

T.C.
Marmara Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Orta Öğretim Fen ve Matematik Alanları Anabilim Dalı
Biyoloji Öğretmenliği Bilim Dalı

EĞİTİMSEL DEĞİŞİM VE ÖĞRETMEN: BİYOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN
YENİ ÖĞRETİM PROGRAMI HAKKINDAKİ KİŞİSEL TEORİLERİ
ÜZERİNE ETNOGRAFİK BİR DURUM ARAŞTIRMASI

Çiğdem Han
(Yüksek Lisans Tezi)

Danışman
Yrd. Doç. Dr. Serhat İrez

İstanbul-2011

ONAY

Çiğdem Han tarafından hazırlanan “Eğitimsel Değişim ve Öğretmen: Biyoloji Öğretmenlerinin Yeni Öğretim Programı Hakkındaki Kişisel Teorileri Üzerine Etnografik Bir Durum Araştırması” konulu bu çalışma, 17 Haziran 2011 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda jüri tarafından başarılı bulunmuş ve yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

	Adı Soyadı	İmza
TEZ DANIŞMANI	Yrd. Doç. Dr. Serhat İrez	
JÜRİ ÜYESİ	Yrd. Doç. Dr. Mustafa Çakır	
JÜRİ ÜYESİ	Yrd. Doç. Dr. Hakan Akçay	

ÖZGEÇMİŞ

- 2003 Sakıp Sabancı Anadolu Lisesi
- 2008 Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Orta Öğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü Biyoloji Öğretmenliği Anabilim Dalı'ndan mezun olma
- 2008 Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Orta Öğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı Biyoloji Öğretmenliği Bilim Dalı Yüksek Lisans Giriş
- 2009 Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Orta Öğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü Biyoloji Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda araştırma görevliliği

İLETİŞİM BİLGİLERİ

Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi

cigdem.han@marmara.edu.tr

ÖNSÖZ

Emek, sabır, destek ve üretim geçen 3 yılın ve bu çalışmanın kısa özetidir. Bir insanın karşısındakinin başarısı için karşılık beklemeden sağladığı her katkı büyük bir insan olmanın işaretidir. İşte böyle bir insan olan, akademik anlamda benim karmaşık ve bulanık dünyamla başedebilmemi sağlayan, kendine güvenme ve üretim aşamasına geçmeme yardımcı olan, yalnızca bu çalışmada değil yaşamın her alanında karşılıksız ve beklentisiz desteğini esirgemeyen, akademik anlamda bulunduğum noktada olmamda büyük emekleri olan sevgili hocam Serhat İrez'e teşekkür ederim.

Büyük fikirleri ile bu çalışmaya başlamam için ilk adımı atmamı sağlayan ve ilerlememe destek olan sevgili hocam Mustafa Çakır'a teşekkür ederim.

“Ben” olmama katkı sağlayan ve tüm destekleri ile yanımda olduklarını hissettiren aileme teşekkür ederim.

Ve Seyfi'ye teşekkürler...

Çiğdem Han

ÖZET

Eğitim reformlarının temel amacı, eğitimin genel hedeflerine ulaşmasına yardımcı olmak amacıyla eğitim programlarının ve uygulamalarının iyileştirilmesidir. Değişim oldukça zor bir süreci ifade etmektedir. Çünkü eğitimde gerçekleşen değişim, hem yapısal hem de bireysel değişimi gerektirmektedir. Yapılan araştırmalarda eğitim reformlarına, öğretmenler tarafından direnç gösterildiği göze çarpmaktadır. Mevcut literatürde bu direncin kaynağı içsel ve dışsal faktörler olarak ayrılmakta, bu faktörlerin değişimin dinamiğini anlamaya yardımcı olduğu görülmektedir. Ancak bu karmaşık sürecin doğasının anlaşılması için farklı bakış açılarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada Thomas Kuhn'un bilimsel devrimlere bakış açısından yararlanılarak geniş ölçekli eğitim reformlarının doğası analiz edilmiştir.

Geniş ölçekli eğitim reformlarının doğası bilimsel devrimlerin yapısı ile benzerlik göstermektedir. Çünkü geniş ölçekli eğitim reformları sisteme yeni bir kavramsal yaklaşım getirmektedir. Bu noktadan hareketle geniş ölçekli eğitim reformlarının nasıl yeni bir dünya ortaya koyduğunu göstermek için Türkiye'deki eski ve yeni biyoloji öğretim programları analiz edilmiş ve daha sonra katılımcı öğretmenlerin yeni öğretim programına karşı tutum ve yaklaşımları belirlenmeye çalışılmıştır. Bu çalışmada nitel araştırma yaklaşımı benimsenmiş ve etnografik durum araştırması metodolojik çatı olarak kullanılmıştır.

Çalışmanın sonuçları eski ve yeni biyoloji öğretim programı arasında paradigma kayması olarak değerlendirilebilecek felsefi yaklaşım farklılıkları olduğunu göstermektedir. Ortaya çıkan bu farklılıklar, öğretmenler açısından değişme direncin genel nedeninin reformun kavramsal yapısını anlamadaki zorluklar olarak yorumlanmaktadır. Çünkü Türkiye'de halen çalışmakta olan çoğu öğretmen eski eğitim yaklaşımında yetişmiş ve deneyimlerini bu yaklaşım doğrultusunda gerçekleştirmektedirler. Bu bağlamda Türkiye'de gerçekleşen geniş ölçekli reformun uygulanma sürecinde bu sonuçlar dikkate alınmalıdır.

ABSTRACT

The main aim of any reform in education is to improve educational programs and practices which will, in turn, assist to meet overall objectives of education in more effective ways. Change is a difficult process, because, educational change of any significance involves changes in organizational structures, communications, resource allocation, practices, and beliefs and attitudes. Research acknowledges that reform efforts often face with a resistance, particularly on the part of teaching staff. Current literature on educational research usually attributes to external factors and internal factors as sources of the resistance to change on the teachers' side. Although this categorization of the sources of resistance to educational change on teachers' side is important and helpful in understanding the dynamics of educational change, multiple perspectives is needed to capture the nature and aspects of this complexity. In this study, we assumed that the nature of scientific revolutions as described by Thomas Kuhn provides one of the possible ways to analyze the nature of large-scale educational reforms and the complexity of the process.

In one sense, large-scale educational reforms resemble scientific revolutions. As in paradigm shifts, large scale educational reforms bring new conceptual frameworks, introduce new educational aims and view on how people learn, require to adopt new teaching and assessment approaches and materials, etc. With this conceptual framework and in order to exemplify how a large scale educational reform introduces a new world for teachers, this study analyzed a curriculum reform recently taken place in secondary biology education in Turkey and examined beliefs and perceptions of teachers about educational reform. A qualitative oriented approach was employed and ethnographic case study was chosen as an appropriate methodological framework for this particular research.

Detailed analysis presented that a dramatic paradigm shift has taken place at secondary level science education in Turkey. The curriculum reform experienced in Turkey has introduced a new world for teachers, which is fundamentally different from the previous one. In this new educational world, teachers face with new educational aims and objectives, new understanding of the nature of scientific knowledge, a different theory on how people learn and related teaching and assessment approaches. The results of this

study can be interpreted that the overall reason for resistance to change on teachers' side may be the difficulty (if it is not impossibility) for teachers to comprehend the conceptual framework of the reform (or the new paradigm) as this requires denying the previous educational context in which they established themselves in. Considering the fact that the majority of the current biology teachers in Turkey completed their pre-service education in the framework of the previous curriculum and established themselves and their practices using the theories and approaches embedded in it, they, more than probably, will choose to refuse implementing the new education program with its new approaches.

İÇİNDEKİLER

ÖZGEÇMİŞ	iii
ÖNSÖZ	iv
ÖZET	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLolar LİSTESİ	xi
BÖLÜM I: GİRİŞ	1
1.1. Problem	3
1.2. Amaç	4
1.3. Önem	4
1.4. Sınırlılıklar	4
1.5. Tanımlar	5
BÖLÜM II: ALANYAZIN	6
2.1. Eğitimde Reform	6
2.2. Eğitimde Değişim ve Öğretmen	8
2.3. Fiziksel Problemler	12
2.4. Değişimin Psikolojik Boyutu	15
2.5. Öğretmenlerin İşlevsel Paradigmaları (Teachers' Functional Paradigms)	21
2.6. Araştırmanın Önemi	24
BÖLÜM III: YÖNTEM	26
3.1. Araştırma Yönteminin Belirlenmesi	26
3.1.1. İnançların Araştırılması/Değerlendirilmesi	26

3.1.2. Araştırma Deseni: Etnografik Durum Çalışması.....	29
3.2. Katılımcıların Belirlenmesi.....	30
3.3. Veri Toplama Araçları	31
3.3.1. Görüşmeler	32
3.3.2. Ders Gözlemleri.....	34
3.3.3. Döküman Analizi.....	35
3.4. Veri Analizi	35
3.4.1. Analitik Çatı	36
3.4.1.1. Fen Eğitiminin Amacı.....	38
3.4.1.2. Bilim ve Bilimsel Bilginin Doğası.....	39
3.4.1.3. Öğrenme Yaklaşımı	40
3.4.1.4. Öğretim Stratejileri	41
3.4.1.5. Değerlendirme Yaklaşımı	42
3.4.2. Kodların Belirlenmesi ve Analiz Süreci.....	43
3.4.2.1. Eski ve Yeni Biyoloji Öğretim Programlarının Analizi	43
3.4.2.2. Katılımcılarla Yapılan Görüşmeleri Analizleri.....	44
3.5. Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenilirliği	47
3.6. Çalışmada Uygulanan Etik Kurallar	49
BÖLÜM IV: BULGULAR.....	50
4.1. Eski ve Yeni Biyoloji Öğretim Programlarının Karşılaştırılması	50
4.1.1. Fen Eğitimin Amacı	50
4.1.2. Bilim ve Bilimsel Bilginin Doğası	51
4.1.3. Öğrenme Yaklaşımı.....	53
4.1.4. Öğretim Yöntemleri.....	55
4.1.5. Değerlendirme	56
4.2. Katılımcıların Durum Çalışmaları.....	58

4.2.1. Durum Çalışması 1: Selin.....	58
4.2.2. Durum Çalışması 2: Ahmet.....	74
4.2.3. Durum Çalışması 3: Sude.....	90
4.2.4. Durum Çalışması 4: Ferhat.....	104
4.2.5. Durum Çalışması 5: Ferhan.....	118
4.2.6. Durum Çalışması 6: Gizem	129
4.2.7. Durum Çalışması 7: Beril.....	144
4.2.8. Durum Çalışması 8: İzel.....	156
BÖLÜM V: SONUÇ	172
5.1. Yargılar	172
Yargı 1: Yeni biyoloji öğretim programı, fen eğitimindeki paradigma değişimini simgelemektedir.	172
Yargı 2: Katılımcı öğretmenler yeni biyoloji öğretim programını algılama ve uygulamada yetersiz kalmaktadırlar.	174
Yargı 3: Öğretmenlerin yeni biyoloji öğretim programını algılaması ve uygulamasında fiziksel ve psikolojik faktörler etkili olmaktadır.	178
Psikolojik faktörler	178
Fiziksel Faktörler	218
5.2. Tartışma.....	221
5.3. Öneriler	227
KAYNAKLAR	230
EKLER	239

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 3.1. Çalışmaya Katılan Öğretmenler	31
Tablo 3.2 Kodların Gösterildiği Örnek Tablo	36
Tablo 4.3. Sude'nin Fen Eğitimi Yaklaşımı	103
Tablo 4.4. Ferhat'ın Fen Eğitimi Yaklaşımı.....	117
Tablo 4.5. Ferhan'ın Fen Eğitimi Yaklaşımı.....	128
Tablo 4.6. Gizem'in Fen Eğitimi Yaklaşımı	143
Tablo 4.7. Beril'in Fen Eğitimi Yaklaşımı	155
Tablo 4.8. İzel'in Fen Eğitimi Yaklaşımı	170
Tablo 5.9. Katılımcıların bilimsel bilginin doğasına yaklaşımları	192
Tablo 5. 10. Yeni öğretim programının bilimsel bilginin doğası yaklaşımına yönelik tepkiler	194
Tablo 5.11. Katılımcıların bilimle bilim olmayanı ayırma yaklaşımları	197
Tablo 5.12. Katılımcıların yeni öğretim programının bilimle bilim olmayanı ayırma yaklaşımına verdikleri tepkiler	200
Tablo 5.13. Katılımcıların bilim adamı yaklaşımları.....	202
Tablo 5.14. Katılımcıların yeni öğretim programının bilim adamı yaklaşımına verdikleri tepkiler	204
Tablo 5.15. Katılımcıların öğrenme yaklaşımları	207
Tablo 5.16. Katılımcıların yeni öğretim programının öğrenme yaklaşımına verdikleri tepkiler	209
Tablo 5.17. Katılımcıların öğretim yöntemleri ve öğretmen rolüne yaklaşımları	212
Tablo 5.18. Katılımcıların yeni öğretim programının öğretmen rolü ve öğretim yöntemlerine verdikleri tepkiler.....	214
Tablo 5.19. Katılımcıların değerlendirme yaklaşımları.....	216
Tablo 5.20. Katılımcıların yeni öğretim programının değerlendirme yaklaşımına verdikleri tepkiler.....	218

Tablo 5.21. Öğretmenlerin uygulama sürecinde karşılaştığı fiziksel engeller	219
Tablo 5.22. Katılımcıların Yeni Öğretim Programına Uyumluluk Tablosu.....	223

BÖLÜM I: GİRİŞ

Değişim, bir zaman dilimi içerisinde bir nesnenin ya da durumun yapısında gerçekleşen farklılaşma olarak tanımlanmaktadır (Giddens, 2000). Çok boyutlu sistemlerin bileşenleri arasında, doğrudan veya dolaylı, birbirini etkileyen ilişki ağları bulunmaktadır. Bu bağlamda belli bir sistem içinde birbiri içine geçmiş bu boyutların herhangi birinde gerçekleşecek değişim, hem diğer bileşenlerde hem de sistemin tamamında farklılaşmanın habercisi olmaktadır. Bu bilgiler ışığında toplumsal ve sosyal değişimlerin, eğitim sisteminde değişimi zorunlu kılması ve eğitimsel değişim sonuçlarının toplumsal hedeflere ulaşmada belirleyici olması, çok boyutlu bir sistemin dinamik yapısını ortaya koymaktadır.

Eğitim sisteminin dinamik yapısı, değişen sosyal koşullara uyum sürecinin bir sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünyadaki tüm toplumların yapısal olarak sürekli değişim ve gelişim içinde olması, bugün ve gelecekte sosyal güç ve dengelerin geçişine ayak uydurmak yani genç bireyleri toplum yaşamına hazırlamak için eğitim sisteminin değişimini zorunlu kılmaktadır (Rury, 2002; Sikes, 1992).

Toplumsal ve eğitimsel değişim arasındaki ilişki canlıların doğada hayatta kalmak için verdikleri mücadeleye benzer bir portre çizmektedir. Keating'e (2005) göre 21. yüzyıl da gerçekleşen sosyal ve ekonomik gelişmeler, koşullara uyum sağlamak zorunda olan toplumların değişmesini de zorunlu hale getirmektedir. Çünkü toplumlar, küresel ekonomik mücadelede ayakta kalabilmek için hem gerekli yeterliliklere sahip bireylere sahip olmaya hem de toplumu oluşturan bireylere sağlıklı ve iyi yaşam olanakları sağlamaya çalışmaktadırlar. Toplumsal olarak verilen bu mücadelenin hedefi gelecek nesillerin eğitimi, sosyalleşmesi ve hayatta kalabilmeleri yani değişime ayak uydurmalarıdır. Bu mücadeleden başarı ile ayrılan toplumlar, gelecekteki nesiller için sağlık, yeterlilik, ekonomik refah ve sosyal uyum açısından bir temel oluşturmuş olmaktadır.

Eğitimsel değişimin çok boyutlu ve bütünsel yapısı, eğitim sistemini oluşturan her bileşenin yeniden düzenlenmesini zorunlu kılmakta, bu durum değişimin hedeflerine ulaşmasını karmaşık ve zor bir hale getirmektedir. Bu bağlamda eğitimsel değişimin hedeflerine ulaşp ulaşmadığını belirlemede sistemi oluşturan her boyutun tek başına ve

diğer bileşenlerle beraber etkisini ortaya çıkarmak oldukça önemlidir. Bu bilgiler ışığında reformun başarıya ulaşması için bu süreç içindeki tüm bileşenlerin, bireylerin ve grupların olayın dinamiğini anlaması ve ilişkili olduğu birey ya da organizasyona anlamlı bir şekilde aktarması oldukça önemli hale gelmektedir (Fullan, 1991).

1980 yıllarından itibaren ABD, Avusturalya, İngiltere, Hollanda ve Fransa gibi gelişmiş ülkelerde gerçekleşen eğitimsel değişim hareketliliği, evrensel olarak toplumların ulaşmak istediği hedeflerin farklılaştığını gösterirken, bu evrensel değişim hareketi Türk eğitim sistemini de etkisi altına almıştır (Bıkmaz, 2006). Dünya'daki değişimin hemen arkasından geliştirilen öğretim programı, batılı ülkelerin etkisinden kurtulamamış ve Türkiye'nin kendi ihtiyaçları göz önünde bulundurulmadığından belirlenen standartların uzağında kalmıştır (Ayas ve ark., 1993).

Dünya'da gerçekleşen eğitim reformunun gerçek anlamda Türkiye'deki eğitim sistemine yansımaları 2005 yılında ilköğretim seviyesinde başlayan yenilenme çalışmaları ile başlamış ve 2007 yılından itibaren ortaöğretim öğretim programlarının kademeli olarak değişmesi ile devam etmektedir. İlköğretimden itibaren gerçekleşen bu değişim, Türkiye'de ulusal anlamda eğitim hedeflerinin radikal bir şekilde değiştiğini ve bu hedeflere ulaşmak için gerekli eğitim sisteminin felsefi ve pedagojik anlamda farklılaştığını gösteren büyük ölçekli bir reform hareketini temsil etmektedir.

Büyük ölçekli eğitim reformlarının doğası karmaşıklığı ve çok boyutluluğu beraberinde getirmektedir. Reform düşüncesinin ortaya çıkışından değişimin sınıf içi uygulamalara yansımaya kadar geçen süreçte değişimin parçası olan tüm birey ve bileşenlerin değişimi anlaması ve reform düşüncesi ile uyumlu olması gerekmektedir. Değişimin boyutu ne olursa olsun reformun başarı ile uygulanabilmesi bireylerin reform yaklaşımı ile kavramsal uyumuna bağlıdır.

Bir sistemin ne ölçüde ve nasıl bir değişim sürecinde olduğuna karar vermek için belli bir zaman dilimi içerisinde sistemin temel bileşenlerine bakılması gerekmektedir (Giddens, 2000). Kısacası sistemin doğasını yansıtan temel kavramlar seçilmelidir (Rury, 2002). Eğitimsel değişim gibi karmaşık bir olguya baktığımızda karşımıza çıkan temel kavramlar, değişimin ne boyutta olduğunu gösteren öğretim programları ve belirlenen hedeflere ulaşmada en önemli basamak olan öğretmenler ve onların mevcut inanç ve yaklaşımlarıdır.

Öğretim programları teorik olarak reformun kavramsal ve felsefî farklılıklarını ortaya koyarken, öğretmenler ise yapılan araştırmalarla pratikte değişimin boyutunu görmemize yardımcı olmaktadır. Öğretmenlerin değişime gösterdikleri direnç ve uygulamalarda yaşadıkları zorluklar eğitim reformunun nasıl farklı bir yaklaşım ortaya koyduğunun diğer bir göstergesi olmaktadır. Bunun yanında eğitimsel değişim hareketinin uygulamalara yansımaları sağlayan öğretmenlerin değişim hakkında ne düşündüğü, değişimi nasıl algıladığı ve sınıf içine nasıl yansıttığı reformun hedeflerine ulaşmasında belirleyici olmaktadır.

Öğretmenlerin karar verme süreçlerini etkileyen ve yeni bir durumu nasıl algılayacağını belirleyen bileşenler bireyin inanç ve yaklaşımları olarak karşımıza çıkmaktadır (Nespor, 1987; Pajares, 1992). Fen eğitimi bağlamında düşündüğümüzde öğretmenlerin sınıf uygulamalarına karar vermelerinde fen eğitimi amacını nasıl algıladığı, bilim ve bilimsel bilginin doğası yaklaşımı, öğrenme ve öğretim yaklaşımı ve değerlendirme anlayışı etkili olmaktadır. Bu boyutlar bütünsel olarak düşünüldüğünde öğretmenlerin fen eğitimi hakkındaki inanç sistemlerini oluşturmada ve öğretmenlerin reform düşüncesine yaklaşımını bu boyutların uyumu belirlemektedir.

1.1. Problem

Çalışmanın temel amacı, Türkiye’de gerçekleşen eğitim reformu kapsamında değişen biyoloji öğretim programının hedeflerine ulaşmasında öğretmenlerin kişisel teorilerinin etkisini ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır.

- Eski ve yeni biyoloji öğretim programının fen eğitimi yaklaşımı nasıl farklılaşmaktadır?
- Biyoloji öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik teori ve uygulamaları nelerdir?
- Biyoloji öğretmenleri yeni biyoloji öğretim programını ve yansıttığı fen eğitimi yaklaşımını nasıl algılamaktadır?
- Öğretmenlerin işlevsel paradigmaları (fen eğitimi yaklaşımları) eğitim reformunu algılama ve uygulamada süreci nasıl etkilemektedir?

1.2. Amaç

Eğitim reformlarının etkili bir şekilde uygulanmasında önemli bir role sahip öğretmenlerin, değişim sürecini nasıl yönlendirdiği önem kazanmaktadır. Bu süreçte öğretmenlerin reforma karşı geliştirdikleri tutum ve davranışların neler olduğu ve bu tutum ve yaklaşımların nedenleri değişim sürecini anlamamıza yardımcı olmaktadır. Bu bağlamda çalışmanın amacı, öğretmenlerin eğitim hakkında sahip oldukları inanç ve yaklaşımların değişim sürecinde nasıl bir işlevi olduğunu ortaya çıkarmaktır.

1.3. Önem

Bu çalışmadan elde edilecek bulguların;

- Eğitimsel değişim sürecinde karşılaşılan direncin nedenlerini anlamaya yardımcı olacağı
- Öğretim programı geliştirme sürecinde fiziksel problemlerin ötesinde psikolojik değişkenlerin öneminin anlaşılmasına katkı sağlayacağı
- Eğitim reformunun etkili bir şekilde uygulanması için öğretmenlere gerekli önemin verilmesine katkı sağlayacağı
- Eğitimsel değişim ve öğretmen araştırmaları ile ilgili yapılacak çalışmalara ışık tutacağı
- Reform programını hazırlayanlara yardımcı olacağı ve yapılacak düzenlemelere yol göstereceği düşünülmektedir.

1.4. Sınırlılıklar

Araştırmada elde edilen bulgular;

- Veri toplama araçları görüşme sırasında kullanılan sorular, gözlem raporları, mesleki dokümanlar ve Türkiye’deki eski ve yeni biyoloji öğretim programları ile sınırlıdır.
- Çalışma grubu açısından 8 biyoloji öğretmeni ile sınırlıdır.

1.5. Tanımlar

Paradigma: Herhangi bir alana ait felsefi ve teorik kavramsal çatıdır.

Fonksiyonel Paradigma: Öğretmenlerin fen eğitimi hakkında sahip oldukları inanç sistemleridir. Bu sistemin kapsamı, öğretmenin fen eğitimi amacı, bilim ve bilimsel bilginin doğası, öğrenme ve öğretim ve değerlendirme yaklaşımı hakkında sahip oldukları inançları kapsamaktadır.

Direnç: Mevcut durumu korumaya çalışmak veya yeni yaklaşımları benimsememe anlamında kullanılacak ve negatif bir durumu ifade edecektir.

Eğitim Reformu: Eğitimin genel hedeflerine daha etkili şekilde ulaşmasına yardımcı olmak amacıyla eğitim programlarının ve uygulamalarının iyileştirilmesidir (Fullan, 1991).

BÖLÜM II: ALANYAZIN

2.1. Eğitimde Reform

Sosyal değişim süreçlerinin bir ürünü olan eğitim reformlarının ortaya çıkışları, genellikle toplumsal ihtiyaçlar doğrultusunda gerçekleşmekte ve toplumsal olarak ulaşılmak istenen hedef mevcut durumdan ne kadar uzaksa, gerçekleşecek eğitimsel değişimin büyüklüğü ve sistemin felsefi düzlemde ne kadar yer değiştireceği ona göre değişmektedir.

Eğitimsel değişim hareketlerinin, toplumsal değişimle nasıl iç içe olduğunu göstermek ve değişimin doğasını kavrayabilmek için sosyo-tarihsel süreci anlamamız gerekmektedir (Sarason, 2005). Sosyal hayatın değişkenleri ve sorunları değişimin sürekli olmasını sağlamakta ve sosyal yapı eğitim sisteminin şekillenmesinde etkili olmaktadır. Bu durumun önemli bir göstergesi olarak Dünya’da Afrikan-Amerikan halklarının iç savaş sonrası eğitim sistemi içinde kazandıkları eşit haklar (Rury, 2002) ve Türkiye’de, Cumhuriyet rejimi ile beraber kadınların ve erkeklerin eşit eğitim hakkı kazanması ve okulların bu değişime göre düzenlenmesi verilebilir.

Toplumsal geçişlerin hedeflerine ulaşması için eğitim reformlarının önemli bir araç olduğu (Fullan, 2005) tartışması, eğitimsel değişimin nasıl gerçekleştiği sorusunu beraberinde getirmektedir. Toplumların sürekli değişim ve gelişim ihtiyacı doğrultusunda eğitim sistemlerinde değişim de bir süreklilik göstermektedir. Bu durumda eğitimde değişimi bir olay değil bir süreç olarak algılamak önemlidir. Bu süreçte eğitimde değişim, toplumsal düzeyde ortaya çıkan taleplere cevap verebilmek için çeşitli ölçeklerde gerçekleşebilir. Büyük ölçekli değişimler, ulusal anlamda eğitim sisteminde gerçekleşmekte ve mevcut sistemi felsefi ve yapısal olarak farklı bir noktaya taşımaktadır. Küçük ölçekli değişimler ise okul ya da bölgesel olarak gerçekleşmekte ve eğitim sisteminin bazı basamaklarında değişimi gerektirmektedir. Büyük ve küçük ölçekli olarak farklılaşan eğitim reformları etki alanı ve hedefleri açısından da oldukça farklı durumlar ortaya koymaktadır. Bu bağlamda küçük ölçekli değişimler ile büyük ölçekli değişimler arasındaki en önemli fark, büyük ölçekli değişimlerin aynı anda birden fazla alana etki etmesi ve değişiminin çok boyutlu ve bütünsel olarak

değerlendirilmesinin gerekli olmasıdır. Anderson (1994) büyük ölçekli değişimlerin çok boyutlu ve karmaşık yapısına vurgu yaparak, değişimin başarıya ulaşması için eğitim sisteminin farklı seviyelerindeki tüm bileşenlerinin bütünsel olarak başarıya ulaşması gerektiğini belirtmektedir.

Fullan (1991), özellikle büyük ölçekli değişimlerde, değişim sürecinin tamamında (öncesi-sonrası) temel hedefin, karmaşık olguları anlaşılabilir hale getirmek olduğunu düşünmekte ve bu durum, karmaşık olguları anlamak için basit açıklamalara ihtiyaç duyduğumuzu göstermektedir. Modern toplumlarda eğitimsel değişim sürecinin çok boyutlu olması, karmaşıklığı beraberinde getirmekte ve böylece olayın dinamiğini anlamak değişimin başarıya ulaşması için önemli hale gelmektedir (Fullan, 1991).

Eğitimde değişimi inceleyen araştırmaların önemli bir bölümü büyük ölçekli eğitim reformlarının doğasını anlamak için değişimin psikolojik, felsefi, sosyo-kültürel ve içerik gibi boyutlarını ayrıntılı olarak ortaya koyarak olayın dinamiğini anlamamıza yardımcı olmaktadır (Anderson, 1994). Yapılan çalışmalar eğitim reformu girişimlerinin farklı seviyelerde içsel ve dışsal direnç faktörleri ile karşılaştığını göstermektedir. Dışsal faktörlere lise ve üniversite giriş sınavları, ailenin beklentileri ve reformların yukarıdan aşağı doğru işleyen yapısı örnek gösterilmektedir. İçsel faktörler ise reformun uygulayıcıları olan öğretmenlerden kaynaklanan iletişim eksikliği, bilgi eksikliği vb. değişkenlerdir. Bu faktörlerden yola çıkarak eğitimde değişimin çok boyutlu ve karmaşık yapısı göz önüne alındığında değişimin doğasını anlamak için yeni ve bütünsel yaklaşımlara ihtiyaç vardır (Schmidt ve White, 2004).

Eğitim reformunun ürünleri olan bireylerle (öğrencilerle) etkileşim halinde olan öğretmenler ve onların reform yaklaşımı, sistemin içindeki stratejik yerleri nedeniyle değişimin sonuçlarını doğrudan etkilemektedir. Böylece öğretmenlerin eğitim reformunu nasıl algıladığı ve uyguladığı aslında reformun hedeflerine ulaşp ulaşmadığı sorusuna yanıt verebilir hale gelmektedir. Sikes'a (1992) göre eğitim sisteminde değişimin boyutu ne olursa olsun (küçük ölçekli ya da büyük ölçekli) öğretmenler hedeflere ulaşmada önemli bir rol oynamaktadırlar.

2.2. Eğitimde Değişim ve Öğretmen

Eğitim sistemini etkileyen değişim süreci oldukça karmaşık ve birbiriyle ilişkili faktörler içermektedir. Fullan'a (1991) göre reform sürecini anlamak için birbiriyle ilişkili faktörlerin arasından temel bir faktör belirlenmeli ve süreç, diğer faktörlerin temel faktör üzerindeki etkisi göz önünde bulundurularak değiştirilip, geliştirilmelidir. Bu argümanla ilişkili olarak Kloppe, Berlin ve White (1994) değişim sürecinde başlangıç noktası olarak öğretmenlerin belirlenmesinin gerekli olduğunu vurgulamaktadır. Bu durumun en önemli nedeni, öğretmenlerin eğitim sistemi içindeki stratejik yeridir. Böylece öğretmenler eğitim reformlarının başarısında diğer faktörlerden farklı olarak sistem içinde anahtar rol oynarlar ve bu nedenle değişim açısından ne yaptıkları, ne düşündükleri ve değişimi nasıl algıladıkları oldukça önemli hale gelmektedir (Fullan, 1991; Fullan ve Miles, 1992; Sikes, 1992). Öğretmenlerin karar verme süreçlerinin nasıl işlediği, bu sürecin nelerden etkilendiği ve öğretmenlerin nasıl değiştiği sorularının, reformun uygulama aşamasını aydınlatmak için cevaplanması gerekmektedir.

Öğretmenlerin eğitimsel değişim sürecindeki önemini ortaya koyan diğer bir yaklaşım ise dünyada gerçekleşen eğitim reformları ile beraber öğretmenlerin bireysel gelişimine odaklanan çalışmaların sayısındaki artıştır. Mentorluk (mentoring), koçluk (coaching), eylem araştırmaları (action research) ve öğrenme toplulukları (communities of learning) gibi öğretmen odaklı çalışma alanlarına ilginin artması, eğitim reformları gibi büyük ölçekli değişimler için öğretmenin bireysel değişimine ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır (Keys, 2007).

Öğretmenin sınıf içinde nasıl bir öğrenme ve öğretim yaklaşımına sahip olduğu, benimsediği öğretmen rolü sınıf içindeki öğrenme ortamını oluşturmaktadır. Bu nedenle öğrenme ortamının belirleyicisi olan öğretmenlerde meydana gelmesi beklenen değişiklik, öğretmenin yaklaşımını oluşturan tüm faktörlerin değişmesini gerektirmektedir (Cuban, 1995). Ancak değişim özellikle birden fazla alandan beslenen öğretmenlik için kolay bir süreç değildir.

Yapılan çalışmalar eğitimsel değişimlerin uzun süreçli olduğu ve özellikle uygulama noktasında problemle karşılaştığı görülmektedir (Fullan, 1991). Özellikle geleneksel reform yaklaşımlarında (top down yaklaşımlar), reform hareketlerinin başarısız

olmasının öncelikli nedeninin öğretmenler olduğu düşünülmektedir (Driel, Beijaard ve Verloop, 2001).

Bu bağlamda öğretmenlerin değişim karşısındaki tutum ve yaklaşımlarının neler olduğu ve bunların nedenleri reform sürecini anlamamıza yardımcı olacaktır. Rury'e (2002) göre birey, yaşam boyunca karşılaştığı problemleri inançlarını, teorilerini ve mevcut bilgilerini organize ederek çözmeye ve böylece dünyayı anlamlandırmaya çalışmaktadır. Benzer şekilde değişim süreci, öğretmenlerin mevcut inançları ve uygulamaları ile çözmeye çalıştıkları bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Reformla beraber gelen yeni yaklaşımlar öğretmenlerin sahip oldukları inanç ve yaklaşımları ile uyumlu olmadığı zaman öğretmenler mevcut durumu korumaya çalışmaktadırlar (Bailey, 2000). Bu durum genellikle dışarıdan dayatılan değişim süreçlerinde ortaya çıkmakta ve öğretmenler değişime direnmektedirler (Fullan, 1991; Sikes, 1992). Literatürde kullanılan bu direnme kavramı bu çalışmada öğretmenlerin değişim karşısındaki durumunu anlatmak için kullanılacaktır. Çalışma süresince 'direnç' kavramı mevcut durumu korumaya çalışmak anlamında kullanılacak ve güçlü ve derin bir endişe hissinden kaynaklanan ve bu nedenle bireyin kendi kimliğine ve değerlerine bir tehdit olarak algılayabileceği (James, 2009) negatif bir durumu ifade edecektir.

Öğretmenlerin değişime neden direnç gösterdikleri ile ilgili tartışmalara geçmeden önce literatürde, öğretmenlerin eğitim reformu karşısındaki tepkilerini ortaya koyan çalışmalardan bahsetmek direnç kavramının pratikte ne anlama geldiğini daha net ortaya koyacaktır.

Mitchener ve Anderson (1989) A.B.D.'de yaptıkları çalışmada öğretmenlerin yapılandırmacı bir öğretim programının geliştirilmesi ve uygulanması hakkındaki yaklaşımlarının neler olduğunu belirlemeye çalışmışlardır. Bu amaç doğrultusunda 14 lise fen öğretmeni ile yaptıkları ayrıntılı durum çalışması ile öğretmenlerin inanç sistemlerinin Fen-Teknoloji-Toplum (STS) odaklı bir öğretim programını uygulamada nasıl bir etkisi olduğunu araştırmışlardır. Sonuç olarak öğretmenleri reforma karşı verdikleri tepkilere göre üç farklı gruba ayırmışlardır.

1. Programı felsefi olarak kabul edip uygulayanlar

2. Programın felsefesini kabul edip kendi yaklaşımı doğrultusunda değiştirerek uygulayanlar
3. Programı tamamen reddedenlerdir.

Herron (1971) ise yaptığı literatür taraması ve önceki çalışmalarındaki elde ettiği verilere dayanarak öğretmenlerin değişim karşısındaki tutumlarının sürekli ilk test ve son test üzerinden değerlendirildiğini ancak öğretmenlerin değişim karşısındaki genel tutumlarının ortaya konulmadığını belirtmektedir. Herron, öğretmenleri yeni öğretim programını ve onun materyallerini algılama biçimlerine göre dört farklı grupta değerlendirmektedir.

- 1- Programı yeterince algılamamış ancak kişisel yaklaşımı temelde yeni durumla uyumlu olanlar
- 2- Programı tam olarak algılamayan ve kişisel yaklaşımı yeni durumla çelişkili olanlar
- 3- Programı tam olarak anlamlandırabilen ve kişisel yaklaşımı yeni durumla uyumlu olanlar
- 4- Programı yeterince algılayan ancak kişisel yaklaşımı temelde yeni durumla çelişki olanlardır.

Herron bu modele dayanarak reformun başarılı şekilde uygulanması için 3. Gruptaki öğretmenlere ihtiyaç duyulduğunu ileri sürmektedir.

Literatürde yer alan diğer bir çalışma reform sürecinde yer alan bireylerin değişimi nasıl etkilediğini ortaya koyarken, özellikle öğretmenlerin sürecin başarıya ulaşması için önemli rolleri olduğunu vurgulamaktadır (Stevens, 2004). Bu bağlamda Stevens (2004) yaptığı literatür taraması sonucu eğitim reformu ile karşılaşan öğretmenleri verdikleri tepkilere göre üç gruba ayırmaktadır.

- 1- Yeniliğe açık olan ve reformu uygulamaya istekli olanlar
- 2- Değişimi reddeden ve mevcut durumu korumaya çalışanlar
- 3- Herhangi bir tepki vermeden ‘bekle ve gör’ tutumunu sergileyenler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Son olarak Datnow ve Castellano (2000) Amerika’da yaptıkları çalışmada öğretmenlerin reforma nasıl tepki verdiklerini ve öğretmen inançlarının reformu uygulamada nasıl bir etkisi olduğunu belirlemeye çalışmışlardır. Çalışmalarını seçtikleri

iki ilköğretim okulunda toplam 47 öğretmenle görüşmeler ve gözlemler yaparak sürdüren araştırmacılar öğretmenleri eğitim reformuna (Success for All) verdikleri tepkilere göre dört farklı gruba ayırmaktadırlar.

- 1- Reformu tam olarak destekleyenler
- 2- Reformu destekleyen ancak kendi gerçekliğine uygun hale getiremeyenler
- 3- Reform karşısında nötr olanlar
- 4- Reformu desteklemeyenler

Bu çalışmalara baktığımızda değişime direnç konusunda iki farklı öğretmen grubu karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan ilki değişimi açık bir şekilde redderek uygulamayacağını ifade eden grup, diğeri ise reformu kabul edip değişimi mevcut kavramsal çatısı ile yorumlayarak sınıf içine yansıtan gruptur. Reformu reddeden öğretmenler tam anlamıyla direnç kavramına örnek oluştururken, reformun felsefesini kabul edip, değiştirerek uygulayanlar açık ve net bir şekilde olmasa da yeni duruma direnç göstermektedirler.

Yapılan çalışmalar, öğretmenlerin değişim sürecinde yaşadıkları problemlerin (yeni reformu reddetme, yeni eğitim yaklaşımını içselleştirememesi vb.) çözümü için farklı yöntem ve yaklaşımlar önermektedir. Özellikle kavramsal değişim (Bendixen, 2002; Hofer ve Pintrich, 1997), eleştirel düşünme ve bireyin kendi uygulamaları üzerine düşünmesi (reflection) ve profesyonel gelişim programları (Richardson, 1998) gibi yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının uzantıları olan yöntemlerle, öğretmenlerin değişime gösterdikleri direncin ortadan kaldırılabilmesi düşünülmektedir.

Prawat'a (1992) göre öğretmenlerin değişim sürecine ayak uydurmaları için öğrencilerin yaptığı gibi kendi kavramsal değişim süreçlerine katılmaları gerekmektedir. Bu süreç içinde kavramsal değişim için gerekli olan naif ve yanlış kavramlara sahip öğretmenlerin, kendi uygulamalarına eleştirel bir şekilde yaklaşması ve uygulamalarını yeniden düzenleme yoluna gitmesi ile değişim sürecini başarı ile tamamlayacaklarını ifade etmektedir. Ancak Prawat bu sürecin başlaması için öğretmenlerin eleştirel düşünmeye ve yeni durumu anlamaya istekli olması gerektiğini düşünmektedir. Schön (1983) ise öğretmenlerin uygulama sürecinde, öncesine ve sonrasında yapacakları yansımalar (reflection) ile mevcut mesleki bilgilerinin yeniden düzenlenebileceğini düşünmektedir. Ancak Schön, öğretmenlerin sınıf içi uygulamalara karar verirken

kullandıkları bilgilerin akademik bilgiden çok deneyimlere dayanan ve zamanla elde edilen bilgiler olduğuna dikkat çekmektedir. Bu bağlamda mevcut mesleki (deneyimsel) bilgi öğretmenin sınıf içerisinde başarılı olmasına ve kişisel uygulamalarından tatmin olmasını sağlıyorsa, öğretmenler değişim sürecine girmekte zorlandıklarını belirtmektedir (Schön, 1983). Bu araştırmalar, öğretmenlerin değişime ayak uydurması yani mevcut bilgi ve inançlarını değiştirmesi için bazı ön koşulların gerekli olduğunu ortaya koymakta ve bu durum değişimin anlatıldığı kadar kolay olmayacağını bir göstergesi olmaktadır. Bunun yanında dünyada eğitim reformunun karşılaştığı problemler ve uygulamaya yansımaları üzerine yapılan çalışmalar, en önemli unsurun değişimi sınıf içine yansıtacak öğretmenler olduğunu göstermektedir. Bu durum öğretmenlerin neden değişmediği ya da değişmekte zorlandığı sorularını önemli hale getirmektedir.

Bu tartışma doğrultusunda öğretmenlerin büyük ölçekli bir değişim sürecinde karşılaştıkları problemler fiziksel ve psikolojik olarak ikiye ayrılabilir. Fiziksel problemler, bireyin okul ortamında karşılaştığı ve psikolojik durumundan bağımsız olan değişkenlerdendir (Lortie, 2005). Psikolojik problemler ise öğretmenin sınıf içindeki karar verme süreçlerini etkileyen doğru veya yanlış, anlamlı veya anlamsız içsel olarak şekillenen ancak öğretmenin öğrenme yaklaşımını doğrudan etkileyen faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır.

2.3. Fiziksel Problemler

Yapılan çalışmalar öğretmenlerin küçük veya büyük ölçekli değişimler karşısında ortaya koydukları ‘direnc’ durumunu açıklamaya çalışan, eğitim reformlarının neden sınıf içi uygulamalara yansımadağını ortaya koyan, öğretmenlerin inanç ve yaklaşımlarından bağımsız birçok fiziksel faktör olduğunu göstermektedir. Bu faktörler öğretmen, okul ve öğrenciden kaynaklanan fiziksel problemler olarak gruplandırılabilir.

Öğretmenlerin okul içerisinde sosyal iletişim yoluyla paylaştığı fikir ve deneyimler, profesyonel anlamda bir öğrenme topluluğunun oluşması için gerekli koşulları sağlamaktadır (Lortie, 2005; McLaughlin, 2005). Öğrenme topluluklarını benzer işleri yapan insanların sosyal iletişim yoluyla yeni bilgi ve anlayışlar kazandığı bir ortam olarak tanımlayan McLaughlin’e (2005) göre öğretmenler farklı bir yaklaşıma doğru

hareket etmeleri yani uygulamalarının değişmesi gitmesi için öğrenme topluluklarına ihtiyaç duymaktadır. Bu sürecin ne kadar başarılı olacağı öğrenme topluluklarının yapısına bağlıdır. Bu bağlamda zayıf topluluklarda genellikle bireysellik ön plana çıkmaktadır. Bu ortamda ğretmen genellikle profesyonel anlamda izole olmakta ve uygulamalar hakkında herhangi bir paylaşımı olmamaktadır. Güçlü topluluklarda ise ‘biz’ anlayışının geliştiği ve sorunların nasıl halledileceği ile ilgili ortak paylaşımların olduğu görülmektedir (McLaughlin, 2005). Bilgi ve deneyimlerin paylaşılması ile öğretmenin sınıf içi uygulamalarının değişimi (Lortie, 2005) ise toplulukta üyeler arasındaki tartışma ve paylaşım ile gerçekleşmektedir. Ortaya çıkan bu etkileşim kendi uygulamalarını eleştirebilen öğretmenlerde uygulamalar açısından yeni kavramların ortaya çıkmasına yardımcı olmaktadır (McLaughlin, 2005). Öğretmenlerin değişim sürecindeki tutumunu etkileyen diğer bir bileşen okul kültürüdür (Lortie, 2005). Rosenholtz’a (1989) göre öğretmenlerin çalışma ortamları arasındaki farklılık sınıf içi uygulamaların nasıl şekilleneceğini belirlemede etkili olmaktadır. Dolaylı olarak değişim karşısında öğretmenler mevcut uygulamalarında bir düzenlemeye gittiklerinde çalıştıkları okul kültürü karar verme süreçlerini etkileyen bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Okul, bir sosyal sistem gibi işlev görerek kendi inançları, normları ve değerleri içinde kendi üyelerinin davranışlarını şekillendirmektedir (Wendy, 1991). Bazı araştırmacılar okuldan okula farklılaşan, öğretmenlerin eğitim reformuna karşı tutumlarının (Rosenholtz, 1989) nedeninin, okul kültürünün bireyin psikolojik tutumunu etkilemesinden kaynaklandığını düşünmektedir.

Okul kültürünün bir parçası olan fiziksel durum ve teknolojik destek yapılan çalışmalarda öğretmenlerin sıklıkla dile getirdiği problemler olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle kırsalda ve şehir merkezinde bulunan, farklı branşlarda ğretim yapan öğretmenlerin yeniliklere uyum süreci açısından farklılık göstermesi (Fullan ve Hargreaves, 1992) bu durumun önemli bir göstergesidir.

Lortie’ye (2005) göre öğretmenlerin yaptıkları içten aldıkları tatmin de uygulamalara karşı tutumlarını belirlemede etkili olmaktadır. Yaptıkları içten duydukları tatmin duygusunun oluşmasında ise belirlenen hedeflere ulaşıldığında hem maddi hem de manevi açıdan ödüllendirilmek etkili olmaktadır. Stevens’a (2004) göre öğretmenlerin başarılarının ödüllendirilmesi değişime uyum sağlamaları açısından pozitif bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır.

Literatürde öğretmenlerin eğitim reformuna karşı gösterdikleri direncin en önemli nedenlerinden biri olarak gösterilen öğretmenlerin bilgi yetersizlikleri, bu soruna çözüm olarak değişim sürecinde öğretmenlere profesyonel destek verilmesini yani hizmet içi eğitimlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu bağlamda öğretmenlerin alan bilgisi, pedagojik bilgi ve pedagojik alan bilgisi açısından bir bütün olan mesleki yeterliliklerinin yeni öğretim programı için uygun düzeyde olması gerekmektedir (Anderson, 1996). Öğretmenlerin yeni öğretim programı için gerekli hazırlıklarının olmamasından kaynaklanan eksiklikler, değişim sürecini başarısızlığa götürmektedir. Bu durumu yakın tarihe kadar değişim yaklaşımlarındaki en önemli hatalardan biri olarak değerlendiren Hopkins'e (2001) göre öğretmenlerin mesleki olarak desteklenmeden değişen dünyaya ayak uyum sağlamalarını beklemek oldukça zordur. Bireylerin değişmesi ve hayatta kalabilmeleri için materyal (öğretim programı, ders kitabı vb.) desteğinin yanında bireysel desteğin verilmesi de gereklidir. Öğretmenlerin değişime uyum sağlamalarında önemli bir engel olan sınırlı hizmet içi eğitimin (Anderson, 1996; Stevens, 2004) özellikle öğretmenlerin uyum sürecinde ihtiyaç duyduğu alan bilgisi ve pedagojik alan bilgisi konularında yoğunlaşması gerekmektedir (Driel ve ark., 2001).

Öğretmenlerin kişisel özellikleri düşünüldüğünde bireyin öğrenme isteğini etkileyen ve değişime uyum sürecini zorlaştıran faktörler karşımıza çıkmaktadır. Öğretmenin yaşı ve deneyim yılı gibi kişisel özellikleri (Anderson, 1996; Cuban, 1995) değişime direnç gösteren bireylerin ortak noktaları olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapılan çalışmalar özellikle alanında deneyimli öğretmenlerin alışkanlıklarını kolay terk edemediklerini ve beklentilerini karşılayan durumlardan vazgeçmediğini göstermektedir (Lantz ve Kass, 1987). Schön'ün (1983) de vurguladığı gibi deneyimlerle elde edilen mesleki bilgiler sınıf uygulamalarında belirleyici olduğundan, alanda uzun süre çalışmış öğretmenlerin değişim sürecine girmesi oldukça zor hale gelmektedir.

Yapılan çalışmalarla ortaya konulan fiziksel problemler, değişimin bireyden bağımsız mekanik boyutunu oluşturmakta ve bu problemlerin çözümü için üretilen çözüm önerileri değişimin etkili şekilde uygulanması için yeterli olmamaktadır. Bu noktada değişimin bireye ve onun yaklaşımlarına bağlı bir süreç olduğu düşünüldüğünde, eğitimsel değişimin dirençle karşılaştığı, hedeflere ulaşmakta zorlandığı durumlarda ilk akla gelen, sistemin kilit noktasında yer alan öğretmenler olmaktadır. Öğretmenlerin

neden değişime direnç gösterdiği sorusu ise literatürde sıklıkla sorulmakta ve çoğu zaman yukarıda bahsedilen öğretmen psikolojik durumundan bağımsız problemler ortaya konmaktadır. Ancak eğitim reformunun yaklaşık 20 yıl önce gerçekleştiği ülkelerde bile değişim süreci hala devam etmekte ve bu süreçte karşılaşılan problemler hala güncelliğini korumaktadır. Bu noktada ortaya çıkan sonuç, değişimin düşünöldüğü kadar mekanik bir süreç olmadığı ve öğretmenler açısından fiziksel koşulların yeterli olduğu durumlarda bile dirençle karşılaşabileceğidir.

Eğitim reformları üzerinde yapılan araştırmalar ağırlıklı olarak fiziksel faktörlerin değişim sürecini nasıl etkilediği üzerine yoğunlaşmaktadır. Ancak değişimin uygulayıcıları olan öğretmenler reformun stratejik noktasını oluşturmaktadır. Bu bağlamda öğretmenlerin değişim karşısında nasıl bir tutum sergileyeceğinde belirleyici olan inanç sistemlerinin analizi ve süreci nasıl etkilediği oldukça önemli hale gelmektedir. Bu nedenle büyük ölçekli eğitim reformlarının karşılaştığı problemleri farklı bir bakış açısı ile değerlendirmemiz gerekmektedir. Bu noktada öğretmenlerin uygulamalarına yön veren inanç sistemlerinin reform hareketiyle uyumunu araştırmak önemli bir yaklaşım olarak ortaya çıkmakta ve öğretmenlerin inanç sistemleri eğitimsel değişim sürecinin önemli bir bileşeni haline gelmektedir (Haney, Czerniak ve Lumpe, 1996).

2.4. Değişimin Psikolojik Boyutu

Bireyin psikolojik yapısının en temel parçasını oluşturan inançlar, çok farklı alanlarda farklı anlamlarda karşımıza çıksa da, genel olarak, bireyin dünya hakkında sahip olduğu anlayış, öngörü ve önermeler şeklinde tanımlamaktadır (Richardson, 1996; 2003). Anlamsal olarak birbirinden keskin sınırlar ile ayrılamayan birçok terimin yerine kullanılan ‘inanç’ kavramı böylece bireyin iç dünyasını yansıtan şemsiye bir kavram haline gelmektedir. Pajares’e (1992) göre tutum, değer, algı ve teori gibi kavramların küçük anlamsal farklılıkları olsa da bu kavramların hepsi ‘inanç’ kavramı altında değerlendirilebilmektedir.

Somit olarak duyularımızla algılayamadığımız bu soyut kavram, öğretmen ve karar verme süreçleri ilişkisinde oldukça önemli bir rol oynamaktadır. İnançları bireyin eylemlerini ve davranışlarını yönlendiren zihinsel yapılar olarak tanımlayan

Richardson'a (1996) göre inançlar bireyin doğru ya da yanlış, mantıklı ya da mantıksız vereceği kararlarda etkili olmaktadır. İnançların tek bir doğru ya da tek bir gerçek üzerinden hareket etmemeleri, doğru ya da yanlış olarak kesin sınırlarla değerlendirilememelerine sebep olmaktadır. Bu durumun temel nedeni, inanç sistemlerinin mantıksal olarak yapılanmasının zorunlu olmamasıdır (Richardson, 1996; 2003).

Rokeach (1968) inançların nasıl farklılaştığını ve bu farklılaşmanın inançların bütünsel yapısında nasıl bir etki yarattığını ortaya koymak için bir sistem içindeki inançları merkezi ve periferal (çevresel) olmak üzere ikiye ayırmaktadır. Merkezde bulunan inançları değişime dirençli ve değiştikleri zaman inanç sisteminin neredeyse tamamında önemli bir etki oluşturan inançlar olarak tanımlamaktadır. Periferal inançlar merkezi inançlar etrafında düzenlenen, merkezi inançlarla karşılaştırıldığında değişime daha az dirençli olan yapılardır. İnanç sistemi içindeki bu yapılanma ve farklılaşma sistemin neden dengede kalmak istediğini açıklamaktadır. Bu durum değişim ve dirençten bahsederken neden inanç sistemlerini anlamaya ihtiyaç duyduğumuzu açıkça göstermektedir.

İnançlar üzerine yapılan araştırmalar öğretmenlerin karar verme süreçlerinde ve sınıf içi uygulamalarında oldukça etkili olduğunu göstermektedir. Öğretmenlerin uygulamalarına nasıl yön vereceğini belirleyen bu kişisel yapılar öğrenme ve öğretim süreçleri ile ilgili belirleyici olmaktadır. Dolaylı olarak bu inançlar öğretmenlerin eğitim reformu gibi kişisel değişimini gerektiren süreçlerde de etkili olmaktadır (Nespor, 1987; Pajares, 1992). Öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarındaki değişimden bahsederken bunların nasıl şekillendiği ve inançların bu süreç üzerine nasıl bir etkisi olduğu anlamak için inanç, yargı ve fikirler üzerine düşünülmesi gerekmektedir (Briscoe, 1991; Richardson, 1996).

Öğretmen eğitimi ile ilgili bilişsel yapıyı ortaya koyduğu düşünülen inançların (Richardson, 2003) bu etkili yapısı yeni öğretim programının uygulanması gibi büyük ölçekli değişimlerde süreci yönlendirmede belirleyici olmaktadır. İnançlar öğretmenlerin karşılaştığı problemler ve çelişkiler üzerine çözüm üretme aşamasında (Powell ve Anderson, 2002), reformu nasıl algılayacağını ve yeni durumla ilgili nasıl

bir karar vereceğini belirlemede etkili olmaktadır (Nespor, 1987; Pajares, 1992; Richardson, 1996).

İnançlar karar verme süreçlerindeki etkisini ‘uyumluluk’ üzerinden göstermektedir. Bireyin karşılaştığı yeni durum hakkında nasıl bir tutum belirleyeceği ve davranışlarında nasıl bir değişime gideceği, mevcut inançları ile yeni durumu açıklayabilmesine bağlıdır. Karşılaştığı durumu mevcut inançları ile açıklayamayan bireylerde değişim sürecinde problemler ve çelişkiler ortaya çıkmaktadır.

Yapılan çalışmaları öğretmen inançları ve öğretim programı arasındaki uyum ve tutarlılık ilişkisinin, eğitim reformlarının hedeflerine ulaşmasında oldukça etkili bir rol oynadığını göstermektedir. Öğretmenlerin inanç ve beklentilerinin hedeflenen öğretim programından farklı olması, eğitimsel değişimin beklenenden daha farklı şekilde uygulanmasına neden olmaktadır (Driel ve ark., 2001; Harris, 2003; Hopkins, 2001). Briscoe’ya (1991) göre öğretmenler değişimi kendi rol modelleri üzerinden değerlendirmekte ve önerilen öğretim programları ile öğretmenlerin mevcut rol modellerinin uyumu değişimin hedeflerine ulaşmasında belirleyici olmaktadır. Çünkü öğretim programının uygulamadaki beklentileri ile öğretmenin benimsediği rol modelin uyumlu olmadığı durumlarda, öğretmen sınıf içindeki yetkisini kaybetmektedir. Bu durum öğretmenlerin eğitim hakkındaki tüm inançları ile reformun beklentileri tutarlı olduğu zaman değişimi destekleyeceklerini fikrini ortaya koymaktadır (Fullan, 1991). Reform çabalarının belli bir zaman içinde etkili hale gelmesi için öğretmen ve yeni programın inanç ve değerleri arasında bir uyuma ihtiyaç duyulduğunu ifade eden Anderson’a (1996) göre inanç ve değerlerdeki farklılaşma değişimi zorlaştırmaktadır. Bu nedenle etkili eğitim reformları için öğretmenlerin inançlarına odaklanan bireysel seviyedeki değişime vurgu yapmak gerekmektedir (Harris, 2003; Hopkins, 2001).

Öğretmen inançları ile uyumlu olmayan eğitim reformlarının istenen başarıya ulaşamamasının nedeni, bir bütün olarak inanç sistemlerinin filtre gibi çalışması ve öğretmenlerin inanç sisteminden geçen bilgi ve yaklaşımların farklı bir anlam kazanmasıdır. Bu bağlamda hedeflenen öğretim programı öğretmenin farklı alanlardaki inanç filtresinden (pedagojik alan bilgisi, pratik bilgileri, pedagojik bilgileri) geçerek tamamen farklı bir hale dönüşmektedir (Keys, 2007). Cho’ya (1998) göre öğretmenler öğretim programının sunduğu yaklaşımı önceki deneyimleri ve inanç sistemleri ile

şekillendirerek öğrenme deneyimleri haline getirmektedirler. Bu durum önerilen öğretim programının hedeflenen (intended) kazanımları ve uygulamaları ile öğretmen tarafından uygulanan programın kazanım ve uygulamalarının genellikle birbirinden farklı olmasına neden olmaktadır.

Yapılan araştırmalar öğretmenlerin eğitim reformundaki yerini anlamak için inanç ve bakış açılarını ya da kendi öğretim uygulamaları hakkındaki bilgi ve inançlarını kapsayan pratik bilgilerinin (Driel, Beijaard ve Verloop, 2001; Duffee ve Aikenhead, 1992) analiz edilmesini önermektedir (Tobin ve McRobbie, 1996). Başarılı bir reform süreci için öğretmenin bireysel olarak başarılı olması gerektiğini savunan Hopkins'e (2001) göre öğretmenin reform ile ilgili inançlarının ve mevcut bilgilerinin neler olduğu önem kazanmaktadır. Bu bağlamda öğretmen inançları üzerine yapılan çalışmalar onların inanç sistemlerinin çok farklı alanlardan beslendiğini göstermektedir. Bir insan olarak öğretmenin inanç sistemleri öncelikle yetiştiği kültürün etkisinde kalmaktadır. Daha sonra bireyin eğitim hayatı ve yaşam deneyimleri inanç sisteminin oluşmasında etkili olmaktadır. Öğretmenlerin farklı alanlardan beslenen inanç sistemlerinde Rokeach'ın (1968) belirttiği gibi bazı inançlar diğerlerine göre daha merkezi ve daha etkilidir. Yapılan çalışmalar öğretmenlerin inanç sistemlerinin şekillenmesinde öğrenme, bilim ve bilimsel bilginin doğası yaklaşımlarının belirleyici ve inanç sisteminin diğer bileşenleri üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

Öğretmenler günlük uygulamaları sürecinde doğru veya yanlış, anlamlı veya anlamsız öğrenme ve öğretme hakkında birçok karar vermektedirler. Bu karar verme süreci etkileyen en önemli bileşenler öğretmenin öğrenme, öğrenme ortamı ve alan bilgisinin doğası hakkında sahip olduğu inanç sistemini besleyen fikir ve yaklaşımlardır (Duschl, 1990). Öğretmenlerin öğrenme, öğretme ve bilimin doğası hakkındaki inançları sınıf içi uygulamalarda ve değişime karşı direnç oluşturmada etkili olabilmektedir (Brickhouse, 1990; Cronin-Jones, 1991; Tobin ve McRobbie, 1996). Özellikle sınıf içi uygulamalarda gerçekleşecek değişimin ne yönde olacağı merkezi inançlardan biri olan öğrenme yaklaşımından etkilenmekte (Prawat, 1992) ve mevcut öğrenme yaklaşımı öğretim stratejileri, değerlendirme yaklaşımı gibi ilişkili alanları etkisi altına almaktadır.

Öğretmenlerin öğrenme hakkındaki inançları öğretim programına karşı nasıl tepki vereceklerini ve uygulamalarına nasıl yön vereceklerini belirlemektedir (Roehrig ve

Kruse, 2005). Bu bağlamda öğretmenlerin reform sürecinde öğrenme yaklaşımı ile ilgili karşılaştığı çelişkiler uygulama sürecini negatif yönde etkilemekte (Powell ve Anderson, 2002), öğrenme yaklaşımının inanç sistemi üzerindeki etkili yapısı öğretim yöntemleri ve değerlendirme yaklaşımında da çelişkilere neden olmaktadır.

Öğretmenlerin öğretim yöntemleri yanında sınıf içinde nasıl bir rol benimseyecekleri de öğrenme ile ilgili inançlarından beslenmektedir. İnanç sistemlerinin bir yansıması olan sınıf içindeki öğretmen rolü, reformun uygulanmasındaki önemli değişkenlerden biridir. Yapılan çalışmalar, reform sürecinde öğrenme yaklaşımında temel alan öğretmen rolünün de değişmesinin kolay olmadığını göstermektedir. Mitchener ve Anderson (1989) öğretmenlerin benimsedikleri geleneksel öğretmen rolünden, kolaylaştırıcı-yönlendirici öğretmen rolüne doğru değişim göstermelerinin oldukça zor olduğunu belirtmektedir. Bu bağlamda Tobin (1993) öğretmenlerin geleneksel yaklaşımdan yapılandırmacı yaklaşıma geçiş yapması yani reforma uyum sağlaması için sınıf içinde ne yaptığı ve nasıl bir rol üstlendiği üzerine düşünmesi (reflection) gerektiğini belirtmektedir. Ancak öğretmenler pratikte yeni duruma uyum göstermeye çalışsalar da inançlar ve uygulama arasındaki çelişki, onların çoğunlukla yeni öğretim programını geleneksel yaklaşıma doğru değiştirerek kullanmasına neden olmaktadır (Mitchener ve Anderson, 1989).

Öğretmen inançları hakkında ortaya çıkan bu bileşenlerin yanında, literatürde öğretmenlerin inanç sistemi içinde değerlendirilen ve değişim süreci üzerindeki etkisi araştırılan farklı faktörler karşımıza çıkmaktadır. Yerrick, Parke ve Nugent (1997) öğretmenlerin pedagojik tercihlerine, değerlendirme yaklaşımlarına ve bilimsel bilginin doğası hakkındaki inançlarını inceleyerek reforma karşı tutumlarını belirlemeye çalışmışlardır. Duffe ve Aikenhead (1992) ise yaptıkları çalışmada öğretmenlerin bilimin doğası, bilim-teknoloji-toplum ve bilimin değerleri konusundaki görüşleri ile değerlendirme yaklaşımlarına karşılaştırmış ve böylece öğretmenlerin reforma karşı nasıl bir yaklaşım ortaya koyduklarını ortaya koymaya çalışmışlardır. Bu iki çalışma yeni öğretim programının uygulanmasında öğretmenlerin değerlendirme yaklaşımlarının da önemli ve belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır.

Benzer şekilde Driel, Beijaard ve Verloop (2001) öğretmenlerin mesleki bilgilerinin reformu uygulamadaki etkisini anlamak için öğrenmenin doğasına, öğretimin

stratejilerine ve bilimin doğası anlayışlarına bakarak değişim süreci üzerinde öğretmenlerin mevcut inançlarının nasıl bir etkisi olduğunu belirlemeye çalışmışlardır. Bu araştırmacılar, yeni öğretim programının uygulanması bağlamında öğretmen inançlarını beş farklı alanda incelemektedir. Bunlar öğrenme, öğretmenin sınıf içindeki rolü, öğrenci yeterlilikleri, öğrencinin bir sonraki eğitim seviyesi için gerekli olan yeterlilikleri ve bilimsel bilginin doğasıdır. Bu çalışmalar bilim ve bilimsel bilginin doğası yaklaşımlarının da öğretmenin karşılaştığı yeni bir duruma karşı nasıl tepki vereceğinde etkili olduğunu göstermektedir (Cronin Jones, 1991; Mitchener ve Anderson, 1989).

Öğretmenlerin bilgi, beceri, değer ve inançlarının tamamının reformun hedeflerine ulaşmasında oldukça önemli bir rolü vardır (Anderson, Anderson, Varanka-Martin, Romagnano, Bielenberg ve Flory,1994). Bu psikolojik yapıların tamamını öğretmenlerin pratik dili olarak adlandıran Olson'a (1981) göre öğretmenlerin kullandığı pratik dil ile öğretim programının sunduğu teorik dilin birbirinden farklı olması, uygulama noktasında çelişkiye neden olmaktadır. Bu çelişkinin temel nedeninin felsefi eğilimlerin farklı kutupları göstermesi olduğunu düşünen Olson (1981) öğretim programı ile öğretmen inançları arasındaki bütünsel uyumun gereğine vurgu yapmaktadır.

Bütünsel olarak öğretmenlerin bilgi ve inanç sistemlerinde değişim gerçekleşmeden sınıf içi uygulamalarının farklılaşmasını beklemek oldukça zordur. Özellikle fen öğrenimi ve öğretimi hakkında yapılandırmacılıkla uyumlu ifadeler kullanan öğretmenlerin, genellikle sınıf içindeki gerçek uygulamaları geleneksel yaklaşıma daha yakın bir profil çizmekte (Briscoe, 1991; Mellado, 1998) bu durum öğretmenlerin inanç ve ifadeleri arasında çelişkiler olduğu ortaya koymaktadır.

Yukarıda bahsedilen çalışmalar öğretmenlerin eğitimle ilgili inanç sistemlerinin çok boyutlu olduğunu göstermektedir. Ancak bu alanda yapılan çalışmaların çoğu bu boyutları ve bu boyutlardaki inançları birbirinden bağımsız olarak ele almakta dolayısı ile öğretmenlerin değişime gösterdikleri direnci açıklamada yetersiz kalmaktadır. Bu noktada eğitimde değişim ve öğretmenlerin direncini araştırmada yeni yönelimlere ihtiyaç vardır. Bu araştırma bu ilişkiyi açıklamak üzere daha bütüncül bir yaklaşım önermekte ve öğretmenlerin eğitimsel değişim karşısındaki tutum ve yaklaşımlarını

anlamak için fen eğitimi hakkındaki inanç sistemlerini bir bütün olarak ele almaktadır. Öğretmenlerin işlevsel paradigmaları olarak adlandırılan bu inanç sistemleri, değişime karşı gösterdikleri tepkilerin nedenlerini anlamamıza yardımcı olmaktadır.

2.5. Öğretmenlerin İşlevsel Paradigmaları (Teachers' Functional Paradigms)

Paradigma kavramı Thomas Kuhn tarafından bilim dünyasına ve günlük hayata girmiş bir kavramdır. Kuhn'un kendi kitabında da çok farklı anlamlarda kullandığı *paradigma* kavramı genel olarak herhangi bir alana ait felsefi ve teorik kavramsal çatı olarak tanımlanmakta, bilim ve bilimsel çalışmalar bağlamında ise herhangi bir bilim dalının ilgi alanındaki doğal olayları açıklamak için kullandığı yazılı ve içsel bütün inançlar, kurallar, değerler ve kavramsal araçlar anlamına gelmektedir. Paradigmanın bilim dalına sunduğu bu bütünsel yaklaşım, aynı zamanda bilim adamlarının doğal dünyayı incelerken kullanacakları bakış açılarını oluşmasında da etkili olmaktadır. Bilim toplumunu oluşturan bireylerin bilim dalının sunduğu paradigma ile uyumlu olduğu ve bu paradigmayı kullanarak araştırmalarına devam ettiği yani problem çözdüğü dönem *normal bilim* dönemi olarak isimlendirilmektedir. Zamanla normal bilim sürecinde, mevcut paradigma ile açıklanamayan *anomaliler* çıkmaya başlar. Bu anomaliler birikerek normal bilimi zorlaştıran ve mevcut paradigmanın yetersizliğini ortaya koyan bir hal alır. Eski paradigmaya güvenin sarsıldığı bu kriz durumunda ortaya çıkan yeni paradigma bilim dalına yeni bir bakış açısı getirmektedir.

Kuhn (1971) bilimde ilerleme sürecini paradigma kayması olarak açıklamakta bu değişime bilimsel devrim adını vermektedir. Kuhn'a göre birbirleri ile rekabet halinde olan paradigmaların karşılaştırılması mümkün değildir. Çünkü her paradigma birbirinden farklı dünyaları tanımlamaktadır. Bu noktada ortaya çıkan önemli sorulardan biri alanda gerçekleşen paradigma kayması sürecinde bilim adamlarının bundan nasıl etkilendiğidir. Kuhn'a göre yeni paradigma ile karşılaşan bilim adamları ya ortaya çıkan sorunları kendi paradigmalarında küçük değişiklikler ile çözmeye çalışır ya da yeni paradigmayı reddederek kendi paradigmalarına sıkı bir şekilde tutunurlar. Kuhn'a (1971) göre bu direncin temel nedeni, bilim adamlarının yeni paradigmayı benimsemelerinin, çevrelerini algılamayı yeniden öğrenmek ile aynı anlama gelecek olmasıdır

Kuhn'un ortaya attığı paradigma kavramı yalnızca bilim ve felsefede değil, sosyoloji gibi farklı alanlarda da farklı anlamlarda kullanılmaya başlamıştır. Immershein, Kuhn'un kitabının yayınlanmasından kısa bir süre sonra 1977 yılında yayınladığı makalede sosyal sistemlerdeki değişimin paradigma değişimi olarak algılanabileceğini ve sosyal organizasyonda üretilen bilgi yapısının bilimsel bilgi ile benzerlik gösterdiğini belirtmektedir.

Gerçekten de eğitim sistemlerinin yapısına baktığımızda karşımıza kendi içinde tutarlı kavramsal ve felsefi bir sistem çıkmaktadır. Bu sistemin kendine ait hedefleri ve problemleri açıklamak için kullandığı inançlar, kurallar, değerler ve kavramsal araçlar bulunmaktadır. Bu bilgiler ışığında eğitim sisteminde de herhangi bir bilim dalında olduğu gibi paradigmaların varlığı göze çarpmaktadır (Goldman, 1989). Benzer şekilde eğitim sistemindeki değişimler büyük sosyal değişimlerden doğan, yeni hedeflerin ortaya çıktığı ve yeni durumu açıklamak ve haklı göstermek için yeniden kavramsallaştırılması gereken bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır. Eğitim reformunun gerçekleşme süreci de bilimsel devrimlerin yapısıyla benzeşim göstermektedir. Çünkü mevcut öğretim programı, diğerinden farklı olarak eğitim dünyasına, amaçlardan değerlendirme sürecine kadar farklı bir lensle bakmaktadır. Öyle ki bu bakış açısı ile eğitim ve onun bileşenleri farklı bir temelden başlayarak yeniden kurulmaktadır. Değişimin getirdiği bu farklılaşma sistemin tamamına yeni bir eğitim algısı ve problemlerin çözümüne yeni bir kavramsal çerçeve getirmektedir. Bu özelliği eğitim reformları paradigma değişimi olarak algılanabilmektedir.

Değişimin uygulayıcıları olan öğretmenleri düşündüğümüzde, onlarda bilim adamları gibi mevcut paradigmanın içinde kendilerini gerçekleştirilmektedir. Aldığı mesleki eğitim, deneyimleri ve bu süreç içinde karşılaştığı sorunlara mevcut paradigmanın kavramsal araçlarını kullanarak çözüm üretmektedir. Bu bağlamda eğitim reformu öğretmenlerden farklı bir dünyaya bakmalarını istemektedir. Ancak öğretmenlerden beklene bu değişim kolay bir süreç değildir. Çünkü bireyin bakış açısını değiştirmesi ve çevreyi farklı bir şekilde algılamasını beklemek bugüne kadar ki deneyim ve inançlarını reddetmesi anlamına gelmektedir. Hem eğitim reformunu yaşayan öğretmenler hem bilimsel devrimi yaşayan bilim adamları olsun gelişen bu değişim sürecine doğal bir direnç göstermektedirler. İşte bu direncin öncelikli nedeni, bir bakış açısını kabul etmekle diğerini reddetmenin aynı anlama geliyor olmasıdır.

Yapılan çalışmalarda da görüldüğü gibi reformla karşılaşan öğretmenler, bilim adamlarıyla benzer şekilde ya kendi paradigmalarını savunarak yeni paradigmayı reddetmekte ya da kendi paradigmalarında yapacakları küçük değişiklikler ile değişime uyum sağlamaya çalışmaktadırlar (Mitchener ve Anderson, 1989; Stevens, 2004). Eğitim reformlarının bilimsel devrimlere benzeyen bu yapısı, değişim sürecini ve değişimin uygulayıcılarının süreç içindeki durumunu açıklamak için kullanılacak analojiyi beraberinde getirmektedir.

Crocker (1983), Imershein'in sosyal sistemler için kullandığı paradigma analojisinden yola çıkarak eğitim sistemi içinde öğretmenlerin değişim karşısındaki durumunu açıklamak için *işlevsel paradigma (functional paradigm)* kavramını kullanmakta ve bu kavramı öğretmenlerin ortak inançları, değerleri ve uygulamaları olarak tanımlamaktadır.

Crocker'e (1983) göre işlevsel paradigma kavramı öğretmenlerin sınıf içindeki davranışlarının nedenini araştırmada oldukça değerli bir kavramdır çünkü reformla beraber gelen öğretim programının uygulanması öğretmenler için temel bir paradigma kayması anlamına gelmektedir. Crocker'ın bu benzetimlerinden yola çıkarak Lantz ve Kass (1987) yaptıkları çalışmada işlevsel paradigma kavramı çerçevesinde öğretmenlerin alan bilgisini, öğretimi, öğrenciyi ve okul ortamını nasıl algıladıklarını ve yorumladıklarını belirlemeye çalışmışlardır. Bu çalışmada ise işlevsel paradigma kavramı öğretmenlerin fen eğitimi hakkında sahip olduğu inanç ve yaklaşımları ifade etmektedir. Öğretmenin fen eğitimi amacı, öğrenme yaklaşımı, bilim ve bilimsel bilginin doğası yaklaşımı, öğretim stratejileri ve değerlendirme yaklaşımı işlevsel paradigmanın parçalarını oluşturmaktadır.

Bu bağlamda bu çalışmada kullanılacak olan işlevsel paradigma kavramının öğretmenler açısından ne anlama geldiği ve hangi bileşenlerden oluştuğu, uygulamalara nasıl yön verdiğini anlamamız için oldukça önemlidir. Çalışma boyunca *işlevsel paradigma* kavramı, öğretmenlerin fen eğitiminin amaçları, bilim ve bilimsel bilginin doğası, öğrenme yaklaşımı, öğretim stratejileri ve değerlendirme yaklaşımları hakkında bütün inançlarını anlatmak için kullanılacaktır.

2.6. Araştırmanın Önemi

Yapılan bu literatür taraması ışığında ortaya çıkan sonuç, eğitim reformlarının başarılı bir şekilde uygulanması için öğretmenlerin değişim sürecinde belirleyici bir rol oynadığıdır. Bu noktadan hareketle çalışmanın amacı, Türkiye gibi değişimin halen gerçekleşmekte olduğu bir ortamda, reformun öğretmenler için ne anlama geldiğini ortaya koymak ve öğretmenlerin kişisel yaklaşımlarının değişim sürecini ne yönde etkilediğini göstermektir.

Bu amaca ulaşmak için öncelikle *öğretim programı değişiminin, eğitim sistemi içinde ne anlama geldiğini* ortaya koymak gerekmektedir. Eğitim reformların öncesi, sonrası ve uygulanma süreci olarak bir bütün olarak düşündüğümüzde, öğretim programları devlet politikalarının okul ve sınıf içine yansımış halini temsil etmektedir. Öğretmenler, öğretim programını kullanarak sınıf uygulamalarına karar vermektedir. Reform sürecinde öğretmenlerden beklenen, sınıf uygulamalarında değişime giderek belirlenen hedeflere ulaşmayı sağlamasıdır. Bu noktada ortaya çıkan soru, eğitim reformuyla beraber öğretmenlerin sınıf uygulamalarında nasıl bir değişime gideceğidir. Bu soruya yanıt vermek için eski ve yeni öğretim programları arasındaki farkın hangi boyutta olduğunu göstermek gerekmektedir. Bu amaç doğrultusunda eski ve yeni biyoloji öğretim programları literatürden belirlenen ve analiz sürecinde ortaya çıkan temalar (Öğretim programı vurgusu, bilim ve bilimsel bilginin doğası, öğrenme yaklaşımı, öğretim stratejileri ve değerlendirme yaklaşımı) altında analiz edilmiştir.

Bununla beraber reformun uygulayıcıları olan *öğretmenler ile yeni öğretim programı arasındaki ilişki* oldukça önemlidir. Öğretmen ve eğitimsel değişim arasında nasıl bir ilişki olduğunu göstermek için öncelikle öğretim programı analizinde kullanılan temalarla öğretmenlerin fen eğitimine bakış açılarının neler olduğu ortaya çıkarılmıştır. Öğretmenlerin kişisel bakış açıları, eğitim reformunu anlamak için nasıl bir inanç ve yaklaşım sistemi kullandıklarını anlamamız açısından oldukça önemlidir. Öğretmenlerin kişisel fen eğitimi yaklaşımları ile yeni öğretim programının sunduğu fen eğitimi yaklaşımı arasındaki karşılaştırma, iki bakış açısı arasında nasıl bir farklılık ya da benzerlik olduğunu ortaya koymaktadır.

Öğretmenlerin *mevcut bakış açıları ile yeni öğretim programına karşı nasıl bir anlayış geliştirdiklerini ve eğitim reformuna karşı tepkilerinin neler olduğunu* anlamak için

öğretmenlerin, yeni öğretim programının fen eğitimi anlayışı ile karşı karşıya gelmeleri sağlanmıştır. Böylece öğretmenlerin değişime karşı ortaya çıkan tepkileri, onların reformu sınıf içine ne kadar yansıtabilecekleri konusunda fikir sahibi olmamızı sağlamıştır.

Bu bağlamda çalışma sürecinde yukarıdaki sorulara anlamlı ve tutarlı yanıtlar verebilmek için uygun metodolojik ve analitik çatı belirlenmiştir. Belirlenen metodolojik ve analitik çatı ile öğretmenlerin kişisel yaklaşımlarına ve değişime karşı gösterdikleri tepkilere ulaşılmaya çalışılmıştır.

BÖLÜM III: YÖNTEM

Bu bölümde araştırma sorularına paralel olarak bu çalışmada benimsenen araştırma deseni ve süreci açıklanacaktır. Bu bağlamda inançların araştırılması/değerlendirilmesi, kullanılan veri toplama ve analiz yöntemleri hakkında bilgi verilecektir.

3.1. Araştırma Yönteminin Belirlenmesi

Çalışmanın temel amacı biyoloji öğretmenlerinin fen eğitimi ile ilgili inançlarının neler olduğunu ve bu inançların yeni biyoloji öğretim programını algılamaya olan etkisini ortaya koymaktır. Araştırma sorusu ile de bağlantılı olarak nitel araştırma yaklaşımı benimsenmiştir. Bu bölümde amaç, öğretmen inançlarının araştırılması ve inançların araştırılmasında nitel araştırmanın önemi hakkında bilgiler verilmektedir.

3.1.1. İnançların Araştırılması/Değerlendirilmesi

Dünya’da 1980’lerin ortalarından bugüne öğretmen eğitimi üzerine yapılan çalışmaların odağı, öğretmenlerin davranış ve becerilerinden inanç ve düşünce süreçlerine doğru kaymıştır. Bu değişimin altında öğretmenlerin inanç ve tutumlarının öğretmenlerin düşünce biçimlerini ve sınıf içi uygulamalarını şekillendiren en önemli unsurlar olduğu düşüncesi yatmaktadır. (Richardson, 1996).

Öğretmen eğitiminde öğretmen inançlarının odak noktası haline gelmesi inançların doğası ve anlamı ile ilgili tartışmaları beraberinde getirmiştir (Nespor, 1987; Pajares, 1992; Richardson, 1996). İnançların doğası hakkında yapılan tartışmalar ortak bir inanç tanımı ortaya koymasa da, genel olarak inançların, bireyin doğal ve sosyal dünya hakkında doğru olduğunu düşündüğü ve herhangi bir olay karşısında karar verme süreçlerini etkileyen, mantıklı ve tutarlı olması zorunlu olmayan psikolojik yapılar (psychological construct) olduğu kabul edilmektedir.

İnançların davranışlar üzerindeki etkisinin yanında, bireyin sahip olduğu inançlar arasında nasıl bir etkileşim olduğu (inançların doğası) da öğretmen eğitimi araştırmaları açısından önemli hale gelmiştir. İlgili alan yazın bölümünde de anlatıldığı gibi Rokeach’ın (1968) inançların doğası ile ilgili öne sürdüğü fikir bu çalışmanın önemli varsayımlarından birini oluşturmaktadır. Buna göre inançlar merkezi ve çevresel

(periferal) olmak üzere iki gruba ayrılmakta ve bu iki inanç türü arasında etki ve değişime direnç konusunda farklılıklar olduğu düşünülmektedir. Rokeach inanç sisteminin kendi içinde birbiriyle ilişkili olduğunu ve merkezi inançların çevresel inançlar üzerinde etkili olduğunu düşünmekte ve merkezi inançların bu yapısı nedeniyle değişime daha dirençli olduğunu ileri sürmektedir.

Bu yaklaşımdan yola çıkarak öğretmenlerin düşünce süreçlerinde, sınıf uygulamalarında ve değişime karşı yaklaşımlarında inançların etkilerini ortaya çıkarmak için bu çalışmada öğretmenlerin fen eğitimi ile ilgili inançlarının merkezinde yer alan fen eğitiminin amaçları, bilim ve bilimsel bilginin doğası, öğrenme, öğretim ve değerlendirme alanları ile ilgili inançları araştırılmıştır.

Öğretmenlerin inançlarının onların karar verme süreçlerine ve uygulamalarına etkisinin fark edilmesiyle birlikte öğretmenlerin inançlarını araştırmak için farklı yöntem ve yaklaşımlar kullanılmaya başlanmıştır. İnanç araştırmaları ilk zamanlarda eğitim alanında baskın olan nicel paradigmanın etkisi altında kalmış ve buna bağlı olarak davranışlar ve inançlar arasındaki ilişkiyi anlamak için çeşitli anket ve çoktan seçmeli testler geliştirilmiştir (Bright ve Vacc, 1994). Bu testlerin temel amacı, mümkün olduğunca çok sayıda insana ulaşarak öğretmenlerin çeşitli konular hakkındaki inançları hakkında genellemeler yapabilmektir. Ancak inanç çalışmaları gibi tek bir değişkene bağlı olmayan karmaşık konularda çoktan seçmeli, likert tip vb. testlerin kullanılması bazı problemlere neden olmaktadır. Bunlardan birisi, testlerde kullanılan terim ve kavramların katılımcı tarafından nasıl yorumlanacağını bilinememesi ve hangi kişisel inancın katılımcıyı o cevaba yönlendirdiği konusunda ayrıntılı bir fikir vermemesidir. Bir diğer sorun ise inançlar gibi karmaşık yapıları anlamak için ortam ve koşullarını anlamaya duyulan ihtiyaçtan kaynaklanmaktadır. Çoktan seçmeli testler ve likert tip ölçeklerin bu konudaki yardımları sınırlı kalmaktadır (Ambrose, Clement, Philipp ve Chauvot, 2004).

Son yıllarda antropolojiden köken alan ve eğitim araştırmalarında önem kazanmaya başlayan nitel yaklaşımlar, öğretmen inançlarını incelemede de ön plana çıkmaya başlamıştır. Nitel kavramı büyüklük, yoğunluk ve sıklık bakımından ayrıntılı şekilde incelenmeyen ya da ölçülmeyen süreç ve anlamları işaret etmektedir. Denzin ve Lincoln'e (2000) göre nitel araştırma, araştırmacının sosyal olgunun doğal ortamında

çalıştığı, anlamlar yüklediği ya da olguyu bireylerin getirdiği anlamlar açısından yorumladığı bir sorgulama sürecidir. Nitel araştırmacılar sosyal olarak yapılandırılan bir gerçeklikten, çalışma ve araştırmacı arasındaki sosyal ilişkiden bahsederler. (Denzin ve Lincoln, 1998). Diğer bir ifade ile tüm nitel araştırma yaklaşımları gerçekliğin bireyin sosyal dünya ile etkileşimi sonucu yapılandırıldığını temel alır ve nitel araştırmacılar bireyin çevresi ile etkileşimi sonucu oluşturduğu bu anlamın peşindedirler (Merriam, 1998).

Nitel araştırmacılar olgulara anlamlar yüklerken, nicel araştırmacılardan daha farklı davranırlar. Bu farklılığı ortaya koyan çalışma sürecinde araştırmacının sahip olduğu ontolojik (gerçekliğin doğası nedir?), epistemolojik (bilginin doğası nedir?) ve metodolojik (doğal dünya hakkında nasıl bilgi toplayabiliriz?) inançlarıdır. Bu inançlar onun dünyayı nasıl algıladığını ve onun içinde kendine nasıl bir rol biçtiğini ortaya koymaktadır (Denzin ve Lincoln, 1998).

Creswell (1998) ise nitel araştırmayı sosyal ve bireysel problemlerin ortaya koyulduğu farklı metodolojik geleneklere dayanan bir sorgulama süreci olarak değerlendirmektedir. Araştırmacı çalışmayı doğal ortamında yürütürken, bu ortamın karmaşık ve bütünsel yapısını çizmeye çalışmaktadır (Merriam, 1998). Böylece nitel araştırma, doğası gereği çalışmanın bulunduğu doğal ortamı ve bireyin yaşamındaki anlam ve süreçleri iyi tarif edebilmek için birbirinden farklı veri toplama yöntemleri içermektedir (Denzin ve Lincoln, 2000). Genel olarak baktığımızda nitel araştırmanın izleyerek, konuşarak, dinleyerek ve bireyin bulunduğu doğal ortama katılarak insan doğasını anlamamanın en etkili yolu olduğu varsayılmaktadır (Ritz, 1982). Buradan hareketle bu çalışmada nitel araştırma yaklaşımının seçilmesinin en önemli nedeni, öğretmenlerin reform hakkındaki kişisel inanç ve yaklaşımlarını ortaya çıkarmak yani eğitimsel değişime nasıl anlamlar yüklediklerini belirlemek için en uygun yaklaşım olmasıdır (Lincoln ve Guba, 1985).

Nitel araştırma yaklaşımı sosyal olguları sorgulayabilmemize rehberlik edecek, çalışma sürecinde veri toplama ve analizi aşamalarında yol gösterecek birden fazla araştırma deseni sunmaktadır. Bu çalışmada, benzer özelliklere sahip bir sosyal topluluğun belli bir duruma nasıl tepki verdiğini ortaya koyabilmek için araştırma deseni olarak *etnografik durum çalışması* belirlenmiş ve bu bağlamda katılımcı öğretmenlerin

değişimi nasıl algıladıkları çoklu durum çalışması kullanılarak ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

3.1.2. Araştırma Deseni: Etnografik Durum Çalışması

Durum çalışması (case study), katılımcının deneyimlerine dayanan dünyası ve onun oluşturduğu gerçeklikteki mevcut bilgiye ulaşmak için yapılan bütünsel ve bağlamsal çalışmalardır (Stake, 1995).

Yin'e (1994) göre durum çalışmasında bütünsel bir analize ulaşmak için altı farklı veri kaynağı kullanılabilir. Bunlar belgeleme, arşiv kayıtları, görüşmeler, doğrudan gözlemler, katılımcı gözlemler ve fiziksel yapılarıdır. Durum çalışmalarından elde edilen verilerin zenginliği, problem hakkında yeterli bilgi edinmek diğer bir ifade ile olguyu yorumlamak, analiz etmek ve bir teori ile açıklamak için yeterli bilgiye sahip olmak anlamına gelmektedir (Merriem, 1998).

Literatürde durum çalışmalarının öğretmen inançlarını belirlemede (Datnow ve Castellano, 2000) kullanıldığını ve özellikle eğitimsel değişim sürecinde öğretmenlerin inanç ve yaklaşımlarının değişimi yorumlamada nasıl etkili olduğunu gösteren önemli çalışmalar bulunmaktadır (Briscoe, 1991; Lantz ve Kass, 1987; Nolan ve Meister, 2000).

Antropoloji çalışmalarından ortaya çıkan etnografi (kültür analizi) toplumsal davranış, yapı, değerler gibi kültürel öğelerin incelenmesine odaklanır. Kültür, benzer davranış ve anlayışlara sahip bireylerin ya da grupların davranışlarının şekillenmesinde etkili olur. Toplumsal ya da kurumsal olsun, belli bir amaç için bir arada olan bireylerin oluşturduğu topluluk nitel araştırma açısından incelenmeye değer görülmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu bağlamda etnografi, bir kültürün ya da sosyal bir grubun tanımlanması ve yorumlanması anlamında kullanılmaktadır (Creswell, 1998).

Atkinson ve Hammersley (1998) sosyal araştırma oluşumu olarak gördükleri *etnografi* çalışmalarının belli özellikleri olduğunu belirtmektedirler. Bu özellikler;

- Etnografi çalışmalarının odak noktası bir hipotezi test etmekten çok, sosyal olgunun doğasını ortaya çıkarmaktır.
- Yapılandırılmamış verilerle çalışılır yani veri toplama sürecinde oluşturulan kapalı uçlu kodlar ve analitik kodlar kullanılmaz.

- Az sayıda durumla, ayrıntılı şekilde çalışılır.
- Veri analizi insan eylemlerinin anlamlandırılması ve yorumlanması ile betimleme ve açıklamalardan oluşmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, katılımcı öğretmenlerin fen eğitimi hakkındaki inançları ile eğitim reformunun hedeflerine ulaşması arasında nasıl bir ilişki olduğunu ortaya çıkarmaktır. Bu noktadan hareketle, ortak hedefleri ve sorumlulukları olan sosyal bir grubun belli bir durum karşısında, mevcut deneyimlerini ve inançlarını kullanarak bu sosyal sürece nasıl anlamlar yüklediğini ortaya çıkarmak için *etnografik durum çalışması* deseni kullanılmıştır.

3.2. Katılımcıların Belirlenmesi

Türkiye’de gerçekleşen eğitimsel değişim sürecinde 2007 yılından itibaren kademeli olarak değişen orta öğretim biyoloji öğretim programı, uygulama süreci ile ilgili problemleri beraberinde getirmiştir. Bu noktadan hareketle öğretim programlarının uygulayıcıları olan öğretmenlerin değişimi nasıl algıladığı ve yansıttığı önemli hale gelmiştir.

Çalışma grubunu Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı devlet liselerinde çalışan 8 biyoloji öğretmeninden oluşturmaktadır. Bu katılımcıların ortak özelliği, 2009-2010 eğitim öğretim yılı itibari ile biyoloji alan derslerinde en az 5 yıl deneyimli olan gönüllü öğretmenlerden oluşması ve halen aktif bir şekilde yeni biyoloji öğretim programının uygulandığı sınıflarda derse girmesidir. Diğer bir ifade ile katılımcılardan beklenen, eski ve yeni biyoloji öğretim programını karşılaştıracak kadar her iki program açısından da deneyimli olmalarıdır.

Çalışmanın ilk aşamalarında telefon ve yüz yüze görüşmelerle iletişim kurulan katılımcılara, çalışmanın amacı ve içeriği hakkında kısa bir bilgi verildikten sonra gönüllü olarak çalışmaya katılıp katılmak istemedikleri sorulmuştur. İletişim kurulan tüm öğretmenlerden alınan olumlu cevaplar doğrultusunda 9 kişi ile başlayan çalışma, öğretmenlerden birinin gerekli koşulları yerine getiremediği düşünüldüğünden, 8 biyoloji öğretmeni ile devam ettirilmiştir.

Tablo 3.1. Çalışmaya Katılan Öğretmenler

Katılımcının Adı	Cinsiyet	Okul Türü	Deneyim yılı
Selin	Bayan	Genel Lise	9
Ahmet	Erkek	Anadolu Lisesi	8
Sude	Bayan	Anadolu Lisesi	22
Ferhat	Erkek	Anadolu Lisesi	11
Ferhan	Bayan	Anadolu Lisesi	11
Gizem	Bayan	Genel Lise	15
Beril	Bayan	Genel Lise	6
İzel	Bayan	Anadolu Lisesi	6

Tablo 3.1 çalışmaya katılan öğretmenler hakkında demografik bilgileri içermektedir. Buna göre öğretmenlerin 5'i sınavla öğrenci alan ve üniversite başarısı diğer okullara göre yüksek olan anadolu liselerinde, 3'ü ise genel liselerde biyoloji öğretmeni olarak çalışmaktadır. Öğretmenlerin deneyim yılları 22 ile 6 yıl arasında değişmektedir. Katılımcılar hakkında ayrıntılı bilgi bulgular bölümünde yer alan durum çalışmalarında verilecektir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada öğretmenlerin fen eğitimi ile ilgili inançlarının neler olduğunu ve bu inançlarının yeni biyoloji öğretim programını algılamada nasıl bir etkisi olduğunu ortaya çıkarmak için birden fazla veri toplama tekniği kullanılmıştır. Bu teknikler yüz yüze yapılan yarı-yapılandırılmış görüşmeler, sınıf gözlemleri ve doküman analizleridir. Bununla beraber her görüşme ve gözlem sonrası tutulan raporlar, katılımcı ve araştırmacı arasında ses kaydına yansımayan ancak elde edilen verinin yorumlanmasında önemli etkisi olan ayrıntılara ulaşılmasını sağlamıştır.

Gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmeler, verinin öncelikli kaynağını oluşturmaktadır. Sınıf gözlemleri ve doküman analizleri görüşmelerden elde edilen

verileri desteklemek amacıyla kullanılmıştır. Bu amaç doğrultusunda veri toplama araçlarının çeşitliliği, hem öğretmenlerin ortaya koydukları tabloyu desteklemek hem de çelişkili noktaları ortaya çıkarmak ve böylece verilerin güvenilirliğini sağlamak için kullanılmıştır.

3.3.1. Görüşmeler

Nitel araştırma yaklaşımının neredeyse ayrılmaz bir parçası olan görüşmeler, Fontana ve Frey'e (2000) göre, karşılıklı konuşma ile soruların sorulduğu ve cevapların dinlendiği bir konuşma ortamıdır. Veri toplama aracı olarak kullanılan görüşme tekniği ile katılımcıların düşünce ve yaklaşımlarına ve bireyin iç dünyasına (Patton, 2002; Stake, 2010) ulaşmak amaçlanmaktadır. Görüşmede ulaşmak istenen katılımcının yaşadığı veya çalıştığı dünyayı anlamlandırması ve yorumlamasıdır. Bu bağlamda katılımcının dünyayı anlamlandırma çabası içinde etkili olan kişisel inançları ve yaklaşımları görüşmelerin hedefini oluşturmaktadır (Rubin ve Rubin, 2005). Bireyin iç dünyasını anlamak için kullanılan görüşme teknikleri, soruların yapılandırılma şekline göre üç farklı gruba ayrılmaktadır. Soruların veya konuların önceden net bir şekilde belirlendiği ve esnek olmayan uygulama protokolüne sahip *yapılandırılmış görüşmeler*, soruların önceden belirlendiği ancak uygulama süreci esnek olan *yarı-yapılandırılmış görüşmeler* ve araştırmacının sorulacak sorular konusunda tamamen serbest olduğu *yapılandırılmamış görüşmelerdir*.

Bu çalışmada verinin öncelikli kaynağını oluşturan yarı-yapılandırılmış görüşmeler önceden belirlenmiş sorulardan ya da başlıklardan oluşmaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşmeler uygulama açısından esnek olsa da her katılımcıya sistematik olarak benzer sorular sorulmaktadır. Araştırmacı görüşme sırasında ortamın doğası gereği konudan ayrılabilir. Ancak soruların sorma şekli değişse de odak noktası değişmeden her katılımcıya aynı başlık altındaki sorular tutarlı olarak sorulmalıdır (Berg, 2001). Araştırma sürecinde öğretmenlerin fen eğitimi anlayışları yani işlevsel paradigmaları ile eğitimsel değişimin uygulanması arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak için katılımcılarla iki yarı-yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiştir.

Birinci Görüşme protokolü toplam 22 adet açık uçlu sorudan oluşmakta (Ek 1) ve katılımcıların fen eğitiminin amaçları, bilim ve bilimsel bilginin doğası, öğrenme, öğretim ve değerlendirme hakkındaki inanç ve yaklaşımlarına ulaşmayı

hedeflemektedir. Burada kullanılan boyutlar çalışma öncesinde yapılan literatür taraması doğrultusunda belirlenmiştir ve öğretmenlerin fen eğitimi hakkında mevcut işlevsel paradigmalarını ortaya koyabilmek üzere literatürde sıklıkla kullanılan boyutların analizinin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Bu boyutlar doğrultusunda hazırlanan I. görüşme sorularının öğrenme-öğretim hakkındaki inanç ve yaklaşımları ile ilgili olan bölümü Luft ve Roehrig (2007) tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış *Öğretmen İnançları Görüşme Formu*'ndan (The Teachers' Beliefs Interview, TBI) yararlanılarak oluşturulmuştur. Katılımcıların fen eğitiminin amaçları, bilim ve bilimsel bilginin doğası ve değerlendirme ile ilgili inanç ve yaklaşımlarını ortaya çıkarmak için kullanılan sorular ise literatüre dayalı olarak geliştirilmiştir.

Geliştirilen görüşme protokolü (Ek 1) çalışma grubunda yer almayan bir biyoloji öğretmeniyle yapılan pilot çalışma ile yeniden düzenlenerek, soruların katılımcılar için daha anlaşılır hale gelmesi sağlanmış aynı zamanda sorulara eklenen örnek durumlarla hedeflenen inanç ve yaklaşımların ortaya çıkması kolaylaştırılmıştır.

Yarı yapılandırılmış olarak düzenlenen görüşme protokolü sürecinde katılımcıların sorulara daha ayrıntılı ve derinlemesine cevap verebilmeleri için yeterli zaman verilmiş ve cevapların herhangi bir yerde gerçek isimleri ile yayınlanmayacağı ifade edilerek cesaretlendirilmişlerdir. 9 öğretmenle yürütülen birinci görüşmeler ortalama 40 dakika sürmüştür. Katılımcıların her biri ile çalışma ortamlarında (çalıştıkları okullar) gerçekleştirilen görüşmeler, ses kayıt cihazına kaydedilmiştir.

Birinci görüşme analizleri doğrultusunda katılımcı öğretmenlerden birinin, yeni biyoloji öğretim programının uygulandığı 9 ve 10. sınıfların biyoloji derslerine girmedeği ve bu koşullar altında çalışmaya katkısı olmayacağı düşünüldüğünden birinci görüşme sonuçları değerlendirmeye alınmamıştır. Bu katılımcıya ikinci görüşme protokolü uygulanmamış ve çalışma kapsamından çıkarılmıştır.

Birinci görüşmelerden elde edilen sonuçlar doğrultusunda her öğretmenin fen eğitiminin amacı, bilim ve bilimsel bilgi, öğrenme, öğretme ve değerlendirme boyutları altında kişisel inanç ve yaklaşımlarının neler olduğu belirlenmiş ve bu kişisel yaklaşımlarından temel alarak her bir katılımcı için ayrı ayrı ikinci görüşme protokolü oluşturulmuştur.

İkinci görüşme sürecinde katılımcılardan kendi fen eğitimi amaçları, bilim ve bilimsel bilgi ile ilgili inançları, öğrenme, öğretme ve değerlendirme yaklaşımlarını yeni öğretim

programının fen eğitimi amacı, bilim ve bilimsel bilgi, öğrenme, öğretme ve değerlendirme yaklaşımı ile karşılaştırmaları istenmiştir. Katılımcıların bu karşılaştırmaları yapabilmeleri için ikinci görüşme protokolünde belirlenen temalarla ilgili yeni öğretim programında yer alan ifadelerle yer verilmiştir. Bu süreçte öğretmenlerin yeni öğretim programını derinlemesine bir şekilde değerlendirmeleri ve ‘katılıyorum’, ‘katılmıyorum’ gibi kısa cevaplarla soruları geçiştirmemeleri için her katılımcı için birinci görüşmeden elde edilen alıntılar kullanılmıştır. Böylece her bir katılımcıya özel görüşme protokolü ortaya çıkmış ve 8 farklı görüşme formu oluşturulmuştur. Bu özelliği nedeniyle yapılan ikinci görüşmeler duruma özel *klinik görüşmeler* olarak tanımlanabilir. Katılımcılar birinci görüşmede kullandıkları ifadeler ile yeni öğretim programında yer alan ifadeleri karşılaştırırken, doğal olarak programa karşı tutum ve tepkileri de ortaya koymuşlardır.

Görüşmelerden elde edilen verilerin güvenilirliğini artırmak ve katılımcıların ifadeleri arasındaki tutarlılığı ve çelişkiyi ortaya çıkarmak için sınıf gözlemleri ve doküman analizi de veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

3.3.2. Ders Gözlemleri

Çalışmanın doğal ortamında yapılan doğrudan gözlem, katılımcının etkileşim içinde olduğu ortamı daha iyi anlamlandırmamıza ve böylece çalışmanın bütünsel olarak değerlendirilmesine katkı sağlamaktadır (Patton, 2002). Gözlem sürecinde katılımcı ve araştırmacı olayın geçtiği ortamda aynı anda bulunmakta ve araştırmacının sürece ne kadar dâhil olduğuna bağlı olarak gözlem teknikleri farklılaşmaktadır. Patton’a (2002) göre araştırmacının gözlemci olarak sürecin tamamına dahil olduğu ve çalışmanın doğal ortamında bulunduğu ancak sürece müdahale etmeden yalnızca seyirci olarak yer aldığı durumu katılımcı olmayan gözlemci (non-participant) olarak tanımlamaktadır. Bu çalışmada araştırmacılar, sınıf ortamında katılımcı olmayan gözlemci olarak bulunmaktadır.

Katılımcıların her birinin 9. veya 10. sınıflarda aktif olarak ders işlediği yani yeni biyoloji öğretim programının uygulandığı sınıflarda 1-4 saat arasında değişen ders gözlemleri yapılmıştır. Ders gözlemleri sırasında katılımcıların doğal ortamlarını bozmayacak şekilde, izin alınarak ses kayıtları yapılmış ve ders gözlem notları tutulmuştur. Ses kaydından rahatsız olacağını belirten katılımcıların istekleri göz

önünde bulundurularak onların ders gözlemleri sırasında yalnızca gözlem notları tutulmuştur. Ders gözlemleri sırasında elde edilen ses kayıtları sınıf içinde konuşmacının fazla olması ve buna bağlı olarak bazı noktalarda sağlıklı ses verileri sunmaması nedeniyle birebir transkript edilmemiştir. Ancak ses kayıtları 2 ya da 3 kere dinlenerek, katılımcının sınıf içindeki davranışlarını yansıtan ve belirlenen boyutlar hakkında fikirlerini ortaya koyan söylemleri ve öğrenci diyalogları not alınmıştır. Bu notlar görüşme analizinde kullanılan boyutlar ve temalar doğrultusunda kodlanmış ve analiz edilmiştir. Gözlemler sürecinde araştırmacı tarafından tutulan ders gözlem notları ise benzer şekilde belirlenen boyutlar doğrultusunda analiz edilmiştir. Böylece iki görüşme arasında gerçekleştirilen ders gözlemleri, görüşmelerden elde edilen verilerin desteklenmesi için kullanılmıştır.

3.3.3. Döküman Analizi

Yazılı dokümanlar, kişisel veya resmi olarak hazırlanan, kullanıldığı ve ortaya çıktığı koşulları ve ortamı anlamamıza ve yorumlamamıza yardımcı olan materyallerdir (Hodder, 2000). Bu çalışmada dokümanların kullanılmasının iki amacı vardır. Bunlardan ilki eski ve yeni biyoloji öğretim programının belirlenen boyutlar doğrultusunda birbirinden nasıl farklılaştığını belirlemektir. Diğeri ise katılımcıların mesleğe özel kişisel dokümanlarını kullanarak katılımcıların sözlü ifadeleri ile uygulamaları arasındaki tutarlılığa bakmaktır.

Bu çalışmada eski ve yeni biyoloji öğretim programlarının karşılaştırılması önceden belirlenen ve analiz sürecinde ortaya çıkan boyutlar doğrultusunda analiz edilmiştir. Öğretmenlerin kişisel öğretim materyallerinin (yazılı sınavlar, çalışma kâğıtları, ders planları, zümre raporları vb.) analizin de ise öğretim programlarının analizinde kullanılan boyutlar kullanılmıştır.

3.4. Veri Analizi

Nitel veri analizi, araştırmadaki neden ve nasıl sorularına cevap vermek için verinin bütününe doğrudan gözlenemeyen ilişkileri ortaya çıkararak, kavramsal kodlama yoluyla temaların oluşturulduğu ve bu temalar arası ilişkilerin kurulduğu bir süreçtir

(Yıldırım ve Şimşek, 2006). Nitel araştırma, doğası gereği kesin sınırları olmayan, değişken ve analizin sürekli devam ettiği bir sorgulama sürecini ifade etmektedir.

3.4.1. Analitik Çatı

Bu çalışmada, elde edilen veriler arasında anlamlı ilişkiler kurmak ve bu ilişkiler doğrultusunda araştırma sorularına cevap aramak için yapılan analiz, nitel araştırmanın doğasına uygun bir şekilde veri toplama sürecinden kesin sınırlar ile ayrılmamaktadır. *Sürekli karşılaştırma metodu* olarak adlandırılan bu teknikte veri toplama ve veri analizi birbirinden ayrı süreçler olarak değil, birbirini takip eden bir döngü şeklinde gerçekleşmektedir. Bu metotla veri analizinde ortaya çıkan kavramlar ve olgular, bir sonraki veri toplama sürecine dâhil edilmektedir (Strauss ve Corbin, 1990). Bu çalışmada sürekli karşılaştırma metodu ile literatürden çıkan boyutlara, yeni boyutlar eklenmiş ve bu yeni boyutlar sonraki veri toplama sürecinden kullanılmıştır.

Tablo 3.2 Kodların Gösterildiği Örnek Tablo

	Eski Öğretim programı	Yeni Öğretim Programı
Sosyolojik	Fen Eğitiminin amacı	Fen Eğitiminin Amacı
	Bilimin sunduğu doğrular	Bilimin yapısı
	Günlük problemlerle başa çıkma	Bilim-teknoloji-karar verme ilişkisi
	Bilimsel yöntemi kavrayabilme	Bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi
Epistemolojik	Bilim ve Bilimsel Bilgi	Bilim ve Bilimsel Bilgi
	Bir Gerçekler Bütünü Olarak Bilim	Doğal olgular hakkında açıklamalar üretme
	Doğrulama	Sınanabilir ve sorgulanabilir
	Nesnellik	Öznellik
	Kesin ve değişmez bilimsel bilgiler	Tüm bilimsel bilgiler geçicidir
	Bilimde birikimsel ilerleme	Birikimsel ve paradigma kayması
	Toplumdaki bağımsız bilim anlayışı	Bilim ve toplum ilişkisi
Pedagojik	Öğrenme Yaklaşımı	Öğrenme Yaklaşımı
	Davranışçılık	Yapılandırmacılık
	Bilimsel gerçekleri ezberleme	Kavramsal değişim
	Doğrulama süreci olarak deney	Sorgulama süreci olarak deney
	Bilgi transferi	Bilginin yapılandırılması
	Öğretmen merkezli	Öğrenci merkezli
	Öğretim Yöntemleri	Öğretim Yöntemleri
	Bir uzman olarak öğretmen	Bir rehber olarak öğretmen
	Doğru ve kesin bilimsel açıklamalar sunmak	Bilgiye ulaşmak için uygun ortam oluşturulması
	Değerlendirme	Değerlendirme
	Belirleyici	Biçimlendirici
	Ürün değerlendirmesi	Ürün ve süreç değerlendirmesi
	Geleneksel değerlendirme araçları	Alternatif değerlendirme araçları

Eski ve yeni biyoloji ğretim programlarının analizi sürecinde literatürden ortaya çıkan ğretim programı vurgusu (Roberts, 1982), ğrenme yaklaşımları ve ğretim stratejileri (Prawat, 1992; Tsai, 2002) vb. boyutlar kullanılmıştır. Bunun yanında sürekli karşılaştırma sürecinde ortaya çıkan *bilimsel bilginin doğası* (nder, 2010) yeni boyut olarak analiz sürecine dâhil edilmiştir. Böylece fen eğitiminin amacı, bilim ve bilimsel bilginin doğası, öğrenme yaklaşımı, ğretim stratejileri ve değerlendirme yaklaşımı olarak belirlenen boyutlar doğrultusunda eski ve yeni biyoloji ğretim programının analizi tamamlanmıştır.

Öğretmenlerle yapılan görüşmeler, gözlem raporları ve dokümanlardan elde edilen veriler ise ğretim programı analizinde kullanılan bu beş ana boyut ve Tablo 3.2 ‘de görülen temalar doğrultusunda analiz edilmiştir. Boyutların (ğretim programı vurgusu, bilim ve bilimsel bilginin doğası, öğrenme yaklaşımı, ğretim stratejileri ve değerlendirme yaklaşımı) içerisinde oluşturulan temalar, öğretmenlerin eski ve yeni biyoloji ğretim programı düzleminde hangi programa daha yakın olduğunu göstermek için kullanılmıştır. Aynı zamanda temalar, katılımcı öğretmenlerin boyut içinde ne kadar tutarlı olduğunu görmemize yardımcı olmuş ve böylece boyutlar ve temalar bir bütün olarak katılımcı öğretmenin fen eğitimi yaklaşımını görmemizi sağlamıştır (Tablo 3.2).

Her katılımcının durum çalışmasının kısa bir özetini yapmamıza yardımcı olan Tablo 3.2 ‘de en soldaki sütün, ğretim programı analizinde kullanılan temaların alanlarını göstermektedir. Örneğin bilim ve bilimsel bilginin doğası boyutu epistemolojik alanda yer alırken öğrenme, öğretme ve değerlendirme boyutları pedagojik boyutu ortaya koymaktadır. Tablonun ikinci stnunu eski biyoloji ğretim programının analizinde ortaya çıkan ve programın doğasını yansıtan boyut ve temaları göstermektedir. En sağdaki sütün ise benzer şekilde yeni biyoloji ğretim programının analizinde ortaya çıkan temaları ifade etmektedir. Tablonun ortasındaki  boş stndan en soldaki katılımcının belirlenen temalar açısından eski ğretim programına yakın olduğunu, en sağdaki yine belirlenen temalar açısından yeni ğretim programına yakın olduğunu, ortadaki sütün ise belirlenen temalar açısından tutarlı olmayan fikirlere sahip öğretmenleri göstermektedir.

Aşağıda hem öğretim programlarının hem de öğretmenlerden elde edilen verilerin analizinde kullanılan boyutların ne anlama geldiği ve analiz sürecinde nasıl kullanıldığı anlatılacaktır.

3.4.1.1. Fen Eğitiminin Amacı

Öğretim programı geliştirme sürecinin ilk basamaklarından birini oluşturan, aynı zamanda öğrencilerin “Neden bilim öğreniyoruz?” sorusuna cevap olarak ortaya çıkan, öğretim programındaki bilim ve fen eğitimi hakkındaki mesajlar Roberts’a (1982) göre öğretim programı vurgusunu yani fen eğitiminin amacını oluşturmaktadır.

Yapılan araştırmalar, fen eğitimi amaçlarının öğretim programındaki değişimin boyutlarını ve öğretmenlerin fen eğitimi ile ilgili görüş ve inançlarını göstermek için sıklıkla kullanıldığını göstermektedir. Örneğin, Olson’un (1981) yaptığı çalışmada yeni öğretim programı ile mevcut durumu karşılaştırmak için kullandığı boyutlardan biri amaçlardır. Diğer taraftan Keating’in (2005) eğitimsel değişimin doğasını ortaya koymak için kullandığı üç boyuttan biri, temel hedeflerin değişmesidir. Öğretmenlerin değişime uyum sağlamaları açısından bakıldığında ise onların fen eğitimi amaçları hakkındaki inançlar ve yaklaşımlarının değişimin başarıya ulaşmasında etkili olduğu görülmektedir (Lantz ve Kass, 1987).

Bu bağlamda eski ve yeni biyoloji öğretim programlarının ve öğretmenlerin bu boyut ile ilgili yaklaşımlarını ortaya koyabilmek için Roberts tarafından yapılan amaçlar sınıflandırılması kullanılmıştır. Roberts’a göre her öğretim programının benimsediği fen eğitimi amaçları bulunmakta ve öğretim programının diğer bölümleri bu amaç doğrultusunda şekillenmektedir. Buna göre Roberts, fen öğretim programı amaçlarını 7 başlık altında sınıflandırmaktadır. Fen eğitiminin günlük yaşamda karşılaşılan problemlere çözüm üretmek ve hayatı kolaylaştırmak için gerekli olduğu vurgusu *günlük problemlerle başa çıkma*, bilimin nasıl çalıştığı ve nasıl geliştiği vurgusu *bilimin yapısı*, bilimin sınırlılıkları, karar verme süreçlerindeki etkisi ve teknoloji ile ilişkisi *bilim, teknoloji ve karar verme*, bireyin bilimsel süreç becerilerinin gelişmesine ve sorunların çözümünde bu becerileri kullanmasına vurgu yapan *bilimsel süreç becerilerinin gelişimi*, bilimin sunduğu bilimsel bilgileri yani bilimin ürünlerine vurgu yapan *doğru bilgiler sunmak*, bilimin bireyden bağımsız olmayan kültür ve insanla etkileşim halinde olan bir çalışma alanı olduğu vurgusu *açıklamalar üreten birey*,

gelecekte alınacak fen eğitimi için temel oluşturmayı hedefleyen *sağlam bir temel* vurgusudur.

Yukarıdaki sınıflandırma göz önünde bulundurularak öncelikle eski ve yeni biyoloji öğretim programı analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda eski ve yeni öğretim programları belirledikleri fen eğitimi amaçları doğrultusunda bir düzlem üzerinde değerlendirilmiştir. Daha sonra katılımcı öğretmenlerin fen eğitimi amaçları açısından nerede yer aldığını belirlemek için yine Roberts'ın sınıflandırılması kullanılmıştır. Son olarak katılımcıların fen eğitimi amaçları, eski ve yeni öğretim programının fen eğitimi amaçlarından hangisi ile uyum gösteriyorsa o katılımcı programa yakın olarak değerlendirilmiştir.

3.4.1.2. Bilim ve Bilimsel Bilginin Doğası

Eski ve yeni öğretim programının nasıl farklılaştığını ortaya koymak için kullandığımız diğer boyut, bilim ve bilimsel bilginin doğasıdır. Literatürde öğrenme ve öğretme eylemleri ile ilişkili olduğu düşünülen (Brickhouse, 1990) bu kavramlar, aynı zamanda öğretim programının ve öğretmenlerin ontolojik ve epistemolojik açıdan nasıl bir yaklaşımı olduğunu ortaya koyması açısından da önemlidir. Analiz sürecinde oluşturulan bu boyuttaki bilim ve bilimsel bilginin doğası ile ilgili önermeler bu boyuta ait temaları oluşturmaktadır. Bu temaların bazıları (bilimin tanımı, bilimsel süreç vb.) literatürden yararlanılarak elde edilmiş, bazıları (bilimde ilerleme, bilim-toplum ilişkisi vb.) ise programların incelenmesi ve öğretmen görüşmeleri sırasında ortaya çıkmıştır. Katılımcıların ve öğretim programının bilim ve bilimsel bilginin doğasına yaklaşımları bu temalar doğrultusunda değerlendirilecektir.

Katılımcının ya da öğretim programının bilim ve bilimsel bilginin doğası nasıl algıladığını ortaya koymak için şu temalar belirlenmiştir. Bilimin anlamı ve amacını ortaya koyan *bilimin tanımı*, bilgi üretim sürecinin nasıl işlediğini gösteren *bilimde yöntem*, bilim ve insan arasındaki ilişkiyi anlatan *bilimde nesnellik-öznellik*, bilimsel bilginin kendine özgü yapısını ortaya koyan *bilimsel bilginin statüsü*, bilimin nasıl gelişip ilerlediğini gösteren *bilimde ilerleme* ve bilim ve toplum arasında nasıl bir etkileşim olduğunu anlatan *bilim-toplum ilişkisi* temaları bilim ve bilimsel bilginin doğası algısını ortaya koymada kullanılmıştır.

Bu temalar doğrultusunda eski ve yeni öğretim programı analiz edilmiş ve ortaya çıkan bilim ve bilimsel bilginin doğası yaklaşımları değerlendirilmiştir. Program analizlerinden sonra, aynı temalar doğrultusunda katılımcıların bilim ve bilimsel bilginin doğasına yaklaşımları ortaya çıkarılmış ve bu katılımcılar bilim ve bilimsel bilginin doğasına yaklaşımlarına göre hangi programa daha yakın oldukları belirlenmiştir.

3.4.1.3. Öğrenme Yaklaşımı

Programların ve kişilerin fen eğitimine yaklaşımlarını etkileyen önemli faktörlerden bir diğeri, kuşkusuz öğrenmeye yaklaşımlarıdır. Öğrenme ile öğrenmenin nasıl gerçekleştiği ile ilgili teori ve yaklaşımlar geçtiğimiz yüzyılın başından itibaren önemli değişiklikler geçirmiş, geleneksel olarak adlandırılan ve bilgi aktarımını temel alan öğrenme yaklaşımı yerini bilginin yapılandırıldığı kabulüne dayanan yapılandırmacı yaklaşımlara bırakmıştır.

Katılımcıların ve öğretim programlarının bu değişimin neresinde yer aldığını belirlemek için öğrenme yaklaşımları ortaya çıkarılmıştır. Öğrenme yaklaşımlarının incelenmesi çeşitli temalar aracılığı ile gerçekleştirilmiştir. Bu temalar kişinin ya da programın öğrenme hakkında hangi kabullerinin olduğunu ortaya koyan bileşenlerdir.

Bunlar, öğrenmenin ne anlama geldiği ve hangi varsayımlara dayandığını ortaya koyan *öğrenme teorileri*, öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini anlatan *öğrenme süreci*, fen eğitiminde deneylerin nasıl kullanıldığı ve öğrenmeye nasıl bir katkısı olduğunu gösteren *deney ve fen öğretimi*, bilginin bireyin zihninde nasıl oluşturulduğunu anlatan *bilginin oluşumu*, öğrenmenin ve öğretim uygulamalarının odak noktasını gösteren *öğretmen-öğrenci merkezli uygulamalar*'dır.

Bu temalar bütünsel olarak değerlendirildiğinde öğretim programının ya da kişinin yapılandırmacı-davranışçı düzlemde nerede yer aldığı ortaya çıkmaktadır. İlk olarak öğretim programlarının analizi gerçekleştirilmiş ve programlar yapılandırmacı-davranışçı düzlemde hangi yaklaşıma uyum gösteriyorlarsa o yönde yer almışlardır. Daha sonra belirlenen temalar doğrultusunda katılımcıların öğrenme yaklaşımları ortaya çıkarılmış ve katılımcılar hangi öğretim programının öğrenme yaklaşımına uyum gösteriyorlarsa düzlemin o tarafında değerlendirilmiştir.

3.4.1.4. Öğretim Stratejileri

Öğrenme teorilerinden beslenen öğretim yöntemleri, programların analizinde kullanılan diğer bir boyutu oluşturmaktadır. Öğrenme teorilerinin sınıf içine yansımaları olarak da değerlendirilebilen öğretim stratejileri, öğretmenin değişimden doğrudan etkilendiği bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır. Öğretim stratejilerinin doğrudan öğrenme teorileri ile ilişkili olması, programlar arası farklılaşmayı göstermek için bu boyutu önemli hale getirmektedir. Özellikle öğrenme yaklaşımı doğrudan belirtilmeyen ya da bununla ilgili ayrıntılı açıklamaların bulunmadığı programlarda, öğretmenlere önerilen öğretim yöntem ve teknikleri programın pedagojik yapısı hakkında çıkarımlar yapmamıza yardımcı olmaktadır.

Literatürde öğretim stratejileri ve öğretmen rolünün, eğitim reformu açısından önemli olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Aynı zamanda bu boyutun öğretmenlerin yeni öğretim programını algılamalarında da etkili olduğunu yapılan çalışmalarla desteklenmektedir (Mitchener ve Anderson, 1989; Olson, 1981; Prawat, 1992; Roehrig ve Kruse, 2005).

Katılımcıların ve programların öğrenme yaklaşımları doğrultusunda hangi öğretim yöntemlerini benimsediğini ortaya koymak için bu boyut altında temalar belirlenmiştir. Bu temalar öğretmenin öğrenme sürecinde nasıl bir rol benimsediğini ve öğrenme sürecini nasıl yönlendirdiğini ortaya koyan *öğretmen rolü*, sınıf içinde kullanılan öğretim yöntemlerinin öğrenme sürecine nasıl bir katkısı olduğunu gösteren *öğretim yöntemlerinin amacı* olarak belirlenmiştir.

Belirlenen bu temalar bir bütün olarak programın ya da katılımcının öğretim yöntemleri açısından nasıl bir yaklaşım ortaya koyduğunu göstermektedir. Bu boyutta ortaya çıkan sonuçlar, bir açıdan öğrenme yaklaşımının parçası olduğundan davranışçı-yapılandırmacı düzlem üzerinde değerlendirilmiştir. Diğer boyutlarda olduğu gibi öncelikle öğretim programlarının hangi öğretim yöntemlerini benimsediği belirlenmiş ve daha sonra katılımcıların benimsedikleri öğretim yöntemlerinin eski ve yeni öğretim programı düzleminde hangi noktaya daha yakın oldukları ortaya çıkarılmıştır.

3.4.1.5. Değerlendirme Yaklaşımı

Öğrenme ve öğretme sürecinin tamamlayıcı parçasını oluşturan değerlendirme yaklaşımı, öğretim programlarının analizinde de kullanılan önemli bir bileşendir. Öğrenmenin nasıl değerlendirildiği sorusu, öğretim programının teorik çatısını belirlemek için kullanılan sorulardan birini oluşturmaktadır (Posner, 2004). Bu soruya verilen yanıtlar öğretim programının öğrenmenin değerlendirilmesi ile ilgili yaklaşımını ortaya koyarken, diğer taraftan programın öğrenme yaklaşımı hakkında ipuçları da vermektedir.

Yapılan çalışmalar değerlendirme yaklaşımının öğretmenlerin reforma uyum sağlaması açısından önemli olduğunu göstermektedir. Araştırmalar öğretmenlerin değerlendirme yaklaşımı ile ilgili karar verme süreçlerinde mevcut kişisel inanç ve değerlerinin etkili olduğunu göstermektedir (Duffee ve Aikenhead, 1992; Sutton, 2009).

Programların ve katılımcıların değerlendirme boyutu altında yaklaşımlarını belirlemek için temalar belirlenmiştir. Bu temalar programın ya da kişinin öğrenmenin değerlendirmesi ile ilgili bütünsel olarak ortaya konulmasına yardımcı olmaktadır. Bu temalar öğrenme ürünlerini ya da öğrenme sürecini değerlendirdiğini ortaya koyan *değerlendirme biçimi*, değerlendirme araçlarını hangi amaçlar kullandığını gösteren *değerlendirme amacı*, öğrenmeyi değerlendirmek için kullandığı *değerlendirme araçları* olarak belirlenmiştir.

Katılımcının ya da programın değerlendirme yaklaşımını ortaya koyması açısından yeterli görülen bu temalar ilk olarak programların analizinde kullanılmıştır. Programların değerlendirme yaklaşımları ortaya çıkarıldıktan sonra katılımcıların değerlendirme yaklaşımları aynı temalarla analiz edilmiştir.

Analizin son aşaması, elde edilen sonuçların literatür yardımıyla desteklenmesi ve öğretim programı analizlerinde bu boyutların ne kadar önemli olduğunun gösterilmesiydi. Mümkün olan her boyut için yapılan bu literatür destekli yorumlama süreci okuyucunun sunulan sonuçları literatürle karşılaştırmasına da imkan sağlamıştır. Örneğin öğrenme yaklaşımı ve öğretim stratejilerinin analizinde Tsai'nin (2002) çalışmasında kullandığı analitik çatının kullanılması ve kodların bu doğrultuda yorumlanması anlam yükleme sürecinin nasıl gerçekleştiğini göstermektedir.

3.4.2. Kodların Belirlenmesi ve Analiz Süreci

Çalışma süresince görüşme, gözlem ve doküman analizi aracılığıyla katılımcılardan veriler toplanmış ve yine doküman analizi yöntemi ile eski ve yeni biyoloji öğretim programının karşılaştırılması sağlanmıştır. Öğretmen verilerini toplamaya başlamadan önce yapılan öğretim programları analizinin amacı, eski ve yeni biyoloji öğretim programları arasındaki farkı ortaya koymak ve buradan yola çıkarak öğretmenlerin hangi programa daha yakın bir duruş sergiledikleri belirlenmiştir.

3.4.2.1. Eski ve Yeni Biyoloji Öğretim Programlarının Analizi

Bu amaç doğrultusunda dokümanların okunması ile başlayan süreç, literatür yardımıyla boyutların belirlenmesi ile devam etti. Belirlenen bu dört boyut ilk analiz sürecinde dokümanlarda hangi ifadelerin aranması gerektiğine rehberlik etti. Eğitimsel hedeflere rehberlik eden *öğretim programı vurgusu*, programın öğrenme yaklaşımını ortaya koyan *öğrenme teorileri*, program tarafından önerilen *öğretim stratejileri* ve *değerlendirme yaklaşımı* öğretim programlarının ilk analizinde kullanılan boyutları oluşturmaktadır.

Bu boyutlar ışığında eski ve yeni biyoloji öğretim programı incelenerek yapılan ilk kodlama ile dokümanda anlam ifade eden her cümle veya kelime grubu ilgili boyut altında kodlanmıştır. Bu kodlama süreci iki araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiş ve böylece belirlenen kodların tutarlılığı ve güvenilirliği sağlanmıştır. Kodlama süreci tamamlandıktan sonra ortaya çıkan ifadeler hangi boyut ve temayla ilgiliyse, o boyut ve tema altında bir araya getirilmiştir. Örneğin programın değerlendirme anlayışı hakkında fikri veren ifadelerin tamamı değerlendirme boyut altında bir araya getirilmiştir. Analiz sürecinde bazı boyutlar için doğrudan delil bulabilmek mümkünken bazı boyutlar için aynı durum söz konusu olmamış ve dolaylı yoldan deliller kullanılmıştır. Örneğin yeni biyoloji öğretim programının öğrenme yaklaşımı ile ilgili ayrı bir bölüm bulunurken, eski öğretim programının öğrenme yaklaşımı hakkında doğrudan bilgi veren herhangi bir bölüm bulunmamaktadır. Bu nedenle araştırmacılar eski öğretim programının öğrenme yaklaşımı hakkında çıkarım yapabilmek için ünite hedeflerini ve öğrenci kazanımlarını incelemişlerdir.

Doküman analizinin ikinci aşaması elde edilen kodların tutarlılığına bakmak ve bu kodların yorumlanmasında fikri birliğine varmaktır. Araştırmacılar kodlar ve kodların

yorumlanması konusunda fikir birliğine vardıldıktan sonra, bazı ifadelerin birden fazla boyutta yer alabileceğini ve bir ifadenin iki farklı boyut için bilgi vereceğini konusunda ortak bir noktada birleştirdiler. Öğretim stratejilerinde yer alan bazı ifadelerin aynı zamanda programın öğrenme yaklaşımı hakkında da bilgi vermesi bu durumu anlatan en iyi örneklerden biridir.

Analizin ikinci aşamasında ortaya çıkan diğerk bir ortak düşünce, öğretim programlarının analizinde kullanılan analitik çatıya *bilim ve bilimsel bilginin doğası* boyutunun eklenmesiydi. Yapılan ilk analiz sürecinde ortaya çıkan, programların bilim ve bilimsel bilginin doğası hakkındaki doğrudan ve dolaylı delilleri analitik çatıda epistemolojik alanın ortaya çıkmasına neden olmuştur.

3.4.2.2. Katılımcılarla Yapılan Görüşmeleri Analizleri

Katılımcılarla yapılan birinci görüşmeler yüz-yüze gerçekleşmiş ve ses kayıt cihazına kaydedilmiştir. Elde edilen ses kayıtları, görüşmelerden hemen sonra transkript edilerek yazılı hale getirilmiştir. Bu aşamadan sonra elde edilen yazılı verilerin analizine transkriptlerin okunması ile başlanmıştır. Doküman analizinde kullanılan analitik çatı ışığında gerçekleştirilen transkript okumasında anlam ifade eden her cümle veya kelime grubu etiketlenmiştir. Etiketler öğretmen ifadeleri önceden belirlenen boyutlar ve temalar altına yerleştirilerek *kodlanmıştır*. Kodlamada analizi ve çalışma içinde de okuyucunun anlamasını kolaylaştırmak için, kullanılan alıntılarının sonunda parantez içinde alıntının hangi öğretmene ait olduğu ve hangi görüşmede hangi soruya cevaben o görüşü ifade ettiğini etiketlenmiştir. İfadelerin nasıl etiketlendiğini aşağıda birkaç örnekle gösterilmiştir.

Bilim doğaya, insanlara hizmet etmesi gereken bir şey. (Ahmet, I. Görüşme, S.4)

Benim değerlendirme yaklaşımının sonuç odaklı, süreç odaklı kısmını hiçbir zaman değerlendiremiyorum (İzel, II. Görüşme, S.7)

Kodlama işlemi sonucunda belirlenen öğretmen ifadeleri önceden belirlenen boyutların altına yerleştirilmiştir. Katılımcıların bazı ifadeleri birden fazla boyut için anlamlı kodlar içerdiğinde ise aynı ifade birden fazla boyut altında incelenmiştir. Önceden belirlenen bu boyutlar, yapılan ilk kodlama süreci sonunda Tablo 2’de görüldüğü gibi temalara ayrılmıştır. Bu temaların oluşturulmasındaki amaç, katılımcıların fen eğitimi

hakkındaki inanç ve yaklaşımlarını daha ayrıntılı ortaya koymaktı. Örneğin, bilim ve bilimsel bilgi boyutu

- Bilimin tanımı
- Bilimde yöntem
- Bilimde öznellik nesnellik
- Bilimsel bilginin statüsü
- Bilimde ilerleme
- Bilim-toplum ilişkisi şeklinde temalara ayrılmıştır.

Oluşturulan bu temalar hem ifadeler arasındaki tutarlılığı ve çelişkiyi görmemizi hem de hazırlanacak durum çalışmaları için katılımcıların genel bir değerlendirmesini yapmamızı sağlamıştır.

Elde edilen ifadeler ve bu ifadelerden çıkarılan sonuçlar doğrultusunda her katılımcının fen eğitimi anlayışını ortaya koyan 8 durum raporu hazırlanmıştır. Elde edilen veriler ışığında durum çalışmaları yazılırken belirlenen beş boyut üç farklı alanda sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmaya göre öğretmenlerin öğretim programı vurgusu yani fen eğitimi amaçları hakkındaki inançları *sosyolojik* alan, bilim ve bilimsel bilginin doğası hakkındaki inançları *epistemolojik* alan ve son olarak öğrenme yaklaşımı, öğretim stratejileri ve değerlendirme yaklaşımı *pedagojik* alan olarak değerlendirilmiştir.

Görüşmenin ilk kısmı oluşturmak için öncelikle birinci görüşme verileri doğrultusunda katılımcıların fen eğitimi amacı, öğrenme, bilim ve bilimsel bilginin doğası, öğretme ve değerlendirme yaklaşımlarını ortaya koyan ifadeleri belirlenmiştir. Her boyut için bu ifadeler yan yana getirilerek, katılımcının o boyut hakkındaki bütün söylemleri kısa bir paragraf halinde özetlenmiştir. Aşağıda Ahmet'in öğrenme hakkında söylediği ifadelerin ikinci görüşmede nasıl sunulduğu gösterilmiştir.

'Öğrenme tanımı, temel olarak hedef davranış değişikliği. Bu kalıcı davranış değişikliğinin istendik olması çok önemli. Çünkü insanlar ihtiyaçları doğrultusunda öğreniyorlar...' (Ahmet, II. Görüşme)

İkinci görüşmenin birinci kısmında, katılımcıların belirlenen boyutlar doğrultusunda kullandıkları ifadelerin hemen altında yeni öğretim programının bu boyutlara (fen

eğitimi amacı, öğrenme, bilim ve bilimsel bilginin doğası, öğretme ve değerlendirme) nasıl yaklaştığını anlatan ifadeler yer almaktadır. Örneğin yukarıda görülen Ahmet'in öğrenme yaklaşımının hemen altında yeni öğretim programında yer alan şu ifade yer verilmektedir.

'Bilginin pasif olarak (bilgi transferi yoluyla) ya da kişisel bir katkı bulunmaksızın inşa edilemeyeceğini; anlamının kavramsal değişim sürecinde adaptasyon sonucu ortaya çıktığını; kişinin kendi tecrübeleri, bilgi ve birikimleri ile tartışılan konu arasında uyum sağlanarak konuyu anlamlandırdığını; bilginin etkileşim sonucu oluşturulduğunu; kullanılan dil ve içinde bulunulan sosyal yapının bu etkileşimde önemli rol oynadığını ileri süren yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı...' (TTKB, 2007)

İkinci görüşme sürecinde katılımcılara ilgili boyut hakkında kendi ifadeleri sunularak verilerin güvenilirliği sağlanmış daha sonra kendi ifadeleri ile yeni öğretim programının yaklaşımını karşılaştırmaları istenmiştir. Bu süreçte ifadelerinde değişikliklere giden katılımcıların, o boyut ve tema ile ilgili yaptığı düzeltmeler dikkate alınarak ikinci görüşme devam ettirilmiştir. Her boyut ve bazı temalar için hazırlanan bu karşılaştırmalı sorular rehberliğinde ikinci görüşmenin birinci kısmı gerçekleştirilmiştir.

İkinci kısım ise literatürden yararlanılarak oluşturulan, öğretmenlerin yeni öğretim programını uygularken karşılaştıkları fiziksel faktörleri neler olduğunu belirlememize yardımcı olan sorulardan oluşmaktadır. Aşağıda bu sorulardan biri örnek olarak gösterilmektedir.

Yeni programla ilgili zümrenin ya da okulun aldığı ortak bir karar (olumlu ya da olumsuz) var mı? Varsa ya da yoksa bu sizi nasıl etkiliyor?

Birinci görüşmelerde olduğu gibi ikinci görüşmeler de yüz yüze gerçekleştirilmiş ve yapılan görüşmeler ses kayıt cihazına kaydedilmiştir. Ses kayıtları görüşmelerden sonra yazılı hale getirişmiş ve analizler bu yazılı transkriptler üzerinden gerçekleştirilmiştir. Elde edilen transkriptlerin ilk bölümü birinci görüşmede kullanılan boyutlar doğrultusunda etiketlenmiş ve varsa ortaya çıkan yeni ifadeler boyutlar ve temalar altında kodlanmıştır. Ortaya çıkan bu yeni ifadelerin sonuçları hazırlanan durum raporlarına yansıtılmış ve böylece katılımcıların fen eğitimi hakkındaki inanç ve yaklaşımları son halini almıştır.

İkinci görüşmenin asıl odak noktasını oluşturan, katılımcıların yeni öğretim programı hakkındaki düşünceleri ise tamamen transkript okuma sırasında ortaya çıkan boyutlar doğrultusunda kodlanmıştır. Ortaya çıkan bu kodlar yeni öğretim programının

yaklaşımını *kabul edenler*, *reddedenler* ve *uyum sağladığını iddia edenler (uyguladığına inananlar)* olarak gruplandırılmıştır. Örneğin yeni öğretim programının farklı bir eğitim anlayışı ortaya koyduğunun farkında olan ve onu uygulamalarına yansıtmaya çalışanlar kabul edenler grubunda, yeni programın sunduğu fikir ve yaklaşımları redderek kendi bakış açısının doğru olduğunu düşüneneler reddedenler grubunda ve son olarak mevcut uygulamalarının zaten yeni öğretim programıyla uyumlu olduğunu düşünen ve bireysel olarak değişmeden reforma uyum sağlamaya çalışanlar açıklamalar üretenler grubunda kodlanmıştır. Katılımcıların bazılarının ifadeleri, onların hangi gruba daha yakın olduğunu açık bir şekilde ortaya koymadığı zaman birinci görüşmedeki ifadelerinden yararlanılarak belli bir gruba yerleştirilmiştir.

Görüşmenin ikinci kısmı ise yine okunarak etiketlenmişve sürekli karşılaştırma metodu ile katılımcıların herhangi birinde ortaya çıkan yeni kod diğer katılımcılar için de aranmıştır. Literatürden belirlenen *zümre içi iletişim*, *hizmet içi eğitimlerin yetersizliği* gibi fiziksel temaların yanına, analiz sürecinde ortaya çıkan *ders saati yetersizliği*, *veli beklentileri* gibi yeni temalar eklenmiştir. Ortaya çıkan bu temalar altında gruplandırılan ifadeler, literatür ışığında anlamlandırılmaya çalışılmıştır.

İkinci görüşmelerden elde edilen verilerin tamamı katılımcıların durum çalışmalarına entegre edilmiştir. Böylece her katılımcının kişisel bilgilerini, fen eğitimi hakkındaki inanç ve yaklaşımlarını, yeni öğretim programını uygulamasını etkileyen fiziksel ve psikolojik faktörleri içeren ayrıntılı durum çalışmaları ortaya çıkmıştır.

3.5. Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenilirliği

Nitel araştırmaların doğası gereği geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları nicel araştırmalardan farklılık göstermektedir. Nitel araştırmalarda verilerin yapısı, koşullara ve bağlama özgü olması nedeniyle nicel araştırmalarda kullanılan iç ve dış geçerlilik, güvenilirlik gibi kriterlere göre değerlendirilmezler. Nitel araştırmalarda güvenilirlik, araştırmacının okuyucularını veya dinleyicilerini elde ettiği sonuçların dikkate değer ve değerli olduğuna nasıl inandıracağı sorusuna cevap aramak anlamına gelmektedir. Nitel araştırmalarda verinin güvenilirliği dört farklı kriterden açısından sorgulanmaktadır. Nitel verilerin için geçerlilik ve güvenilirlik anlamına gelen bu kriterler inandırıcılık

(credibility), transfer edilebilirlik (transferability), güvenilir olma (dependability) ve onaylanabilir olmadır (confirmability) (Lincoln ve Guba, 1985).

Bu çalışmada inandırıcılık (credibility) veri çeşitlemesi (triangulation) ile sağlanmaktadır. Patton'a (2002) göre birden fazla kaynaktan elde edilen bilgi, daha kapsamlı ve bütünsel bir bakış açısı sağladığı için tek kaynaktan elde edilen bilgiye göre daha güvenilirdir. Bu çalışmada görüşme, sınıf gözlemi ve doküman analizi kullanılarak gerçekleştirilen veri toplama süreci, verinin güvenilir hale getirilmesi için gerekli veri çeşitlemesini sağlamaktadır. Veri çeşitlemesi ile birbiriyle ilişkili ve iç içe geçmiş verinin yorumlanması ve böylece bulguların güvenilir olması sağlanmaktadır (Rist, 1982). Verinin inandırıcılığını güçlendiren diğer bir uygulama, elde edilen verilerin katılımcılara sunulması ve doğrulanabilirliğinin sağlanmasıdır. Lincoln ve Guba'ya (1985) araştırmacının elde ettiği bulguları katılımcılara tekrar sorarak doğrulaması güvenilirlik açısından oldukça önemlidir. Bu uygulama araştırmacının veriyi yorumlama ve veriye anlam yükleme açısından tutarlı olmasını sağlamaktadır. Bu çalışmada birinci görüşme sürecinde elde edilen veriler ikinci görüşme sırasında katılımcılar tekrar sunularak verilerin doğrulanması sağlanmış ve birinci görüşme analizinde yapılan yorumlama hataları düzeltilmiştir.

Daymon ve Holloway (2011) araştırma sürecinde karşılaşılan zorlukları ve problemleri göstermenin nitel araştırmada geçerlik ve güvenilirliği sağlamanın en iyi yolu olduğunu belirtmektedirler. Araştırmacıların çalışma sürecini en iyi şekilde yansıtmaları diğer bir ifade ile elde edilen sonuçlara hangi şartlar altında ulaşıldığını ortaya koyması okuyucuların yapılan çalışmaya olan güvenlerini artırmaktadır. Doğal olarak yapılan araştırmaların tüm gerçekliği ile ortaya konulması benzer çalışmalar yürütecek olan araştırmacılara daha fazla kaynaklık etmektedir (Daymon ve Holloway, 2011). Metodoloji bölümünde veri toplama ve veri analizi süreçleri ayrıntılı olarak anlatılarak çalışmanın güvenilirliğine katkı sağlamaya çalışmıştır.

Nitel araştırma sonuçlarının transfer edilebilirliği veya başka bir alanda uygulanabilirliği sonuçların elde edildiği verilerin yeterli düzeyde betimlenmesine (thick descriptions) bağlıdır. (Lincoln ve Guba, 1985). Bu çalışmada kullanılan katılımcıların ayrıntılı durum çalışmaları hem öğretmenlerin belli bir durum

karşısındaki yaklaşımlarını hem de bu sosyal olgunun gerçekleştiği ortam ve koşullar ayrıntılı şekilde anlatılmaktadır.

3.6. Çalışmada Uygulanan Etik Kurallar

Araştırma süresince katılımcılara istedikleri zaman çalışmadan çekilebilecekleri bildirilmiş ve bu konuda herhangi bir baskı kurulmamıştır. Çalışmaya başlamadan önce katılımcılara kimliklerini ortaya çıkaracak ifadeler kullanılmayacağı ve gerçek isimlerinin yerine takma isimler kullanılacağı bildirilmiştir. Veri toplama araçları ile katılımcılar hakkında elde edilen bilgiler, araştırmacı dışında kimsenin ulaşamayacağı yerlerde saklanmaktadır.

BÖLÜM IV: BULGULAR

Bu bölüm temel olarak iki ayrı başlık altında incelenecektir. Bunlardan ilki eski ve yeni biyoloji öğretim programlarının karşılaştırılması diğeri ise öğretmenlerin durum çalışmalarıdır.

4.1. Eski ve Yeni Biyoloji Öğretim Programlarının Karşılaştırılması

Eski ve yeni biyoloji öğretim programlarının nasıl farklı dünyalar ortaya koyduğunu göstermek için önceden belirlenen ve analiz sürecinde ortaya çıkan temalar doğrultusunda analiz edilmiştir. Öğretim programlarının karşılaştırılmasında kullanılan bu temalar aynı zamanda görüşme ve gözlemlerden elde edilen verilerin analiz edilmesi için analitik bir bakış açısı sağlamış, böylece öğretmenlerin durum çalışmalarının oluşmasında da etkili olmuştur.

Ortaya çıkan bu temalar, fen eğitiminin amacı, bilim ve bilimsel bilginin doğası, öğrenme yaklaşımı, öğretim yöntemleri ve değerlendirmedir.

4.1.1. Fen Eğitimin Amacı

Öğretim programı geliştirme çalışmalarının en önemli problemlerinden biri belirlenen hedeflerin öğrencilerin “*Bunu neden öğreniyoruz?*” sorusuna cevap verebilmesidir. Çünkü bu cevap programın bir bütün olarak neye vurgu yapmak istediğini ortaya koymaktadır (Roberts, 1982). Bu bağlamda öğretim programları belirlenen hedefler doğrultusunda şekillenmekte ve programın diğer bileşenleri bu hedeflere ulaşacak şekilde belirlenmektedir.

Eski biyoloji öğretim programına baktığımızda belirlenen öncelikli amacın “...*bilim toplumunu oluşturacak bireylerin karşılaştıkları problemlere bilimsel yaklaşımla çözüm alışkanlığı kazandırılması...(Milli Eğitim Bakanlığı Tebliğler Dergisi [MEBTD], 1998)*” olduğu görülmektedir. Bu genel amaç doğrultusunda belirlenen hedeflere baktığımızda “*canlıların genel yapısını kavrama*” programın vizyonu ile tutarlılık göstermeyen bir şekilde ilk sırada yer almaktadır. Bunu takip eden hedefler “*çevreyi tanıma ve koruma*” ve “*sağlıklı yaşam bilinci kazandırılması*” olarak belirlenmektedir.

Bu hedefler doğrultusunda eski programın ünite kazanımlarına ve dersin işleniş sürecine baktığımızda genel vurgunun, alan bilgisinin önemine ve günlük yaşamda karşılaşılan problemlere bilimsel yaklaşımla çözüm bulma becerisi kazandırılmasına yönelik olduğu görülmektedir.

Her öğretim programının kendine özgü vizyonunu oluşturan bu vurgu, programın bilim hakkında nasıl bir mesaj vermek istediğini de ortaya koymaktadır. Eski biyoloji öğretim programının vizyonu doğrultusunda baktığımızda bilim için verilmek istenen mesajın “Bilimin Doğruları” ve “Günlük Problemlerle Başa Çıkma” olduğu görülmektedir. Bilimin Doğruları’na göre öğretim programı bilimin ürünlerine ağırlık vererek, bilim toplumu tarafından kabul edilen fikirlere vurgu yapmaktadır. Bununla beraber Günlük Problemlerle Başa Çıkma ise bilimin bireyin kendi çevresini kontrol etmesi ve anlaması için önemli olduğunu vurgulamaktadır (Roberts, 1982).

Yeni biyoloji öğretim programının vizyonu *“bilim doğasını anlayan; biyoloji öğrenmenin gerekliliklerini idrak eden; biyoloji kavramları ile ilgili anlamlı bilişsel yapıya sahip; bilim-teknoloji-toplum-çevre arasındaki etkileşimi analiz eden; karşılaştığı problemleri bilimsel yöntemi kullanarak çözen bilimsel okur-yazar bireyler yetiştirmek* (TTKB, 2007)” olarak belirlenmiştir. Belirlenen bu vizyon doğrultusunda öğretim programının alan bilgisi kazanımlarının yanında tutum ve beceri kazanımlarına da ağırlık verdiği görülmektedir. Bunlar, Bilim-Teknoloji-Toplum-Çevre (BTTÇ), İletişim Becerileri Tutum ve Değerler (İTD) ve Bilimsel Araştırma ve Bilimsel Süreç Becerileri (BAS) kazanımları olarak belirlenmiştir.

4.1.2. Bilim ve Bilimsel Bilginin Doğası

Yapılan analizler, eski ve yeni biyoloji öğretim programlarının bilimsel bilginin doğasına bakış açıları arasında önemli farklılıklar olduğunu göstermektedir. Eski biyoloji öğretim programı bilimsel bilginin doğasına daha geleneksel (pozitivist) yaklaşırken, yeni programda constructivist bakış açısı göze çarpmaktadır. Örneğin, bilim, eski programda *“gözlem ve deneylerle elde edilen bilgi birikimi (Lise 1 Programı, Bölüm I, Bir Bilim Olarak Biyoloji)”* olarak tanımlanmaktadır. Bilgi bütünü olarak verilen bu bilim anlayışı dolaylı olarak biyolojinin bir gerçekler bütünü olduğu fikrini desteklemektedir. Yeni programdaki bilim anlayışına baktığımızda *“bilim, doğal olgular hakkında sınanabilir ve yanlışlanabilir açıklamalar üreten dinamik bir süreç*

(TTKB, 2007)” olarak tanımlanmaktadır. Bu ifade dolaylı olarak bilimsel bilginin dinamik ve değişken yapısını ortaya koymaktadır.

Eski biyoloji öğretim programının bilimsel bilginin doğasına bakış açısını belirgin bir şekilde ortaya koyan diğer bir ifade evrim ünitesinde yer almaktadır. “... *çünkü diğer bölümlerde biyolojinin kesin bilgilerine, bu bölümde ise bilgilerin yorumlarına yer verilmektedir (Lise 3 Programı, Bölüm IX, Hayatın Başlangıcı ile İlgili Görüşler).*” Bu ifadeye göre bu bölüm dışında öğretim programında yer alan diğer tüm bilimsel bilgilerin kesin ve değişmez olduğu ifade edilmektedir. Öyle ki bu ifade ancak kesin ve değişmez bilimsel bilgilere güvenilmesi gerektiğine de vurgu yapmaktadır. Geleneksel yaklaşımın (Pozitivizm) önemli vurgularından biri olan bilimsel bilginin kesinliği ve değişmezliği ilkesi bu ifadede açıkça görülmektedir. Yeni öğretim programında ise geleneksel yaklaşımın aksine bilimin ve onun ortaya koyduğu fikirlerin (bilgilerin) kesin ve değişmez doğrular ortaya koymaktan çok değişebilir ve bağlamsal olduğuna vurgu yapılmaktadır. “*Bilimsel bilginin değişiminin genellikle sürekli olduğunu fakat bazen de paradigma kayması şeklinde olabileceğini fark eder (BTTÇ-5).*” ifadesinden açıkça anlaşılabileceği gibi bilimsel bilginin doğasına Kuhn’un bakış açısından yaklaşarak bilimdeki ilerlemenin hem paradigma kayması şeklinde hem de birikimsel olarak meydana geldiğini göstermektedir.

Eski ve yeni öğretim programlarının bilimin ilerlemesine yaklaşımları arasındaki farklılık, bilimin nasıl başladığı ile ilgili fikirlerde de göze çarpmaktadır. Eski programın ünite kazanımlarından biri olan “*Merak ve gözlem sonucunda ortaya çıkan bir problemin çözümünde bilimsel yöntemi kullanma (Lise 1 Programı, Bölüm I, Bir Bilim Olarak Biyoloji)*” ifadesi bilimin gözlemle başladığı fikrini net bir şekilde desteklemektedir. Bilimin ilerlemesine birikimsel olarak yaklaşan bu program, bilimsel bilginin tümevarım (induction) yöntemi ile üretildiğini göstermektedir. Yeni programda ise bilimin gözlemden çok, problemle başladığı dolaylı olarak “*Bilimin ve Teknolojinin gelişmesinde önemli sürükleyici gücün bireysel, toplumsal ve çevresel ihtiyaçlar olduğunu fark eder (BTTÇ-30).*” ifadesinden çıkarılmaktadır. Bu ifade ihtiyaçlar karşısında ortaya çıkan problemlerin karşılanmasında bilimin önemli bir rolü olduğunu göstermektedir. Buda bilimsel bilginin üretim sürecinde başlangıç noktasının çözülmesi gereken bir problem olduğunu ortaya koymaktadır.

Eski ve yeni öğretim programlarının bilim-toplum ilişkisine yaklaşımı arasında da farklılıklar göze çarpmaktadır. Eski öğretim programıyla beraber bu program doğrultusunda hazırlanmış ders kitaplarına baktığımızda bilim adamının bilgi üretim sürecinde objektif olması gerektiği vurgulanmakta (İrez, 2009), dolaylı olarak bulunduğu toplumdan ve kültürden etkilenmemesi gerektiği fikrini desteklenmektedir. Bu bakış açısı geleneksel (pozitivizm) yaklaşıma göre bilginin bireyden bağımsız olduğu düşüncesiyle tutarlılık göstermektedir. Yeni öğretim programında bilim-teknoloji-toplum-çevre kazanımlarında yer alan “*Farklı tutum ve değerlerin biyolojik kavramlar üzerine etkisini karşılaştırır (BTTÇ-20)*” ifadesi bilimin toplumdan, kültürden ve farklı düşüncelerden etkilendiği yani bilimin toplumdan ve koşullardan izole olamayacağı fikrini yansıtmaktadır. Dolaylı olarak bilim insanlarının bilimsel bilgi üretim sürecinde yaşadığı toplum ve kültürden etkileneceği düşüncesini desteklemektedir.

Öğretim programının bilginin doğasına yaklaşımıyla, öğrenmeye yaklaşımı arasında tutarlılık olması hedeflere ulaşma sürecinde oldukça önemlidir. Öyleki dinamik bir bilgi üretim sürecinden bahsederken, öğrencilerin öğrenme sürecinde pasif olmaları istemek programın genel vurgusu ile tutarlılık göstermeyecektir. Bu bağlamda eski programın kendi vurgusuyla, yeni programın ise kendi doğası ile uyumlu öğrenme yaklaşımı benimsemesi beklenmektedir.

4.1.3. Öğrenme Yaklaşımı

Eski biyoloji öğretim programında öğrenme yaklaşımını doğrudan ortaya koyan bir bölüm olmasa da dersin işleniş bölümü ve ünite planları öğrenme yaklaşımının doğasını ve yapısını yansıtmaktadır. Öğretim programının ilk ünitelerinden itibaren belirlenen kazanımların temel vurgusu bilginin söylenip, yazılması ile ilgilidir. Örneğin; “*Biyolojiye katkısı olan bilim adamlarının hayati önemi olan buluşlarını söyleme/yazma (Lise 1 Programı, Bölüm I, Bir Bilim Olarak Biyoloji)*” ve “*Çevreyi etkileyen canlı ve cansız etmenleri söyleme/yazma (Lise 1 Programı, Bölüm VI, Ekoloji Dünya Ortamı ve Canlılar)*” ifadeleri Tsai’ya (2002) göre geleneksel öğrenme yaklaşımının temel belirteçlerinden biri olan “tanım, anahtar kelimeler ve bilimsel gerçekleri ezberleme” ifadesi ile tam anlamıyla paralellik göstermektedir. Buda programın yaklaşımını net bir şekilde ortaya koymaktadır.

Öğrenme-Öğretme ve dersin işlenişi bölümünde yer alan ifadeler ise ders sürecinin öğrenciden ne kadar bağımsız olduğunu ortaya koymaktadır. “*Öğrencilerin bilimsel yöntemi günlük hayatta nasıl kullanabileceklerini örnekler vererek kavratılır (Lise 1 Programı, Bölüm I, Bir Bilim Olarak Biyoloji)*” ve “*Biyolojinin önemli fonksiyonları açıklanır (Lise 1 Programı, Bölüm I, Bir Bilim Olarak Biyoloji)*” ifadeleri öğretmenin öğrenciye bilgiyi nasıl transfer etmesini istediğini de göstermektedir. Çünkü kullanılan fiiller bireyin bir başka birey üzerinde nasıl etki oluşturacağını göstermektedir. Kullanılan ifadelere bakıldığında öğrencinin bu hedeflere ulaşma sürecinde tamamen pasif olduğu, hiçbir zihinsel aktivitede bulunmadığı görülmektedir.

Yeni programda vurgulanan öğrenme yaklaşımının eski programın aksine “*bilginin pasif olarak ya da kişisel bir katkıda bulunmaksızın inşa edilemeyeceğini; anlamının kavramsal değişim sürecinde adaptasyon sonucu ortaya çıktığını; kişinin kendi tecrübeleri, bilgi ve birikimleri ile tartışılan konu arasında uyum sağlanarak konuyu anlamlandırdığını; bilginin etkileşim sonucu oluşturulduğunu; kullanılan dil ve içinde bulunulan sosyal yapının bu etkileşimde önemli rol oynadığını ileri süren yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı*” olduğu açıkça belirtilmiştir (TTKB, 2007). Bu yaklaşım doğrultusunda gerçekleşen öğrenme, kavramsal değişim modeli ile açıklanmaktadır. Bu modelde öğrencinin ne bildiğinin farkına varması oldukça önemlidir. Modelin kullanılmasında gerekli olan bu önemli basamağın uygulaması ünitelerin açıklamalar kısmında öğrencilerde var olabilecek “kavram yanılgıları” şeklinde yer verilmektedir. Aynı zamanda bu öğrenme yaklaşımında yeni öğrenilen ve eskiden var olan kavramlar arasında anlamlı ilişkiler kurulması öğrenmenin kalıcılığı açısından önemlidir. Ünitelerin açıklamalar kısmında yer alan “diğer derslerle ilişkilendirme” bu ilişkinin kurulabilmesi ve öğrenmenin kalıcı hale gelmesi açısından oldukça önemlidir.

Yeni öğretim programında yer alan tutum ve beceri kazanımlarına baktığımızda programın başında belirtilen öğrenme yaklaşımının kazanımlara nasıl yansıdığını görebilmekteyiz. “*Teknolojinin gelişim sürecinin sınırlılıklarını, kaynaklarını ve teknolojik uygulamaların olası etkilerini fark eder (BTTÇ- 17)*” ve “*Bilim-toplum-çevre arasındaki ilişkileri anlar (BTTÇ-13).*” ifadeleri eski ve yeni program arasındaki farklılığı ortaya koymaktadır. Eski programda öğrenme hedefleri, öğretmen tarafından öğrenciye uygulanması gereken bir eylem olarak ifade edilirken, yeni programda

kazanımlar, öğrencinin özne durumunda olduğu yani eylemi gerçekleştirmesi gerekenin öğrencinin kendisi olduğu kullanılan fiillerle belirtilmektedir.

Geliştirilen öğretim programlarının öğrenmeye bakış açılarının öğretim yaklaşımından bağımsız düşünülemeyeceği kesindir. Çünkü bireyin nasıl öğrenmesi hedefleniyorsa öğrenme ortamı ve öğretim yaklaşımı da ona göre düzenlenmelidir. Öğrenme ve öğretim yaklaşımı arasında meydana gelebilecek herhangi bir tutarsızlık öğretim programının başarıyla uygulanamayacağı anlamına gelebilmektedir.

4.1.4. Öğretim Yöntemleri

Eski öğretim programında öğretmenin rolü programın hedefleri doğrultusunda öğrencilere kesin ve belirli bilgiler sağlamak olarak belirlenmiştir. *“Canlılar üzerine etki eden cansız etmenler ışık, sıcaklık, iklim, mineral, su ve ph olarak açıklanır (Bölüm VI, Öğrenme Öğretme Etkinlikleri/İşleniş).”* ifadesinde öğretmenden beklenen yaklaşımın öğrenciye belirli, kesin ve doğru bilgiler vermek olduğu görülmektedir. Tsai’ya (2002) göre bilginin doğasının bu şekilde yansıtılması geleneksel yaklaşımın en önemli göstergelerinden biridir. Öğrenmeyi bir bilgi transferi olarak gören bu öğretim programında yer alan *“Hücrenin keşfi anlatım ve deney yöntemi ile verilir (Bölüm IV, Öğrenme Öğretme Etkinlikleri/İşleniş).”* ifadeden dolayı olarak anlaşılabileceği gibi bilgi transferini destekleyen öğretim yaklaşımı benimsendiği görülmektedir.

Yeni öğretim programında vurgulanan öğrenme yaklaşımı ile ilişkili olarak öğretime bakış açısının da farklılık göze çarpmaktadır. Bu bağlamda programın hedeflerine ulaşmada gerekli gördüğü öğretmen özellikleri şu şekilde ifade edilmiştir. *“Biyoloji öğretimi yoluyla, öğretmen rehberliğinde öğrenci merkezli etkinlikleri ön plana çıkaran; bireysel farklılıkları dikkate alan ama sosyal becerileri de göz ardı etmeyen; ürün kadar süreç odaklı bir değerlendirme anlayışını benimsemiş yapılandırmacı öğretmenler... (TTKB, 2007)”* Bu ifadeden anlaşılabileceği gibi beklenen öğretmen özellikleri ile öğrenme yaklaşımı arasında büyük bir tutarlılık göze çarpmaktadır. Aynı zamanda öğrenmeyi zihinsel bir yapılanma süreci olarak gören bu öğretim programında her ünitenin açıklamalar kısmında öğretmeni yönlendirmek için öğrencilerin kavram yanılgıları, konunun sınırları ve diğer derslerle ilişkisi belirtilmekte, buda öğretmene konunun nerede başlayıp, nerede biteceğine dair fikirler vermekte ve bu yönlendirmeler doğrultusunda öğretmenden neler beklediğini de vurgulamaktadır.

Öğretmenlerin öğretim programının hedeflerine ulaşp ulaşmadığı belirlemek için kullanacakları ölçme ve değerlendirme yaklaşımının programın doğası ile uyumlu olması oldukça önemlidir.

4.1.5. Değerlendirme

Eski öğretim programın öğrenme ve öğretmeye bakış açısı ile uyumlu olarak öğretmen merkezli, bilgi düzeyindeki becerileri ölçen summative (belirleyici) değerlendirme yaklaşımı benimsediği görülmektedir. Öğretim programının ölçme ve değerlendirme yaklaşımı ve buna uygun yöntemler her ünitenin sonunda ayrı bir bölüm olarak yer almaktadır. Bu bölümde yer alan ilk cümleye baktığımızda *“Bu bölümde hedeflere ulaşılma düzeyi, sınav ile ölçülebilir (Ölçme, I. Bölüm)”* ifadesi programın değerlendirmedeki temel hedefinin öğrenme ürünleri olduğunu göstermektedir.

Eski programın benimsediği geleneksel değerlendirme yaklaşımında hedef, öğrencinin bilgiyi kazanıp kazanmadığıdır. Bu hedef doğrultusunda öğretmenlere öğrencileri ders sonu sınavları ile değerlendirilmeleri önerilmektedir. Önerilen sorulardan biri olan *“Kaç çeşit kas dokusu vardır? Farklarını belirtiniz (Lise 2 Programı, Bölüm I, Dokular)”* ifadesine baktığımızda bu sınavların ağırlıklı olarak kesin, değişmez ve doğru bilgileri ortaya çıkarmaya ya da derste öğretmen tarafından verilen bilgileri almaya yönelik olduğu göze çarpmaktadır.

Eski biyoloji öğretim programında sıklıkla rastlanan çoktan seçmeli, boşluk doldurma gibi ölçme araçlarının temel bilgi, beceri ve tutumların kazanılıp kazanılmadığına ilişkin dolaylı bilgi sağlayan geleneksel yaklaşımın önemli belirleyicileri olarak gösterilmektedir (TTKB, 2007).

Kazanılan bilginin anlamlı hale gelmesi için bu kavramların kendi aralarında anlamlı ilişkiler kurması ve günlük yaşamdaki problemlere uygulanması gerekmektedir. Buda öğrenme sürecinin ürünlerinden çok süreçte kazanılan tutum ve becerilerin önemli hale gelmesini gerektirmektedir.

Yeni biyoloji öğretim programının öğrenme yaklaşımıyla tutarlı olarak bireyin öğrenme ürünleri kadar öğrenme sürecinde kazandığı bilimsel süreç becerileri de önem kazanmaktadır. Bu bağlamda öğrencilerin değişen dünyaya ayak uydurmaları için sahip olmaları gereken özellikler yeni öğretim programında şu şekilde ifade edilmektedir:

“eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, problem çözme, araştırma yapma, takım çalışması, sonuç çıkarma, değerlendirme, etkili iletişim kurma, analiz yapma vb. bilgi, beceri ve tutumlara da ihtiyaç duyulmaktadır (TTKB, 2007).”

Öğrencilerin bu tutum ve becerileri gerçek durumlara ne oranda uygulayabileceği konusunda tespitte bulunmak için performansa dayalı değerlendirme araçları etkili olmaktadır. Bu araçların öğrencilerin üst bilişsel becerilerini kullanmalarına imkan sağlayacak şekilde düzenlenmesi ve gerçek yaşamla uyumlu olması değerlendirmenin etkililiğini artırmaktadır (TTKB, 2007). Bu amaçla programda kullanılan değerlendirme araçlarından bazıları öğretmenin dersin işlenişi sırasında öğrencinin performansına ilişkin notlar aldığı anektodsallık kayıtlar, öğrencinin performansı sırasında kazanılması istenen kavram, tutum ve becerilerin kontrolü için kullanılan kontrol listeleridir. Kullanılan bu yöntem ve araçlara bakıldığında biyoloji öğretim programında hedeflenen kazanımlar ile uygun olduğu görülmektedir.

Tablo 4.1. Eski ve Yeni Biyoloji Öğretim Programlarının Karşılaştırılması

	Eski Öğretim programı	Yeni Öğretim Programı
Sosyolojik	Fen Eğitiminin amacı	Fen Eğitiminin Amacı
	Bilimin sunduğu doğrular	Bilimin yapısı
	Günlük problemlerle başa çıkma	Bilim-teknoloji-karar verme ilişkisi
	Bilimsel yöntemi kavrayabilme	Bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi
Epistemolojik	Bilim ve Bilimsel Bilgi	Bilim ve Bilimsel Bilgi
	Bir Gerçekler Bütünü Olarak Bilim	Doğal olgular hakkında açıklamalar üretme
	Doğrulama	Sınanabilir ve sorgulanabilir
	Nesnellik	Öznellik
	Kesin ve değişmez bilimsel bilgiler	Tüm bilimsel bilgiler geçicidir
	Bilimde birikimsel ilerleme	Birikimsel ve paradigma kayması
Pedagojik	Toplumdan bağımsız bilim anlayışı	Bilim ve toplum ilişkisi
	Öğrenme Yaklaşımı	Öğrenme Yaklaşımı
	Davranışçılık	Yapılandırmacılık
	Bilimsel gerçekleri ezberleme	Kavramsal değişim
	Doğrulama süreci olarak deney	Sorgulama süreci olarak deney
	Bilgi transferi	Bilginin yapılandırılması
	Öğretmen merkezli	Öğrenci merkezli
	Öğretim Yöntemleri	Öğretim Yöntemleri
	Bir uzman olarak öğretmen	Bir rehber olarak öğretmen
	Doğru ve kesin bilimsel açıklamalar sunmak	Bilgiye ulaşmak için uygun ortam oluşturulması
	Değerlendirme	Değerlendirme
	Belirleyici	Bıçımlandırıcı
	Ürün değerlendirmesi	Ürün ve süreç değerlendirmesi
	Geleneksel değerlendirme araçları	Alternatif değerlendirme araçları

Ünite sonu ölçme ve değerlendirme bölümlerine baktığımızda öğrenme ürünleri yani bilgi kazanımları için eski programda olduğu gibi çoktan seçmeli sorular, boşluk doldurma ve eşleştirmelerden yararlanılmaktadır. Ancak bunun yanında tutum ve süreç becerilerini değerlendirmek için deney, performans görevleri ve grup çalışmaları gibi uygulamalar da kullanılmaktadır.

Tablo 4.1’de görüldüğü gibi eski ve yeni biyoloji öğretim programı belirlenen boyutlar etrafında farklılaşmaktadır. Tablonun sol sütünü eski öğretim programının temalarını gösterirken, sağ sütün yeni öğretim programının temalarını göstermektedir.

4.2. Katılımcıların Durum Çalışmaları

Bu bölüm temel olarak katılımcıların fen eğitimi hakkındaki kişisel teorilerini ortaya koyan durum çalışmalarından (case studies) oluşmaktadır. Durum çalışmalarının öncelikli amacı katılımcıların fen eğitimine bakış açılarını ortaya koymak ve bu bakış açılarının yeni biyoloji öğretim programı ile ne kadar uyumlu olduğunu göstermeye çalışmaktır.

Bu bölümde her katılımcı için oluşturulan durum çalışmaları sekiz ayrı başlık altında sunulacaktır. Her durum çalışması öncelikle katılımcı öğretmenlerin kısa demografik bilgileriyle başlamakta ve daha sonra bireysel olarak ortaya koydukları, yeni öğretim programını algılama ve uygulamayı etkileyen fiziksel ve psikolojik faktörlerin sunumuyla devam etmektedir.

4.2.1. Durum Çalışması 1: Selin

1975 Tarsus doğumlu olan Selin evli ve iki çocuk annesidir. 1993 yılında Osmangazi Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü’nü kazanmıştır. Biyoloji eğitimi devam ederken üniversite bünyesinde açılan pedagojik formasyon programına katılmış ve 1997 yılında biyoloji bölümünden mezun olurken aynı üniversiteden öğretmenlik sertifikasını da almıştır. Selin pedagojik formasyon derslerine devam ederken Eskişehir’de bir lisede 2 ay staj yapma imkanı bulmuştur. Bu kısa süreçte hem ders gözlemleme hem de ders anlatma imkânına sahip olmuştur. Mezun olduktan hemen sonra öğretmenlik ataması için başvurmuş, 1998 yılının Şubat ayında Niğde’nin bir köyüne sınıf öğretmeni olarak atanmıştır. Bir buçuk yıl sınıf öğretmeni olarak görev

yaptıktan sonra Niğde'nin başka bir ilçesine fen bilgisi öğretmeni olarak atanmış ve burada da bir buçuk yıl çalışmıştır. Sınıf öğretmenliği ve fen bilgisi öğretmenliği deneyimlerinden sonra 2001 yılının Ocak ayında İstanbul'da bir genel liseye biyoloji öğretmeni olarak atanmış ve halen burada çalışmaktadır.

Araştırma süresince Selin ile 2 yarı yapılandırılmış görüşme yapılmış ve bu görüşmelerin her biri ortalama 35 dakika sürmüştür. İki görüşme arasındaki yaklaşık üç aylık bir süre bulunmaktadır. Bu üç aylık süreçte Selin'in aktif olarak ders anlattığı, birbirini takip eden, 'Bilinçli Birey - Yaşanabilir Çevre' ünitesinin işlendiği 2 biyoloji dersini gözlemlene imkânı olmuştur. Bu gözlemler toplam 80 dakika sürmüştür. Gözlemlerin ve birinci görüşme sonuçları doğrultusunda hazırlanan ikinci görüşme yapılmıştır.

Selin genel olarak tüm seviyelerde biyoloji derslerine girmektedir, aynı zamanda bazı sınıfların sağlık derslerinden de sorumludur. Yoğun bir ders yükü olan Selin, çocukların ve okul dışı sorumlulukların getirdiği yoğunluk nedeniyle çok istemesine rağmen anadolu lisesi sınavlarına hazırlanamamaktadır. Ancak bu sınav Selin'in uzun vadeli hedefleri arasında yer almaktadır.

Yapılan görüşmeler ve ders gözlemleri, Selin'in yeni öğretim programını algılamasında ve uygulamasında fiziksel ve psikolojik faktörlerin etkili olduğunu göstermektedir. Fiziksel faktörler okul, öğrenci ve öğretmenden kaynaklanan etkenler olarak karşımıza çıkmaktadır. Psikolojik faktörler ise öğretmenin kişisel teorisinin önemli bir bölümünü oluşturan, fen eğitiminin sosyolojik, epistemolojik ve pedagojik boyutları hakkında sahip olduğu inanç, tutum ve düşüncelerden oluşmaktadır.

Fiziksel Faktörler

Şu an bulunduğu koşullar altında öğretmenlik mesleğini en iyi şekilde yerine getirmek isteyen Selin, öğretmenler arasındaki iletişim eksikliğinden, özellikle zümre içi etkileşimin oldukça az olmasından olumsuz şekilde etkilenmektedir. Bu durumun öncelikli nedeni, zümredeki biyoloji öğretmenlerinden birinin yalnızca 9. sınıf derslerine girmek istemesi ve diğer sınıfların üniteleri, hedefleri ve uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmamasıdır. Öğretmenler arasında iletişim eksikliğinin oluşmasına neden olan diğer bir durum ise, zümredeki 2 biyoloji öğretmenin ücretli

statüde olup yıl içinde sürekli değişmesidir. Bu koşullar, biyoloji zümresinde öğretmenlerin okul, öğrenci ve öğretim programı ile ilgili olarak ortak alınan kararlardan ziyade bireysel düşünceleri doğrultusunda davranmalarına neden olmaktadır.

Zümre etkileşiminin sınırlı olduğu bu okulda öğretmenlerin sosyal anlamda deneyimlerini ve düşüncelerini paylaşacakları bir ortam bulunmamaktadır. Bu durum, öğretmenlerin karar verme süreçlerinde yalnız olduğu anlamına gelmektedir. Karşılaştığı bu zorluklarla başa çıkmaya çalışan Selin için sınıf yönetimi de önemli bir problem oluşturmaktadır. Çalıştığı okulun genel lise olması ve buna bağlı olarak öğrencilerin motivasyonlarının düşük olması, Selin'in sınıf içi uygulamalarında zorlanmasına neden olmaktadır. Hatta Selin, fen eğitimine bakış açısını (kişisel teorisini) etkileyen faktörlerin başında çalıştığı okulun üniversiteye giriş sınavlarındaki başarısının ve öğrenci motivasyonunun düşük olmasını göstermektedir. Yapılan görüşmelerde Selin, fen eğitimi ile ilgili kişisel teorisinin oluşmasında önemli olan diğer bir faktörü, 12 yıllık öğretmenlik deneyimi boyunca sosyo-ekonomik açıdan zayıf ve fiziksel açıdan yetersiz okullarda çalışması olarak ifade etti.

'...Diğer öğretmenler de varoşlarda veya yaşam koşullarının zor olduğu bir okulda çalışmış olsaydı benim gibi düşünürdü. Çünkü fiziksel koşullar çok önemli...' (II. Görüşme)

'...öğrenci biraz öğretmeni de geliştirir...' (II. Görüşme)

Selin'e göre öğretmenin meslek hayatı içinde kendini geliştirmesi ve eğitim hedeflerinin neler olacağını belirlemesi, karşılaştığı öğrenci profili ile doğrudan ilişkiliydi.

12 yıllık meslek hayatında farklı konularla ilgili birçok hizmet içi eğitime katılmış olan Selin, çalışmanın yürütüldüğü akademik yıl da yeni biyoloji öğretim programının tanıtımı ile ilgili toplam 12 saatlik (2 gün) bir eğitim almıştır. Bu hizmet içi eğitim, Selin'le yaptığımız ikinci görüşmeden önce gerçekleşmiştir. Bu eğitimin temel amacı, biyoloji öğretmenlerinin yeni biyoloji öğretim programının felsefesi ve öğretmenlerden neler beklediği hakkında fikir sahibi olmasıdır. Bu doğrultuda Milli Eğitim Bakanlığı İstanbul ili kapsamında her ilçeden 2 biyoloji öğretmenine yeni biyoloji öğretim programı hakkında 12 saatlik (2 gün) eğitim vererek, ilçelerindeki öğretmenlere yeni biyoloji öğretim programını tanıtmalarını istemiştir. Selin bu hizmet içi eğitimi, yeni biyoloji öğretim programını tanıtmakla görevli bir biyoloji öğretmeninden almıştır. Bu

seminer sırasında bilim ve fen eğitimi ile ilgili yeni bir şeyler öğrendiğini ifade eden Selin, bu yeni kavramlar arasında anlamlı bağlantılar kuramadığı için içselleştirememiştir. Yapılan 2. görüşme sırasında ortaya çıkan, Selin'in aldığı hizmet içi eğitim doğrultusunda fen eğitimine bakış açısının değişmediğidir.

Selin'in fen eğitimine bakış açısıyla beraber yeni biyoloji öğretim programı hakkındaki düşünceleri, değişimin ne kadar farkında olduğu ve yeni öğretim programını nasıl algıladığı da önemlidir. Selin 2007 yılında kademeli olarak değişmeye başlayan lise biyoloji öğretim programını 'ünitelerin sınıflar arasında yer değişimi' olarak görmektedir. Yeni öğretim programının eğitime getirdiği farklı yaklaşımının ve özellikle değişen fen eğitimi anlayışının farkında değildir. Bu farkındalığın oluşmamasında hem bireysel çabanın eksikliği hem de okulun yeni öğretim programına yaklaşımının etkisi vardır. Çünkü Selin eğitim-öğretim döneminin başlaması ile beraber ders kitaplarında meydana gelen değişikliğe bağlı olarak, öğretim programındaki değişikliğin farkına varmış ancak bu değişikliğin temel kaynağı olan yeni biyoloji öğretim programını inceleme ihtiyacı duymamıştır. Bunun temel nedenlerinden biri Selin'in ders kitaplarını öğretim programı olarak algılamasından kaynaklanmaktadır. Aynı zamanda okulun ve diğer kurumların yeni öğretim programı hakkında bilgilendirme eksikliği de bu farkındalığın oluşmamasında etkili olmaktadır.

'...şu anda 9'larda çok büyük bir değişiklik görmüyorum. Her zamanki konular yine aynı şekilde ama bazı çıkarmalar var...' (I. Görüşme)

'...10. sınıflarda çok büyük bir değişiklik var. Bilim adamı falan onunla başlıyorduk. Şimdi fotosentez, solunum... Konu olarak tamamen farklı...' (I. Görüşme)

'...ders kitaplarından öğrendim okul ilk başladığında...' (I. Görüşme)

Gerçekleşen reformun içeriği ne olursa olsun Selin, öğretim programlarının sıklıkla değişmesini doğru bulmadığını ifade etti. Selin'e göre öğretim programının başarılı bir şekilde uygulanması için uzun vadede düzenli bir şekilde uygulanması gerekmektedir. Ancak burada ortaya çıkan önemli problemlerden biri, eğitimde gerçekleşen küçük ölçekli değişimler ile büyük ölçekli değişimlerin aynı şekilde algılanmasıdır. Öyle ki gerçekleşen bu değişimlerin hedefleri birbirinden farklıdır. Selin'in eğitimde değişime bakış açısı, 2007 yılında gerçekleşen reforma karşı tutumunu da etkilemektedir.

‘...oturmuş bir şey lazım. Sürekli oynamalarını doğru bulmuyorum... Neden bu kadar oynanıyor programlarla... Ne değişiyor, bilgiler aynı...’ (I. Görüşme)

Selin fen eğitimine bakış açısı ve kişisel teorisine uygun olarak biyoloji derslerini uygulamalı olarak yapmak istediğini ancak bunlar için koşulların uygun olmadığını ifade etti. Bu yaklaşım doğrultusunda yeni biyoloji ders kitaplarında yer alan etkinlikleri yapmak istediğini ancak biyolojiye ayrılan ders saatindeki yetersizlik ve öğrenci motivasyonunun düşük olması nedeniyle bunu başaramadığını belirtti.

‘...etkinlik uygulamaya zaman yok. 2 saat ders ve yetiştirilmesi gereken bir program...’ (I. Görüşme)

‘...lisede artık çocuklar belli şeyleri kazanmış oluyor. Durması gereken yerde duracak, sürekli ona dur dur demek çok yorucu oluyor...’ (I. Görüşme)

Bu analiz sonucunda Selin’in yeni öğretim programını uygulama sürecinde karşılaştığı belirlenen fiziksel problemler yukarıda özetlendiği gibidir. Okul, öğretmen ve öğrenci alt başlıklarında belirlenen bu problemler doğrudan programın uygulama süreciyle ilgili olsa da Selin’in yeni öğretim programı algısını da etkilemektedir.

Psikolojik Faktörler

Birinci görüşmede Selin’e Bilim, Fen Eğitimi, Ölçme ve Değerlendirme, Öğrenme, Öğretme ve Eğitim Reformu genel başlıkları altında sorular sorularak, Selin’in fen eğitimi hakkındaki kişisel teorisi ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Birinci görüşme verileri analiz edildikten sonra bu analiz sonuçları doğrultusunda ikinci görüşme protokolü hazırlanmıştır. İkinci görüşmede, yeni biyoloji öğretim programının sahip olduğu yaklaşım doğrultusunda Bilim, Fen Eğitimi, Ölçme ve Değerlendirme, Öğrenme, Öğretme ile ilgili önermeler sunulurken, Selin’den kendi fikirleri ile yeni öğretim programının bakış açısını karşılaştırması istenmiş ve böylece yeni öğretim programına karşı tutum ve tepkileri ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

Birinci görüşmede bilim genel başlığı altında bilimin amacı, bilim ile bilim olmayanı ayırt etmek, bilimsel bilginin doğası ve bilim adamı alt başlıkları doğrultusunda sorulan sorular ile Selin’in bilime bakış açısı ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

Selin genel olarak oldukça tedirgin ve heyecanlı olması nedeniyle ve görüşmeler sırasında sorulan soruların onun öğretmen yeterliliklerini ölçmek için hazırlandığını düşündüğünden, soruları cevaplarken oldukça zorlandı. Özellikle bilim hakkında konuşurken daha önce bu konu üzerine çok fazla düşünmediği ortaya çıktı. Selin’ne göre bilimin genel amacı, insanların günlük yaşamda karşılaştığı problemleri çözmesine yardımcı olmak ve rahat yaşamalarını sağlamaktır.

‘...[fen eğitiminin amacı] insanların hayatını kolaylaştırmak, daha rahat yaşamalarını sağlamak. Mesela hastalıkların tedavisi, cep telefonları bilgisayarlar, teknolojik araç gereçler...’ (I. Görüşme)

Bu ifade, Selin’in bilim hakkında temel kavram yanılgılarından biri olan bilim ve teknoloji kavramlarının aynı anlama geldiği düşüncesine sahip olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda Selin, bilimi insanın günlük hayatını kolaylaştırma çabası olarak görmektedir. Yeni biyoloji öğretim programında ‘...doğal olgular hakkında sınıanabilir ve yanlışlanabilir açıklamalar üreten dinamik bir süreç... (MEB, 2007)’ olarak tanımlanan bilim kavramı, Selin’in görüşleri ile farklılık göstermektedir. Selin’e, yeni biyoloji öğretim programının ortaya konduğu bilim anlayışı sunulduğunda verdiği tepki, kendi teorik çatısı doğrultusunda öğretim programının sunduğu bilim anlayışını kabul etmek, ancak bilimin her koşulda insanlık yararına çalışması gerektiğini düşünen bir profil çizmektedir. Kısacası Selin’e göre bilimin çalışma alanı ne olursa olsun, amacı insanlığa fayda sağlamaktır.

‘...sizin söylediğiniz ikinci önermeyi de kabul ediyorum, buna karşı değilim...’ (II. Görüşme)

‘...Bilimin amacı nedir? İnsanların hayatını kolaylaştırmak tatbikî de. Newton’un kafasına elma düşünce bunu neden araştırıyor? Mendel bitkileri çaprazlıyor, bakıyor uyum var DNA çıkıyor. Sonuçta hepsi insanların yararına olmak için...’ (II. Görüşme)

Selin, bilimi diğer çalışma alanlarından ya da bilme biçimlerinden ayırmak konusunda oldukça farklı bir bakış açısına sahipti. Ona göre herhangi bir çalışma alanının bilim olarak kabul edilebilmesi için üniversitelerde bölüm olarak yer alması gerekmekteydi. Bilim ile bilim olmayanı ayırt etmede kullandığı bu kıstasın ortaya çıkardığı önemli problemlerden biri, hem matematiğin hem de ilahiyatın üniversitelerde bölüm olarak yer almasıydı. Sınıf gözlemlerinde bu bakış açısını öğrencilere de yansıttığı tespit edildi. Ders kitabında yer alan bir okuma parçasından bahsederken ‘...üniversitede denenmiş ve

bizim kitabımıza girmiş... (Ders Gözlemi)' ifadesini kullanarak bilimsel bilginin üniversitede yapılan çalışmalar ile üretildiğini ortaya koydu.

'...eğer bilim olarak kabul edilseydi mutlaka bir üniversitede bölüm olurdu. Öyle bilim derlerdi...' (I. Görüşme)

Selin bilimsel bilginin üniversitelerde yapılan çalışmalarla üretildiği düşüncesi ile tutarlı olarak, bir bilginin bilimsel olarak nitelenmesi için, laboratuvar ortamında kontrollü deneyler yapılarak elde edilmiş ve nicel olarak kesinliğinin kanıtlanmış olması gerektiğini ifade etti.

'...kontrollü deneyler yapılmış, denetlenmiş. Şu kadar olmuş, bu kadar olmamış yani bu şekilde sayısal olarak kesinliği kanıtlanmış...' (I. Görüşme)

Yeni biyoloji öğretim programında ise bilimsel bilginin *'...sınanabilir, sorgulanabilir, yanlışlanabilir ve kanıtlara dayandırılabilir...* (MEB, 2007)' bir yapısı olduğu kabul edilmektedir. Bu ifadeye göre bilimsel bilgiyi diğer bilgi türlerinden ayıran en önemli özellik, sınanabilir ve kanıtlara dayandırılabilir olmasıdır. Selin'in öğretim programında yer alan bu ifade üzerine düşünme fırsatı olduğunda ortaya çıkan ilk tepkisi, kendi bakış açısıyla tam anlamıyla uyumlu olduğuydu. Ancak kendi ifadelerinin ötesinde Selin'den bilimsel olarak kabul ettiği herhangi bir bilginin ne kadar delillere dayandığını sorduğumda, bu şekilde sürekli sorgulamanın bilime karşı güvensizlik oluşturacağını ifade etti.

'...O zaman da bir sapma olmuyor mu? Hani ona güvenmiyoruz, o zaman bilimle ilgili güvensizlik olmuyor mu?' (II. Görüşme)

Bu bağlamda ortaya çıkan önemli sonuçlardan biri, Selin'in sorgulamaktan çok herhangi bir otoriteye güven duyma isteğinin ağır basmasıydı. Selin'i gözlemlediğim derslerde öğrencilere ders kitabına, üniversiteye veya herhangi bir kuruma güven duymaları gerektiğini sıklıkla vurguladı. Bu durumun öğrencilerde yeni öğretim programının istediği eleştirel düşünce ve sorgulama kazanımlarının yerine, karşılaşılan herhangi bir durumu sorgulamadan kabul etme yaklaşımının oluşmasına neden olabileceği öngörülebilir.

Görüşmeler süresince Selin bilimsel bilgilerin kesinliğinin kanıtlanmış olması gerektiğini ifade etti. Ancak bu ifadeyle çelişkili olarak derslerde anlattığı bazı bilimsel bilgilerin değişebileceğini, bazılarının ise değişemeyeceğini düşündüğünü söyledi. Sınıfta ders anlatırken bunu nasıl ifade ettiğini sorduğumda, insanın varoluşu ile ilgili

bilgilerin değişebileceğini vurgularken, Mendel kanunları gibi bilgilerin kesin ve değişmez olarak yansıttığını ifade etti.

‘...tabii değişebilir, mesela insanın varoluşu ile ilgili iskeletler buluyorlar, kalıntılar buluyorlar... herşey birden değişiyor...’ (I. Görüşme)

‘...Mendel’i anlatırken doğrudur diye anlatıyorum...’ (I. Görüşme)

Bu noktada ortaya çıkan önemli bir problem, Selin’in bu iki önerme arasında bilimsellik açısından bir fark görüp görmediği idi. Yapılan analizler Selin’in ‘değişebilecek’ ve ‘değişemeyecek’ olarak nitelendirdiği bilimsel bilgilere güven açısından farklı yaklaşımlar gösterdiğini ortaya koydu. Selin’e göre biyolojide çok fazla kanun olmadığı için değişebilir bilgiler çoğunlukta iken, fizik için aynı şey söz konusu değildi.

‘...özellikle biyoloji çok değişebilir yani. Fizikle ilgili kanunlar... Zaten biyolojide kanun dediğiniz zaman pek bir kanun yok...’ (II. Görüşme)

Bu yaklaşım Selin’in bilimdeki teori ve kanun gibi kavramlar konusunda önemli yanlış anlamalarının olduğunu, kanunları en üst bilgi biçimleri olarak algıladığını, kanunların değişmez olduğunu ve dolayısı ile bilimde değiştirilemez bazı bilgi biçimlerinin olduğunu ortaya koymaktadır. Yeni öğretim programının bilimsel bilginin doğasına yaklaşımı Selin’in bakış açısından oldukça farklıdır. Çünkü öğretim programı bilimde ‘...değişimin sürekli olduğunu...(MEB, 2007)’ ortaya koymaktadır. Bazı noktalarda Selin’le öğretim programının bakış açısında benzerlik var gibi gözükse de, sahip olduğu çelişkiler, bu ortak noktaların farklı anlama geldiğini göstermektedir.

Selin’in bilime bakış açısını ortaya çıkaran bir diğer alt başlık ise bilim adamının sahip olması gereken özelliklerdi. Selin bu konuda fikirlerini açık bir şekilde ifade ederken, bilim adamının diğer insanlardan farklı özelliklere sahip, çalıştığı konulara objektif yaklaşabilen, araştırmacı, meraklı, deney ve gözlem yapabilen bireyler olması gerektiğini belirtti.

‘...araştırmacı olması lazım, meraklı olması lazım, gözlem yapması lazım, deney yapması lazım...’ (I. Görüşme)

Bilimi doğal ve sosyal bilimler olarak iki ayrı kategoride değerlendiren Selin, farklı alanlarda çalışan bilim adamlarının bilimsel bilgiye ulaşma sürecinde farklı yaklaşımları olması gerektiğini ifade etti. Bilimde öznelliğin yalnızca sosyal bilimlerde mümkün olabileceğini, doğal bilimlerde ise öznelliğin söz konusu olmaması gerektiğini belirtti.

‘...yorumlamasın neyse o. Yorum sosyal bilimse eğer olabilir ama bizimki gibi biyoloji, fizik, kimya gidiyse bence yorum doğru olmaz yani. Tamamen objektif olması gerekiyor...’ (I. Görüşme)

Yeni biyoloji öğretim programının öğrenci kazanımlarında yer alan önemli bir ifade ise bilim adamının sahip olduğu dünya görüşünün yani bilgi, deneyim, inanç ve yaşadığı toplumun onun olaylara nasıl yaklaşacağına etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

‘...farklı tutum ve değerlerin biyolojik kavramlar üzerine etkisini karşılaştırır...’ (MEB, 2007)

Selin’in öğretim programında yer alan bu ifade kendisine sunulduğunda tutumu, bilimsel bilgiye ulaşma sürecinin belli aşamalarında yorum olabileceği şeklindeydi. Örneğin, fotosentez deneylerindeki gözlemlerin ya da elde edilen sayısal verilerin yorumlanması Selin’e göre herhangi bir problem teşkil etmiyordu.

‘...Yani yorum derken mesela bir fotosentez deneyi yapılıyor... Tabii ki 1. gün şu oldu bu tarz yorumlarsa bence bunların negatif tarafı yok ki ...’ (II. Görüşme)

Ancak bilim adamının dünya görüşünün, aynı kanıtlara bakarak farklı sonuçlara ulaşabilecek kadar etkili olduğu durumlardan bahsettiğimizde, Selin böyle durumun bilime karşı güvensizlik oluşturacağını ve birden fazla doğrunun mümkün olmadığını belirtti. Sonuç olarak Selin kendi kişisel teorisi ile öğretim programının bakış açısını ilişkilendirmeye çalışırken, aslında çok farklı bakış açılarına sahip olduklarının farkına vardı.

‘...o zaman nasıl güveneceğiz. Valla şaşırdım şimdi yani. Hani doğru bir tanedir. Birden fazla doğru olacağını zannetmiyorum yani...’ (II. Görüşme)

Bilim genel başlığı altında baktığımızda Selin’in karşılaştığı yeni dünya görüşüne çok tepki göstermeden, kendi bakış açısının da öğretim programının ki ile benzer olduğu tutumunu sergilemektedir. Ancak görüldüğü gibi Selin’in sözlü ifadelerinden çok bu ifadelerin ne anlama geldiğini incelediğimizde ortaya çıkan, yeni öğretim programının bilimin doğası yaklaşımı ile Selin’in bilimin doğası yaklaşımı arasında felsefi farklılıklar olduğudur.

Selin’in kişisel teorisini oluşturan diğer bir bileşen fen eğitimine yaklaşımıydı. Okulda gerçekleşen fen eğitiminin amacını, öğrencilere bilimin (biyoloji, fizik, kimya) günlük yaşamın bir parçası olduğunu göstermek olarak belirleyen Selin, bu amaç doğrultusunda

öğrencilerin yaşadıkları ortamı tanımaları ve doğal dünyada gerçekleşen olayları anlamaları için fen eğitiminin önemli olduğunu düşünmektedir. Bu yaklaşım, Roberts'a (1982) göre, bilim eğitiminin bireyin çevresini anlaması ve kontrol etmesi için gerekli olduğu vurgulayan 'Günlük problemlerle başa çıkma yaklaşımını temsil etmektedir.

'...doğa olayları olsun, canlılar olsun bunları ders olarak değil de günlük hayatın bir parçası olarak görmek gerekiyor...' (I. Görüşme)

Sınıf içi uygulamalarını belirlediği amaç doğrultusunda şekillendiren Selin'in, yeni öğretim programının fen eğitimi yaklaşımına gösterdiği tepki oldukça dikkat çekiciydi. Programa göre fen eğitiminde temel hedef bilimsel okur-yazar bireyler yetiştirmektir. Ancak Selin'e göre bu hedefe ulaşmak için okulun ve öğrencinin sahip olduğu sosyo-ekonomik koşullar oldukça önemliydi. Çalıştığı okulun statüsü ve öğrenci motivasyonuna bağlı olarak var olan koşullarda belirlenebilecek en ideal hedefin biyolojiyi günlük yaşamın bir parçası olarak göstermek olduğunu düşünen Selin, daha iyi okullarda çalışsaydı fen eğitime bakış açısının öğretim programının ki yönünde ilerleyeceğini ifade etti.

'...yani bir varoşlarda veya daha yaşam koşullarının zor olduğu bir okulda çalışmış olsaydı benim gibi düşünürdü. Çünkü fiziksel koşullar çok önemli...' (II. Görüşme)

'...bende daha iyi bir okulda çalışsam benimde görüşüm o şekilde olur. Yani öyle tahmin ediyorum...' (II. Görüşme)

Belirlediği bu amaç doğrultusunda Selin'e göre ideal sınıf ortamı, teknolojik olarak tam donanımlı, görsellerle desteklenmiş, öğrenci sayısının ideal düzeyde ve öğrencilerin sessiz bir şekilde öğretmenlerini dinlemeleri için hazırlanmış olmalıdır. Öğretmen anlatımıyla beraber görsellerin kullanılmasının öğrencinin öğrenmesini kolaylaştırdığını düşünen Selin, geleneksel bir eğitim anlayışı benimsemektedir. Selin öğrencilerin gerektiği yerde soru sormalarını istese de bu soru-cevap süreci öğrencinin zihinsel olarak aktif olmadığı öğretmenin doğru cevapları sunduğu bir ortam oluşturmaktadır.

'...görsel olduğu zaman çok akıllarında kalıyor...' (I. Görüşme)

'...her sınıfta projeksiyon olmalı, bilgisayar olmalı. Öğrencinin defteri, kalemi eksik olmasın. Dinlemek için hiçbir gürültü, patırtı vs. olmasın...' (I. Görüşme)

'...gerektiği yerde konuşsunlar, soru soran çocuklar olsunlar...' (I. Görüşme)

İdeal fen sınıfı için laboratuvar da deney yapmanın da önemli olduğunu ifade eden Selin için deney yapmak, öğrencilere derste anlatılanların doğruluğunu kanıtlamak ve görsel olarak öğrenmelerine yardımcı olmak anlamına gelmektedir.

‘...deney yapılacak güzel bir ortam olmalı...’ (I. Görüşme)

‘...kan grupları deneyi için... Hepsi kendi parmağından kan alıp, serumları damlatıp işte neler olmuş kendileri görüp, not edip, tablo çizilir...’ (I. Görüşme)

Selin, bir öğretmen olarak sınıf içindeki rolünü tanımlarken mecburen anlatıcı olduğunu ifade etti. Ona göre konuların zor olması ve öğrencilerin konuyu anlamasında ortaya çıkan problemler anlatıcı rolünü zorunlu hale getirmektedir. Selin’in öğrenme yaklaşımı ile de uyumlu olan bu öğretmen modeline göre öğrenci öğretmen anlatırken öğrenmektedir. Bu süreçte öğrencinin zihinsel olarak nasıl bir aktivite gösterdiği Selin tarafından çoğunlukla göz ardı edilmektedir. Sınıf gözlemleri de Selin’in derslerinde tam anlamıyla öğretmen merkezli ders işlendiğini desteklemekteydi. Hatta öğrencilerin bazı konuları anlamakta zorlandığı zamanlarda kendisinin anlatmayı beceremediğini düşünerek, öz değerlendirmesini anlatım stilinin yetersiz olmasına bağlamaktaydı.

‘...ne NAD ne FAD kafaları tam olarak almadı. Yani bilmiyorum belki de çokta beceremedim anlatmayı...’ (I. Görüşme)

‘...Daha çok mecburen anlatıcı oluyorum. Özellikle Lise-2 ve Lise-4’lerde. Çünkü konular çok zor... Ama onları da zorluyorum soru sorarak derse katılsınlar diye...’ (I. Görüşme)

Selin öğrencinin çok fazla sessiz ve pasif olduğunu düşündüğünde öğrencilere sorular yönelttiğini ifade etti. Ancak ders gözlemlerinin analizi bu soruların amacının, öğrencinin herhangi bir sorgulama ya da düşünme sürecine dâhil olmasından çok öğretmen tarafından anlatılan bilgiyi ne kadar akılda tutabildiğini anlamaya yönelik olduğunu işaret etmekteydi.

Selin: Biyotik faktörler nelerdir?

Öğrenci: Üretici ve tüketiciler (öğrenciler kitaba bakarak cevap veriyor)

Selin: Tüketiciler nelerdir?

Öğrenci: Besinlerini hazır olarak alanlar (Selin bu soruların cevaplanması için öğrencilere ipuçları veriyor)

Öğretim programında gerçekleşen önemli değişikliklerden biri de öğretmenden beklenenler ile ilgilidir. Yeni programa göre fen eğitiminde belirlenen hedefe ulaşmak için öğretmenden beklenen, yapılandırmacı öğrenme teorisi ile uyumlu bir şekilde öğrencilere rehberlik ederek bilgiyi zihinlerinde yapılandırmalarına yardımcı olmalarıdır.

‘...Öğretmen rehberliğinde öğrenci merkezli etkinlikleri ön plana çıkaran; bireysel farklılıkları dikkate alan ama sosyal becerileri de göz ardı etmeyen...’ (MEB, 2007)

Bu ifadede yer alan ‘rehberlik’ ve ‘öğrenci merkezli’ kavramlarının genel olarak çalışmaya katılan tüm öğretmenler tarafından yanlış anlamlandırıldığı, öğretmenlerin bu ifadeleri öğrencinin sunum hazırlayarak ders anlattığı ve bu süreçte öğretmenin gerekli yerlerde müdahale ettiği bir öğrenme ortamı olarak yorumladıkları gözlenmiştir. Selin için de bu kavramlar benzer anlama gelmektedir ve bu düşüncenin etkisiyle kendi yaklaşımının yeni öğretim programının beklentilerini karşıladığına inanmaktadır.

‘...ben de yapıyorum, geçen ders gelseydin konuyu onlar anlattı...’ (II. Görüşme)

Bir öğretmenin eğitime bakış açısının önemli bir bölümünü oluşturan öğrenme yaklaşımı, sınıf içi uygulamalarını da doğrudan etkilemektedir. Selin kendi öğrenme yaklaşımı doğrultusunda, öğrencilerin biyolojiyi yaparak ve dinleyerek öğreneceklerini düşünmektedir. Öğrenmenin gerçekleşmesi için merak ve disiplinli çalışmanın çok önemli olduğunu vurgulayan Selin, bunun yanında öğrencilerin derste gördükleri konuları laboratuvar ortamında çeşitli etkinlikler yaparak uyguladıklarında daha kolay öğrenebileceklerini ifade etti. Sınıf ortamında ise konuyu öğrencinin anlayabileceği seviyeye getirerek, konuyla ilgili önce genel bilgiler verip daha sonra ayrıntılı kısımları anlattığında öğrenme açısından daha etkili olduğunu belirtti.

‘...önce kabataslak verip sonra küçük detayları eklediğimizde daha kalıcı oluyor...’ (I. Görüşme)

‘...mesela bir şey kesilmesi solucan kestik, kurbağa kestik vs. unutulmuyor böyle şeyler...’ (I. Görüşme)

Selin laboratuvar kullanımının önemini vurgularken, fiziksel koşullara bağlı olarak yalnızca bilgisayar ve projeksiyon ihtiyaçları olduğunda laboratuvarı kullandıklarını ifade etti. Bu noktada ortaya çıkan sonuç, laboratuvar kullanımının mümkün olmadığı

bu ortamda öğrenme için yapılabilecek tek etkinlik, öğretmenin sınıf karşısında düz anlatım yapmasıdır. Bu da Selin'in geleneksel öğrenme yaklaşımına sahip olduğunun önemli bir göstergesidir.

'...merak çok önemli, araştırma çok önemli... Öğrenmek için merak dışında çalışmak, çok çalışmak, disiplinli çalışması, soru çözmesi gerekiyor...' (I. Görüşme)

Selin'e göre soru çözmek, öğrenmenin önemli yollarından biridir. Okul içinde üniversite sınavına hazırlanan çocukların soru çözerken sürekli bir şeyler öğrendiğini, her sorunun yeni bir öğrenmeye yol açtığını ifade etti.

'...bana test sorusu getiren öğrenciler her soruda bir şey öğreniyor...' (I. Görüşme)

Yeni öğretim programı ise *'...bilginin kişisel bir katkı bulunmaksızın inşa edilemeyeceğini; anlamanın kavramsal değişim sürecinde adaptasyon sonucu ortaya çıktığını; bilginin etkileşim sonucu oluşturulduğunu; kullanılan dil ve içinde bulunulan sosyal yapının bu etkileşimde önemli rol oynadığını...' (MEB, 2007)* yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını benimsemektedir. Kısacası öğrenme, düşünüldüğünden daha karmaşık zihinsel bir yapılandırma süreci olarak karşımıza çıkmaktadır.

Selin kendi öğrenme yaklaşımı ile çelişen yapılandırmacı öğrenme teorisine oldukça pozitif bir şekilde yaklaşarak, bu yaklaşımın kesinlikle doğru olduğunu ve hatta kendisinin de bu şekilde dersler yaptığını ifade etti. Ancak Selin'in yapılandırmacı yaklaşımı uyguladığını söylediği dersler, görsellerle desteklenmiş sınıf içi anlatımlar ve bir olayın sınıfta demonstrasyonundan ibaretti.

'...burada da mesela yansıtarak çocuklara projeksiyon da gösteriyorduk...' (II. Görüşme)

'...söylediğiniz kesinlikle doğru. Mesela sağlık bilgisi dersinde yapıyordum ben... Çocuğu yatıyorduk, bilinç kaybına uğruyor. Ayaklarının altına yükseklik koyuyoruz. Ondan sonra çocuklar ne yapılacağına bakıyorlar...' (II. Görüşme)

Selin'in öğrenme yaklaşımı ile uyumlu olarak kullandığı öğretim teknikleri de düz anlatım, not tutturma, okuma ve projeksiyon kullanımıdır. Kullanılan bu tekniklerde öğretmen ders süresince aktif bir şekilde ders anlatmakta öğrencilerden beklenen ise bu süreçte dersi sessiz ve dikkatli bir şekilde dinlemeleridir. Öğrencinin zihinsel olarak derse katılımının oldukça düşük olduğu bu yöntem ile ders tamamen öğretmen merkezli

bir hal almaktadır. Öğretmen kontrolünün yüksek olduğu bu derslerde Selin'in karşılaştığı problemler, yazdırmanın çok vakit alması ve öğretmenin öğrencinin anlaması için ekstra çaba göstermesi gerektiği idi.

'...ben derslerde not da tutturuyorum. Kitap çok yaygın anlatmış, öğrenci nereye çalışacağını bilemiyor, özet değilse yazdırıyorum. Bu da vakit alıyor...' (I. Görüşme)

'...bazı çocuk bir kere de anlamıyorsa bir daha anlatıyorum...' (I. Görüşme)

Ancak ders gözlemleri sırasında saptanan önemli bir bulgu, Selin'in not tutturmak ve anlatmaktan çok öğrencilerin ders kitabının ilgili ünitesini sesli bir şekilde okumasını tercih ettiğiydi. Bu durum gözlemlediğim ders süresince şu şekilde gerçekleşti. Selin bir önceki dersler ile ilgili gerekli tekrarları tamamladıktan sonra, öğrencilerden ders kitabında yeni ünitenin bulunduğu sayfayı açmalarını istedi. Ünitenin başında yer alan giriş hikâyesini kısaca özetledikten sonra öğrencilerden birini ünitenin ilk paragrafından başlayarak okumasını söyledi. Ünitenin okunması sırasında bazı biyolojik terimler (lignin, selüloz vb.) hakkında bilgi vermek için araya giren Selin, açıklamalarını yaptıktan sonra öğrenciye devam etmesini söyledi. Süreç içinde Selin öğrenceleri bazı önemli noktaların altını çizmelerini ve bu noktaların önemli olduğunu söyleyerek uyardı. Dersin hemen hemen tamamı öğrencilerin üniteyi yüksek sesle okuması ile tamamlandı.

Yeni biyoloji öğretim programında doğal olarak yapılandırmacı öğrenme teorisi ile uyumlu öğretim teknikleri önerilmektedir. Bunlar, öğrencinin zihinsel olarak aktif olacağı, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, problem çözme, sonuç çıkarma, değerlendirme gibi becerilerinin gelişmesine katkı sağlayacak teknikler olarak tanımlanmaktadır. Selin, bu teknikleri uygulayamamasının en büyük nedeninin öğrenciler olduğunu ifade etti. Genel olarak fen eğitimine yaklaşımında öğrenci profilinin belirleyici olduğunu, öğrenci talepleri doğrultusunda sınıf içi uygulamalarının şekillendiğini belirtti.

'...Ama hiçbirinin hedefi yok. O nedenle de işte hitap ettiğin çocuklara göre, onların talepleri doğrultusunda uğraşıyorum...' (II. Görüşme)

Öğrenme yaklaşımı ve öğretim teknikleri doğrultusunda, hedeflere ne kadar ulaşıldığını belirlemede kullanılan ölçme ve değerlendirme yöntemleri öğretmenin fen eğitimine

bakış açısını yani kişisel teorisini oluşturan diğer bir bileşendir. Selin öğrenme hedefleri ile ilişkili olarak kullandığı ölçme değerlendirme araçlarının yazılı sınavlar ve sınıf içi sözlülerden oluştuğunu ifade etti. Öğrenme ürünlerini değerlendirmeyi hedefleyen bu araçlar, sınıf içinde öğretmenin öğrenciye sunduğu bilginin tekrar öğrenci tarafından öğretmene iletilmesi döngüsünü oluşturmaktadır (Sutton, 2009). Çalışma sürecinde Selin'in fen eğitimi konusundaki kişisel teorisini daha net olarak ortaya koyabilmek amacıyla toplanan yazılı materyaller arasında yer alan yazılı sınav kâğıtlarındaki soruların analizi bu kâğıtlardaki soruların doğrudan bilgi ölçmeye yönelik olduğunu göstermektedir.

(Bahar Dönemi I. Yazılı Sınavı Sorularından örnekler)

Rekombinasyon nedir? Rekombinant DNA nedir?

Biyoteknolojik yöntemlerin uygulandığı alanlar nelerdir?

Selin'in sınıf içi değerlendirmeleri ise konu anlatımı sırasında sorduğu sorular ya da sayısal ağırlıklı konularda yönelttiği problemler olarak sınırlanmaktadır. Bu değerlendirme yaklaşımı da öğrenme ürünlerine yönelik olup, sınıfta biyolojiye doğal ilgisi olan öğrencilerin ya da genel olarak başarılı öğrencilerin değerlendirilmesine fırsat vermektedir. Sınıfın geri kalan kısmının ise belirlenen öğrenme kazanımlarına ulaşım ulaşmadığı belirlenmemektedir.

'...ben anlatıyorum sonra anlattığım yerle ilgili sorular soruyorum. Ya da problem varsa problem soruyorum...' (I. Görüşme)

'...ara sınav yapacak zamanım pek olmuyor. Daha çok sınıf içinde hevesli çocuklar oluyor, sürekli tahtaya kalkıp cevap veriyorlar...' (I. Görüşme)

Değerlendirme yaklaşımının oldukça farklı olduğu yeni biyoloji öğretim programında, *'...öğrencilerin bilgiyi anlayıp anlamadıkları hakkında tespitte bulunmak için sahip oldukları bilgiyi gerçek durumlara ne oranda uygulayabilecekleri hakkında tespitte bulunmak için performansa dayalı değerlendirme araçlarının...' (MEB, 2007)* etkinliği vurgulanmaktadır. Bu ifadeye göre performansa dayalı etkinlikler, öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerini kullanacakları şekilde düzenlenmelidir.

Selin, yeni öğretim programında yer alan performansa dayalı değerlendirme yaklaşımını, öğrencileri sınıf içerisindeki sunumlarını değerlendirmek olarak algılamaktadır. Bu bağlamda ifade ettiği değerlendirme kıstasları da, öğrencinin sunum

sırasında kendisini nasıl ifade ettiği, konusuna hâkim olup olmadığı, sınıfın ilgisini çekebilmesi olarak belirlemektedir.

Tablo 4.2. Selin'in Fen Eğitimi Yaklaşımı

SELİN		
	Eski Öğretim programı	Yeni Öğretim Programı
	G E Y	
Sosyoloji	Fen Eğitiminin amacı	Fen Eğitiminin Amacı
	Bilimin sunduğu doğrular	• Bilimin yapısı
	Günlük problemlerle başa çıkma	• Bilim-teknoloji-karar verme ilişkisi
	Bilimsel yöntemi kavrayabilme	• Bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi
Epistemolojik	Bilim ve Bilimsel Bilgi	Bilim ve Bilimsel Bilgi
	Bir Gerçekler Bütünü Olarak Bilim	• Doğal olgular hakkında açıklamalar üretme
	Doğrulama	• Sınanabilir ve sorgulanabilir
	Nesnellik	• Öznellik
	Kesin ve değişmez bilimsel bilgiler	• Tüm bilimsel bilgiler geçicidir
	Bilimde birikimsel ilerleme	• Birikimsel ve paradigma kayması
	Toplumdan bağımsız bilim anlayışı	• Bilim ve toplum ilişkisi
Pedagojik	Öğrenme Yaklaşımı	Öğrenme Yaklaşımı
	Davranışçılık	• Yapılandırmacılık
	Bilimsel gerçekleri ezberleme	• Kavramsal değişim
	Doğrulama süreci olarak deney	• Sorgulama süreci olarak deney
	Bilgi transferi	• Bilginin yapılandırılması
	Öğretmen merkezli	• Öğrenci merkezli
	Öğretim Yöntemleri	Öğretim Yöntemleri
	Bir uzman olarak öğretmen	• Bir rehber olarak öğretmen
	Doğru ve kesin bilimsel açıklamalar sunmak	• Bilgiye ulaşmak için uygun ortam oluşturulması
	Değerlendirme	Değerlendirme
	Belirleyici	• Biçimlendirici
	Ürün değerlendirmesi	• Ürün ve süreç değerlendirmesi
	Geleneksel değerlendirme araçları	• Alternatif değerlendirme araçları

Bu bulgular ışığında Selin'in bilimin insanlığa yararlı olabilecek doğrular ve gerçekler için çalıştığını varsayan, fen eğitimini bireyin günlük yaşamıyla başa çıkması için gerekli gören, öğrenmeyi temelde bir davranış değişikliği olarak algılayan ve bununla ilişkili olarak öğretim modellerini bu değişikliği sağlayacak şekilde belirleyen, hedeflere ulaşıldığını değerlendirmede öğrenme ürünlerini kullanan bir öğretmen profili çizdiği görölmektedir. Bu bulgular Tablo 4.2'de özetlenmiştir.

Bu bakış açısı doğrultusunda yeni biyoloji öğretim programını değerlendiren Selin için uygulamada çok fazla bir değişiklik olmamıştır. Bu değişimin olmamasında önemli etkenlerden biri, Selin'in zaten yeni öğretim programı doğrultusunda hareket ettiğini

düşünmesidir. Yeni öğretim programını uygulayamadığı durumları ise fiziksel koşulların yetersizliği ile açıklamaktadır.

Ancak ortaya çıkan tablo Selin'in ifade ettiğinden oldukça farklıdır. Fen bilimleri eğitimine dair kişisel teorisi, yeni öğretim programının bakış açısı ile çoğu noktada tutarlılık göstermemektedir. Hatta Selin'in sahip olduğu yaklaşım, yeni öğretim programını anlamlandırmasına engel olmakta ve yanlış anlaşılmalara ortaya çıkmaktadır. Kısacası öğretmenin sahip olduğu dünya görüşü, onun yeni bir dünyayı nasıl algılayacağını doğrudan etkilemektedir.

4.2.2. Durum Çalışması 2: Ahmet

1978 Balıkesir doğumlu olan Ahmet, evli ve bir çocuk babasıdır. 1996 yılında Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji bölümünü kazanmıştır. Biyoloji eğitimi devam ederken üniversite bünyesinde açılan pedagojik formasyon derslerine katılmış ve 2000 yılında biyoloji bölümünden mezun olurken aynı üniversiteden öğretmenlik sertifikasını da almıştır. 2002 yılında İstanbul'da bir genel liseye biyoloji öğretmeni olarak atanıp mecburi hizmetini tamamladıktan sonra Anadolu liselerine geçiş sınavında yeterli puanı alarak aynı ilde bir Anadolu Öğretmen Lisesi'nde biyoloji öğretmeni olarak göreve başlamıştır. 2006 yılından beri burada görev yapan Ahmet, bu çalışmanın yapıldığı sırada okul yöneticiliği sınavlarına hazırlanmaktaydı.

Araştırma süresince Ahmet ile 2 yarı yapılandırılmış görüşme yapılmış ve bu görüşmelerin her biri ortalama 45 dakika sürmüştür. İki görüşme arasında yaklaşık üç aylık bir süre bulunmaktadır. Bu süreçte “Ekosistem Ekolojisi” ve “Hücre Bölünmesi ve Üreme” ünitelerinin işlendiği iki farklı 10. sınıfta toplam 4 ders gözlemleme imkânı olmuştur. Bu gözlemler toplam 180 dakika sürmüştür. Ahmet ile ikinci görüşme ders gözlemlerinin tamamlanmasından bir hafta sonra bu gözlemlerin ve birinci görüşmenin sonuçları doğrultusunda yapılmıştır.

Ahmet'in çalıştığı kurumun hem Türkiye'de hem İstanbul genelinde oldukça başarılı bir okul olması Ahmet'in bu okulu tercih etmesinde önemli bir etkidir. Okulun yüklendiği öğretmen yetiştirme kimliği hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin farklı bir kültürde

eğitim-öğretime devam etmelerini sağlamaktadır. Bu kültürün temelinde burada yetişen öğrencilerin geleceğin eğitmcileri olacakları düşüncesi yatmaktadır.

Yapılan görüşmeler ve ders gözlemleri, Ahmet'in yeni öğretim programını algılamasında ve uygulamasında fiziksel ve psikolojik faktörlerin etkili olduğunu göstermektedir. Fiziksel faktörler okul, öğrenci ve öğretmenden kaynaklanan etkenler olarak karşımıza çıkmaktadır. Psikolojik faktörler ise öğretmenin kişisel teorisinin önemli bir bölümünü oluşturan, fen eğitiminin sosyolojik, epistemolojik ve pedagojik boyutları hakkında sahip olduğu inanç, tutum ve düşüncelerden oluşmaktadır.

Fiziksel Faktörler

Ahmet ilk atamasının yapıldığı genel lisede tek biyoloji öğretmeni olmanın zorluklarını yaşadığını ifade ederken, şu anda çalıştığı okulda en çok öğretmenler arası etkileşimin, özellikle zümre içinde iletişimin kuvvetli olmasından olumlu şekilde etkilendiğini belirtti. Okulda biyoloji öğretmenlerinin ders aralarında birbirlerini görebilecekleri ve iletişim kurabilecekleri ayrı bir oda bulunmakta, böylece zümre içinde öğretmenlerin sınıf içi uygulamaları ve öğretim programı hakkında fikir alışverişinde bulunabileceği bir ortam oluşmaktadır. Ahmet bu durumun oldukça önemli olduğunu çünkü tartışma olmadan doğruya ulaşmanın zaman alacağını düşünmektedir.

'...işbirliğinin çok büyük etkisi var... Tartışma [ve fikir paylaşımı] ortamı olmadığı zaman doğruyu bulmanız biraz zaman alıyor...' (I. Görüşme)

Öğretmenler arasında oluşan bu etkileşim, onların hizmet içi eğitimlerden aldıkları verimliliği de etkilemektedir. Ahmet, 2009 Ağustos ayında "Soran Sorgulayan Gençlik için Öğretmen Eğitimi" adlı seminere katıldığını ve burada sunulan farklı fikirlerden oldukça etkilendiğini ifade etti. Ahmet, yeni öğrenme yaklaşımı doğrultusunda kullanılması önerilen farklı yöntem ve teknikleri 2009-2010 eğitim-öğretim yılı başladığında uygulamaya çalıştığını hatta bu yöntemleri zümre içindeki öğretmen arkadaşları ile paylaştığını belirtti. Ancak Ahmet'in yeni yöntem ve tekniklere olumlu yaklaşımı onun yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını içselleştirdiği anlamına gelmemektedir. Çünkü sorgulayan bir gençlik yetiştirmek için yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının oldukça yararlı olduğunu belirttikten hemen sonra uygulama sürecinde sıkıntılarla karşılaştığını ifade etti. Bunun en önemli nedeni olarak, öğretmenlik

deneyimi süresince oldukça farklı bir yaklaşımdan beslendiğini ve yaşam tecrübeleri ile elde ettiği doğruları değiştirmenin zor olmasını göstermektedir.

‘...her ne kadar program bize detaylı anlatılsa da, dedim ya, bizim bir yaşantımız var. Ben 32 yaşındayım, bu yaşıma kadar birçok şey atlatarak geldim. Bugün kalkıp ta benim önüme şunları koyduğunuz zaman bunları birden uygulamaya geçmek zor...’ (II. Görüşme)

Yeni biyoloji öğretim programının hedefleri ve yeni öğrenme yaklaşımı hakkında bilgi sahibi olan Ahmet, öğretim programının uygulama sürecinde karşılaşılan problemler aşıldığında hedeflerine ulaşacağını düşünmektedir. Ahmet’e göre yeni öğretim programının karşısındaki en önemli problem öğretmenlerdir. Değişimin uygulayıcıları olan öğretmenlerin öğretim programı hakkında bilgi sahibi olması ve anlamlandırması oldukça önemlidir. Öyle ki Ahmet, yeni öğretim programına göre öğrencilerin kazanmasını istenen tutum ve becerilere öncelikle öğretmenlerin sahip olması gerektiğini düşünmektedir.

‘...öğrencinin eleştirel düşünebilmesi için bu işi yapacak olan kişilerin eleştirel olması gerekiyor...’ (I. Görüşme)

Değişime ve eleştiriye oldukça açık olan Ahmet, öğretim programını hakkındaki düşüncelerini anlatırken ‘keyifli’ ve ‘zor’ ifadelerini tercih etti. Uygulama sürecinin keyifli, hazırlık aşamasının ise oldukça zor olduğunu düşündüğünü ama herşeyden önce öğretmenlerin öğrenmesi gereken çok şey olduğunu belirtti. Görüşmeler sırasında bir öğretmen olarak eksikliklerini kolaylıkla dile getirmesi ve ihtiyaçlarını ortaya koyması Ahmet’in değişim sürecinin farkında olduğunun önemli bir göstergesiydi.

‘...uygulaması çok keyifli, hazırlık aşaması çok zor. Öncelikle sizin olayı öğrenmeniz gerekiyor...’ (I. Görüşme)

Bu farkındalığı ortaya koyan önemli örneklerden biri, Ahmet’in biyoloji derslerinde konuları anlatırken bilim ve bilimin nasıl çalıştığı ile ilgili bağlantılar kurması gerektiğini düşünmesidir. Bu düşünce, yeni öğretim programının en temel anlamda hedefleri ile uyumaktadır.

‘...mesela mitoz, kanser hücresi bahsederken bağlantısını kurup bilim ve biyoloji hakkında bakışını değiştirebilecek...’ (I. Görüşme)

Ancak, ilerleyen bölümlerde tartışıldığı gibi, böyle bir farkındalığa sahip olan Ahmet’in, ders gözlemleri sırasında kendi ifadeleri doğrultusunda davranmaması, yeni öğretim

programının ne istediğini anlayanın ya da farkında olmanın da uygulama için yeterli olmadığını göstermektedir.

Yeni öğretim programının öğrenme yaklaşımını doğrultusunda sınıf içi tartışma ortamlarının gerekli olduğunu düşünen Ahmet, genel olarak okul kültürünün bu duruma alışık olmadığını, öğretmen başarısının sınıfın ders sürecinde ne kadar sessiz olduğu ile değerlendirildiğini ifade etti. Bu durum, okulun sahip olduğu eğitim yaklaşımının öğretmenin sınıf içi uygulamalarını nasıl etkilediğini ortaya koymaktadır.

‘...sınıftaki gürültüye alışmamız lazım. Ortam buna müsait olmadığı zaman, sınıf ne kadar sessiz ise o kadar iyi öğretmensindir...’ (I. Görüşme)

Bu bağlamda ortaya çıkan diğer bir problem, velilerin öğretmenden neler beklediği ile ilgilidir. Okulun sahip olduğu eğitim yaklaşımının yanında, velilerin de eğitim hakkında sahip olduğu bakış açısı öğretmenin sınıf içi uygulamalarını etkilemektedir.

‘...annenin ve babanın “hocam iyi de çok gürültü oluyormuş sınıfta” dediği bir ortamda, tartışma vb. etkinliklerin yapılması zorlaşıyor...’ (I. Görüşme)

Ahmet’in yeni öğretim programına karşı tutumunda belirleyici olan diğer bir faktör ders saatlerinin yetersizliği idi. Ona göre etkinliklerin ağırlıklı olarak uygulanmasının önerildiği bu programda, uygulama için yeterli zaman verilmemektedir

‘...kitapta etkinlikler çok ağırlıklı görülüyor ama konu o kadar fazla ki ve bize ayrılan zaman çok az...’ (I. Görüşme)

Yeni biyoloji öğretim programına karşı pozitif bir tutum sergileyen Ahmet’in, öğretim programının genel hedefleri, öğrenme yaklaşımı ve değerlendirme anlayışına karşı farkındalığı oldukça yüksektir. Ancak tam olarak yeni öğretim programının temel felsefesini ve neden böyle bir reformun gerçekleşmekte olduğunu anlamlandıramamıştır. Bunun göstergesi, Ahmet’in sözlü ifadeleri ile ders gözlemleri sırasında ortaya çıkan durumun birbirinden oldukça farklı olmasıdır. Derslerini genel olarak geleneksel öğrenme yaklaşımı doğrultusunda şekillendirmekte, öğrencilere sorduğu sorular ile dersin yeni öğretim programına uygun işlediğini düşünmektedir. Ancak gözlemler de öne çıkan ayrıntı, sınıf içinde kullanılan soruların amacı, alan bilgisini ölçmek ya da cevabı beklemeden sadece sınıfla iletişimin devam etmesiydi.

Ahmet: Mitoz hangi evrelerden oluşuyordu? (Ahmet cevabı beklemeden anlatmaya başlıyor)

Ahmet: Endemik tür nedir? (Konuya giriş amaçlı soru soruyor)

Ahmet: Döllenme nerede gerçekleşiyor?

Ahmet: Evet demek ki döllenme nerede gerçekleşiyormuş? Fallop tüpünde...
(Ders Gözlemi)

Sınıfta doğal olarak ortaya çıkan kısa süreli tartışmalarda ise Ahmet'in yönlendirme eksiği olduğu ve bu tartışmalara hiç dâhil olmadığı göze çarptı. Ders gözlemleri bu durumun nedenleri arasında Ahmet'in alan bilgisi ya da tartışmayı nasıl yönlendireceği konusunda kendisine tam anlamıyla güvenmemesi olabileceğini işaret etmekteydi. Benim sınıfta bulunduğum ders gözlemleri sırasında Ahmet, öğrencilerden gelen soruları genellikle bana yönlendirerek üniversitede çalışan birinin alan bilgisinin daha iyi olacağını düşündüğünü ifade etti. Ekoloji ünitesinin işlendiği diğer ders gözleminde ise doğal olarak ortaya çıkan "endemik türlerin kullanımı" tartışmasında Ahmet yine tartışmaya katılmadan sadece öğrencileri izlemeyi tercih etti. Bu durumda ilk akla gelen, Ahmet'in öğrencileri gözlemleyerek tartışma kalitesi ya da önermelerin ne kadar güçlü olduğunu değerlendirmeye çalıştığı olabilir. Ancak tartışma sonunda hiçbir yorum yapmaksızın yalnızca bir öğrencinin söylediği düşüncenin doğru olduğunu ifade etmesi, Ahmet'in bu amaç doğrultusunda davranmadığını göstermektedir.

Ahmet: Endemik bitkiler neden önemlidir?

Öğrenci: Ülke tanıtımı için kullanılabilir...

Öğrenci: Bitki çeşitliliği açısından düşündüğümüzde önemli olabilir...

Ahmet: Evet arkadaşlar ben yeni üniteye geçiş için bu konuyu kullandım...
Kitabınızda 169. sayfayı açınız... (Ders Gözlemi)

Ahmet'in yeni öğretim programını uygulama sürecinde karşılaştığı fiziksel problemler yeni öğretim programını nasıl algılayacağını etkilemektedir. Ancak sınıf gözlemleri programın başarıyla uygulanması için fiziksel faktörlerin yanında öğretmenin psikolojik yaklaşımının da önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

Psikolojik Faktörler

Ahmet'in fen eğitimi hakkındaki kişisel teorisini ortaya çıkarmak için bilim genel başlığı altında konuşurken ortaya çıkan ilk kavramlar merak ve gözlemci. Ahmet'e göre bilimin başlangıç noktasını bu iki kavram oluşturmuyordu. Genel olarak tümevarımsal

sorgulamanın hâkim olduğu bir süreç olarak tarif ettiği bilimin gözlem ve merakla başladığı düşüncesi, Ahmet'in bilime bakış açısını anlamlandırmada oldukça önemlidir.

'...bilim denildiği zaman aklıma gelen ilk kelimeler, merak ve gözlem... Merak olmadan, gözlem olmadan, bir şeylere şüpheyile bakmadan bilim ilerlemiyor... (I. Görüşme)

Bilimi, *'...insanlığa yararlı ürünler oluşturma faaliyetleri... (I. Görüşme)*' olarak tanımlayan Ahmet için bilimin ne olduğu ve nasıl çalıştığından çok, bilimin ürünleri önem kazanmaktadır. Öyle ki, Ahmet bilime verdiği önemi belirtirken, yalnızca canlılarla ve yaşamla birebir bağlantılı çalışmaların ilgisini çektiğini ifade etti. Ahmet'e bilimin doğal olaylar hakkında açıklamalar üretmek amacını güden örnekler verildiğinde, verdiği tepki bir çelişki ortaya koyuyordu.

'...bilim adamlarının çalışmalarında illa insanlığa yararlı olsun mantığı gütmemelerini çok doğal karşılıyorum... Ama birisi çıkıp siz şimdi orada çalışıyorsunuz bana ne faydası var derse ona da hak verebilirim...' (I. Görüşme)

Ortaya çıkan bu çelişkinin sebebi Ahmet'in bilim ile teknolojiyi kavramlarını tam olarak birbirinden ayıramaması olarak ortaya çıktı. Öyle ki Ahmet, bilimsel çalışmaları örnek verirken teknolojik çalışmalardan ve onun ürünlerinden bahsetmektedir.

'...teknolojik ürünler, gen mühendisliği ve kök hücre çalışmaları, bunların hepsi temelde insanlığa yararlı...' (I. Görüşme)

Ahmet'e yeni biyoloji öğretim programının bilime yaklaşımı sunulduğunda, iki bakış açısı arasında farklar olduğunu ve bu durumun biyoloji öğretmeni olarak olaylara farklı perspektiften bakmasından kaynaklandığını ifade etti. Canlılar için yararlı ürünler ortaya koyan bilim anlayışı ile doğal olgular hakkında açıklamalar üreten bilim anlayışını karşılaştırdığında, kendi bakış açısının daha anlamlı ve yararlı olduğu sonucuna vardı. Sahip olduğu bilim anlayışında oldukça ısrarlı olan Ahmet, öğretim programının yaklaşımını da canlılarla doğrudan ilgisi olmadığı için eleştirel bir şekilde değerlendirdi. Bu sonuca ulaşmasında önemli etkenlerden biri, Ahmet'in biyoloji öğretmeni olmasının yanında farklı bir eğitim anlayışı içinde yetişmesinden ve bugüne kadar ki tecrübelerini bu anlayış çerçevesinde sahip olduğu doğrular üzerine kurmasından kaynaklanmaktadır.

‘...farklılığın nedeni şu olabilir; belki de biyoloji öğretmeni olmamdan kaynaklanıyor, canlılarla iç içe olmamdan kaynaklanıyor...’ (II. Görüşme)

‘...uzayda belki de hiç göremeyeceğimiz bir yer hakkında çalışma yapıyorlar, bu açıkçası bana hayal ürünü geliyor, beni bağlamıyor açıkçası... Bana doğrudan bir katkısı yok...’ (II. Görüşme)

‘...illa ki bilimsel çalışma deyince canlıyla ilişkisinin kurulması kanaatindeyim...’ (II. Görüşme)

Ahmet’e göre yapılan çalışmalara bilimsel niteliği yükleyebilmek için, kontrollü deneyler, gözlemler ve bilimsel bir süreçten bahsedilmesi gerekmektedir. Bilimi deneylerden elde edilen bilgiler topluluğu olarak gören bu yaklaşım da tümevarımsal sorgulamanın bir özelliğidir. Ahmet’in bilime olan güvenini artıran bu özellikler, aynı zamanda bu nitelikleri taşımayan bilimsel çalışmalara karşı yanlış bir tutum sergilemesine neden olmaktadır.

‘...bilimsel veri nedir? Kontrollü deneylere dayanan... Kontrollü deneyler, yapılan çalışmalar, gözlemler ve bir süreçten bahsediyorsa o zaman beni tatmin ediyor tabii ki...’ (I. Görüşme)

Bilimde yer alan dolaylı kanıtları, olasılıklar ve tahminler olarak niteleyen Ahmet, bu kanıtlara dayanan bilgileri bilimsel olarak nitelendirmemektedir. Ona göre çalışma sonuçları çok uzun yıllar öncesinden (yaklaşık 4-5 milyar yıl) bahsediyorsa bu ancak tahminlere dayalı bir sonuçtur ve bu sonuç bilimsel değildir. Ahmet’in bilim ile bilim olmayanı ayırt etmedeki bu yaklaşımı dolaylı olarak bilimin görme, işitme, dokunma gibi algılarımız üzerine yapılandığı düşüncesine sahip olduğunu göstermektedir.

‘...bilim adamı olasılıklar üzerine, tahminler üzerine bir şeyler yazmasın. Bilimsel olmayan bir çalışma olarak değerlendiriyorum...’ (I. Görüşme)

‘...İlk canlının oluşumu falan bunlar günümüzde de çok tartışılan şeyler aslında. Dolayısıyla bunlar milyarlarca yıl öncesi... O günkü şartları ortaya koymak, o günkü şartlarda bire bir öyle bir çalışma yapmak tabii ki çok zor... Tabii ki onunla ilgili tahmini söylüyorlar...’ (I. Görüşme)

Yeni biyoloji öğretim programının bilimsel bilgiye yaklaşımı sunulduğunda Ahmet, öncelikle yanlışlanabilir ve sorgulanabilir terimlerini anlamlandırmakta zorlandığını belirtti. Öğretim programında yer alan ifadenin ne anlama geldiğini açıkladıktan sonra, Ahmet bilimsel çalışma sürecinde kontrollü deneyler yapmanın sorgulamak anlamına geldiğini ifade etti. Bilimin yalnızca laboratuvar ortamından ibaret olduğu düşüncesine

sahip olan Ahmet için bir bilginin doğru veya yanlış olduğunu belirlemede en önemli kriter kontrollü deneylerdi.

Bilimsel bilgiye ulaşma sürecinde sahip olduğu bu yaklaşımı kendi laboratuvar uygulamalarında da kullandığını dile getiren Ahmet, derslerde öğrettiği konuların doğru olduğunu göstermek için deneylere başvurduğunu belirtti. Bu noktadan hareketle var olan bilgiyi deneylerle doğrulamaya çalışmaktansa, öğrencilere sahip oldukları bilgileri sorgulama imkânının verileceği bir laboratuvar uygulaması sunulduğunda Ahmet'in verdiği tepki, bu yaklaşım doğrultusunda laboratuvar çalışması yapan bir öğretmenin, öğrencilerini farklı düşünme biçimlerine yönlendireceğini ifade etti. Bu bağlamda Ahmet'in sorgulamayla kontrollü deneyler yapmanın aynı anlama geldiği düşüncesi, bu ifadesiyle tutarsızlık göstermektedir. Bu çelişkileri taşıyan bir bakış açısı, yeni öğretim programını anlamlandırmada zorluklara neden olmaktadır.

'sizin söylediğinizi yapan bir öğretmen çocukları farklı düşünmeye iter diye düşünüyorum. Çocuklarda bir analiz, sentez, değerlendirme becerilerini geliştireceğini düşünüyorum...' (II. Görüşme)

Ahmet'in bilimsel bilginin doğasına yaklaşımı, genel olarak bilime bakış açısı ile tutarlılık göstermektedir. Bilimsel bilgilerin doğrulanmış bilgiler olduğunu düşünen Ahmet'e göre aynı zamanda bu bilgilerin çoğu değişmezdir. Teori ve kanun kavramları ile ilgili önemli yanlış anlamaları olan Ahmet, kanun dışındaki bilgi türlerinin değişebileceğini ancak kanunların kesinlikle değişmeyeceğini ifade etti. Bu yaklaşım onun kanunları en üst bilgi biçimleri olarak algıladığını ve bilimde değiştirilemez bilgi biçimleri olduğunu düşündüğünü göstermektedir.

'...değişmezlik ifadesi kanunlar dışındakiler için çokta geçerli değil... Yer kürenin şu hali korunduğu sürece yer çekimi kanunu olacak...' (I. Görüşme)

Bilimin bir doğrular topluluğu olduğuna inanan Ahmet, belli bir otorite tarafından kesinliği kanıtlanmış ve doğru olduğu kabul edilmiş bilgilerin sorgulanmasının ve bunlara şüpheyile yaklaşılmasının bilimde güvensizlik ortamı oluşturacağını ve bu durumun bilime zarar vereceğini ifade etti. Ahmet'in daha önce merak ve şüphenin bilimin ilerlemesi için önemli olduğunu vurguladığı cümleleri ile bu ifadeler karşılaştırıldığında sahip olduğu çelişkiler ortaya çıkmaktadır.

'...neyse odur yani. Doğru tektir... bir şey doğruysa, kesinlik kazanmışsa, kimsede kuşku uyandıracak bir durum yoksa bunun bir ileri aşaması da

olabilir demek paranoya oluyor... Bilime tam tersi zarar vermiş oluyor...’ (I. Görüşme)

Yeni öğretim programının bakış açısı doğrultusunda Ahmet’e bilimsel bilgilerin değişebilirliği ifadesi sunulduğunda, günümüz koşullarında özellikle kanunlar gibi kanıtlanmış bilgiler için bunun çok mümkün olmadığını belirtti. Ona göre kontrollü deney ve diğer yöntemlerin kullanımının mümkün olmadığı durumlarda değişim mümkünken, bugünün imkânları içinde elde edilen bilimsel bilgiler için aynı durum söz konusu değildi. Ahmet, bilimi, doğru bilgiler topluluğu olarak algıladığı için bu tepkisi oldukça normaldi. Ona göre kanıtlanmış mevcut bilimsel bilginin, değişebileceğini düşünmek bilime zarar vermek anlamına gelmekteydi.

‘...birisinin söylediğini koşulsuz kabul ama günümüzde öyle değil. bunu doğru ya da yanlış oldu diye sorgulayan ve birçok çeşitli yöntemlerle kanıtlanabilecek imkanlar var...’ (II. Görüşme)

Ahmet bilimsel bilgileri ortaya koyan insanların en önemli özelliğinin, bilimsel bilgi üretme sürecinde objektif olabilmeleri olduğunu ifade etti. Bilimin nesnel bir süreç olduğunu ortaya koyan bu yaklaşım, aynı zamanda bilimsel bilginin de bireyden bağımsız var olduğu düşüncesini desteklemektedir.

‘...bilim adamının en önemli özelliği budur; objektif olmak...’ (I. Görüşme)

İkinci görüşme sırasında yeni öğretim programının bilim adamına yaklaşımı, biyolojide evrim konusu ile örneklendirerek sunulduğunda Ahmet, bilim adamlarının bu konuda objektif olamadıklarını, yaşadıkları toplum ve kültürden etkilendiklerini ifade etti. Bu ifadesi birinci görüşmede yer alan bilim adamı yaklaşımından oldukça uzaktı. Bireyin yaşadığı toplum ve kültürden etkilenmesinin normal olduğunu ifade eden Ahmet, daha sonra bilim adamının bu etkiden kurtulduğu sürece bilim adamı olabileceğini belirtti. Ahmet’in bu karmaşık ifadeleri, sahip olduğu çelişkili durumu da ortaya koymaktaydı. Bir taraftan farklı bir bakış açısının ortaya koyduğu fikirler mantıklı gelirken, diğer taraftan sahip olduğu doğrular ile bu durumu açıklamakta zorlanmaktaydı.

‘...demek ki yaşantı, toplumsal durum, içinde yaşadığı aile, kültürleri... Bunların etkilerini inkâr edenler en azından bu örneğe bakarak katkısı olduğunu söyleyebilir...’ (II. Görüşme)

‘...onları terk edip, mevcut bilgilerin üzerine bambaşka bir şey ikna etmek kolay değil. Ama bunu yapabildiği ölçüde bilim adamıdır bunu da söylemekte fayda var...’ (II. Görüşme)

Genel olarak bilim temasından ortaya çıkan önemli bir sonuç, Ahmet'in farklı bir yaklaşımın fikirlerini kabul ettikten ya da bu fikirlere karşı olumlu bir tutum sergiledikten sonra bu bakış açısına eleştirel bir şekilde yaklaşmakta ya da kendi bakış açısı ile durumu açıklamaya çalışmakta olduğudur.

Ahmet'in kişisel teorisini oluşturan diğer bir bileşen, fen eğitimine bakış açısıydı. Fen eğitimine yaklaşımını öğrencilerin canlıları ve doğayı sevmesi şeklinde ifade eden Ahmet'e göre en önemli nokta, biyolojiyi öğretmekten çok sevdirmeye çalışmaktı. Bu sevgi kavramının altında canlıları ve doğayı tanıyıp, farkında olmalarını sağlamak aynı zamanda bu farkındalık yoluyla yükseköğretimde biyoloji ve benzer alanlara yönelmelerini sağlamak fikri yatmaktaydı. Bu yaklaşım Roberts'a (1982) göre hem bireyin çevresini anlaması ve kontrol etmesi hem de gelecekte alınacak bilim alanındaki eğitimleri kolaylaştırmak için bilim eğitiminin gerekli olduğu kategorisine girmektedir.

'...fen eğitiminin, fizik, kimya, biyoloji gibi dersleri sevdirmek olduğunu düşünüyorum. Sevdirerek üniversitede bunun eğitimini almalarına teşvik etmek...' (I. Görüşme)

'...Bitkilerle ilgili neyi hatırlayacak ama doğayı severse... Temel hedefimiz bu...' (I. Görüşme)

Ahmet'e yeni öğretim programının fen eğitimi yaklaşımı sunulduğunda, bu hedeflerin ortaöğretim düzeyindeki öğrenciler için değil de daha çok yüksek öğretim de eğitim gören öğrenciler için uygun olacağını ifade etti. Çünkü bilimin nasıl çalıştığı ve toplumsal karar verme mekanizmalarında nasıl etkili olduğu gibi konuların öğrenciler için sıkıcı olacağını ve ilgi alanlarına girmediğini belirtti. Bu hedeflere yönelik tutumunu net bir şekilde ifade eden Ahmet, kendi yaklaşımının çocuklarda toplumsal bir bilinç oluşmasında etkili olduğunu çünkü biyolojinin öğrenci için değerli olabilmesi için öncelikle sevmesi gerektiğini dile getirdi.

'...karar verme süreçlerinde söz sahibi olmaya önem veriyorum ama o biraz akademik düzeyde... Bir noktadan sonra sıkıcı olacağını, çocukları çokta ilgilendirmediğini düşünüyorum...' (II. Görüşme)

'...daha samimi ve içten yaparak sizin söylediğiniz aşamaya ulaşmanın yolunu benim fen eğitimi anlayışından geçtiğini düşünüyorum...' (II. Görüşme)

Sahip olduğu fen eğitimi yaklaşımının öğrenciler için yeterli olduğunu düşünen Ahmet, yeni öğretim programının ortaya koyduğu sorunları da kendi yaklaşımı ile

çözebileceğini ifade etti. Bu durum Ahmet'in kendi bakış açısından yaklaştığında ortada bir problem görmediğini, eğer ortaya konan bir sorun varsa da bunu kendi yaklaşımındaki mevcut doğrular ile çözebileceğine inandığını göstermektedir.

Belirlediği fen eğitimi amacı doğrultusunda Ahmet, öğrencilerin derse aktif olarak katıldıkları, farklı yöntem ve tekniklerin kullanıldığı ve öğrencilerin merak duygusunun uyandırıldığı bir fen sınıfını ideal öğrenme ortamı olarak tanımlamaktadır. Bunun yanında, okul dışındaki aktivitelerle de fen eğitiminin desteklenmesi gerektiğini düşünen Ahmet, müzelerin bu konuda önemli bir araç olduğunu ifade etti.

'...en ideali çocukların derse aktif olarak katıldıkları ve değişik yöntemlerin kullanıldığı... Çocuklarda merak uyandırabileceğiniz bir ortam...' (I. Görüşme)

'...mesleğe ilk başladığım yıllarda jeoloji müzesine, botanik müzesine götürmeye çalıştım...' (I. Görüşme)

Bu ideal sınıf ortamına gözlemler sırasında rastlanmaması, Ahmet'in sözel ifadeleri ile uygulamalar arasında çelişkiler olduğunu göstermektedir. Çünkü Ahmet, derslerini ağırlıklı olarak önceden hazırladığı sunumlar üzerinden anlatmakta, diğer durumlarda ise tahtaya şekiller çizerek sınıf karşısında öğretmen merkezli bir ders anlatmaktadır. Öğrencilerin derse aktif katılımını onlara sorular yöneltmek olarak algıladığını düşünsek bile, bu soruların öğrencileri zihinsel olarak ne kadar aktif hale getirdiği yukarıdaki tartışmalarda yer almaktadır.

'...her ders ve konu için önceden hazırladığım slaytlarım var...' (Ders Gözlemi)

Ahmet biyoloji derslerinde laboratuvar uygulamalarına karşı pozitif bir tutum sergilemektedir. Bu olumlu tutumu sayesinde sık sık laboratuvara geldiklerini ifade eden Ahmet, burada gerçekleşen çalışmalarda genellikle öğrencileri kontrol ettiğini, yaptıkları çalışmalara çok fazla müdahale etmediğini belirtti. Genellikle öğrencileri beş kişilik gruplara ayırarak uygulamaları gerçekleştirdiklerini ifade eden Ahmet, her grubun ulaştığı sonucu ders sonunda tartıştıklarını ve farklı çıkan sonuçlar hakkında açıklamalar üretmeye çalıştıklarını dile getirdi. Ancak bu çalışmada Ahmet'in düzenlediği laboratuvar uygulamalarından herhangi biri gözlemlenemediğinden, sözlü ifadelerini ve uygulamaları karşılaştırmak mümkün olmadı.

‘...4-5 kişilik gruplar halinde geliyorlar. Bizde sadece kontrol ediyoruz işte... Aynı çalışmada bakıyorsunuz 5 farklı kişi çok farklı şeyler yazabiliyorlar. Böyle olması da önemli diye düşünüyorum... (I. Görüşme)

Sınıfta kendisini biyolojiyi sevdirmekle yükümlü olduğunu düşünen Ahmet, bu hedefe ulaşabilmek için fırsat buldukça farklı yöntem ve teknikler uygulamaya çalıştığını ifade etti. Bu ifadelerin ötesinde sınıf gözlemlerinde öne çıkan, Ahmet’in ders boyunca anlatıcı bir rol üstlendiği idi. Ders süresince öğrencilerle iletişim halinde olmak ve onların derse ilgisini çekmek için sorular sormanın dışında farklı bir yöntem kullanmadı.

Yeni öğretim programında yer alan ‘öğretmenin öğrenme sürecinde rehberlik yapması’ ifadesi sunulduğunda Ahmet kendi öğretmen rolü ile öğretim programında yer alan öğretmen rolü arasında farklılıklar olduğu ifade etti. Bu yeni eğitim yaklaşımının özellikle rehber öğretmen kavramının çok karmaşık olduğunu ve bu karmaşıklıktan hoşlanmadığını belirtti. Öğrencinin sorumlu olduğu ders sayısının çok fazla olduğu ve her ders için öğrenme sürecinde öğretmen rehberliğinin söz konusu olduğu durumlar düşünülerek bu öğretmen rolünün sorgulanması gerektiğini ifade etti.

‘...karmaşık şeylerden hoşlanmıyorum. Eğitimde bunlardan bir tanesi, yani bunu düz anlatımla anlatmak varken...’ (II. Görüşme)

‘...tamam biz rehberlik edelim ama 17-18 dersi olan çocuk bu yükün altından nasıl kalkacak. Bununda açıkçası sorgulanması lazım...’ (II. Görüşme)

Öğretmen rolüne karşı gösterdiği sert tutumu biraz yumuşatarak yukarıda dile getirdiği nedenlerin dışında aslında yetiştiği eğitim anlayışının farklı olduğunu ve bir anda değişmesinin çok zor olduğunu ifade eden Ahmet, bu zorlukların başında rehberlik, zihinde yapılandırma gibi kavramların çok anlam ifade etmemesini gösterdi. Bu noktadan hareketle yeni öğretim programıyla beraber sınıf içi uygulamalarda herhangi bir değişikliğin olmamasının nedeni, fiziksel koşulların ötesinde öğretmenlerin sahip oldukları bakış açısı ile yeni durumu anlamlandıramamasıdır.

‘...nasıl bir eğitim, nasıl bir süzgeçten geçtiğimiz, öğretmenlerimiz, anne babamız ortada. Kalkıp ta böyle, tamam eleştirel düşünme, [ama] bunu yapmak çok zor...’ (II. Görüşme)

‘...böyle bir ortamda zihinde yapılandırma falan bana biraz afaki geliyor...’ (II. Görüşme)

Ahmet'in biyoloji eğitimi ile ilgili kişisel teorisini tanımlayabilmek için, öğrenme yaklaşımını ortaya koymak da oldukça önemlidir. Eğitim reformunun ve bu süreçte gerçekleşen değişikliklerin kısmen farkında olan bir öğretmen olarak Ahmet'in öğrenmeye yaklaşımı oldukça önemliydi. Ahmet açık ve net bir şekilde öğrenmeyi kalıcı davranış değişikliği olarak algıladığını ifade etti. Bu sürecin birey tarafından istendik olmasının ve ortam koşullarının önemli olduğunu düşünen Ahmet, öğrencilerin bu süreci tamamlayamadıklarını ve öğrenmenin gerçekleşmediğini belirtti.

'...öğrenmede temel hedef, davranış değişikliği... Öğrenme ama istendik olması çok önemli... Ortamın şartları da önemli...' (I. Görüşme)

'...hafızasına almış ezberlemiş, en azından mantığını biraz olsun kavramış ama tam öze inememiş oluyorlar... Bizde bir şeyleri tam olarak verememiş olabiliriz, ama öğrenme tam gerçekleşmiyor...' (I. Görüşme)

Ahmet davranış değişikliğini herhangi bir bilgiyi ezberlemekten ayırmasına rağmen, ders sürecinde sorduğu sorular öğrencilerden beklentisinin, önceki derslerde işlenen konuların akıllarında kalıp kalmadığına yönelik olduğunu göstermektedir. Bu durum Ahmet'in öğrenme tanımı ile öğrencide gerçekleşmesini beklediği değişim arasında tutarsızlık olduğunu göstermektedir. Ayrıca, öğrenme değerlendirmesini yaptığı yazılı sınavları da çoktan seçmeli, boşluk doldurma ve doğrudan bilgi almaya yönelik açık uçlu soru türlerinden oluşmaktadır.

'...12- kalbi besleyen damarlara damarlar denir.'

'...14- ince bağırsaktan emilen organik monomerlerin tamamı aşağıdaki kısımların hangisinde ilk olarak tekrar bir araya gelir?

a-Kapı toplardamarı b-sağ kulakçık c-kilus borusu d-peke sarnıcı e-sol köprücük altı toplardamarı' (Bahar Dönemi 2. Yazılı Sınavı)

Yeni öğretim programının öğrenme yaklaşımı sunulduğunda verdiği ilk tepki, iki bakış açısı arasında çok büyük bir fark olmadığı şeklindeydi. Çünkü Ahmet'e göre davranış değişikliğinin kalıcı olması için zihinsel değişikliklere ihtiyaç vardı. Öğrenme yaklaşımına karşı verdiği ilk tepkiden sonra kendi yaklaşımı ve öğretim programının yaklaşımı arasında bir karşılaştırma yaparak, davranış değişikliği kısa vadede alınan öğrenme sonuçları iken zihinsel değişimin uzun vadeli öğrenme sonuçları olduğunu ifade etti. Sınıfta ders anlatılırken gerçekleşen öğrenmenin davranış değişikliği olduğunu, yıllar sonra bu davranışı devam ettirmenin ise zihinsel değişime girdiğini belirtti. Ahmet, yeni öğretim programının öğrenme yaklaşımını kendi bakış açısı

doğrultusunda açıklayarak iki yaklaşım arasında büyük farklılıklar olmadığını düşünmektedir.

‘...ben çok büyük bir fark olduğunu düşünmüyorum. Benim söylediğimde de davranış değişikliğinin kalıcı olması için zihinsel değişiklik gerekiyor...’ (II. Görüşme)

‘...ders veriyoruz o an davranış değişikliği var tamam ama bu davranışı uzun vadede devam ettiriyor olması belki de zihinde...’ (II. Görüşme)

Hedeflerine ulaşmak için farklı yöntem ve teknikleri uygulamaya ihtiyaç olduğunu ifade eden Ahmet, öğretim programında konuları yetiştirme problemi nedeniyle ağırlıklı olarak anlatım yöntemi kullandığını belirtti. Sınıf içinde gerçekleşen durumu kısaca *‘...biz anlatıyoruz, çocuklar dinliyor, yeri geldiği zaman değerlendirme sorusunu cevaplandırıyorlar...’ (I. Görüşme)* şeklinde özetleyen Ahmet, aynı zamanda sürekli bu şekilde ders anlatmanın da zamanla sorunlar yaratacağını ifade etti. Anlatım yöntemi dışında sunum ve resimleri kullanarak ders işlediğini ifade eden Ahmet için bu durumun düz anlatımdan tek farkı görsellerin hazır bir şekilde bulunmasıdır. Kısacası sınıf içindeki öğretmen modeli ve kullanılan öğretim yaklaşımı aynı kalmaktadır. Resim ve slayt kullanımı dışında grup çalışması yaptıklarını ifade eden Ahmet, sınıf içinde gerçekleşen grup çalışmasının içeriğinin, ders kitabında yer alan konuların gruplara dağıtılıp, grupta yer alan öğrencilerin sunum yaparak ders anlatmaları olduğunu dile getirdi. Bu öğretim yönteminin kullanıldığı bir ders, öğrencilerin aktif oldukları bir süreç olarak düşünülebilir ancak bu süreçte fiziksel aktivite ile beraber öğrencilerin zihinsel olarak ne kadar aktif oldukları tartışmaya açıktır.

‘...slaytlar kullanıyoruz, yeri geliyor sadece resimlerle anlatıyoruz, yeri geliyor film seyreliyoruz sınırimiz yok yani...’ (I. Görüşme)

‘...ama devamlı anlatım yöntemi kullanılıyorsa sorun var bir yerde yani...’ (I. Görüşme)

‘...farklı yöntemler kullanmaya çalışıyoruz. Grup çalışması yapıyorlar, şunu sen anlat tarzında mesela. Onlara ödev verme falan...’ (I. Görüşme)

Yeni öğretim programının öğrenme yaklaşımı doğrultusunda sunduğu öğretim teknikleri, katıldığı hizmet içi eğitimler nedeniyle Ahmet’e oldukça tanıdık gelmekteydi. Ahmet bu öğretim yöntemlerinin gerekliliğinin farkında olmasına rağmen sınıfta uygulayamadıklarını belirtti. Bu durumun, öğretmenlerin mevcut yöntemleri kullanmadaki ısrarından ve uygulama için gerekli bilgiye sahip olmadıklarından

kaynaklandığını düşünmekteydi. Ahmet bu nedenlerin yanında kendi uygulamalarının sade ve kolay olduğunu düşünmekte, bu düşünce onun var olan durumunu koruması için gerekçe teşkil etmektedir.

‘...bununla ilgili hizmet içi eğitimi seminerleri almadığımız ve daha önceki teknikleri uygulamadaki ısrarımız... İnsan hep sadeyi ve kolayı sever, bu da yenilikleri yakalamak adına geciktirebilir...’ (II. Görüşme)

Öğrenmeyi değerlendirme konusunda yalnızca yazılı sınavları kullandığını ifade eden Ahmet, bu sınavların içeriğini de çoktan seçmeli, boşluk doldurma ve açık uçlu sorulardan oluşturmaktadır. Aslında değerlendirme anlayışını yazılı sınavların ötesinde öğrencilerin sınıfta öğrendikleri bilgiyi yeni bir duruma uygulayabilmeleri olarak açıklayan Ahmet, öğrencinin konuyu anladığını bu şekilde belirlediğini ifade etti. Ancak bu değerlendirme şekli konu denk geldiğinde ya da öğretmen özel bir çaba gösterdiği zaman gerçekleştirebilmektedir. Aynı zamanda bu değerlendirme yoluyla tüm öğrencilere ulaşmak ve her birini objektif bir şekilde değerlendirmek imkânsızdır.

‘...konuyla ilgili paralellik gösteren herhangi bir konuya, diğer bilgilerinden yola çıkarak bir şeyler söyledikleri zaman...’ (I. Görüşme)

‘... Yazılı sınav dışında şöyle söyleyeyim... Çok fazla bir kriterim yok...’ (I. Görüşme)

Ahmet yeni öğretim programının değerlendirme yaklaşımına karşı pozitif bir tutum sergilemekte ve bu yaklaşımın gerçek davranış değişikliğini değerlendirmede ideal olduğunu düşünmektedir. Ancak uygulama noktasına gelindiğinde bu yaklaşımın kolay olmadığını ve oldukça karmaşık olduğunu ifade eden Ahmet, bu nedenlere bağlı olarak yeni değerlendirme yaklaşımını kullanmadığını belirtti. Hem gerekli olduğunu düşünüp hem de kullanmamasının ortaya çıkardığı problemi, kendi yaklaşımı ile öğretim programının yaklaşımını ortak bir paydada buluşturarak çözmeye çalışan Ahmet, yazılı sınavlarda farklı tiplerde sorular kullanmanın bu duruma bir çözüm olacağını düşünmektedir. Yeni öğretim programıyla beraber değerlendirme yaklaşımında ortaya çıkan problemlere sahip olduğu bakış açısı doğrultusunda çözümler üreten Ahmet, hedefleri birbirinden oldukça farklı olan değerlendirme anlayışlarını bir araya getirmeye çalışmaktadır.

‘...çok ideal belki de ama neticede gerçek anlamda bir davranış değişikliği bu şekilde kazandırılabilir...’ (II. Görüşme)

‘...neden yapmıyoruz performans dayalı değerlendirmeyi çünkü o da çok karışık... Ama bunu ona yaklaştırmak mümkün olabilir. Çok değişik yazılı tarzları var, onlar kullanılabilir...’ (II. Görüşme)

Tablo 4.3. Ahmet'in Fen Eğitimi Yaklaşımı

AHMET		
Eski Öğretim programı		Yeni Öğretim Programı
G E Y		
Sosyolojik	Fen Eğitiminin amacı	Fen Eğitiminin Amacı
	Bilimin sunduğu doğrular	• Bilimin yapısı
	Günlük problemlerle başa çıkma	• Bilim-teknoloji-karar verme ilişkisi
	Bilimsel yöntemi kavrayabilme	• Bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi
Epistemolojik	Bilim ve Bilimsel Bilgi	Bilim ve Bilimsel Bilgi
	Bir Gerçekler Bütünü Olarak Bilim	• Doğal olgular hakkında açıklamalar üretme
	Doğrulama	• Sınanabilir ve sorgulanabilir
	Nesnellik	• Öznellik
	Kesin ve değişmez bilimsel bilgiler	• Tüm bilimsel bilgiler geçicidir
	Bilimde birikimsel ilerleme	• Birikimsel ve paradigma kayması
	Toplumdan bağımsız bilim anlayışı	• Bilim ve toplum ilişkisi
Pedagojik	Öğrenme Yaklaşımı	Öğrenme Yaklaşımı
	Davranışçılık	• Yapılandırmacılık
	Bilimsel gerçekleri ezberleme	• Kavramsal değişim
	Doğrulama süreci olarak deney	• Sorgulama süreci olarak deney
	Bilgi transferi	• Bilginin yapılandırılması
	Öğretmen merkezli	• Öğrenci merkezli
	Öğretim Yöntemleri	Öğretim Yöntemleri
	Bir uzman olarak öğretmen	• Bir rehber olarak öğretmen
	Doğru ve kesin bilimsel açıklamalar sunmak	• Bilgiye ulaşmak için uygun ortam oluşturulması
	Değerlendirme	Değerlendirme
	Belirleyici	• Biçimlendirici
	Ürün değerlendirmesi	• Ürün ve süreç değerlendirmesi
	Geleneksel değerlendirme araçları	• Alternatif değerlendirme araçları

Genel olarak Tablo 4.3'te görüldüğü gibi Ahmet'in kişisel teorisini ortaya koymaya çalıştığımızda bilimin insanlığa yararlı olabilecek doğrular ve gerçekler için çalıştığını düşünen, fen eğitiminin amacını bilimi sunduğu doğruları bilen ve bilimi seven bireyler yetiştirmek olarak gören, öğrenmeyi temelde bir davranış değişikliği olarak algılayan ve bununla ilişkili olarak öğretim modellerini bu değişikliği sağlayacak şekilde belirleyen, hedeflere ulaşıldığını değerlendirmede öğrenme ürünlerini kullanan bir öğretmen profili çizmektedir.

4.2.3. Durum Çalışması 3: Sude

1968 Malatya doğumlu olan Sude evli ve bir çocuk annesidir. Yüksek öğrenimini Çukurova Üniversitesi'nde tamamlayan Sude, biyoloji eğitimi devam ederken üniversite bünyesinde açılan pedagojik formasyon programına katılmış ve biyoloji bölümünden mezun olurken aynı üniversiteden öğretmenlik sertifikasını da almıştır. Lisans eğitiminden hemen sonra Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi fizyoloji bölümünde yüksek lisansa başlamış, 1 yıllık bilimsel hazırlık sürecini tamamladıktan sonra öğretmenlik ataması nedeniyle yüksek lisans eğitimini yarıda bırakmak zorunda kalmıştır. 22 yıllık biyoloji öğretmeni olan Sude, 10 yıldır İstanbul'da bir anadolu lisesinde görev yapmaktadır.

Araştırma süresince Sude ile 2 yarı yapılandırılmış görüşme yapılmış ve bu görüşmelerin her biri ortalama 30 dakika sürmüştür. İki görüşme arasındaki yaklaşık üç aylık bir süre bulunmaktadır. Bu üç aylık süreçte Sude'nin aktif olarak ders anlattığı, birbirini takip eden, 'Bilinçli Birey - Yaşanabilir Çevre' ünitesinin işlendiği 2 biyoloji dersini gözlemeleme imkânı olmuştur. Bu gözlemler toplam 80 dakika sürmüştür. Gözlemlerden sonra birinci görüşme sonuçları doğrultusunda hazırlanan ikinci görüşme protokolü uygulanmıştır.

Sude'nin görev yaptığı anadolu lisesi, dört yıllık lise eğitiminin yanında bir yıllık İngilizce hazırlık programı uygulayan yabancı dil ağırlıklı bir okuldur. Hazırlık sınıflarında da haftada 2 saat biyoloji dersi uygulanmaktadır. Bu derslerin amacı, öğrencileri biyoloji terimleri ile tanıştırmak ve temel biyoloji konularını öğrenmek olarak belirlenmiştir. Öğrenci sayısı bakımından oldukça büyük olan bu okulda geniş bir öğretmen kadrosu bulunmaktadır. Biyoloji zümresindeki beş öğretmenden biri olan Sude, ağırlıklı olarak 9 ve 10. sınıfların biyoloji derslerinden sorumludur.

Yapılan görüşmeler ve ders gözlemleri, Sude'nin yeni öğretim programını algılamasında ve uygulamasında fiziksel ve psikolojik faktörlerin etkili olduğunu göstermektedir. Fiziksel problemler okul, öğrenci ve öğretmenden kaynaklanan sorunlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Psikolojik problemler ise öğretmenin kişisel teorisinin önemli bir bölümünü oluşturan, fen eğitiminin sosyolojik, epistemolojik ve pedagojik boyutları hakkında sahip olduğu inanç, tutum ve düşüncelerden oluşmaktadır.

Fiziksel Faktörler

Oldukça deneyimli bir öğretmen kadrosuna sahip olan okulda öğretmenler arası iletişim eksikliği göze çarpmaktadır. Bu durumdan olumsuz bir şekilde etkilenen Sude, zümre içinde ortak sınavların hazırlanması dışında çok fazla bir paylaşımlarının olmadığını ifade etti. Öğretmenlerin birbirlerinden bağımsız bir şekilde sınıf içi uygulamalarına karar vermesi, hem öğretmenleri negatif yönde etkilemekte hem de dolaylı olarak, gerçekleşen reformu herkesin kendi algıladığı gibi uygulamasına neden olmaktadır.

‘...temelde çok etkileşim yok. Biraz negatif etkiliyor. Herkes tek başına çalışıyor gibi oluyor. Her zaman sağlıklı paylaşım yok...’ (I. Görüşme)

Yeni Biyoloji Öğretim Programının tanıtımı ile ilgili iki tane hizmet içi eğitim alan Sude, bu eğitimlerin kalitesi ve sonuca ulaşması konusunda çokta verimli olmadığını belirtti. Bu durumun nedeninin, eğitimlerin kısa bir zaman içerisinde gerçekleşmesinden ve öğretmenlerin okul dışındaki çalışmaları ekstra iş yükü olarak algılamalarından kaynaklandığını ifade etti. Hizmet içi eğitimlerden beklediğini alamayan Sude, küçük ve büyük ölçekli reformlarda öğretmenlerden istenen tutum ve davranışları genellikle deneme yanılma yoluyla öğrendiklerini dile getirdi. Bu durum öğretmenlerin, reform sürecinde reformun hedeflerine ulaşmada daha çok kendi kişisel teorileri rehberliğinde hareket ettiğini ve çözümler ürettiklerini işaret etmektedir.

‘...iki tane seminer gibi bir şey aldık. O da dinledik gittik işte. Biz deneme yanılma yoluyla öğreniyoruz genelde... Bu seminerler daha uygun saatte parçalara bölünmüş olsa, çok sıkıştı...’ (I. Görüşme)

Sude’nin yeni biyoloji öğretim programı hakkındaki düşünceleri, değişimin ne kadar farkında olduğu ve yeni öğretim programını nasıl algıladığını ortaya koymak, fen eğitimine karşı yaklaşımını anlamlandırmak için oldukça önemlidir. Yeni öğretim programını çok fazla tanımadığını ifade eden Sude, reform sürecinden 2009-2010 eğitim-öğretim yılı başlamadan haberdar olduğunu dile getirdi. Daha sonra biyoloji ders kitaplarında meydana gelen değişimle beraber tam olarak durumun farkına varan Sude, reform sürecini ders kitaplarından takip etmektedir. Öyle ki yeni öğretim programından bahsederken öncelikli olarak konuların yer değiştirmesinin ve içeriklerin farklılaşmasının göze çarptığını belirten Sude, sınıfa girmeden önce ön hazırlık yapmaya ihtiyaç duyduğunu ifade etti. Bu ön hazırlık, öğretim yöntemleri ve

değerlendirme anlayışından çok kitapta konuların bir bütün olarak nasıl ele alındığı ve hangi noktalara vurgu yapmak gerektiğini içermektedir.

‘...geçen sene hiç okutmadan elimize geldi. Sanki bir ön hazırlık gerekiyor bunun için. Ben fotosentezi anlatacağım zaman kitaba bakıyorum, nasıl anlatmış diye. Bir bütün olarak konuların nasıl verildiği ile ilgili bilgi sahibi olmak lazım...’ (I. Görüşme)

Sude yeni öğretim programında göze çarpan diğer bir değişikliğin deneylerle ilgili olduğunu ifade etti. Deneylerin uygulanma sürecinde farklılıklar olduğunu, basamak basamak yapılması gereken işlemler ve hesaplar yerine gözlemlere ağırlık verildiğini belirtti. Etkinliklerde gerçekleşen bu değişime karşı pozitif bir tutum sergileyen Sude için en önemli problem ders saatlerindeki yetersizlikti.

‘...deneylere yer verilmiş, gözlemlere yer verilmiş. Bu basamak basamak hesaplara dönük değil yani...’ (I. Görüşme)

‘...ama işte zaman problemi var, 2 saat içinde mümkün olmuyor...’ (I. Görüşme)

Diğer bir problemi öğrencilerin değişen sisteme hazır olmadıkları şeklinde ifade eden Sude, öğretmen kadar öğrencinin de bu işe zaman ayırması gerektiğini belirtti. Bu sistemde öğrencilerin bir tartışma ortamında sorulara cevap verebilmeleri için evde çalışmaları ayrıca okul dışında da dersleriyle ilgilenmeleri gerektiğini ifade etti. Bu bağlamda Sude, öğrencilerden evde öğrenme sürecini gerçekleştirmiş olmalarını ve okulda da öğrendikleri bilgiler doğrultusunda tartışmalara katılabilmelerini beklemektedir.

‘...öğrenci buna hazır değil sanki... Çocuk zaman harcamalı bu işe, evde zaman harcamalı, okumalı. Çocuğu evde çalıştıramıyoruz. O zaman da sistem yürümüyor, sorulara cevap vermesi lazım...’ (I. Görüşme)

Sude her ne kadar ders saatleri, hizmet içi eğitimlerin yetersizliği ve öğrencilerin bu sisteme hazır olmaması nedeniyle problemlerle karşılaştığını dile getirse de öğretim programının uygulanmasında asıl problemin öğretmenler olduğunu belirtti. Öyle ki her öğretmenin kişisel teorisi doğrultusunda sahip olduğu doğrular ve bu doğrular üzerine gerçekleştirilen tecrübeler problemin temelini oluşturmaktadır. Sude bu durumu alışkanlıklar olarak isimlendirmekte ve öğretmenlerin bu alışkanlıklarını değiştirmesinin çok zor olduğunu düşünmektedir. Bu bağlamda yeni öğretim programının doğası ve uygulamaları, farklı bir eğitim anlayışında yetişmiş ve deneyimlerini bu anlayış

doğrultusunda gerçekleştirmiş öğretmenler için zihinlerindeki doğruları terk edip yeni bir eğitim anlayışı oluşturmak anlamına gelmektedir. Bu durum eğer imkânsız değilse oldukça zor bir değişim süreci gerektirmektedir.

‘...biz eski öğretmenler için bazı olumsuzluklar var. Belli standartta anlatmaya alışmışız. Onun çok dışına çıktı.’ (I. Görüşme)

‘...iş yükü değil de belki alışkanlıklarımızdan vazgeçmek istemiyoruz. bize hep anlattığımız şekil doğru diye mi geliyor...’ (I. Görüşme)

Sude’nin yeni öğretim programını uygulama sürecinde karşılaştığı fiziksel problemler yukarıda anlatıldığı gibidir. Bu faktörler yeni öğretim programının sınıf içine yansıma sürecini etkilemektedir. Ancak Sude’nin de belirttiği gibi yeni öğretim programının uygulanmasını etkileyen diğer bir faktör de, öğretmenlerin sahip oldukları kişisel teorilerdir.

Psikolojik Faktörler

Sude’nin kişisel teorisini ortaya çıkarmak ve böylece fen eğitimini nasıl algıladığını belirlemek için görüşmeler sırasında bilim, fen eğitiminin amaçları, öğrenme, öğretme ve değerlendirme temaları doğrultusunda sorular sorulmuştur.

Bu temalardan biri olan bilim hakkında konuşurken Sude’nin ilk tepkisi, bilimin dinamik ve gelişmeye açık olduğuydu. Sude bu kavramları açıklarken bilimin insanlık için yararlı ürünler üreten ve yaşam için faydalı çalışmalar yapan bir bütün olduğunu ifade etti. Bilim hakkında konuşurken ağırlık olarak bilimin ürünlerinden bahseden ve bilimsel çalışmaları açıklarken daha çok tıp alanından örnekler kullanan Sude, bilimin yeni şeyler keşfederek ilerlediğini ve bu ilerlemenin sonuçlarının kullanışlı olması gerektiğini düşünmektedir.

‘...bilim değişiklik ve gelişmeye dönük. Yaşam için faydalı, insanlık yararına olan bir bütün...’ (I. Görüşme)

‘...yeni keşfedilen şeyler, hastalıklar için yararlı, insanın yaşamını uzatan...’ (I. Görüşme)

Sude bilimin ürünlerinden bahsederken dolaylı olarak bilimin, dış dünyada var olan gerçekleri keşfetmeye çalıştığını ortaya koymakta ve bu görüş onun ontolojik olarak sahip olduğu bakış açısını göstermektedir.

İkinci görüşmede Sude'ye yeni öğretim programının bilime bakış açısı sunulduğunda verdiği ilk tepki, birinci görüşmedeki bilim tanımını tekrarlamak oldu. Bu tepkiden kısa bir süre sonra kendi bilim tanımı ile öğretim programınınki arasında belirgin bir fark olmadığını ifade eden Sude, her iki bakış açısını ortak bir paydada değerlendirmeye çalıştı. Bilimin doğal olmayan çalışma alanları da olduğunu düşünen Sude, bu çalışmaların amacının da hayatı kolaylaştırmak olduğunu ifade etti. Bu durumu radyoaktif maddelerin kullanımı ile örneklendiren Sude'ye göre bilimin çalışma alanı ne olursa olsun temel amacı insanlık yararına çalışmak olmalıydı.

'...sizin söylediğiniz bilim tanımı ile benimki arasında aslında çok bir fark yok. Ama bilimin içinde doğal olmayan şeyler de vardır. Doğal olmayan şeyleri üretmekte olabilir. Yaşam için kolay olsun diye mesela radyoaktif maddelerin kullanımı doğal değil...' (II. Görüşme)

Sude bu bakış açısı doğrultusunda yeni öğretim programının bilim yaklaşımı ile kendi yaklaşımı arasında fark olmadığını dile getirirse de, daha sonraki açıklamaları bu ifadesi ile tutarlılık göstermemektedir. Çünkü Sude, görüşmenin ilerleyen bölümlerinde yeni öğretim programının bilim yaklaşımında eksik olduğunu düşündüğü noktaları ortaya koyarak, bu eksikliklere kendi bakış açısı doğrultusunda çözüm üretmeye çalıştı. Bu durum Sude'nin sahip olduğu bilim anlayışının doğruluğu konusunda ne kadar dirençli olduğunu göstermektedir.

Sude'nin bilimi diğer bilme biçimlerinden ayırt ederken kullandığı kıstas deneyseellikti. Ona göre bilimsel bilgiler laboratuvar ortamında deneyler yapılarak elde edilen ve sayısal olarak kesinliği kanıtlanmış bilgilerdi. Öyle ki Sude nitel ve nicel verileri karşılaştırdığında, nicel verilere daha fazla güven duyduğunu ve bir bilgiyi bilimsel olarak nitelendirmesi için önemli bir kıstas olduğunu ifade etti. Nitel verilere dayanan bilgiler için bilimsellik kavramını kullanmayan Sude, bu verileri bilim adamlarının kendi düşünceleri olarak tanımlamaktadır. Bu yaklaşım dolaylı olarak bilimin, dışarıdaki nesnel gerçekliğe ulaşmaya çalıştığı düşüncesini desteklemekte ve Sude'nin bilime bakış açısı ile tutarlılık göstermektedir.

'...hangi araştırma ve deneylere dayanmış ya da yaşamda nasıl kullanılmış... Deneysel bir şeylere mi dayanıyor? Yoksa sadece kendi düşüncelerini mi yazmış?' (I. görüşme)

'...Nitel mi her şey? Yoksa nicel sonuçları var mı? Genelde nicel olan bilgilere daha çok güveniyorum...' (I. Görüşme)

Sude'ye yeni öğretim programında yer alan, bilimle bilim olmayanı ayırt etmek için kullanılan ifade sunulduğunda, bilimin amacı alt başlığında olduğu gibi burada da kendi bilimsellik anlayışı ile öğretim programının ki arasında tam bir tutarlılık olduğunu ifade etti. Oysaki birinci görüşmede ortaya koyduğu düşünceler oldukça farklıydı. Sude birinci görüşmede nicel verilere dayanan bilgilerin bilimsel olduğundan söz ederken, ikinci görüşmede bu ifadesini biraz değiştirerek nitel ve nicel verilere olan güveninin konudan konuya göre değişeceğini belirtti. Ancak bu noktada nitel verileri bilim adamının birikimlerine dayanan altıncı hisler şeklinde bir kategoriye yerleştirmesi, nicel verilerden daha değersiz olarak algıladığını göstermektedir.

Sude, bu durumda ortaya çıkan problemi iki yaklaşım arasında fark olmadığını ifade ederek çözmeye çalışmakta ve bu düşünce doğrultusunda eğitim reformu için gerekli değişim ihtiyacını ortadan kaldırmaktadır.

'...sizin söylediğiniz bilimsellik anlayışı ile benim bilimsellik anlayışım tam bir uyuma gösterir aslında...' (II. Görüşme)

'...bilimde güven duyduğum veriler konuda konuya değişir. Bir sıcaklığı ölçerken nicel verilere ihtiyaç vardır. Ama bilim adamının birikimleri önemlidir. Hani altıncı his dediğimiz şey önemli olur...' (II. Görüşme)

Dış dünyada nesnel bir gerçekliğin olduğu düşüncesine sahip olan Sude'nin bilimsel bilginin statüsü ve değişime açıklığı konusuna yaklaşımı çelişki ve tutarsızlıklar içermektedir. Bilimsel bilgilerin geçerliliğinin koşullara bağlı olduğunu ve değişebileceğini düşünen Sude, bilimsel bilgiler için kesin doğru veya kesin yanlış ifadelerini kullanmadığını belirtti. Ancak teori ve kanunlardan bahsederken oldukça farklı bir yaklaşım sergileyen Sude için teoriler değişebilir bilgileri, kanunlar ise evrensel gerçekleri ifade etmekteydi. Bu çelişinin nedeni, Sude'nin teori ve kanunla ilgili sahip olduğu kavram yanlışlığından kaynaklanmaktadır. Kanunları teorilerden daha üst bilgi biçimleri olarak tanımlamakta ve kanunların yaşadığımız dünya koşullarında değişmeyeceğini düşünmektedir. Bu bakış açısı Sude'ye göre bilimde değiştirilemez bilgi biçimleri olduğunu ortaya koymaktadır.

'...Aristo böyle sınıflandırmış ama sonra yenisi gelmiş. O dönemin koşullarında bunlar doğrudur. Bunlar kesinlikle yanlıştır diyemem...' (I. Görüşme)

'...Teori ispatlanmıştır ama bir gün değişir diye anlatırım. Kanunlar ise evrensel gerçek.' (I. Görüşme)

Sahip olduğu bu çelişkili yaklaşımı sınıfa da yansıtan Sude, bir taraftan bilimsel bilginin değişkenliğini vurguladığını iddia ederken diğer taraftan kanunların değişmez bilgi biçimlerinin olduğunu ifade etmektedir.

‘...öğrencilere şu an anlatırken bile değişiyordur diye söylerim yani...’ (I. Görüşme)

Sude’nin bilime yaklaşımını ortaya koyan diğer bir başlık ise bilim adamının sahip olması gereken özelliklerdi. Bu özelliklerden en önemlisinin objektiflik olduğunu ifade eden Sude, bilimsel çalışma sürecinde bilim adamının kendini her şeyden soyutlaması gerektiğini ifade etti. Bu görüş, araştırmacının olay ve olgulara karşı nesnel bir yaklaşım sergilemesi gerektiğini ve bilgiye bireyden bağımsız şekilde ulaşıldığını ortaya koymaktadır. Bu bakış açısı, Sude’nin bilim tanımı ile tutarlılık göstermektedir.

‘...bilim adamı çalışma sürecinde kendini her şeyden soyutlamalı bence, yani hep anlattığımız objektif olmalı...’ (I. Görüşme)

Yeni ğretim programının yaklaşımı doğrultusunda bilimde öznellik konusundaki düşüncelerini ifade eden Sude, bilim adamının çalışma sürecinde öznelliğin söz konusu olmadığını ve bu süreçte kendini her şeyden soyutlaması gerektiğini ifade etti. Yeni ğretim programında yer alan, bilginin bireyden bağımsız olamayacağı düşüncesine tepki gösteren Sude’ye göre bireyin kişisel düşüncelerinin dâhil olduğu bilimsel süreçler sağlıklı ürünler vermemektedir. Sude’nin bilimde öznellik düşüncesini tamamıyla reddetmesinin en önemli nedeni, sahip olduğu kişisel teorideki kavram ve inanç sistemleridir. Bu sistemler birbirleriyle tutarlı bağlantılar içermekte ve herhangi birinde gerçekleşen değişiklik sistemin bozulmasına neden olmaktadır.

‘...evet, zor ama bilim adamı kendini soyutlamalı...’ (II. Görüşme)

‘...senin söylediğinde biraz kişisel düşünceler var sanki. Objektif olamaz ki bireyin katkısı olursa...’ (II. Görüşme)

Bu sonuçlar Sude’nin bilime bakış açısı ile yeni ğretim programının bilim yaklaşımı arasında büyük farklılıklar olduğunu göstermektedir. Sude bazı noktalarda bu durumun farkına varsa da bazı noktalarda iki bakış açısı arasında önemli farklılıklar görmedi. Bu durumun nedeni, Sude’nin hem sahip olduğu kişisel teoriyi korumaya çalışması hem de yeni ğretim programının getirdiği yeniliklere zaten sahip olduğunu düşünmesidir.

Sude’nin kişisel teorisini ortaya koymak için bilime bakış açısının yanında fen eğitimini nasıl algıladığı ve anlamlandırdığını göstermekte oldukça önemlidir. Çünkü Sude’nin

yeni öğretim programına karşı tutum ve tepkilerini oluşturan kişisel teorisi, kendi içinde tutarlı ve birbirleriyle bağlantılı kavram ve inanç sistemlerinden oluşmaktadır.

Sude okul içinde gerçekleştirilen fen eğitiminin amacını, günlük yaşamda kullanılabilen faydalı bilgiler edinmek olarak belirlerken bu amaca ulaşmak için derslerin uygulama ağırlıklı olması gerektiğini düşünmektedir. Belirlediği amaç doğrultusunda kendi içinde çelişkileri olan Sude, bazı konu ve ünitelerin günlük yaşamda karşılığını bulmasının mümkün olmadığını ifade etti.

‘...ideal olan yaşamda kendisine faydalı bilgiler edinme. Bu deneysel olursa bunu edinebilir... Ama bir fotosentez solunumla ilgili deneysel şeylerin yaşama dair nasıl bir faydası olur ki...’ (I. Görüşme)

Günlük yaşamda karşılığını bulduğu sürece fen eğitiminin yararlı olduğunu ifade eden Sude’ye göre bu hedefe ulaşma sürecinde öğretmenin rolü de oldukça önemlidir. Sude, öğretmenin fen eğitimi yaklaşımı doğrultusunda belirlediği hedefi, sınıf içi uygulamalara yansıttığını düşünmektedir. Ona göre bu süreçte işlenen konuları günlük yaşamla ilişkilendirmek ya da dersi farklı bir şekilde yönlendirmek öğretmenin bakış açısı ile doğrudan ilişkilidir.

‘...yani derste nasıl verildiği ile ilgili. Eğer onu hayata dair bir şeylerle bağlantı kurarsan hem merak uyandırır hem faydalı olur...’ (I. Görüşme)

Sınıf gözlemleri sırasında bu iddiaları ile tutarlı davranan Sude, ekosistem ekolojisi ünitesini işlerken öğrencilere günlük yaşamda çevreyi ve doğal dengeyi korumak için neler yapabilecekleri ile ilgili örnekler verdi. Genel olarak Sude’nin bu yaklaşımı Roberts’ın (1982) bilim eğitiminin bireyin çevresini anlaması ve kontrol etmesi için gerekli olduğu kategorisine dâhil olmaktadır.

‘...doğal dengenin korunmasına yardımcı olmalıyız. Örneğin mürekkepli kâğıtların toprağa karışmamasına özen göstermeliyiz...’ (Ders Gözlemi)

Sude’ye yeni öğretim programının fen eğitimine bakış açısı sunulduğunda, bu yaklaşıma karşı oldukça pozitif bir tutum sergileyerek, kendi belirlediği fen eğitimi amacı ile arasında yalnızca söylem farklılıkları olduğunu ifade etti. Fen eğitiminin hedeflerinden birinin bireyleri sorgulamaya yönlendirmek olması gerektiğini dile getiren Sude, bu kavramı mevcut bilimsel bilginin sorgulanmasından çok yine günlük hayatta karşılaşılan problemlerin sorgulanması olarak algılamaktadır.

‘...iki fen eğitimi arasında çok bir farklılık yok bence söylem biçimleri farklı...’ (II. Görüşme)

‘... ben derste hep söylerim yani hayatın içinden örnekler vermeye çalışırım... Fen eğitiminin amacı sorgulamak olmalı, mesela bir şeyin etiketine bakmayı öğrenmeli...’ (II. Görüşme)

Fen eğitimi açısından laboratuvar çalışmalarının önemli olduğunu vurgulayan Sude, bazı noktalarda özeleştiriyi yaparak uygulamaları gerektiği gibi gerçekleştirmediğini ve bu durumun kendi alışkanlıklarından kaynaklandığını ifade etti. Yapılan etkinliklere öğrencilerin çok fazla dâhil olmadığını ve bu nedenle hem derse ilgilerinin düşük olduğunu hem de gerekli becerileri kazanmadıklarını dile getirdi.

‘...uygulamalar grup şeklinde oluyor, her zaman uygun olmayabiliyor. Ama biz hep hızlı olmak istiyoruz belki hata orada... Yanlış bir şey aslında hem el alışkanlıkları az oluyor çocukların hem de çok merak uyandırmayabiliyor...’ (I. Görüşme)

Sude sınıf içinde öğretmenin rolünü açıklarken ‘öğretmen liderliği’ ne vurgu yaptı. Sude’ye göre bu terim sınıfı yönlendiren ve soru sorulan kişi anlamına gelmekteydi.

‘...yönlendirme olmalı aslında hani öğretmen liderdir diyoruz. Lider tanımının içinde hep yönlendiren hep ona soru sorularak iş yapılan var...’ (I. Görüşme)

Bu tanımın öğretmen merkezli uygulamalara karşılık geldiğinin farkında olan Sude, yeni öğretim programıyla beraber sınıf içindeki pozisyonunu değiştirmeye çalıştığını ifade etti. Bu değişiklikleri, sınıf içinde öğrencilerin ders anlatması olarak örneklendirirken bu durumu da öğrenci merkezli uygulamalar olarak tanımlamaktadır. Sınıf gözlemleri de Sude’nin dersleri öğrenci sunumları şeklinde düzenlediğini göstermektedir. Ancak Sude bu süreçte öğrenci merkezli olarak düzenlediğini düşündüğü dersleri yine ağırlıklı olarak kendisi anlatmaktadır. Öğrencinin aktif olduğu durumlarda ise ders saati slayttan metinlerin okunması ile devam etmektedir. Bu durum, hem Sude’nin öğrenci merkezli kavramını yanlış algılamasından hem de deneyimleri doğrultusunda sahip olduğu alışkanlıkları değiştirmenin zor olmasından kaynaklanmaktadır.

‘...yeni sistemde öyle değil artık, yani öğrenci merkezli... Anlattırmaya çalışıyoruz çocuklara ama bir yerinde girmek zorunda kalıyoruz tatbiki toparlamak için...’ (I. Görüşme)

Sude'ye yeni öğretim programının öğretmenden beklediği tutum ve beceriler sunulduğunda verdiği tepki oldukça önemliydi. O'na göre bilgiye ulaşma sürecinde öğrenciye sürekli rehberlik etmek ve yol göstermek eğitimin tanımı ile çalışmaktaydı. Çünkü eğitim kavramını davranış değişikliği olarak tanımlayan Sude'ye göre bu süreçte öğrencinin katkısının bulunması oldukça önemliydi. Öğrenciyi yönlendirmenin öğrenmeyi kalıcı kılmadığını ifade eden Sude, öğrenmeyi öğretmek diğer bir ifade ile öğrencilere ödevler verip konuyu öğrenmelerini sağlayarak hedefe ulaşılacağını dile getirdi. Bunun en önemli örneğini sınıfta sunum yapacak öğrencilerden veren Sude, iyi bir hazırlık süreci geçiren öğrencide anlamlı bir öğrenme gerçekleşeceğini belirtti..

'...sunum yapan kişi hazırlarken eğer bir yerlerden kopyalayıp, yapıştırmadıysa öğreniyor...' (II. Görüşme)

'...belki yolu sürekli öğretmen gösterirse eğitimin tanımına uymaz aslında. Eğitimin tanımı davranış değişikliği meydana getirmek ama çocuğun katkısı ile... Böyle yap, şöyle yap dersin kalıcı olmuyor. Öğrenmeyi öğretmek olmalı aslında...' (II. Görüşme)

Sude'ye göre yeni programda öğretmenlerden beklenenlerin gerçekleşmesinin önündeki en büyük engeller zaman ve alışkanlıklardır. Deneyimli bir öğretmen olan Sude, kontrolün öğretmende olduğu ve bilginin öğretmenden öğrenciye transfer edildiği bir sınıf kültürüne alışkın olduğundan bunu değiştirmenin zor olduğunu ifade etti.

'...çocuklara söz hakkı yeterince vermiyoruz aslında biz eski öğretmenler öyleyiz belki. Hep müdahale etmek, hazır şeyi vermek gibi bir amacımız var... Belki zamanla ilgili, sürekli soru sorarsan cevap alıp tartışırsan çok zaman geçiyor...' (II. Görüşme)

Alışkanlıklarını değiştirse bile sınıf içi öğrenci tartışmaları ile ders işlemenin zaman açısından imkânsız olduğunu düşünen Sude, öğrencilerin de bu koşullara hazır olmadığını belirtti. Sude'nin öğrenme yaklaşımının temelinde öğrencilerin sınıfa güçlü bir alan bilgisi ile gelmeleri ve sınıf içi tartışmalarda doğru sorular sorarak bilgiyi zihinlerinde anlamlandırmaları düşüncesi yatmaktadır. Sude'ye göre öğrenmenin büyük bir kısmı bireysel olarak evde gerçekleşmektedir. Sınıfta ise soru-cevap yöntemiyle öğrencilerin mevcut bilgileri arasındaki eksik bağlantılar kurularak öğrenme süreci tamamlanmaktadır. Ancak bu yaklaşım Sude'nin fen eğitiminin amaçlarından bahsederken dile getirdiği öğrenme için deneysel çalışmaların gerekliliği ifadesi ile tutarlılık göstermemektedir. Sınıf içerisinde kendisini bilgi kaynağı olarak algılayan

Sude, öğrenme sürecinde bilginin kendisinden öğrencilere sözlü ifadeler ile transfer edilebileceğini düşünmektedir.

‘...soru cevap kullanıyorum. Önceden hazırlıklı gelmeliler ki soru işaretleri olduğunda bunların cevaplarını benden alabilmeleri için. Hazırlık olmadan anlayamazlar...’ (I. Görüşme)

Sınıf içinde merak ve motivasyonun önemli olduğunu vurgulayan Sude, gerekli koşullar oluşturulup ilgi en üst düzeye çıkarıldığında öğrencilerin kısa süreli de olsa verilen her şeyi alabileceklerini ifade etti. Bu ifade öğrenmenin bilgi transferi yoluyla gerçekleşen bir davranış değişikliği olduğu yaklaşımı ile uyum göstermektedir. Öğrenme süreci ile ilgili kendi içinde çelişkileri olan Sude, ezber yapmakla öğrenmeyi ayırt etmeye çalışsa da öğrencilerden sözlü bir şekilde anlatılan bilgiyi öğrenmelerini beklemekte ve sınavdaki başarısızlığa anlam verememektedir.

‘...aslında motivasyonla başlamak gerekiyor. Her yeni başlıkta motive etmek gerekiyor... İlgiyi yüksek tuttuğumuzda verdiğimiz her şeyi kısa süreli de olsa alır...’ (II. Görüşme)

‘...öğrenme sürecinde biz anlatıyoruz, öğrendiğini sanıyoruz ama sonra yok oluyor...’ (II. Görüşme)

Yeni öğretim programının öğrenme yaklaşımını öğrencilerin okul dışında da ders çalışması ve öğrenmenin devam etmesi olarak algılayan Sude için okul dışında gerçekleşen öğrenmeyi takip etmek oldukça önemlidir. Ona göre yeni öğretim programının öğrenme hedeflerinin başarıya ulaşması için sınıf dışında gerçekleşen öğrenme sürecini takip etmek gerekmektedir.

‘...eğitim sınıfta başlayıp sınıfta bitiyor. Dışarıda devam etmiyor. Bizim yeni sistemde dışarıdaki işi de yakalamamız lazım...’ (II. Görüşme)

Öğrenme yaklaşımı ile ilişkili olarak kullandığı öğretim yöntemlerini soru-cevap, laboratuvar uygulamaları, power point sunumları ve düz anlatım şeklinde belirleyen Sude, yeni öğretim programıyla beraber soru-cevap yöntemine daha fazla ağırlık verdiğini ifade etti. Bu değişikliğin temel nedeni, yeni kitaplarda yer alan sorular ile öğrencinin ilgisini çekerek derse odaklanmasını sağlamaktır.

‘...kitaptaki soru işaretleri ile belirtilmiş yönlendirici sorular var onları soruyoruz. Daha çok onlara verdikleri cevapları ne? Özellikle dikkatleri çekmek için okuyorum...’ (I. Görüşme)

Yapılan ders gözlemlerinde Sude'nin dersin başlangıcında ağırlıklı olarak soru-cevap yöntemini kullandığı ancak dersin ilerleyen kısımlarında düz anlatımı tercih ettiği gözlemlendi. Bunun yanı sıra ders gözlemleri sırasında Sude'nin sınıfta doğal olarak ortaya çıkan tartışmaları oldukça iyi yönettiği gözlemlendi. Bunun en önemli nedeni, tartışmaların bilgi alışverişine yönelik alan bilgisi ağırlıklı olması ve Sude'nin bu konudaki özgüveninden kaynaklanmaktadır.

Sude: Su döngüsü neden önemlidir?

Öğrenci: Yaşam için...

Sude: Metabolizma olarak düşünüürsek...

Öğrenci: Hücre için, enzimlerin çalışması için...

Sude: Doğada yerine konulamayan maddeler nelerdir?

Öğrenci: canlıların üretemediği, doğada kendiliğinden olmayan

Sude: İnorganik maddeler buna örnek olabilir... (Ders Gözlemi)

Sude'ye yeni öğretim programının öğretmenlere önerdiği, öğretim yöntemleri sunulduğunda öncelikle kavramsal değişim düşüncesine oldukça tepkili yaklaştı. Dengesizlik oluşturmak, kavram yanlışlarını ortaya çıkarmak gibi terimler Sude'nin öğretim yöntemleriyle çelişen ifadeler olduğundan, öğrenme için bunlara ihtiyaç olmadığını belirtti. Öğrencilere mevcut bilgilerinin yetersiz ya da yanlış olduğunu hissettirmenin öğretmen ve öğrenci arasındaki güven ilişkisini ortadan kaldıracağını düşünen Sude'ye göre eğer öğrenci herhangi bir kavram yanlışlığına sahipse bunun sorumlusunun öğretmenler değil öğrencilerdi. Sude, öğrencileri öğrenmeye açık hale getirmek için konuları bir mantık sırası ile anlatmanın yeterli olduğunu dile getirdi. Sınıf gözlemleriyle de tutarlı olan bu sonuç, Sude'nin öğretim programının yaklaşımından farklı düşündüğünü ortaya koymaktadır.

'...hoşnutsuzluk oluşturmak bence şart değil... Öğrenciye aldığı bilginin yanlış olduğunu farkına vardırarak karşılıklı güven ilişkisine bağlı... Öğretmen yanlış anlatmıştır değil öğrenci yanlış anlamıştır diyelim...' (II. Görüşme)

'...biz bir mantık sırası ile anlatıyorsak, yeni bilgiye açık hale gelir...' (II. Görüşme)

Değerlendirme yaklaşımının öğrenme ve öğretme ile ilişkili olduğunu düşünen Sude'ye göre sınıf içindeki uygulamaların doğası ile değerlendirme yaklaşımının doğası uyumlu olmalıdır. Bu bağlamda değerlendirme yöntemlerini sınıf içi değerlendirmeler ve yazılı sınavlar olarak belirlemektedir. Sınıf içinde, genellikle öğrencilerin önceki derslerle ilgili sorulara verdiği yanıtları ve farklı örneklere nasıl cevap verdiklerini değerlendiren Sude, bu hızlı etkileşimle öğrencilerin konuyu anlayıp anlamadıklarını belirlediğini ifade etti. Yazılı sınavlardan aldıkları geri dönütlerin ise çok sağlıklı olmadığını, bu anlamda tespit edilen herhangi bir eksikliğin giderilmesinin mümkün olmadığını belirtti.

'...biz nasıl ders anlatımımızı değiştirdiysek sorularımızı da değiştirmemiz lazım. Aynı sorularla bu ölçmeyi yaparsak olmaz...' (I. Görüşme)

'...bir sonraki ders hep bir önceki dersi sorarım... Örnek sorduğumda cevap verebiliyorsa anlamıştır. Bir de sınavlar var. Sınavların geri dönüşümü çok başarılı olmayabiliyor...' (I. Görüşme)

Bu noktadan hareketle sınıf içinde öğrenme yaklaşımını ve öğretim yöntemlerini değiştirerek öğrenci merkezli bir ders işlediğini ifade eden Sude, öğrenmeyi hala yazılı sınavlar ile değerlendirmekte ve bu sınavların içeriğini alan bilgisi ağırlıklı açık uçlu sorular şeklinde belirlemektedir.

'...2- Koşmaya başlayan bir sporcuda kasların kasılıp gevşemesi için gerekli olan ATP'nin sentezlenme yollarını sırasıyla yazınız...' (Bahar Dönemi 2. Yazılı Sınavı)

Yeni öğretim programının sunduğu performansa dayalı değerlendirme anlayışına karşı olumlu yaklaşan Sude, hem öğretmen hem öğrenci için bu değerlendirme anlayışına geçişin kolay olmadığını ifade etti. Yeni sistemle beraber değerlendirmede nasıl bir değişikliğe gidildiğini sorduğumda Sude, dersin yapısıyla ilişkili olarak sorgulama ve deneysel ağırlıklı derslerin açık uçlu ve yoruma dayalı sorularla değerlendirilmesi gerektiğini dile getirdi. Ancak sınavlarında hem bilgi hem yoruma dayalı sorular olduğunu belirten Sude'nin sınav kâğıtları incelendiğinde yalnızca alan bilgisi ağırlıklı açık uçlu sorulardan oluştuğu görülmektedir.

'...yeni sisteme biz de yeni adapte olduğumuz için biraz zor geldi sorular çocuklara...' (II. görüşme)

'...sorgulama, deneysel ve örneklemeye ders yapılıyorsa, sınavda da belki ucu açık, yoruma dayalı sorular olmalı... Benim soru tiplerim karışık oluyor...' (II. görüşme)

Sude'nin kendi ifadeleri ve uygulamaları arasındaki bu tutarsızlık değerlendirme yaklaşımının sağlıklı bir şekilde uygulanmadığını göstermektedir. Yeni öğretim programının farklı bölümlerine farklı tepkiler gösteren Sude, değerlendirme yaklaşımına oldukça olumlu bir tutum sergilese de sadece benimsemenin de uygulamaya koyma konusunda yeterli olmadığı görülmektedir.

Tablo 4.3. Sude'nin Fen Eğitimi Yaklaşımı

SUDE		
Eski Öğretim programı		Yeni Öğretim Programı
G E Y		
Sosyolojik	Fen Eğitiminin amacı	Fen Eğitiminin Amacı
	Bilimin sunduğu doğrular	• Bilimin yapısı
	Günlük problemlerle başa çıkma	• Bilim-teknoloji-karar verme ilişkisi
	Bilimsel yöntemi kavrayabilme	• Bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi
Epistemolojik	Bilim ve Bilimsel Bilgi	Bilim ve Bilimsel Bilgi
	Bir Gerçekler Bütünü Olarak Bilim	• Doğal olgular hakkında açıklamalar üretme
	Doğrulama	• Sınanabilir ve sorgulanabilir
	Nesnellik	• Öznellik
	Kesin ve değişmez bilimsel bilgiler	• Tüm bilimsel bilgiler geçicidir
	Bilimde birikimsel ilerleme	• Birikimsel ve paradigma kayması
	Toplumdan bağımsız bilim anlayışı	• Bilim ve toplum ilişkisi
Pedagojik	Öğrenme Yaklaşımı	Öğrenme Yaklaşımı
	Davranışçılık	• Yapılandırmacılık
	Bilimsel gerçekleri ezberleme	• Kavramsal değişim
	Doğrulama süreci olarak deney	• Sorgulama süreci olarak deney
	Bilgi transferi	• Bilginin yapılandırılması
	Öğretmen merkezli	• Öğrenci merkezli
	Öğretim Yöntemleri	Öğretim Yöntemleri
	Bir uzman olarak öğretmen	• Bir rehber olarak öğretmen
	Doğru ve kesin bilimsel açıklamalar sunmak	• Bilgiye ulaşmak için uygun ortam oluşturulması
	Değerlendirme	Değerlendirme
	Belirleyici	• Biçimlendirici
	Ürün değerlendirmesi	• Ürün ve süreç değerlendirmesi
	Geleneksel değerlendirme araçları	• Alternatif değerlendirme araçları

Genel olarak Tablo 4.4'de görüldüğü gibi Sude'nin kişisel teorisini ortaya koymaya çalıştığımızda bilimin insanlığa yararlı olabilecek doğrular ve gerçekler için çalıştığını düşünen, fen eğitiminin bireyin çevresini anlaması ve karşılaştığı problemlere çözüm üretmesi için gerekli olduğunu düşünen, öğrenmeyi temelde bir davranış değişikliği olarak algılayan ve bununla ilişkili olarak öğretim modellerini bu değişikliği sağlayacak şekilde belirleyen, öğrenme hedeflerini değerlendirmede öğrenme ürünlerini kullanan bir öğretmen profili çizmektedir.

4.2.4. Durum Çalışması 4: Ferhat

1977 doğumlu olan Ferhat evli ve bir çocuk babasıdır. İlk ve orta öğrenimini doğum yeri olan Sivas'ta lise eğitimini ise Malatya Akçadağ Anadolu Öğretmen Lisesi'nde tamamlamıştır. Bu dönemde aldığı eğitim doğrultusunda öğretmenlik dışında başka bir meslek dalına yönlendirilmediğini ifade eden Ferhat, üniversitede de eğitim fakültesini tercih etmiştir. 1994 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi Biyoloji Öğretmenliği bölümünü kazanan Ferhat 1998 yılında mezun olmuştur. Mezun olduktan kısa bir süre sonra ataması gerçekleşen Ferhat, İstanbul'da bir ticaret lisesinde göreve başlamıştır. Beş yıl bu okulda çalıştıktan sonra İstanbul'da bir genel liseye tayin olan Ferhat, aynı zamanda bu dönemde anadolu liseleri sınavına hazırlanmaya başlamıştır. Bu sınavda istediği puana beş yıl sonunda ulaşan Ferhat, 2009 yılında İstanbul'da bir anadolu lisesi 'ne atanmış ve halen burada çalışmaktadır.

Araştırma süresince Ferhat ile 2 yarı yapılandırılmış görüşme yapılmış ve bu görüşmelerin her biri ortalama 50 dakika sürmüştür. İki görüşme arasında yaklaşık üç aylık bir süre bulunmaktadır. Bu süreçte “Canlıların Sınıflandırılması ve Biyolojik Çeşitlilik” ünitesinin işlendiği iki dersi gözlemleme imkânı olmuştur. Bu gözlemler toplam 80 dakika sürmüştür. Gözlemlerden hemen sonra birinci görüşme sonuçları doğrultusunda hazırlanan ikinci görüşme protokolü uygulanmıştır.

Yapılan görüşmeler ve ders gözlemleri, Ferhat'ın yeni öğretim programını algılamasında ve uygulamasında fiziksel ve psikolojik faktörlerin etkili olduğunu göstermektedir. Fiziksel problemler bireyden bağımsız faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Psikolojik problemler ise öğretmenin kişisel teorisinin önemli bir bölümünü fen eğitimi ile ilgili inanç ve yaklaşımlarından oluşmaktadır.

Fiziksel Faktörler

Bulunduğu okulda 1 yıldır çalışan Ferhat, hem yeni bir çalışma ortamına hem de değişen öğretim programıyla beraber yeni bir sisteme alışmaya çalışmaktadır. Bu süreçte yeni biyoloji öğretim programının tanıtımı ile ilgili hizmet içi eğitim alan Ferhat, bu eğitimden verimli bir şekilde yararlanamadığını dile getirdi. Bu durumun nedenini eğitim veren kişilerin tutumuna bağlayan Ferhat, onların işlerini isteksiz yapmalarından negatif etkilendiklerini ifade etti.

‘...sadece 2 günlük birkaç saatlik tanıtım semineri aldık. Kesinlikle hiç faydalı olmadı. Sunan kişinin yaklaşımı çok önemli, bakın şuradan CD veriyoruz size dediler...’ (I. Görüşme)

Yeni sistemle beraber yeni bir çalışma ortamına da uyum sağlamaya çalışan Ferhat, zümre ve okul içi iletişimin öğretmenlerin tutum ve davranışlarını belirlemede etkili olduğunu ifade etti. Öyle ki planlanan etkinlikler ve uygulamalar hakkında konuşup, tartışabildiklerini belirten Ferhat’a göre iletişim konusunda görünürde herhangi bir problem göze çarpmamaktadır.

‘...yapabileceğimiz etkinlikler üzerine konuşabiliyoruz, tartışabiliyoruz... Etkinlikleri yapmayalım diyen yok...’ (I. Görüşme)

Ancak, bazı noktalarda öğretim programında yer alan uygulamaların dışında, kendi çabaları ile geliştirdiği etkinliklerin diğer öğretmenler tarafından yanlış değerlendirildiğini, öğrencilere ve okul yönetimine iyi görünmek ve yakın olabilmek için ekstra çaba gösterdiğini düşündüklerini ifade etti. Bireysel çabanın öğretmenler arasında bu şekilde değerlendirilmesi, doğal olarak bireyin kişisel gelişimini ve yeniliklere karşı tutumunu negatif şekilde etkilemektedir.

‘...zaman ayırarak, emek harcayarak bir şeyler ortaya koyup sunduğunuzda takdir ediliyor ama onun yanında neden böyle yapıyor, şirin görünmeye çalışıyor şeklinde [düşünceler de oluyor]...’ (I. Görüşme)

Bununla beraber okul yönetiminin öğretmenlerin ihtiyaçlarına ve isteklerine karşı tutumu da sınıf içi uygulamaların belirlenmesinde etkili olmaktadır. Öyle ki öğretmen, okulun fiziksel ihtiyaçlarının karşılanması ve yeniliklere karşı desteklenmesi şeklindeki bazı beklentileri gerçekleşmediğinde, bu süreçte karşılaştığı sorunları tek başına çözmeye çalışmaktadır. Bu durum öğretmenin kendisini sorunlar karşısında yalnız hissetmesine böylece karşılaştığı her yeni durumla tek başına mücadele etmesine neden olacaktır.

‘...okulun öğretmene destek gibi bir yaklaşımı yok. Kendi çabanızla bir şeyler yapıp ortaya koyarsanız okul iyi olmuş der...’ (I. Görüşme)

‘...sene başında söyledik idareye - mikroskopların tamiri için - ama bu konuda bir şey yok. Yardımcı olmuyorlar...’ (I. Görüşme)

Ferhat’ın çalıştığı okulun anadolu lisesi olması ve öğrencilerin bu okula sınavla girmiş olması, velilerin kendi çocuklarından beklentilerini yükseltmektedir. Bu bağlamda öğretmenden öğrenciyi test çözmeye motive etmesini bekleyen veli ile fen dersini

etkinliklerle uygulamak isteyen öğretmen karşı karşıya gelmektedir. Öğretmenin başarısını, öğrencinin çoktan seçmeli sorulardaki başarısı ile değerlendiren veli profili karşısında etkinlikler yoluyla fen derslerini düzenlemek oldukça zor hale gelmektedir. Öğrencinin de öğretmenden ve dersten beklentisinin farklılaştığını belirten Ferhat, etkinlikler ve uygulamalar yerine test çözmeyi tercih ettiklerini ifade etti.

‘...Öğrenci ve veli faktörü önemli. Veliler çok hırslılar dolayısıyla öğretmeni kendisine ne kadar yarar sağladığı noktasında değerlendiriyor... siz etkinlik yapmak isterseniz de öğrenci fizikten test çözmeyi tercih ediyor...’ (I. Görüşme)

Biyoloji öğretim programında gerçekleşen değişikliklerden haberdar olan Ferhat, yapılan değişikliklere karşı pozitif bir tutum sergilemesine rağmen programın uygulanabilirliği ile ilgili şüphelere sahiptir.

Ferhat’ın yeni öğretim programındaki değişiklikleri nasıl algıladığı ve anlamlandığı, kişisel teorisinin sınırlarını çizmemize yardımcı olmaktadır. Bu bağlamda yeni öğretim programıyla beraber sınıf ve okul uygulamalarında çok büyük değişiklikler olmadığını dile getiren Ferhat’a göre alan bilgisi içeriğinin farklılaşması ve etkinliklere daha fazla yer verilmesi dışında belirgin bir değişim söz konusu değildir. Ancak bir öğretmen olarak sınıf içinde öğrencilerin kendi gelişimlerini görebilmeleri için yeni kitaplarda yer alan soruları ders başında ve sonunda kullandığını belirten Ferhat, bu noktada öğrencinin öz değerlendirme yapmasına yardımcı olmaktadır.

‘...sınıf içi uygulamalar değişti mi derken çok küçük farklılıklar var.’ (I. Görüşme)

‘...başta öğrenciye ne biliyorum, ne öğrendim şeklinde yönerge veriyorsun. Konu sonunda aynı yönergeyi veriyorsun...’ (I. Görüşme)

Yeni öğretim programının önemli yararlarından birinin konu sınırlılıkları olduğunu belirten Ferhat, konunun ne kadar verileceğinin belirlenmesinin öğretmen açısından oldukça yararlı olduğu dile getirdi. Diğer yandan eğitim sistemi için yeni terimler olan sarmallık ve kavram haritaları hakkında bilgi sahibi olan Ferhat, ünitelerin sarmal yapısı ve konuların birbiriyle ilişkilendirilmesinin içerik açısından oldukça yararlı olduğunu ifade etti. Kavram haritalarının ise öğretmen açısından oldukça faydalı olduğunu düşünen Ferhat, konuyu bir bütün olarak görme ve gösterme imkanı sunduğunu dile getirdi.

‘...yeni müfredat size bir sınır belirliyor. Eskiden bilmezsiniz neyi ne kadar vereceksiniz...’ (I. Görüşme)

‘...kavram haritaları olması hakikaten güzel, konuyu bir bütün olarak görebilme ve gösterebilme imkânı sunuyor...’ (I. Görüşme)

Ferhat genel olarak yeni öğretim programının eğitim anlayışına farklı bir hareket getirdiğini düşünmekte, bu yeni anlayışla beraber hem öğrencinin hem de öğretmenin etkin olması gerektiğini ifade etmektedir. Ferhat’ın yeni öğretim programına karşı sergilediği bu pozitif tutuma rağmen sınıf içi ders gözlemleri ve kendi ifadeleri programı uygulama noktasında çokta başarılı olamadığını göstermektedir. Bu bağlamda uygulama noktasında karşılaştığı problemlerle başa çıkmaya çalışan Ferhat’a göre en önemli sorun öğretmenlerdir. Yeni öğretim programıyla beraber öğretmenlerin bireysel değişikliklere ihtiyaç duyduğunu ifade eden Ferhat’a göre önemli problemlerden biri öğretmenlerin yeterli donanımına sahip olmamasıdır. Hem değişen eğitim yaklaşımı hem de alan bilgisi konusunda öğretmenlerin bilgilendirilmesi gerektiğini düşünen Ferhat’a göre öğretmenler kendilerini yetersiz hissettikleri için öğretim programını uygulamamaktadırlar.

‘...bu sistemin uygulanmasında yaşanan en büyük sorun öğretmenin bu konuda yeterli donanımına sahip olmamasıdır...’ (I. Görüşme)

‘...en azından bir temel eğitim almış olması gerekir. Onu bırakın bilimsel olarak da bir eğitim almış olması lazım...’ (I. Görüşme)

Ferhat’a göre öğretim programının karşısındaki diğer problem, öğretmenden beklenen ekstra iş gücünün okul yönetimi ve diğer kurumlar tarafından ödüllendirilmemesidir. Kontrol ve iç denetimin çok fazla olmadığı devlet okullarında öğretmenin meslek algısı da buna bağlı olarak şekillenmektedir. Ferhat’a göre çalışan ve çalışmayan öğretmen arasında bireysel kazanç açısından herhangi bir fark olmadığı için öğretmenler alıştıkları sistemin dışına çıkmaya yönelik herhangi bir çaba göstermemektedir. Öğretmenlerin mesleğe bakış açısı profesyonellikten çok devlet memurluğu yaklaşımında olduğundan her değişim ve yenilenme çabası bu temel problemle karşılaşmaktadır.

‘...ödül hem öğrenci hem öğretmen için önemli ve şart...’ (I. Görüşme)

‘...yaparsanız kimse size ödül vermiyor, yapmazsanız kimse neden yapmadın demiyor. Devlet memuru olarak belli bir standardınız var...’ (I. Görüşme)

Uygulama noktasında karşılaştığı bir diğer probleminin zaman yetersizliği olduğunu ifade eden Ferhat'a göre yeni öğretim programı dâhilindeki etkinlikleri başarılı bir şekilde uygulamak için ekstra ders saatine ihtiyaç vardır. Fiziksel yetersizliklerle beraber zaman faktörüne vurgu yapan Ferhat, sınıfta düz anlatım dışında gerçekleşen etkinlikleri laboratuvar çalışmaları olarak algılamaktadır. Bu nedenle bir taraftan öğretim programını yetiştirmeye çalışan Ferhat, diğer taraftan her konu için laboratuvar çalışması düzenlemeye çalıştığında konuları yetiştirememektedir.

'...bir sürü etkinlik var. Bunlar için bir süre ayrılması gerekiyor, bizim zaten süremiz kısıtlı...' (I. Görüşme)

Bununla beraber Ferhat'ın laboratuvar çalışmalarına yaklaşımı fen eğitimine bakış açısı hakkında ipuçları vermekteydi. Ders gözlemleri sırasında Ferhat, öğrencilere merak ettikleri ve laboratuvar da yapmak istedikleri deneyler olup olmadığını sorduğunda öğrencilerden biri hücre incelemek istediklerini ifade etti. Bunun üzerine Ferhat öğretim programında yer alan konular bittikten sonra zaman kalırsa böyle bir uygulamanın gerçekleşebileceğini dile getirdi. Bu durum, Ferhat'ın laboratuvar çalışmalarını fen derslerini anlamlı hale getirme amacının yanında, sınıf içi etkinliklerden kalan zamanı değerlendirmek içinde kullandığını göstermektedir. Bu genel yaklaşım Ferhat'ın biyoloji derslerine bakış açısını kısmen de olsa yansıtmaktadır.

Yukarıda anlatıldığı gibi Ferhat'ın uygulama sürecinde karşılaştığı fiziksel problemler yeni öğretim programı algısını etkilemektedir. Bunun yanında öğretmenlerin yeni öğretim programına karşı yaklaşımını etkileyen diğer faktörler ise psikolojik yani bireyin inanç ve yaklaşımlarına bağlı olan değişkenlerdir.

Psikolojik Faktörler

Ferhat'ın fen eğitimi hakkında sahip olduğu kişisel teoriyi ortaya çıkarmak ve bu kişisel teorinin yeni öğretim programını anlamlandırmada nasıl etkili olduğunu göstermek için bilim, fen eğitimi, öğrenme, öğretme ve değerlendirme temaları doğrultusunda iki görüşme gerçekleştirilmiştir.

Öğretmenin kişisel teorisinin önemli bir parçasını oluşturan bilim teması kendi içinde bilimin amacı, bilimsel bilginin doğası, bilim ile bilim olmayanı ayırma ve bilim adamı alt temalarından oluşmaktadır. Bu doğrultuda Ferhat'ın bilim hakkında ortaya çıkan ilk düşünceleri, bilimsel süreçten geçerek üretilen faydalı bilgiler topluluğu olduğudur.

Bilimsel bilginin elde edilmesindeki sistematik sürecin güven açısından oldukça önemli olduğunu vurgulayan Ferhat'a göre bu süreçte bilimsel bilgi denenip sınılandıktan sonra son halini almaktadır. Bilim hakkında düşüncelerini ifade ederken "yararlılık" kavramını kullanan Ferhat'a göre bu kavram bilimin neden önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle sınıf içerisinde öğrencilere bilimin neden önemli olduğunu ve neden fen öğrenmeleri gerektiğini anlatırken bilimin "faydalı" olduğu vurgusunu yapan Ferhat'a göre eğer belirlenen ünite ya da konu hedefi öğrencinin herhangi bir ihtiyacını karşılamıyorsa, bu durum öğretmen açısından çözülmesi zor karmaşık bir problem haline gelmektedir. Bu bilgiler ışığında Ferhat'ın, bilim kavramını kendi ihtiyaçları doğrultusunda anlamlandırdığı görülmektedir.

'...bilimsel bilgide sistematik bir süreç aşularak bir sonuca ulaşılıyor...' (I. Görüşme)

'...bilimin amacı yararlılık olmalı... Öğrencinin öncelikli bakış açısı ne yararı var? İlk sorusu bu oluyor... Sonuçta bu bir kolaylık sağlıyor cevap verebilmek için... Öğrenci işine gelmeyenleri, kendisi için yararlı olmayacağını düşündüğü şeyleri önemsemiyor...' (II. Görüşme)

Ferhat yeni öğretim programının bilim yaklaşımını kendi bilim algısının önemli bir parçasını oluşturan yararlılık kavramı üzerinden değerlendirdi. Ferhat'a göre doğal olayları açıklama süreci olarak tanımlanan yeni öğretim programının bilim algısının, bireyi doğrudan etkileyen herhangi bir faydası yoktu. Ferhat neden yararlılık üzerine vurgu yaptığını, öğrencilerin bir cevaba ihtiyaç duyduğunu söyleyerek açıkladı.

'...doğal olayları açıklama süreci. O zaman şöyle bir sorun ortaya çıkar, nasıl bir kazanım olacak bu bilimden...' (II. Görüşme)

Ferhat bilimle bilim olmayanı ayıran en önemli özelliğin bilginin elde edilmesi süreci olduğunu düşünmektedir. Bilime güven duymasını ve bilimsel bilgiyi diğer bilgi biçimlerinden ayırmasını sağlayan bu yaklaşımın temelinde bilginin denenmesi ve sınanması yatmaktadır.

'...bilimsel bilgi sistematik bir süreç aşularak bir sonuca ulaşıyor. Bu süreçte çeşitli denemeler yapılıyor... Sınanan bilgiler olduğu için onlara daha fazla güveniyorum...' (I. Görüşme)

Bilimsel bilginin doğası gereği değişken olduğunu ifade eden Ferhat, mevcut bilimsel bilgilerin zaman ve koşullara bağlı olarak değişebileceğini ve bu değişimin yeni bilginin eski bilginin yerine geçerek gerçekleştiğini düşünmektedir. Ancak Ferhat'ın bu ifadeleri

ile teori ve kanun hakkındaki düşünceleri tam anlamıyla tutarlılık göstermemektedir. Sınıf içinde kanunları diğer bilgi biçimlerinden daha kesin olarak ifade ettiğini söyleyen Ferhat'a göre güvenilirlik açısından kanunlar teorilere göre daha üst düzeydeki bilgi biçimleridir. Ortaya çıkan bu çelişkinin farkına varan Ferhat, görüşmenin ilerleyen bölümlerinde kanunların kesin ve değişmezliği hakkındaki düşüncesinden emin olmadığını ifade etti.

'...bilim kesinlikle değişkendir. Bilmediğimiz yeni şeyler ortaya çıktıkça eski bilgilerimiz değişmek zorunda... İlk hipotez ve teorilerden bugünkü modern bilime kadar çok büyük fark var...' (I. Görüşme)

'...kanunları ifade ederken daha kesin ve üzerindeki soru işaretleri ortadan kalkmış bilgiler olarak sunuyoruz... Ama kanunların değişmeyeceğini savunmak ne kadar doğru bilemiyorum...' (II. Görüşme)

Ferhat'ın bu belirsiz ifadeleri, teorilerin değişebilir, kanunların ise yenilenerek üzerine eklemeler yapılabilir kavramlar olduğunu düşünmesinden kaynaklanmaktadır. Bu doğrultuda Ferhat'ın bilimsel bilginin değişkenliği konusunda yeni programa yakın düşünceler ortaya koymasına rağmen ifadelerinde kullandığı güvensiz anlatımın daha önce bu konular hakkında ayrıntılı düşünme fırsatı bulamadığını göstermekte ve dolayısı ile "eklektik" olarak tanımlanabilecek bir düşünce yapısına sahip olduğu ortaya çıkmaktadır.

'...belki kanunların şartlar değiştikçe değişebileceğini ya da en azından yenilenebileceğini, üzerine eklemeler yapılabileceğini ifade ediyoruz...' (II. Görüşme)

Genel olarak Ferhat'ın bilim adamı hakkında sahip olduğu bakış açısı ile bilim anlayışı tutarlılık göstermektedir. Bu bağlamda Ferhat'a göre bilim adamının sahip olduğu bilgi ve bakış açısı bilimsel bilginin üretim sürecinin her aşamasında etkisini göstermektedir. Sürecin belirlenmesi, elde edilen verilerin yorumlanması gibi aşamalarda bilim adamının kişisel yorum ve fikirlerinin de önem kazandığını vurgulayan Ferhat, bilimin her aşamasında yorum olabileceğini düşünmektedir.

'...bilimde yorum yoktur diye bir şey yoktur. Bilimin içinde yorumlanması gereken noktalar olabilir. Hem başlangıç aşamasında, yola çıkış noktasında bir yorum hem de sonuçlandıktan sonra...' (I. Görüşme)

Bilim adamının yaşadığı toplum içerisindeki kültürel değerler ve inanç sistemlerinden etkileneceğini ve bu etkinin bilimsel bilginin üretim sürecine de yansıtacağını düşünen Ferhat'ın bu yaklaşımı öğretim programının bakış açısı ile uyum göstermektedir.

'...toplumun yaşadığı kültürel değerlere sahip, o yüzden etkiler, etkilemelidir...' (II. Görüşme)

Ferhat'ın kişisel teorisini oluşturan bir diğer bileşen, ideal fen eğitimi anlayışı ve bu doğrultuda belirlediği fen eğitimi hedefleridir. Bir öğretmen olarak Ferhat, sınıf içinde gerçekleşen fen eğitiminin amacını öğrencilerin bilimsel süreci anlamlandırması şeklinde belirlemektedir. Bu yaklaşımın öğrencilerin günlük yaşamda karşılaştıkları problemleri çözmelerine ve karar verme süreçlerine yardımcı olacağını düşünmektedir. Aynı zamanda fen eğitimin önemini başka bir açıdan da vurgulayan Ferhat'a göre bilimsel ve teknolojik gelişmeleri takip etmek kısacası değişen dünyaya ayak uydurmak için fen eğitiminin gerekli olduğunu düşünmektedir. Bu bakış açısı doğrultusunda Ferhat'ın bilim eğitimi yaklaşımı Roberts'a (1982) göre hem bireyin çevresini anlaması ve kontrol etmesi hem de bilim teknoloji ve karar verme vurgusu altında sınıflandırılabilir.

'...bilimsel süreci insanlara aşılatabilmek genel anlamda... Kendi hayatında yaptığı çalışmalarda, alacağı kararlarda yardımcı olacağını düşünüyorum...' (I. Görüşme)

'...dünyada bilimsel çalışmalar paralelinde teknolojik gelişmelerin yaşandığı bir süreç var. Toplumsal olarak bilimden uzak kalırsanız sosyal, kültürel anlamda da geri kalmanız anlamına geleceği için...' (I. Görüşme)

Ferhat'a yeni öğretim programının fen eğitimi amacı sunulduğunda ortaya çıkan ilk tepki, bu iki yaklaşım arasında fazla bir fark olmadığıydı. Belirlenen amaç ne olursa olsun öğrencinin biyoloji öğretim programı doğrultusunda elde edeceği kazanımların aynı olacağını ifade eden Ferhat, dersin uygulanmasında ve kullanılan öğretim yöntemlerinde de bir farklılık olmayacağını belirtti. Aynı zamanda bilimin nasıl çalıştığı üzerine odaklanan bir fen eğitimi anlayışında alan bilgisi kazanımlarının tam olarak yerleşmeyeceğini ifade etti. Bu noktada ortaya çıkan çelişki, birinci görüşmede fen eğitimi amacı olarak bilimsel süreç ve bilimin günlük yaşamdaki uygulamalarına vurgu yapan Ferhat yeni öğretim programının yaklaşımı karşında alan bilgisi kazanımlarının önemini ortaya koymaktadır.

‘...yani çok fazla bir farklılık yok. Sonuçta onu yapan öğretmen de aynı kazanımları öğrenciye kazandıracaktır. Sınıfta öğrenci etkileşimi ve dersin işlenişi konusunda fazla fark olmaz. Ama belki kazanımlar yerleşmeyebilir eğer bilimin işlenişi üzerine odaklanırsak...’ (II. Görüşme)

Fen eğitimi amacı doğrultusunda Ferhat’ın ortaya koyduğu ideal fen sınıfı, teknolojik ve fiziksel donanımlar açısından yeterli olmakla beraber öğretmenin de mesleki yeterliliklerinin tam olduğu bir ortamı tanımlamaktadır. Fen dersleri içinde özellikle biyolojinin görsellerle desteklenmesi gerektiğini düşünen Ferhat’a göre sınıf motivasyonunu artırmak ve ilgi çekmek için görsel materyallerin kullanılması oldukça önemlidir.

‘...bizim dersimiz görselliğe önem veren bir ders, görselliği yakalayamazsanız sıkıcı oluyor...’ (I. Görüşme)

Ferhat’a göre ideal fen sınıfının bir parçasını oluşturan laboratuvar uygulamaları öğrencilerin deneme yanılma yöntemiyle öğrenebilecekleri şekilde tasarlanmalıdır. Bu bağlamda sanal laboratuvar uygulamalarının oldukça önemli olduğunu ve öğrenciye karşılaştıkları hataları düzeltme imkânı verdiğini düşünmektedir. Laboratuvarda gerçekleşecek olan süreci adım adım takip edilecek bir yönerge şeklinde öğrenciye vermenin doğru olduğunu belirten Ferhat’a göre beklenen sonuçlar dışındaki her şey burada yer almalıdır. Uygulama sonunda beklenen sonuç öğrenciye sunulacak karşılaştırma yapma imkânı sağlanabilir. Ferhat’ın bu noktaya kadar yaptığı temel vurgu, deney sonuçlarına yani bilimin ürünlerine yöneliktir. Bu ifadeler doğrultusunda Ferhat’ın laboratuvar uygulamaları, fen eğitiminin amacı olarak dile getirdiği bilimsel süreç becerilerinin kazanılmasından çok bilimin ürünlerini gözlemlemeye ve deneme yanılma yolu ile öğrenmeye yönelik olarak tasarlanmaktadır.

‘...bence deney sanal olmalı. Sonuçta hata yaptığınızda hatayı telafi etme ve tekrarlama imkânınız oluyor...’ (I. Görüşme)

‘...deney yönergesi kesinlikle olmalı. Amaç olmalı, malzemeler olmalı... Deneyin sonuçları yönergede yer almaması daha iyi olur...’ (I. Görüşme)

Ferhat’ın fen eğitimi amaçları ile tutarlılık göstermeyen bir diğer nokta sınıf içinde üstlendiği öğretmen rolüdür. Bu noktada öğrencilerin beklentilerinin ve isteklerinin belirleyici olduğunu düşünen Ferhat, ihtiyaçlar karşılandığı sürece bilgi aktaran öğretmen rolünden rahatsız olmadığını dile getirdi. Bununla beraber fiziksel yetersizlikler ve teknolojik eksikler nedeniyle çok fazla seçeneğinin olmadığını düşünen

Ferhat'a göre tahta ve tebeşirle yapılabilecek en uygun yaklaşım, öğrencilere bilgiyi transfer etmektir.

'...bir tahta ve bir tebeşir varsa öğrencilere bilgi aktarmanın ötesine geçmek zor... Aslında burada öğretmenin kendi biçtiği rolden çok öğrencinin öğretmenden beklentisi ön plana çıkıyor...' (I. Görüşme)

'...şu an bizim içinde bulunduğumuz rol bilgiyi aktarma şeklinde bundan rahatsız değilim, öğrencinin beklentisini karşıladığı sürece...' (I. Görüşme)

Ferhat yeni öğretim programının önerdiği öğretmen modelini olumlu bir şekilde değerlendirirken, bu modelin öğretmenler için bir hedef olması gerektiğini dile getirdi. Ancak bu hedefe ulaşmanın kolay olmadığını ve öğretmenlerin yeni programın gerekli gördüğü yeterliliklere ulaşmaları için eğitime ihtiyaç duyduklarını ifade etti. Bunun yanında öğretmenin rolünün koşullara bağlı olarak belirlendiğini tekrar eden Ferhat için önemli olan sorunsuz bir şekilde öğrenci beklentilerinin karşılanmasıdır. Bu noktada hem yeni öğretim programının yaklaşımına karşı olumlu tutum sergilemek hem de öğretmen merkezli uygulamalardan rahatsız olmamak bir çelişki ortaya koymaktadır. Ferhat yeni öğretim programındaki öğretmen modeline karşı olumlu bir tutum sergilese de uygulama noktasında bir bütün olarak öğrenme ve öğretmen arasındaki ilişkiyi anlamlandıramamaktadır. Bu sorunun nedenini fiziki koşullara bağlasa da bir öğretmen olarak deneyimlerin ve alışkanlıkların getirdiği doğruları değiştirmek, aynı zamanda bunların yanlış olduğunu kabul etmek kolay bir süreç değildir.

'...bu farklılığın nedeni koşullar. Söylediğiniz ikinci önerme ideal olması gereken. Eğitimin şu an ki hedeflerinden birisi zaten. Ama bunu yapmak için dayatma ile olmaz...' (II. Görüşme)

Ferhat'ın öğrenme yaklaşımının temelinde öğrencinin bilgiye ulaşması için ihtiyaç duyması kısaca motive edilmesi yatmaktadır. Bu amaca yönelik en iyi yolun, öğrencinin mevcut bilgisinden rahatsız olması yani zihinsel bir dengesizlik yaratmak olduğunu düşünen Ferhat'a göre bu durumun öğrencide yarattığı sonuç bireyin öğrenmeye açık hale gelmesidir. Ferhat'ın öğrenci merakını uyandırıp motive ettikten sonra anlatıcı öğretmen rolü üstlenerek derse devam ettiğini belirtmektedir. Öğrenmenin son aşamasını uygulama olarak adlandıran Ferhat'a göre bilginin anlamlı hale gelebilmesinde en önemli nokta uygulanabilirliktir. Bilginin kalıcı hale gelmesi ve istenen öğrenme kazanımlarına ulaşılabilmesi için yeni bilgi herhangi bir probleme ya da pratik çalışmaya uygulanmalıdır.

'...bilgiye ulaşma merakını uyandırabilmek. Bu şekilde böyle öğrendiniz ancak böyle olması gerekiyor dediğiniz zaman tabii ki hayal kırıklığı oluyor. Ama öğrenciyi öğrenmeye açık hale getiriyor...' (I. Görüşme)

'...bilmek farklı bir şey bu bilgileri kullanarak yapabilmek, problem çözebilmek farklı bir şey. Ve diyorum ki bunu yapmazsan kazanımların çok fazla olmaz...' (I. Görüşme)

Ferhat'a yeni öğretim programının öğrenme yaklaşımı sunulduğunda verdiği ilk tepki, gerçekçi bir yaklaşım olduğuydu. Bu durumu öğretmen ve öğrenci arasındaki etkileşim açısından değerlendiren Ferhat'a göre öğretmenin ne anlattığından çok öğrencinin ne anladığı önem kazanmaktadır. Bu bağlamda Ferhat zihinsel olarak öğrenme sürecine katılan bir öğrencinin elde ettiği bilgilerin anlamlı ve kalıcı olacağını düşünmektedir. Ancak bu yaklaşımın sınıf içi uygulamalar açısından çokta uygun olmadığını belirten Ferhat, özellikle üniversite sınavına yönelmiş öğrenciler için bu öğrenme anlayışının anlam ifade etmeyeceğini düşünmektedir. Hatta mevcut koşullar altında öğrencinin ihtiyaçları karşılandığı sürece böyle bir bakış açısının çokta gerekli olmadığını dile getirdi. Görüşmenin başında öğretim programının öğrenme yaklaşımı konusunda oldukça olumlu yorumlar yapan Ferhat, konu sınıf uygulamaları olduğunda yaklaşımını tamamen değiştirmektedir. Bu noktada ortaya çıkan önemli bir sonuç, Ferhat'ın yeni öğrenme yaklaşımının ve onun gerekliliklerinin farkında olduğu ancak koşullara bağlı olarak bu yaklaşımını sınıf içine yansıtamadığıdır.

'...sizin söylediğiniz daha gerçekçi bir öğrenme yaklaşımı. Ne anlattığınızdan çok karşıda neler oluştuğu önemli...' (II. Görüşme)

'...sınıflar ilerleyip, ihtiyaçlar değiştikçe sizin yaptığınız çalışma öğrenci için çok anlamsız ve gereksiz. Sınav gerçeği birçok şeyin önünde engel...' (II. Görüşme)

Ferhat sınıf içindeki öğretim yöntemlerinden söz ederken öğrenme yaklaşımından bağımsız olarak düz anlatımı tercih ettiğini ifade etti. Sınıf içinde öğrencilerin anlamadıkları noktaları sorabilecekleri bir ortam hazırlamaya çalışan Ferhat bireysel farklılıklardan dolayı meydana gelen eş zamanlı öğrenme sorununu bu şekilde çözmeye çalıştığını dile getirdi.

'...genel olarak bir konuyu anlatırsınız, ilk anlattığınızda anlayan vardır, anlamayan vardır. Ben şunu sunuyorum öğrencilere "rahatlıkla ben şunu anlamadım diyebilin"...' (I. Görüşme)

Koşullara bağlı olarak düz anlatımdan vazgeçemediğini belirten Ferhat, öğrencilerin tek düzelikten sıkıldıkları noktada laboratuvar uygulamalarına yer verdiğini ancak bu durumdan çok memnun olmadığını dile getirdi. Laboratuvar uygulamalarında öğrencinin herhangi bir kazanımı olmadığını düşünen Ferhat, öğrencinin laboratuvara bakış açısının eğlenceden ibaret olduğunu ve hedeflerine ulaşmadığını ifade etti. Ferhat'ın bu yaklaşımı sınıf içi gözlemlerle tutarlılık göstermemekle beraber ideal fen sınıfı yaklaşımı ile de uyumlu değildir. Sınıf içi gözlemlerde öğrencilerin laboratuvar uygulamalarına olan istek ve merakı göze çarparken Ferhat'ın bu duruma tepkisi şu şekilde gelişti. Öncelikle öğrencilere laboratuvara gidebileceklerini ancak bunun için öğretim programındaki konuların yetişmesini gerektiğini konular bittikten sonra kalan ders saatlerini laboratuvarda değerlendirebileceklerini ifade etti. Bu gözlemler Ferhat'ın dersi tek düzelikten kurtarmanın yanında boş zamanları değerlendirmek için de laboratuvar uygulamaları yaptığını göstermektedir.

'...bu şartlarda düz anlatım vazgeçilmez bir eğitim aracı...' (I. Görüşme)

'..."sınıfta dinlemekten sıkıldık laboratuvarımız yok mu?" dediklerinde bir sonraki ders laboratuvara gidiyoruz. Ama bu beklentiye karşılamak için yoksa orada kazandıkları bir şey yok...' (I. Görüşme)

Ferhat: hayvan kesmek dışında yapmak istediğiniz bir şey var mı?

Öğrenci: hocam laboratuvarda hücre incelemek istiyoruz

Ferhat: konular bitince bir etkinlik ayarlayabilirim. (Ders gözlemi)

Yeni öğretim programının sunduğu öğretim yöntemlerini öncelikle fiziki yetersizlikler açısından değerlendiren Ferhat'a göre koşullar ve ihtiyaçlar sınıf uygulamalarını şekillendirmekteydi. Bu noktada öğretmenin radikal değişiklikleri benimsemesinin zor olduğu düşünen Ferhat, deneyimlere bağlı olarak zamanla mesleki değişime ve gelişime kapalı hale geldiklerini ifade etti.

'...bir kere fiziki koşullar olmalı... Öğretmenin böyle bir yaklaşımı benimsemesi gerekiyor tatbikî...' (II. Görüşme)

'...zor benimser. Biz mesleğe başladıktan kısa bir süre sonra gelişime açık devam ediyoruz... Ama bundan sonra bu gelişim böyle devam eder mi? Hayır etmez...' (II. Görüşme)

Ferhat, mesleğin ilk yıllarında aktif bir şekilde devam eden öğrenme sürecinin daha sonraki yıllarda öğretmenlik mesleğinin bir rutine dönüşmesiyle gelişime kapalı hale

geldiğini düşünmektedir. Bu ifadeler bir anlamda fiziki koşullar kadar öğretmenlerin sahip oldukları bakış açılarının sınıf içi uygulamalarda belirleyici olduğunu göstermektedir.

İdeal fen eğitimi yaklaşımı doğrultusunda öğrencilerin bilgiyi anlamlı hale getirmeleri için farklı durum ve problemlere uygulamaları gerektiğini ifade eden Ferhat, bunu laboratuvar uygulamalarından çok değerlendirme sürecinde yaptığını iddia etmektedir. Öyle ki Ferhat kullandığı değerlendirme sorularının bilgi sorgulamaya değil mevcut bilgiyi kullanarak yorum ve çıkarım yapmaya yönelik olduğunu ifade etti. Değerlendirmenin önemli bir kısmını oluşturan sınav kâğıtları incelendiğinde Ferhat'ın ağırlıklı olarak kavram haritaları, yapılandırılmış grid örnekleri kullandığı ve bunun yanında boşluk doldurma ve tek bir cevabı olan kapalı uçlu sorulardan oluştuğu görülmektedir. Bununla beraber yazılı sınavların, ders sonu değerlendirmelerin ve öğrencilerin okul dışındaki eğitim kurumlarından aldıkları notların da önemli olduğunu düşünmektedir.

'...soruların yapısı daha çok birebir bilgiyi sorgulama tarzında değil de o bilgilerden yararlanarak sonuç çıkarma tarzında...' (I. Görüşme)

'...yazılılar etkili oluyor... Dershanede girmiş oldukları sınavları takip ediyorum...' (I. Görüşme)

Değişimi mesleki alışkanların dışına çıkmak olarak tanımlayan Ferhat, bu sürecin gerçekleşmesi için belirli şartların olması gerektiğini ifade etti. Ferhat'a göre değişim öğretmenin bireysel olarak ekstra çaba göstermeyeceği ve zihinsel olarak yorulmayacağı durumlarda gerçekleşebilir. Bu ifade eğitimsel değişimin nasıl bir çıkmazda olduğunu göstermektedir. Çünkü her değişim yeni bir durum her yeni durumda zihinsel bir çaba gerektirmektedir

'...alıştığımız mesleğin şartlarının biraz dışına çıkmak oluyor. Alışkanlık çok önemli... Beni zorlamayacaksa, onun için ekstra bir zaman ayırmayacaksam ve buna değerse insan kabullenebiliyor...' (II. Görüşme)

Genel olarak Ferhat'ın fen bilimleri eğitimi ile ilgili kişisel teorisini özetleyecek olursak (Tablo 4.5) Ferhat, bilimin insanlığa yararlı olabilecek doğrular ve gerçekler için çalıştığını düşünen, fen eğitiminin amacını bilimi sunduğu doğruları bilen, bilimsel yöntemi kavrayıp günlük yaşamında kullanabilen bireyler yetiştirmek olarak gören, öğrenmeyi temelde bir davranış değişikliği olarak algılayan ve bununla ilişkili olarak

öğretim modellerini bu değişikliği sağlayacak şekilde belirleyen, hedeflere ulaşıldığını değerlendirmede süreç odaklı yaklaşımı kullanmaya çalışan bir öğretmen profili çizmektedir.

Tablo 4.5. Ferhat'ın Fen Eğitimi Yaklaşımı

FERHAT			
Eski Öğretim programı		Yeni Öğretim Programı	
G E Y			
Sosyolojik	Fen Eğitiminin amacı		Fen Eğitiminin Amacı
	Bilimin sunduğu doğrular	•	Bilimin yapısı
	Günlük problemlerle başa çıkma	•	Bilim-teknoloji-karar verme ilişkisi
	Bilimsel yöntemi kavrayabilme	•	Bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi
Epistemolojik	Bilim ve Bilimsel Bilgi		Bilim ve Bilimsel Bilgi
	Bir Gerçekler Bütünü Olarak Bilim	•	Doğal olgular hakkında açıklamalar üretme
	Doğrulama	•	Sınanabilir ve sorgulanabilir
	Nesnellik	•	Öznellik
	Kesin ve değişmez bilimsel bilgiler	•	Tüm bilimsel bilgiler geçicidir
	Bilimde birikimsel ilerleme	•	Birikimsel ve paradigma kayması
	Toplumdan bağımsız bilim anlayışı	•	Bilim ve toplum ilişkisi
Pedagojik	Öğrenme Yaklaşımı		Öğrenme Yaklaşımı
	Davranışçılık	•	Yapılandırmacılık
	Bilimsel gerçekleri ezberleme	•	Kavramsal değişim
	Doğrulama süreci olarak deney	•	Sorgulama süreci olarak deney
	Bilgi transferi	•	Bilginin yapılandırılması
	Öğretmen merkezli	•	Öğrenci merkezli
	Öğretim Yöntemleri		Öğretim Yöntemleri
	Bir uzman olarak öğretmen	•	Bir rehber olarak öğretmen
	Doğru ve kesin bilimsel açıklamalar sunmak	•	Bilgiye ulaşmak için uygun ortam oluşturulması
	Değerlendirme		Değerlendirme
	Belirleyici	•	Biçimlendirici
	Ürün değerlendirmesi	•	Ürün ve süreç değerlendirmesi
	Geleneksel değerlendirme araçları	•	Alternatif değerlendirme araçları

Yapılan görüşmeler sürecinde Ferhat'ın çizdiği portre yeni öğretim programını anlayan ancak fiziki koşullar ve ihtiyaçlar nedeniyle uygulayamayan bir öğretmen modelini göstermekteydi. Görüşmenin ilerleyen aşamalarında fiziki koşulların ötesinde alışkanlıklar ve bakış açısının da önemli olduğunu ortaya koyan Ferhat, uygulama noktasında öğretmenlerin sahip olduğu yaklaşım farklılığının bir problem olabileceğini dile getirdi.

Bununla beraber yaklaşım farklılığından ortaya çıkan sorunları ya öğretim programın bakış açısındaki bir eksikliği göstererek ya da zaten kendi uygulamalarının öğretim

programının bakış açısı yönünde olduğunu ileri sürerek çözen Ferhat, böylece yıllardır sürdürdüğü öğretmenlik deneyimine aynı şekilde devam etmekte ve ortada herhangi bir sorun olduğunu düşünmemektedir.

4.2.5. Durum Çalışması 5: Ferhan

1972 yılında Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Biyoloji Öğretmenliği bölümünü kazanan Ferhan, 1976 yılında dört yıllık lisans programını başarıyla tamamlamıştır. Üniversite eğitiminden sonra özel okullarda ve dershanelerde biyoloji öğretmeni olarak çalışmaya başlayan Ferhan, 1998 yılında kendi isteği ile Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı devlet liselerinde çalışmak için başvuruda bulunmuştur. Başvurunun hemen ardından İstanbul Gaziosmanpaşa'da bir genel liseye ataması gerçekleşen Ferhan, 8 yıl burada çalıştıktan sonra 2007 yılında anadolu liseleri sınavından yeterli puan alarak yine aynı ilde bir anadolu lisesi 'ne biyoloji öğretmeni olarak atanmış ve halen burada çalışmaktadır.

Araştırma süresince Ferhan ile 2 yarı yapılandırılmış görüşme yapılmış ve bu görüşmelerin her biri ortalama 30 dakika sürmüştür. İki görüşme arasında yaklaşık üç aylık bir süre bulunmaktadır. Bu süreçte “Canlıların Sınıflandırılması ve Biyolojik Çeşitlilik” ve “Hücre Bölünmesi ve Üreme” ünitelerinin işlendiği 9 ve 10. sınıflarda toplam 4 ders gözlemlene imkânı olmuştur. Bu gözlemler toplam 180 dakika sürmüştür. Gözlemlerden hemen sonra birinci görüşme sonuçları doğrultusunda hazırlanan ikinci görüşme protokolü uygulanmıştır.

Elde edilen veriler, Ferhan'ın yeni öğretim programını algılamasında ve uygulamasında fiziksel ve psikolojik faktörlerin etkili olduğunu göstermektedir. Fiziksel problemler daha çok okul bağlamında ortaya çıkarken, psikolojik faktörler öğretmenin inanç ve yaklaşımlarından kaynaklanmaktadır. Öğrenci ve öğretmenden kaynaklanan sorunlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Fiziksel Faktörler

Şu an çalıştığı okulda 3 yıldır görev yapmakta olan Ferhan, bulunduğu kurumdan ve iş arkadaşlarından çok memnun olmasa da genel liselerle karşılaştırıldığında en azından öğretmenlik mesleğini gerçekleştirilebileceği bir ortamda çalıştığını düşünmektedir. Okul ve sınıf içinde yaptığım gözlemlere dayanarak, Ferhan'ın kişisel olarak diğer

insanlara karşı mesafeli tutumu iletişim kurulması kolay bir insan olmadığını göstermekte ve böylece öğretmen ve öğrencilerle çok fazla paylaşımı olmadığı sonucu çıkarılmaktadır. Bu olumsuz tutum zümre içine diğer biyoloji öğretmenleriyle arasında iletişim eksikliğine de neden olmaktadır. Bu iletişim eksikliği yeni öğretim programına olan farkındalığı ve programın uygulanmasını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu bağlamda Ferhan, biyoloji zümresinde yer alan diğer biyoloji öğretmeniyle iletişim kuramadığını çünkü onların yeni öğretim programını takip etmek yerine kitaptaki konu başlıklarına bakmayı yeterli bulduklarını ifade etti. Bu durum nedeniyle zümre içinde herhangi bir konuda fikri paylaşımının gereksiz olduğunu düşünen Ferhan, sınıf uygulamaları ile ilgili her konuda yalnız başına karar verdiğini dile getirdi.

‘...hiçbir etkileşim yok. Zaten Özlem hoca konu başlığına bakıp öyle anlatıyorum diyor... O yeniyi [yeni öğretim programı] takip etmediği için fazla bir şey de sormuyorum... İletişimsizlik ne anlatacağıma tek başıma karar vermeme neden oluyor...’ (II. Görüşme)

Ferhan’ın ifadeleri öğretmenler arası iletişim eksikliğinin (McLaughlin, 2005) yanında okul yönetiminin yeni öğretim programının tanıtımı ile ilgili herhangi bir girişiminin olmaması yani bilgilendirme eksikliğinin öğretmenlerin yeni programa karşı farkındalıklarını etkilediğini göstermektedir. Öyle ki Ferhan ortaöğretimin 4 yıla çıkarılması ve buna bağlı olarak ünitelerin yer değiştirmesi ile öğretim programlarında gerçekleşen büyük ölçekli değişimi aynı kategoride değerlendirmekte ve bu değişimlerin okul açısından da sıradan hale geldiğini düşünmektedir. Bu ifadeler Ferhan’ın değişim fikrine bakış açısını ortaya koymakla beraber eğitimsel değişimin gerçekleşmesinin ne kadar zor olduğunun önemli bir göstergesidir.

‘...okul yeni programla çok fazla ilgilenmiyor. 4 yıl önce değiştirmişler, 4 yılda bir değiştiği için ilgilenmiyorlar...’ (II. Görüşme)

Ferhan, okul ve zümre iletişimi eksikliği nedeniyle yeni öğretim programını yeterince tanımadığını dile getirirse de aslında eğitimsel değişimi nasıl algıladığı diğer bir ifade ile değişime nasıl anlamlar yüklediği yeni öğretim programına karşı tutumunda daha belirleyici rol oynamaktadır. Bu bağlamda bireysel çabaları ile yeni biyoloji öğretim programına ulaşan Ferhan’ın dikkatini çeken tek nokta, konuların yerlerinin değişmiş olduğudur. Bunun dışında dikkatini çeken diğer bir değişiklik ise ünite başına düşen ders saati sayısının değişmesidir. Bu durum Ferhan’ın öğretim programını nasıl algıladığını göstermektedir.

‘...bize müfredatla ilgili hiçbir şey gelmedi. Kendimiz MEB’in sitesinden bulduk. Oradan hangi konuyu kaç saat anlatacağımıza bakıyoruz... Sadece konuların yeri değişmiş. Başka bir şey yok...’ (I. Görüşme)

Ferhan’a bu değişimle beraber bir öğretmen olarak bireysel değişime ihtiyaç duyup duymadığını sorduğumda, yalnızca sınıfta kullanacağı ders notlarını yeniden düzenlediğini ve ders kitabında yer alan konuları öğrencilerin üniversite sınavı için ihtiyaç duyduğu seviyeye getirmeye çalıştığını ifade etti.

‘...Ders notlarını baştan çıkarıyorum... Bazı konular çok ayrıntılı bazıları yüzeysel, orta ayarda şeyler tutturmaya çalışıyorum. Çünkü üniversite sınavında çıkabiliyor...’ (II. Görüşme)

Bu noktada hareketle Ferhan’ın sınıf içi uygulamalarının şekillenmesinde öğretim programının alan bilgisi içeriğinden sonra öğrenci ihtiyaçlarının etkili olduğu görülmektedir. Bu yaklaşımla düzenlenen bir fen dersinin kazanımlarını öğretim programından çok öğrenciler belirlemektedir. Bu durumda belli bir standart yakalamak ve öğretim programının kazanımlarına ulaşmak oldukça zor bir hal almaktadır.

Ferhan’ın yeni öğretim programını uygulama sürecinde karşılaştığı fiziksel problemler yukarıda anlatıldığı gibidir. Bu çalışmada kullanılan teorik çatı, öğretmenlerin yeni öğretim programına karşı tutumunu belirlemede fiziksel faktörlerin yanında psikolojik faktörlerin de etkili olduğunu söylemektedir.

Psikolojik Faktörler

Öğretim programının yalnızca biçimsel olarak değiştiğini düşünen Ferhan’ın değişime karşı olumlu ya da olumsuz herhangi bir önyargısı bulunmamaktadır. Bu noktada reformun sınıf uygulamalarına yansımada belirleyici olan, öğretim programının fen eğitimi yaklaşımı ile öğretmenin kişisel teorisinin uyum göstermesidir. Bu bağlamda Ferhan’la bilim, fen eğitimi, öğrenme, öğretme ve değerlendirme temaları doğrultusunda görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Birinci görüşme sonucunda elde edilen veriler ile Ferhan’ın fen eğitimine karşı kişisel teorisi ortaya çıkarılmış daha sonra öğretim programının bakış açısı ile uyumlu olup olmadığı gösterilmeye çalışılmıştır.

Ferhan’ın bilim hakkında ortaya çıkan ilk düşünceleri "insanlık için bilim", "objektiflik" ve "evrensellik" kavramları etrafında şekillenmektedir. Bu doğrultuda Ferhan’a göre bilimsel çalışmalar sonucunda elde edilen bilgilerin, deney ve gözlemlerle desteklenmiş olması ve herkes tarafından denendiğinde aynı sonuçlara ulaşılması gerekmektedir.

Ferhan'ın bu yaklaşımı bilimi laboratuvarda gerçekleşen bir süreç olarak sınırlandırmakta aynı zamanda topluma yararlı olma amacı gütmeyen yalnızca doğal olayları açıklamak için yapılan çalışmaları bilim olarak algılanmasına neden olmaktadır. Sınıf içinde bilimin amacından bahsederken de yararlılık vurgusu yapan Ferhan, bu yaklaşımı ile öğrencilerin bilim algısını etkilemektedir.

Ferhan: bilim neden var?

Öğrenci: yaşam için...

Öğrenci: toplum için...

Ferhan: her şey insana hizmet için var. (Ders Gözlemi)

'...özellikleri objektif olması, her yerde denenebilir olması, evrensel olması, insanlık için kullanılması...' (I. Görüşme)

'...bilimsel çalışma aşamalarını düşünüyorum. Deney ve gözlemlerle desteklenmiş olması gerekli...' (I. Görüşme)

Ferhan'ın evrensellik kavramı, bilimsel süreç sonunda elde edilen bilginin her yerde denendiğinde aynı sonucu verebilmesini ifade etmektedir. Bu noktadan hareketle Ferhan'ın bilimsel bilgilerin değişmez ve buna bağlı olarak kesin olduğunu düşündüğü ortaya çıkmaktadır. Bu yaklaşım dolaylı olarak bilimin doğruluğu ispatlanmış bilgilerden oluştuğunu ve birikimsel olarak ilerlediği kabullerini de beraberinde getirmektedir.

Yapılan görüşmeler sırasında kendisine sunulan yeni öğretim programının bilim yaklaşımını anlamakta güçlük çeken Ferhan'ın bilim ve bilimin doğası ile ilgili farklı yorumlar ile daha önce hiç karşılaşmadığı görülmüştür. "Yanlışlanabilme" ve "sorgulanabilme" kavramları üzerinden sınıf içinde öğrencilere sunduğu bilimsel bilgileri değerlendiren Ferhan, öğretmenin görevinin öğrenciye sorgulamayı öğretmekten çok doğru bilgiyi sunmak olduğunu düşünmektedir. Ferhan'a göre öğrenci bilgiyi sorgulamaya ihtiyaç duyarsa bu onun doğru bilgiyi aldıktan sonra kendi gerçekleştireceği bir süreçtir. Bu bilgiler ışığında sınıf içerisinde kişisel teorisi doğrultusunda sahip olduğu bilim anlayışını yansıtan Ferhan'ın bu bakış açısı ile öğretim programının bilim yaklaşımını anlamlandırması oldukça zor gözükmektedir.

'...doğruları ben anlatırım. Aklına takılan noktaları, yanlışları ve sınama yönlerini kendi yapar...' (II. Görüşme)

Ferhan'a göre bilimi bilim yapan yani bilimi diğer bilme biçimlerinden ayıran en önemli özellik, denenebilir olmasıdır. Bu bakış açısının temelinde bilimsel bilginin sorgulanmasından çok aynı koşullar altında sürecin tekrar edilerek bilginin doğrulanması yatmaktadır. Bilimden bahsederken de bu noktaya vurgu yapan Ferhan'a göre deneylerle desteklenmiş, gözleme dayalı ve farklı insanlar tarafından gerçekleştirilse de aynı sonuçlara ulaşılmış bilgi "bilimsel" niteliği taşımaktadır.

'...bilim ile bilim olmayan, denenebilir olarak ayrılır...' (I. Görüşme)

Ferhan'ın bilime bakış açısı aynı zamanda bilimsel bilginin doğasına yaklaşımını da ortaya koymaktadır. Bilimsel bilginin kesin ve değişmez olması gerektiğini düşünen Ferhan'a göre bu durum denenebilir olmanın getirdiği doğal bir sonuçtur. Ferhan'a göre değişmezliği destekleyen diğer bir nokta, bilimde yorumun yer almamasıdır. Ferhan bu özellikler doğrultusunda bilimin güvenilir ve güçlü olacağını düşünmektedir.

'...kesin olması, denenebilir, sınanabilir özelliği. Yorum içermemeli, yorum olduğu an bilim olmaz...' (I. Görüşme)

Ferhan'ın bilime ait önemli kavramlar olan teori ve kanun kavramları hakkında da önemli eksikliklerinin olduğu canlıların sınıflandırılması ünitesinin işlendiği ders gözlemleri sırasında bir öğrenci ile diyalogu sırasında ortaya çıktı. Ferhan, doğal sınıflandırmanın evrimsel ilişkiler doğrultusunda gerçekleştirildiğini söylediği sırada bir öğrenci 'evrim daha teoriyken bunu nasıl söyleyebiliriz?' diyerek tepki gösterdi. Öğrencinin bu tepkisine karşılık Ferhan'ın konuyu geçiştirmesi bilimin önemli bir kavramı olan teori kavramını anlamada bir çelişki yaşadığının göstergesiydi. Aynı zamanda öğrencinin ifadeleri, sınıf içinde teorilerin, geçici bilimsel bilgiler olduğu ve ispatlandığı zaman kanuna dönüşecekleri düşüncesinin yansıtıldığını göstermektedir.

Ferhan: doğal sınıflandırma canlıların evrimsel ilişkileri göz önüne alınarak yapılır.

Öğrenci: evrim daha teoriyken bunu nasıl söyleyebiliriz.

Ferhan: konuyu dağıtmayalım lütfen... (Ders Gözlemi)

Ferhan'a yeni öğretim programında yer alan bilimsel bilginin doğası yaklaşımı sunulduğunda verdiği tepki, konu ile ilgili görüşleri hakkında önemli ipuçları vermekteydi. Bilimsel bilgileri "değişebilir" ve "kesin doğru" olarak iki gruba ayıran Ferhan, sınıf içinde "kesin doğru" olanları öğrencilere sunduğunu dile getirdi. Ferhan,

öğrencilerin kesin doğru ve değişebilir bilimsel bilgileri ayırt edebileceklerini ve hangi bilgilere güven duymaları gerektiğini belirleyebileceklerini düşünmektedir.

‘...değişim olursa da eğer sonuçta kesin olanları anlatmaya çalışıyorum. Nelerin kesin nelerin değişebilir olduğunu takip edebiliyorlar...’ (II. Görüşme)

Böylece birinci görüşmede bilimsel bilgilerin değişebilir olacağını ifade eden Ferhan, ikinci görüşmede bu durumun güven açısından olumsuz bir durum ortaya koyacağını belirtti. Ferhan’ın bu ifadeleri bilimsel bilginin değişkenliği konusunda net ve tutarlı bilgilerinin olmadığını göstermektedir.

Öznellik ve bilimsellik kavramlarının birlikte kullanılamayacağını düşünen Ferhan, bilimi birey ve toplumdaki bağımsız teknik bir süreç olarak algılamaktadır. Ferhan’a göre bu süreçte bilim adamı sahip olduğu bilgi, deneyim ve inançlardan etkilenmemesi gerekmektedir ve bilim adamı bilimsel süreç basamaklarını takip ederek sonuca ulaşmalıdır.

‘...objektiflik derken her bilim adamı yaptığında aynı sonuçlara ulaşabilirsin...’ (I. Görüşme)

Yeni öğretim programının bilim adamı yaklaşımına oldukça tepkili yaklaşan Ferhan’a göre öznel yaklaşımın söz konusu olduğu durumlarda bilimden ve bilimsellikten bahsetmek imkânsızdır. Ferhan, dünyanın her yerinde aynı problemler için aynı çözüm yollarının kullanılması ile bilimsel gerçeklerin ortaya çıktığını düşünmektedir. Bu durumda bilim adamının öznel yaklaşımı ile bilimsel sürecin sekteye uğrayacağını düşünen Ferhan, objektiflik olmadan bilim olamayacağı sonucunu çıkarmaktadır.

‘...objektif olmazlarsa bilim olmaz. Aynı dünyada yaşıyoruz, problemler aynıysa çözüm yollarının da aynı olması gerekmiyor mu? Sonuçta problemler sonrasında bilimsel gerçekler ortaya çıkıyor...’ (II. Görüşme)

Yeni öğretim programının bilime bakış açısını anlamlı bulmayan Ferhan, bu yaklaşımı doğrudan reddetmektedir. Kendi içinde tutarlı ve anlamlı bir bilim yaklaşımına sahip, bu yaklaşımı oluşturan kavram sistemlerinin doğruluğuna ve değişmezliğine inanan Ferhan’ın ortaya koyduğu düşünceler yeni programın yaklaşımı ile uyumlu değildir.

Öğretmenin kişisel teorisini oluşturan diğer bir bileşen fen eğitimine bakış açısı ve bu doğrultudaki ideal fen sınıfı yaklaşımıdır. Ferhan’a göre biyoloji derslerinin en temel amacı, öğrencilerin canlıları ve yaşadıkları çevreyi tanımasıdır. Belirlenen bu amacın,

öğrencilerin günlük yaşamda kendileri ile ilgili karşılaştıkları problemleri çözmelerine yardımcı olacağını düşünen Ferhan'a göre öğrenciler sınıf ve günlük yaşam arasındaki bağlantıyı kurabildiği zaman başarılı olacaklardır. Bu yaklaşım, Roberts'ın (1982) sınıflandırması içinde bireyin çevresini anlaması ve kontrol etmesi yani günlük yaşamla başa çıkması için bilim eğitiminin gerekli olduğu kategorisine girmektedir.

'...biyolojiyi düşünürsek kişinin kendisini ve dünyayı tanıması... Neyin yararlı neyin zararlı olduğunu düşünerek doğal çevreyi anlaması...' (I. Görüşme)

Ferhan'a göre ideal fen sınıfı teknolojik ve görsel materyal açısından tam donanımlı, aynı zamanda laboratuvar uygulamalarının sıklıkla gerçekleştirilebileceği bir ortam olmalıdır. Sınıf içinde görsel materyalin ders anlatımını kolaylaştıracağını ifade eden Ferhan, şekiller yardımıyla öğrencilerin konuyu daha kolay anlayacaklarını düşünmektedir. Laboratuvarda ise öğrencilerin soyut kavramları somut bir halde görebilmeleri için deney yapmalarının önemli olduğunu vurgulayan Ferhan'a göre öğrencilerin deney sürecine dâhil olmaları oldukça önemlidir. Bu noktada gösteri deneylerini eleştiren Ferhan, öğrencilerin içinde olmadıkları bir süreci merak etmediklerini ve böylece motive olmalarının zor olduğunu düşünmektedir.

'...deneyin amacı, malzemeler ve basamaklar ayrıntılı bir şekilde açıklanmalı. Sonuç öğrenciye bırakılmalı... Deneyi öğretmen yapar öğrenci bakarsa yanlış. Böyle olunca çoğu merak etmiyor bile...' (I. Görüşme)

Laboratuvar uygulamalarında öğrenciye deney basamaklarını ayrıntılı bir şekilde vermenin, deneyin başarıyla gerçekleşmesi açısından önemli olduğunu ifade eden Ferhan, deney sonuçlarına ise öğrencilerin kendilerinin ulaşması gerektiğini dile getirdi. Bu bilgiler ışığında Ferhan'ın laboratuvar uygulamaları üzerinden ulaşmaya çalıştığı hedefin, bilimsel süreç becerilerinden çok bilimin ürünleri yönünde olduğu görülmektedir.

Ferhan yeni öğretim programının fen eğitimi yaklaşımı karşısında yorum yapmaktan kaçınarak, kendi inançları doğrultusunda öğrencilere doğru bilgileri vermenin dışında başka bir amacının olmadığını ifade etti. Yeni öğretim programında yer alan bilimsel süreç becerileri ve bilimsel okur-yazarlık gibi kazanımlardan sorumlu olmadığını dile getiren Ferhan, öğretmenlik mesleğinin öğrenciye alan bilgisi kazandırmaktan ibaret olduğunu düşünmektedir. Bu ifadeleri ile öğretim programının fen eğitimi yaklaşımını

kabul etmediğini gösteren Ferhan’a göre fen eğitiminin amacına ulaşmasında en temel nokta, alan bilgisinin anlamlı hale gelmesidir. Temel bilgiyi almış bir bireyde diğer kazanımların doğal olarak gelişebileceğini düşünen Ferhan’ın bu inanç sistemi içinde kendi doğrularına sıkı sıkıya tutunduğu görülmektedir.

‘...sonuçta benim işim biyolojiyi anlatmak. [öğrenmeleri için] Belli bilgileri belli kıstasları vermek. Bilimsel çözüm basamakları, çevre sorunları gibi şeyler çokta derdim değil. İşimi yapıyorum fazlasını ya da azını değil...’ (II. Görüşme)

‘...karşılaştığı bir problemi çözebilmesi için kendisini ve doğayı tanıyor olması yeterli...’ (II. Görüşme)

Sınıf içinde üstlendiği öğretmen rolünün koşullara bağlı olarak değiştiğini ifade eden Ferhan, ideal şartlar altında rehber olması gerektiğini ancak ağırlıklı olarak anlatıcı rolünde olduğunu belirtti. Rehber öğretmen kavramını sınıflandırma örneği ile açıklayan Ferhan’a göre öğrenciler canlı örnekleri kendi çabaları ile temin ettikten sonra sınıf ortamında bu materyallerin sınıflandırmasını gerçekleştirmeli ve öğretmen bu süreçte rehberlik yapmalıdır. Ancak Ferhan’ın ideal koşullar altında tanımladığı öğretmen rolü ile sınıf gözlemlerinde ortaya koyduğu öğretmen kimliği birbirinden tamamen farklıdır. Öyle ki Ferhan, öğrencilerin derse katılması ya da onların zihinsel olarak aktif hale gelmesi için hiçbir çaba göstermemekte aksine noktalama işaretlerine kadar her şeyi yazdırarak sınıf kontrolünü elinde tutmaya çalışmaktadır.

‘...rehber olmamız gerekirken öğretici konumundayız... Zaman kaybı olacağından 1 saatte yazdırıp, geçiyoruz...’ (I. Görüşme)

Ferhan yeni öğretim programının önerdiği rehber öğretmen yaklaşımını çok gerçekçi temellere dayanmaması nedeniyle eleştirmektedir. Öğrencilere bilgiyi vermeden herhangi bir zihinsel etkinliğin gerçekleşmeyeceğini düşünen Ferhan’a göre bilgi, bireyden bağımsız olarak var olmaktadır. Öğretmenin görevini dışarıda var olan bilimsel bilgileri öğrencinin zihnine aktarmak olarak tanımlayan Ferhan için, yeni öğretim programının öğretmen modeli hem bilginin varlığı hem de öğretmenlik yaklaşımı açısından uyumlu değildir.

‘...[öğrenme için] önce öğrenciye bilgi verilmesi lazım. Bilmeden neyi yapılandıracak, bir şeyler biliyor olması lazım...’ (II. Görüşme)

Ferhan her öğrencide öğrenme sürecinin farklı yollarla gerçekleştiğini, algı, anlayış ve zekâya bağlı olarak öğrenme yollarının farklılaştığını ifade etti. Ferhan’a göre öğrenme

sürecinde öncelikli olarak öğrencinin ihtiyaç duyduğu, temel alan bilgisidir. Öğrencinin bu alan bilgisini anlamlı hale getirmesi için uygulaması gerektiğini ifade eden Ferhan, bu sürecin laboratuvar çalışmaları ile desteklenmesinin doğru olacağını düşünmektedir. Bu bağlamda düz anlatım yoluyla öğrenmenin gerçekleşmediğini düşünen Ferhan, en azından öğrencilerin dikkatini çekmek için görsellere yer verdiğini ve onların öğrenme sürecinde yer alabilmeleri için fikirlerini beyan etmelerine fırsat verdiğini ifade etti.

‘...tüm bireyler farklı yollarla öğrenir... Öğrenmenin ilk yolu temel bilgiyi çalışıp, yuttuktan sonra uygulamaları gerekiyor...’ (I. Görüşme)

‘...sadece düz anlatımla çok fazla gerçekleştiğini düşünmüyorum. Çok dikkatli dinlese bile oranı belli...’ (I. Görüşme)

Bununla beraber Ferhan’ın görüşmeler sırasındaki ifadeleri ile sınıf gözlemleri arasında önemli sayılabilecek tutarsızlıklar söz konusudur. Ferhan sınıf içerisinde tam anlamıyla öğretmen merkezli bir ders işlemekte, düz anlatımında ötesinde öğrencilere sürekli not tutturmaktadır. Aynı zamanda öğrenci fikirlerine önem verdiğini ifade eden Ferhan, sınıfta öğrencilerin soru sormalarına izin vermemekte, öğretmen kontrolünün dışında sorulan soruları ise cevapsız bırakmaktadır.

(Ferhan tür kavramını yazdırıyor...)

Öğrenci: Yani katırların üreme yeteneği yok mu?

Ferhan: Dersi dinle...

Öğrenci: Köpek ve kurt aynı tür mü?

Ferhan: (Ders Gözlemi)

Ferhan yeni öğretim programının öğrenme yaklaşımına tepkisini, sahip olduğu bakış açısı doğrultusunda anlamlı öğrenmenin nasıl gerçekleşeceğini anlatarak gösterdi. Bu noktada öğrenme açısından kendi fen eğitimi amaçları ile tutarlı olan Ferhan, kalıcı öğrenme için temel alan bilgisinin günlük hayatta karşılık bulması gerektiğini ifade etti. Ferhan’a göre bu süreç dışında kalan öğrenme yaklaşımları kısa vadeli öğrenme ürünlerinin oluşmasına neden olmakta ve böylece ezberden öteye gidememektedir.

‘...çocuk kendi hayatı ile güncelleyebiliyorsa, kendi hayatında bir yeri varsa o zaman öğrenir. Onun dışında öğrense bile ezber olur. Belli bir zamanı geçmez...’ (II. Görüşme)

Ferhan’ın sınıf uygulamalarına yansıttığı öğrenme yaklaşımı ile uyumlu olarak kullandığı öğretim yöntemleri düz anlatım, not tutturma ve soru sormadır. Bu

yöntemleri kullanarak öğrencilerin konuyu anlamasını sağlayan Ferhan’a göre önemli olan öğrencinin sınıfa konuyu çalışarak gelmesidir. Öğrencilerin konuyu anlamadıkları durumlarda tekrar tekrar anlattığını dile getiren Ferhan, konuyu öğrencilerin anlayacakları seviyeye indirebilmenin ve günlük hayattan örnekler kullanmanın önemli olduğunu vurguladı.

‘...çocuklar anlamayınca tekrar ediyorum. Anlayabilecekleri seviyeye getirmeye çalışıyorum...’ (I. Görüşme)

Yeni öğretim programının önerdiği öğretim yöntemlerini fiziki koşullar açısından değerlendiren Ferhan, öğrencinin zihinsel olarak aktif olabilmesi için gerekli yöntemleri kullanamadığını dile getirdi. Bu bağlamda sınıf içerisinde öğrencinin merak duygusu uyandırıldığı takdirde aktif hale gelebileceğini ifade eden Ferhan’a göre bu aktif süreç çok uzun sürmemektedir. Böylece koşullar nedeniyle öğrencinin derse aktif olarak katılamadığını açıklamaya çalışan Ferhan, öğretim programının beklentisini gerçekleşmesi imkânsız bir durum olarak değerlendirmektedir.

‘...öğrenci her şartta aktif olarak katılamıyor maalesef... Belli konularda onların dikkatini çekerek daha çok katılmalarını sağlayarak [olabilir]. Onun dışında imkânsız...’ (II. Görüşme)

Ferhan, öğrenmenin değerlendirilmesi için ürün odaklı bir değerlendirme anlayışı benimsemekte, bu yaklaşım doğrultusunda sınıf içi soru-cevap yöntemlerini ve yazılı sınavları kullanmaktadır. Ders sonu soru-cevap yöntemi ile öğrencilerin kısa süreçte konuyu kavrayıp kavramadıklarını değerlendiren Ferhan, yazılı sınavlar ile uzun vadeli genel değerlendirme yapmaktadır. Bu sınavlarda alan bilgisi ve grafik yorumlama sorularına ağırlık verdiğini belirten Ferhan, öğrencilerin grafik sorularında oldukça başarısız olduğunu ifade etti.

‘...ders sonunda fırsat buldukça 5-10 dk. anlayıp anlamadıklarını soru cevap ile anlamaya çalışıyorum...’ (I. Görüşme)

‘...siz her şeyi bildiğinizi sanıyorsunuz ama grafik sorularında fena çuvallamışsınız sınavda...’ (Ders Gözlemi)

Yeni öğretim programında yer alan proje ödevlerinin hem öğrenci hem öğretmen açısından gereğinden fazla zaman alacağını ifade eden Ferhan, bu çalışmaları sağlıklı bir şekilde değerlendiremeyeceğini düşündüğü için ölçme aracı olarak kullanmamaktadır. Süreç odaklı bir değerlendirme aracı olan projeler Ferhan’ın

öğrenme ve öğretme yaklaşımı ile uyum göstermediğinden zaman kaybı ve ekstra iş yükü olarak algılanmaktadır.

‘...çok yoğun olduğu için dersleri onların ve kontrol edemeyeceğimi düşündüğümünden vermiyorum projeleri...’ (I. Görüşme)

Yeni öğretim programının değerlendirme yaklaşımına karşı pozitif tutum sergileyen Ferhan, bilginin farklı durum ve problemlere uygulanarak öğrenmenin değerlendirilmesi noktasında öğretim programı ile uyumlu görünmektedir. Ancak bu değerlendirme anlayışının bir parçasını oluşturan performans ödevlerine karşı aynı olumlu tutumu sergilemeyen Ferhan’a göre performans çalışmaları uygulamada sorun yaratan ve pratikte karşılığı olmayan yöntemlerdir. Bu ifadeler Ferhan’ın değerlendirme yaklaşımına karşı sergilediği pozitif tutumun, süreç odaklı değerlendirme yaklaşımını bir bütün olarak anlamlandırmaya yetmediğini göstermektedir.

‘...evet, problemler çıktığında karşısına ne kadar yorumlayıp, kullanabilir bilgisini doğru... Teorik için doğru ama pratik olarak hiçte öyle olmuyor performans ödevleri... Uygulamaya geçtiğimizde problem yaratıyor...’ (II. Görüşme)

Genel olarak Tablo 4.6’da görüldüğü gibi Ferhan’la yapılan görüşmeler ve sınıf gözlemleri ışığında Ferhan kişisel teorisini ortaya koymaya çalıştığımızda bilimin insanlığa yararlı olabilecek doğrular ve gerçekler için çalıştığını düşünen, fen eğitiminin amacını öğrencilerin canlıları ve doğayı tanıması olarak gören, öğrenmeyi temelde bir davranış değişikliği olarak algılayan ve bununla ilişkili olarak öğretim modellerini bu değişikliği sağlayacak şekilde belirleyen, hedeflere ulaşıldığını değerlendirmede öğrenme ürünlerini kullanan bir öğretmen profili çizmektedir.

Sahip olduğu kişisel teori doğrultusunda bilim ve fen eğitimi hakkında fikirlerini ortaya koyan Ferhan’ın eğitime bakış açısı ile yeni öğretim programının eğitim anlayışı birbirinden oldukça farklıdır. Bu farklılık Ferhan’ın soruları anlamlandırmasına da etkili olduğu gibi, onun yeni öğretim programına karşı tutumunu belirlemede de belirleyici olmaktadır. Görüldüğü gibi Ferhan, kişisel teorisi doğrultusunda sahip olduğu doğrulara sıkı sıkıya bağlıdır ve bu durum onun yeni öğretim programını anlamasına hatta birçok noktada sunduğu yaklaşımları reddetmesine neden olmaktadır.

Tablo 4.4. Ferhan'ın Fen Eğitimi Yaklaşımı

FERHAN		
	Eski Öğretim programı	Yeni Öğretim Programı
	G E Y	
Sosyolojik	Fen Eğitiminin amacı	Fen Eğitiminin Amacı
	Bilimin sunduğu doğrular	• Bilimin yapısı
	Günlük problemlerle başa çıkma	• Bilim-teknoloji-karar verme ilişkisi
	Bilimsel yöntemi kavrayabilme	• Bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi
Epistemolojik	Bilim ve Bilimsel Bilgi	Bilim ve Bilimsel Bilgi
	Bir Gerçekler Bütünü Olarak Bilim	• Doğal olgular hakkında açıklamalar üretme
	Doğrulama	• Sınanabilir ve sorgulanabilir
	Nesnellik	• Öznellik
	Kesin ve değişmez bilimsel bilgiler	• Tüm bilimsel bilgiler geçicidir
	Bilimde birikimsel ilerleme	• Birikimsel ve paradigma kayması
	Toplumdan bağımsız bilim anlayışı	• Bilim ve toplum ilişkisi
Pedagojik	Öğrenme Yaklaşımı	Öğrenme Yaklaşımı
	Davranışçılık	• Yapılandırmacılık
	Bilimsel gerçekleri ezberleme	• Kavramsal değişim
	Doğrulama süreci olarak deney	• Sorgulama süreci olarak deney
	Bilgi transferi	• Bilginin yapılandırılması
	Öğretmen merkezli	• Öğrenci merkezli
	Öğretim Yöntemleri	Öğretim Yöntemleri
	Bir uzman olarak öğretmen	• Bir rehber olarak öğretmen
	Doğru ve kesin bilimsel açıklamalar sunmak	• Bilgiye ulaşmak için uygun ortam oluşturulması
	Değerlendirme	Değerlendirme
	Belirleyici	• Biçimlendirici
	Ürün değerlendirmesi	• Ürün ve süreç değerlendirmesi
	Geleneksel değerlendirme araçları	• Alternatif değerlendirme araçları

4.2.6. Durum Çalışması 6: Gizem

Lisans eğitimini Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Biyoloji öğretmenliği bölümünde tamamlayan Gizem, mezun olduktan hemen sonra fen edebiyat fakültesi biyoloji bölümünde yüksek lisans eğitimine başlamıştır. Burada 4 ay boyunca yüksek lisans dersleri alan Gizem, öğretmenlik atamasının Şanlıurfa'ya çıkması nedeniyle eğitimini yarıda bırakmak zorunda kalmıştır. Gizem, 1989'da Şanlıurfa'da bir genel lisede göreve başladıktan kısa bir süre sonra ailevi nedenlerden dolayı öğretmenlik mesleğine 5 yıl ara vermiştir. Şu an İstanbul'da bir genel lisede uzman biyoloji öğretmeni olarak görev yapmakta olan Gizem'in toplam öğretmenlik deneyimi 15 yıldır.

Araştırma süresince Gizem’le 2 yarı yapılandırılmış görüşme yapılmış ve bu görüşmelerin her biri ortalama 45 dakika sürmüştür. İki görüşme arasında yaklaşık üç aylık bir süre bulunmaktadır. Bu süreçte “Hücre Bölünmesi ve Üreme” ünitesinin işlendiği 10. sınıflarda toplam 2 ders gözlemlene imkânı olmuştur. Bu gözlemler toplam 90 dakika sürmüştür. Gözlemlerden hemen sonra birinci görüşme sonuçları doğrultusunda hazırlanan ikinci görüşme protokolü uygulanmıştır.

Yapılan görüşmeler ve ders gözlemleri ve çalışmada kullanılan teorik çatı, Gizem’in yeni öğretim programını algılamasında ve uygulamasında fiziksel ve psikolojik faktörlerin etkili olduğunu göstermektedir.

Fiziksel Faktörler

Gizem, İstanbul genelinde biyoloji öğretmenleri için düzenlenen yeni öğretim programının tanıtım seminerine katıldıktan sonra, kendi ilçesinde görev yapmakta olan öğretmenleri bilgilendirmek için eğitmen olarak görevlendirilmiştir. İki günlük bir seminer programı kapsamında İstanbul’un bir ilçesinde görev yapan biyoloji öğretmenlerine yeni öğretim programını tanıtan Gizem, verilen bu görev sayesinde programın doğası hakkında bilgi sahibi olduğunu aynı zamanda programın uygulanması konusunda öz güveninin arttığını dile getirdi. Kendi bireysel çabaları sonucunda ortaya iyi bir tanıtım semineri çıktığını düşünen Gizem’e göre genel olarak hizmet içi kursların verimliliği öğretmenin ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde değildir. Hem zaman hem içerik açısından öğretim programının tanıtım seminerini yetersiz bulan Gizem’e göre en önemli eksik öğretmenlere sınıfta uygulamaları için gerekli materyal desteğinin verilmemesidir.

‘...Bu seminerlerin her yıl yapılması gerekir ama böyle Mart’ın ortası en yoğun dönemde değil... Üniversitelerin özellikle belli dönemlerde nasıl materyal hazırlanır, nasıl kullanılır bunlarla ilgili bilgi edindirmesi lazım...’

(II. Görüşme)

Okul ve zümre içinde sağlıklı bir iletişimin öğretmenler arasında fikir alışverişi için gerekli olduğuna inanan Gizem, hem öğretmenler hem öğrenciler açısından grup çalışmalarının bireysel çalışmalara göre daha üretken olduğunu düşünmektedir. Bu bağlamda okul içinde ya da sınıfta biyoloji ile ilgili uygulanacak bir etkinlik için zümre olarak ortak çalışmalar yürüttüklerini, bu çalışmalar süresince yeni fikirler ortaya çıktığını belirten Gizem, bu paylaşımın öğrencilere olumlu olarak yansıdığını ifade etti.

Gizem, okul yönetimi ile öğretmenler arasında da güçlü bir iletişimin var olduğunu ve bu paylaşım sayesinde geliştirdikleri etkinlikler için gerekli desteği alabildiklerini ve fikirlerini hayata geçirebildiklerini belirtti.

‘...bizim zümrede bireysel ayrımlar yok, paylaşım var... Zümre içinde alınan ortak kararlar ile ortak çalışmalar yapıyoruz... Biyoloji başarısı yüksek değil ama çok sosyal öğrenci yetiştirdiğimize inanıyoruz.’ (I. Görüşme)

‘...her zaman ekip çalışmasını bireysel çalışmadan daha verimli olduğunu düşünürüm. Biz biyoloji zümresi olarak idareden bir yardım destek istediğimiz zaman vermediği olmuyor...’ (I. Görüşme)

Gizem, yeni öğretim programına karşı beklenenden fazla ilgi göstermekte hatta programın vizyonunu sahip olduğu bakış açısı doğrultusunda yorumlayarak, biyoloji derslerine yansıtmaya çalışmaktadır. Bu noktada akla gelen ilk gelen, Gizem’in öğretim programının misyonunu nasıl anlamlandırırdığı sorusudur. Bu soruya verilen cevap Gizem’in öğretim programının vizyonunu oluşturan bilimsel okur-yazarlık kavramını nasıl anlamlandırırdığını ortaya koyarken, fen eğitimi yaklaşımı hakkında da ipuçları vermektedir. Gizem’e göre, doğal dünyanın ne anlama geldiğini ve nasıl işlediğini anlamaya çalışırken, öğrencilerin sorgulama ve nesnel düşünme becerileri kazanmasını amaçlayan yeni öğretim programı, bu amaçla beraber öğrencilere canlı sevgisi ve farkındalığı kazandıracaktır.

‘...olaya sadece biyoloji dersinin akademik başarısı olarak değil çevre ve canlı sevgisi, hümanist düşüncelerin doğmasına olanak sağlayacak... Ondan sonra objektif düşünme, sorgulayabilme daha doğrusu doğanın dilini öğrenebiliyor. İnsanlar, canlılar niye var? Güneş niye doğuyor...’ (I. Görüşme)

Bu bakış açısı doğrultusunda yeni öğretim programını uygulamaya çalışan Gizem, farklı etkinlik ve uygulamalar ile öğrencinin kendi fikirlerini kullanarak, doğal olguları sorgulamasını hedeflemektedir. Ancak bu noktada ortaya çıkan problem, belirlenen amaçtan çok kullanılan yöntemle ilgilidir. Çünkü Gizem, bu hedefe ulaşmak için alan bilgisini doğrulamaya yönelik deneyler ve el becerisi gerektiren model çalışmalarını kullanmaktadır. Böylece öğrenciler sahip oldukları bilgi ve düşünceleri sorgulamaktan çok, sınıf içinde öğrendikleri bilgileri ispatlamaya çalışmaktadırlar.

‘...etil alkol fermentasyonunda karbondioksit çıkışı gözlenmesi mesela öğrenci deneye yatkınlığını görecektir, mesela üç boyutlu maket çalışmaları yaptırıyorum, el becerisi gelişiyor...’ (I. Görüşme)

Gizem'in programla özdeşleştirdiği kavramların neler olduğu ve bunları nasıl anlamlandırdığı yeni öğretim programına karşı yaklaşımını belirlemek açısından önemlidir. Kazanım ve etkinlik kavramlarının ilgisini çektiğini belirten Gizem'e göre, bu iki kavram öğretim programının önemli noktalarını vurgulamaktadır. Gizem kazanım kelimesini öğrenci merkezli yaklaşımı temsil ettiğinden, etkinlikleri ise öğrenciyi sorgulamaya yönlendirdiğinden hafızasına kolaylıkla yerleştirdiğini ifade etti.

'...kazanım kelimesini çok sevdim. Mesela önceden öğretmenin aktifliği sorgulanırken şimdi öğrencinin daha aktif olması sorgulanıyor. Diğer terim etkinlik, çok profesyonelce hazırlanmış, öğrenciyi düşündürmeye yönlendiren etkinlikler var...' (I. Görüşme)

Gizem, bir taraftan programın doğasının anlaşılması gerektiğine vurgu yaparken, diğer taraftan gerçekleşen bu reformdan önce de sınıf uygulamalarına yapılandırmacı yaklaşımı yansıttığını ifade etti. Özellikle değerlendirme yaklaşımında öğrencileri ezberden uzaklaştıran yöntemler (eşleştirme soruları) kullanarak öğretim programını uyguladığını, böylece farkında olmadan doğru yaklaşımı benimsediğini ifade etti.

'...yazılı sorularına baktığımda öğrencileri düşünmeye, ezberden itip kıyaslama yapmayı, eşleştirme yapmayı 95-96 yılında uygulamışım ama bilerek değil...' (I. Görüşme)

'...tamam, yanlış yapmıyormuşuz ama bir takım şeylerinde bu kadar farkında değildim...' (I. Görüşme)

Öğretim programını anlamlandırmanın yanında, öğretmenin karşılaştığı fiziki zorluklar da programa karşı bakış açısını belirlemektedir. Bu zorlukların başında ders saatlerinin yetersizliği gelmektedir. Gizem, öğretim programındaki konuları yetiştirmeye çalışmaktan etkinlik ve deney çalışmaları yapmaya yeterli vakit ayıramadığını, bu nedenle öğretim programını istediği şekilde uygulayamadığını dile getirdi.

'...tamam ders süresi 2 saat ise konu alanım bu kadar olmamalı...' (I. Görüşme)

Gizem, öğretmenlerin yeni öğretim programı hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ve buna bağlı olarak, değişim sürecini sınıf uygulamalarına yansıtamadıklarını düşünmektedir. Ona göre öğretmenlere programın amacı, öğrenme yaklaşımı ve öğretmenden neler beklediği örneklerle anlatılıp, sınıf uygulamaları hakkında gerekli materyal sunulduğunda eğitim reformunun hedeflerine ulaşacağını düşünmektedir. Bu bağlamda hizmet içi eğitimlerin gerekliliğine vurgu yapan Gizem,

bu kursların öğretmenlerin ihtiyaçlarına yönelik düzenlenmesi gerektiğini dile getirdi. Gerçekleşen kursların hem zaman hem de öğretmen açısından yetersiz olduğunu belirten Gizem, alanında uzman akademisyenlerin düzenli olarak vereceği eğitimlerle öğretmenlerin konu hakkında fikir sahibi olacağını düşünmektedir.

‘...öğretmenlerin bilgi eksikliklerinden kaynaklanan, programı tam tanımadıkları veya nasıl uygulayacaklarını bilmediklerinden hataları olabilir. Yeni müfredat tanıtılabilirse amacı, felsefesi öğretilirse gerçekten çok başarılı olur...’ (I. Görüşme)

‘...aslında şöyle bir aylık eğitimle bunu sindire sindire anlatıp, elimize dokümanları verip “müfredatınız bu” denilseydi, insanlar daha bilinçli şekilde girerdi... Böyle üniversitelerden yardım almak, bilmediklerimizi öğrenmek gerekli...’ (I. Görüşme)

Yukarıda anlatılan fiziksel faktörlerin yanında Gizem’in yeni öğretim programını algılamasını ve uygulamasını etkileyen diğer değişkenler psikolojik faktörlerdir. Psikolojik faktörler, bireyin fen eğitimi hakkında sahip olduğu inanç ve yaklaşımlardan oluşmaktadır.

Psikolojik Faktörler

Öğretmenlerin kişisel teorisinin öğretim programının eğitim anlayışı ile ne kadar uyumlu olduğunu göstermek için bilim, öğrenme, öğretme, fen eğitimi ve değerlendirme temaları doğrultusunda görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Gizem’in bilim hakkında sahip olduğu düşünceler, ilk ifadelerinde yeni öğretim programıyla uyumlu gibi görünse de bilimsel çalışmalarla ilgili verdiği örnekler bilim yaklaşımının ifade ettiği şekilde olmadığını göstermektedir. Bilimin amacının, doğal olayları açıklamaya çalışmak olduğunu ifade eden Gizem, bilimin gelişime açık ve dinamik bir yapısı olduğunu düşünmektedir. Görüşmenin ilerleyen bölümlerinde bilime bakış açısını sınıf içine nasıl yansıttığını anlatan Gizem, öğrencilerin mutfakta karşılaştığı birçok olayın bilimsel bir çalışma olduğunu dile getirdi. Meyvenin şekerle bekletildiğinde büzüşmesi, peynirin su içinde bekletilerek tuzdan arındırılması gibi uygulamaları evde yapılan bilimsel çalışmalar olarak sınıfa yansıttığını belirten Gizem, öğrencilerin günlük hayattaki birçok olayın bilim olduğunun farkına varmadığını ifade etti. Bu noktada ortaya çıkan problem bilimin, doğal olayların nedenlerinden çok, bu

olayların nasıl gerçekleştiğini açıklayan bir süreç olarak algılanmasından kaynaklanmaktadır.

‘...bilim derken hayatın gerçeklerini, doğal gerçeklerini açıklayabiliyorsa... Bilimde olması gereken özellikler gelişime açık olması... Duraksayan değil sürekli değişen bir şey...’ (I. Görüşme)

‘...anneniz meyveyi geceden şekerle bekletiyor, ertesi gün çilekler büzüşüyor ne oluyor plazmoliz. Anneniz bakın bilimsel bir çalışma yapıyor diyorum çocuklara...’ (I. Görüşme)

Gizem’in bilimsel çalışma olarak öğrencilere sunduğu diğer bir örnek ise arabalar için geliştirilen dikiz aynalardır. Bu aynaları geliştiren kişinin herhangi bir akademik eğitim almamış, ilkokul mezunu bir insan olduğunu dile getiren Gizem, bu noktada bilimin deneme yanılma yoluyla da gerçekleştirilebilecek bir süreç olduğunu vurgulamaktadır. Bu ifadeler doğrultusunda Gizem’in bilim ve teknolojiyi birbirinden ayırmadığı ve böylece bilim hakkında önemli bir kavram yanlışlığına sahip olduğu ortaya çıkmaktadır.

‘...bir ayna yapmış büyük otobüslerin aynalarına o kadar geniş açıları görebiliyor ki. Bunu yapan fizikçi değil normal biri. Bu da bir bilimsel çalışmadır...’ (I. Görüşme)

Gizem’in bilim hakkındaki ifadeleri yeni öğretim programının bilim anlayışı ile uyumlu gibi görünse de bilimsel çalışmalar için kullandığı örnekler durumun görüldüğü gibi olmadığını ortaya koymaktadır. İkinci görüşme sürecinde aynı ifadeler üzerine yapılan tartışmalar, Gizem’in fikirlerinde kararlı olduğunu hatta bu örnekleri belli bir amaç doğrultusunda kullandığını göstermektedir Gizem, sınıf içinde öğrencilerin bilimi ulaşılması zor, üst sınıf bir uğraş olarak algılamasını önlemek, aynı zamanda bilim adamının hayatın içinden normal bir insan olduğuna vurgu yapmak için bu örneği kullandığını ifade etti. Bu ifadeleri ile Gizem, bir taraftan öğrencilerde bilim hakkında olumlu bir tutum oluşmasını sağlarken, diğer yandan bilimsel çalışmalar hakkında önemli kavram yanlışlıklarının (bilim ve teknolojinin aynı kavramlar olduğu vb.) oluşmasına neden olmaktadır. Aynı zamanda bu ifadeler Gizem’in bilim hakkındaki düşünceleri üzerine çok fazla düşünmediğini ve sahip olduğu fikirlerin yüzeysel olduğunu göstermektedir. Bu bilim anlayışında ısrarlı olan Gizem, yaptıklarını bir amaç doğrultusunda temellendirmektedir.

‘...ben şunu söylemek istedim bilimsel çalışmaların eğitim almış insanlar tarafından yapılmadığını göstermek istedim... Hani çocuklara diyoruz ya

bilim adamı erişilmez bir insan değildir, araba kullanan bir insanın da bilimsel bir buluş yapabileceğini vurgulamaya çalıştım...’ (II. Görüşme)

Gizem, bilimin bilim olmayandan kanıtlara dayandırılabilir özelliği ile ayrıldığını düşünmektedir. Gizem’e göre bilim, bilim adamları arasındaki bakış açısı farklılıklarından kaynaklanan problemleri ortadan kaldırmak için kanıtlara ihtiyaç duymaktadır. Bilimin somut kanıtlar üzerine inşa edildiğine inanan Gizem, görebildiğimiz, işitebildiğimiz ve dokunabildiğimiz şeylerin delil olarak kullanılmasının bilimi diğer bilme biçimlerinden ayırdığını düşünmektedir. Bununla beraber yalnızca kanıtların değil bilimsel bilgilerin de somut gerçeklerden oluştuğunu ifade eden Gizem’in bilime karşı güven duymasını sağlayan en önemli şey nesnel bir yaklaşımla bilgi üretilmesidir.

‘...bilimsel bir değer kazanabilmesi için somut şeylerin olması lazım. Yani somut bilgilerin elde edilmesi lazım. Ya da somut kanıtlar olursa ne olacaktır insanlar arasındaki fikir ayrılığını da ortadan kaldıracaktır. Dolayısıyla herkesin objektif bakabileceği bir takım kanıtların olması gerekir...’ (I. Görüşme)

Bilimi yalnızca bilim adamlarının ifade ettiği bilgiler olarak değerlendirmeyen Gizem’ göre bilimi bilim yapan bilginin ispatlana bilirliliğidir. Gizem bu yaklaşımı ile yeni öğretim programıyla uyum içinde gözükse de ispatlamak ve sorgulamak kavramları arasındaki fark, iki bakış açısının birbirinden nasıl ayrıldığını göstermektedir. Öyle ki ispat, mevcut bilimsel bilginin doğrulanması için gerekli durum ve koşulların sonsuz sayıda tekrarlanması anlamına gelmektedir. Sorgulama kavramı ise mevcut bilimsel bilginin, dayandığı kanıtların eleştirilere yani yanlışlama girişimlerine direnerek statüsünü korumasını ifade etmektedir.

‘...bilim insanı “şöyledir” dedi ama hangi bilimsel içerikle, hangi bilimsel çalışma ve hangi verilerle yaptığını size ispatlayamıyorsa ya da soru işaretleri kalıyorsa o bilimsel değildir...’ (II. Görüşme)

Bilimsel bilginin değişken bir yapısı olduğunu düşünen Gizem’e göre dün gerçek olarak bildiklerimiz bugün yanlış olarak değerlendirilebiliyorsa, bu durum bilimsel bilginin değişime açık olduğunun en büyük kanıtıdır. Gizem, zaman içinde gerçekleşen bu değişimin, teknolojinin bilime olan önemli katkısından ve insanların farklılaşan bakış açılarından kaynaklandığını düşünmektedir.

‘...bir bakıyorsunuz doğru olarak bildiğiniz birçok şey şu an yanlış deniliyor. Demek ki bilimsel bazı veriler değişebiliyor. Bunun nedeni yapılan çalışmaların daha hızlı artması, yorumlara getirilen farklılıklar olabilir...’ (I. Görüşme)

Bu noktadaki önemli bir problem, Gizem’in bilim kıstaslarından birini oluşturan, kanıtların objektif bir şekilde değerlendirilmesi yani bilim adamlarının bilimsel bilgiyi üretme sürecindeki nesnel yaklaşımları, bilimsel bilginin doğası ile çelişkiye düşmektedir. Çünkü Gizem, hem bilimin ilerlemesi için gerekli olan değişkenlik özelliğinin insanların farklılaşan yaklaşım farklılıklarından kaynaklandığını düşünmekte hem de bilimi diğer bilme biçimlerinden ayıran en önemli özelliğin bilim adamlarının objektif yaklaşımı olduğunu ifade etmektedir.

Gizem, yeni öğretim programının bilimsel bilginin doğasına yaklaşımıyla uyum göstermekte ve değişen bilimsel bilginin, bilimin dinamik yapısını oluşturduğunu düşünmektedir. Bilimsel bilginin oluşturulduğu dönem içindeki en iyi açıklama olduğunu ifade eden Gizem, zamana bağlı değişimin doğal bir süreç olduğunu dile getirdi. Sahip olduğu bakış açısını sınıf içine de yansıttığını belirten Gizem, özellikle sınıflandırma konusunda bilimsel bilginin değişimine vurgu yaptığını ifade etti. Yukarıda da açıklandığı gibi bilimsel bilginin değişim sürecinde objektifliğin etkisi dışındaki fikirleri ile yeni öğretim programına uyum sağlayan Gizem’in öğretim programının bilimsel bilginin doğasına yaklaşımını anlamlandırdığı görülmektedir.

‘...doğru olarak bilinen şeyler zamanla değişebiliyor. Aristo’nun sınıflandırması günümüzde bilimsel olarak kabul edilmezken dönem içinde bilimsel özellik taşıyan bir şeydi...’ (II. Görüşme)

‘...öğrenciler de bilimsel bilginin değişken olduğunu biliyorlar. Her üniteye mümkün değil ama sınıflandırma konusunda özellikle vurgulandı...’ (II. Görüşme)

Bilimsel bilginin üretim sürecinde, bir insan olarak bilim adamının varlığı duygu, düşünce, kültür ve inançlardan beslenen farklı bakış açılarını da beraberinde getirmektedir (Kuhn, 1971). Gizem’e göre bilimde yer alan bu yaklaşım farklılıkları bilginin yorumlanmasında da değişikliklere neden olabilmektedir. Bu noktada ortaya çıkan çelişki, Gizem’in bilim adamının bilgiye getirdiği yorumlarda objektif olması gerektiğini düşünmesidir. Bilimin doğal yapısında öznelliğin yer aldığını düşünen

Gizem'e göre bilim adamının öncelikli görevi, bu özellikten kaynaklanan yorum farklılıklarını ortadan kaldırmaktadır.

'...bilimde duygu ve düşüncelerin yeri tatbiki var bunu insan buluyor... Bilgiyi yorumlayan insanların da bakış açısının geniş olması, olaya hâkim olması ve objektif olması gibi kriterler önemli...' (I. Görüşme)

Yeni öğretim programının bilim adamı yaklaşımına karşı kendi bakış açısını açıklamaya çalışan Gizem, bilimsel çalışmaları yapan insanların sahip oldukları kültür, inanç ve diğer toplumsal öğelerden etkileneceğini ancak bilim adamı olabilme koşulunun bu etkenlerden soyutlanabilmek olduğunu düşünmektedir. Bilimsel gerçeklerin evrensel boyuta ulaşması için nesnel yaklaşımın gerekli olduğuna inanan Gizem, bilimde öznelliğin bilime olan güveni sarsacağını ve bilimin evrensel yapısına zarar vereceğini düşünmektedir. Sahip olduğu bu bakış açısı ile Gizem'in öğretim programının bilim adamına yaklaşımını anlaması oldukça zordur. Çünkü objektiflik, Gizem'in bilim kavramının temellerini oluşturmakta, bu bakış açısında gerçekleşecek herhangi bir değişim bilim hakkındaki birbirleriyle ilişkili bilgilerin sarsılmasına neden olmaktadır.

'...bilimin evrensel olduğu... Yahudi'nin yaptığı bilim ya da Müslüman bilim adamının yaptığı bilimsel gerçekler arasında fark olmamalı... Bilim insanının en önemli özelliği tarafsız olup, evrensel boyut kazanması...' (II. Görüşme)

'...Bilim adamının yaşadığı kültürel faktörler, eğitim seviyesi, yaşadığı coğrafya etkilidir. Ama bunlardan soyutlamalı...' (II. Görüşme)

Gizem'in bilime bakış açısının yanında fen eğitimini nasıl algıladığı ve sınıf uygulamalarına nasıl yansıttığı da kişisel teorisini oluşturan önemli bir bileşendir. Bu doğrultuda Gizem'in fen eğitimi hedeflerinin neler olduğu ve bu hedeflere ulaşmak için ideal bir fen sınıfının nasıl olması gerektiği ilgili düşünceleri kişisel teorisini ortaya çıkarmak için önemli ipuçları vermektedir. Gizem'e göre fen eğitiminin amacı, öğrencinin doğal olayların neden ve nasılları hakkında düşünmelerini sağlamaktır. Bu yaklaşım Roberts'a (1982) göre bireyin yaşadığı çevreyi anlaması için bilim eğitiminin gerekli olduğu kategorisine girmektedir. Bununla beraber Gizem'e göre özellikle biyoloji eğitiminin amacı, doğa ve canlı sevgisini kazanan çocukların bu tutumu yaşamlarına yansıtarak insan sevgisini kazanmalarıdır. Bu kazanımın toplumsal yansımalarının, bireylerin birbirlerinin fikir ve düşüncelerine saygı göstermesi olduğuna

inanan Gizem, biyoloji eğitiminin felsefi temellerinin buradan beslendiğini düşünmektedir.

‘...Çocuk yağmurun yağdığını, yaprağın düştüğünü görüyor. Bunları niye yapıyor, niye düşünüyor yani neden ve nasıllarını bağdaştırabilmeli...’ (I. Görüşme)

‘...biyoloji felsefe olarak insan sevgisi, doğa sevgisi ve canlı sevgisi verilen hümanist bir düşünce olursa birbirlerine fikrinde dolayı zarar verme yönüne gitmeyecek...’ (I. Görüşme)

Bu amaç doğrultusunda Gizem’e göre ideal fen sınıfı, öğrencilerin birbirleriyle etkileşim halinde olduğu, doğal olayların neden ve nasılları hakkında sorgulama yaparak konuyu anlamlandıracakları şekilde düzenlenmelidir. Bunun yanında sınıf dışı etkinliklerin de fen eğitimi açısından önemli olduğunu ifade eden Gizem e göre doğa gezileri, müzeler ve akvaryumlar anlamlı bir şekilde biyoloji öğrenmek için gerekli ortamlardır. Bu fen eğitimi yaklaşımı Gizem’in öğrencilerin eleştirel düşünme ve tartışma becerilerini ön plana çıkarmaya çalıştığını aynı zamanda öğrencilerin gerçek durumlarla karşılaşmalarını böylece yaşayarak öğrenmelerini hedeflediğini göstermektedir.

‘...ben dersi fikir jimnastiği şeklinde yapmak istiyorum...’ (I. Görüşme)

‘...bazı dersleri sınıfta, bazı dersleri bahçede, bazı dersleri de ormanda yapmalısınız...’ (I. Görüşme)

Yeni öğretim programının belirlediği fen eğitimi hedefleri ile kendi bakış açısının uyumlu olduğunu düşünen Gizem’e göre çevresini anlayabilmek için çaba gösteren bireyde doğal olarak sorgulama becerisi gelişecektir.

‘...birbirleri ile çok fazla aykırı olduğunu düşünmüyorum. Çünkü bilgileri mantık süzgecine oturtmuşsa sorgulayabilir demektir...’ (II. Görüşme)

Ancak aşağıda gözlem raporlarında bir ders sürecinin anlatıldığı notlar Gizem’in biyoloji eğitimi hedefinin, öncelikle alan bilgisini kazanmak ve daha sonra bu bilgiler yoluyla yaşadığımız çevreyi anlamlandırmak olduğunu göstermektedir.

Yeni öğretim programıyla beraber öğretmenlerin hayatına giren rehber öğretmen modelini, sınıf içinde öğretmenin anlatıcı rolünün azaldığı, öğrencinin daha çok aktif olduğu bir yaklaşım olarak algılayan Gizem, bu öğretmen modeline karşı pozitif bir

tutum sergilemektedir. Rehberlik kavramını öğrencilere yol göstermek olarak algılayan Gizem, öğrencilerin sınıf içi çalışmalarda ve sunumlarda ortaya daha iyi bir ürün çıkarabilmeleri için onlara destek olduğunu, eksik ve yanlışlarını düzelterek rehberlik yaptığını ifade etti. Bu durumun her zaman mümkün olmadığını dile getiren Gizem, sınıf içinde anlatıcı rolünü de devam ettirdiğini belirtti. Gizem'in bu ifadeleri yeni öğretim programının öğretmen modelini, öğrencinin zihinsel aktivitesinden çok fiziksel aktivitesine ağırlık veren bir yaklaşım olarak algıladığını göstermektedir.

'...aslında yeni programa göre benim çok fazla aktif olmamam gerektiğini hissediyorum... Mesela slayt hazırladı çocuk, sunmadan önce getir bana diyorum. Şu olmamış şunu eklesek daha iyi olmaz mı dedikten sonra düzelt tekrar gönder diyorum. Bu şekilde rehberlik yapıyorum...' (I. Görüşme)

'...anlatıcıyım da tabi ama duruma göre değişiyor...' (I. Görüşme)

Ders gözlemleri Gizem'in gerçek ortamda nasıl bir öğretmen rolü üstlendiğini aynı zamanda rehber öğretmen modelini nasıl uyguladığını göstermektedir. Üreme ünitesinin işlendiği birinci ders süresince önce konuyu anlatıp daha sonra yazdıran Gizem, öğrencilerle iletişimi devam ettirmek ve onların dersi takip etmesini sağlamak için not tutturma sürecinde cümleleri öğrencilerin tamamlamasını istedi. Üreme konusunun devam ettiği ikinci ders ise öğrenci sunumlarıyla devam etti. Öğrenci çalışmaları ağırlıklı olarak yazılı olan bilgilerin okunması ve Gizem'in eksik kalan yerleri tamamlaması şeklinde gerçekleşti. Bu iki ders sürecinde Gizem'in öğrenci aktivitesi olarak bahsettiği tüm etkinlikler fiziksel bir çabanın ötesinde geçemedi. Bu noktada ortaya çıkan problem, Gizem'in öğretim programının öğretmenden beklentilerini yanlış anlamlandırmasından ve bu yanlışlığı sınıf içine yansıtmasından kaynaklanmaktadır.

Gizem'e yeni öğretim programının öğretmenden beklentileri sunulduğunda ortaya çıkan tablo, alışkanlıkların öğretmenin davranışlarını belirlemede nasıl etkili olduğunun bir göstergesiydi. Öyle ki Gizem sınıf içinde düz anlatım yapmadığı ya da not tutturmadığı durumlarda öğrencinin öğrenme sürecini tamamlayamadığını düşünmekte ve bu düşüncenin oluşmasında yılların verdiği alışkanlıkların ve deneyimlerin etkisi olduğuna inanmaktadır.

'...ben öğretmen olarak o konuyu anlatmasam, belki eski öğretmen olmanın verdiği bir şey bilmiyorum ama ben toparlamasam eksik kalacak gibi içim rahat etmiyor...' (II. Görüşme)

Öğretim programıyla çelişkiye düştüğünün farkında olan Gizem, rehber öğretmen kavramını kendi bakış açısı ile yorumlayarak kısmen de olsa ortaya çıkan problemi çözdüğünü düşünmektedir. Öğrencilerin performans çalışmalarına yardımcı olmanın ve sınıf dışı etkinliklere imkân sağlamanın rehber öğretmen rolünün bir parçası olduğunu ifade eden Gizem, böylece sahip olduğu kişisel teori doğrultusunda yeni öğretim programına uyum sağladığını düşünmektedir.

‘...geçen gün öğrenciler aralarında para toplayıp Atatürk büstünü çiçeklendirdiler. Mesela o çocuk onu hiçbir zaman unutmaz. Böyle bir öğretmen rehberliği, hem sosyal etkinlik hem dersin işlenişi... Çocukların her türlü performans ödevi yapması da rehberliktir...’ (II. Görüşme)

Öğrenme sürecinin merak ve istekle başladığını düşünen Gizem gerekli hazır bulunuşluğa ulaşan öğrencinin deney ve projelerle en iyi şekilde öğreneceğini ifade etti. Gizem’in proje çalışmaları olarak adlandırdığı öğrenci sunumları geleneksel öğrenme yaklaşımından beslenmekte ve uygulama sürecinde öğrencinin bilgiye ulaşmak için herhangi bir zihinsel çaba göstermesi gerekmemektedir. Laboratuvar ortamında gerçekleşen öğrenmenin de kalıcı olduğuna inanan Gizem’e göre deney sürecinde nesneleri aktif olarak kullanan bir öğrencinin yaptıklarını bir daha unutması mümkün değildir. Bu iki öğrenme yaklaşımında da Gizem’in ulaşmaya çalıştığı nokta, öğrencinin uygulama sürecine dâhil olmasıdır. Gizem’e göre laboratuvar da deneylerle, sınıf içinde sunumlarla şekillenen yaparak öğrenme yaklaşımı, yeni öğretim programıyla uyum göstermektedir.

‘...insan severse, merak ederse onu öğrenmek için gayret gösterecek...’ (I. Görüşme)

‘...öğrenci artık kitabını, defterini getiren, oturan olmamalı. Biz bunun için 3-4 yıldır proje eğitimi yapıyoruz. Çocuk geliyor projeksiyon kullanıyor... Deney yapma ortamı varsa uygulayarak her şeyiyle kendisi ilgilenirse daha başarılı olur...’ (I. Görüşme)

Gizem yeni öğretim programının öğrenme yaklaşımı karşısında, kendi öğrenme sürecini yeniden şekillendirdi. Öğrenmenin başlaması için çoğu zaman merakın yeterli olmadığını, öğrencinin bilgiye de ihtiyaç duyması gerektiğini ifade eden Gizem bu ihtiyacın oluşması için zihinsel bir gereklilikten çok fiziksel bir gereklilik olan not verme sistemini kullandığını dile getirdi. Gizem, böylece öğrencilerin bilgiye ihtiyaç duyduğunu ve ona ulaşmaya çalıştığına inanmaktadır. Özellikle proje ödevlerinde bu

sistemi kullanan Gizem, öğrencilerin bilgiye fiziksel anlamda ne kadar ulaştıklarını belirlemektedir.

‘...merak diyoruz ama ihtiyaç da olması lazım. Çocuk ödev hazırlamak istiyor ama niye? Karşılığında not var. Sadece merak için değil...’ (II. Görüşme)

Gizem, sahip olduğu öğrenme yaklaşımı doğrultusunda sınıf içinde öğrenme hedeflerine ulaşmak için soru-cevap, grup çalışması ve düz anlatım gibi öğretim yöntemleri kullanmaktadır. Grup çalışmalarının ve düz anlatım yönteminin ders sürecinde nasıl gerçekleştiği ve öğrencinin bu uygulamalardaki yerinin ne olduğu yukarıdaki açıklamalarda yer almaktadır. Bunların dışında soru-cevap yöntemi, Gizem’in sıklıkla kullandığı ve ders gözlemleri sırasında kullanım şekliyle göze çarpan bir metot olarak karşımıza çıkmaktadır. Gizem, dersin birçok bölümünde kullandığı soru cevap yöntemini farklı aşamalarda farklı amaçlar doğrultusunda kullanmaktadır. Dersin başında sorulan sorular, önceki derste sunulan alan bilgisini tekrar etme amacı taşımakta, bu amaç doğrultusunda Gizem, öğrencilere kapalı uçlu alan bilgisi soruları yöneltmektedir. Öğrencilerin birçoğu bu sorulara deftere bakarak cevap vermektedir. Gizem ise öğrencilerin verdiği cevabın ne anlama geldiğinden çok bu cevabın kendi ifadeleri olup olmadığı ile ilgilenmektedir.

Gizem: Eşeyli üremenin kaynağı hangi üremedir?

Gizem: Mayoz sonucu oluşan hücrelere ne ad verilir?

Gizem: Oogenez nerede gerçekleşir? (Ders Gözlemi)

Düz anlatım yaptığı süreçte de sorular sormaya devam eden Gizem’in bu aşamadaki soruları öğrenciden herhangi bir cevap almaktan çok iletişimi devam ettirmek ve onların derste aktif olmalarını amaçlamaktadır.

Gizem: Partenogenez hangi hayvanlarda görülüyordu?

Gizem: Arılarda... (Ders Gözlemi)

Gizem’e yeni öğretim programının önerdiği öğretim yöntemleri sunulduğunda bu konu hakkında herhangi bir fikir belirtmeden, sınıf uygulamalarında sarmallık ilkesine dikkat ettiğini ve konuları bu yöntemle uygulamaya çalıştığını ifade etti. Öyle ki üreme ünitesinde arılar konusunu sınıflandırma, partenogenez, modifikasyon ve organik bileşiklerle ilişkilendirdiğini ve öğrencinin bu ilişkileri kurmasına yardımcı olduğunu dile getirdi. Ancak yeni öğretim programında yer alan sarmallık ifadesi, üniteler

arasında ilişkilendirmeden çok aynı ünitenin farklı sınıflarda daha derinlemesine işlendiğini anlatmaktadır. Gizem'in bu ifadeleri, öğretmenin sahip olduğu bakış açısının yeni bir kavramı nasıl anlamlandıracağına etkili olduğunun diğer bir göstergesidir. Yeni öğretim programında açıkça ifade edilen bu kavram, Gizem'in kavram ve inanç sistemlerinde farklı bir şekilde yorumlanmaktadır.

'...mesela ben şunu uyguluyorum. Yeni öğretim programında sarmallık olayını. Mesela ne yaptık, sınıflandırmaya gittik, arı konusuna girdik, partenogenez, sosyal birlik olduğunu, modifikasyondan bahsettik, polisakkaritten bahsettik. Ne oldu bunlar sarmallık şey oldu...' (II. Görüşme)

Öğrenmenin değerlendirilmesi için ağırlıklı olarak yazılı notlarını ve ev ödevlerini kullanan Gizem için önemli olan süreç kazanımlarından çok öğrenme ürünlerinin neler olduğudur. Yazılı sınavlarda doğru-yanlış, boşluk doldurma, grafik çizme, tek cevaplı alan bilgisi sorularına yer veren Gizem, ev ödevlerinde ise konuyla ilgili değerlendirme soruları kullandığını dile getirdi. Sınıf içi değerlendirmelerde performans ödevleri olarak adlandırdığı öğrenci sunumlarını kullanan Gizem, öğrencileri hazırlanan sunumun kalitesi ve konuya ne kadar hâkim olduğu noktasında değerlendirmektedir.

'...Ünite sonundaki değerlendirme soruları ödeviniz, önümüzdeki ders kontrol edeceğim...' (Ders Gözlemi)

'...İkinci ders yapılacak sunumdan performans puanı vereceğim...' (Ders Gözlemi)

5. Mayozda tetratlar.....evresinde görülür.

7. Sitokinez nedir? Hayvan ve bitki hücrelerinde sitokinezi karşılaştırınız.
(Bahar Dönemi I. Yazılı Sınavı)

Gizem'e yeni öğretim programının süreç odaklı değerlendirme yaklaşımı sunulduğunda, programda yer alan yapılandırılmış grid, dallanmış ağaç tekniği gibi uygulamaları kullandığını dile getirdi. Bununla beraber her ünite için farklı değerlendirme yöntemlerinin olduğunu belirten Gizem, öğrencilerin deney yapma, sunum hazırlama ve grafik çizme gibi becerilerini ölçmeye çalıştığını ve bunları proje notu olarak değerlendirdiğini ifade etti. Gizem, bu uygulamaların süreç becerilerinin değerlendirilmesi olduğunu düşünse de ders gözlemleri, Gizem'in süreç becerileri ile ilgili herhangi bir değerlendirme ölçütünün olmadığını göstermektedir.

‘...fotosentez, enerji konularında deney yapıyorlar. Onlar anlatıyor, çiziyor, slayt hazırlıyor, deney yapıyor. Bunlara ben proje notu veriyorum...’ (II. Görüşme)

Tablo 4.5. Gizem'in Fen Eğitimi Yaklaşımı

GİZEM		
	Eski Öğretim programı	Yeni Öğretim Programı
	G E Y	
Sosyolojik	Fen Eğitiminin amacı	Fen Eğitiminin Amacı
	Bilimin sunduğu doğrular	• Bilimin yapısı
	Günlük problemlerle başa çıkma	• Bilim-teknoloji-karar verme ilişkisi
	Bilimsel yöntemi kavrayabilme	• Bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi
Epistemolojik	Bilim ve Bilimsel Bilgi	Bilim ve Bilimsel Bilgi
	Bir Gerçekler Bütünü Olarak Bilim	• Doğal olgular hakkında açıklamalar üretme
	Doğrulama	• Sınanabilir ve sorgulanabilir
	Nesnellik	• Öznellik
	Kesin ve değişmez bilimsel bilgiler	• Tüm bilimsel bilgiler geçicidir
	Bilimde birikimsel ilerleme	• Birikimsel ve paradigma kayması
	Toplumdan bağımsız bilim anlayışı	• Bilim ve toplum ilişkisi
Pedagojik	Öğrenme Yaklaşımı	Öğrenme Yaklaşımı
	Davranışçılık	• Yapılandırmacılık
	Bilimsel gerçekleri ezberleme	• Kavramsal değişim
	Doğrulama süreci olarak deney	• Sorgulama süreci olarak deney
	Bilgi transferi	• Bilginin yapılandırılması
	Öğretmen merkezli	• Öğrenci merkezli
	Öğretim Yöntemleri	Öğretim Yöntemleri
	Bir uzman olarak öğretmen	• Bir rehber olarak öğretmen
	Doğru ve kesin bilimsel açıklamalar sunmak	• Bilgiye ulaşmak için uygun ortam oluşturulması
	Değerlendirme	Değerlendirme
	Belirleyici	• Biçimlendirici
	Ürün değerlendirmesi	• Ürün ve süreç değerlendirmesi
	Geleneksel değerlendirme araçları	• Alternatif değerlendirme araçları

Genel olarak Tablo 4.7’de görüldüğü gibi Gizem’in kişisel teorisini ortaya koymaya çalıştığımızda Gizem bilimin doğal olguları açıklamaya çalıştığını düşünen, fen eğitiminin amacını bilimi sevdirmek ve öğrencilerin doğa olaylar üzerine düşüncelerini sağlamak olarak gören, öğrenmeyi temelde bir davranış değişikliği olarak algılayan ve bununla ilişkili olarak öğretim modellerini bu değişikliği sağlayacak şekilde belirleyen, hedeflere ulaşıldığını değerlendirmede öğrenme ürünlerini kullanan bir öğretmen profili çizmektedir.

Gizem, diğer öğretmenlerden farklı olarak yeni öğretim programının anlamlandırılması ve buna bağlı olarak uygulanması konusunda kendine oldukça güvenmektedir. Bu

özgüven nedeniyle öğretim programıyla çelişkiye düştüğü noktaları görmekte zorlanan Gizem, böylece kişisel teorisi doğrultusunda şekillenen uygulamaların programla uyumlu olduğunu düşünmektedir.

4.2.7. Durum Çalışması 7: Beril

1975 Adana doğumlu olan Beril, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Biyoloji Öğretmenliği bölümünde lisans eğitimini tamamlamıştır. 1998 yılında üniversiteden mezun olduktan sonra, kısa bir süre biyokimya ve mikrobiyoloji laboratuvarlarında çalışan Beril, daha sonra Şanlıurfa'ya sınıf öğretmeni olarak atanmıştır. Göreve başlamasıyla eş zamanlı olarak Çukurova Üniversite Adana Tıp Fakültesinde Yüksek lisans eğitimime hak kazanan Beril, burada lösemili çocukların tedavisinde kullanılan kemik iliği ve kordon kanı nakli ile ilgili bir tez hazırlamıştır. 3 yıl süren yüksek lisans eğitimi sürecinde önce Mersin, daha sonra Adana'da sınıf öğretmenliğine devam eden Beril, kendi isteği ile 2004 yılında bir genel liseye biyoloji öğretmeni olarak atanmıştır. Toplam öğretmenlik deneyimi 10 yıl, biyoloji öğretmenliği deneyimi ise 6 yıldır.

Araştırma süresince Beril'le 2 yarı yapılandırılmış görüşme yapılmış ve bu görüşmelerin her biri ortalama 40 dakika sürmüştür. İki görüşme arasında yaklaşık üç aylık bir süre bulunmaktadır. Bu süreçte “Canlıların Sınıflandırılması ve Biyolojik Çeşitlilik” ünitesinin işlendiği 9. sınıflarda toplam 2 ders gözlemleme imkânı olmuştur. Bu gözlemler toplam 90 dakika sürmüştür. Gözlemlerden hemen sonra birinci görüşme sonuçları doğrultusunda hazırlanan ikinci görüşme protokolü uygulanmıştır.

Literatürden ve katılımcılardan elde edilen verilerden yola çıkarak öğretmenlerin yeni öğretim programını uygulamalarında fiziksel ve psikolojik faktörlerin etkili olduğu görülmektedir. Aşağıda Beril'in bu faktörler doğrultusunda yeni öğretim programını nasıl algıladığı ve uyguladığı anlatılmaktadır.

Fiziksel Faktörler

Beril, Milli Eğitim Bakanlığı'nın düzenlediği “Yeni Biyoloji Öğretim Programının Tanıtımı” adlı iki günlük bir seminere katılmıştır. Bu hizmet içi eğitim kursunda, eğitmen olarak daha önceden İstanbul ili kapsamında düzenlenen yeni öğretim programının tanıtım seminerine katılan biyoloji öğretmenleri görevlendirilmiş ve meslektaşlarına programın doğasını anlatmaları istenmiştir. Bu seminer süresince

anlatılan konulardan yalnızca değerlendirme bölümünün ilgisini çektiğini ifade eden Beril, önerilen yeni değerlendirme yöntemlerini kullanmaya çalıştığını dile getirdi. Ancak neden böyle bir değişime gerek duyulduğunun farkında olmayan Beril, sınav sorularına yeni soru tipleri ekleyerek yeni öğretim programına uyum sağlamaya çalışmaktadır.

‘...iki gün hizmet içi eğitim aldım. Yazılılardaki soru sistemleri ile ilgili şeyler aklımda kaldı. Çünkü onları kısmen yazılılarda uyguluyordum. Benim anladığım daha çok gridlere yer vermemiz gerektiği, doğru yanlış, boşluk doldurmalar, dallanmış ağaç tekniği hazırlanması gerektiğini orada öğrendik...’ (II. Görüşme)

Çalıştığı kurumda zümre ve okul içi iletişimin resmi yollarla gerçekleştiğini belirten Beril, biyoloji öğretim programına göre düzenlenecek olan yıllık planları ve etkinlikleri dönem başında genel zümre toplantılarında kararlaştırdıklarını, yıl içinde aynı konuyla ilgili tekrar bir araya gelmediklerini ifade etti. Zümre içinde yalnızca ünitelerin sınıflarda eş zamanlı olarak işlenmesi için iletişim kurduklarını dile getiren Beril, bu durumun ortak sınavlar için gerekli olduğunu belirtti. Bu sınırlı iletişim, öğretmenlerin fikir alışverişi yaparak sınıf içi uygulamalarını değerlendirmelerine engel olmakta, aynı zamanda öğretmenlerin sınıf içi karar verme mekanizmalarında yalnız olmasına neden olmaktadır.

‘...genel zümre toplantısında farklı fikirler varsa söylüyoruz, yeni müfredatı nasıl uygulayalım diye konuşuyoruz. Sene içinde tekrar bunları konuşmuyoruz... Sınıflarda hangi konuları işliyoruz? Paralel miyiz? Nasıl işliyoruz? Bununla ilgili iletişimim var...’ (II. Görüşme)

Hizmet içi eğitim almış bir öğretmen olarak Beril’e yeni öğretim programıyla beraber nelerin değişmesi gerektiğini sorduğumda, hem öğrenme ortamında hem de bireysel olarak gerekli gördüğü değişiklikleri dile getirdi. Sınıf içindeki uygulamaların birçoğunun laboratuvara kaydırılması gerektiğini düşünen Beril, deney ve benzeri etkinliklerle öğrencinin aktif hale gelmesi gerektiğine inanmaktadır. Beril’e göre öğrenci, hazırlık süreci de dâhil deney ve etkinliklerin tamamını kendisi gerçekleştirmelidir. Bir öğretmen olarak daha az yazdırıp daha çok konu anlatmayı, ünite sonlarında yeni değerlendirme yöntemlerini uygulamayı istediğini vurgulayan Beril, değiştirmek istediği öncelikli alanları öğretim yöntemleri ve değerlendirme olarak belirledi. Beril’in yeni öğretim programına uyum sağlamak için ifade ettiği

değişiklikler, programın herhangi bir yerinde yer almayan yani doğrudan öğretim programıyla ilgisi olmayan değişikliklerdir. Bu ifadeler, Beril'in hizmet içi eğitim dışında yeni öğretim programını okuma ve inceleme fırsatı olmadığını göstermektedir. Aynı zamanda Beril'in ifade ettiği bu değişiklikler fen eğitimine bakış açısı ve dolaylı olarak kişisel teorisi hakkında ipuçları vermektedir.

'...ben biyoloji ders olarak ne istediğini anlıyorum. Daha çok deney yapılmasını istiyor. Öğretmenin öğrenciyi görevlendirip, materyalleri hazırlamasını, deneyler yapmasını istiyor...' (II. Görüşme)

'...mümkün olsa az yazdırıp daha çok anlatıp işte fotokopiler dağıtıp dersleri işlemek isterdim. Her ünite sonunda değerlendirme testleri yapmak isterdim...' (II. Görüşme)

Yeni biyoloji öğretim programından, ilk olarak okula gelen ders kitapları ile haberdar olduğunu belirten Beril, dönem ortasına doğru yapılan hizmet içi eğitim semineri ile gerçek anlamda öğretim programıyla tanıştığını ifade etti. Hala elinde yeni öğretim programı olmayan Beril, sınıf içi uygulamalarını ders kitapları ile şekillendirmekte ve programa ihtiyaç duymamaktadır. Öyle ki Beril'e yeni öğretim programının getirdiği yeniliklerin neler olduğu sorulduğunda, ders kitabını referans alarak, alan bilgisinin öğrenciye daha ayrıntılı sunulduğunu, konuların şekillerle desteklendiğini ve deney sayısının arttırıldığını ifade etti. Bu ifadeler, Beril'in ders kitaplarını öğretim programı olarak algıladığını ve programı buradan değerlendirdiğini göstermektedir.

'...yani kitaptan alıp, kitaptan veriyoruz müfredatı... Öncekiyle sadece konular daha ayrıntılı işlenmiş, daha fazla deney var o konuda farklılık görüyorum. Tabii bir de renkli resimler var, onu da beğeniyorum...' (I. Görüşme)

Öğretim programındaki değişiklikleri ders kitaplarından takip eden Beril, yeni kitapların alan bilgisini sunma şeklini beğenmediğini ve bu nedenle yardımcı kaynaklardan destek aldığını ifade etti. Beril, öğrencilerin kitapta paragraflar halinde sunulan alan bilgisini anlamadıklarını, asıl ihtiyaçlarının konunun basamak basamak anlatıldığı bir kaynak kitap olduğunu dile getirdi. Bu ifadeler, dolaylı olarak Beril'in alan bilgisini kavrama sürecini, konuyu ezberlemek olarak algıladığını göstermektedir. Çünkü Beril, biyoloji derslerini düz anlatım yaptıktan sonra yazdırarak tamamlamakta ve bu yazdırma sürecini her konu için basamak basamak düzenlemektedir. Bu noktada sınıf içinde düzenlenen öğrenme ortamı, alan bilgisini ezberlemekten öteye geçmemektedir.

‘...ders kitaplarının anlatım olarak çocuklara ağır geldiğini düşünüyorum. Çünkü paragraf şeklinde anlatıldığını görüyorum. Hâlbuki çocuklar maddeler halinde anlatılan konuları daha iyi anlıyorlar...’ (I. Görüşme)

‘...kitapların şekillerini beğeniyorum ama not tuttururken, konuyu anlatırken kaynak kitapları daha çok temel alıyorum...’ (I. Görüşme)

‘... Evet, şimdi anlattığımız virüslerin üreme sürecini madde madde yazıyoruz...’ (Ders Gözlemi)

Yeni öğretim programıyla beraber etkinlik ve deneylere daha fazla vakit ayırmak isteyen ancak yetersiz ders saatleri nedeniyle bu düzenlemeyi yapamayan Beril’e göre biyoloji hem sınıfta hem laboratuvarında gerçekleşmesi gereken bir derstir. Bu nedenle, biyoloji ders saatlerinin arttırılması gerektiğini dile getiren Beril, bu düzenleme ile verimli bir şekilde uygulamalar yapabileceğini ifade etti. Bununla beraber yeni öğretim programının önerdiği performans ödevlerinin öğretmenin çok fazla vaktini alacağını ve mevcut iş yükünün çok fazla olduğunu belirten Beril, performans çalışmalarını sağlıklı bir şekilde değerlendiremeyeceği için uygulamadığını dile getirdi.

‘...haftada 3 saat biyoloji olması gerektiğini düşünüyorum. Yeterli değil...’ (I. Görüşme)

‘...biz öğretmen olarak eve çok iş götüren insanlarız. Onun haricinde değerlendirme formlarını doldurmak gerçekten bir iş yükü oluyor. O yüzden yapamıyorum...’ (I. Görüşme)

Beril, yeni öğretim programının uygulanabilmesi için öğrencilerin yeterli bilgi birikimine ve uygun bakış açısına sahip olmadıklarını düşünmekte ve bu problemin herhangi bir çözümü olduğuna inanmamaktadır. Çünkü öğrencilerin fen eğitimine yaklaşımlarının küçük yaşta şekillendiğini ve orta öğretimin bu yaklaşımı değiştirmek için geç olduğunu düşünmektedir.

‘...bu yöntemin çocuklara lisede uygulanmasının uygun olduğunu düşünmüyorum. Yeterli miktarda bilgi donanımı, bakış açısı kazandırılmadı ki. Bunu biz yapamayız artık...’ (I. Görüşme)

Beril’in yeni öğretim programını uygulama sürecinde karşılaştığı fiziksel faktörler, yeni öğretim programı hakkındaki karar verme süreçlerini etkilemektedir. Bu faktörlerin yanında Beril’in yeni öğretim programı ile psikolojik açıdan ne kadar uyumlu olduğunu gösteren psikolojik faktörler de uygulama ile ilgili karar verme süreçlerinde etkili olmaktadır.

Psikolojik Faktörler

Bilim hakkında konuşmakta zorlanan Beril'in konuyla ilgili aklına gelen ilk kavram, evrensellik ilkesiydi. Bu özelliğe göre bilim, benzer koşulların olduğu bir başka alan veya ülkede denendiğinde aynı sonuçları veren bilgiler bütünü olarak karşımıza çıkmaktadır. Bilimsel niteliği kazanmış bilgilerin yeterli sayıda deney, gözlem ve örneklemle sınanmış olması gerektiğini düşünen Beril'e göre bilimsel bilgi, doğrulanmış bilgidir. Bilimin evrensel yapısı nedeniyle toplum ve kültürden etkilenmediğine düşünen Beril için bu özellik aynı zamanda bilime olan güveninin temelini oluşturmaktadır.

'...bilim bir kere evrensel olmalı, hiçbir yerde değişikliğe uğramamalı ve tüm otoriteler tarafından kabul edilen şeyler olmalı... Evrensel olmasını şu anlamda söyledim yapılan bir çalışmanın geçerli olabilmesi için her yerde kabul edilebilir verilere sahip olması gerekir...' (I. Görüşme)

Beril'e göre bilimin var olma amacı, insanlığın hayatını kolaylaştıracak pratik bilgiler üretmek ve bunların günlük yaşama uygulanmasını sağlamaktır. Bu bilim tarifi, daha çok teknolojinin özelliklerini yansıtmakta aynı zamanda Beril'in bilim hakkında temel kavram yanılgılarından biri olan bilim ve teknoloji kavramlarının aynı anlama geldiği düşüncesine sahip olduğunu göstermektedir.

'...bilimin temel amacı, insanların yaşamında kolaylık sağlaması gerekir pratik anlamda... Günlük hayata uygulanabilir, yaşamı kolaylaştıracak olmalı...' (I. Görüşme)

Beril, yeni öğretim programının bilim yaklaşımı karşısında kendi fikirlerini sorgulama ihtiyacı hissetti. Hem kendi bakış açısını hem de öğretim programının yaklaşımın yetersiz olarak değerlendiren Beril, bilimin sadece doğal olgularla uğraşmadığını mutlaka doğal dünyadan bağımsız problemlerin de bilimin çalışma alanına girdiğini dile getirdi. Ancak bilimin yalnızca günlük yaşamı kolaylaştırmayı amaçladığı düşüncesinin de yanlış olduğunu vurgulayan Beril'e göre bilim, bu iki yaklaşımın bir bileşimi olmalıdır. Öğretim programı ile kendi bakış açısı arasındaki farklılığa bu şekilde çözüm üretmeye çalışan Beril, böylece kendi fikirlerinde değiştirmeden öğretim programına uyum sağladığını düşünmektedir.

'...bilim sadece doğal olguları açıklamaz. Doğal olmayan olguları da açıklar. Bunun dışında hayatı ilgilendiren bilimle alakalı şeyleri de açıklar. İkisinin de doğru tarafları var...' (II. Görüşme)

Beril'e göre bilim, kanıtlara dayandırılabilir özelliği ile diğer bilme biçimlerinden ayrılmaktadır. Bilimsel bilgilere dayanak oluşturan kanıtların, yeterli sayıda deneme, örneklem ve gözlem verilerinden oluşması gerektiğini düşünen Beril'e göre bilimin bu yapısı güvenilir olmasını sağlayan en önemli özelliktir. Bu noktada Beril'e nitel çalışmaların hangi bilimsel kanıtlara dayandırıldığını sorduğumda sadece tüm bilimsel çalışmaların nicel olmadığını, nitel olarak yapılan doktora ve yüksek lisans tezlerinin de olduğunu ifade eden Beril, soruyu tam anlamı ile cevaplamaktan kaçınarak konu hakkında net bilgilere sahip olmadığını gösterdi. Bu durumun diğer bir göstergesi, Beril'in astrolojinin bilim olup olmadığı ile ilgili düşünceleriydi. Öyle ki astrolojinin sunduğu bilgilerin bilimsel olmadığını düşünen Beril, buna gerekçe olarak bilim otoritelerinin bu bilme biçimini bilimsel olarak kabul etmemesini gösterdi. Bu ifadeler Beril'in bilimsel kanıtlar hakkındaki düşüncelerinin, farklı durumlara uygulanamayan özümsememiş bilgiler olduğunu göstermektedir.

'...denenmiş, sınanmış olması... Bilimsel çalışmalarla desteklenmiş olması bence. Verilerin diğer veriye uyum göstermesi ve tutarlı olması...' (I. Görüşme)

'...astroloji herhalde bilimsel otoriteler bilim olarak kabul etmediği için, üniversitelerde böyle bir ders okutulmadığı için bilimsel değildir...' (I. Görüşme)

Bilimsel bilginin doğası gereği değişken olduğunu ifade eden Beril'e göre bilimin yeniliklere ve gelişime açık olan yönü onun dinamik yapısını oluşturmaktadır. Bilimsel çalışmalarla üretilen tüm bilimsel bilgilerin değişebileceğini ifade eden Beril, bu ifadesinin hemen ardından bu durumun teori ve kanunlar için geçerli olmadığını dile getirdi. Sahip olduğu bu çelişkiyi açıklamaya çalışan Beril, üst bilgi biçimlerinin değişime kapalı olduğunu ancak daha alt bilgilerin gelişime ve değişime açık olduğunu ifade etti. Görüşmenin ilerleyen bölümlerinde teorilerin de değişebileceğini belirten Beril, henüz kanun statüsüne ulaşmamış tüm bilgiler için bu durumun geçerli olduğunu dile getirdi. Bu yaklaşım Beril'in bilimdeki teori ve kanun gibi kavramlar konusunda önemli yanlış anlamalarının olduğunu, kanunları en üst bilgi biçimleri olarak algıladığını, kanunların değişmez olduğunu ve dolayısı ile bilimde değiştirilemez bazı bilgi biçimlerinin olduğunu ortaya koymaktadır.

‘...hiçbir şeyin kesin olduğunu düşünmüyorum. Sadece teorilerin diyoruz, kanunlar diyoruz. Onlar artık dünyaca kabul edilmiş. Onlar dışında her şey değişime açıktır...’ (I. Görüşme)

‘...daha alt basamaktaki bilgiler değişebilir, yeni şeyler eklenebilir. Kanunların değişebileceğini düşünmüyorum ama teoriler, yeni teoriler çıkabilir. Onlar henüz kanunlaşmamış. Ama kanunlaşmış şeylerin değişmeyeceğini düşünüyorum...’ (I. Görüşme)

Beril’e ikinci görüşmenin ilk bölümünde, yeni öğretim programının bilimsel bilginin doğasına yaklaşımı sunulduğunda, bilimin değişe bilirliliği düşüncesinin kendi bakış açısı ile uyum gösterdiğini dile getirdi. Ancak birinci görüşmede olduğu gibi bu noktada da teori ve kanun için bir parantez açan Beril, teorileri değişime açık kanunların ise kesin ve değişmez bilgi biçimleri olarak tanımladı. Bu ifadeler doğrultusunda ortaya çıkan, Beril’in öğretim programıyla uyumlu gibi görünen yaklaşımına farklı noktalardan baktığımızda, hem kendi içinde derin çelişkiler içerdiği hem de programın bilimsel bilgiye bakış açısı ile tutarlı olmadığı görülmektedir.

‘...teori değişime açık olabilen, yeni fıkirlere açık olabilen. Kanun ise artık tamamıyla kesinleşmiş olduğunu gösteriyor...’ (II. Görüşme)

Bu sonuçlar dışında önemli olan, ikinci görüşmenin son bölümlerinde Beril’e öğretim programının tanıtım seminerinden aklında kalan değişikliklerin neler olduğunu sorduğumda, teori ve kanun arasında bu zamana kadar bildiğinden farklı bir ilişkinin varlığının dikkat çekici olduğunu ifade etmesiydi. Teorilerin ve kanunların farklı bilgi biçimleri olduğunu ve teorilerin ispatlanınca kanun olmayacağını öğrendiğini belirten Beril’in ikinci görüşmenin ilk bölümünde ifade ettiklerine bakıldığında, bunların yalnızca ilgi çekici konular olarak kaldığı, zihinsel olarak hiçbir anlamlı bağlantı kurulmadığından uygulamalara yansımadağı görülmektedir.

‘...teoriler ve kanunlar arasındaki farkı öğrendik. Bizim öğrendiğimizin dışında şeylerdi. Teori ve kanun arasında hiçbir ilişki, doğru veya yanlış bir orantı olmadığını, birbirinden tamamen bağımsız olduğunu öğrendik...’ (II. Görüşme)

Bilimin evrensel özelliklere sahip olması gerektiğini ifade eden Beril’e göre bir insan olarak bilim adamı yaşadığı toplumun kültürel faktörlerinden etkilenmektedir. Ancak bilim adamının bu etkilerin dışına çıkabildiği sürece başarılı olacağına inanan Beril, özellikle biyolojinin belirli konularında objektif olabilmenin oldukça önemli olduğunu dile getirdi. Bilimsel çalışma sürecinin birçok aşamasında bilim adamının

düşüncelerinin ön plana çıktığını ifade eden Beril, bu süreçte bireyin kendini bulunduğu ortamdan soyutlayarak bağımsız düşünmesi gerektiğini dile getirdi.

‘...aslında çevrenin bunun içinde inanç, kültür gibi etkenler de var bilimi etkilememesi gerekir ama etkiliyordur. Özellikle bazı konularda etkilediğini düşünüyorum...’ (I. Görüşme)

‘...bilimle uğraşan bir insanın toplumun gelenek, göreneklerinden bağımsız çalışması gerektiğini düşünüyorum...’ (I. Görüşme)

Beril’e bir televizyon programında evrim hakkında düşüncelerini dile getiren iki farklı bakış açısına sahip bilim adamının nasıl aynı bilgi ve delillerden yola çıkarak farklı sonuçlara ulaşabildiğini sorduğumda, bu duruma bireylerin sahip olduğu dini inançların neden olduğunu ifade etti. Bilim adamlarının sahip oldukları fikir ve inançlardan etkileneceğini ancak bilimsel bilgilere yine de objektif yaklaşılması gerektiğini dile getirdi. Beril bir taraftan yukarıdaki örneği inanç farklılığı ile açıklarken diğer taraftan bilim adamının çalışma sürecinde kendisini düşünce ve inançlarından soyutlaması gerektiğini iddia etmektedir.

‘...insanların dini görüşlerinin farklılığından kaynaklanıyor. Bilimsel olarak kabul edilen şeye tarafsız bakılmalı...’ (II. Görüşme)

Beril’in bilime bakış açısının yanında fen eğitimi hakkındaki düşünceleri de kişisel teorisini şekillendirmemize yardımcı olmaktadır. Beril’e göre fen eğitiminin amacı, öğrencilerin sınıf içinde elde ettikleri alan bilgisini günlük hayatlarını kolaylaştıracak şekilde kullanmalarını sağlamak aynı zamanda öğrencilere bilimsel süreç becerileri kazandırarak günlük yaşamda karşılaştıkları problemlerin çözümü için farklı bir bakış açısı kazanmalarına yardımcı olmaktır. Öğrencinin sınıftan çıktıktan sonra toplum için yararlı bir birey olabilmesi için bu becerilerin gerekli olduğunu düşünen Beril, fen derslerinin bu amaca hizmet ettiği için önemli olduğunu dile getirdi. Bu yaklaşım, bireyin çevresini anlaması ve kontrol etmesi yani günlük yaşamla başa çıkması için bilim eğitiminin gerekli olduğu kategorisine girmektedir.

‘...amaç, derslerini günlük hayatlarına uyarlamalarını sağlamak ve hayatlarını kolaylaştırmak... Çocuğun olaylara bakış açısını, yaklaşımını değiştirdiğini ve analitik düşünme özelliği kazandırdığını düşünüyorum... Sorunları çözme becerisi kazandırdığını düşünüyorum...’ (I. Görüşme)

Bu amaçlar doğrultusunda Beril, fen eğitimi açısından ideal bir sınıfı laboratuvar ortamında hayal etmektedir. Fen derslerinin ilgi çekici hale gelmesi için görsel materyal

açısından tam donanımlı olması gerekliliğini düşünen Beril'e göre öğrencilerin alan bilgisini anlamlı hale getirebilmeleri için uygulama sürecine dâhil oldukları deney ve etkinlik ağırlıklı bir çalışma ortamında bulunmaları gerekmektedir. Bu ifadeler, deney ve etkinlik sürecinde nesneleri aktif olarak kullanmanın fen eğitimi açısından önemli olduğunu göstermekle beraber Beril'in öğrenme yaklaşımı ile ilgili ipuçları da vermektedir.

'...özellikle biyoloji de görsel materyali kullanabilirler, deneyler yapabilirler. Dersler sınıfta olmamalı, laboratuvarında olmalı. Böylece öğrencinin günlük hayatla ilişkilendirmesi sağlanır...' (I. Görüşme)

Beril, yeni öğretim programında belirlenen fen eğitimi amacına ulaşılması için öğretmenle beraber öğrencinin de bu bakış açısı ile şekillenecek bir eğitime hazır olması gerektiğini ifade etti. Ortaöğretim fen derslerinin öğrencinin sahip olduğu bakış açısını değiştirmek için geç olduğunu düşünen Beril'e göre bu görev ilköğretim öğretmenlerine düşmektedir. Bununla beraber her öğrencinin bilimsel okur-yazar bir birey olamayacağını, böyle bir amacın ancak fen derslerine karşı özel ilgisi ve başarısı olan öğrencilerde karşılık bulabileceğini dile getirdi.

'...söylediğiniz amaca ulaşılması için öğrencinin hazır bulunuşluğunun olması gerekiyor. Bu sadece lisede olmayacaktır, çocukluğundan itibaren bu tür ilgiye sahip olmalı. Böyle insanlar yetiştirilmeli ama her öğrencide potansiyel olmayabilir...' (II. Görüşme)

Sınıf içindeki öğretmen rolünün kendi fen eğitimi amaçları ile çelişkiye düştüğünün farkında olan Beril, bu durumu fiziki koşullara bağlamaktadır. Öğrencilerden alan bilgisini günlük yaşamla ilişkilendirmesini bekleyen Beril, derslerini bu amaç doğrultusunda şekillendiremediğini ifade etti. Bir öğretmen olarak sınıf içerisinde yalnızca anlatıcı öğretmen rolü üstlenmediğini, öğrencilerin de ders içerisinde aktif olduklarını dile getiren Beril'in bu ifadeleri ile ders gözlemleri tutarlılık göstermemektedir. Öyle ki sınıf içerisinde öğrencilerin fikirlerini beyan ettikleri aktif bir ortamdan bahseden Beril, ders sürecinde tam anlamıyla öğretmenin merkezde olduğu bir ortam oluşturmakta ve düz anlatım yaparak dersi şekillendirmektedir. Konu anlatımı bittikten sonra soru sorarak öğrencileri derse dâhil etmeye çalışan Beril'in bu süreçteki soruları ise öğrenciye sunulan alan bilgisinin tekrarı niteliğindeydi. Anlattığı konuyu deftere yazdırarak dersi sonlandıran Beril, öğretmen merkezli bir yaklaşım

benimsemekte ve sahip olduğu bu bakış açısı ile aktif öğrenci kavramını da farklı bir şekilde yorumlamaktadır.

‘...ben tam anlamıyla rehber öğretmen konumunda değilim ama tamamen sadece anlatan, öğrencinin pasif olduğu durumda da değil...’ (I. Görüşme)

Beril: Arkadaşlar konuyu önce ben özetleyim daha sonra yazdıracağım.

Beril: Hangi organeller çift zarlı yapıya sahiptir?

Öğrenci: Mitokondri... Lizozom...

Beril: Sanki hiç konuyu anlatmamışım gibi davranıyorsunuz. (Ders Gözlemi)

Beril yeni öğretim programında önerilen öğretmen modeli sunulduğunda verdiği ilk tepki, öğrencinin yalnızca yönlendirme yoluyla bilgiye ulaşamayacağıydı. Rehber öğretmen modeli ile anlatıcı öğretmen modelinin ortak bir paydada buluşması gerektiğini ifade eden Beril’e göre öğrenciye önce genel bilgi verilmeli daha sonra ödev verme yoluyla öğretmenin sunmadığı diğer bilgilere ulaşması sağlanmalıydı.

‘...bence iki yaklaşım kombine edilmeli. Öğretmen bilgi vermeli, daha sonra ödevlendirmeli. Öğrenci daha sonra bilginin geri kalan kısmını bulabilmeli...’ (II. Görüşme)

Fen eğitimi sürecinde öğrenmenin, yaparak ve yaşayarak gerçekleşeceğini ifade eden Beril’e göre öğrencinin bilgiyi uzun süreli hafızaya alabilmesi için uygulama sürecinde bulunması gerekmektedir. Aynı zamanda öğrenme sürecinin verimli hale gelebilmesi için öğrencilerin fikirlerini tartışabildiği bir ortama ihtiyaç olduğunu belirten Beril, öğrenmenin böyle bir süreç sonunda gerçekleşebileceğini dile getirdi. Bu ifadelerin ardından Beril’e sınıf ortamındaki süreç hatırlatıldığında verdiği ilk tepki, öğrenci profilinin bu yaklaşıma uygun olmadığıydı. Böyle durumlarda öğrencilerin aynı ifadeleri tekrar tekrar yazarak da öğrenebileceklerini ve kullandığı farklı yazdırma yöntemleri ile akılda tutmalarına yardımcı olduğunu ifade etti. Beril’in bu ifadeleri ideal öğrenme ortamı olarak dile getirdiği yaparak öğrenme anlayışından çok geleneksel öğrenme yaklaşımını benimsediğini göstermekte ve ders gözlemleri bu düşüncüyü desteklemektedir.

‘...iyi kazanmasını istiyorsak çocuk bunu yaparak yaşayarak öğrenmeli. Çünkü yaparak yaşayarak öğrenilmeyen şeyler havada asılı kalır, kısa bir süre sonra unutulup gider... Çocuklar etkileşim ile daha iyi öğrenebiliyorlar...’ (I. Görüşme)

‘...madde madde yazdırıyorum, bu akılda kalıcılığı kolaylaştırıyor. Çocuğun öğrenmesini kolaylaştırıyor. Ben anlatıp geçersen unutup gidecek. Tekrar tekrar yazdırıyorum çocuklara...’ (II. Görüşme)

Yeni öğretim programının öğrenmeye bakış açısı ile kendi anlayışı arasında herhangi bir fark görmeyen Beril, kavramsal değişim ve yaparak öğrenme yaklaşımlarının benzer süreçleri tarif ettiğini ifade etti. Soru sorma, merak uyandırma ve motive etme gibi kavramların bu iki yaklaşımın ortak noktaları olduğunu belirten Beril, iki bakış açısı arasındaki farkı ortadan kaldırarak problemi çözmeye çalışmaktadır.

‘...iki önerme arasında fark yok, aynı şeyi söylüyor. Benim söylediğimde önce meraklandırarak konuyla ilgili sorular sorarak, daha sonra konuyla ilgili motive edilecek, sonra onu bulması. Benim dediğimle aynı şey diye düşünüyorum...’ (II. Görüşme)

Sahip olduğu öğrenme yaklaşımı doğrultusunda düz anlatım, soru-cevap ve not tutturma yöntemlerini kullanan Beril, bu süreç sonunda öğrencilerin hedeflenen kazanımlara ulaştığını düşünmektedir. Dersin başlangıç sürecinde soru-cevap yöntemini hem öğrencilerin ilgisini çekmek hem de önceki konuların hatırlanmasını sağlamak amacıyla kullandığını dile getiren Beril, bu yöntemle öğrencilerin öğrenmeye hazır hale geldiğini düşünmektedir.

‘...bu ders sadece anlatarak geçemeyeceğimiz bir ders. Mutlaka benim anlatmam ve yazdırmam gerekiyor...’ (I. Görüşme)

‘...ben kendi özetlediğim sahada öğrencilere soru soruyorum. Bu da çocuklarda bir öğrenme merakı uyandırıyor...’ (I. Görüşme)

Sınıf içinde kullandığı öğretim yöntemlerinin yeni programla uyumlu olmadığını farkında olan Beril, bu yöntemlerin deney ve etkinlikler yanında oldukça yetersiz kaldığını dile getirdi. Beril yeni programın öğretmenlerden sürekli deney ve benzeri uygulamalar yapmasını istediğini düşünmektedir. Beril, yeni öğretim programının öğrencinin zihinsel bir değişim sürecine girebilmesi için uygun ortamın hazırlama önerisini, tüm derslerin laboratuvarında gerçekleşmesi şeklinde algılamaktadır. Bu ifadeler, Beril’in neden öğretim programı ile uyum sağlayamadığı hakkında ipuçları vermektedir.

‘...yazdırmam ve anlatmam tatbiki yalnızca etkinliklerle yapılan eğitim arasında sıkıcı bir şey. Çocuğun çok fazla sevmesini sağlayan bir durum değil. Yaptığım yöntem bu açıdan yetersiz kalıyor...’ (II. Görüşme)

Beril, öğrenmenin değerlendirilmesi için ürün odaklı bir değerlendirme anlayışı benimsemekte, bu yaklaşım doğrultusunda yalnızca yazılı sınavları kullanmaktadır. Yazılı sınavlarının doğru-yanlış, boşluk doldurma, çoktan seçmeli ve tek cevaplı açık uçlu sorulardan oluştuğunu ifade eden Beril, farklı soru biçimleri ile öğrencinin eksik yönlerini görmeye çalıştığını dile getirdi. Bu bağlamda Beril'in benimsediği ürün odaklı değerlendirme anlayışı, sınıf içinde uyguladığı öğrenme yaklaşımının ürünlerini değerlendirebilecek niteliktedir.

'...sadece yazılı sonuçları ile görüyorum. Klasik uzun sorulu ve kısa cevaplı şekilde olan iki sistemim var. Öğrenciyi eksik değerlendirmemek için...' (I. Görüşme)

(Bahar Dönemi I. Yazılı Sınavı Sorularından örnekler)

1. Monosakkaritler daha küçük birimlere ayrılmaz (D/Y)

4. Yağların monomerleri arasında kurulan bağın adını yazınız

9. Aşağıdaki moleküllerden hangisi sindirime uğramadan hücre içine difüzyonla alınabilir?

a- Protein b- DNA c- Laktoz d- Sakkaroz e- Vitamin

Yeni öğretim programıyla beraber öğretmenler için önemli bir yenilik olan performans ödevleri, öğretmenin bakış açısı doğrultusunda farklı değerlendirme yöntemlerine dönüşebilmektedir. Öğrencilerin süreç becerilerini değerlendirmek için önerilen bu çalışmalar, öğretmenler tarafından sınıf içi sunum, konu anlatım ve dönem ödevleri haline getirilerek yine ürün odaklı bir değerlendirme yöntemi olarak kullanılmaktadır. Performans ödevlerini bu amaç için kullanan öğretmenlerden biri olan Beril, öğrenciyi sunumun kalitesi (Yazı-resim oranı, slayt sayısı vb.) ve öğrencinin konuya hâkimiyeti kıstasları ile değerlendirmektedir.

'...ödevleri bilgisayar çıktısından çok slayt sunusu istiyorum. Değerlendirmesini sunum esnasında yapıyorum, az yazılı çok resimli olmasına dikkat ediyorum...' (II. Görüşme)

Genel olarak Tablo 4.8'de görüldüğü gibi Beril'in kişisel teorisini ortaya koymaya çalıştığımızda Beril, bilimin insanlığa yararlı olabilecek doğrular ve gerçekler için çalıştığını düşünen, fen eğitiminin amacını bilimi sunduğu doğruları bilen, bilimsel süreç becerilerini günlük yaşamında kullanabilen bireyler yetiştirmek olarak gören, öğrenmeyi temelde bir davranış değişikliği olarak algılayan ve bununla ilişkili olarak

öğretim modellerini bu değişikliği sağlayacak şekilde belirleyen, hedeflere ulaşıldığını değerlendirmede öğrenme ürünlerini kullanan bir öğretmen profili çizmektedir.

Tablo 4.6. Beril'in Fen Eğitimi Yaklaşımı

BERİL			
Eski Öğretim programı		Yeni Öğretim Programı	
G E Y			
Sosyolojik	Fen Eğitiminin amacı		Fen Eğitiminin Amacı
	Bilimin sunduğu doğrular	•	Bilimin yapısı
	Günlük problemlerle başa çıkma	•	Bilim-teknoloji-karar verme ilişkisi
	Bilimsel yöntemi kavrayabilme	•	Bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi
Epistemolojik	Bilim ve Bilimsel Bilgi		Bilim ve Bilimsel Bilgi
	Bir Gerçekler Bütünü Olarak Bilim	•	Doğal olgular hakkında açıklamalar üretme
	Doğrulama	•	Sınanabilir ve sorgulanabilir
	Nesnellik	•	Öznellik
	Kesin ve değişmez bilimsel bilgiler	•	Tüm bilimsel bilgiler geçicidir
	Bilimde birikimsel ilerleme	•	Birikimsel ve paradigma kayması
	Toplumdan bağımsız bilim anlayışı	•	Bilim ve toplum ilişkisi
Pedagojik	Öğrenme Yaklaşımı		Öğrenme Yaklaşımı
	Davranışçılık	•	Yapılandırmacılık
	Bilimsel gerçekleri ezberleme	•	Kavramsal değişim
	Doğrulama süreci olarak deney	•	Sorgulama süreci olarak deney
	Bilgi transferi	•	Bilginin yapılandırılması
	Öğretmen merkezli	•	Öğrenci merkezli
	Öğretim Yöntemleri		Öğretim Yöntemleri
	Bir uzman olarak öğretmen	•	Bir rehber olarak öğretmen
	Doğru ve kesin bilimsel açıklamalar sunmak	•	Bilgiye ulaşmak için uygun ortam oluşturulması
	Değerlendirme		Değerlendirme
	Belirleyici	•	Biçimlendirici
	Ürün değerlendirmesi	•	Ürün ve süreç değerlendirmesi
	Geleneksel değerlendirme araçları	•	Alternatif değerlendirme araçları

4.2.8. Durum Çalışması 8: İzel

1980 Trabzon doğumlu olan İzel, lisans eğitimini Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi biyoloji öğretmenliği bölümünde tamamlamıştır. Üniversiteyi bitirdikten hemen sonra Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji bölümünde yüksek lisans eğitime hak kazanan İzel, burada bitki biyolojisi ile ilgili çalışmalar yapmıştır. İzel yüksek lisans eğitimine devam ederken aynı zamanda özel okul ve dershanelerde biyoloji öğretmenliği yapmış, daha sonra Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı bir devlet okuluna sınıf öğretmeni olarak atanmıştır. Sınıf öğretmenliği görevini 3 yıl sürdüren İzel, 2007 yılında anadolu lisesi sınavlarından yeterli puanı alarak hem kendi branşı olan biyoloji

öğretmenliği kadrosuna geçmiş hem de orta öğretimde göreve başlamıştır. İstanbul’da bir anadolu lisesinde 3 yıldır görev yapan İzel’in toplam öğretmenlik deneyimi yaklaşık 6 yıldır.

İzel biyoloji öğretmeni olduktan sonra fen eğitimi, felsefe ve bilim tarihi konularına karşı ilgi duymaya başlamış ve biyoloji eğitimi bölümünde ikinci yüksek lisans eğitimine başlamıştır ve halen eğitime devam etmektedir. Araştırma süresince görüşme ve gözlemlerin yapıldığı dönemde yüksek lisansın ders aşamasında olan İzel’in fen eğitimine bakış açısının şekillenmesinde bu dönemin etkili olabileceği analiz sürecinde göz önünde bulundurulmuştur. Diğer taraftan İzel’in 6 yıllık öğretmenlik deneyiminin ilk üç yılını ilköğretimde geçirmiş olması yeni öğretim programının kavramları ile önceden tanışma imkânı sağlamış olabilir.

Araştırma süresince İzel ile 2 yarı yapılandırılmış görüşme yapılmış ve bu görüşmelerin her biri ortalama 35 dakika sürmüştür. İki görüşme arasında yaklaşık üç aylık bir süre bulunmaktadır. Bu süreçte “Canlıların Sınıflandırılması ve Biyolojik Çeşitlilik” ünitesinin işlendiği 9. sınıflarda toplam 2 ders gözlemlene imkânı olmuştur. Bu gözlemler toplam 90 dakika sürmüştür. Gözlemlerden hemen sonra birinci görüşme sonuçları doğrultusunda hazırlanan ikinci görüşme protokolü uygulanmıştır.

Yapılan gözlem ve görüşmeler İzel’in yeni öğretim programını uygulama sürecinde fiziksel ve psikolojik olmak üzere iki farklı boyutta problemlerle karşılaştığını göstermektedir. Aşağıda bu problemlerin uygulama sürecine nasıl etki ettiği gösterilmeye çalışılmıştır.

Fiziksel Faktörler

Yeni öğretim programının tanıtımıyla ilgili İstanbul genelinde bir eğitime katılan İzel, bu seminer sonunda kendi ilçesinde görev yapmakta olan öğretmenleri bilgilendirmek amacıyla eğitmen olarak görevlendirilmiştir. İzel, bu görev sürecinde 2 günlük bir seminer programı kapsamında İstanbul’un bir ilçesinde görev yapmakta olan biyoloji öğretmenlerine yeni öğretim programını tanıtmıştır.

Çalıştığı kurumda öğretmen ve öğrencilerle iletişim kurmanın önemli olduğunu düşünen İzel’e göre mesleki paylaşımın yani sınıf uygulamaları ve etkinlikleri hakkında fikir

alışverişi yapabilmenin en önemli koşullarından biri öğretmenler arasında samimi ve içten bir iletişimin varlığıdır. Bu bağlamda okul içinde bu etkileşimi yakalayabildiği öğretmenlerle fikir alışverişinde bulunan İzel, özellikle yeni öğretim programıyla beraber, diğer branş öğretmenlerinin farklı etkinlik ve uygulamalarından etkilendiğini dile getirdi. Bu ifadeler bir öğretmenin küçük ölçekli bir değişim sürecine girebilmesinde etkileşim halinde olduğu meslektaşlarının neler yaptığının önemli olduğunu göstermektedir. Çünkü bu etkileşim öğretmenin neler yapıp yapamayacağını farkında olmasını sağlamakta aynı zamanda sınıf uygulamaları ile ilgili karar verme süreçlerini de etkilemektedir.

‘...samimi olduğum insanlarla fikir alışverişinde bulunuyorum...’ (II. Görüşme)

‘...uygulamaya yönelik çalışmalar yapan öğretmenler gördüğümde bu beni etkiliyor. Mesela kimya hocası poster çalışması yapıyor, sen bunu görüp fark ediyorsun ve yeni müfredatla ilgili bir şey yapmış diyorsun... Eğer yapmıyorsan “hadi bende yapayım” diyebiliyorsun...’ (II. Görüşme)

Yeni öğretim programıyla ilgili okulun herhangi bir bilgilendirme ya da benzeri bir girişiminin olmadığını, öğretmenlerin yalnızca değişen ünite ve ders saatlerinden haberdar edildiğini belirten İzel’e göre değişim okuldan daha çok bireye bağlı bir süreçtir. Yenilikçi ve değişime açık öğretmenlerin yeni öğretim programını sınıf içine yansıtabildiğini dile getiren İzel, diğer öğretmenlerin ise mevcut alışkanlıklarına devam ettiğini düşünmektedir. Bu noktada kurumsal bir girişimden çok bireysel çabaya vurgu yapan İzel’e göre okulda her öğretmenin fiziksel olarak değişimden haberdar olmasına rağmen yalnızca birkaç tanesinin değişimi uygulamalarına yansıttığını ifade etti.

‘...okulun özellikle öğretim programı ile ilgili bir şeyi yok...’ (II. Görüşme)

‘...zaten çok yeniliği takip eden öğretmen bunları sınıfa götürüyor. Teorik olarak herkesin haberi var programdan ama uygulama noktasında çok büyük farklılıklar olduğunu zannetmiyorum...’ (II. Görüşme)

Fen eğitimi alanında yüksek lisans eğitimi gören bir öğretmen olarak İzel’e yeni öğretim programının öğretmenlerden beklentileri sorulduğunda bu konuda çok net düşüncelerinin olmadığını dile getirdi. Yeni öğretim programının diğer programdan nasıl farklılaştığını anlayamadığını belirten İzel’e göre görünen tek şey, ünite ve ders saatlerinin değişimi idi. Programın temel beklentilerinden birinin, derslerin etkinlikler yoluyla işlenmesi olduğunu düşünen İzel, bu noktada da zaman problemi ile

karşılaştıklarını ve ünitelerin yetişmediğini ifade etti. İzel yeni öğretim programının beklentilerini karşılamak adına 9. sınıflarda birkaç etkinlik yaptığını, konuları yetiştiremeyince zaman açısından zor durumda kaldığını dile getirdi. Bu noktada ortaya çıkan sonuçlardan biri, öğretmenin öğretim programını nasıl anlamlandırdığının oldukça önemli olmasıdır. Etkinlikleri hangi amaçlar doğrultusunda ve nasıl kullanacağını bir bütün içinde değerlendiremeyen bir öğretmen için yapılan uygulamalar yeni öğretim programını uygulamaktan çok zaman kaybı haline dönüşmektedir.

‘...program çok muğlak kelimelerle anlatılmış... Hedeflerin eskisi ile yenisi arasındaki fark anlaşılmıyor. Müfredatın değiştiği hissedilmiyor. İlk bakıldığında görünen şey, konuların yer değiştirdiği...’ (II. Görüşme)

‘...eğer illa yeni müfredata göre etkinlik hazırlayacağım diyorsan... Ben mesela 9. sınıflarda etkinlik yapmaktan konuyu yetiştiremedim...’ (II. Görüşme)

Yeni öğretim programının uygulanmasında öğretmenin bireysel çabasının önemli rol oynadığını ifade eden İzel’e bu konudaki girişimlerinin neler olduğu sorulduğunda verdiği cevap oldukça önemliydi. Öğretim programının felsefi temellerinin anlatıldığı, neden değişime gidildiği ve belirlenen yeni hedeflerin neler olduğu konularında bilgilendirme yapılan ilk bölümü çok sıkıcı bulduğunu ve bu nedenle okuma ihtiyacı duymadığını dile getiren İzel, yalnızca hangi ünitenin kaç saat anlatılacağına bakmak için öğretim programını kullandığını belirtti. Bununla beraber İzel sınıf içi uygulamalarında çok fazla bir değişiklik olmadığını, zaten öğretmenlik deneyimi sürecince farkında olmadan yeni öğretim programının istediği yöntemlerle ders anlattığının ifade etti.

‘...program elimde yazılı olarak yok. Bilgisayar ortamında var. Çokta bakmıyorum yani yıllık planda bu hafta bu konu işlenecek diye belli. Hani bilimsel okur-yazarlığın amaçları, hedefleri uzun ve sıkıcı geldi gözüme. Çok okumadım açıkçası...’ (I. Görüşme)

‘...pratiklerim çok değişmedi. Ben zaten farkında olmadan yeni müfredata göre anlatıyordum...’ (I. Görüşme)

İzel’in sınıfta “Böcek Takımları Teşhis Anahtarı” etkinliğini yaparken öğrencilerden birinin neden bu çalışmaları yapıyoruz sorusuna cevap veremediğini belirtmesi, öğretmenlerin programın önerdiği uygulamaların temel amaçlarını anlamamaları durumunda problemler ortaya çıkacağının bir göstergesidir.

‘...çocuk böcekleri tanımanın ne faydası olacak diye soruyor ve ben bu soruya cevap veremeyeceğim. Çünkü kendim cevap veremiyorum ki...’ (I. Görüşme)

İzel’e yeni öğretim programıyla beraber öğretmenlerin hayatına giren yapılandırmacılık kavramından ne anladığı sorulduğunda, bireysel farklılıkları göz önüne alan, kavramlar arası bağlantılar kurarak bilginin yapılandırıldığı bir yaklaşım olduğunu dile getirdi.

‘...yapılandırmacı yaklaşım, her öğrenci özeldir ve farklıdır. Her çocuğu bir şekilde kazanmaya çalışacağız. Yapılandırmak, bilgiyi kodlarken böyle inşa etmek ya da bağlantılar kurarak yerleştirmek...’ (I. Görüşme)

Ancak İzel’in devam eden açıklamaları yapılandırmacılığın bahsettiği temel kavramlarını öğrenme ortamına yansıtmaktan uzak olduğunu göstermektedir. Öğrenme ortamında öğrencilere sorular sorarak fikirlerini önemsediğini ve onların ihtiyaçları doğrultusunda dersi şekillendirdiğini belirten İzel’in bu uygulamadaki temel amacının, öğrencilerin öğretmene olan güvenlerini güçlendirmektir. Bununla beraber İzel, sınıfta her koşulda kendi doğruları ile hareket edeceğini, öğrenci de dâhil olmak üzere başkalarının farklı fikri ve düşüncelerin çok önemli olmadığını ifade etti.

‘...Kendi bildiğimi yapacağım belki ama fikrini önemsiyorum kısmı bile onların bana teslim olmalarını sağlıyor. Yani bakın size sormuştum, fikri almıştım mesajını veriyorum. Yine bildiğimi yapacağım...’ (I. Görüşme)

Yeni öğretim programına karşı sahip olduğu tüm düşünce ve tutumların yanında genel bir değerlendirme yaparak, programın gerçekçi bir yaklaşıma sahip olmadığını ve öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap vermediğini belirten İzel, bu değişim hareketinin başarılı olacağına inanmadığını ifade etti.

‘...çok işe yarayacağını düşünmüyorum. Çünkü öğrencinin tarzı var bir şeyleri hazır istiyor...’ (I. Görüşme)

İzel’in yeni öğretim programını uygulama sürecinde karşılaştığı fiziksel problemlerin yanında inanç ve yaklaşımlarından oluşan psikolojik faktörler de değişime uyum sürecinin önemli bir parçasını oluşturmaktadır.

Psikolojik Faktörler

İzel’in yeni öğretim programına karşı tutum ve düşüncelerinin yanında, sahip olduğu kişisel teorinin öğretim programının eğitime bakış açıcı ile ne kadar uyumlu olduğu da önemlidir. Bu bağlamda İzel’in kişisel teorisini ortaya çıkarmak için bilim, fen eğitimi,

öğrenme, öğretme ve değerlendirme temaları doğrultusunda görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Bilim hakkında sahip olduğu fikirleri zorlanmadan net bir şekilde dile getiren İzel'e göre bilim, bilim adamlarının doğal olaylar hakkında topladıkları bilgiler bütünüdür. Bu ifade bilim anlayışının yanında İzel'in ontolojik olarak bilginin varlığı hakkında sahip olduğu inançları da ortaya koymaktadır. Bilimsel bilginin bireyden bağımsız olarak dışarıda var olduğu inancına sahip olan İzel'e göre bilimin amacı, bu bilgileri keşfetmektir. Bilimin nasıl ilerlediği konusunda da ipuçları veren bu ifadelere göre bilginin birikimsel yapısı ilerlemeyi sağlayan önemli bir etkidir.

'...bilgi topluluğu gibi... Bilim, doğadaki olan olayların bilim adamları tarafından, hani sokaktaki vatandaşın değil de, o konuyla ilgili topladıkları bilgiler olarak tanımlayabilirim...' (I. Görüşme)

Bilimi sosyal ve fen bilimleri olarak birbirinden ayıran İzel, bu alanlarda yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen bilgilerin de birbirinden ayrı değerlendirilmesi gerektiğini ifade etti. Fen bilimlerinde tek bir doğruya ulaşmak mümkünken sosyal bilimler için aynı şeyi söyleyemeyeceğini ifade eden İzel'e göre sosyal bilimlerde doğrular bireylere bağlı olarak farklılık göstermektedir. Bilimi doğadaki mevcut doğrulara ulaşmak olarak algılayan İzel, bu yaklaşımı ile sosyal bilimlerde elde edilen bilimsel bilgilerin statüsünün daha düşük olduğunu düşünmektedir.

'...fen bilimlerinde tek bir doğruya ulaşılır... Örneğin basınçla ilgili herkes aynı sonucu çıkartır. Ama sosyal bilimlerde kişiler farklı bilgileri bir araya getiriyor, farklı bir doğruyu ortaya koyuyor. Kişilere göre doğrular değişebiliyor...' (I. Görüşme)

'...fen bilimlerine daha fazla güveniyorum. Çünkü hani deney... Bu düzeneği kuruyorsun, sınırlar belli, koşullar belli...' (I. Görüşme)

İzel'e yeni öğretim programının bilim yaklaşımı ile kendi bilim anlayışı arasında fark olmadığını düşünmekteydi. Bilimin sınanabilir yapısına özellikle vurgu yapan İzel, bu özelliğin bilimin kanıtlara dayandırılmasından çok değişken olmasından kaynaklandığını ifade etti. Bilimin deney ve gözlemlerle doğa hakkında bilgi toplamayı amaçladığını düşünen İzel, değişimin zaman içinde elde edilecek gözlem ve deney materyalinin zenginleşmesinden kaynaklandığını dile getirdi.

‘...bir farklılık göremiyorum ben. Sınanabilir olmalı çünkü bugünkü bilgiler, deneyler ya da gözlem materyali bunlardır, yarın daha fazlası belki olacak... Materyal zenginleştikçe sınama gücüm artıyor...’ (II. Görüşme)

İzel bilimle bilim olmayanı birbirinden ayırırken, bilginin laboratuvar koşullarında deney ve gözlemlerle elde edilip edilmediğini kıstas olarak kullanmaktadır. Bu özelliği ile bilginin istendiği zaman ispatlanabileceğini düşünen İzel, aynı koşullar altında her seferinde aynı sonucu veren bilgilerin bilimsel niteliği kazanması gerektiğini ifade etti.

‘...daha çok ispatlamaya dayalı, deney ortamı, gözlem, laboratuvar ortamından çıkan bilgiler...’ (I. Görüşme)

Yeni öğretim programının bilimsellik kavramına yaklaşımı ile kendi bakış açısını net bir şekilde ayıran İzel’e göre ispatlama yöntemi ile sonsuz sayıda deneme yaparak gerçeğe ulaşmak imkânsız bir durumdur. Diğer yandan bilgiyi ne kadar sorgulayıp, yanlışlayabildiğimiz açısından değerlendirdiğimizde ortaya daha farklı bir süreç çıkmaktadır. Bu iki yaklaşımın birbirinden kesin çizgiler ile ayrıldığını düşünen İzel, iki farklı bakış açısına sahip iki öğretmenin sınıf içinde farklı bilim anlayışları yansıtacağını düşünmektedir.

‘...her türlü koşulu denediğini ve test ettiğini varsayan bir kişi, şunu göz ardı ediyor. Hepsini deneme imkânımız yok, gerçekliğe ulaşma noktasında milyon bile yetmez...’ (II. Görüşme)

‘...tümevarım düşünen ve tümdengelim düşünen öğretmen çok farklıdır...’ (II. Görüşme)

İzel bilimsel bilginin doğası hakkında fikirlerini ortaya koyarken oldukça çelişkili ifadeler kullandı. Öncelikle deney ve gözlemlerle elde edilen bilgilerin kesin ve değişmez olduğunu dile getiren İzel, daha sonra bilim tarihinde bilimsel bilginin değişkenliğini temsil eden birçok örnek ile karşılaştığını ifade etti. İzel bilim tarihindeki bu devrimsel değişimlerin nedenlerinin, teknolojik gelişmeler ve bilim adamlarının farklılaşan bakış açıları olduğunu düşünmektedir. İzel’e deney ve gözlemlerle elde edilen değişmez bilgiler ile bu yaklaşımı nasıl birleştirdiğini sorduğumda, o bilgilerin çürütülerek yerine yenilerinin geldiğini dile getirdi. İzel ile yapılan görüşmelerde ortaya koyduğu bu tür ifade ve çelişkiler İzel’in bilimsel bilginin doğası hakkında sahip olduğu düşüncelerin tutarlı olmadığını göstermektedir.

‘...laboratuvardan çıkan şeyin değişmez olduğunu düşünüyorsun...’ (I. Görüşme)

‘...zaman içinde yüzyıllar içinde bilginin yeni şeyler öğrenildikçe değişebildiğini, başka bir şeyin doğru olarak kabul edildiğini gözlemledim... Buradaki değişiklik materyal toplama ile alakalı önceden daha kısıtlıydı ya da insanların bakış açısı...’ (I. Görüşme)

‘...bu da ispatlanıyor, diğer ispatlanan çürütülmüş oluyor...’ (I. Görüşme)

Bilimsel bilginin doğası hakkında bireyin yaklaşımını etkileyen teori ve kanun kavramları İzel’in çelişkiye düştüğü ve fikirlerinden emin olmadığı bir konu olarak karşımıza çıktı. Teori ve kanun kavramlarını birbirinden net olarak ayırt edemediğini belirten İzel, bu kavramların hangi bilgi biçimlerini temsil ettiğini ve tam olarak nasıl tanımlandıklarını bilmediğini ifade etti. Bu belirsizliği sınıf içine de yansıtan İzel, teori ve kanun konularını sınıfta anlatmadığını belirtti. Ancak evrim teorisi hakkında düşüncelerini daha net bir şekilde ifade eden İzel, evrim teorisine güven duyulabilmesi için daha fazla kanıt ve ispatlanılabilir bilgiye ihtiyaç olduğunu dile getirdi. Bu ifade İzel’in teori kavramını ispatlanmamış, geçici bilimsel bilgiler olarak algıladığını ortaya koymaktadır.

‘...evrimin daha ispata ihtiyacı var, daha çok ikna olmamız lazım...’ (I. Görüşme)

‘...teori ve kanun hala ayırt edilebilmiş değil neye teori neye kanun diyoruz anlamış değilim. Anlamış olsaydım bunu derste anlatabilirdim çocuklara. Anlayamamışım ki anlatamıyorum...’ (I. Görüşme)

Yeni öğretim programının bilimsel bilginin değişken yapısına bakış açısı ile İzel’in değişkenlik yaklaşımı arasında bazı farklılıklar göze çarpmaktadır. İzel, bilimsel bilginin bulunduğu koşullar altında doğru olduğunu, zamana bağlı olarak bunun değişebileceğini düşünmektedir. Bu noktada sözü edilen koşullar, zaman ve teknolojiye bağlı olarak laboratuvar materyalinin gelişip, değişmesini tanımlamaktadır. Bu bağlamda bilimsel bilginin üretim yeri, gözlem ve deneylerin yapıldığı laboratuvarlardır. Bilimi laboratuvar ortamında sınırlandıran bakış açısı ile yeni öğretim programının bilimsel bilgiye yaklaşımını anlamlandırmak oldukça zor görünmektedir.

‘...laboratuvardan çıkan şey değişmez ama girdiler değişecek. Çünkü elimdeki materyal, baktığım şey değişecek. Onun için çıkan sonuç değişecek...’ (II. Görüşme)

‘...bu zaman dilimi içinde doğru bir tanedir. Ama ileride o doğru başka bir doğru olacak...’ (II. Görüşme)

Bilim adamının yaptığı çalışmalar boyunca sahip olduğu dünya görüşünden etkileneceğini belirten İzel'e göre bu noktada önemli olan çalışmanın ne kadarının kişisel görüşler doğrultusunda şekillendiğidir. Fen eğitimi alanında yüksek lisans yapan bir öğretmen olarak İzel, yapacağı tez süresince sahip olduğu bakış açısını çalışmaya yansıtacağını hatta duygu, düşünce ve inançların çalışmaya yön verebileceğini ifade etti. Ancak önemli bir ayrıntıyı vurgu yapma ihtiyacı duyan İzel, bilim adamının çalışma boyunca hangi sonuçların kişisel görüşleri doğrultusunda şekillendiğini belirtmek zorunda olduğunu dile getirdi.

'...o insanlar kaynak olarak ne okuyor, ne kullanıyorsa onunla bilim yapacak, ondan bir yorum çıkartacak...' (I. Görüşme)

'...kendi tezimi düşündüğümde çok kişiliğimi geri çekmiyorum. Ama şunu söylüyorum, şu kısmı kişiseldir şöyle anlamlandırın...' (I. Görüşme)

Öğretim programında yer alan öznellik kavramını bilim adamından çok öğretmenler açısından değerlendiren İzel, sınıf içinde öğretmenlerin de bilim adamları gibi konuyu anlatırken kişisel fikirlerinden etkilendiğini ancak bu sınırı korumak gerektiğini dile getirdi. Özellikle öğretmenin bakış açısı ile farklı yöne gidebilecek konularda, öğrencilere kişisel düşüncelerin neler olduğu ve konuya nasıl yansıdığı belirtilmelidir. Öğretim programının bilim adamına bakış açısı ile kendi kişisel teorisindeki bilim adamı anlayışı uyum gösteren İzel, bu konuda herhangi bir problem yaşamadan bu temayı kolaylıkla anlamlandırmaktadır.

'...ideal yanı öğretmenin kişisel olan ile kişisel olmayan çizgisini çizip belli etmesidir. Bu benim kişisel fikrim vurgusunu vererek o bilgiyi söylemeli...' (II. Görüşme)

Öğretmenin kişisel teorisini oluşturan diğer bir bileşen fen eğitimi amaçlarının neler olduğu ve bu amaçlar doğrultusunda ideal fen sınıfını nasıl algıladığıdır. Bir öğretmen olarak İzel, öğrencilerin yaşadıkları doğal dünyayı anlamalarının oldukça önemli olduğuna vurgu yaparak, fen derslerinde öğrencilerin bu doğal çevreyi anlayabilmeleri ve olayların farkında olmalarını amaçladığını ifade etti. Bu yaklaşım, Roberts'a (1982) göre bireyin çevresini anlaması ve kontrol etmesi için bilim eğitiminin gerekli olduğu kategorisine girmektedir. Öğrenciler dışında toplumda yaşayan tüm bireylerin için fen eğitiminin gerekli olduğunu düşünen İzel'e göre bilimsel olarak doğru bilgilerle

insanları donanımlı hale getirmek diğer bilme biçimlerinin sunduğu yanlış bilgilerden korunmaları anlamına gelmektedir.

‘...doğada çevresinde gördüğü olan biten şeyleri çocuklara anlayabilecekleri bir dilde anlatmaya çalışmak neden ve niçinleri ile...’ (I. Görüşme)

‘...toplumdaki bireylerin fen eğitimi alması şöyle gerekli, o boşlukları doldurmasak o yeri yanlış bilgiler dolduracak...’ (I. Görüşme)

Bu amaçlar doğrultusunda İzel’e göre ideal bir fen dersi farklı öğretim yöntemleri ile derslerin interaktif hale geldiği, derslerin günlük hayattaki örneklerle ilişkilendirildiği aynı zamanda fiziksel açıdan tam donanımlı bir ortamda gerçekleştirilmelidir. Bu bağlamda İzel, öğrencileri motive etmek ve biyolojinin günlük yaşamdaki yerine vurgu yapmak için derslerinde ağırlıklı olarak güncel örnekleri kullanmaktadır. Bu durum İzel’in kişisel teorisinin bir kısmını oluşturan fen eğitimi amaçlarını sınıf uygulamalarına yansıttığını göstermektedir.

‘...her konuda gündelik hayattan örnekler bulmaya çalışıyorum...’ (I. Görüşme)

‘...sınıf içinde kullanabileceğimiz bir takım tiyatro, drama tarzı etkinlikler olabilir...’ (I. Görüşme)

‘...Günlük hayatta portakalın nasıl küflenip diğer meyveleri etkilediğini biliyor musunuz? (Ders Gözlemi/ Mantarlar Konusu)

Yeni öğretim programının fen eğitimine yaklaşımı ile kendi bakış açısı arasında farklar olduğunu belirten İzel’e göre biri, bireyin yaşamını doğrudan etkilerken diğeri yalnızca doğa ile ilgili gerçeklerin farkında olmasını sağlamaktadır. Yeni öğretim programında yer alan fen eğitimi yaklaşımının ideale daha yakın olduğunu düşünen İzel, bu yaklaşımla beraber öğrencilerin yaşadığı toplumdaki sorunlara karşı çözüm üretebileceğini aynı zamanda karar verme süreçlerine katılabileceğini düşünmektedir. Bu yaklaşımı herhangi bir açıdan eleştirmeyen İzel, sadece iki bakış açısının hedeflerinin birbirinden ayrıldığının farkındadır.

‘...farkı biri sadece doğayı anlatmakken, diğeri daha kişisel bireyin hayatında bir fayda, o insanın içinde problem çözebilme becerisidir...’ (II. Görüşme)

‘...Sizin söylediğiniz daha ideal olanı, bireyin kendi problemlerini ya da bulunduğu ortamdaki problem çözebilme becerisini kazandırmak...’ (II. Görüşme)

Sınıf içinde kendisini anlatıcı öğretmen olarak tanımlayan İzel, bu rolden çok memnun olmadığını, öğretmenin tüm bilgileri öğrenciye transfer etmesinin doğru bir yaklaşım olarak görmediğini ifade etti. Bunun yerine öğrencinin merak duygusunu uyandırarak, bilgiye kendisinin ulaşması gerektiğini dile getiren İzel, öğrenciyi motive ettikten sonra bilgiye ulaşma sürecinin nasıl gerçekleşeceği hakkında herhangi bir bilgi vermedi. İzel anlatıcı öğretmen rolünden rahatsız olduğunu dile getirse de bu durumun öğrencinin öğrenmesi için gerekli olduğunu düşünmektedir. Çünkü öğrencilerin tek başına kavramlar arasında bağlantı kuramadığını ve böylece öğretmenin konuyu anlatmadığı ya da yazdırmadığı sürece verimli bir öğrenme gerçekleşmediğini belirtti. Bu ifadeler doğrultusunda doğru olmadığını düşündüğü bir yaklaşımı, yalnızca öğrenciler ihtiyaç duyduğu için benimsediğini belirten İzel’in bu çelişkisinin nedeni, öğrenme yaklaşımının öğretmenliğe bakış açısı ile tutarlı olmamasından kaynaklanmaktadır. Ders gözlemleri İzel’in sınıf içinde anlatıcı öğretmen olduğu iddiasını desteklemekte, bununla beraber düz anlatımın yanında soru cevap yöntemini kullanarak öğrencileri derste aktif hale getirmeye çalıştığını da göstermektedir.

‘...daha çok konuşan ben oluyorum. Soru cevap şeklinde genellikle onların ki oluyor. Her şeyi öğretmeyi, her şeyi vermeyi doğru bulmuyorum. Kendi merak etmeli, konu üzerine bir şeyler koyabilmeli...’ (I. Görüşme)

‘...ama şöyle de bir durum var. Anlatan rolüm çok aza indiğinde öğrenci bir şey öğrenmiyor... Ben bağlamıyorsam, yazdırmıyorsam çok öğrenmediğini anlatıyor...’ (I. Görüşme)

Öğrencinin derste aktif hale gelmesine vurgu yapan İzel’in aktiflik kavramından ne anladığı ve bunu sınıfa nasıl yansıttığı önemlidir. Çünkü dersin başında öğrencilerin konuya dâhil olabilmeleri için elinden geleni yapan, sorularla onları motive eden İzel, ders sonunda yeni ünite için konuları dağıtarak bundan sonra dersi öğrencilerin anlatacağını ifade etti. Bu iki öğrenci aktivitesi arasında kavramsal olarak büyük farklılıklar vardır. Birinde sorularla öğrenci zihinsel olarak aktif hale getirilmeye çalışılırken, diğesinde sınıf karşısında düz anlatım yoluyla ders anlatacak bir öğrenciden bahsedilmektedir.

İzel: Sınıfın 6 gruba bölünmesini istiyorum...

İzel: Haftaya ilk grup konularını çalışarak sunum yapacak... (Ders Gözlemi)

Yeni öğretim programında yer alan öğretmen rolü ile kendi benimsediği öğretmen rolü arasında farklar olduğunu dile getiren İzel'e göre birinde öğretmen öğrenciye doğrudan bilgiyi transfer ederken diğerinde, öğrencinin bilgiye ulaşması için uygun ortamı oluşturmaktadır. İzel, öğretmen açısından rehber öğretmen modelini sınıf uygulamalarına yansıtmanın oldukça zor olduğunu, çünkü öğretmenin her ders için gerekli ön hazırlıkları yapması ve bunun için ekstra çaba sarf etmesi gerektiğini ifade etti. Bu yaklaşımı öğrenci boyutunda da değerlendiren İzel, öğrencinin bilgiyi özümsemesi, başka durumlara uygulaması ve üst düzey düşünce becerilerini kullanması açısından oldukça önemli olduğunu dile getirdi. Rehber öğretmen modelinin öğretmen ve öğrenci açısından, pozitif ve negatif etkilerinin farkında olan İzel, mevcut koşullar içinde en uygun davranışın öğretmen merkezli yaklaşım olduğunu düşünmektedir. Bu koşulları oluşturan en önemli etken ise İzel'in öğrenme yaklaşımıdır.

'...biri hazırdan bilgiyi almasını sağlıyor. Diğeri ise daha yorucu daha çok emek harcayan bir iş. Öğretmen açısından öğrenci merkezli eğitim çok daha zor...' (II. Görüşme)

'...öğrenci merkezli yaklaşımda öğrenci daha çok içselleştiriyor... Çocuğun bilgiyi transfer etmesini, daha üst düzey analiz, sentez boyutunda düşünmesini sağlıyor...' (II. Görüşme)

İzel'in öğretmenliğe bakış açısında çelişkilere neden olan öğrenme yaklaşımının temelleri, davranışçı öğrenme teorisine dayanmaktadır. Öğrenmenin gerçekleşmesi için sınıfta elde edilen bilginin tekrar edilmesi gerektiğini düşünen İzel'in, sınıf içinde kullandığı öğrenme kıstas, bilginin ezberlenmesinden ibarettir. Öyle ki sorduğu sorulara defterine bakmadan cevap verebilen öğrenci için öğrenmenin gerçekleştiğini iddia eden İzel'e göre başarılı öğrenci bilgiyi hafızasında uzun süre saklayabilmektedir.

'...öğrenciler tekrar ediyorsa anlattığım ile yetinmiyorsa öğrenci başarılı bir öğrenci... Bir sonraki derste hatırlaması, parmak kaldırması, deftere bakmadan söylemesi öğrenme kriterlerini oluşturuyor...' (I. Görüşme)

Bu ifadeler doğrultusunda İzel'e göre öğrenmenin en önemli göstergesi, öğrencinin zihninde kavramlar arasında anlamlı bağlantılar kurmasından çok gösterilen davranışı tekrar etmesi oluşturmaktadır. Bu yaklaşım, İzel'in öğretmen rolü konusunda düştüğü çelişkiyi açıklamaktadır. İdeal olduğunu düşündüğü rehber öğretmen modeli ile kişisel

teorisini oluşturan öğrenme yaklaşımı arasındaki tutarsızlık, sınıf uygulamalarına neden rehber öğretmen modelini yansıtamadığını göstermektedir.

İzel'e ikinci görüşme sırasında yeni öğretim programının tanımladığı öğrenme yaklaşımı sunulduğunda kendi yaklaşımı ile programın yaklaşımı arasında yakınlık gördüğünü belirtti. Bu ifadeler doğrultusunda İzel'e birinci görüşme sonucunda ortaya çıkan öğrenme yaklaşımı hatırlatıldığında, söylediklerinin arkasında olduğunu, çünkü düz anlatım yoluyla öğrenciye güncel örnekler sunarak konuyu özümsemelerine yardımcı olduğunu dile getirdi. Bununla beraber not tutturma sürecinde ise öğrencinin konuyu takip ederek, yazdırılan cümlelerin yüklemine tamamladığını ve böylece aktif hale geldiğini belirten İzel'e göre bu yazdırma tekniği ile düz anlatım yoluyla yazdırma arasına önemli farklar vardır. Burada öğrenci, öğrenme sürecine aktif bir şekilde dâhil olurken, düz anlatımla yazdırma sürecinde tamamen pasif bir konumda yer almaktadır.

'...aktarma şeklini örnekle bağlantı kurmasak tatbiki dediğiniz doğru olur. O pasif öğrenme, öğretmende kalır öğrenciye bir şey kazandırmaz...' (II. Görüşme)

'...o konuyla ilgili not yazdırıyorsam, notun altına kendi örneğinizi yazın diyorsak, çocuğun içselleştirmesine yardımcı oluyoruz. Yazdırıyorsam bu yazdırma birlikte yazdırma. Cümleyi yazdırırken cümlelerin yüklemine bırakıyorum...' (II. Görüşme)

Sınıf içinde öğrenme hedeflerine ulaşmak için düz anlatım, soru-cevap gibi yöntemleri kullanan İzel, kendi öğrenme yaklaşımı doğrultusunda belirlediği kazanımlara bu yöntemlerle ulaşmaktadır. Bunların yanında öğrencilerin konuyu kavramasına yardımcı olmak için çalışma kâğıtlarını kullanan İzel, bu uygulamaları daha çok 9. sınıflarda gerçekleştirdiğini ifade etti. Bu durumu 9. Sınıf öğrencilerinin ilköğretimde de yeni öğretim programı doğrultusunda yetişmiş olmasına bağlayan İzel'e göre bu öğrenciler diğer sınıftaki öğrencilere göre etkinliklere daha yatkın oldukları için çalışma kâğıdı, proje gibi uygulamalarda daha başarılı olmaktadır.

Yeni öğretim programının önerdiği öğretim yöntemlerinden biri olan grup çalışmalarını değerlendiren İzel, bu çalışma sürecinde sınıfta verimli bir öğrenme ortamı oluşmadığından şikâyet etti. Grup çalışmalarında standart yakalamanın yani her grubun aynı öğrenme kazanımlarına ulaşmasının zor olduğunu belirten İzel'e göre bu durum yöntemin kullanılmamasına neden olmaktadır. Çalışma sürecinde her gruptan bir

öğrencinin öne çıktığını ve tüm iş yükünü tek başına bu öğrencinin taşıdığını dile getiren İzel'e göre diğer öğrencilerin bu çalışma sonucunda herhangi bir kazanımı olmamaktadır.

'...grup çalışması yapınca grupta lider oluyor genelde ve anladıysa işi götürüyor. Her gruptan aynı iş çıkmıyor ve o konuyla ilgili hedefler neyse hedefe ulaşamamış olabiliyoruz...' (II. Görüşme)

Öğrenmenin değerlendirilmesinde ürün odaklı yaklaşımı tercih eden İzel, öğrencilerin öğrenme hedeflerine ulaşp ulaşmadığını belirlemek için sınıf içi soru-cevap yöntemlerini ve yazılı sınavları kullanmaktadır. Yazılı sınavlarda çoktan seçmeli, boşluk doldurma, tek doğru cevabı olan kapalı uçlu sorular ve kavram haritalarını kullanan İzel, bu soru türleri ile öğrencileri değerlendirmektedir. Yeni öğretim programının önerdiği yöntemlerden birisi olan kavram haritalarına karşı olumlu bir yaklaşım sergileyen İzel, bu konu hakkında bazı kavram yanılgılarına sahiptir. Öyle ki ders gözlemlerinde de sık sık kavram haritalarının önemine vurgu yapan İzel, tahtaya çizdiği sınıflandırma şemasını kavram haritası olarak adlandırdıktan sonra öğrencilerin bu şemaya çalışmalarını istedi. Bu ifadeler İzel'in kavram haritalarını öğrencinin zihninde kavramlar arasında nasıl bağlantılar olduğunu görmek için değil, daha çok kendi zihnindeki konuyla ilgili kavramsal bağlantıları öğrencilere sergilemek için kullandığını göstermektedir. Aynı zamanda öğrencilerden kendi zihnindeki kavramsal bağlantıları ezberlemelerini isteyerek, bunu bir değerlendirme yöntemi olarak kullanmaktadır.

'...yazılı sınav notları kriterim. Derste bir önceki dersle ilgili sorular soruyorum ve çocukta onu artı olarak değerlendiriyorum...' (I. Görüşme)

'...Tahtada türden âleme kadar bir kavram haritası var. Buna iyi çalışmanızı istiyorum...' (Ders Gözlemi)

Yeni öğretim programının süreç odaklı değerlendirme yaklaşımını, sınıf içinde öğrencilerin derse katılımı olarak algılayan İzel, bu nedenle süreç değerlendirmesinin çok verimli sonuçları olmadığını düşünmektedir. Uyguladığı ürün odaklı değerlendirme anlayışının kalıcı ve içselleştirilmiş bilgiyi ölçtüğünü düşünen İzel'e göre çalışan ve tembel öğrenciyi ayırt etmenin en iyi yolu yazılı sınavlardır. Çünkü düzenli tekrarın bir sonucu olan bu ürünler öğrencinin bilgiyi ne kadar iyi öğrendiğini ortaya koymaktadır. İzel'in öğrenmeye bakış açısı ile uyumlu olan değerlendirme yaklaşımı, süreç odaklı

yaklaşımı anlamlandırmakta zorluklara neden olmaktadır. Çünkü hedeflenen öğrenme kazanımlarının farklılığı, değerlendirme yöntemlerinin de farklılaşmasına neden olmaktadır. Böylece İzel'in geleneksel öğrenme yaklaşımı ile süreç odaklı değerlendirme anlayışını benimsemesi oldukça zor görünmektedir.

'...benim ki sonuç odaklı süreç odaklı kısmını hiçbir zaman değerlendirmiyorum. Ders esnasında parmak kaldıran ya da sorulara cevap veren öğrencilere artı vererek süreci değerlendiriyorum...' (II. Görüşme)

'...ürün odaklı öğrenci daha kaliteli ve kalıcı bilgiye sahip... Benim için aslında daha kalıcı çünkü kalıcı bilgi var...' (II. Görüşme)

Tablo 4.7. İzel'in Fen Eğitimi Yaklaşımı

İZEL		
	Eski Öğretim programı	Yeni Öğretim Programı
	G E Y	
Sosyolojik	Fen Eğitiminin amacı	Fen Eğitiminin Amacı
	Bilimin sunduğu doğrular	• Bilimin yapısı
	Günlük problemlerle başa çıkma	• Bilim-teknoloji-karar verme ilişkisi
	Bilimsel yöntemi kavrayabilme	• Bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi
Epistemolojik	Bilim ve Bilimsel Bilgi	Bilim ve Bilimsel Bilgi
	Bir Gerçekler Bütünü Olarak Bilim	• Doğal olgular hakkında açıklamalar üretme
	Doğrulama	• Sınanabilir ve sorgulanabilir
	Nesnellik	• Öznellik
	Kesin ve değişmez bilimsel bilgiler	• Tüm bilimsel bilgiler geçicidir
	Bilimde birikimsel ilerleme	• Birikimsel ve paradigma kayması
	Toplumdan bağımsız bilim anlayışı	• Bilim ve toplum ilişkisi
Pedagojik	Öğrenme Yaklaşımı	Öğrenme Yaklaşımı
	Davranışçılık	• Yapılandırmacılık
	Bilimsel gerçekleri ezberleme	• Kavramsal değişim
	Doğrulama süreci olarak deney	• Sorgulama süreci olarak deney
	Bilgi transferi	• Bilginin yapılandırılması
	Öğretmen merkezli	• Öğrenci merkezli
	Öğretim Yöntemleri	Öğretim Yöntemleri
	Bir uzman olarak öğretmen	• Bir rehber olarak öğretmen
	Doğru ve kesin bilimsel açıklamalar sunmak	• Bilgiye ulaşmak için uygun ortam oluşturulması
	Değerlendirme	Değerlendirme
	Belirleyici	• Biçimlendirici
	Ürün değerlendirmesi	• Ürün ve süreç değerlendirmesi
	Geleneksel değerlendirme araçları	• Alternatif değerlendirme araçları

Genel olarak Tablo 4.9'da görüldüğü gibi İzel'in kişisel teorisini ortaya koymaya çalıştığımızda bilimin doğal olaylar hakkında bilgi toplamak için çalıştığını düşünen, fen eğitiminin amacını öğrencilerin doğal çevreyi anlaması olarak gören, öğrenmeyi

temelde bir davranış değişikliği olarak algılayan ve bununla ilişkili olarak öğretim modellerini bu değişikliği sağlayacak şekilde belirleyen, hedeflere ulaşıldığını değerlendirmede öğrenme ürünlerini kullanan bir öğretmen profili çizmektedir.

Fen eğitimi alanında yüksek lisans yapan bir öğretmen olarak İzel, yeni öğretim programının temel bileşenlerinin farkında olmasına rağmen bilime bakış açısı ve öğrenme yaklaşımının ne anlattığı konusunda çelişkileri sahiptir. Bununla beraber birçok temada öğretim programı ile kendi yaklaşımlarının ayrı dünyaları anlattığının farkında olan İzel, kişisel teorisiyle uyum sağlamayan noktaları net bir şekilde dile getirmektedir.

BÖLÜM V: SONUÇ

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye’de gerçekleşen eğitim reformu kapsamında değişen biyoloji öğretim programının hedeflerine ulaşmasında öğretmenlerin kişisel teorilerinin etkisini ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda araştırma soruları

- Yeni biyoloji öğretim programının fen eğitimi yaklaşımının eski biyoloji öğretim programından nasıl farklılaştığını ortaya koymak
- Çalışmaya katılan sekiz biyoloji öğretmenin fen eğitimi ile ilgili kişisel teorilerini ve uygulamalarını ortaya koymak
- Çalışmaya katılan sekiz biyoloji öğretmenin yeni biyoloji öğretim programını ve programın yansıttığı yaklaşımları nasıl algıladıklarını belirlemek
- Eğitim reformunu algılama ve uygulamada kişisel teorilerin reform sürecini nasıl etkilediğini ortaya koymak olarak belirlenmiştir.

Bu bölümde araştırma soruları doğrultusunda yapılan veri analizinin sonuçları sunulacaktır.

5.1. Yargılar

Yargı 1: Yeni biyoloji öğretim programı, fen eğitimindeki paradigma değişimini simgelemektedir.

Öğretim programları, eğitimin özellikle eğitimsel değişimin odak noktasını oluşturmaktadır. Bu bağlamda her öğretim programının sahip olduğu eğitim anlayışı beraberinde programı oluşturan bileşenlerle ilgili farklı varsayımları da beraberinde getirmektedir. Öğretim programlarının sahip olduğu varsayımlar öğrenmenin nasıl gerçekleştiği, hangi hedeflerin ulaşmaya değer olduğu, nasıl bir içeriğin kullanılması gerektiği ve eğitimde gerçekleşecek ilerlemenin nasıl değerlendireceği sorularına verilen cevaplar ile belirlenmektedir (Posner, 2004). Bunlara ek olarak Hwang’a (1996) göre öğretim programları bilginin ve gerçekliğin doğası ile ilgili sorulara verdikleri yanıtlarla ontolojik ve epistemolojik duruşlarını ortaya koymaktadırlar. Sonuç olarak sorulara verilen yanıtlar tümü, öğretim programının ‘paradigması’ olarak değerlendirilebilir.

Belirlenen kriterler doğrultusunda yapılan analizler, dünyada gerçekleşen toplumsal değişimlere paralel olarak 2007 yılında uygulamaya konulan yeni biyoloji öğretim programının hedeflerinin, bilim ve bilimsel bilginin doğasına, öğrenmeye, öğretmeye ve değerlendirmeye yaklaşımının eski biyoloji öğretim programından tamamen farklılaştığını göstermektedir. Tablo 5.1’de iki öğretim programının bulgular bölümünde ayrıntılı olarak sunulan karşılaştırmasının bir özeti yer almaktadır.

Tablo 5.1. Eski ve Yeni Biyoloji Öğretim Programlarının Karşılaştırılması

Temalar	Eski biyoloji öğretim programı	Yeni biyoloji öğretim programı
Fen eğitiminin amacı	Bilimin içeriğinin öğretimi Günlük problemlerle başa çıkma Bilimsel yöntemi kavrayabilme	Bilimin yapısı Bilim teknoloji ve karar verme Bilimsel süreç becerilerinin Gelişmesi
Bilimsel bilginin doğası	Bir gerçekler bütünü olarak bilim Doğrulama Nesnellik Kesin ve değişmez bilimsel bilgiler Bilimde birikimsel ilerleme	Doğal olgular hakkında açıklamalar üretme Sınanabilir ve sorgulanabilir Öznellik Tüm bilimsel bilgiler geçicidir Birikimsel ve paradigma kayması
Öğrenme yaklaşımı	Davranışçılık Bilimsel gerçekleri ezberleme Doğrulama süreci olarak deney Bilgi transferi Öğretmen merkezli	Yapılandırmacılık Kavramsal değişim Kavram haritaları Bilginin yapılanması Öğrenci merkezli
Öğretim yöntemleri	Bir uzman olarak öğretmen Doğru ve kesin bilimsel açıklamalar sunmak	Bir Rehber olarak Öğretmen Öğrencinin Kavram Yanılgıları Öğrenci ile Etkileşim
Değerlendirme	Belirleyici Ürün değerlendirmesi Geleneksel değerlendirme araçları	Biçimlendirici Ürün ve süreç değerlendirmesi Alternatif değerlendirme araçları

Tablo 5.1’de özetlendiği gibi **eski öğretim programının yaklaşımı, pozitivist-davranışçı geleneğin varsayımlarına yakınlık göstermektedir**. Buna göre, eski öğretim program bireyden bağımsız bir gerçekliğin varlığına ve bilimin sistematik yöntemler kullanarak bu gerçekliğe ulaşmaya çalıştığına vurgu yapmaktadır. Yapılan analizler, eski öğretim programının bilgiyi öğretmenden öğrenciye transfer edilebilecek bir ürün olarak gördüğünü, öğrenmeyi bilgiyi ezberlemek yani hafızaya almak olarak

algıladığını ve son olarak değerlendirmeyi ise bilginin ne kadar başarılı bir şekilde ezberlendiğini belirlemek olarak gördüğünü ortaya koymaktadır.

Yeni öğretim programında ise baskın yaklaşım yapılandırmacı geleneğin özelliklerini taşımaktadır. Bu bağlamda bilgi bireyden bağımsız bir ürün olmaktan çok bireyin zihninde üretilen bir ürün olarak varsayılmaktadır. Bu geleneğe göre öğrenme, bireyin bilgiyi aktif olarak yapılandığı, öğretme ise bu yapılandırma sürecini destekleyen aktiviteler olarak algılanmaktadır. Yeni öğretim programında değerlendirme, öğrenme ürünlerinden çok bireyin öğrenme sürecinde elde ettiği kazanımları değerlendirmeyi hedeflemektedir.

Sonuç olarak **yapılan analiz, iki öğretim programının ontolojik, epistemolojik ve pedagojik açıdan bir düzlemin iki farklı uçlarında yer aldığını göstermektedir.**

Yargı 2: Katılımcı öğretmenler yeni biyoloji öğretim programını algılama ve uygulamada yetersiz kalmaktadırlar.

Değişen biyoloji öğretim programının başarıyla uygulanması ve hedeflerine ulaşmasında öğretmenlerin rolü oldukça önemlidir. Bu bağlamda katılımcı öğretmenlerin değişen öğretim programını nasıl algıladıkları, bu algıları doğrultusunda sınıf içi uygulamalarının nasıl şekillendiği önem kazanmaktadır. Yapılan analiz doğrultusunda ortaya çıkan bulgular, katılımcıların önemli bir çoğunluğunun fiziksel olarak öğretim programının değiştiğinin farkında olmasına rağmen temel olarak programın doğasının ve sunduğu yeni eğitim yaklaşımının farkında olmadıklarını göstermektedir. Bu durum yeni öğretim programını algılama ve uygulamada yetersiz kaldıklarını göstermektedir. Tablo 5.2’de özetlendiği gibi katılımcı öğretmenlerin yeni öğretim programı algıları üç farklı grupta değerlendirilebilir.

Katılımcıların üçü (Selin, Ferhan ve İzel) gerçekleşen değişimi yalnızca ünitelerin sınıflar arasında yer değiştirmesi olarak algılamakta ve öğretim programını bu bakış açısı doğrultusunda değerlendirmektedir. **Selin ve Ferhan’ın sahip oldukları bu bakış açısının temel nedeni, ders kitaplarını öğretim programı olarak algılamalarından kaynaklanmaktadır.** Bulgular bölümünde yer alan ayrıntılı durum çalışmalarında da sunulduğu gibi bu iki katılımcının program değişikliğini ders kitaplarındaki değişiklikten takip ettiklerine dair pek çok delil mevcuttur. Örneğin, Selin’in birinci görüşme sırasında ders kitabını referans göstererek ‘...10. sınıflarda çok büyük bir

değişiklik var. Bilim adamı falan onunla başlıyorduk. Şimdi fotosentez, solunum...’ şeklindeki açıklamaları, Ferhan’ın ise ‘...*Sadece konuların yeri değişmiş. Başka bir şey yok...*’ söylemi bu algının önemli bir göstergesidir. Diğer taraftan İzel, yeni ve eski öğretim programının birbirinden nasıl farklılaştığını anlamakta zorlanan ve değişimin ihtiyaçlara cevap vermediğini düşünen bir öğretmen profili çizmektedir. Bu bağlamda İzel, değişimi yalnızca ünitelerin ve konuların yer değiştirmesi olarak algılamaktadır. Yapılan durum çalışması, bu algının şekillenmesinde İzel’in yukarıda belirtilen öğretmen profilinin yanında **değişimden önce de sınıf içi uygulamalarını yeni öğretim programının önerdiği yaklaşım doğrultusunda gerçekleştirdiği düşüncesinin etkili olduğunu göstermektedir.**

Tablo 5.2. Katılımcı öğretmenlerin değişen öğretim programı algıları ve hizmet içi eğitim durumları

	Selin	Ahmet	Sude	Ferhat	Ferhan	Gizem	Beril	İzel	Toplam
Hizmet içi eğitim durumu	√		√	√		√	√	√	6/8
Yeni öğretim programı algıları									
Yalnızca üniteler yer değiştirmiştir	•				•			•	3/8
Ünitelerin yer değiştirmiş ve konu içerikleri farklılaşmıştır			•				•		2/8
Yeni bir fen eğitimi yaklaşımı sunmaktadır		•		•		•			3/8

Benzer şekilde katılımcıların ikisi (Sude ve Beril) öğretim programında meydana gelen değişimi, ünitelerin yer değiştirmesinin yanında alan bilgisi sunumunun farklılaşması olarak algılamaktadırlar. Diğerlerinden farklı olarak Sude ve Beril alan bilgisi içeriğinin ve sunumunun değiştiğinin farkında olsa da bu durum, yeni öğretim programını algılama ve uygulamada yeterli olduklarını göstermemektedir. Çünkü görüşmeler ve ders gözlemleri, bu katılımcıların sınıf içi uygulamalarında yeni öğretim programıyla beraber herhangi bir değişikliğin olmadığını altını çizmektedir. Beril’in hizmet içi eğitim semineri dışında yeni öğretim programı ile karşılaşmaması ve ‘...*kitaptan alıp, kitaptan veriyoruz müfredatı...*’ şeklindeki ifadeleri, aynı zamanda Sude’nin reform sürecini ders kitaplarından takip etmesi **algılama ve uygulamadaki yetersizliğin,**

öğretmenlerin öğretim programındaki değişimi ders kitaplarından takip etmelerinden kaynaklandığını göstermektedir.

Diğer taraftan katılımcıların üçü (Ferhat, Ahmet ve Gizem) değişen öğretim programının yeni bir eğitim anlayışıyla beraber yeni hedefler sunduğunu ancak öğretim programının hedeflerine ulaşması için eğitim sisteminin içinde bulunduğu fiziksel engelleri aşması gerektiğini düşünmektedirler. Katılımcıların durum çalışmalarına göre fiziksel engellerin ortaya çıkardığı durum, yeni öğretim programının sınıf içi uygulamalara yansımamasındaki en önemli problemlerden biridir. Ancak fiziksel engellerin ötesinde, bu katılımcıların yeni öğretim programında yer alan kavramları nasıl algıladıkları ve uygulamadaki karşılıklarının neler olduğu sorulduğunda, öğretim programının temel felsefesini ve öğretmenden beklentilerini anlamlandıramadıkları görülmektedir. Bu durumun önemli bir göstergesi **katılımcıların önemli bir çoğunluğunun yeni öğretim programındaki öğrenci merkezli etkinlikler kavramını sınıf içi öğrenci sunumları olarak algılaması ve öğrencilerin sunum yaparak konu anlattıkları uygulamaların yeni öğretim programı ile uyumlu olduğunu düşünmeleridir.** Gizem'in öğrenme ve öğretmenlik üzerine konuşurken kullandığı '*...aslında yeni programa göre benim çok fazla aktif olmamam gerektiğini hissediyorum... Mesela slayt hazırladı çocuk, sunmadan önce getir bana diyorum...*' ifadeler ve Ahmet'in öğrenci aktifliğinden söz ederken kullandığı '*...farklı yöntemler kullanmaya çalışıyoruz. Grup çalışması yapıyorlar, şunu sen anlat tarzında mesela...*' ifadeler bu katılımcıların yeni öğretim programının temel kavramlarından biri olan öğrenci merkezli kavramını algılamada yetersiz olduklarını göstermektedir.

Benzer şekilde bu araştırma katılımcıların çoğunun (6/8) yeni öğretim programının öğretmenden en önemli beklentisinin derslerin etkinlikler yoluyla işlenmesi olduğunu düşündüğünü ve etkinlik kavramını yalnızca laboratuvar da yapılan deneyler olarak değerlendirdiğini göstermektedir. Beril'in eski ve yeni öğretim programı karşılaştırırken kullandığı '*...[derste yalnızca] yazdırmam ve anlatmam tabi ki etkinliklerle yapılan eğitimle [karşılaştırınca] sıkıcı bir şey...*' ifadeleri ve Ferhat'ın yeni öğretim programını uygulama noktasında öğrenciden kaynaklanan fiziksel sorunları dile getirirken kullandığı '*...siz etkinlik yapmak isterseniz de öğrenci fizikten test çözmeyi tercih ediyor...*' ifadeler öğretmenlerin değişimi nasıl algıladıklarını yansıtan iki örnektir.

Diğer taraftan öğretmenlerin değişimin doğasını anlamlandırmadan yalnızca fiziksel olarak değişime uyum sağlamaya çalışmaları, bazı noktalarda yaptıkları uygulamaları anlamlandırmada problem yaşamalarına neden olmaktadır. Örneğin İzel'in "Böcek Takımları Teşhis Anahtarı" etkinliğinden söz ederken kullandığı '*...çocuk böcekleri tanımanın ne faydası olacak diye soruyor ve ben bu soruya cevap veremeyeceğim. Çünkü kendim cevap veremiyorum ki...*' ifadeleri öğretmenlerin programın önerdiği uygulamaların temel amaçlarını anlamamaları durumunda nasıl problemler yaşadıklarının bir örneğidir. **Bu bağlamda genel olarak öğretim programının doğasını ve amaçlarını anlamlandırmadan yapılan uygulamaların öğretim programının hedeflerine ulaşmasında herhangi bir katkısı olmadığı açıktır.**

Katılımcıların önemli bir çoğunluğu (6/8) yeni biyoloji öğretim programı tanıtım seminerine katılmış hatta bazıları (Gizem ve İzel) bu seminerlerde eğitmen olarak görev almıştır. Ancak Tablo 5.2'de görüldüğü gibi hizmet içi eğitim ile değişen öğretim programı algıları arasında herhangi bir tutarlı ilişki söz konusu değildir. **Düzenlenen bu seminer ağırlıklı olarak katılımcı öğretmenlerin değişen öğretim programının farkına varmalarını sağlamış ancak uygulama noktasında önemli bir değişikliğe neden olmamıştır.** Beril, ikinci görüşme sırasında tanıtım seminerinin etkililiğinden söz ederken en dikkat çekici noktanın, teori ve kanunlar arasındaki ilişkinin bugüne kadar bildiğinden farklı olduğunu öğrenmesi olduğunu ifade etti. Ancak Beril bu ifadelerinden hemen önce bilimsel bilginin doğasından bahsederken '*...teori değişime açık olabilen, yeni fikirlere açık olabilen. Kanun ise artık tamamıyla kesinleşmiş olduğunu gösteriyor...*' (II. Görüşme) ifadelerini kullanması seminerin katılımcı öğretmenler üzerinde kısıtlı ve yetersiz bir etkisi olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda hizmet içi eğitim sonrası yapılan ders gözlemleri, görüşmeler ve yapılan analiz sonrası ortaya çıkan durum çalışmaları katılımcı öğretmenlerin mevcut düşünceleri doğrultusunda sınıf içi uygulamalarında önemli bir değişime gitmediklerini göstermektedir.

Bu bağlamda öğretmenlerin yeni öğretim programının sunduğu eğitim yaklaşımının farkında olmalarının değişimi sınıf içi uygulamalara yansıtmaları için yeterli olmadığı görülmektedir.

Yargı 3: Öğretmenlerin yeni biyoloji öğretim programını algılaması ve uygulamasında fiziksel ve psikolojik faktörler etkili olmaktadır.

Yapılan görüşmeler ve ders gözlemleri, katılımcı öğretmenlerin yeni öğretim programını algılamasında ve uygulamasında fiziksel ve psikolojik faktörlerin etkili olduğunu göstermektedir. Psikolojik problemler katılımcı öğretmenlerin kişisel teorilerinin önemli bir bölümünü oluşturmakta ve öğretim programını anlamlandırma sürecinde karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda öğretmenin kişisel teorisi, fen eğitiminin sosyolojik (fen eğitiminin amaçları), epistemolojik (bilim ve bilimsel bilgi) ve pedagojik (öğrenme, öğretme ve değerlendirme) boyutları hakkında sahip olduğu inanç, tutum ve düşüncelerden oluşmaktadır.

Fiziksel problemler ise katılımcı öğretmenlerin uygulama sürecinde karşılaştığı problemler olarak karşımıza çıkmakta ve okul, öğrenci ve öğretmen boyutlarında şekillenmektedir.

Psikolojik faktörler

Bu bölümde çalışmanın temel araştırma sorularından olan öğretmenlerin kişisel teorilerinin nasıl şekillendiği ve bu kişisel teorilerin yeni öğretim programını algılama ve uygulamadaki etkisinin neler olduğu sorularına bu cevap aranacaktır. Bu bağlamda 8 katılımcının kişisel teorisi fen eğitiminin amacı, bilim ve bilimsel bilgi, öğrenme, öğretme ve değerlendirme alt boyutları altında incelenerek ve sahip oldukları kişisel teorilerin yeni öğretim programıyla ne kadar uyumlu olduğu tartışılacaktır.

Belirlenen alt başlıklar altında katılımcıların ortaya koyduğu düşünce ve inançların, eski ve yeni biyoloji öğretim programı düzleminde yeri belirlenirken, her katılımcının kavramlar arası iç tutarlılığı değerlendirilmiş ve daha sonra eski ve yeni öğretim programı arasındaki yeri belirlenmiştir (Şekil 5.1).

Katılımcı öğretmenlerin kişisel teorisini ortaya çıkarmak ve öğretim programı düzlemindeki yerini belirlemek için psikolojik faktörler bölümündeki her tema için bu kategorizasyon işlemi gerçekleştirilmiştir.



Şekil 5.1 Öğretim Programları ve Öğretmen Kategorizasyonu Arasındaki İlişki

Tablo 5.3. Kategorilerin öğretim programı düzlemindeki anlamları

Kategoriler	Anlamlar
Yapılandırmacı	Yeni öğretim programının sunduğu fikir ve yaklaşımlarla uyum göstermektedir.
Eklektik	Eski ve yeni öğretim programının fikir ve yaklaşımlarının bir karışımını oluşturmakta, çeşitli tutarsızlıkları barındırmakta ve çoğu zaman kavramları anlamlandırmakta yetersiz kalmaktadır.
Geleneksel	Eski öğretim programının sunduğu fikir ve yaklaşımlarla uyum göstermektedir.

Tablo 5.3’de görülen kategoriler katılımcı öğretmenlerin yeni öğretim programıyla ne kadar uyumlu olduğunu göstermek için oluşturulmuştur. Yapılandırmacı olarak değerlendirilen katılımcılar, yeni öğretim programının sunduğu fikir ve yaklaşımlarla uyum göstermekte aynı zamanda sahip oldukları bakış açısını sınıf uygulamalarına da yansıtmaktadır. Örneğin fen eğitiminin amacını toplumda bilimsel okur-yazarlığı yaygınlaştırmak olarak gören ve sınıf içi uygulamalarında bu amaca ulaşmak amacı ile etkinlikler düzenleyen öğretmenler bu gruba girmektedir.

Eklektik olarak değerlendirilen katılımcıların inanç ve anlayışları ne eski ne de yeni öğretim programının sunduğu fen eğitimi yaklaşımı ile tam bir tutarlılık göstermektedir. Bu katılımcıların fen eğitimine yaklaşımları ve söylemleri bazı noktalarda yeni öğretim programının ortaya koyduğu yaklaşımlarına yakınlık gösterirken aynı noktalarla ilişkili diğer konularda geleneksel ya da eski öğretim programının yaklaşımlarıyla benzer özellik göstermektedir. Örneğin, öğrenme yaklaşımını açıklarken “kavramsal değişim” gibi yeni öğretim programında yer alan yaklaşımları savunurken öğretim yöntemi olarak öğretmen anlatımı ve yazdırma gibi yöntemleri benimseyen Ferhat bu grupta

değerlendirilmektedir. Bu şekilde “Eklektik” düşünce yapısının en önemli özelliği bu yapıyı oluşturan düşünceler arasında bir uyum veya tutarlılığın olmaması, dolayısı ile de bu düşünce yapısına sahip öğretmenlerin öne sürdükleri düşünceleri gerekçelendirme de yetersiz kalmalarıdır.

Geleneksel olarak değerlendirilen katılımcılar, eski öğretim programının sunduğu fen eğitimi yaklaşımı ile uyum göstermekte aynı zamanda sahip oldukları bakış açısını sınıf uygulamalarına da yansıtmaktadır. Örneğin bilimin insanlara doğruları ve gerçekleri sunduğuna inanan ve sınıf uygulamalarını bilimin sunduğu doğrular üzerine şekillendirmekte olan öğretmenler bu grupta yer almaktadır.

Tablo 5.4. Katılımcıların Öğretim Programı Düzlemindeki Genel Dağılımı

	Eski öğretim program	Geleneksel	Eklektik	Yapılandırıcı	Yeni öğretim programı
Sosyolojik	Fen Eğitiminin Amacı				Fen Eğitiminin Amacı
	Bilimin sunduğu doğrular	++++++	++		Bilimin yapısı
	Günlük problemlerle başa çıkma	+++++	+++		Bilim-teknoloji-karar verme ilişkisi
	Bilimsel yöntemi kavrayabilme	+++++	+++		Bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi
Epistemolojik	Bilim ve Bilimsel Bilgi				Bilim ve Bilimsel Bilgi
	Bir gerçekler bütünü olarak bilim	++++++	++		Doğal olgular hakkında açıklamalar üretme
	Doğrulama	++++++	++		Sınanabilir ve sorgulanabilir
	Nesnellik	++++++		++	Öznellik
	Kesin ve değişmez bilimsel bilgiler	+++	++++	+	Tüm bilimsel bilgiler geçicidir
	Bilimde birikimsel ilerleme	+++++	+++		Birikimsel ve paradigma kayması
Pedagojik	Toplumdan bağımsız bilim anlayışı	++	+++++	+	Bilim ve toplum ilişkisi
	Öğrenme Yaklaşımı				Öğrenme Yaklaşımı
	Davranışçılık	++++++	+		Yapılandırmacılık
	Bilimsel gerçekleri ezberleme	++++++	+		Kavramsal değişim
	Doğrulama süreci olarak deney	++++++	+		Sorgulama süreci olarak deney
	Bilgi transferi	++++++	+		Bilginin yapılandırılması
	Öğretmen merkezli	+++	+++++		Öğrenci merkezli
	Öğretim Yöntemleri				Öğretim Yöntemleri
	Bir uzman olarak öğretmen	++++++			Bir rehber olarak öğretmen
	Doğru ve kesin bilimsel açıklamalar sunmak	++++++			Öğrenme için uygun ortam oluşturulması
	Değerlendirme				Değerlendirme
	Belirleyici	+++++	++++		Biçimlendirici
	Ürün değerlendirmesi	++++++	+		Ürün ve süreç değerlendirmesi
	Geleneksel değerlendirme araçları	++++++		+	Alternatif değerlendirme araçları

+ Katılımcı sayısı

Yukarıdaki kategorizasyon doğrultusunda katılımcıların yeni ve eski öğretim programının fen eğitimi yaklaşımı arasında nasıl bir dağılım gösterdiği Tablo 5.4’de özetlenmiştir. Bu tablo katılımcıların eski ve yeni öğretim programı arasında hangi programa daha yakın olduğunu belirlemek için oluşturulmuştur. Bu amaç doğrultusunda soldan ikinci sütun yeni öğretim programının boyutlarını ve temalarını en sağdaki sütun da benzer şekilde eski öğretim programının boyutlarını ve temalarını göstermektedir. Ortada yer alan yapılandırmacı, eklektik ve geleneksel olarak isimlendirilen sütunlar ise katılımcıların belirlenen temalar açısından hangi gruba daha yakın olduğunu göstermek için oluşturulmuştur. Bu sütunlar içinde yer alan her “+” simgesi bir katılımcıyı temsil etmektedir. Tabloda yer alan her satır katılımcıların grup olarak eski ve yeni öğretim programı arasındaki düzlemde nasıl dağıldıklarını göstermektedir.

Bu tabloya baktığımızda göze çarpan ilk sonuç, katılımcıların genel olarak eski öğretim programının fen eğitimi bakış açısını şekillendiren geleneksel eğitim yaklaşımına daha yakın bir dağılım göstermeleridir. Sonuçların bundan sonraki bölümü Tablo 5.4’de yer alan her satırın ayrıntılı incelenmesini içermektedir.

Sosyolojik Alan

Fen eğitiminin amacı

Öğretim programlarının sosyolojik boyutunu ve temel vurgusunu oluşturan amaçlar, öğretim programının fen bilimleri alanında verilen eğitimin bireyleri toplumsal hayata hangi doğrultuda hazırlaması gerektiği konusundaki görüşlerini yansıtmaktadır. Bu bağlamda Tablo 5.4 (genel değerlendirme) katılımcıların fen eğitimi amaçları doğrultusunda öğretim programı düzlemindeki yerini göstermektedir.

Bu bölümde öncelikli olarak katılımcı öğretmenlerin fen eğitimi amacını nasıl algıladıkları değerlendirilecek daha sonra kendi yaklaşımları ışığında yeni öğretim programının fen eğitimi amacına karşı nasıl bir anlayış geliştirdikleri ortaya çıkarılacaktır.

Yapılan durum çalışmaları, katılımcıların fen eğitimi amacı anlayışlarının yeni öğretim programının vizyonu ile uyumlu olmadığını göstermektedir. Yapılan analiz Tablo 5.5’de görüldüğü gibi katılımcıların fen eğitimi amacına yaklaşımlarının dört alt başlık altında farklılaştığını gösterse de Robert’ın (1982) kategorizasyonuna göre

katılımcıların tamamı, fen eğitiminin öncelikli olarak “bireyin çevresini anlaması ve kontrol etmesi” yani “günlük yaşamla başa çıkması” için gerekli olduğunu düşünmektedirler. Ders gözlemleri ve yazılı kâğıtları katılımcıların belirledikleri amaç doğrultusunda bireyin canlıları ve çevresini anlaması için alan bilgisi gerekliliğine vurgu yaptıklarını, günlük yaşamda karşılaşılan problemlerle başa çıkmaları için de alan bilgisinin günlük yaşamdaki örneklerini kullandıklarını göstermektedir. Örneğin Sude’nin ders gözlemleri sırasında ‘...doğal dengenin korunmasına yardımcı olmalıyız. Örneğin mürekkepli kâğıtların toprağa karışmamasına özen göstermeliyiz...’ şeklindeki vurguları fen eğitimi anlayışlarını uygulamalara nasıl yansıttıklarını göstermektedir. Bunun yanında bazı katılımcılar sahip oldukları öncelikli algının yanında farklı amaçlar için de fen eğitimi ihtiyacına vurgu yapmaktadırlar. Örneğin Ahmet’in ‘...fizik, kimya, biyolojiyi sevdirek üniversite de bunun eğitimi almalarına teşvik etmek...’ ifadesi ortaöğretim düzeyinde verilen fen eğitimiyle öğrencileri daha ileri seviyelerde bilim alanında eğitim almaya özendirmeyi amaçladığını göstermektedir. Diğer taraftan Ferhat, bilimsel ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak değişen dünyaya ayak uydurmak ve öğrencilerin karar verme süreçlerine yardımcı olmak için fen eğitimine ihtiyaç duyulduğunu düşünmektedir.

Tablo 5.5. Katılımcıların fen eğitimine yaklaşımları

Katılımcıların fen eğitiminin amacına yaklaşımları	Katılımcılar
Canlıları ve doğayı tanıyıp, doğal dünyada gerçekleşen olayları anlamalarını sağlamak	Selin, Ahmet
Canlıları ve yaşadıkları çevreyi tanıyarak, günlük yaşamda karşılaştıkları problemleri çözmelerine yardımcı olacak bilgiler edinmek	Sude, Ferhan
Bilimsel süreci anlamlandırarak günlük yaşamda karşılaştıkları problemleri çözmelerine ve yardımcı olmak	Ferhat, Beril
Doğal çevreyi anlayabilmeleri ve olayların neden ve nasıllarının farkında olmalarını sağlamak	Gizem, İzel

Roberts’ın (1982) oluşturduğu sınıflandırmaya göre eski biyoloji öğretim programı analiz edildiğinde, fen eğitiminin temel amacının öğrencilere bilimsel açıklamalar sunmak ve karşılaştıkları günlük problemlerle başa çıkmalarına yardımcı olmak olduğu görülmektedir. **Bu bağlamda katılımcıların fen eğitiminin amaçları ile ilgili bakış açıları ile eski öğretim programının yaklaşımı ortak bir paydada buluşmaktadır.**

Yeni öğretim programına göre ise fen eğitimi, öğrencilerin bilimin doğasını anlamaları, bilim teknoloji ve karar verme süreçleri arasındaki etkileşimin farkında olmaları ve bilimsel süreç becerilerinin gelişmesi için gereklidir. Katılımcıların sahip oldukları bakış açıları üzerine düşünmeleri sağlamak ve yeni öğretim programını nasıl anlamlandırdıklarını ortaya çıkarmak için ikinci görüşmeler sırasında yeni öğretim programının fen eğitimi amaçlarını değerlendirmeleri ve kendi yaklaşımları ile karşılaştırmaları istenmiştir. **Yapılan analizler, bu karşılaştırma sonucunda katılımcı öğretmenlerin yeni öğretim programının fen eğitimi amacına karşı üç farklı tepki geliştirdiğini göstermektedir.**

Tablo 5.6. Yeni öğretim programının fen eğitimi amacına yönelik tepkiler

Tepkiler		Açıklamalar
Reddetmek	Selin	Bu koşullar altında ideal olan, kendi yaklaşımımdır
	Ferhan	Öğrencilere doğru bilgi sunmanın dışında başka bir amacım yoktur
	Beril	Bu yaklaşım ortaöğretimde değil ilköğretim de kazandırılır
Uyumlu olduğunu iddia etmek	Ahmet	Öğrenciler için benim yaklaşımım yeterli, çünkü toplumsal bilinç için sevmek gereklidir
	Sude	İki yaklaşım arasında büyük farklar yok ama günlük yaşamla ilişkilendirmek önemlidir
	Ferhat	İki yaklaşım arasında büyük farklar yok ama bilim odaklı bir yaklaşımda alan bilgisi yerleşmeyecektir
	Gizem	İki yaklaşım arasında büyük farklar yok zaten çevresini anlayabilen insanda sorgulama becerisi gelişir
Kabul etmek	İzel	İki yaklaşım arasında farklılıklar var ve bu yeni bakış açısı ideale daha yakındır

Katılımcıların üçü (Selin, Ferhan ve İzel) Tablo 5.6’de görüldüğü gibi yeni öğretim programının sunduğu fen eğitimi amacını farklı nedenlerle reddetmekte ve böylece bu bakış açısını sınıf içi uygulamalara yansıtmayacaklarını açıkça dile getirmektedirler. Selin, yeni öğretim programına gösterdiği tepkiyi okulun bulunduğu sosyo-ekonomik koşulların düşük olmasıyla açıklamakta ve ‘...bende daha iyi bir okulda çalışsam benimde görüşüm o şekilde olur...’ ifadesi ile yeni öğretim programına karşı yaklaşımını ortaya koymaktadır. Ferhan ise gösterdiği tepkiyi öğretmenlik mesleğinin alan bilgisi

kazandırmak olduğunu ifade ederek açıklamaktadır. Ferhan ‘...sonuçta benim işim biyolojiyi anlatmak...’ ifadesi ile yeni öğretim programının yaklaşımı ile çelişen bir bakış açısına sahip olduğunu göstermektedir. Son olarak Beril bilimsel okur-yazarlık kavramının ortaöğretim öğrencileri için uygun bir vizyonu temsil etmediğini düşündüğünden sınıf uygulamalarına yansıtamamaktadır.

Yukarıdaki tepki ve açıklamaların yanında bu katılımcıların fen eğitimi amacına yaklaşımlarına baktığımızda (Tablo 5.5) ortaya görünenden daha farklı bir tablo çıkmaktadır. Katılımcıların üçünün de fen eğitimi amacına yaklaşımları eski öğretim programının bakış açısına yakın bu katılımcılar yeni öğretim programının ortaya koyduğu amacı anlamlandırmakta zorlanmaktadır. **Bu durum, bu katılımcıların yeni öğretim programının fen eğitimi yaklaşımını reddederek sahip oldukları kişisel teoriye sıkı sıkı tutunduklarını göstermektedirler.**

Benzer şekilde katılımcıların yarısı Tablo 5.5’de görüldüğü gibi yeni öğretim programının fen eğitimi yaklaşımından uzak bir yaklaşım ortaya koymaktadırlar. Diğerlerinden farklı olarak bu katılımcılar Tablo 5.6’da görüldüğü gibi yeni öğretim programının fen eğitimi yaklaşımı ile sahip oldukları fen eğitimi bakış açısı arasında ilişki kurmaya çalışmaktadırlar. Bunlardan ikisi (Ahmet ve Gizem) yeni öğretim programının belirlediği fen eğitimi hedeflerine ulaşması için kendi bakış açılarının yeterli olduğunu düşünmektedirler. Ahmet’in ‘...sizin söylediğiniz aşamaya ulaşmanın yolunu benim fen eğitimi anlayışından geçtiğini düşünüyorum...’ ifadeleri ve Gizem’in çevresini anlayan bireyin bilimsel okur-yazarlık bağlamında sorgulama becerisini geliştireceği düşüncesi, bu katılımcıların **iki yaklaşım arasındaki farklılık nedeniyle ortaya çıkan problemi kişisel teorilerindeki mevcut doğrular ile çözmeye çalıştıklarını göstermektedir.** Sude ve Ferhat, yeni öğretim programı ile kendi fen eğitimi yaklaşımları arasında önemli bir farklılık olmadığını dile getirmelerine rağmen, görüşmenin ilerleyen bölümlerinde Sude fen eğitiminin temel vurgusunun günlük yaşamla ilişkilendirmek olması gerektiğini, Ferhat ise bilimin yapısı üzerine odaklanan bir yaklaşımda alan bilgisi kazanımlarının yerleşmeyeceğini ifade ederek yaklaşım farklılığını ortaya koymaktadırlar. **Bu durum katılımcıların ortaya çıkan problemi, kendi yaklaşımları ile yeni öğretim programının bakış açısının benzer olduğunu düşünerek çözmeye çalıştıklarını göstermektedir. Böylece mevcut kavramsal**

sistemlerini değiştirmeden yeni öğretim programına uyum sağlamaya çalışmaktadırlar.

Son olarak İzel, diğerlerinden farklı olarak sahip olduğu fen eğitimi yaklaşımı ile yeni öğretim programı vizyonunu farklı kategorilerde değerlendirmektedir. İzel, programın vizyonunu ‘...öğrencilerin yaşadığı toplumdaki sorunlara karşı çözüm üretebilmesi aynı zamanda karar verme süreçlerine katılabilmesi...’ olarak değerlendirmektedir. **Onun bu yaklaşımı yeni programın vizyonunu diğer katılımcılardan daha iyi anlamlandırdığını göstermektedir. Bu durumun nedeninin İzel’in fen eğitimi alanında aldığı yüksek lisans eğitiminden kaynaklandığı düşünülebilir.**

Genel olarak baktığımızda, katılımcı öğretmenlerin neredeyse tamamı öğretim programı düzleminde geleneksel eğitim anlayışına daha yakın olduklarından yeni öğretim programının fen eğitimi amaçlarını anlamlandırmakta yetersiz kalmaktadırlar. **Bu durumun temel nedeni, katılımcıların mevcut kavramsal sistemleri ile yeni öğretim programını anlamaya çalışmalarından kaynaklanmaktadır.**

Epistemolojik Alan

Bilim ve Bilimsel Bilginin Doğası

Katılımcıların fen eğitimi ile ilgili kişisel teorilerini ortaya çıkarabilmek için belirlenen boyutlardan birisi olan Epistemolojik boyut, katılımcıların bilim ve bilimsel bilginin doğası konusundaki düşüncelerini içermektedir. Bu boyutta katılımcıların bilim ve bilginin doğası konusundaki düşünceleri bilim, bilimsel bilginin doğası, bilim ile bilim olmayan ayırımı ve bilimde öznellik başlıkları altında incelenmiştir. Bu bağlamda katılımcıların bilim ve bilimsel bilginin doğası bakış açısından öğretim programı düzlemindeki konumları Tablo 5.4’de gösterilmiştir.

Bu bölümde öncelikli olarak katılımcı öğretmenlerin bilim ve bilimsel bilgiyi nasıl algıladıkları değerlendirilecek daha sonra kendi yaklaşımları ışığında yeni öğretim programının epistemolojik boyutuna karşı nasıl bir anlayış geliştirdikleri ortaya çıkarılacaktır.

Bilim Algısı

Yapılan analizler katılımcılar arasında iki farklı bilim görüşünün varlığını ortaya koymaktadır. Tablo 5.7’de görüldüğü gibi bunlardan ilki katılımcıların büyük bir

çoğunluğunun (6/8) sahip olduğu **bilimin insanlığa yararlı ürünler oluşturma faaliyetleri olduğu düşüncesidir**. Bu yaklaşıma sahip olan katılımcılar arasında küçük farklılar olsa da hepsi bilimin ‘insanlığa yararlı olma’ amacı olduğu noktasında birleşmektedirler. Örneğin Ahmet’in bilim hakkında aklına ilk gelen ‘...*bilim, insanlığa yararlı ürünler oluşturma faaliyetleri...*’ ifadesi ve Sude’nin ‘...*bilim, yaşam için faydalı, insanlık yararına olan bir bütün...*’ yaklaşımı bu düşüncelerini ortaya koymaktadır. Literatürde benzer çalışmalar bu yaklaşımın bilim ve teknoloji kavramlarının aynı anlama geldiği düşüncesinin bir sonucu olarak ortaya çıktığını işaret etmektedir.

Katılımcıların yarısından fazlası, bilimsel çalışmalara ve bilimin ürünlerine örnek verirken teknoloji ve tıp alanından örnekler kullanmakta ve bilimin amacının bu ürünlere ulaşmak olduğunu ifade etmektedirler. **Bu katılımcıların bilim kavramını teknoloji kavramı yerine kullanmaları, bilime yaklaşımlarının ‘insanlığa yararlı ürünler üretmek’ olarak şekillenmesinde etkili olmaktadır.**

Tablo 5.7’de görüldüğü gibi katılımcılar arasında ortaya çıkan diğer bilim yaklaşımı bilimin doğal olaylar hakkında bilgi toplama faaliyetleri olduğu düşüncesidir. Bu görüşü savunan İzel ve Gizem’in bilim hakkında ortaya koydukları düşünceler ilk analizde bilinçli bir bilim gibi gözükse de, bu katılımcıların bilimin ürünleri ve bilimsel çalışmalar üzerine yaptıkları tartışmalar bilim hakkındaki bu yaklaşımlarının tutarlı olmadığını göstermektedir. Örneğin Gizem’in bilimi sınıf ortamında ‘...*anneniz meyveyi gecedan şekerle bekletiyor, ertesi gün çilekler büzüşüyor ne oluyor plazmoliz. Anneniz, bakın, bilimsel bir çalışma yapıyor diyorum...*’ şeklinde açıklaması **bilimi doğal olguların ‘nedenlerinden’ çok ‘nasıl’ gerçekleştiğini açıklamaya çalışan bir faaliyet olarak algıladığını göstermektedir**. Aynı zamanda Gizem’in sınıf içinde kullandığı diğer bilimsel çalışma örneği, arabalar için geliştirilen dikiz aynalardır. Bir teknoloji ürünü olan bu örnek, Gizem’in bilim ve teknolojiyi kavramlarını birbirinden ayırmadığını ve bilim hakkında önemli bir kavram yanılgısına sahip olduğunu göstermektedir. İzel ise bilim hakkındaki düşüncelerini fen ve sosyal bilimler olarak ayrı ayrı değerlendirmekte ve bu alanlarda üretilen bilgilerin gücü ve güvenilirliği konusundaki düşünceleri ile nasıl bir bilim yaklaşımına sahip olduğunu ortaya koymaktadır. İzel’e göre fen bilimlerinde üretilen bilgiler tek bir doğruyu temsil ederken sosyal bilimlerde doğrular kişiden kişiye göre değişmektedir. Bu sonucun veri

toplama yöntemlerindeki farklılıktan kaynaklandığına inanan İzel, fen bilimlerinde üretilen bilgilerin daha güvenilir olduğunu düşünmektedir. **Bu durum İzel'in bilimsel bilgi üretiminde gözlem ve deneylerden elde edilen direk kanıtlara güvendiğini ortaya koymaktadır.**

Tablo 5.7. Katılımcıların bilime yaklaşımları

Katılımcıların bilime yaklaşımları	Katılımcılar
Bilim, bilimsel süreçten geçerek üretilen insanlığa yararlı ürünler oluşturma faaliyetleridir.	Selin, Ahmet Sude, Ferhat, Beril, Ferhan
Bilim, doğal olaylar hakkında toplanan bilgiler bütünüdür	İzel, Gizem

Daha önceki bölümlerde de ayrıntılı bir şekilde tartışıldığı gibi eski biyoloji öğretim programı bilimi gözlem ve deneylerle elde edilen bilgi birikimi olarak tanımlarken yeni öğretim programı bilimi, doğal olgular hakkında sınıanabilir ve yanlışılanabilir açıklamalar üreten dinamik bir süreç olarak tanımlamaktadır. **Katılımcıların sundukları açıklamalar doğrultusunda yapılan analizler katılımcıların çoğunluğunun bilimin tanımı ve amaçları konusundaki düşüncelerinin eski öğretim programı ile uyumlu olduğunu göstermektedir.** Katılımcılardan kendi bilim tanımlarını yeni programın ortaya koyduğu bilim tanımı ile karşılaştırmaları istendiğinde **katılımcı öğretmenlerin yeni öğretim programının bilim anlayışına karşı iki farklı tepki geliştirdiğini görülmektedir (Tablo 5.8).**

Bunlardan ilki, katılımcıların bazılarının yeni öğretim programının bilim yaklaşımını reddettiği durumdur. Bu katılımcılar Tablo 5.7'de görüldüğü gibi bilimi, insanlığa yararlı ürünler oluşturma faaliyetleri olarak algılamakta ve durum çalışmalarında görüldüğü gibi bu yaklaşımlarını sınıf içine de yansıtmaktadırlar. Ahmet, yeni öğretim programının bilim yaklaşımı karşısında kendi bilim anlayışının daha anlamlı ve yararlı olduğunu ifade ederek neden bu bakış açısını kabul etmediğini açıklamaya çalışmaktadır. Ferhat ise yeni programın bilim anlayışına karşı eleştiriler sunarak, yalnızca doğal olgularla ilgilenen bilim yaklaşımının yararlılık açısından eksik kaldığını düşünmekte ve bu eksiklik nedeniyle bu bakış açısını sınıf uygulamalarına yansıtmanın zor olduğunu düşünmektedir. Kendi bilim yaklaşımlarında oldukça dirençli olan bu

katılımcılar, hem kendi doğrularını savunarak hem de yeni öğretim programının bilim yaklaşımına eleştiriler getirerek mevcut durumlarını korumaya çalışmaktadırlar. Böylece yeni öğretim programının temel parçalarından biri olan bilim anlayışına uyum sağlama ihtiyacı duymadan uygulamalarına devam etmektedirler.

Ferhan ise yeni programın bilim anlayışını anlamlandırmakta zorlandığı noktada sınıf uygulamalarından örnekler vererek, doğal olguları sorgulayan bilim anlayışını sınıf içinde uygulayamayacağını çünkü bir öğretmen olarak görevinin doğru bilgiyi sunmak olduğunu ifade etti. Sorgulamak terimine karşı tepkisini ortaya koyan Ferhan, dolaylı olarak yeni öğretim programının sorgulanabilir bilim anlayışına karşı düşüncelerini de ortaya koymaktadır. Ortaya çıkan bu tepkinin nedeni, Ferhan'ın hem yeni programın bilim anlayışı anlamlandırmadaki yetersizliğinden hem de bu yaklaşımın kendi bakış açısı ile zıt kutuplarda yer almasından kaynaklanmaktadır.

Yeni öğretim programının bilim anlayışını reddetmeyerek mevcut doğruları ile ortaya çıkan çelişkiyi çözmeye çalışan diğer katılımcılar (5/8) ise, böylece hem yeni öğretim programına uyum sağladıklarını düşünmekte hem de zihinsel veya pratik olarak herhangi bir değişikliğe ihtiyaç duymamaktadırlar. Selin ve Sude bilimin çalışma alanı ne olursa olsun, öncelikli hedefinin insanlığa yarar sağlamak olması gerektiğini düşünmektedirler. Bu nedenle iki bakış açısı arasındaki farkları görmekten çok, ortak noktalar bulmaya çalışan bu katılımcılar böylece hem bilimin doğal olguları açıkladığını kabul etmekte hem de doğal olguları açıklarken insanlığa yararlı olduğunu düşünmektedirler.

Beril, yeni öğretim programının bilim anlayışına karşısında kendi fikirlerini sorgulama ihtiyacı hissetti. Hem kendi bakış açısını hem de öğretim programının yaklaşımını yetersiz olarak değerlendiren Beril'e göre bilim, bu iki yaklaşımın ortak bir sonucu olmalıdır. Böylece Beril, bakış açısı farklılığı nedeniyle ortaya çıkan probleme, her iki anlayışı ortak bir paydada birleştirerek çözüm üretmektedir.

Tablo 5.8. Yeni öğretim programının bilim anlayışına yönelik tepkiler

Tepkiler		Açıklamalar
Reddetmek	Ahmet	İki bakış açısı arasında farklar var. Benim yaklaşımım daha anlamlı ve yararlı, yeni öğretim programının yaklaşımında doğrudan canlılarla ilgili bir ilişki yok.
	Ferhat	Doğal olayları açıklama süreci olarak tanımlanan bilim kavramının, bireyi doğrudan etkileyen herhangi bir faydası yoktur
	Ferhan	Öğretmenin görevi, öğrenciye sorgulamayı öğretmekten çok doğru bilgiyi sunmaktır
Uyumlu olduğunu iddia etmek	Gizem	Ben bilimsel çalışmaların eğitim almış insanlar tarafından yapılmadığını, şoförlük yapan bir insanın da bilimsel buluş yapabileceğini söyledim.
	Beril	Bilim sadece doğal olgularla uğraşmaz, mutlaka doğal dünyadan bağımsız problemlerde bilimin çalışma alanına girer. Bu iki bilim yaklaşımının ortak bir sonucu olmalıdır.
	Selin	Bilimin çalışma alanı ne olursa olsun amacı, insanlığa fayda sağlamaktır
	Sude	İki bakış açısı arasında çok bir fark yok, ama bilimin çalışma alanı ne olursa olsun temel amacı insanlık yararına çalışmak olmalıdır
	İzel	İki yaklaşım arasında herhangi bir fark yoktur. Bilim deney ve gözlemlerle doğa hakkında bilgi toplar.

Gizem ve İzel, yeni öğretim programının bilim anlayışına yakın bir duruş sergilediklerini ifade etmektedirler. Ancak yukarıda anlatıldığı gibi Gizem ve İzel’in bilim anlayışları derinlemesine incelendiğinde sahip oldukları bakış açılarının kendi söylemlerinden daha farklı olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda Gizem’in bilimsel çalışmalar hakkındaki düşünceleri üzerine düşünmesi istendiğinde, bilim ve teknolojinin aynı anlama gelen kavramlar olduğu düşüncesine sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu düşüncesini bilim adamının “normal bir insan” olduğu yaklaşımı ile savunan Gizem, kendi içinde tutarlı hale getirdiği bakış açısının değişmesinin zor olduğunu göstermektedir. Diğer taraftan İzel, bilimi deney ve gözlemlerle laboratuvarında gerçekleşen, bireyden bağımsız var olan gerçeklere ulaşmaya çalışan bir süreç olarak değerlendirerek yeni öğretim programıyla felsefi açıdan ters düşmektedir. Bu noktada ortaya çıkan sonuç, katılımcıların bilim hakkındaki düşüncelerinin yeni öğretim programından çok eski öğretim programına yakın bir profil çizdiği ve bu uyumsuzluğu

ya yeni programın bilim yaklaşımını reddederek ya da mevcut doğruları ile ortaya çıkan uyumsuzluğu çözmeye çalıştığıdır.

Bilimsel Bilginin Doğası

Katılımcıların bilimsel bilginin doğası hakkındaki görüşleri ortaya çıkarmak ve sahip oldukları anlayış doğrultusunda yeni öğretim programının bilimsel bilgiye bakış açısını değerlendirmeleri için bilim kavramından yola çıkarak bilimsel bilginin yapısı, üretim süreci ve bilimin nasıl ilerlediğiyle ilgili fikir ve inançları değerlendirilmiştir.

Yapılan analiz ve durum çalışmaları, katılımcıların bilimsel bilginin doğasına yaklaşımlarının üç farklı grupta değerlendirilebileceğini göstermektedir (Tablo 5.9).

Bunlardan ilki, bilimin çoğunlukla kesin ve değişmez bilgilerden oluştuğunu düşünen Selin, Ahmet ve Ferhan'ın oluşturduğu gruptur. Bu gruptaki katılımcıların bilimsel bilginin doğasına yaklaşımları arasında küçük farklılıklar olsa da genel olarak ortak bir profil çizmektedirler.

Yapılan analiz katılımcıların üçünün (Selin, Ferhat ve Ferhan) bilimsel bilgilerin çoğunun kesin ve değişmez olduğunu düşündüğünü göstermektedir. Bu katılımcılar kesin ve değişmez bilgi biçimlerine güven duymakta ve 'bilimsel' kavramını özellikle kesinliği kanıtlanmış bilgi türleri için kullanmaktadırlar. Çünkü yapılan durum çalışmalarına göre bu katılımcılar, bilimi 'doğrulanmış' bilgi türlerinden oluşan bilgi topluluğu olarak düşünmektedirler (Bkz. Bilimle Bilim Olmayanı Ayırma). Öyle ki Ahmet'in '*...Doğru tektir kesinlik kazanmışsa, kimsede kuşku uyandıracak bir durum yoksa bunun bir ileri aşaması da olabilir demek, bilime tam tersi zarar vermiş oluyor...*' ifadesi bir otorite olarak algılanan bu bilgi topluluğunu sorgulamak için atılan her adımın yani değişebilirlik olasılığının bilime zarar vereceğini ve güvensizlik oluşturacağını düşündüklerini göstermektedir.

Bu katılımcılara göre kesin ve değişmez bilgilerin dışında kalan 'teoriler' değişime açık, kanıtlanmamış bilgi türleridir. Öyle ki Selin'in '*...özellikle biyoloji çok değişebilir. Biyolojide kanun dediğiniz zaman pek bir kanun yok...*' ifadesi ve Ahmet'in görüşmeler sırasında kanunlar dışındaki bilgi türlerinin değişebileceğine vurgu yapması, bu katılımcıların teori ve kanun kavramları ile ilgili önemli yanlış anlamalarının olduğunu, kanunları en üst bilgi biçimleri olarak algıladıklarını, kanunların değişmez olduğunu ve dolayısı ile bilimde değiştirilemez bazı bilgi biçimlerinin olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu katılımcılar aynı zamanda teorilerin kanuna dönüşebilmesi için delillere ihtiyacı olduğunu düşünmektedirler. Bu önemli kavram yanılgısı çoğu zaman öğretmenin farkında olmadığı zihinsel bir tutarsızlığa neden olmakta ve bu durum sınıf uygulamalarında göze çarpmaktadır.

Ferhan: Doğal sınıflandırma canlıların evrimsel ilişkileri göz önüne alınarak yapılır.

Öğrenci: Evrim daha teoriyken bunu nasıl söyleyebiliriz?

Ferhan: Konuyu dağıtmayalım lütfen... (Ders Gözlemi)

Yukarıda geçen diyalog, Ferhan'ın mevcut kavram yanılgısının ortaya çıkarmakla beraber sahip olduğu teori kavramının kendi içinde çokta tutarlı olmadığını göstermektedir.

Diğer taraftan katılımcıların dördünden oluşan ikinci grup, mevcut bilimsel bilgilerin zaman ve koşullara bağlı olarak değişebileceğini düşünmektedirler. Ancak, yapılan analiz bu katılımcıların bilimsel bilginin doğası hakkında sahip oldukları düşüncelerin kendi içinde tutarsız olduğunu göstermektedir. Bilimsel bilginin değişiminin, teknolojik gelişmelere ve buna bağlı olarak ortaya çıkan kanıtlara (Ferhat, İzel) ve aynı zamanda farklılaşan bakış açısına (İzel) bağlı olduğunu düşünen bu katılımcılar, söz konusu 'kanunlar' olduğu zaman büyük bir çelişkiye düşmektedirler. Öyle ki teori ve kanun kavramları ile ilgili yukarıdaki grupla benzer bir yaklaşım sergilemektedirler. Ortaya çıkan bu çelişkinin farkında varan katılımcılardan ikisi (Sude ve Beril) bu durumu, değişmezlik ilkesinin yalnızca kanunlar için geçerli olduğunu ifade ederek açıklamaya çalışmaktadırlar.

Ferhat ise sınıf içinde kanunları diğer bilgi biçimlerinden daha kesin olarak ifade etmekte ve güvenilirlik açısından kanunların teorilere göre daha üst düzey bilgi biçimleri olduğunu düşünmektedir. Bilimsel bilginin değişkenliği hakkındaki ifadeleri ile bu yaklaşımı arasındaki çelişkinin farkına varan Ferhat, görüşmenin ilerleyen bölümlerinde '*...kanunların değişmeyeceğini savunmak ne kadar doğru bilemiyorum...*' ifadesi ile sahip olduğu düşünceleri sorgulamaya başladığını göstermektedir.

İzel, teori ve kanun kavramlarının hangi bilgi biçimlerini temsil ettiğini ve tam olarak nasıl tanımlandıklarını bilmediğini ifade etse de evrim teorisi hakkında konuşurken '*...evrimin daha ispata ihtiyacı var, daha çok ikna olmamız lazım...*' şeklinde kullandığı

ifade, teori kavramını ispatlanmamış, geçici bilimsel bilgiler olarak algıladığını ortaya koymaktadır.

Son olarak Gizem, istisnasız tüm bilimsel bilgilerin geçerliliğinin koşullara bağlı olduğunu ve zaman içinde gerçekleşen bu değişimin, teknolojinin bilime olan önemli katkısından ve insanların farklılaşan bakış açılarından kaynaklandığını düşünmektedir.

Tablo 5.8. Katılımcıların bilimsel bilginin doğasına yaklaşımları

Katılımcıların bilimsel bilginin doğasına yaklaşımları	Katılımcılar
Bilimsel bilgilerin çoğu değişmez ve kesinliği kanıtlanmış bilgilerdir. Teoriler değişebilir, kanunlar ise değişmez bilgileri temsil etmektedir	Selin, Ahmet, Ferhan
Bilimsel bilgilerin geçerliliği koşullara bağlıdır ve değişebilir. Teoriler değişebilir bilgileri, kanunlar ise evrensel gerçekleri ifade etmektedir.	Sude, Ferhat, Beril, İzel
Bilimsel bilgilerin geçerliliği koşullara bağlıdır ve değişebilir	Gizem

Katılımcıların bilimsel bilginin doğası hakkındaki düşüncelerine baktığımızda neredeyse tamamının (7/8) teori ve kanun kavramları ile ilgili önemli kavram yanlışlarının olduğu görülmektedir. Bununla beraber katılımcıların bazıları (3/8) bilimsel bilgilerin kesin ve değişmez olduğunu düşünmektedir. Katılımcıların yarısı (4/8) ise bilimsel bilgilerin koşullara bağlı olarak değiştiğini ifade etse de teori ve kanun kavramları hakkındaki yanlış anlamaları bilimsel bilginin doğası açısından tutarsız bir profil çizmelerine neden olmaktadır. Katılımcılardan yalnız bir kişi, kendi kavram sistemi içinde anlamlı ve tutarlı bir şekilde bilimsel bilgilerin değişken olduğunu çünkü geçerliliğinin koşullara bağlı olduğunu düşünmektedir.

Bilimsel bilginin doğası konusunda eski ve yeni öğretim programının bakış açıları incelendiğinde, eski öğretim programın bilimsel bilgilerin kesin ve değişmez bir yapısı olduğunu ve bu yapısı nedeniyle bu bilgilere güven duyulması gerektiğine savunurken yeni öğretim programının ise bilimin ve onun ortaya koyduğu bilgilerin değişebilir ve bağlamsal (contextual) olduğuna vurgu yaptığı görülmektedir. Genel olarak bu karşılaştırmayı göz önünde bulundurarak katılımcıların yaklaşımlarını değerlendirdiğimizde, **neredeyse tamamının eski öğretim programının bilimsel bilginin doğasına bakış açısı ile uyum içinde olduğu görülmektedir.**

İkinci görüşme sırasında katılımcılardan bilimsel bilginin doğası hakkında sahip oldukları fikirlerini yeni öğretim programının yaklaşımı ile karşılaştırmaları ve değerlendirmeleri istenmiştir. Bu bağlamda katılımcılar bu değerlendirme sonucunda Tablo 5.10’de görüldüğü gibi yeni öğretim programının bilimsel bilginin doğası yaklaşımına karşı üç farklı tepki geliştirmişlerdir.

Bunlardan ilki, katılımcıların bazılarının yeni öğretim programının bilimsel bilginin doğasına yaklaşımını reddederek, kendi bakış açılarının doğruluğunu savunan gruptur. Bu katılımcılardan biri olan Ferhan’a göre bilimsel bilgiler arasında değişebilecek nitelikte bilgiler bulunmaktadır. Ancak bu nitelikteki bilgiler sınıfta öğrencilere sunulan bilgiler arasında yer almamaktadır. Diğer taraftan Ahmet, bilimsel bilginin değişimin bugünün koşulları için mümkün olmadığını çünkü gelişmiş laboratuvar imkânları ve teknolojik donanım ile yapılan deneylerin oldukça güvenilir olduğunu düşünmektedir. Bilimi laboratuvarında gerçekleşen bir faaliyet olarak algılayan Ahmet’e göre kanıtlanmış mevcut bilimsel bilginin, değişebileceğini düşünmek bilime zarar vermek anlamına gelmektedir. Bu gruptaki katılımcıların Tablo 5.9’da özetlenen bilimsel bilginin doğasına yaklaşımlarına baktığımızda yeni öğretim programının bakış açısından uzak bir duruş sergilemektedirler. Sahip oldukları kişisel teoriler doğrultusunda Ferhan ve Ahmet, değişebilir bilgilerin varlığını kısmen kabul etseler de bu bilgilerin bugün kullanılan bilimsel bilgilerle ilgisi olmadığını düşünmektedirler. **Böylece yeni öğretim programının bilimsel bilginin doğasına yaklaşımını karşı kendi doğrularını ortaya koymakta ve bunları savunmaktadırlar.**

İkinci grup, katılımcıların yeni öğretim programının yaklaşımını kendi doğrular ile açıklamaya çalıştığı gruptur. Bu gruptaki katılımcıların çoğu Tablo 5.9’da görüldüğü gibi bilimsel bilginin doğasına karşı kendi içinde tutarsız bir yaklaşım sergilemektedirler. Bu yaklaşım doğrultusunda yeni öğretim programına uyum sağlamaya çalışan bu katılımcılardan Sude, Beril ve Selin, kendi yaklaşımları ile yeni öğretim programının bakış açısı arasında herhangi bir fark olmadığını düşünmektedirler. Ancak ‘kanunlar’ için ayrı bir parantez açan bu katılımcılar, bilimsel bilgiler değişse de kanunların bilimsel gerçekleri temsil ettiğini ve bu nedenle kesin ve değişmez bilgiler olduklarını vurgulayarak hem kendi yaklaşımlarında direnmekte hem de yeni programa uyum sağladıklarını düşünmektedirler. Bu gruptaki katılımcılardan biri olan Ferhat ise tüm bilimsel bilgilerin değişe bilirliliği fikrine olumlu yaklaşıp da kişisel teorisi ile tam

bir uyum sağlayamadığı için ortaya çıkan çelişkileri açıklama ihtiyacı duymaktadır. Öyle ki kanunlar için değişebilir yerine yenilenebilir yani eklemeler yapılabilir terimini kullanan Ferhat, hem bilim yaklaşımında ortaya koyduğu bilimin değişken ama bilimsel bilginin değişmez olduğu çelişkisini kısmen çözmekte hem de yeni öğretim programının yaklaşımına uyum sağlamaya çalışmaktadır. **Sonuç olarak Ferhat ortaya çıkan probleme kendi kişisel teorisindeki küçük değişikliklerle çözüm üretmekte ve böylece değişime ihtiyaç duymamaktadır.**

Son olarak yeni öğretim programının yaklaşımına karşı olumlu tutum sergileyen Gizem ve İzel, bilimsel bilgilerin bulunduğu dönem içinde en iyi açıklama olduğunu düşünmektedirler. İzel'e göre değişimin temel nedeni bilimsel bilginin üretildiği yer olan laboratuvar koşullarının değişip, gelişmesidir. Bilimi laboratuvar ortamında sınırlandıran bu bakış açısının bilimsel bilginin doğası açısından eksik yönleri olsa da diğer katılımcılar ile karşılaştırıldığında yeni öğretim programının yaklaşımına yakın bir profil çizmektedir.

Tablo 5. 9. Yeni öğretim programının bilimsel bilginin doğası yaklaşımına yönelik tepkiler

Tepkiler		Açıklamalar
Reddetmek	Ferhan	Değişebilir ve kesin bilgiler vardır. Sınıf içinde kesin olanları anlatıyoruz
	Ahmet	Kontrollü deney ve diğer yöntemlerin kullanımının mümkün olmadığı durumlarda değişim mümkünken, bugünün imkanları içinde elde edilen bilimsel bilgiler için değişim söz konusu değildir.
Uyumlu olduğunu iddia etmek	Sude	Bilimsel bilgiler değişkendir ancak kanunlar bilimsel gerçekleri ifade etmektedir.
	Ferhat	Belki kanunların şartlar değiştikçe değişebileceğini ya da en azından yenilenebileceğini ifade ediyoruz.
	Beril	Bu yaklaşım benim ki ile uyumludur. Teori değişime açık olabilen, yeni fikirlere açık olabilen, kanun ise artık tamamıyla kesinleşmiştir.
	Selin	Özellikle biyoloji çok değişebilir zaten, biyolojide kanun dediğiniz zaman pek bir kanun yoktur
Kabul etmek	Gizem	Bilimsel bilgi oluşturulduğu dönem içindeki en iyi açıklamadır
	İzel	Bilimsel bilgiler bulunduğu koşullar altında doğrudur, laboratuvar girdileri, materyali zamanla değişecektir.

Gizem ise yeni öğretim programının bilimsel bilginin doğasına yaklaşımıyla uyum göstermekte, değişimin bilimin dinamik yapısını oluşturduğunu düşünmektedir. Zaman içinde gerçekleşen bu değişimin, teknolojinin bilime olan katkısından ve insanların farklılaşan bakış açılarından kaynaklandığına inanan Gizem, zamana bağlı değişimin bilimin doğal bir süreci olduğunu düşünmektedir. Bilimsel bilginin doğasına yaklaşımında Tablo 5.9’da görüldüğü gibi diğerlerinden ayrı bir grupta yer alan Gizem, eski öğretim programından uzak bir profil çizmekteydi. **Yeni öğretim programının bilimsel bilginin doğasına yaklaşımı ile uyum sağlayan Gizem’in bu yaklaşımın en önemli nedeni, yeni program ile sahip olduğu kişisel teorisinin ortak bir paydada buluşmasıdır.**

Bilimle Bilim Olmayanı Ayırma

Katılımcıların bilimle bilim olmayanı nasıl ayırdıklarını ortaya çıkarmak ve kendi bakış açılarını yeni öğretim programının yaklaşımı ile karşılaştırmaları için öncelikle birinci görüşme sırasında bilimsel olan ve olmayan bilgilerin birbirinden nasıl ayrıldığı sorulmuştur. Daha sonra ikinci görüşme sırasında yeni öğretim programının bilimle bilim olmayanı ayırma yaklaşımı sunularak kendi bakış açıları ile karşılaştırmaları istenmiştir.

Bu bölümde katılımcıların bilim ve bilimsel bilgi hakkında öne sürdüğü fikirler, onların bilimsel bilginin ontolojik yapısı ile ilgili inançlarını ortaya koyarken aynı zamanda bilim ve doğal olgular arasındaki ilişkiye dair düşünceleri hakkında ipuçları vermektedir. Yapılan analiz, katılımcıların hemen hemen hepsinin bilim ve bilim olmayanı ayırma yaklaşımının aynı temelden beslendiğini göstermektedir. Tablo 5.11’de görülen gruplar, katılımcılar arasındaki küçük görüş farklılıklardan yola çıkarak oluşturulmuştur.

Katılımcıların yarısından fazlasının (5/8) oluşturduğu grup, bilimsel bilginin laboratuvar ortamında deney ve gözlemler yoluyla üretildiğini ve bu bilgilerin sayısal olarak kesinliğinin kanıtlanmış olduğunu düşünmektedirler. Bilimsel bilgiyi deneysellik, ispatlana bilirlilik ve gözlem kavramlarından yola çıkarak açıklayan bu katılımcıların bilim algısı, tümevarım yaklaşımının özelliklerini işaret etmektedir. Sude’nin ‘...deneysel bir şeylere mi dayanıyor? Yoksa sadece kendi düşüncelerini mi yazmış?’ ifadesi ve İzel’in ‘...daha çok ispatlamaya dayalı, deney ortamı, gözlem,

laboratuvar ortamından çıkan bilgiler...' ifadesi bu katılımcıların bilimsel bilginin görebildiğimiz, işitebildiğimiz ve dokunabildiğimiz somut deliller üzerine kurulu olduğuna inandıklarını göstermektedir. Aynı zamanda bu yaklaşım dolaylı olarak bilimin, farklı yaklaşımlardan arınmış şekilde doğada var olan gerçeklere ulaşmaya çalıştığı düşüncesini desteklemektedir. Bu katılımcılardan biri olan İzel'e göre bilimsel bilginin deney ve gözlemlere dayanarak üretilmesi, istendiği zaman ispatlanabileceğini göstermekte ve bu durum bilime neden güven duyduklarını açıklamaktadır.

Ferhat ve Beril'den oluşan ikinci grup diğer gruptan farklı olarak bilimi diğer bilme biçimlerinden ayırırken, üretim sürecini laboratuvar ortamındaki gözlem ve deneylerle sınırlandırmamakta, bilimsel bilginin denenmiş ve sınanmış olması gerektiğini düşünmektedirler. Ferhat'a göre bilimsel bilgi, süreç içinde çeşitli deneme-yanılma yöntemleriyle sınanarak oluşturulmaktadır. Ancak Ferhat'ın ortaya koyduğu bu yaklaşım, belli bir süreç sonunda üretilen bilimsel bilginin bu süreçten sonra ne kadar sorgulanabilir olduğu ve yanlışlamalara karşı ne kadar dirençli olduğunu göz ardı etmektedir. Beril ise bilimin, kanıtlara dayandırılabilir özelliği ile diğer bilme biçimlerinden ayrıldığını düşünmektedir. Bu noktada ortaya çıkan soru, kanıtların hangi özelliklere sahip olması gerektiğidir. Beril'in kendisine yöneltilen bu soruya verdiği yanıt, yeterli sayıda deneme, örneklem ve gözlem verilerinin birbiriyle mantıklı ve tutarlı olarak düzenlenmesi şeklindedir. Aynı zamanda Beril'in bilimi diğer bilme biçimlerinden ayırırken kullandığı diğer bir kriter, 'otorite' kavramıdır. Beril'in *'...astroloji herhâlde bilimsel otoriteler bilim olarak kabul etmediği için, üniversitelerde böyle bir ders okutulmadığı için bilimsel değildir...*' ifadesi bilim otoriteleri olarak üniversiteleri algıladığını aynı zamanda üniversitelerdeki her bölümün bilim olduğu yanlışlığına sahip olduğunu ortaya koymaktadır. **Bazı yanlış anlamalarla beraber genel olarak bu gruptaki katılımcıların da bilim algılarının tümevarım yaklaşımından beslendiğini ve bilimsel bilginin, doğrulanmış bilgi olduğu düşüncesine sahip olduklarını göstermektedir.**

Son olarak Gizem bilimi kanıtlara dayandırılabilir özelliği ile bilim olmayandan ayırmaktadır. Gizem'e göre bu kanıtların en önemli özelliği, bilimsel bilgi üretim sürecinde bilim adamları arasındaki yaklaşım farklılıklarından kaynaklanan problemleri ortadan kaldıracak nitelikte olmasıdır. Bu bağlamda bilimin somut kanıtlar üzerine inşa edildiğine inanan Gizem'in *'...bilimsel bir değer kazanabilmesi için somut şeylerin*

olması lazım. Somut kanıtlar olursa ne olacaktır insanlar arasındaki fikir ayrılığını da ortadan kaldıracaktır...' ifadesi görebildiğimiz, işitebildiğimiz ve dokunabildiğimiz şeylerin delil olarak kullanılmasının bilimi diğer bilme biçimlerinden ayırdığı düşüncesini desteklemektedir. Bununla beraber yalnızca kanıtların değil üretilen bilimsel bilgilerin de somut gerçeklerden oluşması gerektiğini ifade eden Gizem'in bilime güven duymasını sağlayan en önemli özellik nesnel bir yaklaşımla bilgi üretilmesidir. Diğer katılımcılardan farklı olarak bilimsel bilginin kanıtlara dayandırılabilir yapısına vurgu yapan ve kanıtların yapısı hakkında kendi içinde tutarlı bir açıklama üreten Gizem, bilimsel bilgiyi öznellikten arınmış ve görme, işitme ve dokunma gibi algılar etrafında şekillenen bir bilme biçimi olarak algılamaktadır.

Tablo 5.10. Katılımcıların bilimle bilim olmayanı ayırma yaklaşımları

Katılımcıların bilimle bilim olmayanı ayırma yaklaşımları	Katılımcılar
Laboratuvarda deney ve gözlemler yapılarak üretilen, sayısal olarak kesinliği kanıtlanmış bilgilerdir	Selin, Ahmet, Sude, Ferhan, İzel
Bilimsel süreçte denenen ve sınanan bilgiler, bilimsel nitelik kazanır	Ferhat, Beril
Bilimsel bilgiler kanıtlara dayanan ve ispatlanabilir bilgilerdir	Gizem

Katılımcıların bilimle bilim olmayanı ayırma yaklaşımlarının hangi öğretim programına daha yakın olduğunu ortaya koymak için eski ve yeni öğretim programının bilimsel bilgiye bakış açıları ortaya çıkarılmıştır. Yapılan analiz, eski öğretim programının bilimi, deney ve gözlemlerle elde edilen bilgi birikimi olarak algıladığını ortaya koymaktadır. Bu bilim anlayışı dolaylı olarak biyolojinin bir gerçekler bütünü olduğuna işaret etmektedir. Diğer taraftan yeni öğretim programında ise bilimin sınanabilir ve yanlışlanabilir bir yapısı olduğu vurgulanmaktadır. Genel olarak bu karşılaştırmayı göz önünde bulundurarak katılımcıların yaklaşımlarını değerlendirdiğimizde, **hemen hemen tamamının eski öğretim programının bilimle bilim olmayanı ayırma yaklaşımına daha yakın olduğu görülmektedir.**

İkinci görüşme sürecinde katılımcılarından kendi bakış açıları ile yeni öğretim programının bilimle bilim olmayanı ayırma yaklaşımlarını karşılaştırmaları ve

değerlendirmeleri istenmiştir. Tablo 5.12’de görüldüğü gibi katılımcılar, ortaya koydukları bu açıklamalar doğrultusunda üç farklı grupta değerlendirilmektedir.

Katılımcılardan bazıları (Ferhan ve Selin) yeni öğretim programının bilimle bilim olmayanı ayırma yaklaşımını farklı gerekçelerle reddetmektedir. Selin, yeni öğretim programının bilimle bilim olmayanı ayırma yaklaşımını ‘sorgulanabilme ve yanlışlanabilme’ kavramları üzerinden değerlendirdi. Ona göre mevcut bilimsel bilgiler sorgulanıp, ispatlanarak bilimsel niteliği kazanmakta ve bu statüye gelmiş bir bilginin sürekli sorgulanabilir ve yanlışlanabilir bir yapıda olduğu düşüncesinin bilimde güvensizliğe neden olacağını düşünmektedir. Selin yeni öğretim programının bilimsellik anlayışını sahip olduğu kişisel teori doğrultusunda eleştirerek ve eksik noktalarını ortaya koymaktadır. Bu ifadeleri ile yeni programa karşı duruşunu belirleyen Selin, iki yaklaşım arasındaki farklılıktan dolayı ortaya çıkan problemi, yeni programın yaklaşımını reddederek çözmektedir. Ferhan ise yeni öğretim programının bilimsellik yaklaşımı karşısında birinci görüşmedeki ifadelerini tekrarlayarak bilimsel bilginin deneylerle desteklenmiş, gözleme dayalı ve farklı insanlar tarafından gerçekleştirilse de aynı sonuçlara ulaşılmış bilgiler olması gerektiğini ifade etti. Ferhan yeni programın bakış açısı karşısında mevcut doğrularına tekrar ederek, kendi yaklaşımının doğal dünyayı açıklamada herhangi bir problem ortaya koymadığını aynı zamanda sahip olduğu doğrular açısından da ne kadar dirençli olduğunu göstermektedir.

Katılımcıların yarısından fazlasının oluşturduğu ikinci grup, ağırlıklı olarak yeni öğretim programının sunduğu yaklaşımın kendi bakış açıları ile uyumlu olduğuna inanmaktadırlar. Ancak bu katılımcıların bilimi diğer bilme biçimlerinden nasıl ayırdığına baktığımızda (Tablo 5.11) ortaya ifade edilenden daha farklı bir tablo çıkmaktadır. İki bakış açısı arasında fark olmadığını düşünen katılımcıların (Sude, Ferhat ve Beril) bilimsel bilgiye yaklaşımları, bilimin gerçek dünyanın somut bir yansıması olduğu inancı etrafında şekillenmekte ve bu bağlamda bilimsel bilginin deney ve gözlem yoluyla doğrulanarak üretildiğini düşünmektedirler. Bu yaklaşımın diğer ucunda yer alan yeni öğretim programını Sude ‘...sizin söylediğiniz bilimsellik anlayışı ile benim bilimsellik anlayışım tam bir uyuşma gösterir aslında...’ ifadesi ile değerlendirmekte ve böylece uyum içinde olduğuna inandığı bir durum için değişime ihtiyaç duymamaktadır. Beril ise yeni öğretim programıyla benzer düşünceler içinde olduğunu ve birinci görüşmede ifade ettiği kanıtlara dayandırılma kavramının

programla uyum olduğunu ifade etti. Ancak astrolojinin neden bilim olmadığını kendi söylemleri (kanıtlara dayandırılma) ile çelişkili başka bir ifade ile açıklayan Beril'e göre astroloji, üniversitelerde ders olarak yer almadığı için bilimsel olarak nitelendirilmemektedir. Beril'in bu ifadeleri onun yeni öğretim programı ile uyumlu olduğunu düşündüğünü göstermektedir. Ancak ifadelerinde yer alan tutarsızlıklar durumun düşünüldüğü gibi olmadığını aksine yeni öğretim programının yaklaşımı ile kendi bakış açısı arasında farklılıklar olduğunu ortaya koymaktadır. Beril, yeni programın yaklaşımı ile uyumlu olduğunu düşünerek bireysel bir değişime gitmeden yeni duruma uyum sağlamaya çalışmaktadır.

Aynı grupta yer alan diğer katılımcılar Ahmet ve Gizem, yeni öğretim programının bilimsellik yaklaşımı karşısında kendi bakış açılarının yeni öğretim programıyla nasıl uyumlu olduğunu açıklamaya çalışarak benzer bir tutum sergilediler. Yanlışlanabilir ve sorgulanabilir terimlerini anlamlandırmakta zorlanan Ahmet'e göre kontrollü deneyler yapmak bilginin sorgulanabilir yapısını oluşturmaktadır. Kontrollü deneylerle bilimsel bilginin güvenilirliğini sağlandığını düşünen Ahmet, bu süreci geçirmiş bilimsel bilginin değişiminin zor olduğunu düşünmektedir. Böylece Ahmet'in yeni programla ortak olduğunu düşündüğü noktalar, aslında iki farklı bakış açısını temsil eden kavramlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Gizem ise ispat ve sorgulama kavramlarını eş anlamlı kavramlar olarak değerlendirerek, yeni öğretim programının bilimsellik yaklaşımına uyum sağladığını düşünmektedir. Ancak ispat kavramı, bilginin şüpheyi yer bırakmayacak şekilde kesinliğinin gösterilmesi anlamına gelirken, sorgulama kavramı ise mevcut bilimsel bilginin ve dayandığı delillerin tartışmaya ve yanlışlama girişimlerine açık olmasını ifade etmektedir. **Bu bağlamda yeni öğretim programının bilimle bilim olmayana ayırma yaklaşımı ile kendi bakış açılarının uyumlu olduğunu düşünen bu katılımcıların ortaya koydukları açıklamalar, değişime neden ihtiyaç duymadıklarını göstermektedir.**

Katılımcılardan yalnızca biri (İzel), diğerlerinden farklı bir tutum sergileyerek yeni öğretim programı ile kendi bakış açısı arasında önemli farklılıklar olduğunu ve bu iki yaklaşımın birbirinden kesin çizgiler ile ayrıldığını düşünmektedir. Kendi bakış açısının eksik yönlerinin farkına varan ve alternatif yaklaşımları değerlendiren İzel'in diğer katılımcılardan farklı olarak fen eğitimi alanında aldığı yüksek lisans eğitimi bu tepkisinin ortaya çıkmasında etkili olmaktadır.

Tablo 5.11. Katılımcıların yeni öğretim programının bilimle bilim olmayanı ayırma yaklaşımına verdikleri tepkiler

Tepkiler	Açıklamalar	
Reddetmek	Selin	Aşırı sorgulamak bilime karşı güvensizlik oluşturmaz mı?
	Ferhan	Deney ve gözleme dayalı ve farklı insanlar tarafından gerçekleştirilse de aynı sonuçlara ulaşılmış bilgi bilimsel niteliği taşımaktadır.
Uyumlu Olduğunu iddia etmek	Ahmet	Yanlışlanabilir ve sorgulanabilir terimlerini anlamadım. Kontrollü deneyler yapmak sorgulamak anlamına geliyor.
	Sude	İki yaklaşım arasında fark yok. Nitel ve nicel verilere olan güvenim konudan konuya göre değişir.
	Beril	İki yaklaşım arasında fark yok. Bilimsel olması için bilim otoriteleri (üniversiteler) tarafında kabul edilebilir olması gerekir.
	Gizem	Hangi verilerle yaptığını ispatlayamıyorsa, soru işaretleri kalıyorsa bilimsel değildir.
	Ferhat	İkisi arasında fark yok. Bilimsel bilgi sistematik bir süreç aşılarak sonuca ulaşılıyor.
Kabul etmek	İzel	İki yaklaşım birbirinden farklıdır. İspatlama ile sonsuz sayıda deneme yaparak gerçeğe ulaşmak imkânsızdır.

Genel olarak baktığımızda eski öğretim programının bilimle bilim olmayanı ayırma yaklaşımına yakın bir duruş sergileyen katılımcılar, sahip oldukları bilimsellik kavramı ile yeni öğretim programının bakış açısını anlamaya çalışmakta ve böylece farklı dünya görüşünü temsil eden iki yaklaşımı ya ortak bir paydada açıklamaya çalışmakta ya da yanlış olduğunu düşünerek reddetmektedir.

Bilim Adamı Algısı

Katılımcıların bilim algısını şekillendiren bilim adamı, öznellik ve nesnellik kavramları arasındaki ilişkileri ortaya çıkarmak için öncelikle birinci görüşme sürecinde bilim adamının bilimsel bilgi üretim sürecindeki yeri ve bilim-kültür ilişkisi hakkında sorular yöneltilmiştir. Daha sonra sahip oldukları bakış açılarını yeni öğretim programının yaklaşımı ile karşılaştırmaları için ikinci görüşme sırasında yeni programın bilim adamı yaklaşımını değerlendirmeleri istenmiştir.

Yapılan analiz, katılımcıların bilim adamı hakkında sahip oldukları bakış açılarının üç farklı grupta değerlendirilebileceğini göstermektedir (Tablo 5.13)

Katılımcıların yarısının oluşturduğu grup, bilimsel bilgi üretme sürecinde bilim adamının sahip olduğu deneyim, inanç ve kültürden kısacası dünya görüşünden etkilenmemesi gerektiğini yalnızca bilimsel süreç basamaklarını yerine getirerek sonuca ulaşması gerektiğini düşünmektedir. Ahmet'in '*...bilim adamının en önemli özelliği, objektif olmak...*' ve Sude'nin '*...bilim adamı çalışma sürecinde kendini her şeyden soyutlamalı, objektif olmalı...*' ifadeleri, bilim adamının doğal olgulara karşı nesnel bir yaklaşım sergilemesi gerektiği düşüncesini desteklemektedir. Aynı zamanda yukarıdaki ifadeler, bilim adamının kişisel hiçbir katkısının olmadığı bu süreçte bilginin bireyden bağımsız var olduğu inancını da ortaya koymaktadır. Bu grupta yer alan katılımcılardan bir diğeri olan Selin, fen bilimlerinde öznelliğin söz konusu olmadığını kişisel düşüncelerin yalnızca sosyal bilimlerde etkili olabileceğini düşünmektedir. **Sonuç olarak bu gruptaki katılımcılar, bilime objektivist bir perspektiften bakmakta ve bilimi kişisel özelliklerden soyutlanmış bir süreç olarak görmektedirler.**

Gizem ve Beril'den oluşan ikinci grup, bir insan olarak bilim adamının sahip olduğu duygu, düşünce, kültür ve inançlardan etkileneceğini düşünmekte ancak bilim adamının bilimsel bilgi üretme sürecinde kendini bu etkilerden soyutlayabildiği sürece başarılı olacağına inanmaktadırlar. Diğer gruptan farklı olarak bilim adamını toplumda yaşayan normal bir birey olarak değerlendiren bu katılımcılar, bilim adamının bilgi üretim sürecinin her aşamasına fikirleri ile dâhil olduğunu düşünmektedirler. Ortaya koydukları bu durumu eleştiren **Gizem ve Beril, bilim adamının bu süreçte kendini bulunduğu ortamdan soyutlayarak bağımsız düşünmesi gerektiğini ancak bu şekilde başarılı olacağına inanmaktadırlar..**

Bilim adamının objektif olması gerektiğine vurgu yapan bu iki grup, bilimi insan faktöründen etkilenmemesi gereken ve bu özelliği ile güven duyulan bir bilme biçimi olarak değerlendirmektedirler. Bu durumun nedeni **bu katılımcıların bilimi diğer bilme biçimlerinden daha üstün olarak algılaması şeklinde değerlendirilebilir.**

Son olarak üçüncü gruptaki katılımcılar (İzel ve Ferhat) bilim adamının bilgi üretim sürecinin her aşamasında mevcut dünya görüşünden etkilenebileceğini düşünmektedirler. Özellikle kültür ve inanç sistemleri ve deneyimlerin bireyler arası bakış açısı farklılıklarını oluşturmada etkili olduğuna inanan bu katılımcılara göre öznellik insanın var olduğu bir süreçte doğal olarak beklenen bir sonuçtur. Bu

katılımcılar, bilim adamının bilgi üretme sürecinde yani gözlem yaparken, elindeki verileri değerlendirirken neye, nasıl bakması gerektiğini sahip olduğu dünya görüşünün belirlediğini düşünmektedirler.

Tablo 5.12. Katılımcıların bilim adamı yaklaşımları

Katılımcıların bilim adamı yaklaşımları	Katılımcılar
Bilim adamı objektif olmalıdır	Selin, Ahmet, Sude, Ferhan
Bilim adamı yaşadığı toplum ve kültürün etkilenir. Ancak bu etkiden çıkabildiği sürece başarılı olabilir.	Gizem, Beril
Bilim adamı sahip olduğu dünya görüşünden etkilenebilir	İzel, Ferhat

Katılımcıların bilim adamı, öznellik, nesnellik kavramları arasında kurdukları ilişkinin hangi öğretim programına daha yakın olduğunu ortaya koymak için eski ve yeni öğretim programının bilim adamı yaklaşımları ortaya çıkarılmıştır. Yapılan analiz eski öğretim programının bilim adamının bilgi üretim sürecinde objektif olması gerektiğini vurgulamakta ve dolaylı olarak bulunduğu toplum ve kültürden etkilenmemesi gerektiğini işaret etmektedir. Yeni öğretim programı ise bilimin toplumdan, kültürden ve farklı düşüncelerden etkilendiği, yani bilgi üretim sürecinin toplumdan ve koşullardan izole olamayacağı fikrini yansıtmaktadır. **Yapılan bu karşılaştırmalı analiz, katılımcı öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun eski öğretim programının bilim adamı bakış açısına yakın bir profil çizdiğini göstermektedir.**

Katılımcıların yeni öğretim programının bilim adamı yaklaşımı karşısında verdikleri tepkiler iki grupta değerlendirilebilir (Tablo 5.14). Katılımcıların önemli bir çoğunluğunun dâhil olduğu (6/8) birinci grup, bilimin farklı kültür ve yaklaşımlardan etkileneceği düşüncesini reddetmekte, ikinci grup (2/8) ise bu yaklaşımı kendi bakış açıları ile uyum içinde değerlendirmektedir.

Katılımcıların büyük bir çoğunluğunu (6/8) yeni öğretim programının bilim adamı yaklaşımını kendi bakış açıları ile uyumlu olmadığı için reddetmektedir. Bu grupta yer alan katılımcılardan Ferhan'ın '*...objektif olmazlarsa bilim olmaz...*' ve Sude'nin '*...bilim objektif olamaz ki bireyin katkısı olursa...*' ifadeleri öznellik ve bilimsellik kavramlarının yan yana getirmediğini göstermektedir. Çünkü bilimin en önemli

özelliğinin nesnellik olduğuna inanan bu katılımcılar, öznellik kavramı ile mevcut bakış açıları ile tamamen çelişkiye düşmekte ve böylece bu yaklaşımı mevcut kavram sistemlerine yerleştiremedikleri için reddetmektedirler. Bu grupta yer alan Ahmet ise yeni öğretim programının öznellik ve bilim yaklaşımı karşısında kendi bakış açısını sorgulama ihtiyacı hissederek, bireyin yaşadığı toplum ve kültürden etkilenmesinin normal olduğunu ifade etti. Ancak daha sonra bilim adamının bu etkiden kurtulduğu sürece başarılı olabileceğini belirten Ahmet'in ortaya çıkan bu tepkisinin nedeni, hem yeni programın bakış açısını mantıklı bulması hem de sahip olduğu doğrular ile bu durumu açıklamakta zorlanması olabilir. Bu gruptaki diğer katılımcılar da benzer şekilde yeni programın bakış açısını kendi yaklaşımları ile uyumlu olmadığı için reddetmektedirler. Yeni öğretim programının bakış açısı karşısında Gizem'in '*...bilimsel gerçekler arasında fark olmamalı. Bilim insanının en önemli özelliği tarafsız olup, evrensel boyut kazanması...*' ifadesi ve Beril'in '*...bilimsel olarak kabul edilen şeye tarafsız bakılmalı...*' söylemi ile **yeni programa karşı kendi doğrularını savunarak direnç göstermektedirler.**

Tablo 5.14'de görülen ikinci grup yeni öğretim programının bakış açısını kendi yaklaşımları ile uyum içinde olduğu için kabul eden katılımcılardan oluşmaktadır. Bu katılımcıların bilim adamı yaklaşımlarına (Tablo 5.13) baktığımızda yeni öğretim programının bakış açısına yakın olduğu görülmektedir. Bu bağlamda Ferhat'ın ikinci görüşmede kullandığı '*...bilim adamı toplumun yaşadığı kültürel değerlere sahip, o yüzden etkiler, etkilemelidir...*' ifadesi yeni programın çizgisine paralel bir yaklaşım ortaya koymaktadır. İzel ise farklı dünya görüşlerinin bilgi üretim sürecinde etkili olacağını düşünmekte ve böylece yeni programın bilim adamı yaklaşımını kolaylıkla anlamlandırmaktadır. Sonuç olarak bu gruptaki katılımcıların mevcut bakış açıları yeni öğretim programıyla uyumlu olduğu için tepkileri de bu duruma göre şekillenmekte ve ortaya koydukları açıklamalar yeni öğretim programının yaklaşımını kolaylıkla anlamlandırdıklarını göstermektedir.

Tablo 5.13. Katılımcıların yeni öğretim programının bilim adamı yaklaşımına verdikleri tepkiler

Tepkiler		Açıklamalar
Reddetmek	Ferhan	Öznelliğin söz konusu olduğu durumlarda bilimden ve bilimsellikten bahsetmek imkânsızdır
	Ahmet	Bilim adamları yaşadıkları toplum ve kültürün etkisinden kurtulduğu sürece bilim adamıdır.
	Sude	Bilim adamının çalışma sürecinde öznellik söz konusu olmaz ve bu süreçte kendini her şeyden soyutlaması gerekir.
	Gizem	Bilim adamı kültür, inanç ve diğer toplumsal öğelerden etkilenir ancak bilim adamı olabilme koşulu bu etkenlerden soyutlanabilmektir.
	Beril	Bilim adamı fikir ve inançlardan etkilenir ancak bilimsel bilgilere yine de objektif yaklaşılmalıdır.
	Selin	Fotosentez deneylerindeki gözlemleri ya da elde edilen sayısal verileri yorumlayabilir.
Kabul etmek	Ferhat	Bilim adamı yaşadığı toplum içerisindeki kültürel değerler ve inanç sistemlerinden etkilenir ve bu etki bilimsel bilginin üretim sürecine de yansır
	İzel	Farklı dünya görüşünden etkilenebilirler ancak bu sınırı korumak gerekir.

Pedagojik Alan

Öğretim programlarının pedagojik boyutunu oluşturan öğrenme, öğretim ve değerlendirme teması katılımcıların öğrenmenin doğası hakkındaki inançlarından, öğrenme hedeflerine ulaşmak için kullandıkları öğretim yöntemlerinden ve hedeflere ulaşıp ulaşılmadığını belirlemek için kullandıkları değerlendirme yaklaşımlarından oluşmaktadır. Bu bağlamda Tablo 5.4 katılımcıların öğrenme, öğretim ve değerlendirme temaları açısından öğretim programı düzlemindeki yerini göstermektedir.

Bu bölümde öncelikli olarak katılımcı öğretmenlerin öğrenme, öğretim ve değerlendirme yaklaşımları belirlenecek daha sonra kendi yaklaşımları ışığında yeni öğretim programının pedagojik boyutuna karşı nasıl bir anlayış geliştirdikleri ortaya çıkarılacaktır.

Öğrenme Yaklaşımı

Katılımcıların öğrenme yaklaşımını ortaya çıkarmak için öncelikle ideal öğrenme ortamı, sınıf içi uygulamalar ve öğretmenin sınıf içindeki rolü üzerinden tartışmalar gerçekleştirilmiş daha sonra katılımcıların mevcut bakış açıları ile yeni öğretim

programının sunduğu öğrenme yaklaşımını değerlendirmeleri ve karşılaştırmaları istenmiştir.

Yapılan analiz katılımcı öğretmenlerin öğrenme yaklaşımlarının üç farklı grupta şekillendiğini göstermektedir (Tablo 5.15). Ancak bu gruplar birbirlerinden kesin sınırlar ile ayrılmamakta hatta bazı noktalarda ortak bir öğrenme yaklaşımından beslendikleri görülmektedir.

Üç katılımcıdan (Selin, Ferhan ve Beril) oluşan birinci grup, ideal öğrenme ortamlarını öğrencilerin aktif olarak laboratuvarında aktiviteler yaptığı bir ortam olarak tanımlamaktadırlar. Bu doğrultuda bu gruptaki katılımcıların öğrenmeye bakış açılarının ‘yaparak öğrenme’ yaklaşımından beslendiği sonucu çıkarılmaktadır. Örneğin Selin’in verimli öğrenmeden bahsederken kullandığı ‘...bir şey kesilmesi... Solucan kestik, kurbağa kestik vs. unutulmuyor böyle şeyler...’ ifadesi ve Beril’in öğrenmenin nasıl kalıcı hale gelebileceği ile ilgili ‘...çocuk yaparak yaşayarak öğrenmeli. Çünkü yaparak yaşayarak öğrenilmeyen şeyler havada asılı kalır, kısa bir süre sonra unutulup gider...’ söylemi, bu katılımcıların etkin bir öğrenme için öğrencinin nesneleri aktif bir şekilde kullanması ve böylece doğal olguları anlamlı hale getirmesinin temel olduğunu düşündüklerini göstermektedir. Ancak görüşmeler sırasında bu ifadeleri ile yaparak öğrenme yaklaşımının önemini ortaya koyan bu katılımcılar, sınıf içi uygulamalarında geleneksel öğrenme yaklaşımına yakın bir profil çizmektedirler. Beril’in sınıf içi uygulamalardan söz ederken kullandığı ‘...madde madde yazdırıyorum, bu akılda kalıcılığı kolaylaştırıyor. Çocuğun öğrenmesini kolaylaştırıyor...’ şeklindeki ifadeleri bir taraftan öğrenmenin verimliliğini öğrencinin alan bilgisini ne kadar aklında tutabildiği yani ezberlediği ile değerlendirdiğini gösterirken diğer taraftan geleneksel öğrenme yaklaşımının önemli belirteçlerinden biri olan yazdırma yöntemini öğrenme hedeflerine ulaşmak için kullandığını göstermektedir. Selin ve Ferhan’ın ders gözlemleri, bir ders saatinin ağırlıklı olarak ders kitabının ilgili yerlerini okuma ve konu ile ilgili not tutturma şeklinde geçtiğini göstermektedir. Bu durum yukarıdaki örnekte olduğu gibi sınıf içi uygulamalarda geleneksel öğrenme yaklaşımından beslenen öğretim yöntemlerini kullanıldığını göstermektedir. Sonuç olarak bu gruptaki katılımcıların görüşmelerdeki söylemleri ile sınıf içi uygulamaları arasında öğrenme yaklaşımları açısından önemli farklılıklar olduğu ortaya çıkmaktadır. Ortaya çıkan bu

farklılık Selin, Ferhan ve Beril'in yeni öğretim programına karşı gösterdikleri tepkileri anlamlandırmamıza yardımcı olacaktır.

Katılımcılardan ikisinin (Ahmet ve İzel) oluşturduğu diğer grup, öğrenmeyi istemli bir davranış değişikliği olarak algılamaktadır. Bu gruptaki katılımcılar öğrenmenin öğretmenin öğrenciye yapacağı bilgi transferi yoluyla gerçekleşeceğine inanmakta ve sınıf içi uygulamalarını bu doğrultuda organize etmektedirler. İzel'in öğrenmeyi nasıl değerlendirdiğinden bahsederken kullandığı '*...Bir sonraki derste hatırlaması, parmak kaldırması, deftere bakmadan söylemesi öğrenme kriterlerimi oluşturuyor...*' ifadesi ve ders gözlemleri, sınıf içerisindeki öğrenmenin nasıl değerlendirildiğini ve buna bağlı olarak katılımcının öğrenme yaklaşımını ortaya koymaktadır. Bir bakıma bu ifade, **bu gruptaki katılımcıların etkili öğrenmenin bilgiyi hafızada uzun süre tutabilmek olduğu ve böylece öğrenmenin bilgi transferi yoluyla gerçekleştiği inancına sahip olduklarını ve geleneksel öğrenme yaklaşımına yakın bir profil çizdiklerini göstermektedir.**

Katılımcıların üçünün (Sude, Ferhat ve Gizem) oluşturduğu son grup, öğrenme yaklaşımları ile ilgili en önemli ipucunu öğrenme sürecinin başlaması ve verimli bir şekilde devam etmesi için merak ve motivasyonun gerekli olduğunu vurgulayarak vermektedirler. Bu gruptaki katılımcılardan yalnızca biri öğrenme sürecinde öğrenci merakını uyandırmak için onların mevcut bilgilerinden rahatsız olmaları gerektiğini ve böylece öğrenmeye açık hale geleceklerini düşünmektedir. Bu bağlamda Ferhat'ın öğrenme sürecinden bahsederken kullandığı '*...Bu şekilde öğrendiniz ancak böyle olması gerekiyor dediğiniz zaman tatbiki hayal kırıklığı oluyor öğrencide. Ama öğrenciyi öğrenmeye açık hale getiriyor...*' ifade öğrencide oluşan hayal kırıklığı ile öğrencinin mevcut bilgilerinden rahatsız olduğu bir durumu yani kavramsal değişim sürecinin ilk basamağını tanımlamaktadır. Daha sonra sınıf içindeki öğrenme sürecine ders anlatımları ile devam eden Ferhat, son olarak öğrencinin süreci tamamlaması için yeni kazandığı bilgiyi uygulayabilmesi gerektiğini düşünmektedir. Bu gruptaki diğer iki katılımcı ise öğrenme sürecini başlatacak olan merak ve motivasyonun ortaya çıkması için dersin görseller ve deneylerle desteklenmesi aynı zamanda konunun güncel bilgilerle ilişkilendirilmesi gerektiğini düşünmektedirler. Aşağıda katılımcıların öğretim yöntemleri yaklaşımlarının anlatıldığı bölümde de görüldüğü gibi ders sürecine geleneksel öğretim yöntemlerini kullanarak devam eden bu katılımcılar, öğrenciyi

öğrenmeye açık hale getirdikten sonra öğretmenden öğrenciye bilgi transferi yoluyla sürecin tamamlanacağını düşündükleri görülmektedir. Sonuç olarak öğrenme sürecine aynı noktadan ancak farklı bakış açıları ile yaklaşan bu gruptaki katılımcılar, öğrenme sürecinin nasıl gerçekleştiği ile ilgili farklı kavram sistemlerine sahip olduklarını göstermektedirler.

Tablo 5.14. Katılımcıların öğrenme yaklaşımları

Katılımcıların öğrenme yaklaşımları	Katılımcılar
Öğrenme dinleyerek, yaparak ve yaşayarak gerçekleşir	Selin, Ferhan, Beril
Öğrenme birey tarafından istendik, kalıcı davranış değişikliğidir ve bilgiyi sürekli tekrar ederek ve hafızada tutarak gerçekleşir.	Ahmet, İzel
Merak uyandırıp, motive ederek birey öğrenmeye açık hale gelir.	Sude, Ferhat, Gizem

Bulgular bölümünde de ayrıntılı olarak analiz edildiği gibi eski öğretim programı geleneksel öğrenme yaklaşımının temel belirteçlerini taşıırken yeni öğretim programı yapılandırmacı öğrenme teorisi paralelinde öğrenme sürecini kavramsal değişim yaklaşımı ile açıklanmaktadır. **Yapılan bu karşılaştırmalı analiz, katılımcı öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun eski öğretim programının ağırlıklı olarak temel aldığı geleneksel öğrenme yaklaşımını benimsediğini göstermektedir.**

Yapılan analizler, Tablo 5.16’da özetlendiği gibi katılımcı öğretmenlerin yeni öğretim programının öğrenme yaklaşımına karşı iki farklı tepki geliştirdiğini göstermektedir. Yeni öğretim programının öğrenme yaklaşımını sınıf içi uygulamalara yansıtmayacağını ifade ederek yeni öğretim programının öğrenme yaklaşımını reddeden Ferhan, bu grubun tek temsilcisidir. Ferhan dışındaki katılımcılar ise kendi öğrenme yaklaşımlarının yeni öğretim programıyla uyumlu olduğunu açıklamaya çalışarak, mevcut bakış açılarını yeni öğrenme yaklaşımına entegre etmeye çalışan grubu oluşturmaktadır.

Katılımcılardan yalnızca biri (Ferhan) yeni öğretim programının öğrenme yaklaşımını kendi bakış açısı ile karşılaştırıp, değerlendirdikten sonra bu yeni yaklaşımın sınıf içi uygulamalar için uygun olmadığını ifade etti. Bu durumu ‘...çocuk kendi hayatı ile güncelleyebiliyorsa, kendi hayatında bir yeri varsa o zaman öğrenir. Onun dışında

öğrense bile ezber olur... ifadeleri ile açıklamaya çalışan Ferhan'ın durum çalışmasında ayrıntılı olarak analiz edilen öğrenme yaklaşımına baktığımızda geleneksel öğrenme anlayışının hemen hemen tüm özelliklerini taşıdığı görülmektedir. Bu özelliklerin yanında Ferhan yukarıdaki ifadeleri ile günlük yaşamla ilişkilendirilmeyen öğrenme ortamlarının verimli sonuçlar ortaya koymayacağına inandığını göstermektedir. Katılımcıların geri kalanı (7/8) yeni öğretim programının sunduğu öğrenme yaklaşımının kendi bakış açıları uyumlu olduğunu düşünmektedir. **Bu gruptaki katılımcıların bazıları fiziksel engellere bağlı olarak yeni öğrenme yaklaşımını sınıf içi uygulamalara yansıtamadığını ifade ederken, diğer katılımcılar ise bugüne kadar uyguladıkları öğretim yöntemlerinin tam olarak yeni öğrenme yaklaşımı ile uyumlu düşünmektedirler.** Bu bağlamda bu gruptaki katılımcılardan ikisi (Ferhat ve Sude), yeni öğrenme yaklaşımını anlamlı ve gerçekçi olarak değerlendirmelerine rağmen bu yaklaşımın öğrencilere bağlı fiziksel engeller nedeniyle uygulamalara yansımaları zor olduğunu belirtmektedirler. Bu fiziksel zorlukların neler olduğunu Ferhat'ın *'...Sınav gerçeği birçok şeyin önünde engel...'* ve Sude'nin *'...eğitim sınıfta başlayıp sınıfta bitiyor. Dışarıda devam etmiyor. Bizim yeni sistemde dışarıdaki işi de yakalamamız lazım...'* ifadeleri ortaya koymaktadır. Ancak Sude'nin ifadeleri yeni öğrenme yaklaşımını, öğrencinin okul dışında da ders çalışmaya devam etmesi ve derslere hazırlıklı gelmesi şeklinde algıladığını gösterirken, bu durum Sude'nin anlamlı ve gerçekçi olarak değerlendirdiği yeni anlayışın aslında yeni öğrenme yaklaşımı olmadığını ortaya koymaktadır. Bu durumun nedeni, Sude'nin sahip olduğu kavram ve inanç sistemleri (geleneksel öğrenme anlayışı) ile yeni öğrenme yaklaşımını (yapılandırmacı öğrenme anlayışı) anlamlandırmaya çalışmasıdır. Bu noktada ortaya çıkan sonuç, **bu gruptaki katılımcıların yeni öğrenme yaklaşımını sınıf içi uygulamalara yansıtamamasının nedeni, fiziksel engellerin ötesinde öğretmenin kişisel teorisi ile yeni öğrenme yaklaşımının uyum göstermemesi olarak değerlendirilmektedir.**

Bu gruptaki diğer katılımcılar (5/8) kendi yaklaşımları ile öğretim programının bakış açısı arasında fark olmadığını düşünmekte, hatta uyguladıkları mevcut öğretim yöntemlerinin doğrudan yeni öğrenme yaklaşımı ile ilişkili olduğuna inanmaktadırlar. Selin'in yeni öğrenme yaklaşımını değerlendirirken kullandığı *'...söylediğiniz kesinlikle doğru. Burada da mesela yansıtarak çocuklara projeksiyon da*

gösteriyorduk...’ ve İzel’in yeni öğrenme yaklaşımı ile kendi yöntemleri arasında nasıl bir ilişki olduğunu anlatırken kullandığı ‘...*konuyla ilgili not yazdırıyorsam, notun altına kendi örneğinizi yazın diyorsak, çocuğun içselleştirmesine yardımcı oluyoruz...*’ ifadeler, bu katılımcıların kullandıkları geleneksel öğretim yöntemleri ile yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına nasıl uyum sağlamaya çalıştıklarını göstermektedir.

Tablo 5.15. Katılımcıların yeni öğretim programının öğrenme yaklaşımına verdikleri tepkiler

Tepkiler		Açıklamalar
Reddetmek	Ferhan	Kalıcı öğrenme için temel alan bilgisinin günlük yaşamda karşılık bulması gerekir.
	Selin	Bu yaklaşım kesinlikle doğru, sınıf içi sunumlar ve görseller kullanarak bende bu şekilde ders yapıyorum.
	Ahmet	İki bakış açısı arasında çok fark yok, davranış değişikliğinin kalıcı olması için zihinsel değişikliğe ihtiyaç var.
Uyumlu olduğunu iddia etmek	Sude	Yeni program öğrencileri sınıf dışında da çalıştırmamızı istiyor. Öğrenme için zihinsel dengesizliği ihtiyaç yok, bu durum güvensizlik ortamı oluşturur.
	Ferhat	Sizin söylediğiniz gerçekçi bir yaklaşım, ancak sınıf uygulamalarına çok uygun değildir. Öğrenci ihtiyacını karşıladığı sürece böyle bir yaklaşıma çokta ihtiyaç yoktur.
	Gizem	Aslında çoğu zaman motivasyon ve merak yeterli olmuyor, bilgiye ihtiyaç duyması gerekli, not ihtiyaçları da bu durumu sağlıyor.
	Beril	İki bakış açısı arasında herhangi bir fark yok. Kavramsal değişim ve yaparak öğrenme benzer süreçleri tarif ediyor. Ancak öğrenci profili bu yaklaşıma uygun değildir.
	İzel	İki bakış açısı benzer bir süreçleri temel alıyor. Düz anlatımdaki güncel örneklerle konuyu özümseyip, not tutturma sürecinde ise aktif hale geliyorlar.

Bu durum öğretmenlerin mevcut kişisel teorilerini değiştirmeden yeni bir duruma uyum sağlamaya yani sahip olduğu kavram ve inanç sistemleri ile yeni öğrenme yaklaşımını anlamlandırmaya çalışmasından kaynaklanmaktadır. Bu gruptaki diğer katılımcılar ise birinci görüşmede yaptıkları öğrenme tanımı ile yeni yaklaşımın aslında aynı şeyleri söylediğini düşünmektedir. Bu bağlamda Beril’in ‘...*iki önerme arasında fark yok. Benim söylediğimde önce meraklandırarak konuyla ilgili sorular sorarak, daha sonra konuyla ilgili motive edilecek, sonra onun bulması...*’ ve Ahmet’in ‘...*benim söylediğimde de davranış değişikliğinin kalıcı olması için zihinsel değişiklik*

gerekiyor...’ bu ifadeleri ile sahip oldukları öğrenme yaklaşımları karşılaştırıldığında durumun onların söylemlerinden farklı olduğu, mevcut öğrenme yaklaşımları ile yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının bir düzlemin iki farklı ucunda yer aldığı görülmektedir. **Ortaya çıkan sonuç, katılımcıların mevcut öğretim yöntemleri ve öğrenme yaklaşımları ile yeni öğretim programının öğrenme yaklaşımına uyum sağladıklarını düşünmesi ve böylece değişime ayak uydurmak için herhangi bir zihinsel sorgulama ve muhakemeye ihtiyaç duymamalarıdır.**

Öğretim Yöntemleri

Katılımcıların öğretim stratejilerinin neler olduğunu ortaya çıkarmak için birinci görüşme sürecinde ideal öğrenme ortamı, öğrencilerin hangi yöntemlerle verimli bir öğrenme gerçekleştireceği ve sınıf içinde öğretmen rolünün nasıl şekillenmesi gerektiği üzerine tartışmalar gerçekleştirilmiştir. İkinci görüşme sırasında katılımcılardan kendi öğretim stratejileri ve üstlendikleri öğretmen rolleri ile yeni öğretim programının önerdiği yaklaşımı karşılaştırmaları istenmiştir.

Görüşmelerden elde edilen veriler, katılımcıların Tablo 5.17’de özetlendiği gibi öğretim yöntemleri ve öğretmen rolüne yaklaşımları açısından iki grupta toplandığını göstermektedir. Bu gruplar arasında öğretmen rolüne yaklaşım açısından ortak noktalar olsa da, öğretim yöntemlerinde ortaya çıkan farklılıklar katılımcıları farklı boyutlarda inceleme ihtiyacı doğurmuştur.

Katılımcıların üçünün (Selin, Ferhan ve Beril) oluşturduğu birinci grup, sınıf içerisinde belirledikleri fen eğitimi amaçlarına ulaşmak için anlatıcı öğretmen rolünü benimsemektedirler. Bu gruptaki katılımcıların tamamı, üstlendikleri bu rolün öğrenci ihtiyaçları doğrultusunda şekillendiğini ve bu durumdan çok memnun olmadıklarını ifade etmektedirler. **Ancak yapılan analizler, anlatıcı öğretmen rolünü fiziksel koşulların getirdiği zorunluluktan değil, öğrenme anlayışları bu öğretmen modeli ile uyumlu olduğu için benimsediklerini göstermektedir.** Öyle ki Beril’in ‘...ben toparlamazsam öğrenci öğrenemiyor...’ ifadesi ve yukarıda katılımcıların öğrenme yaklaşımlarının anlatıldığı bölüm, öğretmen rolünün fiziksel koşulların ötesinde öğrenme yaklaşımı ile doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir.

Öğretici ve bilgi transfer eden bir öğretmen rolü üstlenen bu gruptaki katılımcıların kullandığı öğretim yöntemleri ağırlıklı olarak düz anlatım, not tutturma ve sunum

çalışmalarıdır. Benzer şekilde kullanılan bu yöntemler bu katılımcıların öğrenme yaklaşımları ile uyum göstermektedir. **Sınıf gözlemleri ve yapılan görüşmeler, bu katılımcıların fen eğitimi hedeflerine ulaşmak için öğretmenden öğrenciye bilgi transferine ihtiyaç duyduklarını göstermektedir.** Bu bağlamda Ferhan'ın '*...çocuklar anlamayınca tekrar ediyorum...*' ve Selin'in '*...bazı çocuk bir kerede anlamıyorsa bir daha anlatıyorum...*' ifadeleri öğrenme sürecinde öğretim yöntemlerine bağlı olarak ortaya çıkan sorunları da aynı stratejiyi tekrar ederek çözdüklerini göstermektedir. Bu durum katılımcıların öğrenme ortamında ortaya çıkan sorunların, öğretim yöntemlerinden ya da öğrenme yaklaşımında değil öğrenciden kaynaklandığını düşündüklerini göstermektedir.

Katılımcıların yarısından fazlasının (5/8) oluşturduğu ikinci grubun tamamı, birinci gruptaki katılımcılarla benzer şekilde anlatıcı öğretmen rolünü benimsemekte ve bu rolün öğrenci ihtiyaçlarını karşıladığı için gerekli olduğunu düşünmektedirler. Ancak yapılan analiz ve İzel'in '*...anlatan rolüm çok aza indiğinde öğrenci bir şey öğrenmiyor...*' ifadesi bu gruptaki katılımcıların da öğretmen rolünün şekillenmesinde fiziksel faktörler ve öğrenci ihtiyaçları ötesinde sahip oldukları öğrenme yaklaşımının etkili olduğunu göstermektedir.

Bu gruptaki katılımcılar, birinci grupta anlatılan öğretim yöntemlerinin yanında soru sorma, laboratuvar aktiviteleri ve çalışma kâğıtlarını da kullanmaktadırlar. Yapılan gözlem ve görüşmeler katılımcıların soru sorma aktivitelerini, önceki derste anlatılan alan bilgisini tekrar etmek, öğrencinin dikkatini çekmek ya da sınıf-öğretmen iletişimini devam ettirmek amacıyla kullandıklarını göstermektedir. Laboratuvar uygulamaları bu gruptaki katılımcıların yalnızca yarısının kullandığı bir öğretim yöntemidir. Bunlardan ikisi (Gizem ve Ahmet) bu aktivite ile öğrencilerin sınıf içinde sunulan biyoloji kavramları ile somut bir şekilde karşılaşmalarını ve böylece keşfederek öğrenmelerini amaçlamaktadır. Bu gruptaki katılımcılardan diğeri olan Ferhat, katılımcıların birçoğu gibi ideal öğrenme ortamını anlatırken laboratuvar uygulamalarının öğrencilerin deneme yanılma yoluyla öğrenmesi için önemli olduğuna vurgulamaktaydı. Ancak daha sonra gerçek sınıf ortamından bahsederken '*...sınıfta dinlemekten sıkıldık laboratuvarımız yok mu dediklerinde bir sonraki ders laboratuvara gidiyoruz ama bu beklentiyi karşılamak için yoksa orada kazandıkları bir şey yok...*' ifadesini kullanması

laboratuvar aktivitelerini öğrenme hedeflerine ulaşmak için değil, öğrenci beklentisini ve isteğini karşılamak için kullandığını göstermektedir.

Tablo 5.16. Katılımcıların öğretim yöntemleri ve öğretmen rolüne yaklaşımları

Katılımcıların öğretim yöntemleri ve öğretmen rolüne yaklaşımları	Katılımcılar
Anlatıcı öğretmen rolünü benimsemektedirler. Kullandığı öğretim yöntemleri düz anlatım, not tutturma, okuma ve sunum çalışmalarıdır.	Selin, Ferhan, Beril
Anlatıcı öğretmen rolünü benimsemektedirler. Kullandığı öğretim yöntemleri düz anlatım, soru sorma, çalışma kâğıtları ve sunum çalışmalarıdır. Sürekli olmasa da laboratuvar aktivitelerini kullanmaktadırlar.	İzel, Gizem, Ahmet, Sude, Ferhat

Katılımcıların öğretmen rolüne ve öğretim yöntemlerine yaklaşımlarının hangi öğretim programına daha yakın olduğunu ortaya koymak için eski ve yeni öğretim programının öğretim yöntemi yaklaşımları ortaya çıkarılmıştır. Yapılan analiz eski öğretim programında öğretmen rolü doğrudan ifade edilmese de öğrencilere kesin ve belirli bilgiler sağlamak yani bilgi transfer etmek olarak belirlenmiştir. Yeni öğretim programı ise öğretmenlere kavramsal değişim sürecini destekleyen, öğretmen rehberliğini önermektedir. **Yapılan bu karşılaştırmalı analiz, katılımcı öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun eski öğretim programının önerdiği öğretim yöntemlerine yakın bir profil çizdiğini göstermektedir.**

Yeni öğretim programının sunduğu öğretmen rolü ve öğretim yöntemleri karşısında farklı tepkiler geliştiren katılımcıların büyük bir çoğunluğu, bu yeni yaklaşımı farklı açıklamalarla reddetmekte, diğerleri ise kendi yaklaşımları ile yeni öğretim programının bakış açısının uyumlu olduğunu açıklamaya çalışmaktadırlar (Tablo 5.18).

Katılımcıların yarısından fazlasının (6/8) oluşturduğu grup, yeni öğretim programının önerdiği öğretim yöntemlerini farklı nedenlerle reddetmektedir. Bu nedenlerden ilki, öğretmenlerin sahip oldukları alışkanlıklardır. **Bu gruptaki katılımcıların yarısı, yeni öğretim programının sunduğu öğretim yöntemleri yaklaşımını sahip oldukları kavram sistemleri ve alışkanlıkları ile uyum göstermediği için reddetmektedirler.** Katılımcıların kendi öz değerlendirmelerini yaptıkları ikinci görüşme sürecinde Ahmet'in '*...daha önceki teknikleri uygulamada ısrarımız var, insan hep sadeyi ve kolayı sever...*' ve Sude'nin '*...çocuklara söz hakkı yeterince vermiyoruz aslında biz eski öğretmenler öyleyiz belki. Hep müdahale etmek, hazır şeyi vermek gibi bir*

amacımız var... şeklinde kullandığı ifadeler, sahip oldukları kavram ve inanç sistemlerinin kullandıkları öğretim yöntemlerini belirlemede ne kadar etkili olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda bu kavram ve inanç sistemleri yalnızca sınıf içinde nasıl davranacaklarını değil, yeni bir yaklaşımı nasıl algılayacaklarını ve değerlendireceklerini belirlemektedir. Bu gruptaki diğer katılımcılar ise yeni öğretim programının öğretim yöntemlerini sınıf içinde verimli bir öğrenme ortamı oluşturmadığı için eleştirmektedirler. Bu katılımcılar, belirledikleri öğrenme hedeflerine ulaşma açısından düşündüklerinde bu yöntemlerin sınıf içinde uygulanabilecek gerçekçi ve pratik bir yaklaşım sunmadığını düşünmektedirler. İzel'in *'...grup çalışması yapınca her gruptan aynı iş çıkmıyor ve o konuyla ilgili hedefler neyse hedefe ulaşamamış olabiliyoruz...*' ve Beril'in *'...öğretmen bilgi vermeli, daha sonra ödevlendirmeli. Öğrenci daha sonra bilginin geri kalan kısmını bulabilmeli...*' ifadeleri mevcut kavram sistemleri ile yeni öğretim yöntemlerini anlamlandırmaya çalıştıklarını göstermektedir.

Yeni öğretim programının sunduğu öğretmen rolü ve öğretim yöntemlerinin kendi yaklaşımları ile uyumlu olduğunu düşünüp, değişime ihtiyaç duymayan katılımcıların oluşturduğu (Gizem ve Selin) ikinci grup, sınıf içi uygulamalarının yeni öğretim programı ile nasıl uyumlu olduğunu açıklamaya çalışmaktadırlar. Gizem'in bu durumu açıklamaya çalışırken kullandığı *'...biz bunu 3-4 yıldır yapıyoruz. Çocuk geliyor projeksiyon kullanıyor, deney yapma ortamı varsa uygulayarak her şeyiyle kendisi ilgilenirse daha başarılı olur...*' ifade ve Selin'in öğrenci merkezli uygulamaları örneklendirirken kullandığı *'...burada da mesela yansıtarak çocuklara projeksiyon da gösteriyorduk...*' ifade, **bu gruptaki öğretmenlerin sınıf içinde uygulanan öğrenci sunumlarını öğretmen rehberliğinde yapılan öğrenci merkezli uygulamalar olarak algıladığını göstermektedir.** Bu noktada ortaya çıkan önemli bir sonuç, **öğrenme yaklaşımları yeni öğretim programından farklı olan öğretmenler, yeni öğrenme ve öğretme yaklaşımı ile ilgili aldıkları eğitimi mevcut kişisel teorileri içinde değerlendirip, karşılaştıkları yeni kavram ve terimlere kendi kavram ve inanç sistemleri içinde bir anlam yüklemektedirler.**

Tablo 5.17. Katılımcıların yeni öğretim programının öğretmen rolü ve öğretim yöntemlerine verdikleri tepkiler

Tepkiler		Açıklamalar
Reddetmek	Ahmet	İki öğretmen rolü arasında farklılıklar var. Rehberlik ve zihinde yapılandırma kavramları karmaşık ve sorgulanması gerekmektedir. Kendi yöntemlerim sade ve kolay olduğu için bunları uyguluyorum.
	Sude	Öğrenciye rehberlik etmek, öğrenmenin tanımı ile çelişmektedir. Rehberlik yapmaktansa öğrenmeyi öğretmek daha önemlidir. Bu sınıf kültürüne alışığz değiştirmek zordur.
	Ferhat	Bu model öğretmen için ulaşılması gereken bir hedeftir. Ama öğrenci beklentisini karşıladığı sürece mevcut durumdan rahatsız değilim. Zaten deneyim yılı arttıkça gelişime ve değişime kapalı hale geliyorsunuz.
	Ferhan	Bu yaklaşım çok gerçekçi temellere dayanmıyor. Öğrenciye bilgi vermeden hiçbir zihinsel aktivite olmaz.
	İzel	İki öğretmen rolü arasında farklar var. Ancak rehber öğretmen modelini sınıfa yansıtmak çok zordur. Grup çalışmaları ile sınıfta verimli bir öğrenme ortamı olmuyor.
	Beril	İki bakış açısı arasında farklar var. Öğrenci yalnızca rehberlik yoluyla bilgiye ulaşamaz. Öğrenciye önce temel bilgi verilmeli daha sonra ödevlendirme ile bilgiye ulaşması sağlanmalıdır.,
Uyumlu olduğunu iddia etmek	Gizem	Yılların verdiği alışkanlıklar var. Anlatıp, yazdırmasak öğrenemeyeceklermiş gibi geliyor. Öğrencilere sınıf içi sunumlarında destek olup, yanlışlarını düzelterek rehberlik yapıyorum.
	Selin	Yeni öğretim programının öğretmenlerden beklentilerini karşılıyorum. Geçen ders gelseydiniz konuyu çocuklar sunum yaparak anlattılar.

Değerlendirme Yaklaşımı

Katılımcıların değerlendirme yaklaşımlarının neler olduğunu ortaya çıkarmak için birinci görüşme sürecinde öğrenme hedeflerinin nasıl değerlendirildiği üzerine tartışmalar gerçekleştirilmiştir. İkinci görüşme sırasında katılımcılardan kendi değerlendirme yaklaşımları ile yeni öğretim programının önerdiği değerlendirme yaklaşımını karşılaştırmaları istenmiştir.

Görüşmelerden elde edilen veriler, katılımcıların değerlendirme yaklaşımları açısından iki grupta toplandığını göstermektedir (Tablo 5.19). Genel olarak her iki gruptaki katılımcıların kullandıkları değerlendirme yöntemleri benzer gibi gözükse de yazılı sınavlarda kullandıkları soru tipleri iki farklı kategorinin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Katılımcıların çoğunluğunun (6/8) oluşturduğu grup, öğrencilerin hedeflenen öğrenme kazanımlarına ulaşıp ulaşmadığını belirlemek için ağırlıklı olarak yazılı sınavlar ve sınıf içi sözlüleri kullanmaktadır. Kullanılan bu yöntemler belirleyici (summative) değerlendirme yaklaşımının enstrümanlarını oluşturmakta ve sınıf içinde öğretmenin öğrenciye sunduğu bilginin tekrar öğrenci tarafından öğretmene iletilmesi döngüsünü oluşturmaktadır. Yapılan doküman analizleri, bu sınavların içeriğinin ağırlıklı olarak açık uçlu alan bilgisi, boşluk doldurma ve çoktan seçmeli sorulardan oluştuğunu göstermektedir. Bu gruptaki katılımcılardan Sude ve Ahmet, kullandıkları bu yöntemlerin dışında öğrencilerin konuyu anlayıp anlamadıklarını sınıf içerisinde sordukları sorularla belirlemektedirler. Sude ve Ferhat bu soruların içeriğinin ağırlıklı olarak öğrencinin sınıfta öğrendiği bilgiyi yeni bir duruma nasıl uygulayacağı ile ilgili olduğunu ifade etmektedir. Bu bağlamda konu ve ders süreci uygun olduğu zaman kullanılan bu ölçme yaklaşımı, yazılı ve sözlü sınavlardan farklı olsa da düzenli ve belli bir amaca yönelik gerçekleşmediğinden bu yaklaşım ile tüm öğrencileri objektif bir şekilde değerlendirmek mümkün görünmemektedir.

Katılımcıların ikisinin (Ferhat ve Gizem) oluşturduğu diğer grup ise yukarıdaki yöntemlere benzer yöntemler kullanmakta ancak kullandıkları farklı soru tipleri ile diğer katılımcılardan farklı bir değerlendirme yaklaşımı ortaya koymaktadırlar. Yeni öğretim programının değerlendirme bölümünde önerilen kavram haritaları, yapılandırılmış grid ve dallanmış ağaç tekniklerini yazılı sınavlarında yeni bir soru şekli olarak kullanan bu katılımcılar, öğrenme ürünlerinin yanında öğrencilerin mevcut bilgilerini kullanarak yorum ve çıkarım yapma becerilerini ölçmeye çalışmaktadırlar. Bu yaklaşım süreç değerlendirmesi olarak adlandırılmasa da öğrenciye verilen bilginin geri istendiği, başarının ezber becerisi ile ölçüldüğü bir değerlendirme yaklaşımından bir adım öteye giderek öğrencilerin mevcut bilgilerini kullanarak muhakeme yapmasını istemekte ve bu nedenle bu katılımcılar diğer gruptan ayrı bir şekilde değerlendirilmektedir.

Bulgularda ayrıntılı olarak tartışılan sonuçlar, eski öğretim programın öğrenme ve öğretmeye bakış açısı ile uyumlu olarak öğretmen merkezli, bilgi düzeyindeki becerileri ölçen belirleyici (summative) değerlendirme yaklaşımı benimsediğini göstermektedir. Yeni öğretim programı ise öğrenme ürünleri kadar öğrenme sürecinde kazanılan becerilerinde öğrencinin değerlendirilmesinde önemli olduğunu vurgulamaktadır.

Yapılan bu karşılaştırmalı analiz, katılımcı öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun eski öğretim programının değerlendirme anlayışına daha yakın olduklarını göstermektedir.

Tablo 5.18. Katılımcıların değerlendirme yaklaşımları

Katılımcıların değerlendirme yaklaşımları	Katılımcılar
Öğrenme ürünlerine odaklı, yazılı sınavlar ve sınıf içi sözlüler değerlendirme yaklaşımını oluşturmaktadır.	Selin, Ahmet, Sude, Ferhan, Beril, İzel
Yazılı sınavlar ve sınıf içi sözlüler ve ev ödevleri değerlendirme yöntemlerini oluşturmakta, yazılı sınavlarda kavram haritaları ve yapılandırılmış grid gibi farklı soru tipleri kullanılmaktadır.	Ferhat, Gizem

Katılımcı öğretmenlerin yeni öğretim programını nasıl algıladıkları ve bu yeni yaklaşıma karşı nasıl bir tutum geliştirdiklerini ortaya çıkarmak için ikinci görüşme sürecinde sahip oldukları bakış açıları ile yeni öğretim programının yaklaşımını karşılaştırmaları istenmiştir. Bu karşılaştırma sonucu katılımcı öğretmenlerin yeni değerlendirme yaklaşımına karşı iki farklı tutum geliştirdiği görülmektedir (Tablo 5.20).

Katılımcıların yarısının oluşturduğu birinci grubun, yeni öğretim programında yer alan değerlendirme yaklaşımını farklı açıklamalar sunarak reddettiği ve sınıf içi uygulamalara yansıtamadıkları ortaya çıkmaktadır. Bu gruptaki öğretmenler yeni değerlendirme yaklaşımını, zor ve karmaşık olarak tanımlarken uygulamadaki en büyük engelin mevcut alışkanlıkları olduğunu ortaya koymaktadırlar. Kendi yaklaşımları ile yeni öğretim programındaki değerlendirme anlayışını karşılaştırırken Ferhat'ın *'...alıştığımız mesleğin şartlarının biraz dışına çıkmak oluyor. Alışkanlık çok önemli. Beni zorlamayacaksa, buna değerse insan kabullenebiliyor...'* ve Ahmet'in *'...neden yapmıyoruz performansa dayalı değerlendirmeyi? Çünkü o da çok karışık...'* ifadeleri özellikle öğretmenlerin sahip oldukları deneyimlerin ve bu deneyimleri şekillendiren kavram sistemlerinin yeni bir durumu algılamada ne kadar etkili olduğunu vurgulamaktadır. Aynı zamanda bu ifadeler, öğretmenlerin yeni bir yaklaşıma uyum sağlamaları ile mevcut alışkanlıklarını terk etmelerinin aynı anlama geldiğini göstermekte ve bu durum yeni öğretim programının önündeki önemli engellerden birini ortaya koymaktadır. Bu gruptaki diğer katılımcılardan biri olan Sude ise yeni değerlendirme yaklaşımına geçişi, öğretmen ve öğrenciler için bir adaptasyon süreci

olarak değerlendirmekte ve ‘...yeni sisteme biz de yeni adapte olduğumuz için biraz zor geldi sorular çocuklara...’ ifadesi ile bu geçişin kolay olmadığını altını çizmektedir. Değişimi bir adaptasyon süreci olarak değerlendirdiğimizde öğretmenlerin mevcut kavram sistemleri ile yeni yaklaşımın önerdiği kavramları açıklayabilmesi gerekmektedir. Ancak katılımcıların birçoğunda görülen, sahip oldukları değerlendirme anlayışları ile yeni değerlendirme yaklaşımı arasında ortaya çıkan temel farklılıklar benzer şekilde Sude de görülmekte ve bu durum onun adaptasyon sürecinde neden zorlandığını açıklamaktadır.

Katılımcıların diğer yarısının oluşturduğu ikinci grup, yeni değerlendirme yaklaşımı ile uyguladıkları değerlendirme yöntemlerinin benzer olduğunu düşünmekte ve değişime ihtiyaç duymamaktadırlar. Ancak bu gruptaki katılımcıların değerlendirme yaklaşımlarına bakıldığında (Tablo 5.19) yeni programın değerlendirme anlayışından uzak bir profil çizdikleri görülmektedir. Bu gruptaki katılımcılara yeni yaklaşıma nasıl uyum sağladıkları sorulduğunda, Selin ve Beril’in performansa dayalı değerlendirme yaklaşımını öğrencilerin sınıf içerisindeki sunumlarını değerlendirmek olarak algıladığı ortaya çıkmaktadır. İzel ise süreç odaklı yaklaşımı, öğrencilerin ders esnasında sorulara verdikleri yanıtları değerlendirmek olarak algılamakta ve bu yaklaşımın çok verimli olmadığını düşünmektedir. Bu durumu ‘...ürün odaklı öğrenci daha kaliteli ve kalıcı bilgiye sahip oluyor. Süreç odaklı kısmını hiçbir zaman değerlendirmiyorum...’ ifadeleri ile açıklayan İzel, hem yeni değerlendirme yaklaşımı hakkında yanlış anlamalarının olduğunu hem de bu anlayışı doğrultusunda yeni değerlendirme yaklaşımını reddettiğini göstermektedir. Son olarak bu gruptaki katılımcılardan biri olan Gizem, yeni öğretim programında önerilen değerlendirme yöntemlerini (yapılandırılmış grid, dallanmış ağaç tekniği vb.) yazılı sınavlarına ekleyerek, değişime ayak uydurmaya çalışmaktadır.

Sonuç olarak, katılımcıların yeni öğretim programının değerlendirme yaklaşımına karşı ortaya koydukları tepkilerin şekillenmesinde mevcut değerlendirme anlayışları belirleyici olmaktadır. Bu bağlamda eski öğretim programına yakın bir anlayışa sahip olan katılımcılar yeni değerlendirme yaklaşımını anlamakta zorluk çekmektedirler. Ortaya çıkan bu zorluk, katılımcıların yeni yaklaşımı ya reddetmesine ya da zaten sahip olduğu bakış açısı ile uyumlu olduğunu düşünmesine neden olmaktadır. Böylece değişime duyulan ihtiyacı ortadan

kaldırmış olan katılımcılar, herhangi bir problemle karşılaşmadan yeni öğretim programına geçiş yapmış olduklarını düşünmektedirler.

Tablo 5.19. Katılımcıların yeni öğretim programının değerlendirme yaklaşımına verdikleri tepkiler

Tepkiler		Açıklamalar
Reddetmek	Sude	Hem öğretmen hem öğrenci için bu değerlendirme yaklaşımına geçiş kolay değildir.
	Ferhat	Değişim mesleki alışkanlıkların dışına çıkmaktır, bu durum da öğretmenin bireysel olarak ekstra çaba göstermeyeceği ve zihinsel olarak yorulmayacağı durumlarda gerçekleşebilir.
	Ferhan	Performans ödevleri hem öğretmen hem öğrenci açısından gereğinden fazla zaman alan ve pratikte karşılığı olmayan uygulamalardır
	Ahmet	Gerçek davranış değişikliğini değerlendirmek için idealdir ancak oldukça karmaşık olduğu için uygulamıyorum
Uyumlu olduğunu iddia etmek	Selin	Performansa dayalı değerlendirme yaklaşımını sınıf içi sunumlar olarak algılamaktadır.
	Gizem	Yapılandırılmış grid, dallanmış ağaç tekniği gibi uygulamaları yazılı sınavlarında kullanıyorum ve deney yapma ve sunum hazırlama uygulamalarından performans notu veriyorum.
	Beril	Performansa dayalı değerlendirme yaklaşımını sınıf içi sunumlar ve dönem ödevi olarak algılamaktadır.
	İzel	Performansa dayalı değerlendirmeyi öğrencinin derse katılımı olarak değerlendiriyorum. Kalıcı ve içselleştirilmiş bilgiyi ölçmenin en iyi yolu en iyi yolu yazılı sınavlardır.

Fiziksel Faktörler

Görüşme ve gözlemlerden elde edilen veriler, katılımcıların yeni öğretim programına karşı nasıl bir tutum sergileyeceğini belirleme de fiziksel faktörlerin de etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bu faktörler genellikle katılımcı öğretmenlerin uygulama sürecinde karşılaştığı ve psikolojik faktörlerden farklı olarak *'farkında oldukları'* engeller olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapılan analiz, bu faktörlerin temel olarak okul, öğrenci ve öğretmen boyutları altında gruplandığını göstermektedir. Tablo 5.21'de de görüldüğü gibi gözlem ve görüşme sonuçları doğrultusunda belirlenen fiziksel faktörler, katılımcı öğretmenler arasında düzenli bir dağılım göstermemektedir.

Tablo 5.20. Öğretmenlerin uygulama sürecinde karşılaştığı fiziksel engeller

Fiziksel Faktörler		Selin	Ahmet	Sude	Ferhat	Ferhan	Gizem	Beril	İzel	Toplam
Okul	Ders saati yetersizliği	•	•	•	•		•	•	•	7/8
	Okulun türü	•								1/8
	Geleneksel okul kültürü		•							1/8
	Hizmet içi eğitimlerin yetersizliği			•	•		•			3/8
	Okulun farklı uygulamalara karşı tutumu				•	•				2/8
Öğretmen	Zümre içi iletişim eksikliği	•		•	•	•		•		5/8
	Öğretmenin ödüllendirilmemesi				•					1/8
Öğrenci	Sosyo-ekonomik statü	•								1/8
	Motivasyon eksikliği	•								1/8
	Velilerin beklentisi		•		•					2/8
	Bireysel çalışma için yeterli zaman ayırmamaları			•						1/8
	Öğrenci beklentisi					•				1/8

- Katılımcının karşılaştığı fiziksel faktörler

Katılımcılar tarafından en çok okul ve öğretmen alt boyutları altındaki fiziksel sorunlara vurgu yapılmakta ve bu sorunlar okul boyutu altında ders saatlerinin ve hizmet içi eğitimlerin yetersizliği olarak öğretmen boyutunda ise zümre içi iletişim eksikliği ve öğretmenlerin bilgi eksikliği olarak karşımıza çıkmaktadır.

Katılımcıların önemli bir çoğunluğu (7/8) yeni öğretim programının uygulanmasının önündeki en büyük engelin ünite başına düşen ders saati sayısı olduğunu düşünmektedirler. Biyoloji derslerinin uygulamalı olması gerektiğini düşünen bu katılımcılar, yeni öğretim programının öğretmenden beklentilerinin de bu yönde olduğuna inanmaktadır. Bu yaklaşımları doğrultusunda yeni öğretim programını neden sınıf içi uygulamalara yansıtamadıklarını açıklamaya çalışan katılımcılar, ders saatlerinde gerekli düzenleme yapılmadıkça hem üniteleri yetiştirip hem laboratuvarında uygulama yapmalarının zor olduğunu düşünmektedirler. Bu durum, hem katılımcı öğretmenlerin yeni öğretim programının öğretmenden beklentilerini yanlış anladığını

hem de bu yanlış algının öğretmenlerin karar verme süreçlerinde nasıl etkili olduğunu göstermektedir.

Okul boyutunda ortaya çıkan diğer bir problem, öğretmenlerin yeni öğretim programı ve buna bağlı olarak yeni öğrenme yaklaşımı konusunda aldıkları hizmet içi eğitimlerin verimlilik açısından yetersiz olmasıdır. Bu katılımcılar öğretmenlerin bireysel çabaları dışında değişime ve yeniliklere ulaşması noktası olarak değerlendirilebilecek hizmet içi eğitimlerin öğretmenlerin ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde olmadığını düşünmektedirler. Bu bağlamda hizmet içi eğitimlerden beklediğini alamayan bu katılımcılar, değişim sürecinde öğretmenden istenen tutum ve davranışlara deneme yanılma yoluyla ulaştıklarını belirtmektedirler. Yukarıdaki bölümde görüldüğü gibi psikolojik faktörlerin öğretmenlerin karar verme süreçlerindeki etkisini göz önünde bulundurduğumuzda, deneme yanılma yoluyla doğru davranışı bulmaya çalışan öğretmenlerin beklentiyi karşılamaktan çok kendi kişisel teorileri doğrultusunda en uygun davranışa yönelerek çözüm üretecekleri düşünülmektedir.

Katılımcıların çoğunluğu (5/8), öğretmen boyutundaki fiziksel sorunlardan biri olan zümre içi iletişim eksikliğine vurgu yapmaktadır. Öğretmenlerin sosyal anlamda deneyimlerini ve düşüncelerini paylaşacakları bir ortamın bulunmaması, onların karar verme süreçlerinde yalnız olduğu anlamına gelmektedir. Sosyal paylaşımın olmadığı bu ortamlarda öğretmenler, hem psikolojik faktörlerde açıklandığı gibi yeni öğretim programıyla beraber ortaya çıkan zihinsel çelişkilere hem de sınıf içi uygulamalarda karşılaşılan sorunlara kişisel doğrularını kullanarak çözüm üretmek zorunda kalmaktadırlar. Bu bağlamda öğretmenlerin birbirlerinden bağımsız bir şekilde sınıf içi uygulamalarına karar vermesi, hem öğretmenleri negatif yönde etkilemekte hem de dolaylı olarak, gerçekleşen reformu herkesin kendi algıladığı gibi uygulamasına neden olmaktadır.

Katılımcıların çalıştıkları okul türleri ve reformu algılama biçimlerine baktığımızda, genel liselere göre daha iyi durumda olan anadolu liselerinde çalışan öğretmenlerle, genel liselerde çalışan öğretmenler arasında herhangi bir fark yoktur. Anadolu liselerinde görev yapan öğretmenler de genel liselerde çalışan öğretmenler gibi fiziksel koşulların yetersizliğini dile getirirken, reformu sınıf içine yansıtamamalarının nedenini bu yetersizliklere bağlamaktadırlar. Ancak reformu uygulamada zorluk çeken

öğretmenlerin tamamına baktığımızda ortak sonucun, fiziksel faktörlerin yanında psikolojik faktörler olduğu göze çarpmaktadır.

Çalışmaya katılan öğretmenlerin deneyim yılları 6 ile 22 yıl arasında değişmektedir. Öğretmenlerin deneyim yılları ve reformu algılama biçimleri arasındaki ilişkiye baktığımızda, deneyim yılı ve reforma gösterilen direnç arasında herhangi bir ilişki olmadığı ortaya çıkmaktadır. 22 yıllık öğretmenle, 6 yıldır görev yapan öğretmen arasında değişime direnç açısından benzerlikler göze çarpmakta ve reforma karşı tutumlarını fonksiyonel paradigmaları belirlemektedir.

5.2. Tartışma

İlgili alan yazında da tartışıldığı gibi büyük ölçekli eğitim reformları uygulama sürecinde farklı boyutlarda problemlerle karşılaşmaktadır. Sürecin kilit noktasını oluşturan öğretmenler, uygulama sürecindeki sorunlardan yalnızca biri gibi gözükse de reformların başarıya ulaşmasında diğer faktörlerden daha belirleyici bir rol oynamaktadırlar. Bu çalışmanın amacı, reformun etkili bileşenlerinden biri olan öğretmenlerin uygulama sürecinde karşılaştığı problemlerin neler olduğunu ve bu problemlerin nedenlerini belirlemeye çalışmaktır.

Çalışmanın sonuçları, öğretmenlerin yeni öğretim programını uygulama sürecinde farklı problemlerle karşılaştığını göstermektedir. Bu problemlerden birisi öğretmenlerin de sürekli dile getirdiği, bireyin inanç ve yaklaşımlarından bağımsız olan fiziksel faktörler gelmektedir. Hizmet içi eğitimlerin ve ders saatlerinin yetersizliği, okulun teknolojik ve fiziksel yetersizlikleri ve zümre içi iletişim eksikliği olarak ortaya çıkan fiziksel faktörler öğretmenlerin reformu hayata geçirme sürecini etkilemektedir. Bu problemlerin yanında, öğretmenlerin eğitim ve özellikle fen eğitimi hakkında sahip olduğu inanç ve yaklaşımların tamamı uygulama sürecini etkileyen psikolojik faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yapılan çalışmalar, öğretmenlerin uygulama sürecinde karşılaştığı fiziksel problemlere çözüm üretildiğini ancak bu problemlerin ortadan kalkma durumunda dâhi reformun sınıf içindeki etkisinin beklenenden seviyede olmadığını göstermektedir (Keys, 2007). Bu durum etkili eğitim reformları için fiziksel koşulların tek başına yeterli olmadığını göstermekte ve uygulama sürecini etkileyen diğer faktörlerin önemini ortaya

koymaktadır. Böylece öğretmenlerin psikolojik faktörlerden nasıl etkilendiği ve dolaylı olarak bu faktörlerin eğitim reformlarının uygulama sürecini nasıl etkilediği önem kazanmaktadır.

Bu çalışma sürecinde, daha öncede belirtildiği gibi, öğretmenlerin fen eğitimi hakkındaki inanç ve yaklaşımlarının tamamı psikolojik faktörler diğer bir ifade ile öğretmenlerin işlevsel paradigmaları olarak isimlendirilmiştir. İşlevsel paradigmalar, öğretmenlerin fen eğitimi için belirledikleri amaçlarını, bilim ve bilimsel bilginin doğası hakkındaki inançlarını, öğrenme yaklaşımlarını, öğretim stratejilerini ve değerlendirme yaklaşımlarını içermektedir. Eğitim reformlarının hedeflerine ulaşması için öğretmenlerin işlevsel paradigmaları ile reformun getirdiği yaklaşımların uyumlu olması gerekmektedir. Literatürde yapılan tartışmalar, öğretmenlerin işlevsel paradigmaları ile reform hareketinin kavramsal bakış açısının uyum göstermediği noktalarda değişimin zor olduğunu ortaya koymaktadır (Lantz ve Kass, 1987). Bu bağlamda işlevsel paradigma olarak adlandırdığımız bütünsel yapılar öğretmen inançlarının öğretim programına uyum süreçlerini anlamamıza yardımcı olmaktadır. Bu çalışmanın sonuçları diğer bir ifade ile katılımcı öğretmenlerin işlevsel paradigmalarının bileşenleri ile yeni öğretim programının uyumluluk durumu Tablo 5.22’de özetlenmektedir.

Tablo 5.22, katılımcı öğretmenlerin yeni öğretim programının yaklaşımı ile ne kadar uyumlu olduğunu göstermek için oluşturulmuştur. Bu doğrultuda tablonun sol sütununda yeni öğretim programının inanç ve yaklaşımlarını yansıtan ifadeler yer almaktadır. Katılımcıların bu ifadeler ile ne kadar uyumlu olduğu tabloda kullanılan 3 farklı renkteki daireyle anlatılmaya çalışılmıştır. Siyah renkli daireler yeni öğretim programı ile uyumu, gri renkli daireler katılımcıların ilgili tema hakkında eklektik düşüncelere sahip olduğunu, beyaz renkli daireler ise katılımcıların yeni öğretim programının yaklaşımı ile uyumlu olmadığını göstermektedir.

Fullan’a (1991) göre reformun öğretmenler açısından temel boyutları, reforma uygun materyal kullanımı, öğretim yaklaşımı ve inanç sistemleridir. Bu üç boyutun değişimi oldukça önemlidir çünkü bu değişim reformun hedeflerine ulaştığının bir göstergesidir.

5.22. Katılımcıların Yeni Öğretim Programına Uyumluluk Tablosu

Yeni Öğretim Programının Boyutları		Selin	Ahmet	Sude	Ferhat	Ferhan	Gizem	Beril	İzel
Sosyolojik	Fen eğitiminin amacı								
	Bilimin doğasını anlar	○	○	○	○	○	●	○	○
	Bilim-teknoloji-toplum-çevre etkileşimini anlar	○	●	○	●	○	○	○	●
	Bilimsel süreç becerilerinin gelişmesini sağlar	○	○	●	○	○	○	●	○
Epistemolojik	Bilim ve bilimsel bilginin doğası								
	Doğal olgular hakkında açıklamalar üretir	○	○	○	○	○	●	○	●
	Sınanabilir ve sorgulanabilir bir yapısı vardır	○	○	○	●	○	●	○	○
	Farklı tutum ve değerlerin bilime katkısı vardır.	○	○	○	●	○	○	○	●
	Tüm bilimsel bilgiler geçicidir	○	○	○	○	○	●	○	○
	Bilimsel bilgi birikimsel ve paradigma kayması şeklinde ilerler	○	○	○	○	○	○	○	○
	Bilimsel çalışmalar ve toplum karşılıklı etkileşim halindedir	○	○	○	○	○	○	○	●
Pedagojik	Öğrenme yaklaşımı								
	Yapılandırmacılık yaklaşımını temel alır	○	○	○	○	○	○	○	○
	Kavramsal değişim	○	○	○	○	○	○	○	○
	Sorgulama süreci olarak deneyler kullanır	○	○	○	○	○	○	○	○
	Öğrencinin bilgiyi yapılandırması gereklidir	○	○	○	○	○	○	○	○
	Öğrenci merkezli etkinlikler ön plandadır	○	○	○	○	○	○	○	○
	Öğretim yöntemleri								
	Öğretmen rehberliği ön plandadır	○	○	○	○	○	○	○	○
	Bilgiye ulaşmak için uygun ortam oluşturulur	○	○	○	○	○	○	○	○
	Değerlendirme yaklaşımı								
	Biçimlendirici değerlendirme ön plandadır	○	○	○	○	○	○	○	○
	Ürün ve süreç odaklı değerlendirme yaklaşımı kullanılır	○	○	○	○	○	○	○	○
	Alternatif değerlendirme araçları kullanılır	○	○	○	○	○	○	○	○
	Bireysel Değerlendirme	0/19	0/19	0/19	2/19	0/19	1/19	0/19	2/19

- Katılımcı bu ifade ile uyumlu yaklaşıma sahiptir
- Katılımcı bu ifade ile ilgili tutarsız düşüncelere sahip ve anlamlandırmakta yetersiz kalmaktadır
- Katılımcının yaklaşımı bu ifade ile uyum göstermemektedir

Öğretmenler bu boyutların birinde veya daha fazlasında, hiçbirinde ya da hepsinde değişikliğe gidebilirler. Ancak uygun öğretim yaklaşımını kullanmadan uygulanan

materyaller ya da değişimin doğasındaki inanç ve kavramları anlamadan uygulanan öğretim yaklaşımları reform açısından anlamlı bir değişim olarak kabul edilmemektedir. Bu durum öğretmenlerin reform yaklaşımını oluşturan bileşenlerin birbirleriyle ilişkili olduğunu ve değişimin öğretmenler açısından neden zor olduğuna işaret etmektedir.

Öğretmenlerin değişime uyum sağlaması için istenen bütünsel değişim Fullan'ın (1991) ifade ettiği gibi birden fazla alanın aynı anda değişimini gerektirdiğinden oldukça zor bir süreçtir. Bu süreç genellikle öğretmenler mevcut durumu koruyarak sürece uyum sağlama çabaları ile sonuçlanmaktadır. Munby (1982) her öğretmenin kişisel teorisi doğrultusunda öğretim programını yorumladığını ve bu yorumlar doğrultusunda uygulamalarını gerçekleştirdiğini ifade etmektedir. Bu yorumlama sürecinde öğretmenlerin mevcut inançları ile öğretim programının beklentileri arasında ortaya çıkan herhangi bir tutarsızlık Olson'a (1981) göre genellikle öğretmenlerin mevcut (eski) yaklaşımlarının uygulamalara yansması ile sonuçlanmaktadır.

İşlevsel paradigmlar bireyin eylemlerine yön veren inanç ve yaklaşım sistemleridir. Değişime ayak uydurmak için işlevsel paradigmanın reformla bütünsel uyumuna ihtiyaç vardır.. Bu bütünsel uyumun dışında kalan durumların tamamı, reformun uygulanmasını olumsuz yönde etkilemektedir. Fullan'ın (1991) da belirttiği gibi öğretmenlerin inanç sistemlerinde bütünsel olmayan kısmi değişimler, reformun hedeflerine ulaşması için yeterli değildir.. Bu çalışmanın sonuçları da bu kısmi değişimin (örneğin değerlendirme yaklaşımı yeni öğretim programı ile uyumlu olup, öğrenme yaklaşımı uyumlu olmayan vb.) yeni öğretim programının hedeflerini sınıf içine yansıtmak için yeterli olmadığını göstermektedir.

Literatürde yer alan bazı çalışmalar, reformun kavramsal çatısı ile uyumlu düşünce yapısına sahip olmayan öğretmenlerin çeşitli uygulama ve etkinliklerle desteklendiklerinde inanç ve yaklaşımlarında değişim olabileceğini ve böylece programa uyum sağlamalarının mümkün olduğunu tartışmaktadır. Bu tür çalışmalarda (örneğin, Bendixen, 2002; Hofer ve Pintrich, 1997; Prawat, 1992) öğretmen inançlarında değişimi hedefleyen etkinlik ve stratejiler ağırlıklı olarak Posner ve ark.'nın (1982) kavramsal değişim modeli kullanılarak geliştirilmiştir Bu noktadan hareketle bu çalışmalar bakış açısını değiştirebilmesi için öğretmenin mevcut inançlarından şüphe duymasının gerekli olduğunu vurgulamaktadır.

Ancak bilginin doğası (bireyin kavramsal sisteminin doğası) ile inanç sisteminin doğasının birbirinden farklı olması bu değişimin önündeki önemli engellerden biridir. İnançların gerekçelendirilmiş veya doğrulanmış hali olarak tanımlanan bilgi ya da kavramlar, bu yapısı ile inançlardan ayrılmaktadır. İnançların, doğası gereği anlamlı ve mantıklı olması zorunlu değildir. Fullan’a göre (1991) inançlar açık ve net olmayan, tartışılmaz yapılardır. Bilgi ise varlığı doğruluk koşullarına (truth condition) bağlı olan ve bu özelliği ile inançlardan ayrılan yapılardır (Richardson, 1996). Bu bilgiler ışığında literatürde kavramsal değişim olarak adlandırılan süreç bireyin kavramları yani bilgi sistemleri arasında düzenlemeyi ve yeniden yapılanmayı ifade etmektedir. Sonuç olarak doğası gereği bilgi sistemlerinden farklı olan inanç sistemlerinin de aynı yolla (kavramsal değişim) düzenlenmesini ve değişmesini beklemek mümkün değildir.

Bu çalışmanın sonuçları, psikolojik faktörlerin katılımcıların yeni öğretim programına uyum sürecini fiziksel faktörlerden daha fazla etkilediğini göstermektedir. Sonuçlarda da tartışıldığı gibi bu faktörler doğrultusunda katılımcı öğretmenler yeni öğretim programı karşısında farklı tepkiler göstermektedirler. Yeni öğretim programının yaklaşımını redderek kendi bakış açısının mevcut durum için yeterli olduğunu düşünenler, yeni öğretim programının farklı bir yaklaşım sunduğunu kabul eden ancak uygulamalarının ve yaklaşımlarının yeni durumlar uyumlu olduğunu düşünenler ve yeni programın sunduğu yaklaşımı kabul ederek uyum sağlamak için çaba gösterenler olarak gruplandırılmaktadır. Bu gruplandırma bize öğretmenlerin fonksiyonel paradigmalarının nasıl işlediğini de göstermektedir. Yeni öğretim programının sunduğu yaklaşımla taban taban zıt bir fonksiyonel paradigmaya sahip olanlar, mevcut durumu korumak için programın sunduğu yaklaşımı ya reddetmekte ya da zaten benzer uygulamaları önceden de yaptığını iddia etmektedir. Bu şekilde değişime direnç gösteren öğretmenler, aslında kendi inanç ve yaklaşımlarının etkililiğini koruyarak mesleğin içinde kalmaya çalışmaktadırlar. Bazı katılımcıların (Gizem, İzel ve Ahmet) yeni öğretim programı ile kendi inanç ve yaklaşımları arasında bazı alt boyutlarda benzerlikler göze çarpsa da genel olarak bakıldığında onların diğerleri gibi felsefi açıdan yeni öğretim programından farklı bir çizgide olduğu görülmektedir. Bu katılımcılar diğerlerinden farklı olarak yeni programa kendi çabaları ile uyum sağlamaya çalışmaktadırlar. Ancak katılımcıların bu çabası, fonksiyonel paradigmanın tamamıyla değişmesi için yeterli olmamaktadır. Çünkü bireyin inanç sisteminde ya da işlevsel paradigmasında

gerçekleşmesi beklenen değişim, birbiriyle ilişkili tüm boyutların değişimini gerektirmektedir. Bu da mevcut inanç sisteminin yeniden düzenlenmesi anlamına gelmektedir.

Öğretmenlerin fonksiyonel paradigmalarını oluşturan inançların bu farklı yapısı, onların nasıl işlediğini ve öğretmenlerin değişime direnç göstermelerinde nasıl etki gösterdiğini anlamamız için farklı bir bakış açısına ihtiyaç duymamıza neden olmaktadır. Bu noktada Kuhn'un bilimsel devrimler ve bilim adamı analogisi öğretmenlerin eğitim reformu içindeki durumunu anlamamıza yardımcı olabilir.

İlgili alan yazında da tartışıldığı gibi Kuhn'un (1971) bilim felsefesi ve sosyolojisi alanına yaptığı katkıların başında *paradigma* kavramı gelmektedir. Kuhn'a göre paradigma, herhangi bir bilim dalının ilgili alandaki doğal olayları açıklamak için kullandığı yazılı ve içsel bütün inançları, kuralları, değerleri ve kavramsal araçları kapsamaktadır. Kuhn bilimde değişimi paradigma kayması olarak tanımlamakta ve bu değişime bilimsel devrim adını vermektedir. Kuhn'a göre birbirleri ile rekabet halinde olan paradigmaların karşılaştırılması mümkün değildir çünkü her paradigma birbirinden farklı dünyaları tanımlamaktadır. Bu noktada ortaya çıkan önemli sorulardan biri alanda gerçekleşen paradigma kayması sürecinde bilim adamlarının bundan nasıl etkilendiğidir. Kuhn'a göre yeni paradigma ile karşılaşan bilim adamları ya ortaya çıkan sorunları kendi paradigmalarında küçük değişiklikler ile çözmeye çalışır ya da yeni paradigmayı reddederek kendi paradigmalarına sıkı bir şekilde tutunurlar. Kuhn'a göre bu direncin temel nedeni, bilim adamlarının yeni paradigmayı benimsemelerinin, çevrelerini algılamayı yeniden öğrenmek ile aynı anlama gelecek olmasıdır. Özellikle bu noktada geniş ölçekli eğitim reformlarının doğası bilimsel devrimlerin yapısı ile benzerlik göstermektedir. Çünkü geniş ölçekli eğitim reformları sisteme yeni bir kavramsal yapı getirmektedir.

Eğitim reformu sürecinde öğretmenlerin bu değişime ayak uydurması ve içselleştirmesi oldukça zor bir süreçtir. Kuhn'un bilimsel devrimlerin yapısını açıklarken söylediği gibi bilimde gerçekleşen paradigma değişikliği, bilim toplumunun başka bir gezegene taşınması ve dünyaya başka bir lensle bakması anlamına gelmektedir. Eğitim reformunun gerçekleşme süreci de bilimsel devrimlerin yapısıyla benzeşim göstermektedir. Çünkü mevcut öğretim programı, diğerinden farklı olarak eğitim

dünyasına, amaçlardan değerlendirme sürecine kadar farklı bir lensle bakmaktadır. Öyle ki bu bakış açısı ile eğitim ve onun bileşenleri farklı bir temelden başlayarak yeniden kurulmaktadır.

Bu değişim sürecinin gerçekleşmesi yani uygulayıcılar olan öğretmenlerin farklı bir dünyaya bakmalarını istemek oldukça zordur. Çünkü bireyin bakış açısını değiştirmesi ve çevreyi farklı bir şekilde algılamasını beklemek bugüne kadar ki deneyim ve inançlarını reddetmesi anlamına gelmektedir. Hem eğitim reformunu yaşayan öğretmenler hem bilimsel devrimi yaşayan bilim adamları olsun gelişen bu değişim sürecine doğal bir direnç göstermektedirler. İşte bu direncin öncelikli nedeni, bir bakış açısını kabul etmekle diğerini reddetmenin aynı anlama geliyor olmasıdır.

Çalışma sonuçlarına geri döndüğümüzde katılımcıların genel olarak eski öğretim programına yakın (geleneksel) ya da eklektik (eski ve yeni öğretim programı arasında kalan) bir görüntü çizdiği düşünülürse, gerçekleşen eğitim reformu kavramsal açıdan mevcut öğretmenler için paradigma değişimi anlamına gelmektedir. Sonuçları yukarıdaki analogiyi kullanarak tekrar değerlendirdiğimizde, öğretmenlerin paradigma değişimine bilim adamlarıyla benzer tepkiler verdiği görülmektedir. Katılımcılardan bazıları yeni öğretim programının yaklaşımı karşısında, mevcut inanç ve yaklaşımlarına sıkı sıkıya tutunarak direnç göstermektedirler. Bazıları ise mevcut uygulamalarının yeni öğretim programının yaklaşımı ile uyumlu olduğunu iddia ederek, değişime karşı dolaylı olarak direnç göstermektedirler. Son grup ise yeni öğretim programının inanç ve yaklaşımlarına uyum sağlamaya çalışan ancak bu çabayı uygulamalarına çok fazla yansıtamayan gruptur. Bu grubun temel sorunu, uygulamalara yansıyacak bir inanç değişikliğinin bütünsel olarak gerçekleşmesinin gerekmesi ve böyle bir değişimin imkânsız değil ise de kolay olmadığıdır.

5.3. Öneriler

Çalışmada ortaya çıkan en önemli sonuçlardan biri öğretmenlerin eğitim reformunun kilit noktasını oluşturduğu ve onların kişisel inanç ve yaklaşımlarının eğitim reformunun başarıya ulaşmasında belirleyici olduğudur. Bu bağlamda eğitim reformunun etkili bir şekilde hedeflerine ulaşması için değişimin önündeki fiziksel engellerin yanında psikolojik faktörlerinde göz önünde bulundurulması gerekmektedir .

Öğretmenlerin sınıf içinde sahip oldukları karar verme yetkisi, onların kişisel inanç ve yaklaşımları doğrultusunda davranmasına neden olmakta ve bu durum amaçlanan (intended) reform girişimi ile ortaya çıkan sonuç arasında farklılık oluşmasına neden olmaktadır. Öğretim programı geliştiren kurumların bu durumu göz önünde bulundurması ve program geliştirme sürecinde öğretmenlerin mevcut inanç ve yaklaşımlarının da düşünülmesi gerekmektedir.

Bu araştırmada kullanılan Kuhn analojisi ve işlevsel paradigma kavramı ileride yapılacak reform ve öğretmen araştırmalarında inançların doğasını anlamak için katkı sağlayabilir. Bu model yalnızca bireylerin eğitimle ilgili inançlarında değil, inanç sisteminden etkilenen farklı tutum ve davranışların anlaşılmasında da kullanılabilir.

Hizmet içi öğretmenlerin dirençli ve değişime kapalı inanç sistemleri düşünüldüğünde reform girişimlerinin etkililiği açısından göreve yeni başlayan genç öğretmenler oldukça önemlidir. Yeni paradigmada yetişen ve reformun felsefi ve kavramsal çatısı ile uyumlu yeni öğretmenler reformun başarıya ulaşmasında kilit bir noktada bulunmaktadır. İletişimin ve paylaşımın güçlü olduğu okullar düşünüldüğünde yeni öğretmenler değişimin okul içinde etkili hale gelmesinde tetikleyici rol üstelenebilirler.

Bunun yanında literatürde de sürekli vurgu yapılan bireyin kendi uygulamaları üzerine eleştirel düşünmesi (reflection) hizmet içi öğretmenlerin reform karşısında nerede durduklarının farkına varmasını sağlayabilir. Bu çalışmadaki katılımcıların da sürekli ifade ettiği gibi hizmet içi eğitimlerin yetersizliği ve özensizliği öğretmenlerin de bu eğitimlere karşı olumsuz bir tutum sergilemesine neden olmaktadır. Öğretmenlerin değişime uyum sağlaması için düzenlenecek eğitimlerde öğretmenler pasif bir şekilde dinleyici olarak bulunmamalıdır. Bunun yerine öğretmenlerinde öğrenciler gibi öğrenme sürecine girecekleri interaktif ve kendi uygulamaları üzerine düşünme imkânı sağlayacak bir süreç olarak düzenlenmelidir.

Öğretmenlerin fen eğitimi yaklaşımlarını oluşturan inanç sistemlerinin bu dirençli ve tutucu yapısı düşünüldüğünde, hizmet öncesi öğretmenlere verilen eğitimin doğası sorgulanmalıdır. Üniversitelerde veya aynı düzeyde öğretmen yetiştiren kurumlarda öğretmen adaylarına doğrudan ya da dolaylı olarak tek bir doğru ve tek bir gerçeklik vurgusunun yapıldığı değişime kapalı eğitimler yerine, doğru ve gerçekliğin ortam

koşullarına bağlı olduğu değişime ve gelişime açık eğitimler öğretmenlerin dinamik yapısına katkı sağlayabilir.

Özellikle mesleki eğitime devam eden öğretmen adaylarının (hizmet öncesi dönem), deneyimlere yansımamış işlevsel paradigmaları şekillenmeye ve değişmeye daha açıktır. Bu dönemde öğretmen adaylarının kendi gerçekliklerinin farkına varmalarını sağlayarak, sorgulamalarına ve eleştirel yaklaşımlarına imkan vererek işlevsel paradigmalarının şekillenmesine katkı sağlayabiliriz.

Çalışmada ortaya çıkan işlevsel paradigmlar ve onların değişime etkisi ile ilgili tartışmaların yankı bulması için benzer çalışmaların devam etmesi gerekmektedir. Bununla beraber eğitimsel değişimin bu çalışmada iddia edildiği gibi gerçekleşip gerçekleşmediğini tartışabilmek için benzer özelliklere sahip öğretmenler ile ilerleyen yıllarda çalışmanın tekrarlanması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Akşit, N. (2007). Educational Reform in Turkey. *International Journal of Educational Development*, 27, 129-137.
- Ambrose, R., Clement, L., Philipp, R., ve Chauvot, J. (2004). Assessing Prospective Elementary School Teachers' Beliefs About Mathematics and Mathematics Learning: Rationale and Development of A Constructed-Response-Format Beliefs Survey. *School Science and Mathematics*, 104(2), 56-69.
- Anderson, R. D. (1996). *Study of Curriculum Reform*. Washington, DC: U. S. Government Printing Office.
- Anderson, R. D., Anderson, B. L., Varanka-Martin, M. A., Romagnano, L., Bielenberg, J., Flory, M. vd. (1994). *Issues of Curriculum Reform in Science, Mathematics and Higher Order Thinking Across the Disciplines*. Washington, DC: U. S. Government Printing Office.
- Atkinson, P. ve Hammersley, M. (1998). Ethnography and Participant Observation. In N. K. Denzin, ve Y. S. Lincoln (Eds.), *Strategies of Qualitative Inquiry* (s. 110-136). Thousand Oak: Sage Publications.
- 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., Çepni, S., ve Akdeniz, A. R. (1993). The Development of the Turkish Secondary Science Curriculum. *Science Education* , 77(4), 433-440.
- Bailey, B. (2000). The Impact of Mandated Change on Teachers. In A. Hargreaves ve N. Bascia (Eds.), *The Sharp Edge of Change. Teaching, Leading and The Realities of Reform* (s. 112-128). London: Falmer Press.
- Bendixen, L. D. (2002). A Process Model of Epistemic Belief Change. In B. K. Hofer, ve P. R. Pintrich (Eds.), *Personal Epistemology* (s. 191-208). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

- Berg, B. L. (2001). *Qualitative Research Methods for The Social Science*. Boston: Allyn ve Bacon.
- Bıkmaz, F. H. (2006). Yeni İlköğretim Programları ve Öğretmenler. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 39(1), 99-116.
- Brickhouse, N. W. (1990). Teachers' Beliefs About the Nature of Science and Their Relationship to Classroom Practice. *Journal of Teacher Education* , 41(1), 49-58.
- Bright, G. W., ve Vacc, N. N. (1994). Changes in Undergraduate Preservice Teachers' Beliefs During an Elementary Teacher Certification Program. Paper presented at The Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.
- Briscoe, C. (1991). The Dynamic Interactions Among Beliefs, Role Metaphors, and Teaching Practices: A Case Study Teacher Change. *Science Eductaion*, 75(2), 185-199.
- Bryman, A. (2001). *Social Research Methods*. New York: Oxford University Press Inc.
- Cho, J. (1998). Rethinking Curriculum Implementation: Paradigms, Models and Teachers' Work. *American Educational Research Association*. San Diego, CA: ERIC.
- Creswell, J. W. (1998). *Qualitative Inquiry and Research Design*. Thousan Oak: Sage Publications.
- Crocker, R. K. (1983). The Functional Paradigms of Teachers. *Canadian Journal of Education*, 8(4), 350-361.
- Cronin-Jones, L. L. (1991). Science Teachers' Beliefs and Their Influence on Curriculum Implementation: Two Case Studies. *Journal of Research in Science Teaching*, 28(3), 235-250.
- Cuban, L. (1995). The Hidden Variable: How Organization Influence Teacher Responses to Secondary Science Curriculum Reform. *Theory into Practice*, 34, 4-11.

- Datnow, A., ve Castellano, M. (2000). Teachers' Responses to Success for All: How Beliefs, Experiences, and Adaptations Shape Implementation. *American Educational Research Journal*, 37(3), 775-799.
- Daymon, C., ve Holloway, I. (2011). *Qualitative Research Methods in Public Relations and Marketing Communications*. Abingdon: Routledge.
- DeBoer, G. E. (1991). *A History of Ideas in Science Education*. New York: Teachers College Press.
- DeBoer, G. (2000). Scientific Literacy: Another Look at Its Historical and Contemporary Meanings and Its Relationship to Science Education Reform. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(6), 582-601.
- Denzin, N. K., ve Lincoln, Y. S. (1998). Introduction: Entering the Field of Qualitative Research. In N. Denzin, ve Y. S. Lincoln (Eds.), *Strategies of Qualitative Inquiry* (s. 1-34). Thousand Oak: Sage Publications.
- Denzin, N. K. ve Lincoln, Y. S. (2000). Introduction: The Discipline and Practice of Qualitative Research. In N. K. Denzin, ve Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (s. 1-28). Thousand Oak: Sage Publications.
- Duffee, L. ve Aikenhead, G. (1992). Curriculum Change, Student Evaluation, and Student Practical Knowledge. *Science Education*, 76, 493-506.
- Duschl, R. A. (1990). *Restructuring Science Education: The Importance of Theories and Their Development*. New York: Teachers College Press.
- Fontana, A. ve Frey, J. H. (2000). The Interview from Structured Questions to Negotiated Text. In N. K. Denzin, ve Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (s. 645-672). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Fullan, M. G., ve Miles, M. B. (1992). Getting Reform Right: What Works and What Doesn't. *Phi Delta Kappan*, 73(10), 744-752.
- Fullan, M. (2005). Scaling Up the Educational Change Process. In M. Fullan (Eds.), *Fundamental Change* (s. 1-3). Dordrecht: Springer.

- Bright, G., W., ve Vacc, N. N. (1994). Changes in Undergraduate Preservice Teachers' Beliefs During an Elementary Teacher-Certification Program. *American Educational Research Association*. New Orleans.
- Gallagher, J. J. (1993). Secondary Science Teachers and Constructivist Practice. In K. Tobin (Eds.), *The Practice of Constructivism in Science Education* (s. 181-191). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates .
- Giddens, A. (2000). *Sosyoloji*. Ankara: Ayraç Yayınevi.
- Goldman, L. (1989). The Revolution in Education. *Educational Theory*, 39(1), 47-61.
- Haney, J. J., Czerniak, C. M., ve Lumpe, A. T. (1996). Teacher Beliefs and Intentions Regarding the Implementation of Science Education Reform Strands. *Journal of Research in Science Teaching*, 33, 971-993.
- Harris, A. (2003). Behind the Classroom Door: The Challenge of Organisational and Pedagogical Change. *Journal of Educational Change*, 4(4), 369-382.
- Henze, I., Driel, J. V., ve Verloop, N. (2007). The Change of Science Teachers' Personal Knowledge about Teaching Models and Modelling in the Context of Science Education Reform. *International Journal of Science Education*, 29(15), 1819-1846.
- Herron, M. (1971). On Teacher Perception and Curriculum Innovation. *Curriculum Theory Network*, 47-52.
- Hodder, I. (2000). The Interpretation of Documents and Material Culture. In N. K. Denzin, ve Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (s. 703-717). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Hofer, B. K., ve Pintrich, P. R. (1997). The Development of Epistemological Theories: Beliefs About Knowledge and Knowing and Their Relation to Learning. *Review of Educational Research*, 67, 88-140.
- Hopkins, D. (2001). *School Improvement for Real*. London: Routledge Falmer.
- Imershein, A. W. (1977). Organizational Change as as Paradigm Shift. *The Sociological Quarterly*, 18(1), 33-43.

- İrez, S. (2009). Nature of Science as Depicted in Turkish Biology Textbooks. *Science Education*, 93(3), 422-447.
- James, C. (2009). The Psychodynamics of Educational Change. In A. Hargreaves, A. Lieberman, M. Fullan, ve D. Hopkins (Eds.), *Second International Handbook of Educational Change* (s. 47-64). New York: Springer.
- Keating, D. E. (2005). Human Development in the Learning Society. In M. Fullan (Eds.), *Fundamental Change* (s. 23-39). Dordrecht: Springer.
- Keys, P. M. (2007). A Knowledge Filter Model for Observing and Facilitating Change in Teachers' Belief. *Journal of Educational Change*, 8(1), 41-60.
- Klapper, M. H., Berlin, D. F., ve White, A. L. (1994). Professional Development: Starting Point for Systemic Reform. *Cognosco*, 3(3), 1-5.
- Koç, Y., Işıksal, M., ve Bulut, S. (2007). Elementary School Curriculum Reform in Turkey. *International Education Journal* , 8(1), 30-39.
- Lantz, O., ve Kass, H. (1987). Chemistry Teachers' Functional Paradigms. *Science Education*, 71, 117-134.
- Lederman, N., Wade, P., ve Bell, R. R. (1998). Assessing Understanding of the Nature of Science: A Historical Perspective. In W. F. McComas (Eds.), *The Nature of Science in Science Education: Rationales and strategies* (s. 331-350). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Lieberman, A. (2005). The Growth of Educational Change as a Field of Study: Understanding its Roots and Branches. In A. Lieberman (Eds.), *The Roots of Educational Change* (s. 1-8). Dordrecht: Springer.
- Lincoln, Y. S., ve Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Newbury Park: Sage Publications.
- Lortie, D. C. (2005). Unfinished Work: reflections on Schoolteacher. In A. Lieberman (Eds.), *The Roots of Educational Change* (s. 133-150). Dordrecht: Springer.
- Luft, J., ve Roehrig, G. H. (2007). Capturing Science Teachers' Epistemological Beliefs: The Development of the Teacher Beliefs Interview. *Electronic Journal of Science Education*, 11(2), 38-62.

- McLaughlin, M. W. (2005). Listening and Learning from the Field: Tales of Policy Implementation and Situated Practice. In A. Lieberman (Eds.), *The Roots of Educational Change* (s. 58-72). Dordrecht: Springer.
- MEB. (1998). Lise Biyoloji 1, 2, 3 Dersi Öğretim Programı. *Tebliğler Dergisi*, 61(2485).
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative Research and Case Study Applications in Education*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Mitchener, C. P., ve Anderson, R. D. (1989). Teachers' perspectives: Developing and implementing an STS curriculum. *Journal of Research in Science Teaching*, 26(4), 351-369.
- Munby, J. (1982). The Place of Teacher Beliefs in Research on Teacher Thinking and Decision making, and An Alternative Methodology. *Instructional Science*, 11, 201-225.
- Nolan, J., ve Meister, D. G. (2000). *Teachers and Educational Change*. University of New York Press: Albany.
- Olson, J. (1981). Teacher Influence in the Classroom: A Context for Understanding Curriculum Translation. *Instructional Science*, 10, 259-275.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research and Evaluation Methods*. Thousand Oak: Sage Publications.
- Posner, G. J., Strike, K. A., Hewson, P. W., ve Gertzog, W. A. (1982). Accommodation of A Scientific Conception: Toward A Theory of Conceptual Change. *Science Education*, 66, 211-227.
- Powell, J. C., ve Anderson, R. D. (2002). Changing Teachers' Practice: Curriculum Materials and Science Education Reform in the USA. *Studies in Science Education*, 32, 107-136.
- Prawat, R. S. (1992). Teachers' Beliefs About Teaching and Learning: A constructivist perspective. *American Journal of Education*, 100, 354-395.
- Richardson, V. (1998). How Teachers Change. *Focus on Basics* , 2(C).

- Richardson, V. (2003). Preservice Teachers' Beliefs. In J. Raths, ve A. C. McAninch (Eds.), *Teacher Belief and Classroom Performance: The Impact of Teacher Education* (s. 1-22). United States of America: Information Age Publishing Inc.
- Richardson, V. (1996). The role of attitudes and beliefs in learning to teach. In J. Sikula (Eds.), *Handbook of research on teacher education* (s. 102-119). New York: Macmillan.
- Rist, R. C. (1982). On the Application of Ethnographic Inquiry to Education. *Journal of Research in Science Teaching*, 19(6), 439-450.
- Roberts, D. A. (1982). Developing the Concept of “Curriculum Emphases” in Science Education. *Science Education*, 66(2), 243-260.
- Roehrig, G. H., ve Kruse, R. A. (2005). The Role of Teachers’ Beliefs and Knowledge in the Adoption of a Reform-Based Curriculum. *School Science and Mathematics*, 105(8), 412-422.
- Rokeach, M. (1968). *Beliefs, Attitudes, and Values: A Theory of Organization and Change*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Rozenholtz, S. J. (1989). Workplace Conditions That Affect Teacher Quality and Commitment: Implications for Teacher Induction Program. *The Elementary School Journal*, 89(4), 420-439.
- Rubin, I. J., ve Rubin, I. S. (2005). *Qualitative Interviewing: The Art of Hearing Data*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Rury, J. L. (2002). *Education and Social Change. Themes in the History of American Schooling*. London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Sarason, S. B. (2005). World War II and Schools. In A. Lieberman (Eds.), *The Roots of Educational Change* (s. 11-24). Dordrecht: Springer.
- Schmidt, M., ve White, R. E. (2004). Educational Change: Putting Reform into Perspective. *Journal of Educational Change*, 5, 207-211.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How Professionals Think in Action*. New York: Basic Books.

- Sikes, P. J. (1992). Imposed Change and The Experienced Teacher. In M. Fullan, ve A. Hargreaves (Eds.), *Teacher Development and Educational Change* (s. 36-55). London: Falmer Press.
- Stake, R. E. (1998). Case Studies. In N. K. Denzin, ve Y. S. Lincoln (Eds.), *Strategies of Qualitative Inquiry* (s. 86-109). Thousand Oak: Sage Publications.
- Stake, R. E. (2010). *Qualitative Research Studying How Things Work*. New York: A Division of Guilford Publications.
- Stevens, R. J. (2004). Why do Educational Innovations Come and Go? What do We Know? What can We Do? *Teaching and Teacher Education*, 20, 389-396.
- Strauss, A., ve Corbin, J. (1990). *Basics of Qualitative Research Grounded Theory Procedures and Techniques*. Newbury Park: Sage Publications.
- Sutton, R. (2009). Making Formative Assessment theWay the School Does Business: The Impact and Implications of Formative Assessment for Teachers, Students and School Leaders. In A. Hargreaves, A. Lieberman, M. Fullan, ve D. Hopkins (Eds.), *Second International Handbook of Educational Change* (s. 883-899). New York: Springer.
- Tobin, K. (1993). Constructivist Perspectives on Teacher Learning . In K. Tobin (Eds.), *The Practice of Constructivism in Science Education* (s. 215-226). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Tobin, K., ve McRobbie, C. J. (1996). Cultural Myths as Constraints to The Enacted Science Curriculum. *Science Education*, 80, 223-241.
- Tsai, C. C. (2002). Nested Epistemologies: Science Teachers' Beliefs of Teaching, Learning and Science. *International Journal of Science Education*, 24(8), 771-783.
- TTKB. (2007). *Ortaöğretim 9-12. Sınıflar Biyoloji Dersi Öğretim Programı*. Ankara: MEB Basımevi.
- Ünder, H. (2010). Yapılandırmacılığın Epistemolojik Savlarının Türkiye'de İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Programlarındaki Görünümleri. *Eğitim ve Bilim*, 35(158), 199-214.

- VanDriel, J. H., Beijaard, D., ve Verloop, N. (2001). Professional Development and Reform in Science Education: The Role of Teachers' Practical Knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 38(2), 137-158.
- Wallace, J., ve Louden, W. (1992). Science Teaching and Teachers' Knowledge: Prospects for Reform of Elementary Classrooms. *Science Education*, 76, 507-521.
- Yerrick, R., Parke, H., ve Nugent, J. (1997). Struggling to Promote Deeply Rooted Change: The “Filtering Effect” of Teachers’ Beliefs on Understanding Transformational Views of Teaching Science. *Science Education*, 81, 137-159.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yin, R. K. (1994). *Case Study Research*. Thousand Oak: Sage Publications.

EKLER

Ek-1

GÖRÜŞME SORULARI (1.KISIM)

(FEN EĞİTİMİ HAKKINDA ÖĞRETMENLERİN KİŞİSEL ALGILARI)

1. Kendinizi kısaca tanıtabilir misiniz? (İsim, yaş, doğum yeri, deneyim, medeni durum, görev yaptığı okul vb.)
2. Lisans eğitimi hangi üniversitede ve hangi bölümde tamamladınız? Pedagojik formasyonu hangi program dâhilinde aldınız? Bu program ne kadar sürdü?
3. Lisans eğitiminden sonra yüksek lisans, doktora yaptınız mı? Eğer cevabınız evet ise hangi alanda yaptınız?
4. Sizce bilim nedir? Bilim denildiğinde aklınıza ilk gelen anahtar kelimeler nelerdir? Söylenenleri not al, verilen anahtar kelimelerin neden ve nasıllarını sor!
5. Bilimle bilim olmayanı nasıl ayırt edersiniz? Sizce bu ayrımı yapmak için evrensel kriterler var mıdır? Bilimi diğer disiplinlerden ayrı kılan nedir? Örnek verir misiniz? Örneğin bilimin güvenilir olduğunu düşünen biri için, neden ve nasıl güvenilir olduğuna dair örnekler vermesi istenebilir...
6. Bilimsel bilginin değişkenliği, bilim toplumu nedir? Bilim toplum ilişkisi, bilim adamı nedir?
7. Bir öğretmen olarak sizce fen (Fizik, kimya, biyoloji) eğitiminin amacı nedir? Günlük hayattan örnekler vererek açıkla mısınız? Belirtilen amacın fen derslerinde anlatılan konu/içerikle nasıl bir bağlantısı vardır?
8. Yukarıdaki soruyla bağlantılı olarak sizce fen eğitimi önemli midir? Cevabınız evet/hayır ise nedenlerini örneklerle açıkla mısınız?
9. Buna bağlı olarak okulda gerçekleştirilen fen eğitimi nasıl olmalıdır? Sizce ideal fen sınıfı nasıl olmalıdır?
10. Bir öğretmen olarak sınıf ve okul içerisindeki rolünüzü (pozisyonunuzu) nasıl tanımlarsınız?
11. 2007 yılında uygulamaya konulan yeni öğretim programını tanıyor musunuz? Ne kadar?

12. Öğretim programı hakkında elde ettiğiniz bilgilerin kaynağı nedir?
13. 2007 yılında uygulamaya konulan yeni öğretim programı hakkında aklınıza ilk gelen anahtar kelimeler nelerdir?
14. Eski öğretim programıyla karşılaştırıldığında yeni öğretim programının negatif ve pozitif etkileri hakkında ne düşünüyorsunuz?
15. Yeni öğretim programıyla beraber sınıf içi pratikleriniz değişti mi?
16. Öğretim programının temel hedeflerinden biri olan bilimsel okur-yazarlık kavramını nasıl algılıyorsunuz? (Sizce bilimsel okur-yazarlık nedir?) Bilimsel okur-yazar bir birey nasıl olmalıdır örnek vererek açıkla mısınız?
17. Kendinizi bilimsel okur-yazar bir birey olarak görüyor musunuz? Cevabınız evet/hayır ise nedenleri nelerdir?
18. Bir öğretmen olarak sınıfta öğrencilerin bir konuyu en iyi şekilde öğrenmeleri için neler yaparsınız? Derste kullandığınız yöntem ve tekniklere örnek verir misiniz? Sizce gerçekten tüm bireyler birbirlerinden farklı yollarla ve biçimlerle mi öğrenir? Yoksa öğrenmenin herkes için tek bir yolu mu vardır? Örneğin herhangi bir şekilde öğrenciden aldığınız bir tepki ya da değerlendirme (eleştiri) karşısında planladığınızdan farklı davranır mısınız?
19. Sınıfınızda öğrencilerin konuyu anladıklarının ve belirlenen kazanımların kazanıldığının nasıl farkında olursunuz? (Bunu anlamak için neler yaparsınız?)
20. Bir öğretmen olarak sizce öğrencilerin fen dersini en iyi şekilde nasıl öğrenir? Örneklerle açıkla mısınız? Anlattığınız ideal bir durum mu? Yoksa kendi sınıflarınızda uyguladığınız bir durum mu?
21. Son olarak öğretim programının sunduğu yeni öğrenme yaklaşımının başarılı olacağına inanıyor musunuz? Neden?
22. Sizce öğretim programı ne anlama geliyor?