perry, R.S. (2007). Oluşturmacılık: Teori, perspektifler ve uygulama. C. T, Fosnot. (Ed). (Çeviri Ed. S. Durmuş). *Oluşturmacılık: psikolojik bir öğrenme teorisi*, (s.9-42). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- 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.
- Gelen, İ. ve Beyazıt, N. (2007) Eski ve yeni ilköğretim programları ile ilgili çeşitli görüşlerin karşılaştırılması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 51, 457-476.
- Gregory, M. R. (2002). Constructivism, Standards and the classroom community of inquiry. *Educational Theory*, 52(4), 397-406.
- Gömlüksiz, M.N. (2007). Yeni öğretim programına ilişkin öğretmen görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Eğitim Araştırmaları*, 27, 69-82.
- Gömlüksiz, M. N. ve Bulut, D. (2007). Yeni fen ve teknoloji dersi öğretim programının uygulamadaki etkililiğinin değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 76-88.
- Gömlüksiz, M.N., Yıldırım, F. ve Yetkiner, A. (2011). Hayat bilgisi dersinde alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinin kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *E-Journal of New World Science Academy*,6(1), 823-840.
- Gönen, S. ve Andaç, K. (2009). Gözden geçirme stratejisi ile desteklenmiş yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin basınç konusundaki erişilerine ve bilgilerinin kalıcılığına etkisi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 28-40.
- Gültekin, M., Karadağ, R. ve Yılmaz, F. (2007). Yapılandırmacılık ve öğretim uygulamalarına yansımaları. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 503-528.
- Güneş, G. ve Baki, A. (2011). Dördüncü sınıf matematik dersi öğretim programının uygulanmasından yansımalar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 192-205.
- Güneş, G. ve Baki, A. (2012). Sınıf öğretmenlerinin ilköğretim 4. sınıf matematik dersi öğretim programına yaklaşımları. *Eğitim ve Bilim*, 37(163), 81-95.
- Güneş, G. (2008). *Yeni ilköğretim matematik dersi öğretim programının öğretme öğrenme ortamına yansımaları*. Yayınlanmamış doktora tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Güneş, T., Şener-Dilek, N., Hoplan, M. ve Güneş, O. (2012). Fen ve teknoloji dersinin öğretmenler tarafından uygulanması üzerine bir araştırma. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 15-22.
- Güven, S. (2004). Program geliştirme. M. Gürol (Ed). *Öğretimde planlama-uygulama-değerlendirme* içinde (ss. 1-16). Elazığ: Üniversite Kitapevi.
- Güven, A. Z. (2011). İlköğretim II. Kademe Türkçe dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 121-133.

- Güven, S. (2008). Sınıf öğretmenlerinin yeni ilköğretim ders programlarının uygulanmasına ilişkin görüşleri. *Milli Eğitim*, 177, 224-236.
- Haney, J.J., Lumpe, A.T., Czerniak, C.M. and Egan, V. (2002). From beliefs to actions: The beliefs and actions of teachers implementing change. *Journal of Science Teacher Education*, 13(3), 171-187.
- Hanley, S. (2005). On Constructivism. <http://www.inform.umd.edu/UMS+State/UMD-Projects/MCTP/Essays/Constructivism.txt> (5 Eylül 2012).
- Hume, A. and Coll, R. (2010). Authentic student inquiry: The mismatch between the intended curriculum and the student-experienced curriculum. *Research in Science & Technological Education*, 28(1), 43-62.
- İşman, A., Baytekin, Ç., Balkan, F., Horzum, M.B. ve Kırıyıcı, M. (2002). Fen bilgisi eğitimi ve yapısalcı yaklaşım. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 1(1), 41-47.
- Julyan, C. ve Duckworth, E. (2007). Oluşturmacılık: Teori, perspektifler ve uygulama. C. T, Fosnot. (Ed). (Çeviri Ed. S. Durmuş). *Fen öğrenimi ve öğretime oluşturmacı bir perspektif*, (s.67-86). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kabapınar, F. (2004). Bir başka perspektiften fen öğretimine bakmak. *Eğitimbilim*, 66, 30-33.
- Kabapınar, Y., ve Ataman, M. (2010). İlköğretim Sosyal Bilgiler (4-5. Sınıf) programlarındaki ölçme ve değerlendirme yöntemlerine ilişkin öğretmen görüşleri. *İlköğretim Online*, 9(2), 776-791.
- Karacaoğlu, Ö.C. ve Acar, E. (2010). Yenilenen programların uygulanmasında öğretmenlerin karşılaştığı sorunlar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 45-58.
- Karagözoğlu, G. (2005, Kasım). *Eğitim sistemimizde reform çalışmalarına genel bakış. Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumunda sunulan sözlü bildiri*, Kayseri.
- Karakuş, F. (2010). Ortaöğretim matematik dersi öğretim programında yer alan alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öğretmen görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 457-488.
- Karakuş, F. ve Köse, T. (2009). İlköğretim matematik öğretmenlerinin yeni ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 181(2), 184-197.
- Karasar, N. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. (18. Basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kırmızı, F.S. ve Akkaya, N. (2009). Türkçe öğretimi programında yaşanan sorunlara ilişkin öğretmen görüşleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(25), 42-54.
- Koç, G. (2006). Yapılandırmacı sınıflarda öğretmen-öğrenen rolleri ve etkileşim sistemi. *Eğitim-Bilim*, 31(142), 56-64.
- Koç, G. ve Demirel, M. (2004). Davranışçılıktan yapılandırmacılığa: Eğitimde yeni bir paradigma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 174-180.

- Korkmaz, H., Tatar, N., Kıray, A. ve Kibar, G. (2009). *İlköğretim Fen ve Teknoloji öğretmen kılavuz kitabı*. Ankara: Pasifik Yayınları.
- Köseoğlu, F. ve Kavak, N. (2001). Fen öğretiminde yapılandırıcı yaklaşım. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 139-148.
- Kurt, S. ve Yıldırım, N. (2010). Ortaöğretim 9. sınıf kimya dersi öğretim programının uygulanması ile ilgili öğretmenlerin görüşleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 1-15.
- Küçükahmet, L. (2001). *Öğretimde planlama ve değerlendirme*. (12. Basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Lincoln, Y.S. and Guba, E.G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. California: Sage Publishing.
- Matthews, M. R. (2002). Constructivism and science education: A further appraisal. *Journal of Science Education and Technology*, 11(2), 121-134.
- MEB, (2004). *Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, MEB müfredat geliştirme süreci*. http://ttkb.meb.gov.tr/programlar/prog_giris/prog_giris_11.html. (10 Ekim 2011)
- MEB, (2006). *Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Metin, M. ve Birişçi, S. (2011). Farklı branşlardaki ilköğretim öğretmenlerinin alternatif durum belirleme hakkındaki düşünceleri. *Eğitim ve Bilim*, 36(159), 141-154.
- McCormick, R. and James, M. (1990). *Curriculum evaluation in schools*. (2nd Edition). New York: Routledge.
- Mcmillan, J. H. and Schumacher, S. (2010). *Research in education: evidence-based inquiry*. (7th edition). New York: Pearson Publishing.
- Meriam, S.B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education. Revised and expanded form case study research in education*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Okur, M. ve Azar, A. (2011). Fen ve teknoloji dersinde kullanılan alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin öğretmen görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 387-400.
- Ornstein, A. and Hunkins, F. P. (1998). *Curriculum foundations, principles and issues*. (3 rd edition). Boston, USA: Pearson Education.
- Ören, F.Ş. ve Tatar, N. (2007). İlköğretim sınıf öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına ilişkin görüşleri-I. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 15-27.
- Özdemir, S.M. (2010). İlköğretim öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarına ilişkin yeterlikleri ve hizmet içi eğitim ihtiyaçları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(4), 787-816.
- Özden, Y. (2005). *Öğrenme ve öğretme*. (7. Basım). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Özden, Y. ve Şimşek, H. (1998). Davranışçılıktan oluşturmacılığa: Öğrenme paradigmasının değişimi ve Türk eğitimi. *Bilgi ve toplum*, 1, 71-82.

- Özmen, H. (2002). *Kimyasal reaksiyonlar ünitesindeki kavramların öğretimine yönelik rehber materyal geliştirilmesi ve uygulanması*. Yayınlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Özmen, H. (2004). Fen öğretiminde öğrenme teorileri teknoloji destekli yapılandırmacı (constructivist) öğrenme. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), 100-111.
- Pajares, M.F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307–332.
- Patton, M.Q. (2002). *Qualitative evaluation and research methods* (3rd edition). London: Sage Publications.
- Penick, J. E. (1995). New goals for biology education. *Bioscience*, 45(6), 52-58.
- Philips, D.C. and Soltis, J.F. (2004). *Öğrenme: Perspektifler*. (Çev. S. Durmuş). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Prawat, R. S. (1992). Teachers' beliefs about teaching and learning: A constructivist Perspective. *American Journal of Education*, 100(3), 354–395.
- Prawat, R.S. and Floden, R.E. (1994). Philosophical perspectives on constructivist views of learning. *Educational Psychology*, 29(1), 37-48.
- Rezaei, A. R. and Katz, L. (2002). Using computer assisted instruction to compare the inventive model and the radical constructivist approach to teaching physics. *Journal of Science Education and Technology*, 11(4), 367-380.
- Robson, C. (2002). *Real world research*. (7nd edition). Australia: Blackwell Publishing.
- Roehring, G.H. and Kruse, R. A. (2005). The role of teachers' beliefs ve knowledge in the adoption of a reform-based curriculum. *School Science and Mathematics*, 105(8), 412-422.
- Rowell, M.P. and Prophet, R. (1990). Curriculum-in-action: The “practical” dimension in the Botswana classrooms. *International Journal of Educational Development*, 10(1), 17-26.
- Saban, A. (2005). *Öğrenme öğrenme süreci. Yeni teori ve yaklaşımlar*. (4. Basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Sağlam- Arslan, A., Devocioğlu-Kaynakçı, Y. ve Arslan, S. (2009). Alternatif ölçme-değerlendirme etkinliklerinde karşılaşılan problemler: Fen ve teknoloji öğretmenleri örneği. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 1-12.
- Saunders, W. (1992). The constructivist perspective: Implications and teaching strategies for science. *School Science and Mathematics*, 92(3), 136–141.
- Sawada, D., Piburn, M., Judson, E., Turley, J., Falconer, K., Benford, R. and Bloom, I. (2002). Measuring reform practices in science and mathematics classrooms: The reformed teaching observation protocol. *School Science and Mathematics*, 102, (6), 245-253.
- Selçuk, Z. (2001). *Gelişim ve öğrenme*. (8. Basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Senemoğlu, N. (2004). *Gelişim, öğrenme ve öğretme*. (10. Basım). Ankara: Gazi Yayınevi.
- Senemoğlu, N. (2011). *Gelişim, öğrenme ve öğretme*. (19. Basım). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Schunk, D.H. (2009). *Eğitimsel bir bakışla öğrenme kuramları*. (Çev. M. Şahin). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Shepard, L. A. (2000). The role of assessment in a learning culture. *Educational Researcher*, 29(7), 4-14.
- Stake, R. (2003). Case studies. N. Denzin and Y. S. Lincoln (Ed.). *Strategies of qualitative inquiry* içinde (ss. 134-164). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Sutinen, A. (2008). Constructivism and education: Education as an interpretative transformational process. *Studies in Philosophy and Education*, 27, 1-14.
- Şahin, İ. (2007). Yeni ilköğretim 1. kademe Türkçe programının değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*, 6(2), 284-304.
- Şenel-Çoruhlu, T., Er-Nas, S. ve Çepni, S. (2009). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme tekniklerini kullanmada karşılaştıkları problemler: Trabzon örneği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 122-141.
- Şimşek, N. (2004). Yapılandırmacı öğrenme ve öğretime eleştirel bir yaklaşım. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 3(5), 115-139.
- Şimşek, H. ve Adıgüzel, A. (2010). Yeni ilköğretim (1.-5. sınıflar) programının algılanması ve benimsenmesi düzeyi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 207-228.
- Şirin, A. (2008). Oluşturmacılığın kuramsal temelleri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 17, 196-205.
- 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 (EFMED)*, 2(2), 23-37.
- Topbaş, V. (2011). Sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin kullanımı ile ilgili algıları. *Eğitim ve Bilim*, 36 (159), 205-219.
- Tunç, T., Bağcı, N., Yörük, N., Gürsoy-Koroğlu, N., Çeltikli-Altunoğlu, Ü., Başdağ, G., Keleş, Ö., İpek, İ. ve Bakar, E. (2008). *İlköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji öğretmen kılavuz kitabı*. (2. Basım). Ankara: Devlet Kitapları
- Tunç, T., Bağcı, N., Yörük, N., Gürsoy-Koroğlu, N., Çeltikli-Altunoğlu, Ü., Başdağ, G., Keleş, Ö., İpek, İ. ve Bakar, E. (2009). *İlköğretim 8. sınıf fen ve teknoloji öğretmen kılavuz kitabı*. (2. Basım). Ankara: Devlet Kitapları
- Turgut, F., Baker, D., Cunningham, R., ve Piburn, M. (1997). *İlköğretim fen öğretimi*, YÖK/Dünya Bankası, Ankara.

- Tüysüz, C. ve Aydın, H. (2009). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin yeni fen ve teknoloji programına yönelik görüşleri. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 37-54.
- Tynjälä, P. (1999a). Towards expert knowledge? A comparison between a constructivist and a traditional learning environment in the university. *International Journal of Educational Research*, 31(5), 357-442.
- Tynjälä, P. (1999b). Writing as a tool for constructive learning: Students' learning experiences during an experiment. *Higher Education*, 36, 209-230.
- Uzuntiryaki, E., Boz, Y., Kirbulut, D. and Bektaş, O. (2010). Do pre-service chemistry teachers reflect their beliefs about constructivism in their teaching practices? *Res Sci Educ*, 40, 403-424.
- Ün-Açıkgöz, K. (2003). *Aktif öğrenme*. (4. Basım). İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Ünal, S., Çoştı, B. ve Karataş, F. Ö. (2004). Türkiye'de fen bilimleri eğitimi alanındaki program geliştirme çalışmalarına genel bir bakış. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 183-202.
- Varış, F. (1996). *Eğitimde program geliştirme "teori ve teknikler"*. Ankara: Alkım Yayıncılık.
- Varış, F. (1998). Temel kavramlar ve program geliştirmede sistematik kuram. A. Hakan (Ed.) *Anadolu Üniversitesi İlköğretim Öğretmenliği Açıköğretim Fakültesi Lisans Tamamlama Programı Eğitim Bilimlerinde Yenilikler*. (3-19). T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 1016, Açıköğretim Fakültesi Yayınları No: 559.
- Vermette, P., Foote, C., Bird, C., Mesibov, D., Harris-Ewing, S. and Battaglia, C. (2001). Understanding constructivism(s): A primer for parents and school board members. *Education*, 122(1), 87-93.
- Von Glasersfeld, E. (1989). Cognition, construction of knowledge, and teaching. *Synthese*, 80, 121-140.
- Von Glasersfeld, E. (2001). Radical constructivism and teaching. *Prospects*, 31 (2), 161-173.
- Vygotsky, L. S. (1956). *Düşünce ve Dil*. (Çev. S. Koray). İstanbul: Toplumsal Dönüşüm Yayınları.
- Wang, D. (2011). The dilemma of time: Student-centered teaching in rural classroom in China. *Teaching and Teacher Education*, 27, 157-164.
- Windschitl, M. (2002). Framing Constructivism in practice as the negotiation of dilemmas: An analysis of the conceptual, pedagogical, cultural and political challenges facing teachers. *Review of Educational Research*, 72, 131-175.
- Yager, R. E. (1991). The constructivist learning model: Toward real reform in science education. *Science Teacher*, 58(6), 52-57.
- Yager, R. E. (2000). The constructivist learning model. *Science Teacher*, 67(1), 44-45.
- Yaman, S. (2011). Öğretmenlerin fen ve teknoloji dersinde ölçme ve değerlendirme uygulamalarına yönelik algıları. *İlköğretim Online*, 10(1), 244-256.

- Yangın, S. ve Dindar, H. (2007). İlköğretim fen ve teknoloji programındaki değişimin öğretmenlere yansımaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 240-252.
- Yaşar, S. (1998). Yapısalcı kuram ve öğrenme-öğretme süreci. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1-2), 68-75.
- Yaşar, M.D. (2012). 9. sınıf kimya öğretim programındaki yapılandırmacılığa dayalı öğelerin öğretmenler tarafından algılanışı ve uygulamasına yönelik bir inceleme: Erzurum örneği. Yayınlanmamış doktora tezi. Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yazıcı, F. (2012). İlköğretim 6-8. sınıf öğretmenlerinin ölçme-değerlendirme yaklaşımlarını kullanabilme durumları: Erzurum örneği. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yıldırım, A. (1996.) Disiplinlerarası öğretim kavramı ve programlar açısından doğrudan sonuçlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 89-94.
- Yıldırım, F. ve Karakoç-Öztürk, B. (2009). Türkçe dersi öğretim programının ölçme değerlendirme ögesi hakkında öğretmen görüşleri. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(37), 92-108.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (7. Basım). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, A. ve Morgil, İ. (1992). Türkiye’de fen öğretiminin genel bir değerlendirilmesi, sonuçları ve önerileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7, 269-278.
- Yurdabakan, (2011). Yapılandırmacı kuramın değerlendirmeye bakışı: Eğitimde alternatif değerlendirme yöntemleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 44(1), 51-77.
- Yurdakul, B. (2004). Eğitimde davranışçılıktan yapılandırmacılığa geçiş için bilgi, gerçeklik ve öğrenme olgularının yeniden anlamlandırılması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 4(8), 109-120.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods (3th edition)*. London: Sage Publications.
- Zembat, İ.Ö. (2007).Yansıma dönüşümü, doğrudan öğretim ve yapılandırmacılığın temel bileşenleri. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 195-213.

EKLER**Ek 1. Erzincan Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü İzin Belgesi**

T.C
ERZİNCAN VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

SAYI : B.08.4.MEM.4.24.00.06.002/
KONU : Tez Çalışması

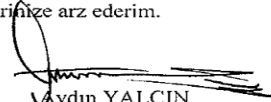
21.10.2010*013941

İL MAKAMINA
ERZİNCAN

Atatürk Üniversitesi Rektörlüğü Öğrenci İşleri Dairesi Başkanlığı'ndan dairemize intikal eden 28.09.2010 tarihli ve 15805 sayılı yazılarında; Fen bilimleri Enstitüsü Doktora Öğrencisi M.Ertaç ATİLA'nın ekteki programda isimleri yazılı ilköğretim okullarımızda "Fen ve Teknoloji Öğretim Programının Öğretmenler tarafından algılanması ve uygulanabilme düzeyinin belirlenmesi" konulu Tez çalışması yapmak istediklerini belirtilmektedir.

Millî Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığının "Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi"ne istinaden oluşturulan "İl Millî Eğitim Müdürlüğü Değerlendirme Komisyonu" Fen bilimleri Enstitüsü Doktora Öğrencisi M.Ertaç ATİLA'nın ekteki programda isimleri yazılı ilköğretim okullarımızda "Fen ve Teknoloji Öğretim Programının Öğretmenler tarafından algılanması ve uygulanabilme düzeyinin belirlenmesi" konulu Tez çalışması yapması müdürlüğümüzde yerinde görülmektedir.

Makamlarınızca da yerinde görüldüğü takdirde; tensiplerinize arz ederim.


Aydın YALÇIN
Millî Eğitim Müdürü

OLUR
21/10/2010
Abdullah ÇİFTÇİ
Vali a.
Vali Yardımcısı

EKLER :

- 1 - Yazı (1 sayfa)
- 2 - Protokol (1 sayfa)
- 3 - Komisyon Kararı Form-2 (1 sayfa)
- 4- Araştırma Özeti (1 sayfa)
- 5- Çalışma Takvimi (1 sayfa)
- 7 - Taahhütname EK-1 (1 adet)
- 8 - Taahhütname EK-2 (1 adet)

Ek 2. Erzurum Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü İzin Belgesi



T.C.
ERZURUM VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü



Sayı : B.08.4.MEM.4.25.00.23.

Konu : Anket Çalışması

01.12.2010* 36879

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.

Atatürk Üniversitesi Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının 28.09.2010 tarihli ve 15810 sayılı yazıları ile Fen Bilimleri Enstitüsü doktora öğrencisi M.Ertaç ATILLA'nın "Fen ve Teknoloji Öğretim Programının Öğretmenler Tarafından Algılanması ve Uygulanabilme Düzeyinin Belirlenmesi" konulu tez çalışmasına esas teşkil edecek ders gözlemini, Palandöken İlçesi Saltukbey, Osmangazi ve Evliya Çelebi İlköğretim Okullarında yapma isteği, ilgi yönerge çerçevesinde müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarımızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Mustafa BASUDEM
Millî Eğitim Müdürü V.

OLUR
16/11/2010
Mehmet GÖK
Vali a.
Vali Yardımcısı

Ek 3. Mülakat Soruları

Merhaba, benim adım Muhammed Ertaç ATİLA Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda araştırma görevlisiyim. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda yer alan yapılandırmacılığa dayalı öğelerin öğretmenler tarafından nasıl algılandığını ve uygulamaya nasıl yansıtıldığını belirlemeyi amaçlayan bir araştırma yapıyorum ve sizinle yapılandırmacılığa dayalı öğeleri fen ve teknoloji öğretmenlerinin nasıl algıladıkları hakkında görüşmek istiyorum. Bu görüşmedeki amacım, fen ve teknoloji öğretmenlerinin yapılandırmacı anlayışa göre oluşturulduğu ifade edilen yeni Fen ve Teknoloji Öğretim Programı hakkındaki algılamalarını ortaya çıkarmaktır. Bu araştırmada ortaya çıkan görüşlerin daha sonra yapılacak olan program geliştirme ve değerlendirme çalışmalarına ışık tutacağını düşünüyorum. Bu nedenle, yeni program hakkındaki düşüncelerinizi öğrenmek istiyorum. Görüşme sürecinde bana söyleyeceğiniz tüm bilgiler gizlidir. Araştırma sonuçlarını yazarken, görüştüğüm bireylerin isimlerini raporuma kesinlikle yansıtmayacağım. Görüşme yaklaşık bir saat sürebilir. Umarım sabrınızı taşırmam. Yorulursanız istediğiniz zaman ara verebiliriz. Görüşmeye başlamadan önce söylediklerimle ilgili belirtmek istediğiniz bir düşünce veya sormak istediğiniz sorunuz var mı? Görüşmeyi izin verirseniz kaydetmek istiyorum. Bunun sizce bir sakıncası var mı? İzin verirseniz sorulara başlamak istiyorum.

1. Hocam kısaca kendinizi tanıtır mısınız?

a. Kaç yıllık öğretmensiniz ve kaç yıldır fen ve teknoloji dersi öğretmenliği yapıyorsunuz?

b. Mezun olduğunuz lisans programı ve bölümümüz nedir?

c. Yüksek lisans veya doktora yaptınız mı ya da yapmakta mısınız?

Yapıyorsanız hangi alanda yapıyorsunuz?

2. Öğrenme kavramı, sizin için ne ifade ediyor? Size göre öğrenme nasıl gerçekleşir?

3. Mevcut Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın önemli yönlerinden birisi de anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirmeye vurgu yapmasıdır. Size göre anlamlı öğrenme nedir?

- a. Anlamlı öğrenmenin nasıl gerçekleşeceğini düşünüyorsunuz?
- b. Anlamlı öğrenmenin gerçekleşebilmesi için neler yapıyorsunuz?
- c. Size göre, bu süreçte öğrenciye düşen görevler nelerdir?

4. Size göre, öğrencilerin bilgiyi yapılandırmaları ne anlama gelmektedir?

5. Size göre, öğrenci merkezli öğrenme nasıl gerçekleşir?

6. Öğrencilerin konuyla ilgili ön bilgilerinin belirlenmesinin sizce önemi nedir? Öğrencilerinizin ön bilgilerini nasıl belirlersiniz?

7. Öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerinizde zihinsel çelişkiler (zihni karıştıran düşünceler veya fikir çelişkileri) oluşturulmalı mıdır?

Evet derse; Hangi amaçla? Nasıl?

Hayır derse; Neden?

8. Derslerinizde konu ile ilgili temel bilgi kim tarafından ifade edilir?

a. Öğrencileriniz mi, siz mi? Neden?

b. Konu ile ilgili temel bilgi öğrenme etkinliği yapılmadan önce mi yoksa öğrenme etkinliği yapıldıktan sonra mı ifade edilir? Neden?

9. Öğrencilerin öğrendikleri yeni bilgileri, günlük yaşamla ilişkilendirmeleri için neler yapıyorsunuz?

10. Derslerde işlenen konunun, ilişkili olduğu diğer ünite ya da alanlarla arasında bağlantı kurmak için neler yapıyorsunuz?

11. Öğrencilerin kişisel bilgi, görüş, tutum ve inanç gibi bireysel özelliklerinin, öğrenme-öğretme sürecinde yaptığınız etkinlikleri belirlemedeki rolü nedir? Neden?

12. Öğrencilerin öğrenme sürecine aktif bir şekilde katılımlarını sağlamak için, neler yapıyorsunuz?

13. Öğrenme-öğretme sürecinde grup çalışması yaptırılmasının gerekliliği hakkında ne düşünüyorsunuz?

Eğer gerekli olduğunu düşünüyorsanız:

- a. Grup çalışması yaptırılırken nelere dikkat edilmelidir?
- b. Gruplar nasıl oluşturulmalıdır?

Eğer gereksiz görüyorsanız, neden?

14. Öğrenme-öğretme sürecinde deney yapmanın rolü nedir?

İdeal bir deney nasıl yapılmalıdır?

- a. Deney yapma sürecinde öğretmenin rolü nedir?
- b. Deney yapma sürecinde öğrencinin rolü nedir?
- c. Derslerinizde deney yapıyor musunuz? Yapıyorsanız nasıl?

15. Öğrencilerinizi yaptıkları deneylerden/etkinliklerden çıkarım yapmaları konusunda ne derece başarılı buluyorsunuz? Neden? Bir örnek verebilir misiniz?

16. Derslerinizde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanıyor musunuz?

Evet derse; Hangilerini? Hangi amaçlar için? Nasıl?

Hayır derse, Neden?

17. Mevcut Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın öğrenme-öğretme sürecinde öğretmene biçtiği rol nedir?

- a. Programın öğretmenden beklentileri nelerdir?
- b. Bu beklentileri ne kadar karşıladığınızı düşünüyorsunuz? Neden?

18. Mevcut Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda öğrenme-öğretme sürecinde öğrencinin rolünün ne olduğunu ve programın öğrencilerden beklentilerinin neler olduğunu düşünüyorsunuz? Neden?

19. Mevcut Fen ve Teknoloji Öğretim Programının ölçme ve değerlendirme ile ilgili sizden beklentilerinin neler olduğunu düşünüyorsunuz? Neden?

20. Öğrenme-öğretme sürecinde, ölçme ve değerlendirmeyi nasıl yapıyorsunuz? Hangi ölçme ve değerlendirme yöntemlerini daha sık kullanıyorsunuz? Neden?

21. Mevcut Fen ve Teknoloji Öğretim Programı önceki programlardan farklı olarak öğrencilere performans ve proje görevleri verilmesini gerektiriyor.

Öğrencilere performans ve proje görevi verilmesindeki amacın ne olduğunu düşünüyorsunuz?

a. Sizce performans ve proje görevleri amacına ne derece hizmet etmektedir? Neden?

b. Performans ve proje görevlerinde, öğretmene düşen görevler nelerdir? Performans ve proje görevlerinde öğrenciye düşen görevler nelerdir?

22. Mevcut Fen ve Teknoloji Öğretim Programı'nın önceki programlardan farklılıklarından birisi de öğrenci ürün dosyası oluşturulmasıdır. Sizce öğrenci ürün dosyası oluşturmanın amacı nedir?

a. Sizce öğrenci ürün dosyaları amacına ne derece hizmet etmektedir?

b. Ürün dosyası çalışmalarında öğretmene düşen görevler nelerdir?

c. Ürün dosyası oluşturulmasında öğrenciye düşen görevler nelerdir?

d. Performans ve proje görevleri ile öğrenci ürün dosyalarını değerlendirirken değerlendirme ölçeği kullanıyor musunuz?

Evet derse; Bu ölçekleri kendiniz mi hazırlıyorsunuz? Nasıl?

Hayır derse, Neden?

23. Öğrencilerin öz değerlendirme, akran değerlendirmesi ve grup değerlendirmesi gibi kendilerini ve birbirlerini değerlendirecek etkinlikler yapmaları sizin için ne derece önemlidir? Bu tür değerlendirmeler nasıl yaptırılmalıdır?

24. Alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının kullanımının gerekliliği hakkında ne düşünüyorsunuz?

a. Eğer kullanıyorsanız, hangilerini kullanıyorsunuz? Neden?

b. Eğer kullanmıyorsanız, neden?

25. Alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımları hakkında kendinizi ne derece yeterli hissediyorsunuz?

a. Hangilerinde kendinizi daha yeterli hissediyorsunuz? Neden?

b. Hangilerinde kendinizi daha yetersiz hissediyorsunuz? Neden?

26. Mevcut Fen ve Teknoloji Öğretim Programı'nın önemli oranda yapılandırmacı kurama dayandırıldığı ifade ediliyor. Size göre, yapılandırmacı öğrenme kuramı nedir?

27. Öğrenme-öğretme sürecinde kullanmış olduğunuz öğrenme-öğretme etkinliklerinden hangisi veya hangilerinin yapılandırmacı kuram için uygun olduğunu düşünüyorsunuz?

28. Yapılandırmacı öğrenme ortamında bulunması gereken özellikler nelerdir?

Ek 4.Fen ve Teknoloji Dersi Yapılandırmacı Uygulama Gözlem Formu



Gözlemede Kullanılan Kodlama Sistemi

Aşağıda sınıf içerisinde meydana gelen ya da kullanılan, öğretim yöntem ve teknikleri, öğrenci katılımı (öğrencilerin aktiflik durumu) ve sınıfta gerçekleşen öğrenme ortamının bilişsel düzeyi gibi boyutlar açısından gözlem formunun açıklamalar kısmında kullanılmak üzere bazı kodlar verilmiş ve tanımlanmıştır. Verilen kodlar dışında başka durum ve örnekler olursa bunları ayrıca kısaca tanımlayınız.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri:

AY: Anlatım yöntemi	BDÖ: Bilgisayar destekli öğretim
SCY: Soru-cevap yöntemi	D: Drama
İÖY: İşbirlikli öğrenme yöntemi	GGÇ: Geleneksel grup çalışması
PC: Problem çözme	AY: Alıştırma yapma
PTÖ: Proje tabanlı öğrenme	MKÖ: Model kullanarak öğretim
PDÖ: Probleme dayalı öğrenme	SDÇ: Sınıf dışı etkinlikler (gezi, gözlem, röportaj vb.)
ÖÖY: Örnek olay yöntemi	BF: Beyin fırtınası
LB: Laboratuvar yöntemi	B: Benzetim
G: Gösterim - GY: Gösterip yaptırma	TST: Tüm sınıf tartışması
	KGT: Küçük grup tartışması (kendi aralarında 2-4'lü gruplar halinde)
	ÖS: Öğrenci sunumları (konu anlatımı, poster, PPT sunumu)

Öğrenci Katılımı:

YK: Yüksek katılım (öğrencilerin yarısından fazlasının veya tamamının derse katılımı)
ODK: Orta düzeyde katılım (sınıfın yarıya yakınının derse katılımı)
DK: Düşük katılım (öğrencilerin yarısından az veya çok azının derse katılımı)

Sınıftaki Öğrenme Ortamının Bilişsel Düzeyi:

E: Bilginin sorgulanmadan verildiği şekilde öğrenilmesine odaklanılıyor
K: Bilginin kavranmasına ve kullanılmasına odaklanılıyor
ADY: Bilginin analiz, değerlendirme ve yaratma düzeyinde edinilmesine odaklanılıyor

Öğrenme Sürecine Yönelik Değerlendirmeler

Aşağıda verilen alana dersin genel bir değerlendirmesini yapınız. Bu değerlendirmeyi yaparken not almanızı kolaylaştırmak amacıyla yukarıdaki kısaltmalardan yararlanabilirsiniz.

FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ YAPILANDIRMACI UYGULAMA GÖZLEM FORMU

Bu gözlemin amacı, Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin yeni Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında yer alan yapılandırmacıya dayalı öğeleri uygulamaya nasıl ve ne derece yansıtıklarını belirlemektir.

Gözlenen Öğretmen:

Öğretmenin Mezun Olduğu Bölüm: Fen Bilgisi Öğretmenliği Fizik Öğretmenliği
Kimya Öğretmenliği Biyoloji Öğretmenliği Fizik Kimya Biyoloji Diğer

Öğretmenin Mezuniyet Derecesi: Ön Lisans Lisans Yüksek Lisans Doktora

Öğretmenin Kıdem Yılı: 1-5 6-10 11-16 17-21 22 ve üzeri

Gözlem Yapılan Okul:

Gözlem Yapılan Sınıf: 6. Sınıf 7. Sınıf 8. Sınıf

Derslik Türü: Normal Derslik Laboratuvar Bilgi Teknolojileri Sınıfı Fen ve Teknoloji Der.

İşlenen Ünite: **İşlenen Konu:**

Gözlemci:

Gözlem Tarihi: .../.../... **Gözlemin Başlama Zamanı:** **Bitiş Zamanı:**

Fiziki Ortamın Betimlenmesi

Aşağıda verilen boşluğa sınıf mevcudu, yerleşim düzeni, ısı, aydınlanma, havalandırma, temizlik, öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen etkileşimini sağlamak amacıyla gerekli büyüklük ve esneklik, teknolojik ve güvenlik açısından sınıf ortamının fiziksel yapısını betimleyiniz. Eğer mümkünse fotoğrafını çekiniz.

	Davranışlar	Gözlenme Durumu	Açıklamalar
ÖĞRENCİNİN ROLÜ	Bilimsel bilgi ve anlayışı öğrencilerin kendileri yapılandırıyor.	⓪ ① ② ③	
	Öğrenciler bilgiyi sorguluyor.	⓪ ① ② ③	
	Öğrenciler fikirlerini öğretmenden daha çok sınıfa karşı aktarıyor, savunuyor ve kanıtlıyor.	⓪ ① ② ③	
	Yapılan öğretim etkinliklerinin (deney gibi) sonuçları öğrenciler tarafından açıklanıyor.	⓪ ① ② ③	
	Öğrenciler kendi sorularını soruyor, kendi hipotez ve varsayımlarını oluşturuyor ve bunları test ediyor.	⓪ ① ② ③	
	Öğrenciler hem birbirleriyle hem de öğretmenleriyle iletişim içerisinde oluyorlar.	⓪ ① ② ③	
ÖĞRENME DURUMLARI	Anlamli öğrenme ve derin anlama sağlanıyor.	⓪ ① ② ③	
	Öğrenme gerçek hayattan örnekler içeriyor.	⓪ ① ② ③	
	Öğrenme temel kavramlar etrafında gerçekleştiriliyor (fikirlerin bütün olarak sunulması).	⓪ ① ② ③	
	Öğrenciler ihtiyaç duyduğu için bilimsel kavram ve prensipler ortaya çıkıyor.	⓪ ① ② ③	
	Diğer ünite veya alanlarla ilişki kuruluyor.	⓪ ① ② ③	
ÖĞRETMENİN ROLÜ	Öğrencilerin konuyla ilgili ön bilgilerini belirliyor.	⓪ ① ② ③	
	Öğrencilerde bilişsel çelişkiler yaratıyor, onların bildiklerine karşı meydan okuyor.	⓪ ① ② ③	
	Öğrencilerde konuyla ilgili merak duygusu uyandırıyor ve canlı tutuyor.	⓪ ① ② ③	
	Farklı öğretim stratejileri kullanıyor (küçük grup tartışması, işbirliğine bağlı öğrenme, proje, sorgulama, rol yapma, bağımsız çalışma vb.).	⓪ ① ② ③	
	Çeşitli öğretim materyalleri kullanıyor (modeller, grafikler, tablolar vb.).	⓪ ① ② ③	
	Öğrencileri bilgiyi keşfetmeye yönlendiriyor.	⓪ ① ② ③	
	Öğrencileri alternatif düşünceler üretmeye teşvik ediyor.	⓪ ① ② ③	
	Öğrencilere açık uçlu sorular soruyor sorduktan sonra düşünceleri için zaman veriyor.	⓪ ① ② ③	
	Öğrencilerin tepki veya isteklerine göre dersi yönlendiriyor.	⓪ ① ② ③	
	Konu veya kavramla ilgili kendi görüşlerini belirtmeden önce öğrenci görüşlerini belirliyor.	⓪ ① ② ③	
Öğrencilerin öğrenmelerini yansıtmaları için model oluşturma, tartışma yaptırma, makale yazdırma gibi imkânlar sağlıyor ve zaman veriyor.	⓪ ① ② ③		
Öğrencilerin bilgi ve becerilerini geliştirecek şekilde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanıyor.	⓪ ① ② ③		
ÖLÇME DEĞERLENDİRME	Farklı ölçme ve değerlendirme teknikleri kullanılıyor.	⓪ ① ② ③	
	Konuya başlamadan önce, konu devam ederken ve konu sonunda bilişsel, duyuşsal ve davranışsal açıdan öğrenciler değerlendiriliyor.	⓪ ① ② ③	
	Ölçme ve değerlendirme için dereceli puanlama anahtarı (rubrik) kullanılıyor.	⓪ ① ② ③	
	Öğrencilere üst düzey düşünme becerileri gerektiren ödevler veriliyor.	⓪ ① ② ③	
	Öğrenciler kendi kendini veya birbirlerini değerlendiriyor.	⓪ ① ② ③	

Gözlenme Durumu Kodlarının Açıklamaları: ⓪ Tanımlanan davranış sınıf ortamında gerçekleştirilmedi, ① Tanımlanan davranış geleneksel bir eğitim anlayışıyla yüzeysel olarak gerçekleştirildi, ② Tanımlanan davranış yapılandırmacı anlayış göz önünde bulundurularak yapılmaya çalışıldı ancak başarılı olunamadı, ③ Tanımlanan davranış yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak gerçekleştirildi.

Not: Derste performans, proje veya öğrenci ürün dosyası hazırlatma gibi süreç değerlendirme ile ilgili bir etkinlik yapılmışsa bu etkinliğin nasıl yapıldığını aşağıya betimleyiniz.

ÖZGEÇMİŞ

Araştırmacı 1981 yılında Erzurum'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini Erzurum'da tamamladı. 2000 yılında başlamış olduğu Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü'nden 2004 yılında mezun oldu. Aynı yıl fen ve teknoloji öğretmenliğine ve Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başladı. 2008 yılında yüksek lisans eğitimini tamamladı. Aynı yıl Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı'nda doktora eğitimine başladı. 2009 yılında, Erzincan Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda araştırma görevlisi olarak çalışmaya başladı. 2011 yılında, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nden Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsüne geçerek, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı'nda doktora eğitimine devam etti. Halen Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı'nda araştırma görevlisi olarak çalışmaktadır.