

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

**FEN VE TENOLOJİ DERSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ**  
**FEN ÖĞRETİMİ YÖNELİMLERİ**

**DOKTORA TEZİ**

**Hazırlayan**  
**Erhan EKİCİ**

**ANKARA-2009**

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

**FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ**  
**FEN ÖĞRETİMİ YÖNELİMLERİ**

**DOKTORA TEZİ**

**Hazırlayan**  
**ERHAN EKİCİ**

**Danışman**  
**Prof. Dr. NECATİ YALÇIN**

**ANKARA–2009**

**JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAY SAYFASI**

Erhan Ekici'nin "**Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmen Adaylarının Fen Öğretimi Yönelimleri**" başlıklı tez **23/01/2009** tarihinde, jürimiz tarafından İLKÖĞRETİM Anabilim Dalı FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ Bilim Dalında Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. Ziya KILIÇ

İmza:

Üye: Prof. Dr. Necati YALÇIN (Tez Danışmanı)

İmza:

Üye: Prof. Dr. Mustafa AYDOĞDU

İmza:

Üye: Prof. Dr. Mehmet BİREY

İmza:

Üye: Yard. Doç. Dr. Nejla YÜRÜK

İmza:

## ÖNSÖZ ve TEŞEKKÜR

Doktora tez araştırmamın başladığı günden bu güne, tezimin her aşamasında bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan, bana yol gsteren ve ufkumu genişleterek daha ileriye gvenerek bakmamı sağlayan, çalışmamın her aşamasında beni dűřünmeye, araştırmaya sevk eden, karşılaştığım sorunların üstesinden gelmede yardımlarıyla her zaman yanımda olan, akademisyen olmanın anlamını öğrendiğim, sevgi ve saygı duyduğum danışmanım ve hocam sayın **Prof. Dr. Necati YALÇIN**'a en içten teşekkürlerimi sunuyorum.

Tezin çeşitli aşamalarında değerli görüş ve dűřüncelerinden faydalandığım, araştırmamın eksik noktalarını görmemde ve bunları gidermemde bana değerli eleştirileri ve önerileriyle yol gsteren değerli hocalarım **Pof. Dr. Mustafa AYDOĐDU** ve **Prof. Dr. Ziya KILIÇ**'a teşekkür ediyorum.

Lisansüstü öğrenimimin boyunca birlikte çalışmaktan büyük onur duyduğum ve keyif aldığım saygıdeğer hocalarım **Prof. Dr. Ramazan TEZCAN**, **Doç. Dr. M. Fatih TAŐAR**, **Doç. Dr. Alev DOĞAN**, **Doç. Dr. Mustafa SARIKAYA**, **Yard. Doç. Dr. şenol BAL** ve bölümümüzün diğer tüm değerli hocalarına teşekkürlerimi sunuyorum.

Doktora eğitimim süresince beraber çalıştığım başta **Dr. Fatih AYDIN** olmak üzere bana destek olan değerli **araştırma görevlisi** arkadaşlarıma teşekkür ediyorum.

Ankara'da geçirdiğim altı yıl boyunca değerli yönlendirmeleriyle bana ve çalışma arkadaşlarıma daima yardımcı olan G. Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü **idareci** ve **alışanlarına** teşekkür ediyorum.

Beni bu günlere getiren, Ankara'da yaşadığım sürece yanlarındaymışım gibi hissetmemi sağlayan sevgili **BABAM** ve **ANNEME**,

Tezimin her satırında emeği olan, araştırma sürecinde her sıkıntıda bana destek olan, bir kupa çayında şeker olan sevgili eşim, mesai arkadaşım ve bundan da ötesi hayat arkadaşım “**Dr. Fatma TAŞKIN EKİCİ**”ye en derin teşekkürlerimi ve şükranlarımı sunmayı bir borç biliyorum.

Ve oğlum; “**MESTANALP**”... Senin mutfaktaki tıktırlardan sonra elinde bir bardak çayla gelişlerini hiç unutmayacağım. Her yudumu için binlerce teşekkür ediyorum...

İşte nihayet bitmez dediğimiz yolun sonuna ulaştım... Acaba bu çalışma bir SON mu yoksa sadece aşılın bir tepe mi? Bu yolda yürümemi sağlayan herkese teşekkür ediyorum...

Erhan EKİCİ

2009

## ÖZET

### FEN ve TEKNOLOJİ DERSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ FEN ÖĞRETİMİ YÖNELİMLERİ

**EKİCİ, Erhan**

**Doktora, İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı  
Tez Danışmanı; Prof. Dr. Necati YALÇIN**

**2009**

Bu çalışmanın amacı Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmen Adaylarının fen öğretimi ile ilgili bilgi ve inanışlarını, öğretim programı, öğrencilerin öğrenmeleri, öğretim yöntemleri ile ölçme ve değerlendirme bağlamında incelemek ve öğretmen adaylarının öğrenme-öğretme ortamlarındaki davranışlarını ve öğretimsel kararlarını etkileyecek bilgi ve inanışları (öğrenme-öğretme kavramları veya öğretme yönelimleri) araştırmaktır.

Eylül 2007 ile Mayıs 2008 dönemleri arasında uygulamaları gerçekleştirilen araştırmada nicel ve nitel yöntemlerin bir arada kullanılması benimsenmiştir. Araştırmanın nicel bölümünde, öğretmen adaylarının öğrenme-öğretme kavramlarının klasik ve yapılandırıcı yaklaşımlar bağlamında incelemek amacıyla araştırma sürecinde geliştirilerek geçerlik-güvenirliliği sağlanan ve 38 maddeden oluşan ÖDMY Ölçeği (Öğrenme, Öğretme, Değerlendirme ve Müfredat Yönelimleri Ölçeği), Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü öğrencilerinin her sınıfından rasgele olarak seçilen toplam 159 öğrenciye (38 1.sınıf, 44 2.sınıf, 42 3.sınıf ve 35 son sınıf öğrencisi) uygulanmıştır. Elde edilen verilerin Çok Değişkenli Varyans Analizi (MANOVA) sonucuna göre, öğretmen adaylarının sınıf düzeyleri arttıkça yapılandırıcılığa yaklaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Aynı ölçek 35 son sınıf öğrencisinden 33'üne öğretmenlik uygulamaları sonrasında tekrar uygulanmıştır. Ölçekten elde edilen veriler Bağımsız Gruplar t-testi ile analiz

edildiğinde öğretmen adaylarının sınıf seviyesi arttıkça yapılandırıcı öğrenme öğretme kavramlarına daha çok yaklaştığı, öğretmenlik uygulamalarının da öğretmen adaylarının öğrenme öğretme kavramlarını yapılandırıcılığa yakınlaştırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmen adaylarının fen öğretimi yönelimlerinin içeriği ve yapısının daha derinlemesine araştırılabilmesi amacıyla araştırmanın nitel kısmına bu öğrenciler arasından belirlenen dört öğretmen adayıyla devam edilmesine karar verilmiştir. Bu aday öğretmenlerle yarı yapılandırılmış görüşme soruları desteğiyle görüşmeler yapılarak ses kaydı alınmış, ders işlemleri izlenerek video kaydı alınmış, ders hazırlıkları ve kullandıkları ders materyalleri doküman analizi kapsamında incelenerek analiz edilmiştir. Öğretmen adaylarının görüşmelerdeki ifadeleri **TPPI** (Teacher Pedagogical Philosophy Inventory, “Öğretmen Öğretim Felsefesi Envanteri, Richardson ve Simmons, 1994) yardımıyla, ders uygulamalarının video kayıtları **STAM** (Science Teacher Analysis Matrix, “Fen Bilgisi Öğretmeni Analiz Matrisi”, Gallagher ve Parker, 1995) ile analiz edilmiş, sonuçları karşılaştırılarak yorumlanmıştır. Öğretmen adaylarının derse hazırlanırken kullandıkları ders planları ve diğer materyaller görüşme ve uygulama analizlerini desteklemek amacıyla incelenmiştir.

Sonuç olarak öğretmen adaylarının, aldıkları lisans eğitimi sürecinde yapılandırıcı yaklaşım ile ilgili yönelimleri daha fazla benimsedikleri ve bu anlayış çerçevesinde bir bakış açısı kazanma yolunda ilerledikleri ortaya çıkmıştır. Öğretmen yetiştirme programının en önemli aşamalarından biri olan öğretmenlik uygulamalarının (staj) bu yönelimlere olan etkisi ölçek puanları açısından az da olsa vardır.

Öğretmen adaylarının görüşme bulguları ve uygulama bulguları karşılaştırıldığında yapılandırıcılığı tam olarak benimsemedikleri, ancak bunun yanında klasik öğrenme öğretme yaklaşımından da uzaklaştıkları sonucuna varılmıştır. Uygulama sürecinde bu değişimin bir süreklilik göstermesinden dolayı, eğer uygulamalar devam etseydi, öğretmen adaylarının iyi bir uygulama öğretmeni rehberliğinde, öğrenme ve öğretme süreçlerinde yapılandırmacı yaklaşımı benimseyen bir eğitimci olma yolunda daha büyük adımlar atacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Alan Öğretimi Bilgisi, Öğretmen Eğitimi, Fen Öğretimi Yönelimi, Öğretme-Öğrenme Kavramları, Yapılandırıcı Öğretmen, Klasik Öğretmen



**ABSTRACT****SCIENCE TEACHING ORIENTATIONS  
OF PROSPECTIVE SCIENCE TEACHERS****Ekici, Erhan****Doctorate Thesis, Primary Science Teacher Education Department****Thesis Supervisor: Prof. Dr. Necati YALÇIN****2009**

This study aimed to investigate the Preservice Science and Technology Teachers' science teaching orientations related to science teaching in the context of teaching program, students' learning, teaching methods, and assessment and evaluation; and the teacher candidates' knowledge and beliefs (learning-teaching concepts or teaching tendencies) which may affect their behaviors and educational decisions in the learning-teaching environments.

In this study which was conducted during the period between September 2007 and May 2008 terms, quantitative and qualitative methods were used in conjunction. In the quantitative part of the study, **LACO Scale** (Learning, Teaching, Assessment and Curricula Orientation Scale) developed for the purposes of examining prospective teachers' learning-teaching concepts in the context of traditional and constructivist approaches; validity-reliability of which was established; comprising of 42 items was administered to 159 students (38 freshmen, 44 sophomore, 42 junior and 35 senior students) randomly selected from every class of Gazi University, Gazi Faculty of Education, Department of Primary Education Science Teaching. According to data has been obtained and analyzed with MANOVA (Multivariate Analysis of Varians), preservice teachers came closer to constructivist learning teaching concepts as their class level increased. The same scale was administered to 33 out of the 35 senior students following their practice teaching. In analyzing the

data obtained from the scale using repeated MANOVA, it was concluded that the preservice teachers came closer to constructivist learning teaching concepts as their class level increased, and that practice teaching brought their learning teaching concepts closer to constructivism.

For the purposes of conducting an in-depth investigation of the content and structure of the prospective teachers' science teaching orientations, it was decided to continue the qualitative part of the study with four students selected from among the participant students. Interviews were conducted and recorded with these teacher candidates using semi-structured interview questions; they were observed and video recorded while teaching a lesson; their lesson preparations and the lesson materials they used were examined within the scope of document analysis. The statements of the teacher candidates in the interviews were analyzed using **TPPI** (Teacher Pedagogical Philosophy Inventory, Richardson and Simmons, 1994); the video recordings of their lesson practices were analyzed using **STAM** (Science Teacher Analysis Matrix, Gallagher and Parker, 1995); the results were compared and interpreted. The lesson plans and other materials used by the teacher candidates whilst preparing for the lesson were analyzed for the purposes of supporting the interview and practice analyses.

In conclusion, the teacher candidates have come even closer to the concepts related to the constructivist approach during the course of their graduate education and are progressing on the path to gaining a perspective within the framework of this understanding. Practice teaching (trainee teaching) which is one the most important stages of the teacher training program has some, even if limited, effect on these concepts.

On comparing the teacher candidates' interview findings and findings, it was concluded that they were not completely within the framework of the constructivist approach but that they had also moved away from the traditional learning teaching approach. Due to the fact that this change exhibited a sustained progress during the application process, it is thought that were the practical applications to continue, under the guidance of a good practical application teacher, the teacher candidates

would have gone even further in the way of becoming constructivist educators at training and education standards.

**Key Words:** Pedagogical Content Knowledge, Teacher Training, Science Teaching Orientation, Teaching-Learning Concepts, Constructivist Teacher, Traditional Teacher

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI.....	I
ÖNSÖZ.....	II
ÖZET.....	IV
ABSTRACT.....	VII
İÇİNDEKİLER .....	X
TABLOLAR LİSTESİ.....	XVIII
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	XIX
<b>BÖLÜMLER</b> .....	
<b>1. GİRİŞ</b> .....	1
1.1. Problem Durumu .....	6
1.1.1. Alt Problemler.....	8
1.2. Çalışmanın Amacı.....	9
1.3. Çalışmanın Önemi.....	9
1.4. Varsayımlar.....	11
1.5. Sınırlılıklar.....	11
1.6. Kısaltmalar.....	12
<b>2. ÇALIŞMANIN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ</b> .....	13
2.1. Yapılandırmacılık .....	13
2.1.1. Bilişsel Yapılandırmacılık .....	13
2.1.2. Sosyal Yapılandırmacılık .....	14
2.1.3. Radikal Yapılandırmacılık .....	14
2.2. Öğretme Yaklaşımları .....	15
2.2.1. Geleneksel Öğretme Yaklaşımı .....	15

2.2.2. Yapılandırmacı Öğretme Yaklaşımı .....	16
2.2.3. Yapılandırmacı Yaklaşımında Öğretmenin Rolü .....	18
2.3. Etkili Öğretmenin Özellikleri .....	20
2.4. Öğretmenlerin Mesleki Özellikleri .....	23
2.4.1. Mesleki Bilginin Alanları .....	24
2.4.1.1. Konu Alanı Bilgisi .....	25
2.4.1.2. Genel Öğretim Bilgisi .....	26
2.4.1.2.1. Genel Öğretim Bilgisinin Önemi .....	27
2.4.1.3. Alan Öğretimi Bilgisi (AÖB) .....	28
2.5. Fen Öğretiminde Alan Öğretimi Bilgisinin Unsurları .....	31
2.5.1. Yönelim .....	34
2.6. Öğretmen Bilgisi, İnanışı ve Uygulamaları .....	35
2.6.1. Bilgi .....	36
2.6.2. İnanış (Yerleşik Kanı) .....	37
2.6.3. Öğretmen Adaylarının Fen Öğretimi ve Öğrenimi Hakkındaki İnanışlarının Çalışılmasının Nedenleri .....	40
2.6.3.1. Öğretmen İnanışları Hakkında Araştırmalar ve İçerikleri .....	41
2.7. Öğretme Yönelimlerine Göre Kavramların Keşfedilmesi .....	43
2.7.1. İçerik Yönelimli Olarak Öğretim .....	46
2.7.2. Öğrenme Yönelimli Olarak Öğretim .....	48
2.7.3. Ortadaki Öğretme Yönelimi .....	49
2.8. Belirtilen Kavramlar ve Uygulamadaki Kavramlar Arasındaki Ayrılık	49
2.9. Öğretmen İnanışlarını Tanımlayan Araştırmalar .....	51
2.9.1. Fen Eğitimi Alanındaki Araştırmalar .....	53
2.10. Uygulama .....	55

2.11. Epistemolojik İnanışlar ve Öğretme Yönelimleri .....	56
2.12. Karmaşık Bir Yapı Olarak “Öğretme Yönelimleri” .....	57
2.12.1. Fen Eğitimi Literatüründe Yönelimler .....	58
2.13. Konu İle İlgili Diğer Araştırmalar .....	60
<b>3. YÖNTEM</b> .....	<b>70</b>
3.1. Araştırmanın Modeli.....	70
3.1.1. Nitel Araştırma .....	70
3.1.2. Nicel Araştırma .....	72
3.2. Örneklem ve Yöntem Seçimi.....	73
3.2.1. Katılımcılar ve Belirlenmesi Süreci.....	74
3.2.1.1. Katılımcı Öğretmen Adaylarının Özellikleri .....	76
3.2.1.1.a. Mavi .....	76
3.2.1.1.b. Beyaz .....	77
3.2.1.1.c. Sarı .....	77
3.2.1.1.d. Kırmızı .....	78
3.3. Verilerin Toplanması.....	78
3.3.1. Veri Toplama Süreci ve Takvimi.....	78
3.3.2. Veri Toplama Araçları.....	79
3.3.2.1. Veri Toplama Araçlarının Hazırlanması.....	80
3.3.2.1.a Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	80
3.3.2.2. Ders İşleme Süreci Kaydı ve Gözlem Notları.....	82
3.3.2.3. Görüşme ve Gözlem Sürecinde Kullanılan Diğer Veri Toplama Araçları	83
3.3.2.3.a. Öğretmen Öğretim Felsefesi Envanteri (TPPI) .....	83
3.3.2.3.b. Fen Bilgisi Öğretmeni Analiz Matrisi (STAM) .....	85

3.3.2.4 Görüşme, Gözlem ve Verilerin Analizi Süreci .....	86
3.3.2.5. Doküman Analizi.....	87
3.4. Nicel Araştırma.....	87
3.4.1. Öğrenme, Öğretme, Değerlendirme ve Müfredat Yönelimleri Ölçeği	87
3.4.1.a. Maddelerin Oluşturulması ve Ön Değerlendirmeler.....	87
3.4.1.b. Ölçeğin Deneme Uygulaması ve Faktör Yapısının İncelenmesi.....	91
3.4.2. Ölçeğin Puanlaması.....	96
<b>4. BULGULAR ve YORUM.....</b>	<b>98</b>
4.1. Birinci Araştırma Problemine Yönelik Bulgular .....	98
4.1.1. Öğretmen Adaylarının Sınıf Düzeylerinin Alınan Puanlara Etkisi .....	98
4.1.2. Öğretmenlik Uygulamasının Alınan Puanlara Etkisi.....	105
4.2. İkinci Araştırma Problemine Yönelik Bulgular.....	109
4.2.1. Öğretmen Adaylarının Fen Öğretim Programı Hakkında Bilgi ve İnanışları.....	111
4.2.1.a. MAVİ İle Yapılan Görüşmeden Elde Edilen Bulgular.....	111
4.2.1.b. BEYAZ İle Yapılan Görüşmeden Elde Edilen Bulgular.....	113
4.2.1.c. SARI İle Yapılan Görüşmeden Elde Edilen Bulgular.....	114
4.2.1.d. KIRMIZI İle Yapılan Görüşmeden Elde Edilen Bulgular.....	115
4.2.1.e. Öğretmen Adaylarının Fen Öğretim Programı Hakkında Bilgi ve İnanışlarının Genel Bir Değerlendirmesi.....	116
4.2.2. Öğretmen Adaylarının Öğrenciler ve Öğrencilerin Feni Kavramaları Hakkında Bilgi ve İnanışları.....	118
4.2.2.a. MAVİ İle Yapılan Görüşmeden Elde Edilen Bulgular.....	118
4.2.2.b. BEYAZ İle Yapılan Görüşmeden Elde Edilen Bulgular.....	119
4.2.2.c. SARI İle Yapılan Görüşmeden Elde Edilen Bulgular.....	120
4.2.2.d. KIRMIZI İle Yapılan Görüşmeden Elde Edilen Bulgular.....	122

4.2.2.e. Öğretmen Adaylarının Öğrenciler ve Öğrencilerin Öğrenmeleri Hakkında Bilgi ve İnanışlarının Genel Bir Değerlendirmesi.....	122
4.2.3. Öğretmen Adaylarının Öğretim Yöntemleri Hakkında Bilgi ve İnanışları	123
4.2.3.a. MAVİ İle Yapılan Görüşmeden Elde Edilen Bulgular.....	123
4.2.3.b. BEYAZ İle Yapılan Görüşmeden Elde Edilen Bulgular.....	125
4.2.3.c. SARI İle Yapılan Görüşmeden Elde Edilen Bulgular.....	126
4.2.3.d. KIRMIZI İle Yapılan Görüşmeden Elde Edilen Bulgular.....	128
4.2.3.e. Öğretmen Adaylarının Öğretim Yöntemleri Hakkında Bilgi ve İnanışlarının Genel Bir Değerlendirmesi.....	129
4.2.4. Öğretmen Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Hakkında Bilgi ve İnanışları.....	129
4.2.4.a. Öğretmen Adaylarının Her Birinin Bilgi ve İnanışları.....	129
4.2.4.b. Öğretmen Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Hakkında Bilgi ve İnanışlarının Genel Bir Değerlendirmesi.....	130
4.3. Üçüncü Araştırma Problemi İle İlgili Bulgular .....	130
4.3.1. Öğretmen Adaylarıyla Yapılan İlk Görüşmelerin Sonuçları.....	131
4.3.1.a. Öğretmen Adayı Mavi İle Yapılan İlk Görüşmeden Sağlanan Bulgular	131
4.3.1.b. Öğretmen Adayı Beyaz İle Yapılan İlk Görüşmeden Sağlanan Bulgular	133
4.3.1.c. Öğretmen Adayı Sarı İle Yapılan İlk Görüşmeden Sağlanan Bulgular	135
4.3.1.d. Öğretmen Adayı Kırmızı İle Yapılan İlk Görüşmeden Sağlanan Bulgular	137
4.3.2. Öğretmen Adaylarının Gözlemlenmesinden Sağlanan Bulgular.....	139
4.3.2.a Öğretmen Adayı Mavi'nin Gözlem Bulguları.....	140
4.3.2.b Öğretmen Adayı Beyaz'ın Gözlem Bulguları.....	142
4.3.2.c Öğretmen Adayı Sarı'nın Gözlem Bulguları.....	145
4.3.2.d Öğretmen Adayı Kırmızı'nın Gözlem Bulguları.....	148



4.3.3. Öğretmen Adaylarıyla Yapılan Son Görüşmelerin Sonuçları.....	151
4.3.3.a. Öğretmen Adayı Mavi İle Yapılan Son Görüşmeden Sağlanan Bulgular	151
4.3.3.b. Öğretmen Adayı Beyaz İle Yapılan Son Görüşmeden Sağlanan Bulgular	154
4.3.3.c. Öğretmen Adayı Sarı İle Yapılan İlk Görüşmeden Sağlanan Bulgular	156
4.3.3.d. Öğretmen Adayı Kırmızı İle Yapılan Son Görüşmeden Sağlanan Bulgular.....	159
4.3.4. İlk ve Son Görüşmelerden Elde Edilen Bulguların Karşılaştırılması...	162
4.3.5. Görüşme ve Gözlem Bulgularının Karşılaştırılması.....	164
<b>5. SONUÇ ve ÖNERİLER</b> .....	169
5.1. Sonuç.....	169
5.1.1. Birinci Araştırma Problemi İle İlgili Sonuçlar .....	169
5.1.2. İkinci Araştırma Problemi İle İlgili Sonuçlar .....	171
5.1.3. Üçüncü Araştırma Problemi İle İlgili Sonuçlar .....	174
5.2. Öneriler.....	176
<b>KAYNAKÇA</b> .....	178
<b>EKLER</b> .....	189
<b>EK 1.</b> Uygulanan “ÖDMY Ölçeği” .....	189
<b>EK 2.</b> Öğretmen Adaylarının ÖYDMY Ölçeğinden Aldıkları Puanları .....	191
<b>EK 3.</b> Görüşme Sırasında Sorulan Sorular .....	192
<b>EK 4.</b> TPPI (Öğretmen Öğretme Felsefesi Envanteri ) Görüşme Soruları ...	193
<b>EK 5.</b> Kavram Haritalarındaki Kodların Grid Tabloya Yerleşimleri .....	194
<b>EK 6.</b> Öğretmen Adayı Mavi'nin Ders İşlenişi (Video Portfolyo) .....	195
<b>EK 7.</b> Öğretmen Adayı Beyaz'ın Ders İşlenişi (Video Portfolyo) .....	197
<b>EK 8.</b> Öğretmen Adayı Sarı'nın Ders İşlenişi (Video Portfolyo) .....	199

<b>EK 9.</b> Öğretmen Adayı Kırmızı'nın Ders İşlenişi (Video Portfolyo) .....	201
<b>Ek 10.</b> Nitel Araştırma Geçerlik Güvenirlik Envanteri .....	203

**TABLolar LİSTESİ**

	Sayfa
Tablo 2.1 Geleneksel ve Yapılandırmacı Modeldeki Eğitim Durumları ...	17
Tablo 2.2 Fen Öğretimi Yönelimleri ve Amaçları .....	58
Tablo 3.1 Konu İle İlgili Alan Yazında Yapılan Çalışmalardan Bazılarında Uygulama Yapılan Örneklem Ve Kullanılan Araştırma Veya Veri Toplama Yöntemleri .....	73
Tablo 3.2 Çalışma Planı .....	78
Tablo 3.3 Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fen Öğretimi Yönelimlerinin İncelenmesinde Görüşme Esnasında Sorulan Sorular .....	81
Tablo 3.3 TPPI Ölçeğinden Seçilen Soru Maddeleri .....	84
Tablo 3.4 Ölçek Maddelerinin Devis Yöntemi İle Ön Değerlendirme Sonuçları	89
Tablo 3.5 ÖDMY Ölçeği İlk Faktör Analizi Sonuçları .....	92
Tablo 3.6 ÖDMY Faktör Analizi (Döndürülmüş Temel Bileşenler Analizi) Sonuçları .....	94
Tablo 3.7 Ölçeğin İç Ölçüte Dayalı Olarak Geçerliğinin Kestirilmesi .....	95
Tablo 3.8 Öğretme Yönelimleri Ölçeği En Düşük ve En Yüksek Puanları ...	96
Tablo 4.1 Ölçekten Alınan Puanların Sınıf Düzeylerine Göre Karşılaştırması	99
Tablo 4.2 MANOVA Çok Değişkenli Varyans Analizi (SINIF) .....	101
Tablo 4.3 Bağımlı Değişkenlerin ANOVA Tablosu .....	101
Tablo 4.4 Gruplar Arasındaki Anlamlı Farklılıkların Sınıf Düzeylerine Göre Karşılaştırılması .....	102
Tablo 4.5 Ölçekten Alınan Puanların Sınıf Düzeylerine Göre Karşılaştırması	103
Tablo 4.6 MANOVA Çok Değişkenli Varyans Analizi “Alt Boyut” (SINIF)	105
Tablo 4.7 Bağımlı Değişkenlerin (Alt Boyut) ANOVA Tablosu .....	105
Tablo 4.8 Gruplar Arasındaki Anlamlı Farklılıkların Sınıf Düzeylerine Göre Karşılaştırılması .....	106

Tablo 4.9 Öğretmenlik Uygulaması Dersi Öncesi ve Sonrası ÖDYM Ölçeği Sonuçları .....	108
Tablo 4.10 Öğretmen Adayı Mavi'nin İlk Görüşmede TPPI Üst Kodları ...	132
Tablo 4.11 Öğretmen Adayı Beyaz'ın İlk Görüşmede TPPI Üst Kodları .....	134
Tablo 4.12 Öğretmen Adayı Sarı'nın İlk Görüşmede TPPI Üst Kodları .....	137
Tablo 4.13 Öğretmen Adayı Kırmızı'nın İlk Görüşmede TPPI Üst Kodları	139
Tablo 4.14 Öğretmen Adayı Mavi'nin Analiz Matrisinde Öğretim Uygulamalarının Özellikleri .....	141
Tablo 4.15 Öğretmen Adayı Beyaz'ın Analiz Matrisinde Öğretim Uygulamalarının Özellikleri .....	144
Tablo 4.16 Öğretmen Adayı Sarı'nın Analiz Matrisinde Öğretim Uygulamalarının Özellikleri .....	147
Tablo 4.17 Öğretmen Adayı Kırmızı'nın Analiz Matrisinde Öğretim Uygulamalarının Özellikleri .....	150
Tablo 4.18 Öğretmen Adayı Mavi'nin Son Görüşmede TPPI Üst Kodları ...	153
Tablo 4.19 Öğretmen Adayı Beyaz'ın Son Görüşmede TPPI Üst Kodları ...	156
Tablo 4.20 Öğretmen Adayı Sarı'nın Son Görüşmede TPPI Üst Kodları ...	158
Tablo 4.21 Öğretmen Adayı Kırmızı'nın Son Görüşmede TPPI Üst Kodları	161
Tablo 4.22 Öğretmen Adayı Mavi'nin İlk ve Son Görüşme Bulgularının Karşılaştırması .....	162
Tablo 4.23 Öğretmen Adayı Beyaz'ın İlk ve Son Görüşme Bulgularının Karşılaştırması .....	163
Tablo 4.24 Öğretmen Adayı Sarı'nın İlk ve Son Görüşme Bulgularının Karşılaştırması .....	163
Tablo 4.25 Öğretmen Adayı Kırmızı'nın İlk ve Son Görüşme Bulgularının Karşılaştırması .....	164

## ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 2.1 Fen öğretimi için "Alan Öğretimi Bilgisi" AÖB (Pedagogical Content Knowledge. "PCK" ) modeli (sadeleştirilmiş versiyon) .....	33
Şekil 2.2 Öğretme Yönelimleri Sürekliliği .....	47
Şekil 3.1 TPPI Örnek Kavram Haritası .....	85
Şekil 3.2 Öğretme Yönelimleri Ölçeği Özdeğer-Faktör Grafiği .....	92
Şekil 4.1 Öğretmen Adaylarının Öğretme Yönelimleri Ölçeği Puanların Ortalamaları .....	100
Şekil 4.2 Ölçeğin Alt Boyutlarında Puan Ortalamalarının Sınıflara Göre Dağılımları .....	104
Şekil 4.3 Öğretme Adayı Mavi'nin Gözlem Sonuçları .....	142
Şekil 4.4 Öğretme Adayı Beyaz'ın Gözlem Sonuçları .....	145
Şekil 4.5 Öğretme Adayı Sarı'nın Gözlem Sonuçları .....	148
Şekil 4.6 Öğretme Adayı Kırmızı'nın Gözlem Sonuçları .....	150
Şekil 4.7 Öğretmen Adayı Mavi'nin Görüşme ve Gözlem Puanlarının Karşılaştırılması .....	165
Şekil 4.8 Öğretmen Adayı Beyaz'ın Görüşme ve Gözlem Puanlarının Karşılaştırılması .....	166
Şekil 4.9 Öğretmen Adayı Sarı'nın Görüşme ve Gözlem Puanlarının Karşılaştırılması .....	167
Şekil 4.10 Öğretmen Adayı Kırmızı'nın Görüşme ve Gözlem Puanlarının Karşılaştırılması .....	168

## **BÖLÜM 1**

### **GİRİŞ**

Öğrenme ve öğretme nedir? Aynı şeyler midir? Nasıl öğretebiliriz? veya Öğrenenlerin öğrenmelerini nasıl sağlayabiliriz? ve bunu en iyi hangi yolla yapabiliriz? gibi sorular, fen eğitimi alanında araştırma yapan ya da eğitim öğretim faaliyetlerini yürüten her eğitimcinin cevabını aradığı sorulardır.

"Nasıl öğreteceğim?" sorusu, eğitimcilerin aklına öğretim yöntemlerini getirmektedir. Peki; Öğretim yöntemleri, eğitimciler tarafından bilinmekte midir? Öğretmenler, öğretim yöntemlerini nasıl kullanmaktadırlar? Bu yöntemler nasıl seçilmektedir ve ders işlenişi içerisinde nasıl uygulanmaktadır? Hangi yöntem diğerlerine göre daha verimli ve daha olumlu sonuçlar ortaya çıkarabiliyor? Öğretmenler hangi öğretim yönteminin ne kadar verimli olduğuna nasıl karar veriyorlar? Öğretme ve öğrenmeyle ilgili, zincirin halkaları gibi birbiriyle ilişkili bu sorular birbiri içine geçmiş şekilde uzayıp gitmektedir.

Öğrenmenin nasıl meydana geldiğini açıklamak için pek çok teori ortaya atılmıştır ve fen öğretimi için en çok kullanılan öğrenme teorileri Jean Piaget, Jerome Bruner, Robert Gagné ve David Ausubel tarafından geliştirilen teorilerdir.

Bu öğrenme teorilerinin dayandığı temel prensipleri kısaca özetlemek gerekirse; Piaget'e göre öğrenme, yaşa bağlı olarak gelişen bir süreç olarak kabul edilirken zihinsel gelişim kuramına dayandırılmıştır. Bruner, fen öğretiminde kavram öğretimi ve buluş yoluyla öğretim gibi iki başlıca katkı sağlamış, kavram öğretimi ile ilgili öğrenme teorisinde kavramın adı, tanımı, özellikleri ve kavramın örneklerinin verilmesi gibi adımların izlenmesi gerektiğini önermiştir. Gagné, herhangi bir konunun öğrenilmesinde dersin amaçlarının öğrencilerde meydana gelmesi öngörülen davranış değişiklikleri cinsinden ortaya konmasını ileri sürmektedir.

Gagné'ye göre öğretim basitten karmaşık olana, somuttan soyuta doğru aşama aşama sıralanmalıdır.

Ausubel, diğerlerinden biraz farklı olarak yeni bir yaklaşımın tohumlarını eker gibi öğrenmeyi etkileyen en önemli faktörün öğrenenin mevcut bilgi birikimi olduğunu ve bu bilgi birikiminin önce ortaya çıkarılması ve öğretimin buna göre planlanması gerektiğini savunmaktadır. Tüm bu araştırmacılardan sonra birçok öğrenme teorisi ortaya atılmıştır. Bunlardan başlıcaları, Benjamin Bloom'un Tam öğrenme, Howard Gardner'in Çoklu zeka kuramı gibi örnekler verilebilir. Ancak bu öğrenme teorilerinin hemen hepsi birbirlerine zemin hazırladıkları gibi, dünyada fen eğitimi alanında gelişmiş ülkelerde yıllardır temel alınan ve başarılı sonuçları ortada olan yapılandırıcı yaklaşımı (constructivism) için de bir zemin hazırlamışlardır.

Tanımında geçmiş öğrenme kuramlarının birçoğunun izlerini yansıtan yapılandırıcılık, öğrencilerin geçmiş öğrenmelerinden de yararlanılarak, öğretmenin rehberliğinde, karşılaştığı yeni bilgiyi anlamlandırması ve yorumlaması sürecidir. Bu öğrenme sürecinin temel özellikleri, öğrenci merkezli olması, öğretmenin bilgi sunması yerine rehberlik yapması, düşünmeyi öğrenme ve yaratıcılığın temel olarak alınması, vb. özelliklerdir (Schunk, 1996; Deryakulu, 2000; Akar ve Yıldırım, 2004; Titiz, 2005; Yapıcı, 2005).

Yapılandırıcı yaklaşım birçok gelişmiş ülkede olduğu gibi ülkemizde de eğitim sistemi içerisine uygulanmaya çalışılmıştır. Bu nedenle öncelikle ilköğretime ve ortaöğretime öğretmen hazırlayan eğitim fakültelerinin öğretim programlarının yeniden yapılandırılması gereği ortaya çıkmıştır. Bu amaçla 1 Aralık 1994 tarihinde Dünya Bankası'ndan sağlanan bir destekle Milli Eğitimi Geliştirme Projesi (MEGP) kapsamında Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ile Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) işbirliği ile yürütülen Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi bölümünde ilk ve orta öğretimde görev yapacak öğretmenler için öğretmen eğitiminin kalitesinin artırılması amaçlanmıştır. Projenin 3 yıl sürmesi planlanmıştır, daha sonra 30 Haziran 1999'a kadar uzatılmıştır.

Bu proje kapsamında ilköğretim düzeyinde, matematik, fen bilgisi, sosyal bilgiler, müzik ve resim derslerinin “alan (özel) öğretim yöntemleri”ne odaklanılmıştır. Ayrıca, eğitim bilimleri alanında; eğitim programları ve öğretim, okul yönetimi, rehberlik ve psikolojik danışmanlık alanları ile okullarda uygulama çalışmaları konularında geliştirme çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmaların sonucunda “alan öğretim metotlarını” kapsayan bir dizi kitap hazırlanmıştır (YÖK, 2007).

Eğitimde yeniden yapılanmanın ve reform çalışmalarının eğitim fakültelerinde başlamış olması, önce yetiştirilecek öğretmenlerin bu yapılanmaya uygun olarak hazırlanması açısından aslında doğru bir sıralamadır. Asıl uygulayıcılar öğretmenler olduğu için, onların yeni bir anlayışta (ezberden uzak, öğrenmenin gerçekleşmesine yardımcı birer rehber olarak) öğretim uygulamaları yapacak biçimde yetiştirilmesi tabii ki önemlidir fakat “eğitim sisteminin işleyen çarkları bu yapılanmaya nasıl adapte edilecek?” sorusu bu yeni yapılanmanın ardından sorulması gereken ilk soru olmuştur. Bu soru öğretim programı açısından kısa sürede cevap bulmuştur.

MEGP çalışmalarının hemen ardından hızlı bir biçimde öğretim programı çalışmaları başlatan MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB), Fen Bilgisi Programını 2000 yılında “Eğitimde Çağrı Yakalama 2000 Projesi” kapsamında değiştirmiştir. Bilimsel düşünce sistemini geliştiren öğrenci merkezli eğitimin önemli yer tuttuğu bu programın yürürlüğe konmasıyla daha önce 28.07.1992 tarih ve 200 sayılı kararıyla kabul ettiği İlköğretim Kurumları Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programlarını 2000–2001 öğretim yılının sonunda uygulamadan kaldırılmıştır. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı’nın 13.10.2000 karar tarihli ve 387 karar sayısı ile kabul ettiği, 2001– 2002 öğretim yılından itibaren uygulanmak, denenip geliştirilmek üzere yürürlüğe giren Fen Bilgisi Dersi (4., 5.,6., 7. ve 8. sınıflar) olarak okutulan öğretim programı uygulamaya konulmuştur (MEB, 2000).

2000 yılında hazırlanan Fen Bilgisi Programının amacı, öğretmen merkezli eğitimi kaldırıp; öğrenciyi ezbercilikten kurtarmak, aktif katılımıyla onu düşünmeye, gözlem yapmaya, araştırmaya, sorgulamaya, günlük yaşamla ilişki kurmaya, sorunlarını bilimsel yöntemlerle çözmeye yönlendirmektir. Bu program, çevreleri ve



dünya ile aktif bir biçimde ilgilenen, anlamlı sorular sorup gözlem ve deneylerle veriler toplayan ve bunları analiz edebilen, edindikleri bilgileri sözle ve yazıyla sunarak başkalarıyla uygarca iletişim kurabilen, sorumlu davranan, bilgili ve yetenekli, fen dalında okur-yazar bireyler yetiştirmeyi hedeflemekteydi (MEB, 2000).

Acele ile hazırlanan bu 2000 programı uygulamaya konulduktan sonra daha eleştirilecek zaman bulamadan, TTKB yeni bir fen öğretim programı için oldukça kapsamlı ve uzun süreli bir çalışma başlatmıştır. Bu çalışmalar sonrasında programın içeriği, yapısı, anlayışı ve adı da (Fen ve Teknoloji) değiştirilmiş, önce bazı illerdeki pilot okullarda deneme uygulamaları yapıldıktan sonra gelen dönütler neticesinde yapılan düzenlemelerin ardından uygulamaya konulmuştur. Deneme uygulamalarının dönütleri yaşanan aksaklıkları (teknik anlamda “araç, gereç”, ders saatleri, öğrenci sayıları, vb.) raporlandırmıştır ve bu aksaklıklar giderilmeye çalışılmıştır. Yeni ilköğretim programlarının başarıyla uygulanarak amacına ulaşabilmesi için her şeyden önce, uygulamayı yapacak öğretmenlerin çok iyi eğitilmeleri zorunludur (Tekişik, 2005). Fakat pilot uygulamayı gerçekleştirecek öğretmenlerimiz bile yeterli sayılamayacak uygulama öncesi kısa bir seminer dizisine tabi tutulmuşlardır.

Müfredat değişimini hayata geçirmek ve tam anlamıyla uygulamaya koymak gerçekten kolay değildir. Cuban (1992), müfredatlarla ilgili çalışmasında “Bir adamı aya götürmek, okulları reforme etmekten daha kolaydır” demektedir. Bu yaklaşım her ne kadar fazla olumsuz görünse de gelişmiş ülkelerdeki reform çalışmalarının geçmişi incelendiğinde geçiş dönemlerinin ve adaptasyon sürecinin ne kadar zor olduğu bilinmektedir. Bu nedenle uygulanmaya başlandıktan sonra ilk meyvelerini daha yeni vermeye başlayacak olan ülkemizdeki reform çalışmasının da bir takım aksamaları, sorunları ve başarısızlıkları da beraberinde getireceği ve kısa sürede tam anlamıyla uygulanamayacağı gerçeği kimseyi şaşırtmamalıdır. Dindar ve Yangın’a göre (2007) Türkiye’de 2004’de başlayan fen müfredat değişimi henüz “resmi müfredat” düzeyinde olup, özellikle öğretmenler tarafından “algılanan müfredat” düzeyine geçebilmesi için gerekli uygulamaların çok yetersiz olduğu

düşünülmektedir. Bu nedenle bu sürecin nitelikli araştırmalarla süreç içerisinde incelenerek takip edilmesi gerekliliği ön plana çıkmaktadır.

Öğretim sürecindeki araştırmaların birçoğu, öğrenciler üzerindeki spesifik öğretmen davranışlarının etkisiyle ilgili olarak öğretmen etkililiği veya süreç-ürün araştırmalarını ele almaktadır. Ancak, öğretmen bilişi veya davranışlarının temelini oluşturan düşünme süreçleri üzerine yapılan araştırmalar diğerleriyle karşılaştırıldığında ise yok denecek kadar azdır. Öğretmen bakış açıları üzerine yapılan araştırmaların sınırlı sayıda olmasının bir sebebi, öğretmen bakış açılarını teşhis etmenin güçlüğü olabilir. Oliver ve Koballa (1992)'ya göre öğretmen bakış açıları, “değerler”, “yargılar”, “görüşler”, “eğilimler”, “bilgi”, “tutumlar”, “düşünceler” ve “kişisel inanışlar” gibi terimlerle eşanlamlıdır ve çoğunlukla bu terimlerle karıştırılır.

Öğretmenler öğrencilerin yaşamlarını derin bir şekilde etkilerler ve eğer kendilerini öğretme ve öğrenmenin yaşam boyu öğrencileri olarak algıladılarsa, gelecekteki öğretmenlerin uygulamalarını etkileyebilirler (Munby, Russel ve Martin, 2001). Öğretmen davranışlarının daha iyi anlaşılması birçok yıldır önemli bir çalışma alanı olmuştur fakat yaklaşık çeyrek yüzyıldır bu alan öğretmen davranışlarından öğretmen düşüncelerine doğru kaymıştır (Calderhead, 1996). Yapılandırmacı yaklaşımın öğrenme ve öğretmedeki yükselişiyle, öğretmen bilgisinin rolü gittikçe önemli ve iyi çalışılır olmuştur (Borko ve Putnam, 1996). Öğretmenlerin nasıl planlama yaptıklarını ve verdikleri öğretimsel kararları anlamak için öğretmenlerin düşünce yapılarını incelemek gerekmektedir (van Driel, Verloop ve de Vos, 1998). “Ne biliyorlar?” “Nasıl biliyorlar?” ve “Ne bilmeliler?”. Öğretmen bilgisi hakkındaki düşüncede durağan bir bilgi setini ifade etmemek önemlidir. Öğretmen eğitimi programının başlangıcından öğretmenlik kariyerlerine kadar öğretmenlerin bilgileri gelişmeye devam eder (Hogan, 1995).

Aynı eğitimi almış olan iki öğretmenin aynı öğretimsel kararları vermesi gerekmez ve görülmeyebilir, çünkü onlar en iyi ilerleme yöntemi olarak farklı inanışlara sahip olabilir. Öğretmen eğitimi literatüründe öğretmen düşüncelerinin boyutları konusunda, inanışlar, değerler, tutumlar terimleri oldukça yaygın olarak

kullanılmakla beraber, bu terimlerin anlamları konusunda bir fikir birliği yoktur (Richardson, 2002). Önemli birkaç araştırma bilgi ve inanış gibi iki önemli yapı üzerinde sentezlenmiştir (Örn. Munby, Russell, & Martin, 2001), bazı çalışmalarda ise bu önemli yapılar farklı çerçevelerde incelenmiştir (Örn. Magnusson, Krajcik ve Borko, 1999; Friedrichsen, 2002).

Öğretmen düşünceleri, iki farklı yoldan (“öğrenme-öğretme kavramları” ve alan öğretimi bilgisi “Pedagogical Content Knowledge” yapısı içerisinde önemli bir rol oynayan “öğretme yönelimleri”) gidilerek incelenmiş ve sonuçta adı farklı, içerikleri aynı olan iki yapı ortaya çıkmıştır. Sonuçta bu iki yapı da, temelde öğretmenlerin öğrenme ve öğretme ile ilgili bilgi ve inanışları üzerinde yapılandırılmışlardır.

Sonuç olarak sadece yapı olarak değil, aynı zamanda anlayış, bakış açısı ve paradigma (değerler dizisi) olarak ta değişen bir eğitim sisteminde, bu değişimin birebir uygulayıcıları olan öğretmenlerin düşünce yapılarının veya bilgi ve inanışlarının detaylı ve nitelikli bir şekilde incelenmesi gerekmektedir. Bu nedenle fen bilgisi eğitiminde yaşanan köklü değişimde, fen bilgisi öğretmen adaylarının bu değişime adaptasyon durumu, eski ve yeni anlayış arasındaki bu değişimle ilgili bilgi ve inanışları önemli bir araştırma konusunu oluşturmaktadır. Bu nedenle aşağıdaki başlıkta problem durumu, problem ve alt problemler ortaya konmuştur.

### **1.1. Problem Durumu**

Son on yılda ülkemizde fen bilgisi eğitiminin iki önemli ögesi olan öğretmen yetiştirme programları ve öğretim programında gerçekleşen köklü yapısal değişimlere öğretmen adaylarının tepkileri, yükselen yeni paradigmayla oldukça önemli hale gelen öğretmenlerin düşünce yapılarının, öğretim programı, öğrencilerin öğrenmeleri, öğretim yöntemleri ile ölçme ve değerlendirme bağlamında incelenmesi ve öğretmen adaylarının öğrenme-öğretme ortamlarındaki davranışlarını ve öğretimsel kararlarını etkileyecek bilgi ve inanışlarının (öğrenme-öğretme kavramları veya öğretme yönelimleri) araştırılması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Günümüzün

öğretmen adayları lisans öncesi dönemlerinde, klasik (geleneksel) öğrenme ortamlarında öğrenme-öğretme deneyimleri yaşayarak bu günlere gelmişlerdir. Öğretmen yetiştirme programlarında ise onlara, kendi öğrenme deneyimlerine karşı duran bir öğretim ve öğrenme yaklaşımı veya algısı kazandırılmaya çalışılmaktadır. Peki, öğretmen adayları uygulamalarına yeterince şahit olmadığı bu yeni felsefeyi ve yaklaşımı içselleştirebilmişler midir? Daha doğrusu kendilerine öğretilen ve uygulamaları beklenen ve yeni fen öğretim programının temel çatısını oluşturan yapılandırıcı (constructivist) anlayışta yeni öğrenme-öğretim yaklaşımları konusunda öğretmen adaylarının durumları ve düşünce yapıları nelerdir? Bu sorular öğretmen adayları ve yapılandırıcı yaklaşım arasında ilişkiyi anlamak amacıyla birçok şekilde yeniden sorulabilir.

Bu ve benzeri sorulara yanıt arayan bazı araştırmacılar kendilerine kavramsal yapı olarak eğitimcilerin Öğrenme ve Öğretim Kavramlarını “Conceptions of Science Teaching and Learning” (örn. Gow ve Kember, 1993; Hewson ve Hewson, 1989; Kember, 1997; Entwistle ve Walker, 2000), bazıları ise Alan Öğretimi Bilgisi “Pedagogical Content Knowledge” çerçevesinde Fen Öğretimi Yönelimlerini “Orientations to Science Teaching” (örn. Kember ve Gow, 1994; Samuelowicz ve Bain, 2002; Friedrichsen ve Dana, 2003, 2005) almışlardır. Ama tüm araştırmacıların araştırma raporlarının içeriği incelendiğinde, aslında her birinin, eğitimcilerin öğrenme ve öğretim ile ilgili yapılandırdıkları kavramlar ve yine öğrenme-öğretim ile ilgili içselleştirdikleri inanışlar (yerleşik kanılar) araştırma problemlerinde ve kavramsal çatı içeriğinde göze çarpmaktadır. Bu bağlamda nitel ve nicel araştırma yaklaşımları çerçevesinde aşağıdaki araştırma problemleri ve problem cümleleri ortaya konmaktadır.

***Araştırmanın temel problemi***, fen bilgisi öğretmen adaylarının sahip oldukları fen öğretimi yönelimlerinin (fen öğretimi kavramlarının) içeriği ve çeşitlerinin tespit edilmesidir. Bu çalışma ile öğretmen adaylarının, fen öğretiminin hedef ve amaçları üzerinde odaklanan ve öğretim programı, öğrencilerin anlamlandırmaları, öğretim yöntemleri, değerlendirme ile ilgili düşünce süreçleri

(bilgi ve inanışları) ile bu bilgi ve inanışların davranış olarak yansıyor yansımadığını incelenecektir.

Bu temel araştırma problemi çerçevesinde araştırma sürecinde cevapları aranacak alt problemler ise aşağıdaki gibidir. Araştırmanın alt problem cümleleri nitel araştırma prensiplerine dayalı olarak oluşturulmuştur.

### 1.1.1. Alt Problemler

1. Öğretmen adaylarının fen öğretimi yönelimleri ÖDMY ölçeğinden alınan puanlar ele alındığında;

- a) Sınıf düzeylerine göre farklılık göstermekte midir?
- b) Öğretmenlik uygulaması sürecinde değişiklik göstermekte midir?

2. Öğretmen adaylarının fen öğretimi üzerine yönelimleri;

- a) Fen öğretim programı hakkındaki bilgi ve inançları ile
- b) Öğrencilerin feni anlamaları hakkındaki bilgi ve inançları ile
- c) Öğretim yöntemleri hakkındaki bilgi ve inançları ile
- d) Öğrencilerin değerlendirilmesi hakkındaki bilgi ve inanışları ile "**nasıl**" bir etkileşim içerisindedir?

3. Öğretmen adaylarının fen öğretimi yönelimleri alan uygulama dersleri (okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması) bağlamında okul uygulamalarından (Öğretmenlik Uygulaması) ve uygulama öğretmeninden nasıl etkilenmiştir?

## 1.2. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı fen bilgisi öğretmen adaylarının sahip olduğu fen öğretimi yönelimlerinin çeşitlerini ve doğasını, fen öğretimi kavramlarını belirlemektir. Çalışmanın fen bilgisi öğretmen adaylarının feni öğretmek için hedef ve amaçları üzerinde odaklanan öğretmen düşünce süreçlerini belirlemesi beklenmektedir.

Önce öğretmen yetiştirme alanında başlayan reform çalışmaları eğitim sisteminin yapılandırmacı yaklaşım zeminine oturtulmasını amaçlamaktadır. Öğretmen adayları klasik veya geleneksel olarak dile getirdiğimiz ezberci ve öğretmenin merkezde olduğu bir öğretim ortamında yetişerek eğitim fakültelerine gelmektedirler. Bu öğrencilere ileride gerçekleştirecekleri öğretimlerin onların kendi öğrenme deneyimlerinden farklı olması gerektiği teorik olarak öğretilmektedir. Fakat öğretmen adaylarına yapılandırıcı öğrenme öğretme yöntemlerinin uygulamaları yeterince verilememektedir. Onların bu yeni yaklaşımı tam anlamıyla benimsemeyen uygulamaları istenmektedir. Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının aldıkları öğretmenlik eğitiminin onların fen öğretimi yönelimlerine olan etkisini araştırmaktır.

Çalışmada geliştirilen ölçek (ÖDMY Ölçeği) yardımıyla toplanan verilerden yararlanarak öğretmen adaylarının sınıf düzeyleri arttıkça yönelimlerinde bir değişiklik olup olmadığı ve öğretmenlik uygulamalarının onların yönelimleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu ölçek yanında öğretmen adaylarıyla yapılan görüşmeler, onların ders işlenişleri ve ders planları, hazırladıkları öğretim materyalleri gibi veri kaynakları kullanılarak onların öğretim yönelimleri hakkında detaylı bilgiler toplanarak analiz edilmiştir.

## 1.3. Çalışmanın Önemi

Öğretmenlerin bakış açılarından “öğretmeyi” anlamak için onların işlerini tanımladıkları inanışları anlamalıyız.

(Nespor, 1987, s.323)

Öğretmenlerin öğrenme ve öğretmeyle ilgili kavramları onların yapacakları uygulamalarla ilgili verecekleri kararlara ve gerçekleştirecekleri eylemlere şekil vermede önemli roller oynamaktadır. Bu kavramların incelenmesi, uygulamanın yanında mantığının da daha derin anlaşılmasını sağlayacaktır.

Çalışma öğretmen eğitimi için bazı çıkarımlar sağlayacaktır. Öğretmenlerin öğrenci olarak veya aday öğretmen olarak ilk yaşantısal deneyimleri, onların öğrenme ve öğretme kavramlarının gelişimi için kurucu bir rol oynar. Öğretmen adayları, eğitim döngüsü içerisinde öncelikle öğrenci olarak yer almaktadırlar. Öğrencilik dönemlerinde yaşadıkları öğrenme deneyimleri ile öğretmen adayı olarak yaşayacakları öğretme deneyimleri öğretmen adaylarının öğretme ve öğrenme hakkındaki bilgi ve inançlarının yapısına önemli etkiler ya da katkılar yapmaktadırlar.

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının feni öğretmeye yönelik yönelimlerinin doğası ve çeşitleri üzerine yapılan bu araştırma, fen eğitimindeki bilimsel katkısından dolayı önemlidir. Literatürde fen öğretimi yönelimleri kategorileri belirlenmiştir. Literatür incelemesine göre bu kategoriler öğretmen adayları tarafından sahip olunan mevcut yönelimlerden daha çok geçmişte ve günümüzde, müfredat geliştirme çabalarının bir ürünü olabilirler. Bu çalışma özellikle alan verilerinden çıkarılan tanımlamalar ve kategorilerle, yapılandırmacı yaklaşımın etkisinde öğretmen adaylarının fen öğretim yönelimlerini araştıracaktır.

Çalışma, çeşitli gerekçelerle öğretim uygulamalarına yapacağı önerilerle, öğretim programının uygulanma prensiplerine gelişim sağlayacağı umulduğundan önemlidir. Bunlardan en önemlisi; çalışma için geliştirilecek görüşme protokolünün, fen öğretimi yönelimlerinin ortaya çıkarılması için pratik araçlar olarak ortaya çıkması beklenmektedir.

Öğretmen adayları öğretmen eğitimi programına güçlü inançlarla gelirler ve bunların büyük bölümü değişmez olarak kalır (Kagan. 1992). Öğretmen eğitimi programında Kagan, öz yansımanın bir odağının bireylerin öğretmeyle ilgili inançları üzerinde olabileceğini öne sürmüştür. Çalışma öğretmen adaylarının, öğrenme öğretme uygulamaları üzerine odaklanacağından alan yazındaki araştırma raporları arasında

ayrıca bir öneme sahiptir. Öğretmenlerin öğretim yönelimleri, öğretmenlerin yeni bir programı hangi yollarla ve nasıl uygulayacaklarını etkiler (Lantz ve Kass. 1987).

#### **1.4. Varsayımlar**

Araştırmanın yürütülmesi sürecinde birtakım varsayımlar öne sürülmüştür.

Bunlar;

1. Araştırmanın uygulama sürecinde, katılımcı öğretmen adaylarının kontrol altına alınamayan dış etkenlerden eşit derecede etkilenecekleri varsayılacaktır.
2. Katılımcıların ölçme araçlarına samimiyetle cevap verecekleri varsayılmaktadır.

#### **1.5. Sınırlılıklar**

1. Araştırma, öğretmenlerin fen öğretimi üzerine yönelimlerini ve bunları biçimlendirdikleri ileri sürülen faktörlerle nasıl etkileşim içerisinde bulduklarını belirlemek amacıyla kullanılan ölçme ve veri toplama araçlarından sağlanan verilerle sınırlıdır.

2. Araştırma çalışması nitel araştırmanın gerçekleştirildiği Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği programında 4. sınıf öğrencisi olan öğretmen adaylarından toplanan verilerle,

3. Nicel veri toplama aracı bağlamında 3 Üniversitenin Eğitim Fakültelerinde İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği 3. ve 4. sınıf öğrencilerinden oluşan 388 ve nicel veri toplama uygulamalarında çalışmaya katılan toplam 36 son sınıf öğrencisi ile sınırlıdır.

4. Araştırma, verilerin toplanması bakımından 2007–2008 Eğitim Öğretim Dönemi ile sınırlıdır.



## 1.6. Kısaltmalar

**M.E.B:** Milli Eğitim Bakanlığı

**T.T.K.B.:** Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı

**AÖB:** Alan Öğretimi Bilgisi

**YST:** Yöntem Strateji ve Teknik

**ÖDMY Ölçeği:** Öğrenme, Öğretme, Değerlendirme ve Müfredat Yönelimleri Ölçeği

**öp:** Öğretim Programı

**ök:** Öğrencilerin Kavramaları

**öY:** Öğretim Yöntemleri

**öd:** Ölçme ve Değerlendirme

## **BÖLÜM 2**

### **ÇALIŞMANIN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ**

#### **2.1. Yapılandırmacılık**

Yapılandırmacı yaklaşım genelde bilginin bireyin önceden var olan bilgilerinin üzerine inşa edildiğini, öğretmen tarafından aktarılan bilginin birey tarafından etkin bir şekilde anlamlandırılıp zihinlerinde oluşamayacağını belirtmektedir. Yapılan çalışmalar sonucunda yapılandırmacı öğretim yaklaşımını; bilişsel yapılandırmacılık, radikal yapılandırmacılık ve sosyal yapılandırmacılık üç grup altında toplayabiliriz.

##### **2.1.1. Bilişsel Yapılandırmacılık**

Bilişsel yapılandırmacılığın esası “bilginin bireyin dışında ve aktarılabilecek bir gerçekler bütünü olmadığı, birey tarafından içselleştirilerek oluşturulduğu”dur. Bilişsel yapılandırmacılar bilginin, birey tarafından bilişsel olarak oluşturulduğunu savunur. Bireyin çevresiyle etkileşmesine de önem verirler. Bilişsel yapılandırmacıların sosyal etkileşime verdikleri önem de artmaktadır (Kesercioğlu, 2005). Bilişsel yapılandırmacı yaklaşımında başlangıç noktası, kişinin o ana kadar sahip olduğu bilgiler ve bu bilgilerin oluşturduğu bilişsel yapıdır. Bu bilişsel yapı dengededir. Kişi yeni bilgiyi bu bilişsel yapısını kullanarak anlamlandırır. Kişi, yeni bilgiyi önceki bilgileriyle çelişmeden ilişkilendirebiliyorsa, bilişsel yapısının içine özümler. Yeni bilginin özümlenmesiyle, kişi yeni bir bilişsel dengeye ulaşır (Kılıç, 2001).

Eğer yeni bilgi kişinin önceki bilişsel yapısıyla çelişiyorsa, kişi yeni bilgiyi varolan bilişsel yapısının içine özümleyemeyecektir. Bu durumda, kişi bir bilişsel dengesizlik yaşar ve yeni bilgiyi bilişsel yapısına özümleyebilmek için bilişsel yapısında bir düzenlemeye gitmek zorunda kalır. Bu düzenlemeyi gerçekleştirirken

yeni bilgide kişinin bilişsel yapısına özümelenir ve kişi yeni bir bilişsel dengeye ulaşır (Kılıç, 2001).

### **2.1.2. Sosyal Yapılandırıcılık**

Sosyal yapılandırıcılar öğrenmeyi açıklamada, öğrenmede kültürün ve dilin önemli bir etkiye sahip olduğunu vurgulayan Vygotsky' nin görüşlerini kullanır. Vygotsky öğrenmenin Piaget'in öne sürdüğü gibi kişinin sadece kendi başına gerçekleştirdiği bir süreç olmadığını, öğrenmede sosyal etkileşimin ve dilin de önemli yer tuttuğunu öne sürmüştür (Özden, 2003).

Vygotsky'ye göre, üst düzey bilişsel süreçlerin kaynağı bile kültürel dir. Bilinçliliğin toplumsal boyutu bireysel boyutundan daha önemlidir. Doğal zihinsel süreçlerin dönüştürülmesi "içselleştirme" adı verilen bir süreçle gerçekleşir (Açıkgöz, 2004). Sosyal yapılandırıcılar işbirlikli süreçlere daha çok vurgu yaparlar. Bilgi, bireyin içinde bulunduğu sosyal çevre ile etkileşimiyle oluşturulur (Airasian ve Walsh, 1997; Tynjälä, 1999; Duffy & Cunningham, 1996).

Sosyal yapılandırıcılık, zihinsel süreçlerin özünde toplumsal süreçler olduğunu varsayar. Bilgiyi ise bireyler değil topluluklar yapılandırır. Yaşantılardan çıkarılan anlamlar bir topluluğun üyeleri tarafından kabul edilmesi koşuluyla geçerlidir. Bilginin yapılandırılması, bilgi hakkında görüş birliğinin oluşturulabilmesi için grup üyelerinin etkileşimde bulunması gereklidir. Üyelerin birlikte gerçekleştirecekleri etkinlikler, yapacakları konuşmalar ortak bir anlayış oluşmasına yardımcı olur. Gruptaki daha iyi bilen kişiler, diğerlerinin kavramsallaştırma süreçlerini kolaylaştırır. Bu süreç, bireyin kişisel keşfetme eyleminin ötesine geçmesini sağlar (Açıkgöz, 2004).

### **2.1.3. Radikal Yapılandırıcılık**

Radikal yapılandırıcılık sosyal etkileşimin önemini inkâr etmemekle birlikte, anlamının sosyal bir etkileşimle aktarılamayacağını ve kişisel gayret ve beceriyle herkesin kendi anlayışını kendisinin oluşturması gerektiğini vurgular.

Radikal oluşturmacılık kişinin asla kemale erecek bir mutlak gerçeğe ulaşamayacağını ve öğrenmenin ve gelişmenin hayat boyu süreceğini savunur.

Radikal yapılandırmacılık deneyimlerin ötesinde rasyonel olarak bilinebilecek ve açıklanabilecek nesnel bir gerçekliğin olduğunu kabul etmez. Ancak deneyimlerin ötesindeki var olan gerçekliği de inkar etmez. Biz sadece deneyimlerimiz aracılığıyla kavramlarımızı oluştururuz ve deneyimlerimizin ötesindeki gerçeklik var olsa bile nesnel bir şekilde ortaya koyamayız. Bu salt rasyonel bir yaklaşımla nesnel gerçekliğin açıklanamayacağı anlamına gelir. Radikal oluşturmacılık öncelikle nesnel bilginin varlığını kabullenmez ve bilgiyi öznel olarak niteler.

Radikal yapılandırmacılık, rasyonel bilme ve deneysel gerçekliğimizi rasyonel oluşturma varsayımına dayanan bir modelidir. Bir başka deyişle, bilginin temellerinin ve sonuçlarının akıl ve mantıkla sorgulanabileceğini esas alır. Bu ilkeye uymayan bilgiyi inkâr etmemekle birlikte, bu tür bilgiyi ilgi alanının dışında kabul eder. Kavramlar ve beyinsel işlemler gözlemlenemeyeceği için, varlıklar hakkında ancak hareketlerden ve sözlü ifadelerden çıkarım yapılabilir. Yapılandırmacılık bu açıdan ‘deneyime dayanan gerçek’ demeyi tercih eder.

## **2.2. Öğretme Yaklaşımları**

### **2.2.1. Geleneksel Öğretme Yaklaşımı**

“Geleneksel Öğretim Yaklaşımı”nda öğretmenin rolü bilgiyi öğrencilere aktarmak, öğrencilerin rolü de kendilerine aktarılan bilgiyi doğrudan benimsemek, almaktır. Söz konusu süreçte bu tarz bir öğretim yaklaşımının alt yapısı ise “Bilgi İşlem” teorileri ve ”Davranışçılık” oluşturmaktır. Davranışçı öğrenme teorisinin ilgisi, bilginin nasıl kazanıldığı üzerinde değil, davranışların nasıl kazanıldığı üzerinde odaklanmıştır. Diğer bir deyişle, davranışçı öğrenme, insan zihnindeki fikirlerin, düşüncelerin veya bilgilerin genişletilmesinden ziyade, insanların davranış

repertuarlarını genişletmeyi amaçlar. Çünkü davranışçılara göre, “zihin” subjektiftir ve açık, net ve objektif olarak ölçülemez; bu nedenle de bilim adamları tarafından sakınılmalıdır.

Geleneksel Öğretim Yaklaşımı’nda ağırlıklı olarak kullanılan, öğretmenin bilgilerini, pasif dinleyici konumundaki öğrencilere iletildiği düz anlatım yöntemi, öğrenmenin temelini oluşturmaktadır (Küçükahmet, 1999, s.64).

Eğitim sistemimiz ele alındığında okullarda yapılan tüm eğitim- öğretim faaliyetlerinin davranışçı kurama dayalı olarak gerçekleştirildiğini görmekteyiz. Bu bağlamda geleneksel öğretim yaklaşımı olarak ele aldığımız bu yaklaşımın temelleri davranışçı kurama dayanmaktadır.

### **2.2.2. Yapılandırmacı Öğretme Yaklaşımı**

Davranışçı kuramı temel alan geleneksel anlayıştaki öğretimin aksine, yapılandırmacı anlayıştaki öğretim, olaylar arasındaki ilişkilerde temel faktörün “zihin” olduğunu düşünmektedir. Davranışçı kuramda yer alan “uyarıcı-tepki” ilişkisi ele alındığında; kişinin her hangi bir olaya tepki verirken hangi olayın kendisi için anlamlı olduğu, hangi olaya tepki vermesi gerektiği gibi ifadeleri zihinsel bir süreç vasıtasıyla analiz ederek sonuca ulaştığı görülmektedir. Bu bağlamda her hangi bir uyarıcı ile uyarılan bir kişinin, tepki oluşturması için geçen süreç içindeki zihinsel aktivitelerin davranışçı kuranda göz ardı edildiği görülmektedir. Buna bağlı olarak davranışçı kuramdaki “uyarıcı- tepki-pekiştirme” ilişkisi yapılandırmacı anlayışta “uyarıcı-zihin- tepki” olarak değişmektedir (Saban, 2004, s.123).

Yapılandırmacı öğretim yaklaşımı kişinin yeni öğrendiği kavramları deneyimleri üzerine inşa etmesi gerektiğini kabul etmektedir. Ancak yeni öğrenilen kavramların özümsebilmesi için kişinin kendi zihinsel süreçlerini kullanmasını, kendi davranışlarını kontrol etmesini, kendine ait düşünme becerileri geliştirmesini kısaca kişinin kazandığı bilgiyi yapılandırması gerektiğini savunmaktadır ( Saban, age ).

**Tablo 2.1.**

Geleneksel ve Yapılandırmacı Modeldeki Eğitim Durumları

<b>GELENEKSEL</b>	<b>EĞİTİM DURUMLARI</b>	<b>YAPILANDIRMACI</b>
Öğretmen	Konuyu belirlemek	Öğrenci
Yok	Konuyu uygunluğunu belirlemek	Var
Öğretmen	Soruları sormak	Öğrenci
Öğretmen	Kaynakları bulmak	Öğrenci
Öğretmen	Kaynakları belirlemek	Öğrenci
Öğretmen	Gerekli insan kaynakları ile bağlantı kurmak	Öğrenci
Öğretmen	Araştırmaları ve etkinlikleri planlamak	Öğrenci
Yok	<b><i>Değişik değerlendirme teknikleri kullanmak</i></b>	Var
Yok	<b><i>Öğrencinin kendini değerlendirmesi</i></b>	Var
Yok	<b><i>Kavram ve becerileri yeni durumlara uygulamak</i></b>	Var
Yok	<b><i>Öğrencilerin sorumluluk üstlenmesi</i></b>	Var
Yok	<b><i>Bilimsel kavram ve ilkelerin ihtiyaç duyulduğu ortaya</i></b>	Var
Yok	<b><i>Öğrenmenin okul ortamının dışına taşınması</i></b>	Var

**Kaynak:** Yager,R., (1991) "The Constructivist Learning Model: Towards Real Reform in Science Education" The Science Teacher, 58(6):52-57. 1991.

Roller açısından bakıldığında, davranışsal yaklaşım, öğretmen merkezli eğitim öğretim çalışmalarını savunmaktadır. Öğretmen öğrenme durumlarını kontrol eder ve öğrencilerden ise öğretmenin öğretmek istediği öğrenme durumlarının öğrenilmesi gerektiğini vurgular. Davranışsal yaklaşımdan hareketle bugün ülkemizde sınıf içi uygulamaları pek çok durumda "öğretmen konuşur, öğrenci dinler" şeklindedir. Bilgi başka yerde ve zamanda elde edilmiştir. Ve öğrenciler onu alır görüşü davranışsal yaklaşıma hâkimdir. Oysaki yapısalcı yaklaşım bu görüşü kabul etmez. Yapısalcı yaklaşıma göre öğrenme, çok daha karmaşık bir süreç olup, mekaniksel bakış açılarını kabul etmemektedir. Bilginin öğrenciler tarafından kazanılabilmesi için öğrencilerin daha önceki bilgileri ile beraber eğitim ve öğretim faaliyetlerine katılması durumu söz konusu olup bu durum öğrencilerin öğrenmelerine daha fazla katkıda bulunabilecektir.(Güveli ve Güveli, 2004)

Öğretimde kullanılan pek çok yaklaşımın geleneksel anlayıştaki eğitime göre önemli artıları vardır. Yapılandırmacı yaklaşımın en önemli artılarından biri

öğrencilerin önceli bilgilerinin açığa çıkarılarak yeni bilgilerin öğrencilerin kendileri tarafından yapılandırılmasıdır. Yapılandırmacılıkta öğrencilerin düşünmesi sağlanır. Böylece öğrenciler farklı fikirleri birbirleri ile tartışarak edinmekte ve birbirleri ile etkileşime girerek sosyalleşmeleri sağlanmaktadır.

Yapılandırmacı görüş, Piaget, Vygotsky, Gestalt ve Barlett'in görüşlerine dayanmaktadır. Bu yaklaşıma göre bütün bilgiler birey tarafından oluşturulur. Birey tarafından oluşturulan bilgi, kişinin öğrendiklerinden ve anladığından daha çoktur. Öğrenmede bireyin ön bilgilerinin yanı sıra kültürel ve sosyal içerikte önemli rol oynar. Belli bir durumda doğru olarak kabul edilen bir bilgi, başka koşullar altında yanlış kabul edilebilir. Bilgini doğruluğu kişiye, kültüre, duruma göre değişebileceği için, yapılandırmacılara göre bilginin doğruluğundan çok kullanışlılığı önemlidir. Belli fikirler belli bir toplum içindeki uygulamalar için gerekli olabilir.

Yapılandırmacı görüş hemen hemen tüm öğrenme kuramlarından ve düşünme biçimlerinden etkilenmiş yeni bir görüştür. Bu görüşün etkileri program geliştirme yaklaşımına ve öğretim ilkelerine de yansımıştır (Erden ve Akman, 2001).

Yapılandırmacı yaklaşım, bugün geleneksel eğitim ve öğretimin yaygın ve yoğun bir şekilde etkilendiği davranışsal yaklaşıma bir tepki olarak düşünülebilir. Davranışçı yaklaşımın kurucusu olarak bilinen John, B. Watson, öğrenmeyi etkiye karşı davranışlardaki izlenebilir ve ölçülebilir tepki olarak tanımlar. Davranışsal yaklaşım, öğrenmeleri mekaniksel olarak görmüştür. Bu anlamda ülkemizdeki pek çok eğitimciler davranışsal psikoloji yaklaşımının sınıf içinde uygulanmasını savunmuş, eğitim bireyde istedik yönde davranış değişikliği olarak tanımlanmıştır. Bu mekaniksel tanım yoğun olarak ülkemizdeki okullara da kullanılmakta ve öğretmenler ise doğal olarak gerek eğitimleri ve gerekse de etkileşim sonucunda eğitimi bu şekilde görüp ona göre öğrenme ortamları hazırlanmaktadır(Güveli ve Güveli,2004,s.2249).

### **2.2.3. Yapılandırmacı Yaklaşımda Öğretmenin Rolü**

Yapılandırmacı anlayışta eğitim vermek oldukça zorlu bir süreçtir. Bu nedenle öğretmenlerin bu konuda bilgi birikimine sahip olmaları ve bu konuda istekli

olmaları çok önemli bir faktördür. Günümüz eğitim sistemine baktığımızda geleneksel anlayışta sürdürülen eğitimde öğretmenin görevleri sınıfta dersi anlatmak, sınıfta disiplini sağlamak olarak görülmektedir. Oysaki hızlı bir gelişim içinde olan eğitim sistemimizde öğretmenlerin yapılandırmacılık hakkında bilgilendirilmesi ve sınıflarında bu rollere göre eğitim vermesi için MEB' na önemli görevler düşmektedir. Öğretmenler hizmet içi eğitim faaliyetleriyle yapılandırmacılık kuramı hakkında bilgilendirilerek sınıflarında bu kuramı uygulamaları sağlanmalıdır.

Yapılandırmacı öğrenme anlayışında öğretmen, geleneksel öğretimden farklı olarak eğitim ortamlarında daha çok düzenleyicilik ve danışmanlık rollerini yerine getirir. Öğretmen, sınıfta uygun bir öğrenme ortamı oluşturarak öğrenciyi bu ortamın etkin bir üyesi durumuna getirmeye çalışır (Yaşar, 1998,s. 73).

Yapılandırmacı öğretmen, öğrencilere düşündürücü sorular yönelterek onların araştırma yapmasını ve problem çözmesini sağlar. Öğretmen, öğrencilerin neyi, nasıl düşüneceğini söylemez. Burada öğretmen kutup yıldızı gibi işlev görür. Öğrencilerin nereye gideceklerini söylemez ancak öğrencilerin yollarını bulmasına yardımcı olur (Brooks ve Brooks, 1999, s.23).

Yapılandırmacı fen öğretmeni ile geleneksel fen öğretmenin sınıf içi rolleri farklılık göstermektedir. Geleneksel fen öğretmeni kitaplarda ve çeşitli bilimsel kaynaklardan aldığı bilimsel bilgileri öğrencilerine aktarmakta ancak yapısalcı yaklaşımda durum neredeyse bunun tam tersidir. Yapılandırmacı fen öğretmeni; öğrencilerin sorduğu sorular direkt cevaplar vermek yerine öğrenciyi düşünmeye sevk ederek öğrencilerin araştırarak bilgiyi bulmalarını sağlamalıdır (Kılıç,2001s.18).

Öğretmenin rolü, öğrencilerin görüşlerini rahatlıkla ortaya koymalarına ve paylaşımlarına, öğrenmeye aktif katılım göstermelerine olanak sağlamaktır. Bu çerçevede, öğrencilerin özelliklerini yakından tanınması, izlemesi ve öğrenme durumlarını buna göre düzenlemesi önem kazanmaktadır.



### 2.3. Etkili Öğretmenin Özellikleri

Okul, öğrencilere okuma-yazma ve basit sayısal becerilerin yanında karmaşık ve daha soyut bilgi ve düşünceleri kazandırmak üzere kurulmuş ve hemen hemen herkesi şu veya bu ölçüde ilgilendiren oldukça yaygın, toplumsal bir kurumdur. Bu kadar yaygın olması ve çok sayıda insanı ilgilendirmesi okul ve öğretmenlerin sorumluluğunu daha da arttırmakta, onları yaptıkları işin hesabını vermeye zorlamaktadır (Tatar, 2004). Öğretmen Etkililiğinin Ölçütü Üzerine Amerikan Eğitim Araştırmaları Derneği, 1953 yılında öğretmenlerin etkililiği araştırmalarının yetersiz ve dengesiz olduğunu belirten bir rapor yayınladı. Bu raporda, 40 yıldır öğretmenlerin etkililiği üzerine yapılan çok sayıda araştırmaya rağmen elde edilen sonuçların hiç de iç açıcı olmadığı; öğretmen yetiştirme programlarına herhangi bir katkı sağlamadığı belirtilmektedir (Rupley ve Logan, 1984). White ve Burke (1993) ve Doyle (1985, 28) uzun yıllardır öğretmen etkililiği ile ilgili yüzlerce çalışma yapan araştırmacıların herkesin üzerinde fikir birliğine vardığı net bir sonuca ulaşamadıklarını ve etkililiğin ölçütünü tespit etme çalışmalarının hayal kırıklığıyla sonuçlandığını, tüm bu çalışmalara rağmen hala etkili öğretmenle etkisiz öğretmenin birbirinden net bir şekilde ayırt edilemediğini belirtmişlerdir.

Arthea (2000), bu araştırmacıların düşüncelerine katılmadığını ve araştırmacıların etkili öğretmenin özelliklerini ölçülebilir ve ölçülemez olmak üzere ikiye ayırdıklarını belirtmektedir. Ölçülebilir olanlar şunlardır: Etkili öğretmen bilgilidir, iyi eğitilidir, konuları üst düzeyde anlar, çocuk ve gençlerin nasıl öğrendiğini ve nasıl teşvik edileceğini bilir. Arthea'ya göre etkili öğretmenin diğer özellikleri aşağıdaki gibidir;

Bilgiyi aktarırken uygun öğretim yöntemleri kullanır.

Öğretim kararlarını verirken esnekler.

Neyi niçin öğrettiğini bilir, isteklerini öğrencilere açıkça belirtir, öğrencilere gerekli durumlarda uygulama fırsatı verir ve geribildirimde bulunur.

Nasıl soru soracağını, öğrenciyi nasıl motive edeceğini bilir.

İçinde çeşitli etkinliklerin yer aldığı ayrıntılı bir ders planı hazırlar, öğrencilerin başarı düzeylerinden hareketle sürekli değerlendirmeler yapar.

Arthea (2000), etkili öğretmenin açık ve tutarlı bir iletişim ve yönetim becerisine sahip olduğunu, ders saatini etkili biçimde kullandığını, iyi organizasyon yaptığını, öğrencilerin çalışmalarını ve gelişimlerini izlediğini, problemleriyle baş etmede onlara yardım ettiğini, öğrencilerin kendisi hakkındaki değerlendirmelerini ciddiye aldığını ve eleştiriden çok ödüle başvurup verdiği kararlarda isabetli olduğunu bildirmektedir.

Araştırmacıya göre etkili öğretmenin ölçülemez özellikleri ise şunlardır: Sağlam bir ahlaki karaktere sahip olması, öğretmeyi sevmesi ve istemesi, duyarlı ve sabırlı olması, öğrencilerin bireysel ihtiyaçları ile sınıfın ihtiyaçlarını dengeleyebilmesi, kendine olan tam güveni, enerjik, empatik ve sıcak, istekli olması, kendisi ve öğrencileri için yüksek hedefler belirleyebilmesi, metne mutlak anlamda bağlı kalmaksızın konuşabilmesi, sezgisinin güçlü olması, verimli çalışması, öğretime mümkün olduğunca çok zaman ayırması (Arthea, 2000).

Bazı özelliklerin ölçülemeyeceğini söylemek tartışmaya açık bir iddiadır. Bazı kavramları tanımlamak ve ölçmek elbette zordur fakat iyi bir tanım yapıldığında ve göstergeler belirlendiğinde kavram ne kadar zor ve karmaşık olursa olsun göstergelerden hareketle ölçmek mümkündür. Öğrencinin öğrenmesinden kendini sorumlu tutan öğretmenler, ne öğreneceği ve nasıl davranacağı konusunda sadece öğrenciyi sorumlu tutan ve kendisi sorumluluk almayan öğretmenlerden daha etkilidir (Porter and Brophy, 1988, 78). Demek ki sorumluluk duygusu etkili bir öğretmenin temel özelliklerinden biri sayılabilir.

Langlois ve Zales (1992) yaklaşık 10 yıllık literatürdeki araştırmalar üzerinde yaptıkları analizleri esas alarak bir etkili öğretmen profili geliştirdiler. Geliştirdikleri öğretmen profilinde şu özellikler öne çıkmaktadır:

**Öğrenmeye ayrılan zaman:** Etkili öğretmenler ders saatindeki kayıpları en aza indirmenin yollarını ararlar ve derslerini mümkün olduğunca az kesintiyle anlatırlar. Derse zamanında başlarlar ve zamanında bitirirler, öğrencilerin

zamanlarını dolu dolu geçirmelerini sağlarlar ve dikkat dağıtıcı unsurları ortadan kaldırmaya çalışırlar.

**Kurallar:** Etkili öğretmenler kuralları oluştururken hangi kuralların gerekli ve uygun olduğunu iyice düşünürler. Kuralları okulun ilk günü öğrencilere açık bir dille anlatırlar, öğretirler ve öğrenciler uygulayana kadar anlatmaya devam ederler. Öğrencilere davranışlarının sonucunda neyle karşılaşacaklarını açıklarlar ve kuralları uygularken tutarlı davranırlar.

**Etkinliklerin sırası:** Etkili öğretmenler, titizlikle seçilen araç-gereçlerin dikkat üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu bildiklerinden, çeşitli öğretim yöntemleri ve materyalleriyle sınıfın ilgisini canlı tutarlar. Onlar ders sırasında kesintileri ortadan kaldırmak ve zamanı verimli kullanmak için sınıf araç-gereçlerini düzenlerler.

**Öğretmen öğrenci iletişimi:** Etkili öğretmenler destekleyici, işbirliğine dayalı bir sınıf iklimi oluştururlar. Öğrencileri dinleyerek etkileşimli bir öğretim gerçekleştirir ve öğrencilerle güven ve saygıya dayalı bir ilişki kurarlar. Olumlu tutumlar sergilerler. İstekli, enerjik ve şefkatlidirler; ses tonlarında, yüz ifadelerinde, jest ve mimiklerinde, kelime seçimlerinde tehdit edici bir tarz benimsemezler, iyi birer iletişimcidirler; açık, somut bir dil ve öğrencilerin seviyesine uygun kelimeler kullanırlar, göz iletişimi kurarlar ve destekleyici tepkilerde bulunurlar.

**Ödül ve sorumluluk:** Etkili öğretmenler uygun davranışı görür ve ödüllendirirler. Öğrencileri, sadece başarılarını değil, içinde buldukları süreci de vurgulayarak överler (Akt. Tatar, 2004).

Cruickshank ve arkadaşları (1995), etkili öğretmenin özelliklerinden bahsederken sahip olmaları gereken bazı mesleki becerilere atıfta bulunmuşlardır. Bunlar öğrencinin dikkatini çekme, yöntem çeşitliliği, öğretim zamanını etkili şekilde kullanabilme, iyi sorular sorabilme, öğretimlerinin anlaşılabilir derecede açık olması, öğrenci gelişimleri takip edebilme, onlara geribildirimde bulunmak ve pekiştireç vermek gibi becerilerdir (Akt. Tatar, 2004).

Hemen hemen tüm araştırmalarda ortaya çıkan sonuçlara göre, etkili ğretmen, iyi bir eğitim almıştır ve alanına hakimdir; dersin konusuna, öğrencilerin seviyesine ve mevcut imkanlara göre en uygun yöntem veya yöntemleri kullanır; dersi açık ve anlaşılır bir dille anlatır; öğrencilerin öğreneceğine, kendisinin de ğretebileceğine olan güveni tamdır; öğrencilerle son derece sağlıklı bir iletişim kurar ve öğrenmeyi kolaylaştıracak bazı kişilik özelliklerine sahiptir.

Genel olarak etkili bir öğretmenin nasıl olması gerektiğini tartışan literatürden sonra fen alanında ğretim faaliyetlerini gerçekleştirecek Fen Bilgisi ğretmenlerinin hangi yeterliliklere sahip olması gerektiğini tartışmak gerekirse, Temizyürek (2003) bu yeterlilikleri dört ana başlık altında sunmuştur;

- Konuyu tam bilmek,
- Öğretme yeteneği (planlama ve hazırlık, ğretim metotlarını kullanma, dersi sunma, hedefleri tespit etme ve değerlendirme)
- Sınıf yönetimi ve öğrencilerle iletişim
- Öğrencilere rehberlik sağlayabilme

#### **2.4. Öğretmenlerin Mesleki zellikleri**

Öğretmenlerin sahip olması gereken özellikler farklı araştırmacılar tarafından farklı şekillerde ortaya konmuştur. Amerikan Ulusal Bilim Akademisi (National Academy of Science), iyi bir fen ğretmeni olmanın sürekli yenilenme ve kendini geliştirme gerektiren bir işlem olduğunu ve öğretmenliğe başlangıçtan emekliliğe kadar devam ettiğini bildirmiştir (NRC, 1996). Bunun için, fen bilgisi öğretmenleri, bilimin insan üzerindeki etkilerini ve sosyal yaşantımızda oynadığı rolleri de göz önünde bulundurarak eğitim ve ğretim faaliyetlerini sürdürmeli, öğrencilerin çevrelerinde olup bitenlere karşı gösterdiği ilgiye cevap verebilmeli ve bu ilgili besleyip geliştirebilmelidir.

Shulman (1987), öğretmenlerin sahip olması gereken bilgiler bağlamında bazı temel bilgi kategorilerinden bahsetmiştir. Bunlar; Alan Bilgisi, Öğretmenlik Meslek Bilgisi, Öğretim Programı (Müfredat) Bilgisi, Öğrenen Özellikleri Bilgisi, Eğitim Sistemi Bilgisi, Eğitimin Hedefleri, Değerleri ile Tarihi ve Felsefi Temelleri Bilgisi ve son olarak ta Alan Öğretimi Bilgisi. Bunlardan bazılarını açıklayacak olursak;

**Alan Bilgisi;** öğretmenin alanın (örn. Matematik, Fizik, vb.) temel kavramlarını ve içeriğini kapsayan bilgidir.

**Öğretmenlik Meslek Bilgisi;** Öğretmenin öğrencisini tanıma, öğrenme kuramları, sınıf yönetimi ilkeleri ve yöntemleri, materyal geliştirme ve kullanma, ölçme ve değerlendirme gibi bilgilerdir.

**Alan Öğretimi Bilgisi;** Konu alanı bilgisi ve Öğretmenlik meslek bilgisinin birleşimi sonucu oluşan ve belirli bir alanın öğretmenliğine ilişkin bilgidir.

Shulman'ın (1986) ileri sürdüğü Alan Öğretimi Bilgisi (Pedagogical Content Knowledge), öğretmenlerin uzmanlıklarını belirlemede en etkili yol olmuştur. Bu bilgi eğitim öğretim faaliyetlerinin genel ilkelerinden çok, özel konu alanının hangi tekniklerle ve nasıl öğretilmesi gerektiğini içermektedir. Alan öğretimi bilgisi ile ilgili literatür ve tanımlama aşağıdaki başlık altında detaylı olarak verilmektedir.

#### 2.4.1. Mesleki Bilginin Alanları

Öğretmen eğitimi alanında yapılan çalışmalar, meslek üyeleri için gerekli bilgi alanlarını tartışmak için bir kelime dağarcığı geliştirdi. Bilgi alanlarını ayıran sınırların nasıl çizileceğinin ince noktalarının bazıları hakkında ve gerçekten böyle çizgilerin çizilebileceği veya çizilmesinin gerekip gerekmediği hakkında anlaşmazlıklar olsa da, mesleki bilgi alanları tamamıyla iyi kurulmuştur ve köklüdür. Özellikle öğretme mesleğine bilgi merkezinde bakıldığında, Shulman (1986) genel öğretim bilgisi (general pedagogical knowledge), konu alanı bilgisi (subject matter knowledge), alan öğretimi bilgisi (pedagogical content knowledge), müfredat bilgisi (curricular knowledge), öğrenciler bilgisi (knowledge of learners) ve öğrenme

ortamları bilgisini (knowledge of learning environments) kapsayan altı alan tanımlamıştır.

#### **2.4.1.1. Konu Alanı Bilgisi**

Konu alanı bilgisi Schwab (1964) tarafından ileri sürüldüğü gibi, alanın anlamlı ve sözdizimsel yapısını içermektedir. Anahtar olguların, düşüncelerin, kavramların ve teorilerin üzerine kurulu olan anlamlı bilgi, bilginin verilen bir disiplin alanı içerisinde düzenlendiği biçimdedir. Fizik öğretmen adayları alanın mekanik, elektrik, manyetizma ve modern fizik gibi temel bölümlerini, kuvvet iş ve enerjiyi bu alanlarla ilişkilendirdiği kadar benzer yollarla anlamalıdır. Öğretmenler bu anahtar ilişkiler için temel açıklayıcı özellikleri anlayabilmeli ve bağlantı kurabilmelidir. Sözdizimsel yapılar diğer taraftan teori ve düşüncelerin kurulması ve ilişkilendirilmesi için kuralları da içermektedirler. Kurulan bu güvenilir kanıtlar, bir konu alanından bir diğerine çeşitlilik gösterir. Örneğin; bilgi iddialarının anlatımda gömülü olup olmadığı veya olayların yazılı tarihsel açıklamalarının konu alanının kendisi tarafından belirlenen kanıt olarak kabul edilip edilemediği. Tarihte hikayeleşmiş açıklamaların doğruluk için değerlendirilebilir sayıldığı yollar, geçmişten kişisel hikayelerin geçmişin bilgisinin kurmada değerli olabildiği yollar vardır. Diğer taraftan, böyle açıklamaları fende çok değerli tutmak olasılık dışıdır.

Konu alanı bilgisinin Shulman ve arkadaşları tarafından belirlenen dört kategorisi, temel alan (anlamlı bilgi için temel hazırlayan olgu ve düşünceler) anlamlı yapılar ve sözdizimsel yapılar üzerinde özetlenen üç alanı ve konu alanı ile ilgili inanışları kapsar (Borko ve Putnam, 1996). Konu alanı bilgisinde sağlam temele sahip öğretmenler, bir konu alanının olgularını, düşüncelerini ve kavramlarını anlarlar. Bu öğretmenler bilmenin kabul edilen yollarını ve bu alanda tartışmaların doğruluğunu yargılama ölçütünü de anlarlar. Bu bilgi temeli öğretmenler için önemlidir. Bunun dışında öğretmenler alan öğretimi bilgilerini geliştiremezler.

Sonuç olarak, epistemolojik inanışlar üzerine tartışmayla ilgili olarak araştırma öğretmenlerin konu alanı bilgisinin bu konu alanında öğretme şekillerini

etkilediğini gösterdiğini ortaya koymaktadır (Borko ve Putnam, 1996). Brickhouse (1990) öğretmenlerin epistemolojik inanışlarının onların öğretim ve değerlendirme yaklaşımlarının önemli ölçüde etkilediğini bulmuştur. Örneğin teorilerin problem çözme araçları olduğuna inananlar, ezberlemeye ve tam olarak doğru - yanlış değerlendirme yaklaşımını teşvik etmeye yatkın değildir.

Öğretmenlerin alan bilgisi ve öğrencilerin akademik başarıları arasındaki ilişki birçok araştırmacı tarafından incelenmiştir. Doğrusal bir ilişki olmamasına rağmen (Begle ve Geeslin, 1972), konu alanı bilgisinin iyi öğretim için önemli olduğu açıktır.

#### **2.4.1.2. Genel Öğretim Bilgisi**

Genel öğretim bilgisi öğretmen adaylarının geliştirmesi gereken diğer bir mesleki bilgi alanıdır. Borko ve Putnam (1996), öğretim bilgisini özel konu alanlarını aşan öğretme, öğrenme ve öğrenciler hakkında öğretmenin bilgi ve inanışları olarak tanımlamaktadır. Öğretim bilgisinin başlıca bileşenleri sınıf yönetimi teknik ve stratejileri, genel öğretim stratejileri, öğrenciler, öğrenme ve öğretme bilgilerini içine alır. Öğretmen bilgisi üzerine ilk araştırma sınıf yönetimiyle başlamıştır (Borko ve Shavelson, 1990). Öğretmeyi desteklemek için bir düzenleme alanının yapılandırılması ve sürdürülmesinde öğretmenin verdiği kararlar gereklidir (Doyle, 1986). Öğretme ve öğrenme hakkında araştırma ve düşünceler davranışçılıktan ve bilişselcilikten dönüştüğü için özellikle yapılandırıcılığın yükselişi ile öğretim bilgisi araştırma alanlarında bir kayma gözlenmiştir (Morine-Dershimer ve Kent, 1999). Öğrencilerin ve öğrenmenin ve eğitimsel içerik hakkında değerlendirme ve ölçme prosedürleri bilgisi çok yakın geçmişte incelenmiş geleceğin öğretmenleri bilgisinin önemli özellikleridir.

Bu alanın ilk bileşenlerinden biri, anlamlı ve kendi kendine düzenlenen öğrenmenin oluşabileceği bir çevreyi nasıl sağlayacağını anlamayı kapsayan öğretim stratejileri bilgisidir. Öğretme yaklaşımı ve öğrenme ortamı kurmak için birden fazla yol olduğunu anlamak geleceğin öğretmenleri için önemlidir. Öğretmen eğitimcileri,

öğretmen yetiştirme programlarında öğrencilerini gösterimlerin, tartışmaların, işbirlikli öğrenmenin, soruşturmanın ve evet anlatımın bile değerini kavramaları için, teşvik etmeye çok zaman ve çaba harcarlar (Smith, 1999). Bunların her biri kendi niteliklerini önemli ve küçük öğretimsel kararlarla şekillenen öğrenme ortamına eklerler.

Öğrencilerin öğrenmelerini farklı şekillerde ortaya çıkarmak için fırsatlara sahip olduğu değerlendirme yöntemleri, bu bilgi alanın diğer bir bileşen parçasıdır. Çoğu öğretmen adayı değerlendirmede sadece küçük bir parça imkanlar oranında deneyimlidir. Performans değerlendirme, portfolyolar ve farklı zeka alanlarına sahip öğrencilerin zeka alanlarını geliştirmelerini sağlamak için düzenlenen değerlendirmeler geleceğin öğretmenlerinin araçlar deposuna eklenmelidir (Gardner, 2000).

Öğrenci sorumluluğu ve öğrenmesini kolaylaştırmada öğretmenin rolü bilgisi anahtar bir alandır. Ve tekrar epistemolojik inanışlar ve öğretim yönelimlerine geri dönmeye yönlendirir. Öğretmen bilginin vericisi midir?, yoksa sosyal olarak yapılandırılmış bilginin kolaylaştırıcısı veya tamamıyla başka bir şey midir? Sonuç olarak öğretmenlerin nasıl öğrettikleri, öğrencilerin nasıl öğrendikleri, öğretim bilgisinin önemli bir bileşenidir. Bu bilgi alanı sadece öğretim ve öğrenme hakkındaki öğretmen adaylarının gerçek kavramalarını değil aynı zamanda onların inanışlarını da etkiler (Borko ve Putnam, 1996).

#### **2.4.1.2.1. Genel Öğretim Bilgisinin Önemi**

Shulman'ın açıklamasından beridir alan öğretimi bilgisi (AÖB) çoğu araştırmanın odağı olmuştur (Morine-Dershimer ve Kent, 1999). Öğretmen hazırlama programları etkili öğretmenler olmada öğrencilerine bir avantaj sağlamak için öğretmen adaylarına, kesinlikle takdir edilecek bir şekilde, alan öğretim bilgilerini geliştirmelerine yardım etmeye çabalamaktadırlar (Smith, 1999). Ancak öğretmenlerin kendi alan öğretimi bilgilerini oluşturmaları gerektiği zamanlar daima olacaktır ve bu alanın konusu ve izleyici özelliği, herhangi bir konunun geniş



kapsamını olanaksız hale getirebilir. Öğretmenler kendi alan öğretim bilgilerini oluştururken konu alanı bilgisi ve genel öğretim bilgisi gereklidir.

Peki, alan bilgisinin kendisinin yetersiz olduğu zamana ne dersiniz? Bütün konuları öğretmesi gereken ilköğretim (sınıf) öğretmenleri bir veya daha fazla konu alanında konuya hakim olmaya oldukça çabalarlar, özellikle fen alanında (Cochran ve Jones, 1998). Bu lise ortamında da olabilir. Geleceğin öğretmenlerini yetiştirmeye istekli fakülte seviyesinde çalışılan konu alanı her zaman üniversite öncesi çerçeveleri öğretmek için gerekli bilgi haznesinin sunumu olmayabilir. Çoğu biyoloji bölümü, öğretim dönemine giren öğrencilerine, temel hücre üremesi veya taksonomileri, liseden beridir çalışılmamış olan konuları hatırlamak için kendilerini çabalarken bulurlar. Öğretmenlerde her zaman kendi konu alanlarında öğretmemektedirler. Kendi konu alanı dışında, öğretim veren öğretmenlerin etkililiği çalışmasında konu alanı bilgilerinin düşük olduğu yerde genel öğretim bilgisinin başarılı bir öğretmenin nasıl uyum sağlayabildiği ve öğretebildiğinin en iyi belirleyicisi olduğu görülmektedir (Sanders, Borko ve Lorckard, 1993).

Genel öğretim bilgisinin temel öneminin bir sonucu olarak, öğretmen yetiştirmede bu alana daha fazla özen gösterilmesine bir talep vardır (Tobias, 1997). Bu araştırma öğretmenlerin öğretme ve öğrenmeyle ilgili kavramlarını, öğretim bilgisindeki, iki temel alanı genişletmede bir girişimin etkisini incelemek için çağrı ve arayışların önemszenmesidir.

#### **2.4.1.3. Alan Öğretimi Bilgisi (AÖB)**

1986'da Lee Shulman alan öğretimi bilgisi kavramını ileri sürerek öğretmen bilgisi hakkında düşünce paradigmasını ötelemiştir. Önerdiği bu bilgi alanı genel öğretim bilgisinden (öğretmenin öğrenciler ve öğretim bilimi anlayışı) türetilmiştir ve bu ilkeler özel konu alanlarına uygulanmıştır (Shulman, 1986). Bu bilgi alanı

Alan ve pedagojinin, özel temaların, problemlerin veya konuların nasıl düzenlendiği, sergilendiği ve öğrencilerin farklı ilgi ve yeteneklerine nasıl

uydurulduğu ve öğretim için nasıl sunulduğunun anlayışına karıştırılması olarak tanımlanmıştır (Shulman, 1987, s:4).

Shulman (1986) alan öğretimi bilgisini konu alanı bilgisinin ötesine, hatta konu alanının öğretimi boyutuna giden bir bilgi olarak tanımlamaktadır. Shulman;

“...alan öğretimi bilgisi, konu alanının daha çok öğretilebilirlik ile ilgili yönlerini içeren, konu alanı bilgisinin özel bir şeklidir. Alan öğretimi bilgisinin alt boyutları, bir konu alanındaki düşüncelerin en faydalı sunum şekillerini, en güçlü analogilerini, şekillerini, örneklerini, açıklamalarını ve gösteri deneylerini içermektedir. Başka bir deyişle, başkaları için daha anlaşılır olması amacıyla konu içeriğini sunma ve şekillendirme yollarıdır. Bu bilgi ayrıca, nelerin belirli konuların öğrenilmesini kolay ya da zor hale getirdiğini anlamayı, örneğin farklı yaş ya da farklı altyapılara sahip öğrencilerin öğretilen konu ve derslerde öğrenme ortamına gelirken taşımış oldukları kavramları ve ön kavramları da kapsamaktadır Shulman, 1986, s9,”

Kısaca: AÖB, Shulman'a (1986) göre ağırlıklı olarak alan bilgisine ve bu alan bilgisinin farklı ortamlardaki farklı öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap verecek niteliğe (öğrencilerin anlayabilecekleri formlara) dönüşümüne dayanmaktadır.

Alan öğretimi bilgisi alanın ve öğretilen özel konunun özelliklerini dikkate aldığından öğretim bilgisinden farklılaşır. Eldeki özel öğrencileri hesaba katmada konu alanı bilgisinden farklıdır. Böylece bir fizik öğretmeni için alanın kavramını ve genel öğretim ilkelerini kavramak yeterli değildir. Manyetik alanlar hakkında öğrencilerin sahip oldukları öğrenme zorluklarının spesifik biçimlerini de saptayabilmelidir. Örneğin, öğrencilerine özel bir konunun öğretilmesi için öğretmenler bir düşünce haznesine sahiptirler. Gösterimleri, örnekleri, mecazları nasıl ve ne zaman kullanacağını bilmek önemlidir ve kavramı öğrencilerin kavramsal ve matematiksel kavramaları için değerini bilmekte önemlidir. Ortaya çıktığı gibi yaygın kurlsız kavramları bekliyorken ve ilgileniyorken dengeli bir şekilde konuyu sunuyor olmak, alan öğretimi bilgisiyle donatılmış bir öğretmen tarafından başarılabilen görevlerdir. Zamanla Shulman'ın özgün düşünceleri özel konuların öğretimi için mantıksal temeller kadar (Grossman, 1990), öğretim araç-gereci bilgisinin de (Marks, 1990) eklenmesiyle yakından incelenmiş ve genişletilmiştir.

Günümüz araştırmacı ve öğretmen eğitimcileri genel olarak alan öğretimi bilgisinin özel konuları nasıl düzenleneceği ve sıralanacağı bilgisi konunun neden özel bir şekilde düzenleneceği özel konuların öğretimi için mantıksal temeller öğrencinin öğrenmesine katkıda bulunmak için kullanan farklı öğretim stratejileri, öğrencilerin sahip olduğu yaygın kural dışı veya ham kavramlar ve öğrenme ve öğretimi ilerletmek için araç-gereç kullanımı bilgisinden oluştuğunu kabul etmektedirler.

Alan öğretimi bilgisine yakın bir bakış, kavramın kendi sınırlarındaki çelişkiyi göz önüne almak için yeterince belirsiz olduğu ortaya çıkmaktadır (Gess-Newsome, 1999). Bilgi temelini açık bir şekilde ayırt eden, savunulur bir şekilde uygulanabilen özelliklerin ayırt edilmesi oranına artış sağlayan özellikler seti üzerinde yaygın bir kabul bulunmamaktadır. Fakat bu hassasiyet eksikliği, alanın kullanım gücünü yok etmez (Magnusson, Krajcik ve Borko, 1999). Uzmanların alan öğretimi bilgisini alan bilgisi ve öğretim bilgisinden ayırt edilebildiği belirli yollar hakkında anlaşmazlığına rağmen, Shulman'ın özgün tanımlamasının iki genel öğesi (öğrencilerin kavramları ve verilen konu alanıyla sahip oldukları özel zorluklar bilgisi ve konunun öğrencinin ulaşabileceği biçimlerde nasıl sunulduğu bilgisi) yaygın olarak kabul görmektedir (van Driel, Verloop ve de Vos, 1998).

Alan öğretimi bilgisi ile ilgili araştırma yürüten araştırmacılar iki ana bakış açısına sahiptirler. Bunlardan biri makroskobik bakış, diğerisi ise mikroskobik bakıştır. Makroskobik bakış açısına sahip araştırmacılar belirli bir anlama düzeyine sahip öğrencilere belirli bir konuyu gösterdiklerini vurgularken, mikroskobik görüş ise öğretmen yetiştirme programlarında öğrenilen bilginin (örn. Müfredat bilgisi, öğretim yöntemleri bilgisi, konu alanı bilgisi, öğrenci bilgisi ve alan bilgisi gibi birkaç bilgi alanının örtüşmesini ve sınıftaki öğretim ortamında bu bilgilerin düşünce ve eylemlere nasıl dönüştürüldüğünü ortaya koyar (Tuan, 1996; Tuan ve Kaou, 1997).

## 2.5. Fen Öğretiminde Alan Öğretimi Bilgisinin Unsurları

Eğitim araştırmacıları farklı yorumlardan yola çıkarak AÖB'nin unsurlarını birbirlerinden farklı olarak tanımlamışlardır. Smith ve Neale (1989), AÖB'nin üç bileşeni olduğunu ve bunları a) tipik öğrenci hataları bilgisi, b) öğretim stratejileri bilgisi ve c) içerik hazırlama bilgisi olarak sınıflamıştır (akt. Veal ve MaKinster, 1999). Bu yorumdan sonra AÖB'nin bileşenleri ile ilgili çeşitli yorumlar yapılmıştır Grossman, 1990'da AÖB'nin dört temel ögesini tanımlamıştır. Bunlar: a) belirli sınıf düzeyindeki öğrencilere ve konuları öğretme amaçları hakkında öğretmenlerin bilgi ve inançları; b) öğrencilerin ön görüşleri hakkında bilgi; c) farklı konular arasındaki ve konu içerisindeki ilişkileri de içerecek seviyede müfredat bilgisi; d) öğretim stratejileri hakkında bilgidir (akt. Tuan, 1996).

Marks (1990) ise Shulman'ın AÖB hakkındaki görüşünü yeni bir bileşen "öğretim için medya bilgisi" ekleyerek genişletmiştir. Marks, AÖB'nin a) öğretimsel amaçlar için konu alan bilgisi, b) öğrencilerin konu alanı bilgileri, c) konu alanında öğretimsel medya (örneğin metin ve materyaller) ve d) konu alanı için öğretim süreçleri olmak üzere dört ana bileşenden oluştuğunu savunmuştur.

Diğer bir görüşe göre, Fernandez-Balboa ve Stiehl (1995), (akt. Van Driel, Verloop & De Vos, 1998) AÖB'nin beş bilgi bileşeni olduğunu ifade etmişlerdir: a) konu alan bilgisi, b) öğrenciler hakkında bilgi, c) öğretim stratejileri hakkında bilgi, d) öğretim ortamları hakkında bilgi ve e) öğretim hedefleri hakkında bilgi.

Tuan'a (1996) göre AÖB, öğretmenlerin konu alan bilgisi, öğretim metotları, temsili öğretim materyalleri, müfredat bilgisi, değerlendirme bilgisi, öğrencilerin konuları anlama bilgisi ve öğrenme ortamının içeriği ile ilgili bilgilerden oluşmaktadır (akt. Tuan, ve diğ.,, 2000:2).

Magnusson. Krajcik ve Borko (1999) fen öğretiminde AÖB'nin beş bileşeni olduğunu belirterek bunu kavramsal hale getirmiştir (Şekil 2.1). Bu modelde fen öğretimi üzerine yönelimler önemli bir konumda yer almaktadır, AÖB'nin diğer dört bileşenini etkilemektedir ve bu diğer dört bileşen tarafından da aynı zamanda etkilenmektedir. Bu yerleştirmede betimsel bir ifade kullanılmış olmasına rağmen,

yönelimden ziyade, Grossman'ın "konu alanının öğretilmesi için amaç kavramları" modelini takip etmektedir (Grossman, 1990, s.86). Grossman, bu bileşenleri aşağıdaki gibi detaylandırmıştır;

Öğretmenliğe yeni başlayanların planlarını başarılı bir şekilde uygulamak için gerekli yönetsel beceri eksiklikleri olmasına rağmen, onların konularını öğretme hedefleri hakkındaki inançları öğretimsel karar vermeleri için bir kavram haritası şeklini alır. Kitaplar, sınıf araçları, ödevler ve öğrenci değerlendirmeleri hakkındaki yargıları için temel olarak hizmet eder (Grossman, 1990, s.86).

Magnusson ve arkadaşlarının (1999). "fen öğretimi yönelimleri" terimini kullanmaları, fen eğitimi literatüründe öğretmenlerin fen öğretmeye ve öğrenmeye yönelik yönelimlerini "fen öğretimi ve öğrenimiyle ilgili düşünce ve davranışların genel örnekleri" olarak tanımlayan Anderson ve Smith'in (1985) izleri olabilir. Eğer fen öğretimi yönelimleri Magnusson ve arkadaşları (1999) tarafından önerilen fen öğretimi için AÖB modelinde etkili bir rol oynuyorsa, bu yapıyı daha yakından incelemek önemlidir.

Şekil 2.1'de Alan öğretimi bilgisinin temel unsurları ve aralarındaki etkileşim gösterilmektedir. Bu unsurları kısaca tanımlamak gerekirse;

**“Fen öğretimi yönelimleri”**, farklı sınıf düzeylerinde fen öğretimi için amaçlar ve hedefler hakkında bilgi ve inanışlardan oluşmaktadır.

**“Fen müfredatı bilgi ve inanışları”**, müfredat amaç ile hedeflerinin ve belirli müfredat programlarının bilinmesi sonucu oluşur.

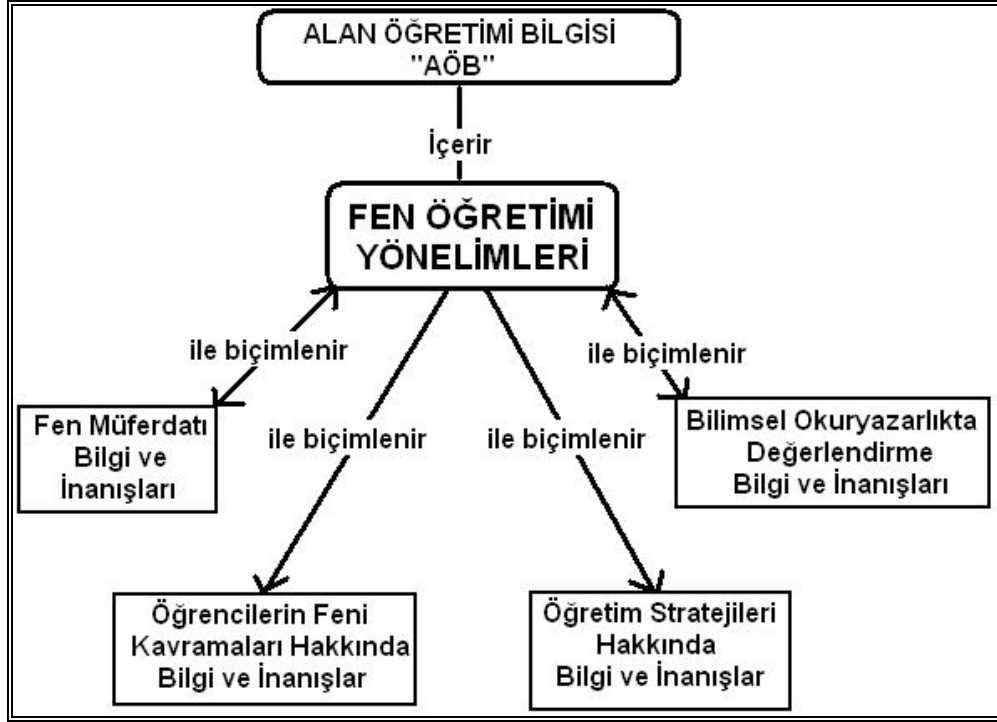
**“Öğrenciler ile ilgili bilgi ve inanışlar”**, öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını ve belirli fen konularını anlamada öğrenci zorluklarını bilmeyi içerir.

**“Öğretim stratejiler bilgi ve inanışları”** alana, konuya ve duruma özel stratejileri bilmeyi içerir.

**“Değerlendirme bilgi ve inanışları”**, belirli ölçme ve değerlendirme araçlarını, prosedürleri, yaklaşımları ve aktiviteleri bilmeyi içerir.

Şekil 2.1.

Fen öğretimi için "Alan Öğretimi Bilgisi" AÖB (Pedagogical Content Knowledge. "PCK" ) modeli (sadeleştirilmiş versiyon).



**Kaynak:** Magnusson, Krajcik ve Borko, (1999)

"Fen Öğretimi İçin Alan Öğretimi Bilgisinin Doğası, Çeşitleri ve Gelişimi, s.99. Şekil 2."den uyarlanmıştır.

Sonuç olarak öğretmenlerin alan öğretimi bilgisi, bütün araştırmaların ortak paydasında dört temel kavramdan oluşmaktadır. Bu kavramlar "müfredat bilgisi", "değerlendirme", "öğrenci ile ilgili bilgi" ve "öğretim yöntemleri bilgisi"nden oluşmaktadır. Fen eğitiminde alan öğretimi bilgisinin temel kavramlarından bir diğeri olan fen öğretimi yönelimleri yani fen öğretiminin hedef ve amaçları üzerine odaklanan bilgi ve inanışlar diğeri dört kavramı etkiler ve aynı zamanda diğeri dört kavram tarafından etkilenir.

### 2.5.1. Yönelim

Grosman (1990) yönelimin tanımını yaparken, “farklı sınıf seviyelerinde bir konuyu öğretme amaçları hakkında bilgi ve inanışlar” ifadesini kullanmaktadır. Grosman yönelimin önemli ve merkezi rolünü aşağıdaki gibi tanımlamıştır;

Öğretmenliğe yeni başlayanların ders planlamalarını başarılı bir şekilde yapmalarını sağlamak için gerekli idari becerileri eksik olabilmesine rağmen, onların *kendi alanlarının konularını öğretme amaçları hakkındaki inanışları*, öğretimsel karar vermeleri, kitaplar, sınıf araçları, kendi görevleri ve öğrencilerin değerlendirilmesi hakkındaki yargıları hakkında bir kaynak olarak hizmet gören bir kavram haritasının gösterimi olurlar (Grosman, 1990).

Grossman bu tanımlamayı ve açıklamayı yaparken fen bilgisi öğretmenleri göreve yeni başlasalar ve yeterince deneyim sahibi olmasalar da onların fen öğretiminin amaçları hakkında sahip oldukları inanışların (öğretme yönelimlerinin), onların öğretim ortamındaki öğretimsel kararlarında, kitaplar ve benzeri öğretim materyallerinin kullanmalarında, öğretim ortamlarındaki görev ve sorumlulukları, öğrencilerin öğrenmeleri ve öğrenmenin değerlendirilmesi sürecinde onlara bilinçli veya bilinçli olmadan yol göstermekte olduğunu ifade etmektedir.

Magnusson ve arkadaşları da (1999), Alan Öğretimi Bilgisi modelinde (Şekil 2.1) fen öğretimi ya da uygulama terimi "fen öğretimi üzerine yönelimler" için bu merkezi unsura vurgu yapmaktadırlar. Bu araştırmacılar, yönelimleri "öğretmenlerin özel bir sınıf seviyesinde fen öğretimi için amaç ve hedefleri hakkındaki bilgi ve inanışları" olarak tanımlamaktadır. Önerilen bu AÖB modelinde "fen öğretimi üzerine yönelimler", modelin diğer dört unsurunu düzenler (biçimlendirir) ve diğer dört unsur tarafından düzenlenir (biçimlenir) (1999, s.99).

Fen eğitimi literatüründe Anderson ve Smith (1985), fen öğretimi ve öğrenimine yönelik öğretmen yönelimlerini "fen öğretimi ve öğrenimi ile ilgili genel düşünce ve davranış desenleri" olarak tanımlamıştır. Bu araştırmacılar, "etkinlik temelli", "öğretimsel", "keşfetme" ve "kavramsal değişim" olarak dört fen öğretimi yönelimi teşhis etmişlerdir. Örneğin; "keşfetme yönelimli" öğretmenler katılımlı

etkinlikler ve deneyleri kullanırlar, öğrencilerin uygun bilimsel kavramlarının, sonuçların analizi yoluyla, sonuçta kendilerinde gelişeceğine inanırlar. Bu araştırmacılara göre diğer taraftan bir "kavramsal değişim yönelimli" öğretmen, öğrenci kavram yanılgılarına önem verir ve öğrencilerin bunları değiştirmeleri ve düzeltmelerine yardımcı olmak için uygun öğretim yöntemlerini kullanır. Anderson ve Smith'in çalışmaları üzerindeki yapılaşmada, Magnusson, Krajcik ve Borko (1999) farklı fen öğretimi yaklaşımlarını sınıflandırmak için bir yol olarak aynı zamanda "yönelim" tanımlamasını kullandı. Magnusson ve meslektaşları yönelimi öğretmenlerin özel bir sınıf düzeyinde fen öğretimi için amaç ve hedefler bilgisi ve inançları olarak tanımlanmıştır.

## 2.6. Öğretmen Bilgisi, İnanışı ve Uygulamaları

Öğretmen davranışlarının daha iyi anlaşılması uzun yıllardır önemli bir çalışma alanı olmuştur fakat yaklaşık son 30 yıldır bu alan öğretmen davranışlarından daha çok öğretmen düşüncelerine (Calderhead, 1996) ve bilişselliğine (Richardson, 1996) odaklanmıştır. Yapılandırıcı felsefenin yükselişiyle öğrenme ve öğretmede öğretmen bilgisinin rolü gittikçe önemli olmuş ve iyi çalışılmıştır (Borko ve Putnam, 1996). Öğretmenlerin nasıl ders planı yaptığını ve verdikleri öğretimsel kararları anlamak için onların düşünce yapılarını incelemek gerekmektedir (van Dierel, Verloop ve de Vos, 1998). “Ne biliyorlar?” “Nasıl biliyorlar?” ve “Ne bilmeliler?” Öğretmen bilgisi hakkında düşündüğümüzde, durağan bir bilgi seti sağlamamak önemlidir. Öğretmen eğitimi programının başlangıcından, öğretmenlerin kariyerleri boyunca bilgisi büyümeye ve gelişmeye devam eder (Hogan, 1995).

Öğretmen eğitimi literatürü öğretmen düşüncelerini etkileyen faktörler üzerinde incelendiğinde, öğretmen düşüncelerinin bilinen olgu ve teorilerle ilgili basit bir bilme konusu olmadığı ortaya çıkmaktadır (Munby, Russel ve Martin, 2001; Richardson ve Placier, 2001). Herhangi bir ortamda eğitim için zamanını harcayan kimse için şaşırtıcı değildir ki; öğretmen düşüncelerinin büyük bölümünde rol oynayan etkili bir bileşen vardır. Ne kadar sıklıkla bir karar verme noktası ortaya



çıkar? (Örn: Bir öğrenci davranışlarını ortaya koyduğunda, bir tartışma patlak verdiğinde, öğrenciler konuyla alakasız davranışlarla meşgul olduğunda veya öğretilbilir bir ana nasıl karar verir) ve Bir öğretmen ne kadar sıklıkta bir teori veya bir diğerinin birinin düşüncesi veya eylemi hakkında bilgi verebileceğini hesaba katmak için tarafsız ve yansız bir şekilde olası çözümlerin lehte ve aleyhtekilerin ayırt edilmesinde düşünmeye zaman harcayabilirler? Bu şekilde düşünmek için yeterince zaman yoktur. Öğretmenler önemli değerlerle dolu olan öğretim hakkında bir imajlar setine sahiptirler (Calderhead ve Robson, 1991; Clandinin, 1985; Johnston, 1992). Aynı eğitimi alan iki öğretmenin aynı kararları vermesi gerekmez, çünkü onlar en iyi ilerleme şekli hakkında farklı inanışlara sahip olabilirler. Öğretmen eğitimi literatürü okurları öğretmen düşüncelerinin boyutlarını tanımlamak için kullanılan terimlerin bir karışımıyla karşılaşacaklardır; inanışlar, değerler, tutumlar, tüm bu terimlerin karmaşasıyla genişçe kullanılmaktadır ve anlamları hakkında daima anlaşma sağlanamamaktadır (Richardson, 2002). Birtakım önemli derlemeler iki önemli yapıyı sentezlemiştir; bilgi ve inanış (Örn: Munby, Russell ve Martin, 2001) ve diğerleri iki kavramın tanımlama ve örtüşme olarak en iyi anlaşıldığını belirtmişlerdir, böylece tamamen ayırmamaya ihtiyaç duymuşlardır.

### 2.6.1. Bilgi

En son Handbook of Research on Teaching'de (Öğretim üzerine araştırma el kitabı) öğretmen bilgisi üzerine bölümde vurgulandığı gibi, çeşitli araştırmacılar ve felsefeciler tarafından kullanılan öğretmen bilgisine ilişkin terminoloji düzenlemesi biraz bulanıktır. “Öğretmen bilgisi üzerine araştırmalar öğretmen bilgisi üzerine olduğu kadar öğretmen inanışı hakkında da olabilir” (Munby, Russell ve Martin, 2001). Öğretmen bilgisi üzerine iki kapsamlı inceleme bu terimin çoklu olası anlamlarını kavramamız için bir temel oluşturmaktadır. Alexander, Schallert, ve Hare (1991) okuma yazmayla ilgili alanda bilginin iki düzineden fazla farklı şekilde tanımlanmasını tartışmışlar, geçmiş, ön, gizli, açık, kavramsal, prosedürel ve üst bilişsel bilgi terimlerinin kullanımını tanımlamışlardır. Derlemelerinde bilginin kendisinin karmaşık olduğunu bildirmişler ve bir bireyin kişisel bilgi haznesi,

becerileri, deneyimleri, inanışları ve hafızasına gönderme yapmışlardır. Richardson (1996), bu çalışmayı öğretmen bilgisine odaklanarak gerçekleştirmiştir. Bilgi ve inanış arasındaki farkın bilgi için “gerçeklik şartı” olduğunu yazmıştır. Bu iki tanımın birleştirdiğimizde bilginin, kavramlar, süreçler, deneyimler ve bilenin gerçek olduğuna inandığı, gerçek olarak dışardan doğrulanabilen inanışlar olduğunu dikkate alırız.

Öğretmenlerin mesleki olarak geliştirmeye ihtiyaç duydukları beceriler, inanışlar ve kavramları da içeren bilginin genişliğini tarif etmek için çok sayıda teorik çerçeve vardır. Bu çalışmada mesleki uygulamaları için gelişimlerini kontrol etmede sahip oldukları farklı öğretmen bilgisi alanlarını ayırt eden bir çerçeve belirlenmiştir. Bu mesleki bilgi alanları tespit edilen inanış ve uygulamaların işlevsel tanımlamalarında sonra daha derinden araştırılacaktır.

### **2.6.2. İnanış (Yerleşik Kanı)**

Goodenough inanışı bir birey için doğru olarak sahiplenilen ve geleceği değerlendirmek için bir rehber olarak kabul edilen önermeler olarak tanımlamıştır ve kararların desteklenmesinde gösterilen veya başkalarının davranışları üzerindeki yargıya geçerken gönderme yapılmaktadır (1963, s.151). Richardson (1994), sonraki tanımlamaların dışında da bir ayarlama yaparak “inanışların dünyayı bir bireyin kavrayışı, işlediği veya işlemesi gerektiği biçimi, bilinçli veya bilinçsiz olarak sahip olunabildiğini ve birinin eylemlerine rehberlik edebildiğini belirtmiştir (Richardson, 1994, s.91). İnanışlar öğretilerin kendini adadığı ideallere gönderme yapmaktadır (Calderhead, 1996).

İnanışların doğası, bilginin doğası kadar çeşitli ve karmaşıktır, birbirlerine sıkıca sarılmışlardır ve derinlerde taşınır. Bu araştırma için kullanılan birçok tanımlamada, bilgide inanış için bir yer olduğu gibi, inanışta da bilgi için bir yer vardır. Bu iki yapı arasındaki anahtar farklılık yüzeysel gerçeklik koşulu olsa bile, doğrulanmaya ihtiyacı olmayan, kişinin hala doğru olduğuna inandığı ve sahip olduğu şey inanıştır. Pejares, ikisi arasında ayırım yapmanın bir yolunu önermektedir,

inanırlar değerlendirme ve yargı temelindedir, bilgi nesnel olgular temelindedir (Pejares, 1992). Richardson, standart tanımlamayı daha gúncel bir çalışmada yapmıştır; “inaniş terimi, bireyin sahip olduğu inaniş tarafından birey tarafından doğru olarak kabul edilen bir önermeyi tanımlar” (Richardson, 1996).

Araştırmacılar, inanışları hem öğretmen gelişimini etkileyen faktörler olarak hem de öğretmen gelişiminin bir sonucu olarak görmekte-dirler (Richardson ve Placier, 2001). İnanışlar, öğretmen düşünce ve eylemlerinin biçimlenmesindeki rolü nedeniyle önemli görölmektedir (Clandinin, 1986). Gerçekte, Richardson inaniş ve eylemlerdeki değişimlerin etkileşimli, diğer değişim süreçlerinin uygulamayla başlamasına rağmen bazı değişim süreçlerinin inanışlarla başladığını, uygulamayla devam ettiğini savunmuştur. Birçoğu, inaniş sisteminin değişime karşı oldukça dirençli olduğunu iddia etmiştir (Richardson ve Placier, 2001), araştırma bu deneyimi bir sınıf ortamında göstermiş olsa da (Bullough, Knowles ve Crow, 1992; Grossman et al., 2000), hizmet öncesi ve hizmet içi eğitim programları bazı inanışları etkili bir biçimde değiştirmiştir (Feiman-Nemser, McDiarmid, Melnick ve Parker, 1989; Kinach, 2002). Özellikle yöntem sınıfları, öğretmen adaylarının fende (Lemberger, Hewson ve Park, 1999; Tabachnick ve Zeichner, 1999) ve diğer alanlarda (Clift ve Brady, 2005) en iyi öğretim yaklaşımı hakkındaki inanışlarını değiştirebilir. Değişmiş inanışlar her zaman uygulamadaki değişime dönüşmez ancak, bunun nedeni daha çok öğretmenliğe yeni başlayanların inanışların eyleme nasıl dönüştüreceği bilgisinin eksikliğidir (Newell, Gingrich ve Johnson, 2001).

Öğretmen inanışları üzerine araştırmaların çok sık yapılmadığına inanılmaktadır. Çünkü inanışlar doğrudan gözlenemez veya ölçülemez. Fakat insanların söylediklerinden, yaptıklarından veya niyetlendiklerinden anlaşılmaktadır (Clark ve Peterson, 1986; Kagan, 1992; Nespor, 1987; Pejares, 1992). Ayrıca inaniş iyi tanımlanmamış bir yapıdır. Deneysel olarak çalışmak çok zordur. Öğretmen inanışları üzerine birçok araştırma derlemesi (Kagan, 1992; Pejares, 1992; Richardson, 1996), literatürde aynı yapıya (inaniş) işaret ettiği fakat inaniştan başka birçok farklı ismin maskesi altında görünen yapılar olduğunu belirlemiştir.

Aşağıdaki liste öğretmen inanışları hakkındaki araştırmalarda okurların incelemesi gereken inanış teriminin varyasyonlarını sunmaktadır: *beklenen teoriler* (anticiparotory theories, “Buchmann ve Schwille, 1983”), *tutumlar ve inanışlar* (Bunting, 1984), *kavramlar* (Calderheat ve Robson, 1991; Clark ve Peterson, 1986; Smith ve Neale, 1989; Strike ve Posner, 1992), *örtülü teoriler* (Clark, 1988; Clark ve Peterson, 1986; Weinstein, 1989), *fikirler (kanaatler)* (Brousseau, Book ve Byers, 1988), *yönelimler* (Brousseau, Book ve Byers, 1988; Smith ve Neale, 1989), *algılar* (Brookhard ve Freeman, 1992; Feiman- Nemser ve Buchmann, 1985), *bakış açıları* (Clark ve Peterson, 1986; Feiman- Nemser ve Remillard, 1996; Hollingsworth, 1989), *öğretmen bakış açıları* (Goodman, 1988; Tabachnick ve Zeichner, 1984), *mesleki bakış açıları* (Goodman, 1988; Tabachnick, Popkewitz ve Zeichner, 1979-1980), *kişisel teoriler* (Abell et al., 1995; Tann, 1993), *kişisel uygulamalı bilgi* (Clandinin ve Connelley, 1987), *anlamlandırma kaynakları (repertuarları)* (Munby, 1982) ve *teoriler ve inanışlar* (Clark ve Peterson, 1986).

Bu karışıklığı toplamak için öğretmen düşüncesi üzerine araştırmada, en karmaşık konulardan biri inanış ve bilgi arasındaki ayırımdır (Pejares, 1992; Richardson, 1996). Bazı araştırmacılar bilgi tanımlamalarına inanışları da eklemektedirler (örn. Alexander, Shallert ve Hare, 1991; Kagan, 1992) veya bilgiyi inanış tanımlamalarına dahil etmektedirler (örn. Tobin ve LaMaster, 1995). Nisbett ve Ross (1980), bazı bilgi türlerinin nesnelere veya nesne sınıflarının özellikleri hakkında mantıklı açık önermeler gibi inanışlar olarak sunulduğunu iddia ettiler. Kagan (1992) bir öğretmenin mesleki bilgisini çoğunun daha çok inanış olarak dikkate alınabileceğini belirtmiştir.

Çoğu eğitim çalışmasında araştırmacılar, inanışların tanımlarını önermemekte fakat inanışları genel olarak anlaşılan (bilinen) sağduyu olarak sunmaktadırlar (Hamilton, 1993). Bir düzenleme çabası “Karmaşık bir yapı” da Pejares (1992) öğretmen inanışları üzerine literatür taramasında inanışlar ve bilgi arasında bir hayli ayırım yapma çabası sarf etmiştir. Pejares böyle bir ayırım yapmanın “yıldırıcı bir teşebbüs” olduğunu ve ikisi arasında şüphesiz bir ilişki olduğunu kabul etmiştir. Öğretmen inanış çalışmalarını özetlemenin zor olduğu kararına varmıştır.

### 2.6.3. Öğretmen Adaylarının Fen Öğretimi ve Öğrenimi Hakkındaki İnanışlarının Çalışılmasının Nedenleri

Öğretmeyi öğrenmede inanışların rolü, öğretme ve öğrenme, öğrenciler ve akademik alan hakkında güçlü kavramlar taşıyarak öğretmen yetiştirme programlarına gelen öğretmen adaylarının oldukça açık bir görüntüsünü sunar. Sayıca sınırlı olmasına rağmen öğretmen inanışları üzerine çalışmalar, öğretmen adaylarının eğitimsel inanışlarının onların öğretim bilgilerini yorumlamalarında, öğretme görevlerini ve bunu izleyen öğretme davranışlarını kavramsallaştırmalarında, çok önemli bir rol oynadıklarını göstermişlerdir. Daha da ötesi, belirlenmemiş inanışlar, modası geçmiş ve etkisiz öğretim uygulamalarının sürdürülmesinden sorumlu olabilir (Pejares, 1992). Bu nedenlerle öğretmen eğitimcilerinin eğitimsel inanışları ve öğretmen adaylarında bu inanışlara neden olan deneyimleri öğretmen adaylarının inanışlarının değişimini kolaylaştırmak için böyle bilgi kullanımı fırsatını görmezden gelemediklerinin kanıtı gibi görünmektedir. Öğretmen adaylarının inanışları üzerine araştırma ihtiyacının yüksek ve açık olmasına rağmen (örn. Brookhard ve Freeman, 1992; Clark, 1988; Fenztermacher, 1979; Finley, Lawrenz ve Heler, 1992; Hollingsworth, 1989; Kagan, 1992; Pejares, 1992; Pintrich, 1990; Richartson,1996; Weinstein, 1989), çalışma sayısı az kalmaktadır. Weinstein (1989) bu gözlemi kesin bir şekilde yansıtmıştır:

Öğretmenlerin öğrencilerin anlaması gerektiği ve öğretimini öğrencilerin ihtiyaçlarına göre uydurması gerektiği hemen hemen bir klişeden ibarettir. Ancak öğretmen eğitimcileri olarak bizler, verdiğimiz öğütleri nadiren uygularız. Bizler kendi öğrencilerimizin geçmiş deneyimlerine veya onların öğretme ve öğretmeyi öğrenme ile ilgili örtülü (gizli kalmış) kavramlarına sınırlı bir özen göstermekteyiz (Weinstein, 1989, s.53).

Elbette öğretmen adaylarının inanışlarına giren araştırmalar öğretmen eğitimcilerinin, öğretme ve öğrenme hakkındaki inanışların nasıl keşfedebileceğini ve bir öğretmen hazırlama programında ne gibi deneyimlerin öğretmen adaylarının mesleki bilgilerini geliştirmeyi en çok kolaylaştıracağına planlamalarına yardımcı olacaktır.

Bireysel çalışmaların yanı sıra birçok araştırma özeti de inanış teriminin işleyen bir kavramını geliştirmede yardımcı olmuştur. Bu derlemeler Nespor (1987), Kagan (1992) ve Pejares (1992) tarafından yapılan öğretmen inanış incelemelerini Clark ve Peterson (1986)'un öğretmen düşünceleri bölümü ve Richardson (1996)'ın öğretmeyi öğretmede tutumlar ve inanışların rolü bölümlerini kapsamaktadır. Literatürün incelenmesi ve analizi, inanışın, kişinin eylemlerini yönlendirdiği farz edilen insan düşüncesinin yapısı ve içeriğini tanımlayan bir yapılar grubunun parçası olduğu fikrinde birleşmeye katkı sağlamaktadır. İnanışın bu tanımını veren birçok çalışma psikolojik olarak sahip olunan anlayışlar, açıklamalar veya doğru olduğu hissedilen dünya hakkında önermeleri de kapsamaktadır (Richardson, 1996, s:103). Goodenough (1963) bu tanımları kararlılıkla tamamlamıştır:

“İnanışlar, geleceği değerlendirmek için rehber olarak kabul edilir, kararları desteklemede hatıra getirilir veya diğerlerinin davranışları üzerinde hüküm vermede kullanılır” (Goodenough, 1963, s:151).

John Dewey (1933) de, “How We Thing?” isimli çalışmasında, inanışı bilgiden farklı olarak tanımlamıştır. John Dewey’e göre;

“...inanışların, değeri test edilenden öte bir şey olduğunu, olgu, ilke veya kanun sorunları hakkında bir iddia öne sürdüğünü belirtir. Bilgiden emin olmadığımız ama buna göre davranmak için yeterince emin olduğumuz ve şimdilik bilgi gibi, kesinlikle doğru olarak kabul ettiğimiz, fakat yinede ileride sorgulanabilen konuların tamamını kapsar (s:6).”

Diğer öğretmen düşüncesi uzmanları gibi Dewey de bilgi ve inanış arasında karşılaştırma yaparken, bilgi için bir “*gerçeklik*” koşuluna atıfta bulunmuştur.

### 2.6.3.1. Öğretmen İnanışları Hakkında Araştırmalar ve İçerikleri

Öğretmen inanışları hakkında bilinenler, öğretmen inanışları üzerine araştırmalara bir öncelik vermenin önemini vurgulamaktadır. Çok az kişi öğretim hakkında inanışların, öğretmen yetiştirme programına giren öğrenciler tarafından iyi

kurulduğunu ileri sürebilir (Buchmann ve Schwille, 1983; Clark, 1988; Clark ve Peterson, 1986; Kagan, 1992; Nespor, 1987; Pejares, 1992; Weinstein, 1989). Örneğin öğretmen adayları öğretim ve öğrenmenin doğası, öğrettikleri konu alanı, sınıf içindeki rolleri ve öğrencileri hakkında inanışlara sahiptirler (Ball ve McDiarmid, 1988; Clark, 1988; Cronin- Jones ve Shaw, 1992; Feiman- Nemser ve Featherstone, 1992; Hollingsworth, 1989; Kagan, 1992; Pejares, 1992; Weinstein, 1989). Bu inanışların bazıları öğretmen eğitimcilerinin eğitimsel hedefleri ile uyumlu iken diğer bazıları değildir. Ve bu uyumlu olmayanlar genel olarak eğitim araştırma ve teorilerinin bulgularının okunması veya uygulanmasıyla etkilenmezler (Kagan,1992; Pejares, 1992). Öğretmenlerin inanışları onların tüm kararlarını ve bakış açılarını eninde sonunda sınıftaki eylemlerini etkilerler. Genelde öğretmeyi öğrenmede öğretmen inanışları (a) bilgi kazanmayı ve yorumlamayı (b) yapacağı görevleri (işleri) belirleme ve seçmeyi (c) ders içeriğinin yorumlanmasını (d) gözlenen öğretmen inanışlarının değişikliklerini kavramayı etkiler (Clark, 1988; Nespor, 1987; Pejares, 1992; Richardson, 1996).

Öğretmen eğitimi ve fen eğitimi literatürü öğretmen inanışları üzerine bir çalışmalar derlemesi sağlamaktadır. Bazı araştırmalar inanışları tanımlamış, bazıları inanışlardaki değişimi incelemiştir. Bazı çalışmalar hizmet öncesi öğretmenleri incelemiş, fakat tamamına yakını tecrübeli öğretmenler hakkında yapılmıştır. Öğretmen adaylarına odaklı olanlarının çoğu fakülte öğrencileri bağlamında gerçekleşmiştir. Bazı çalışmalar, fen öğretimi ve öğrenimi hakkındaki inanışlar gibi alana özel inanışları incelemiştir. Bazı araştırmalar ilköğretim seviyesi öğretimle ilgilidir. Diğerleri ortaokul veya yüksek okul düzeyinde veya üçünün kombinasyonunu kapsamaktadır. Bu araştırmada öğretmen adaylarının fen öğretimi ve öğrenimi hakkındaki inanışlarıyla ilgili araştırmalara odaklanılmıştır.

Bir bireysel veya özel bir görev veya içerik arasındaki ilişki, tutarsız kavramlar üretebilir. Örnek olarak öğretimin ne anlama geldiği verilebilir. Öğretme terimi kişinin kavramlarına, değerlerine, inanışlarına ve niyetlerine bağlı olarak farklı anlamlara gelebilir (Kember ve Kwan, 2000; Murray ve MacDonald, 1997; Pratt, 1992; Samuelowicz ve Bain, 1992; Trigwell ve Prosser, 1996). Kavramlar üzerine

literatürü incelediğimizde kavramların, bireylerin olgulara anlam vermek ve anlamak için farklı dünya görüşlerini bir yorumlama şekli olduğu görülmektedir. Kavramlar zamanla değişebilir ve içeriksel, kültürel, sosyal, tarihsel ve kişisel deneyimlerden etkilenebilir. Öğretmenlerin kavramları öğretme yaklaşımlarını etkileyebilen ve bunun sonucunda öğrenci öğrenmesini etkileyen düşünce ve bilgileri kapsar (Kember, 1997).

Kavramlar öğretme ve öğrenme araştırmasında önemli bir rol oynar. Yorumlama ve anlamlandırma, öğretmenlerin bir öğretmen olarak rolüne bakış açısını etkileyen kavramlarla, öğretme yaklaşımıyla ve öğrenci öğrenmeleri hakkında düşünce şekilleriyle ilişkilidir. Kavramları anlamak, öğretmenlerin sahip olduğu öğretme ve öğrenme kuramları üzerine düşünmemiz için bize yardım eder. Bu kuramlar doğrudan veya dolaylı olarak öğretilen şey, nasıl öğretildiği ve öğrenmenin nasıl değerlendirildiği arasında vurgulanır.

## **2.7. Öğretme Yönelimlerine Göre Kavramların Keşfedilmesi**

Kavramların yapılarını açık bir anlamayı kolaylaştırmak için işlevsel tanımlamalar mümkün olduğu kadar açık olarak iletilmelidir. Öğretmen kavramları çalışılırken, araştırmacılar bu terimleri çerçevelemeli ve tanımlamalıdır. Ve kavramların anlamının inanış ve algılar gibi benzer yapılardan nasıl farklı olabileceğini belirlemelidirler (Pejares, 1992). Belirlenmiş bir çerçeve dışında, okurlar araştırmayı yorumlarken onların kendi kavramlarını kabul etmeye yönlendirilebilirler.

Bu araştırma temelinde kavramlar bilmenin ve anlamının yolları olarak tanımlanmıştır. Kavramlar olguların anlaşılır olması çabasında düşünceler veya deneyimlerin yorumlanması ve anlaşılmasıdır. Kavramlar düşünce şekilleridir ve kişisel deneyimlerden etkilenirler.

Kavramlar ve inanışlar arasındaki yapılarda karışık tanımlamalar ve örtüşmeler, hem kavramların hem de inanışların (bazı örneklerde), öğretme



yönelimlerinin tanımlanması amacı için birleştirilebileceğini açık hale getirmiştir. Kavramlar üzerine araştırmalarda açık olan bu iki öğretme yönelimi, öğretmenin yönetici olduğu ve kolaylaştırıcı olduğu yönelimlerdir. Öğretmeyi yöneten öğretmenler, öğretmen merkezli öğretme yönelimini yansıtan kavramlara ve öğretimin kolaylaştırıcısı olanlar, öğrenme merkezli bir yönelimi sergileyen kavramlara sahiptirler. Bu öğretme yönelimleri katılımcılara, disipline veya kuruma bakılmaksızın çoğu araştırmada bulunmuştur.

Öğrenme kavramı, öğretmenlerin öğrencilerinin öğrenme yolları hakkında taşıdıkları anlayışlara dayandırılmıştır. Bir öğretmenin, öğrencilerinin nitelikleri, yetenekleri ve onların öğrenmeye kalkıştıkları yollarla ilgili algıları, bu anlayışın bileşenleridir. Bir öğrencinin ihtiyaç duyduğu yapı, öğrenme desteği ve kişisel öğrenme stilleri bir öğretmenin anlayışının içindedir. Öğretmenlerin, öğrencilerine ve onlar için duydukları sorumluluğu anlamak, onların öğrenme ortamını nasıl düzenledikleri, öğrenci öğrenmelerini nasıl değerlendirdikleri, onları nasıl yetiştirdikleri ve motive ettiklerinden etkilenir. (Burroughs-Lange, 1996).

Öğrenci öğrenmelerini arttırma hakkındaki kavramlar, öğrenmeyi yapılandırma olarak, öğrenmeyi motive etme olarak, etkinliğe özendirme olarak, öğrenmede serbestlik olarak, öğrenmeyi ileten kişilerarası ilişkiler olarak öğretimi kapsar (Dunkin ve Precians, 1992). Öğrenme öğrencilerde bazı değişiklik biçimlerini içerir. Beş temel öğrenme kavramı ilk olarak Saljo'nun (1979) temel bir çalışmasında belirlenmiştir. Bu beş temel öğrenme kavramı: 1) öğrenmenin kabul edilmiş doğası olan temel özellik ile bilgi artışı, 2) hem ne kazanıldığı (bir şey ezberlenir) hem de nasıl kazanıldığına (ezberleme yoluyla) gönderme yapabilen ezberleme, 3) uygulamada akılda kalabilen ve faydalanılabilen olguların, prosedürlerin, vb. kazanılması, 4) anlamın özetlenmesi, 5) gerçeğin anlaşılmasını amaçlayan bir yorum sürecidir ve bu beş kavram sonraki çalışmalarla desteklenmiştir (Saljo, 1979; Marton, Dall'Alba ve Beaty, 1993; Prosser, Trigwell ve Taylor, 1994).

Altıncı bir öğrenme kavramı, bir kişi için değişim, Marton ve diğ.(1993) tarafından fark edilmiştir. Çalışma Saljo'nun beş kavramının özelliklerinin bulunduğu ve kesinlikle daha da geliştirildiği için anahtar bir çalışma olarak dikkate

alınabilir. Altıncı kavram, bir kişi olarak değişim, tanımlanmıştır. Bir kişi olarak değişim anlamının özetlenmesi ile ilgili olarak görünmüştü ve gerçeğin anlaşılmasını amaçlayan yorumlayıcı bir süreçtir.

Samuelowicz ve Bain'e göre öğrenme kavramları; 1) hem nicel hem de nitel terimlerde vurgulanabilen beklenen sonuçlar olarak, 2) hem konu alanı ile sınırlı hem de gerçeğe ilgili olarak öğrenciler tarafından kazanılan ve yapılandırılan bilgi olarak, 3) hem göz önünde bulundurulmuş hem de kavram yanlılığı taşımadıkları varsayımı temelinde ihmal edilen öğrencilerin var olan kavram (yanlılığı) ları olarak, 4) öğretimin tek taraflı nakli veya iki taraflı öğretim olarak yönlülüğü olarak, 5) hem öğretmen hem de öğretmen- öğrenci odaklı olarak konu alanının kontrolü olarak görülmüştür (Samuelowicz ve Bain, 1992).

Öğretmenlerin öğretme kavramları öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarıyla paraleldir. Öğretmenlerin öğretme kavramları ve öğretme yönelimleri, öğrencilerin öğrenme yaklaşımları ve öğrenme kavramları ile eşleşmiştir. Bilgi nakline daha odaklı (yönetici yönelim) olduğu düşünülen öğretmenler, öğrencileri derin bir çalışma yaklaşımından yıldırırlarken, öğrenmeyi kolaylaştırmanın (kolaylaştırıcı yönelim) hakim olduğu yerde öğretmenlerin daha derin bir öğrenme yaklaşımına ve daha yüksek kalitede sonuçlara sebep olduğu görülmektedir (Gow ve Kember, 1993; Trigwell, Prosser ve Waterhouse, 1999). Bu, tercih edilen bir öğretme yönelimi (kolaylaştırıcı) için çıkarımlara sahip anahtar bir bulguydu ve sonraki araştırmalar önerilen bu bulguları desteklemektedir. Genelde öğretme, öğretmen merkezli ve öğrenme merkezli olarak görülmüştür ve öğretme kavramları öğrenme kavramlarıyla benzer bulunmuştur. Bir öğretmenin öğrenme ile ilgili kavramları, öğrencinin akademik düzeyi ne olursa olsun öğretmenin öğretme yöneliminde ortaya çıkarılmıştır.

Eğer öğretimin amacı öğrenci öğrenmelerinin kalitesini arttırmaksa, kolaylaştırıcı öğretme yönelimi teşvik edilmelidir. Bu yönelim öğrenci merkezli olabilir ve kavramsal değişimi özendirir. Doğrudan öğrenci öğrenmesi için öğretme yönelimiyle bağlantılı olan ve kolaylaştırıcı bir öğretme yöneliminin bazı

başlangıç belirtilerini sağlayan literatür, daha fazla öğrenci öğrenmesi ile sonuçlanabilir.

Öğretme yönelimleri öğretmenlerin öğretimi gerçekleştirme yollarını içine almaktadır. Bu yönelimler bir süreklilik üzerine düşmektedir ve öğretmen merkezli veya öğrenci merkezli olarak öğretimin genel yönelimleri altında araştırılabilir. Öğretmen merkezli yönelim içerik (konu içeriği) yönelimlidir, bilginin nakli yaklaşımıyla öğretmen bir taşıyıcıdır (nakledicidir). Öğrenci merkezli öğretim bir kolaylaştırıcı olan öğretmenle, öğrenci merkezli, öğrenme yönelimli, öğrenmeyi kolaylaştırma yaklaşımıdır (Burroughs-Lagne, 1996; Gow ve Kember, 1993; Kember, 1997; Kember ve Kwan, 2000; Murray ve MacDonald, 1997; Prosser, Trigwell ve Taylor, 1994; Samuelowicz ve Bain, 1992; Samuelowicz ve Bain, 2001; Trigwell ve Prosser, 1996; Trigwell, Prosser ve Waterhouse, 1999). Öğretme yönelimi sürekliliğinin iki tarafı incelenen çalışmalarda açıkça belirtilmiştir fakat ortadaki öğretme yönelimi olasılığından sadece iki çalışmada söz edilmiştir (Samuelowicz ve Bain, 2001; Trigwell ve Prosser, 1996).

Öğretmenlerin ifade ettiği kavramlarla gerçek öğretme yönelimleri ve uygulamaları arasında bir ayrılık olasılığına Holmes (2004) kısaca değinmiştir. Holmes, bu ayrışmanın dikkatlice göz önünde tutulmasının ve öğretmenin anımsaması temelindeki varsayımların eylemdeki öğretmenin gözlenmesiyle desteklenmesinin gerekliliğinden bahsetmiştir. Bu araştırmacıya göre bir öğretmen kolaylaştırıcı tarzda bir öğretimi ileri sürebilir, fakat gerçekte öğrenmeyi canlandırmak için yönetici öğretme yönelimini kullanabilir.

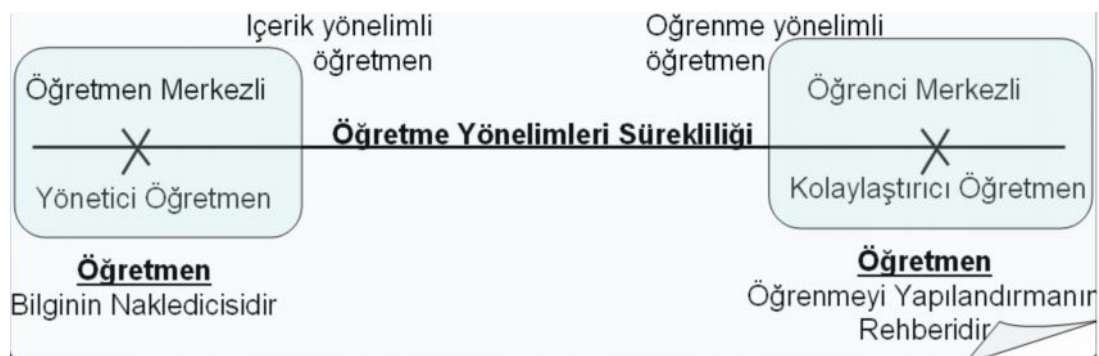
### **2.7.1. İçerik Yönelimli Olarak Öğretim**

Öğretme yönelimi yelpazesinin bir ucunda bilginin taşıyıcısı olarak öğretmenler vardır. İçerik yönelimli bildirilen öğretmen, öğretmen merkezli öğretim anlamına gelmektedir. Bu öğretmenler tipik olarak nakledici bir öğretme yönelimi sergilemişlerdir ve öğretmen odaklı stratejileri kullanmışlardır. Öğretmen merkezli inanış, öğretmenin bilgiyi açığa çıkarmasını, yapılandırılmış bilgiyi aktarmasını ve

anlamayı sağlamasını ve kolaylaştırmasını içerir (Gow ve Kember, 1993; Kember ve Kwan, 2000; Samuelowicz ve Bain, 2001; Trigwell ve Prosser, 1996). Öğrenmeyi bilgi birikimi ve dış isteklerin bir karşılığı olarak kavramsallaştıran öğretmenler, öğretim rollerini bilginin taşıyıcısı (aktarıcısı) olarak kavramsallaştırmışlardır (Trigwell ve Prosser, 1996).

**Şekil 2.2.**

**Öğretim Yönelimleri Sürekliliği**



Öğretim verilirken (öğretmenlerin öğrencilerinin öğrenmesi için önemli olarak algıladıkları şeyler diye tanımlanır) içerik yönelimli öğretmenler, öğrencilerine ders notları, açıklamalı örnekler ve kaynaklar vermişlerdir ve bunun yanında bu öğretmenler tüm sınıf odaklı öğretime meyilliydiler. Öğretimde içerik yönelimli olan bu öğretmenler kendilerini bilginin kaynağı olarak algıladılar ve kendi deneyimlerinden örnekler verirler. Değerlendirme tipik olarak sık sık yapılan testleri ve ara sınavları içerir ve içerik yönelimli öğretmenlerin ya tüm öğrencilere aynı davrandıkları ya da öğrenci özelliklerini birbirine uyumlu hale getirirken zaaflarının ortaya çıktığı bulunmuştur. Bu öğretmenler, öğrenci motivasyonuna öğretmen katkısını önemsememişler, ders planı veya sınav notları gibi dış motive edicilere güvenmişlerdir (Kember ve Kwan, 2000).

Bazı öğretmen kavramları öğrenciler ve onların öğrenmelerine zararlı olabilmektedirler. İki hukuk öğreticisi, sadece öğrenciler üzerine yerleşen öğrenme sorumluluğuyla bilginin bir nakletme olduğu öğretim kavramlarına sahiptirler (Havita, 2000). Onların öğretimin basit bir bilgi nakli olduğu kavramı, öğretimsel olaylara çok az zaman ayırmayı ve kafa yormayı beraberinde getirmiştir. Öğrencilere

dayalı öğrenme sorumluluğu kavramı, öğretmenlerin, öğrencilerin öğrenmede güçlükleri için sorumluluğu reddettiklerinden zararlıdır. Diğer bir zararlı düşünce örneği, öğretimin değerini bilmek için donatılmış öğrenciler kavramı ve öğretimin öğrencilerin anlayabileceği düzeye düşürülmesinin öğretim kalitesini azaltacağı veya sunulan materyalin hafifletilmesi kavram yanılığlarıdır. Bu çalışma için örneklem büyüklüğü küçüktü fakat zararlı düşünce örnekleri, öğretme ve öğrenme ile ilgili olumsuz kavramların dallanmasını anlamayı sağlamıştır (Havita, 2000).

Bilginin taşınması, öğretme yönelimi yelpazesinin bir ucundadır. Bu yönelim duruma ve öğretmene bağlı olarak etkili olabilir. Öğretme yönelimi yelpazesinin diğer bir ucunda öğrenmenin kolaylaştırılması bulunmaktadır.

### **2.7.2. Öğrenme Yönelimli Olarak Öğretim**

Öğretme yönelimi yelpazesinin bir ucunda öğretmen öğrenmenin bir kolaylaştırıcısıdır. Öğretmen, öğrenme yönelimli, öğrenci merkezli bir öğretim kullanır. Bu öğretmenler kolaylaştırıcı bir öğretim yönelimi kullanmaya ve öğrenci merkezli stratejilerden yararlanmaya yatkındır (Gow ve Kember, 1993; Kember ve Kwan, 2000; Trigwell ve Prosser, 1996). Öğrenmeyi öğrencilerin kavramlarının gelişmesi ve değişmesi olarak kavramsallaştıran bu öğretmenler, kendi rollerini öğrenmenin bir kolaylaştırıcısı olarak görmeye ve öğrenci merkezli bir şekilde öğretime daha yatkındırlar (Prosser, Trigwell ve Taylor, 1994; Samuelowicz ve Bain, 1992; Trigwell ve Prosser, 1996; Trigwell, Prosser ve Waterhouse, 1999).

Öğrenme merkezli boyutlar, yanlış anlamaların engellenmesini, anlamlandırmayı başarmayı ve bilgi üretmeyi teşvik etmeyi kapsar (Samuelowicz ve Bain, 2001). Öğretim sağlanırken, öğrenme yönelimli öğretmenler, öğrencilerini bilgiyi keşfetmeye ve yapılandırmaya teşvik ederler. Öğrenci deneyimlerinden hem yararlanılır, hem de önem verilir ve öğrenme yönelimli öğretmenler tipik olarak bireysel öğrenci ihtiyaçlarıyla hem akademik, hem de danışmanlık veya tavsiye perspektifinden ilgilenmeye karşı bilinçli bir çaba gösterir. Değerlendirme çok esnek ve öğrenci özelliklerine uyum sağlanırken öğrenme yönelimli öğretmenler

öğrencilerin eksiklik ve zaafalarını düzeltmeye çalışırlar (Kember ve Kwan, 2000). Bu yelpazenin ucundaki öğretmenler öğretimi, öğrencilerine kavramları geliştirmelerini öğretmeyi ve kavramları değiştirmelerine yardım etmeyi amaçlayan stratejilerle öğrenci merkezli olarak tasarlamışlardır (Trigwell ve Prosser, 1996). Öğretme yönelimlerinde öğrenme merkezli olan öğretmenler öğrencileri motive etmenin öğretimsel rollerinin bir parçası olduğunun farkındadırlar ve öğrenci ilgilerini arttırarak ve onların öğretimlerine olan ilgiyi açıklayarak çoğu kez onları motive etmeye çaba göstermektedirler (Kember ve Kwan, 2000).

Etkili öğretmenlerin öğretme yönelimleri, onlardan daha az etkili meslektaşları tarafından kullanılan yaklaşımlardan daha karmaşık ve esnek bulunmuştur. Öğretimde mükemmellik ödülü alan çeşitli akademik alanlardan oniki üniversite öğretim elemanı, öğretme yönelimlerine odaklı bir çalışmada katılımcıydılar. Öğretimlerini değerlendirirken bir anahtar bulgu, bu öğretmenlerin geniş bir kriter dizisi kullandıkları bulunmasıydı. Öğretmenler, kendi kişisel hislerine, diğerlerinin (özellikle öğrencilerinin) değerlendirme yargılarına güvenmekteydiler (Dunkin ve Precians, 1992).

Kolaylaştırıcı bir yönetime uyum sağlamış öğretimciler çeşitli öğretimsel stratejiler kullanmışlardı kullanmışlar, öğretimlerini değerlendirmişler ve öğretme ve öğrenmeye ilişkin esnek ve açık bir tutum sergilemişlerdi. Kolaylaştırıcı bir öğretme yöneliminin, öğrencilerin nasıl öğreneceğinin daha esaslı anlaşılması ile sonuçlanabileceği önerilebilir.

### **2.7.3. Ortadaki Öğretme Yönelimi**

Hem bilgi nakli, hem de öğrenmenin kolaylaştırıcılığını içerebilen geçişli öğretim yönelimi olasılığına sadece iki çalışmada işaret edilmiştir (Samuelowicz ve Bain, 2001; Trigwell ve Prosser, 1996). Yelpazenin ortasında bir yer, öğretmenin yönetici olduğundan daha çok öğretmen-öğrenci etkileşimine daha yakın bir yönelimdir. Yelpazenin ortasındaki öğretimler öğretimi, ders planının kavramlarını kazanmada öğrencilere yardımcı olmak, öğretmenin bilgisini kazanmada

öğrencilerine yardımcı olmak (Trigwell ve Prosser, 1996) ve deneyim kazanmak için öğrencilerini desteklemek (Samuelowicz ve Bain, 2001) olarak tasarlamışlardır. Aradaki yönelim, öğretmen merkezli veya öğrenci merkezli yelpazeye dayandırılmıştır. Öğretmenler belirli bir şekilde öğretim eğilimine sahiptir (yönetici veya kolaylaştırıcı) ancak bir öğretmenin öğretim yönelimini etkileyebilen içeriksel çelişkiler olabilir (Samuelowicz ve Bain, 2001).

Ortaöğretim düzeyinde, öğretmenlerin öğretim yönelimlerinde (yönetici veya kolaylaştırıcı) tutarlılık vardı ancak bir yönelim diğerine göre daha baskın olarak belirlenmemiştir. Yükseköğretimdeki öğretimciler, öğretimi ya bilgi vermek ya da öğrenmeyi kolaylaştırmak olarak tasarladıkları görülür. Öğretmenleri bu geniş yelpazede tek bir kategoriye ya da bir diğerine koymak zor olabilir çünkü öğretmenler geniş bir kapsamda öğretim yönelimlerine sahiptirler ve sıklıkla bir kavramdan fazlasını taşımaktadırlar (Trigwell ve Prosser, 1996).

## **2.8. Belirtilen Kavramlar ve Uygulamadaki Kavramlar Arasındaki Ayrılık**

Öğretim kavramları şartlara bağlı olabilir ve bazı öğretmenler hem ideal hem de işleyen öğretim kavramlarına sahip olabilirler. Örneğin, bir öğretmenin ideal öğretim kavramı kolaylaştırıcı öğrenme olabilir fakat öğretmenlerin farklı öğretim yönelimleri ve stratejileri uygulamalarını gerektiren etkiler olabilir. Bu etkilerin bazıları bir dersin seviyesini (lisans veya lisansüstü), öğrencilerin kayıt yaptırdıkları bir dersi içine alabilir veya öğrencilerinin akademik ihtiyaçları veya öğrenme stilleri üzerinedir. Belirli öğrenci grupları bilginin nakledildiği bir yönetime gereksinim duyabilirken, diğer gruplara kolaylaştırıcı yönelimle daha iyi yardımcı olunabilir (Samuelowicz ve Bain, 1992).

Öğretim yönelimleri, öğretmenlerin deneyimlerini, öğretmen özelliklerine, çevresel faktörlere, akademik alana ve öğrenci grubuna bağlı olarak çeşitlilik gösterebilir (Samuelowicz ve Bain, 2001). Bildirilen ve öne sürülen eğitimsel uygulamalar arasındaki ayrılık sorunu göz önüne alınmalıdır (Samuelowicz ve Bain,

1992). Bu ayrılığı incelemek için öğretmenlerin öğretme kavramları, anlatımların, derslerin ve değerlendirmenin amacı ve onların rolleri hakkındaki kavramlardan öğretim stratejileri hakkındaki kavramlarına dönüştürülmelidir (Murray ve MacDonald, 1997). Öğretmenlerin öğretme hakkında düşündükleri ve gerçekte uyguladıkları arasında bağlantı kurmak önemlidir, fakat Murray ve MacDonald'ın çalışmasında uygulama gözlemi yapılmamıştır.

Akademik alanın bilimsel kavramlarıyla bağlantılı eğitimsel inanışların, öğretmenlerin seçimlerinde ve eylemlerinde önemli bir rol oynadığı bulunmuştur. Eğitimsel önceliklerle, öğrenci performansının analizi ve öğretim uygulamasının yapılandırılması ile ilgili kavramlar sekiz akademik tarihçi ile yapılan bir çalışmada daha geniş kültürel desenlerle bağlantılandırılmıştır (Quinlan, 1999). Akademik disiplin, öğretim ve öğrenciler ve öğretme ve öğrenme hakkındaki inanışlarla ilgili konular bu çalışmada tanımlanmıştır. Alan gözlemleri, katılımcıların öğretme yönelimleri yelpazesinin bir ucundan diğerine (yöneticiden kolaylaştırıcıya) yayıldığını göstermiştir. Gözlemler öğretmenlerin bilginin taşıyıcısı olduklarını ve sınıflarında yaptıkları konuşmaların çoğunu öğrenmeyi kolaylaştırmak için ve öğrencilerine algılarını paylaşmak için rehberlik etmeyi amaçlamıştır. Bu çalışma, araştırmada alan gözlemlerinin önemine bir örnek sağlamıştır. Bazı öğretmenler, öğrenmenin kolaylaştırıcısı olduklarını düşünebilen kavramlar ileri sürdüler fakat uygulama gözlemleri başka türlü bir tanım ortaya koymuştur.

## 2.9. Öğretmen İnanışlarını Tanımlayan Araştırmalar

Alandan daha geniş bir öğretmen eğitimi topluluğunda birçok çalışma ve derleme eğitim reformu sürecinde öğretmen inanışlarına odaklanmanın önemini kabul etmiştir. Kırk dört çalışmadan yaptıkları derlemenin bir bölümünde Brookhart ve Freeman (1992) yeni gelen öğretmen adaylarının (ilk öğretmen hazırlama dersine kayıt yaptıran öğrenciler) özellikleri ve taşıdıkları inanışları raporlaştırmışlardır. Bu iki araştırmacı öğretmen inanışlarının daha derinden anlaşılması gerekliliğinin altını çizmiş: “araştırma metodolojisine fazla vurgu, öğretmen adaylarının öğretim



hakkındaki algı ve inanışları çalışması için tartışmaya açıktır” (Brookhart ve Freeman, 1992, s:52). Bu araştırmacılar öğretimle ilgili öğretmen inanışları alanında daha çok durum çalışmasına, buna ilaveten ilk alan deneyimlerinin daha gözleme dayalı verilerinin de gerekliliğini ileri sürmüşlerdir. Ek olarak davranışçı veya yapılandırıcı öğrenme ve öğretme kavramlarına uyan öğretmen adayı inanış biçimlerini karşılaştıran daha çok araştırma ihtiyacını belirlemişlerdir. Öğretmen adaylarının mesleki bilgilerinin gelişimi etkileyen kavram yanılgılarının belirlenmesi içinde araştırma istemişlerdir.

Prawat (1992) yapılandırıcı bir öğrenme ve öğretme yaklaşımı hakkında öğretmen inanışları ile ilgili kapsamlı bir tartışma sunmuştur. Araştırmacı yapılandırmacı bir öğrenme öğretme görüşüne uyum için engel teşkil eden dört inanış setine odaklanmıştır. Nakledici bir öğrenme öğretme görüşüyle tutarlı ve buna uygun olan bu inanışlar (a) öğrenci ve öğretim programının iki parçaya ayrılmış bir görüşü (b) öğrenme için elverişlilik ve gereklilik olarak öğrenci ilgisi ve katılımı (ham yapılandırıcılık) (c) aşamalı olarak öğrenme ve (d) önceden ayarlanmış araçlarla ve önceden belirlenmiş amaçlarla sabit bir ajanda gibi öğretim programını kapsamaktadır.

Brousseau, Book ve Byers (1988), öğretmen adayları ile deneyimli öğretmenlerin öğrenciler, öğretim programı, sosyal çevre, öğretme stratejileri (pedagoji) ve öğretmenler hakkındaki inanışlarını eğitimsel inanışlar envanteri (Educational Beliefs Inventory) kullanarak karşılaştırmışlardır. Bu araştırmacılar inanışların nasıl değiştiğini ve değişimi etkileyen faktörler üzerine yoğunlaşan boylamsal çalışmaların gerekliliğini vurgulamışlardır.

Goodman (1988) ilköğretim öğretmen adaylarının mesleki bakış açılarının etnografik bir çalışmasını yürütmüştür. “Eğitimin Hümanistlik İlkelerinden” geliştirilen bir programa 12 öğrenci katılmıştır (s:122). Katılımcılar okul deneyimiyle veya üniversite eğitim dersleriyle ve haftalık seminer buluşmalarıyla meşgul oldular. Goodman’ın temel veri toplama yöntemleri olarak gözlem ve görüşmeleri kullanarak, öğrencilerin öğretme felsefelerini iki genel bakış açısı etrafında düzenlediğini bulmuştur (a) kontrol sorunu olarak öğretim (b) öğrencilerin gelişimini

kolaylaştırma olarak öğretim. Bu bakış açıları veya Goodman'ın sonradan isimlendirdiği gibi inanışlar, okul öncesi, okul ve sosyal deneyimlere dayalı ön kavramları kapsamaktadır. Öğretmenler dış kaynaklardan (eğitim dersleri gibi) bilgi aldıklarında, bu bilgiyi bakış açıları veya “sezgisel ekranlar” yoluyla süzgeçten geçirirler (s:134). Bu araştırma bulguları öğretmen inanışları ve eylemleri arasındaki etkileşimi incelemek için etnografik yöntemlerin kullanımının değerini desteklemektedir. Goodman çalışmaların bir bireyin inanış ve eylemleri arasında var olan önemli etkileşimi yeterince yakalayamadığını belirtmiştir (s:132). Daha da ötesinde Goodman öğretmen eğitimcilerinin öğretmen adaylarının inanışlarını saptamalarını böylece geleceğin öğretmenlerini en iyi şekilde geliştirebilen farklı stratejileri arzu etmektedir.

Sabit cevaplı ve açık uçlu bir ölçek kullanılan araştırmada Weinstein (1989) 113 ilköğretim ve orta öğretim öğretmen adayının inanışlarını incelemiştir. Öğretmen adayları öğretim (diğerlerini lekeleyen sorunların onları lekelemeyeceğine inanıyorlardı) hakkında fazlaca iyimser bir eğilim sergilemekteydiler. Onlar öğretimin sosyal ve etkili değişkenlerini vurgulayan akademik yüzeyini önemsemeyen olumlu bir öğretme kavramına sahiptiler.

Ponticell ve Zepeda (1995), öğretmen inanışlarının sınıftaki eylemlerini etkilediğini daha da desteklemiştir. Bu araştırmacılar 90 ilköğretim ve orta öğretim ödül kazanmış tecrübeli öğretmenin inanışları hakkında tanımlayıcı bir çalışma yürütmüşlerdir. Onların bulguları hem aday hem de fiili öğretmenlerin inanışları hakkında bildiklerimizden çok daha fazlasını öğretmen eğitimcilerinin bilmesi gerektiğine işaret etmişlerdir.

### **2.9.1. Fen Eğitimi Alanındaki Araştırmalar**

Fen eğitiminde öğretmen inanışları üzerine araştırmalar baskın olarak tecrübeli öğretmenlere odaklanmıştır. Üç çalışma (Arora ve Kean, 1992; Benson, 1989; Gallagher, 1991) orta öğretim fen öğretmenlerinin bilimin doğası hakkındaki inanışlarını incelemişlerdir. Gallagher'in çalışmasında öğretmenler bilimin objektif

doğası hakkında derin bir şekilde değişmez inanışlar taşımaktadırlar. Bilim ve bilimsel bilgi, fen öğretiminin taşıyıcı bir modelini kullanma gerçeği olarak öğrencilere ağırlıklı olarak iletilmiştir. Benson ile Arora ve Kean, fen öğretmenlerinin güncel bazı felsefik düşüncelerle daha tutarlı olan bilimin doğası hakkında inanışlara sahip olabilmelerine rağmen onların bu inanışları uygulamada aykırılık gösterme eğiliminde olduklarını belirlemek için yorumlayıcı yöntemleri kullanmıştır.

Brickhouse (1990) başlangıç düzeyinde lise öğretmeni ve iki tecrübeli fakülte öğreticisini kapsayan üç durum çalışması hakkında rapor hazırlamıştır. Veri kaynağı olarak görüşme ve gözlem kullanan araştırmacı öğretmenlerin bilimsel teorilerin doğası, bilimsel süreçlerin doğası, bilimsel bilginin sürekliliği ve değişimi görüşlerini tartışmıştır. Deneyimli iki öğretmeni durumunda öğretmenlerin bilimin doğası anlayışı ve öğrencilerin feni nasıl öğreneceği anlayışı onların sınıf uygulamalarına rehberlik etmek için tutarlı bir inanışlar setine dönüşmüştür. Ancak başlangıç düzeyindeki öğretmen durumunda çoğu engeller onun inanışları ile uyumlu öğretim stratejileri uygulanmasını engellemiştir. Brickhouse öğretmenlerin bilimin doğası görüşlerinin feni öğrettiği şekilde açığa vurulabileceği sonucuna varmıştır. Daha da ötesi öğretmenlerin bilim insanlarının bilimsel bilgiyi nasıl yapılandıkları hakkındaki görüşleri onların öğrencilerin bilimsel bilgiyi nasıl yapılandıkları hakkındaki inanışlarını etkilemektedir. Onun çalışması öğretmenlerin inanışlarının fende öğrencilerin bilimsel kavrayışlarını etkileyen uygulamalara ve aktivitelere nasıl dönüştüğünün belirlenmesi gerekliliğinin altını çizmiştir.

İki tecrübeli orta öğretim düzeyindeki öğretmenin doğal durum çalışmasını kullanan Cronin- Jones (1991) 20 derslik bir fen öğretim programı paketinin uygulamasını etkileyen dört başlıca inanış yapısı kategorisini sunmuştur. Onların öğrencilerin nasıl öğrendikleri, fen sınıflarında öğretmenin rolü, öğrencilerinin yetenek düzeyleri ve konu alanının bağıl önemi hakkında inanışlarını tanımlamıştır. Cronin- Jones her iki öğretmenin “öğretim programını uygulama başarılarını artıran inanış yapılarının belirli bileşenlerine rağmen var olan bütün inanış yapılarının, istenen müfredat felsefesinin altında yatanlarla uyumsuzluk içerisinde olduğunu,

böylece başarılı uygulamanın engellendiğini” bulmuştur (s:235). Araştırmacı öğretmen eğitimcilerinin, var olan öğretmen inanışlarının belirlenmesine ve onların örneğin, öğrencilerin nasıl öğrendiği veya öğretmenlerin sınıftaki rolü gibi müfredat uygulamasını etkileyen konular hakkındaki inanışlarını incelemeye, süzgeçten geçirmeye veya değiştirmeye teşvik edilmesine odaklanılmasını önermiştir.

Hashweh (1996) deneyim sahibi 35 fen öğretmenin epistemolojik inanışlarının öğretimde etkilerini keşfetmiştir. Çalışma, özellikle farklı epistemolojik inanışlara sahip iki öğretmen grubunun öğretim uygulamaları karşılaştırmayı amaçlamıştır (Bir grup öğretmen yapılandırıcı inanişe katılanlardanken, diğer grup deneyici inanişe katılanlardı). Yöntemler, kritik olaylar, öğretmenlerin kavramsal değişim stratejileri hakkında doğrudan sorular ve özel öğretim yöntemlerinin kullanımı ve öneminin değerlendirilmesini içeren üç bölümlü bir ölçek kullanımını kapsamaktaydı. Çalışma öğretmenlerin epistemolojik inanışlarının onların uzmanlık alanlarına öğrettikleri eğitim düzeyine veya öğretmenlerin kültürel alt yapılarına bakılmaksızın öğretimleri üzerinde güçlü ve kalıcı bir etkiye sahip olduğunu ortaya çıkarmıştır. Buna ilaveten sonuçlar öğrenciler arasında kavramsal değişimi desteklemek için daha etkili öğretim teknikleri kullanılmasında yapılandırıcı öğretmenlerin inanışlarının olumlu etkilerini göstermiştir. Bu çalışma öğretmen inanışlarının sorgulanmasının ve değiştirmek için öğretmen inanışlarının ne kadar dirençli veya uyumlu olduğunun araştırılmasının önemini vurgulamıştır.

## 2.10. Uygulama

Birinin kendi bilgisini inanışlarıyla uyumlu uygulamalara yerleştirmede kullanmak, görüldüğünden çok daha teşvik edici bir iş olabilir. Yeni öğretmenler arasındaki farklılık gösteren öğretim uygulamaları üzerine bir araştırma, öğretmen inanışlarına uygun bir şekilde temel planlamanın zor olabileceğini göstermektedir (Holloway, 2001). Öğretmenlerin öğretme ve öğrenmeyle ilgili inanışlarına aykırı uygulamaların araya sokulması, özellikle öğretmen iyi öğretimin okul süresince yaşadığı deneyimden farklı görünmesi gerektiğine inandığında daha kolaydır

(Ainscow, ve Muncey, 1989). Birinin iyi öğretim uygulamalarının ne olduğu hakkındaki inanışlarına ters olabilen bilindik uygulamaları araya yerleştirmek, onun inanışlarıyla daha yakından bağlantılı yeni ve kişisel olarak denenmemiş uygulamaları oluşturmaktan daha kolaydır (Tobin, 2001).

Planlama, dersin ve ilgili ünitenin uygulanması, bireysel öğrenci yeteneklerini kapsayan, işleyiş koşullarında öğretilen ilkelerin merkezinde olan uygulamalar, Bell ve Pearson (1992) ve McGarvey ve arkadaşları (1997) tarafından yapılan çalışmalara benzerdir. Her iki çalışma da iyi öğretim ilkelerinin uygulanmasının yeni öğretmenler için kılavuz ve müfredat desteği olmadan ezici bir şekilde zor olabileceğini bulmuştur.

### **2.11. Epistemolojik İnanışlar ve Öğretme Yönelimleri**

Epistemolojik inanışlar bilmeyle, bilginin yapısıyla, bilginin uygun kaynakları ve doğrulamaları hakkındaki inanışlardır (Hofer, 2002). Bireyler bilginin otoritelerden geldiğine, gözlem ve mantıkla ortaya çıkabileceğine, sabit veya değişken olduğuna, izole parçalardan veya tamamen bağlantılı kavramlardan meydana geldiğine inanabilirler (Schommer-Aikins, 2002). Epistemolojik inanışlar bu araştırmada doğrudan ölçülmemesine rağmen öğretmen bilgisini (De Corte, Op't Eynde ve Verschaffel, 2002) ve eğilimlerini (Kardash ve Sinatra, 2003) etkilerler, bu nedenle tartışmayla ilgilidir.

Öğretme yönelimleri öğretmenlerin inandıkları “eğitimin amaçları”, “öğretmen ve öğrenci rolleri”, “verilen öğretim yönteminin sonuçları” gibi perspektifler olarak tanımlanabilir (Daley, 2003). Öğretme yönelimlerinin bu tanımını kullanarak, Pratt'in (1998) öğretme üzerine beş perspektifini (iletim, çıraklık, gelişimsel, besleme “yetiştirme” ve sosyal reform) olası öğretme yönelimi örnekleri olarak ele alabiliriz.

Epistemolojik inanışlar (bilginin kendisinin doğası ve yapısının çekirdek kavramları) ve öğretme yönelimleri arasındaki bağlantı epistemolojik inanışların,

öğretmenlerin öğrenme-öğretme hakkındaki inanışlarının daha çok altyapısını şekillendirmesidir. Epistemolojiler ve öğretim yönelimleri tablo 2.1’de sunulduğu kadar tutarlı olmasa da (Hofer ve Pintrich, 1997), kişisel epistemolojiler öğretim yönelimleri temelini biçimlendirir (Gess-Newsome, 1999). Konuya özel öğretim yönelimleri, konu alanında bilginin yapısı ve içeriğine sağlanan izinlerle öncelikle genel öğretim yönelimlerinin üzerine kurulduğu görülmektedir (Smith ve Neale, 1989).

Öğretim yönelimlerinin önemi öğretmenlerin kendi öğretim yönelimlerine aykırı müfredat materyallerinden faydalanamamasındandır (Porter ve Freeman, 1986). İkili epistemolojiye sahip öğretmenler (bunlar bilgiyi doğru ve yanlış olarak sınıflandıran ve yetkili kişilerin gerçekleri ve doğruyu bilmesi gerektiği ve bunları açığa çıkarabilmesinin beklendiğine inananlardır “Perry, 1970”), modern ötesi rölativist öğretim yönelimli öğretmenlerden ziyade, iletme temelli öğretimle meşgul olmaya yatkındırlar (Marchant ve Schroeder, 1992).

Sonuç olarak epistemolojik inanışlar deneyimlerden etkilenirler (Schommer-Aikins, 2002). Bu, özellikle öğretmen adayları arasında var olan öğretim yönelimleri ve kişisel epistemolojilere karşı koymak veya teşvik etmek istendiğinde, oldukça deneysel sınıf çalışmaları için yeni bir tartışma sunmaktadır. Takacs (2003) dünya algularımız üzerine kimliğimiz ve deneyimlerimizin rolünü incelediğimizde, epistemolojik açıklamalara kadar kendimizi açtığımızı bildirmiştir.

## **2.12. Karmaşık Bir Yapı Olarak “Öğretim Yönelimleri”**

Öğretim yönelimi, bir çok araştırma raporunda karmaşık bir yapı olarak ifade edilmektedir. Pejares (1992), öğretmenlerin inanç ve bilgileri üzerindeki eğitim araştırmalarını tanımlarken "karmaşık yapı" terimini kullanır. Scardamalia ve Beretier (1989), "öğretim yöneliminden" daha çok "öğretim kavramları" terimini kullanır fakat "öğretim kavramı" için "bir öğretim görüşü" olarak açık bir tanım vermemiştir (s.37). Bu iki araştırmacı çalışmalarında, "genel kabul gören bir öğretim görüşü sınıflandırmasının olmadığını" beyan etmişlerdir. Literatür incelemesi temelinde

Scardamalia ve Beretier, dört genel öğretim görüşü önerisi yaparlar: a) kültürel aktarım olarak öğretim, b) beceri eğitimi olarak öğretim, c) doğal gelişimi desteklemek olarak öğretim ve d) kavramsal değişimi ortaya koymak olarak öğretim.

Sosyolojide Enseki ne Hancock (1979). "stil", "yönelim" ve "teknik" gibi terimlerin sistemsiz kullanımlarını tartışmışlardır. Bu araştırmacılar öğretim yönelimi için farklı bir sınıflandırma sistemi önerdiler. Öğretim yönelimleri için "klasik yönelim"den daha geniş bir "modern yönelim"e doğru bir tayf ileri sürdüler. Modern yönelimde öğretim rolü kolaylaştırıcı iken, klasik yönelimde öğretmenler alan uzmanı gibi davranırlar. Enseki ve Hancock öğretim yönelimi için yeni bir sınıflandırma sistemi ortaya koymaya çalışmıştır, fakat önerilen modeli destekleyen deneysel kanıtları eksiktir.

### 2.12.1. Fen Eğitimi Literatüründe Yönelimler

Alan Öğretimi Bilgisi (Pedagogical Content Knowledge) için fen eğitimi literatürü incelendiğinde. Magnusson ve diğ. (1999) fen öğretimi üzerine dokuz yönelim belirledi (bkz. Tablo 2.1). Bunlar; Süreç, Akademik Özen, Öğretici (Didaktik), Kavramsal Değişim, Etkinlik Güdümlü, Keşfetme, Proje Tabanlı Fen, Araştırma, Rehberli Araştırma.

**Tablo 2.2.**

Fen Öğretimi Yönelimleri ve Amaçları

Yönelim	Fen Öğretimi Amacı	Öğretim Özellikleri
Süreç	"Bilimsel Süreç Becerileri" gelişiminde öğrencilere yardımcı olmak	Öğretmen öğrencilere yeni bilgi elde etmek için bilim adamları tarafından kullanılan düşünme süreçlerini ortaya koyar. Öğrenciler düşünme süreçlerini ve tümleşik düşünme becerilerini geliştirmek için aktivitelerle meşguldürler.
Akademik Özen (Lantz ve Kass, 1987)	Özel bir bilgi yapısı sergilenmesi (örneğin Kimya)	Öğrenciler zor problem ve etkinliklere teşvik edilir. Laboratuvar çalışmaları ve gösterimler fen kavramlarının doğruluğunu kanıtlamak için kullanılır, özel kavram ve olağandışı olgular arasındaki ilişkilerin gösterilmesiyle.
Öğretici	Fen olgularının aktarılması	Öğretmen bilgiyi sunar, genellikle konferans veya tartışma yoluyla ve öğrencilere yöneltilen sorular bilimle üretilen olguları bilmeleri için onları sorumlu tutmak içindir.
Kavramsal Değişim (Roth,	Bilimsel bilginin gelişimini	Öğrenciler dünya hakkındaki görüşlerinin baskısı altındadır ve alternatif açıklamalarının yeterliliğini dikkate alır.

Anderson ve Smith, 1987)	öğrencileri onların önceki kavramlarının doğru olup olmadığını açıklama bağlamıyla yüzleştirmeye kolaylaştırmak	Öğretmen geçerli bilgi iddialarının kurulması için gerekli tartışmayı ve müzakereyi kolaylaştırır.
Etkinlik güdümlü (Anderson ve Smith, 1987)	Öğrencilere materyallerle aktiflik kazandırılır: Katılımcı deneylerle	Öğrenciler doğrulama yada keşfetme için kullanılan katılımcı aktivitelere katılır. Seçilen aktiviteler kavramsal olarak tutarlı olmayabilir eğer öğretmenler özel aktivitelerin amacını anlamazlarsa ve bir sonuç olarak çıkmaz veya onların kritik bakış açıları uygunsuz biçimde değişir.
Keşfetme (Karplus, 1963)	Hedeflenen fen kavramlarını keşfetmeleri için öğrencilerin kendileri için fırsatlar sağlanır	Öğrenci merkezlidir. Öğrenciler kendi ilgileri doğrultusunda doğal dünyayı araştırır ve kendi keşifleri sırasında dünyanın nasıl işlediğinin örneklerini keşfederler.
Proje Tabanlı Fen (Ruopp et al., 1993; Marx at al., 1994)	Öğrenciler gerçek bir sorunun çözümüne ortak olurlar.	Proje temellidir. Öğrenci ve öğretmen etkinliği bir çalışma konusuna kavramlar, prensipler ve etkinlikler yerleştirilen bir sürücü soru etrafında merkezlenir. İnceleme yoluyla öğrenciler ortaya çıkan anlamalarını yansıtan yapıların (ürünlerin) bir serisini geliştirirler.
Araştırma (Tamir)	Feni bir araştırma olarak sunar	İnceleme merkezlidir. Öğretmen problemleri belirlemesi ve incelemesini, netice tasarlamasını destekler ve bu sonuçlarından bilginin geçerliliğini değerlendirir.
Rehberli Araştırma (Magnusson ve Palinscar, 1995)	Özellikle bilimin araçlarını kullanmaya nazaran fiziksel dünyayı anlamak için üyeleri sorumluluğu paylaşan bir öğrenci topluluğunu oluşturur.	Öğrenme ortaklığı merkezlidir. Öğretmen ve öğrenci problemin belirlenmesi ve incelenmesine modellerin belirlenmesine, açıklamaların türetilmesi ve test edilmesi, verilerinin faydalarının ve geçerliliğinin değerlendirilmesine sonuçlarının yeterliliğine katılır. Öğretmen öğrencilerin materyal ve entelektüel fen araçlarını kullanım çabalarına ve bunların özgürce kullanmalarına yönelik bir çatı oluşturur.

**Kaynak:** Magnusson, S., Krajcik, J., and Borko, H., (1999) Examining Pedagogical Content Knowledge, (pp. 100–101) In J. Gess-Newsome & N.G. Lederman (Eds.). Examining pedagogical content knowledge: the construct and its implications for science education. Kluwer: Dordrecht.

Tablo 2.2. fen öğretimi için her bir yönelimin ilk amacını içermektedir ve her bir amaçla ilişkilendirilen öğretim özelliklerini verir. Özel bir etkinlik olmadığını hatırlamak için anahtar bir kavram bir öğretmenin fen öğretimi üzerine yönelimlerinin belirtilerinden faydalanmaktır. Fakat tek bir etkinlik öğretmenlerin fen öğretimi için amaç ve hedeflerini nasıl açıklar? Magnusson ve arkadaşları, yönelimlerin planlamayla, öğretimle ve yansımayla ilgili karar vermede oynadığı merkezi rolü ileri sürmüştür. Bununla birlikte, şu öneriyi de eklemektedirler: "İlgili



birkaç çalışma, doğrudan öğretmenlerin fen öğretim yönelimlerini bir iddiadan deneysel bir test şekline dönüştürmek amacıyla (Magnusson, Krajcik ve Borko, 1999, s.102)."

Konuyla ilgili fen eğitimi literatürü gözden geçirildiğinde çeşitli konular ortaya çıkmaktadır. Örneğin, bazı çalışmalar özellikle ortaokul öğrencilerinin fen öğretimi yönelimlerini belirler. Lantz ve Kass'ın (1987) yaptığı kimya öğretmenleri çalışması, fen öğretiminin tüm ayrıntılı amaçları kadar, etkili öğretim gerekliliklerinin öğretmenlerin görüşleri olarak belirlendiği, "öğretme yaklaşımlarının bir sınıflamasını oluşturmak için tümevarımsal bir yaklaşım kullanan birkaç çalışmadan biridir. Yine benzer olarak, Hewson ve Hewson (1989). fen öğretimi ile ilgili kavramlarını belirlemek için bir kart sıralama işi kullandı (s. 141). Bu çalışma tümevarımsal bir doğadayken, araştırmacılar katılımcıların yönelimlerini isimlendirmemeyi ya da sınıflandırmamayı seçmiştir. Bununla birlikte gözden geçirilen araştırmaların tümünde öğretmen yönelimleri kuramsal olarak eski fen program geliştirme projeleri veya reform temelli çağdaş projelerde istenen öğretme yaklaşımları temelindedir (Hewson ve Hewson. 1989; Karplus ve Thier, 1967; Magnusson ve Palinscar, 1995; Friedrichsen, 2002).

İkinci olarak: literatürde kuramsallaşan yönelimler öğretmen adayları ve öğretmenler tarafından oluşturulan yönelimlerin kesin bir tarifini sağlamayabilir. İki çalışmada öğretmen adaylarının öğretim yönelimleri ve literatürdeki sınıflamalar arasında bir uyumsuzluk ortaya çıkmıştır. Friedrichsen ve Dana (2000). İlköğretim öğretmen adayları ve öğretmenleri ile yaptığı pilot çalışmada, katılımcıların fen öğretimi üzerine, bilime özgü yönelimler oluşturmadığını ileri sürmüşlerdir. Bu pilot çalışmada katılımcılar, ilköğretim fen derslerini öğretmek için öğretimsel karar verme süreçlerinin rehberliğinde daha genel bir öğretme yönelimi oluşturmuşlardır.

### **2.13. Konu İle İlgili Diğer Araştırmalar**

Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının öğretme kavramları, öğretimle ilgili kavramları ve uygulamaları arasındaki ilişki, öğretme yönelimleri, epistemolojik

inancıları ve fen öğretimi hakkındaki bilgi ve inancıları hakkında çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bu bölümde bu çalışmaların kapsamı, içeriği, araştırma yöntemleri ve sonuçları hakkında özet bilgilere yer verilmektedir.

Friedrichsen (2002), öğretimsel başarılarından dolayı ödül almış ve değer verilen dört biyoloji öğretmenin fen öğretimi yönelimlerinin doyum noktası (substantive-level) kuramı yardımıyla bir şemasını çıkarmıştır. Kuram oluşturma yöntemini esas alarak gerçekleştirdiği çalışmasında araştırmacı, bu biyoloji öğretmenlerinin fen öğretimi yönelimlerinin doğası (içeriği) ve kaynakları üzerine odaklanmıştır. Veri toplama araçları kart sıralama görevi, yarı yapılandırılmış görüşmeler ve sınıf gözlemlerinden oluşmaktaydı. 4 öğretmenle yaklaşık 3'er kez (her katılımcı için ortalama 1 ayda) görüşme ve gözlem gerçekleştiren araştırmacı daha sonra öğretmenlerin biriyle çalışmaya devam etmiş ve bu öğretmenle de 3 kez görüşme gözlem ve kart sıralama görevi uygulamasın gerçekleştirmiştir. Araştırma süreci toplam iki buçuk ay sürmüştür.

Bryan, 1997 yılında yaptığı doktora tez araştırmasında bir öğretmenin öğretmeyi öğrenirken inanış, deneyim, heyecan ve gerilimlerini incelemiştir. Araştırmacı, çalışmasında yansıtıcı fen öğretmen eğitimi bağlamında öğretmen inanış ve deneyimlerinin, öğretmenin mesleki bilgi gelişimini nasıl etkilediğini incelemiştir. Çalışmada yöntem olarak görüşme, gözlem ve yazılı dokümanlar analiz edilmiş, katılımcının (a) bilimin ve fen öğretiminin değeri (b) bilimsel kavramların doğası ve fen öğretiminin amaçları (c) fen sınıflarında kontrol gibi konularda (a) çocuklar feni nasıl öğrenir (b) öğrencilerin rolü ve (c) öğretmenin rolü ile ilgili ikili inanışlara sahip olduğu bulunmuştur. Bryan'ın yaptığı çalışmanın veri toplama süreci öğretmenlik meslek dersleri ve alan uygulamaları olma üzere iki aşamadan oluşmaktadır ve toplam 22 hafta sürmüştür (s.59).

Ambrose (2004), matematik öğretmen adaylarının öğretim, öğrenciler ve matematik ile ilgili inanış sistemi yapılarını görüşme, gözlem ve doküman analizi ile incelemiştir. Çalışma bir sömestri boyunca çocukların matematiksel düşünme deneyimleri dersini alan 15 öğretmeni kapsamaktadır. Dersin öğretmen adaylarının inanış sistemleri üzerinde değişiklikler oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Holmes (2004), kolej (fakülte) öğretmenlerinin fen öğretimi yönelimlerini bulmak için karşılaştırmalı durum çalışması kullanmıştır. Öğretme ve sınıf öğrenme ortamları hakkında eğitimsel kavramlar ideal öğretme yönelimlerinin sınıf uygulama gerçekliğine uyduğunu belirlemek için incelenmiştir. Öğretim görevlilerinin her biri sekiz ders (giriş ve üst seviyelerde) boyunca gözlenmiştir. Katılımcılarla onların öğretme ve öğrenme kavramlarına odaklı açık uçlu sorulardan oluşan yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Veri kaynağı olarak formal kayıtlı görüşmeler, informal görüşmeler, alan notları ve gözlemleri ve ders dokümanları kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama süreci 2004 bahar s0mestri boyunca devam etmiş ve s0mestr sonunda tamamlanmıştır.

Aydeniz (2006), ABD'de fen sınıflarında değerlendirme reformunun uygulanmasını etkileyen mesleki, yapısal, siyasi ve k0lt0rel fakt0rleri incelediği çalışmasında değerlendirme reformunun uygulanmasıyla oluşan problemleri tam olarak anlamak için, 0ç y0ksekokul fen 0ęreticisinin değerlendirme kavramları ve uygulamalarını tanımlamaya odaklanmıştır. Araştırmacı çalışmasında veri toplama aracı olarak sınıf gözlemlerini, görüşmeleri ve doküman analizini kullanmıştır. Veri toplama sürecinde 3'er kez sınıf gözlemi, bu gözlemlerin öncesinde ve sonrasında olmak üzere görüşmeler ve 0ęretmenlerin 0ęretim ve değerlendirme sürecinde kullandıkları dokümanların incelenmesini kapsamaktadır.

Avraamidou ve Zembal-Seul (2005), ilk yılındaki ilköğretim 0ęretmenlerinin özelleşmiş uygulamalarını ve bilgisini üretilen bu bilginin olası kaynaklarını keşfetmeye yönelik olarak nitel durum çalışması çerçevesinde 0ç görüşme, altı video kaydına alınan sınıf gözlemi, ders planları ve 0ęrencilerin yaptığı çalışma örneklerini incelemiştir. Araştırma sonucunda 0ęretim için hazırlıkta bazı önemli deneyimlerin ve bazı özel üniversite derslerinin özelleşmiş bilgilerini değiştirdiği ortaya konmuştur.

Ballone-Duran, Czerniak ve Haney (2005)'in çalışmasının amacı, bilim adamlarının 0ęretme ve 0ęrenme hakkındaki uygulama ve inanışlarının değişimine LSC projesinin etkisini incelemektir. Karma metot uygulanan araştırmada görüşmeler ve Sınıf Öğrenme Ortamı Araştırması (CLES, Taylor, Fraser ve White, 1994) yönetimi kullanılmış, çalışmalar sonucunda proje çalışma programının sağladığı

işbirliği fırsatlarının, bilim adamlarının ilköğretim düzeyindeki fen eğitimi hakkındaki inanışlarını olumlu yönde etkilediği ve bazılarının diğer genel eğitim derslerindeki öğretimsel ve planlama uygulamalarını etkileyebileceği bulunmuştur. CLES uygulaması sonucunda katılımcıların verdikleri cevaplara göre sınıfta en sık hangi yöntemlerin kullanıldığı belirlenmeye çalışılmış, katılımcıların öğrenme ortamında çeşitli etkinlikler kullandıkları ve bu etkinliklerin çoğunun geleneksel (klasik) yöntemleri yansıttığı ortaya çıkmıştır.

BouJaoude (2000), Lübnan'da 21 kredilik 1 yıllık lisans sonrası öğretmen hazırlama programına kayıt yaptıran 32 fen bilgisi öğretmen adayının fen eğitimi kavramlarını karşılaştırmayı amaçladığı çalışmasında açık uçlu ve mecaz soruları ile görüşmeler ve gözlemler gerçekleştirmiştir. Kurs sürecinde başlangıçta % 66 olan nakledici kavramlara sahip öğrencilerin oranı kursun sonunda % 44 olmuştur. Kolaylaştırıcı öğrencilerin oranı % 12'den % 31'e çıkmıştır.

Cheung ve Wong (2002) öğretmenlerin alternatif öğretim programı tasarımları hakkında 648 öğretmenden 30 maddelik bir envanter yardımıyla veri toplayarak incelemişlerdir. Bu envanter öğretmenlerin beş müfredat yönelimini (akademik, bilişsel süreçler, sosyal yeniden yapılandırma, insani ve teknolojik) ölçmek için tasarlanmıştı. Çalışmasında testin geçerlik güvenirlik analizlerini de gerçekleştiren araştırmacılar deneyimli öğretmenlerin akademik yönelime sahip oldukları ve dil öğretmenlerinin fen öğretmenlerinden müfredat konusunda daha gerçekçi olduğu gibi sonuçlara ulaşılmıştır.

Leung ve Kember (2006), öğretme yaklaşımı ve öğretmen-öğrenci etkileşiminin öğretmen adaylarının öğretim ve iletişim yeteneklerinin gelişimi üzerine etkilerini incelemişlerdir. Leung ve Kember, bu yetenekleri, Pascarella ve Terenzini (1991)'nin daha önceden tespit ettiği yetenekler (kariyer için hazırlık, alan bilgisi kritik düşünme, yaratıcı düşünme, yaşam boyu öğrenme problem çözme uyum sağlayabilme, iletişim ve kişilerarası beceriler) olarak benimsemiştir. Araştırmacılar 5'li likert tipi bir ölçek kullanarak veri toplamışlar ve incelemişlerdir.

Brown ve Melear (2006), dokuz üniversitenin ortaklaşa yürüttüğü geniş çaplı bir projenin araştırmaya dayalı öğretimle ilgili fen öğretmenlerinin inanış ve

uygulamalarını ortaya koymaya çalışmışlardır. Bu iki araştırmacı, öğretmen adaylarına özgün araştırma deneyimi sağlamak için düzenlenmiş bir dersi tamamladıktan sonra öğretmenlerin yetiştirilişleri, inanışları ve sınıf uygulamaları arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. TPPI (Teacher Pedagogical Philosophy Interview, Richardson ve Simmons, 1994) ve STAM (Science Teacher Analysis Matrix, Gallagher ve Parker, 1995) yardımıyla öğretmenlerin ilettikleri inanışlar ve sınıf uygulamaları arasındaki bağlantı çözümlenmiştir. Görüşme ve gözlem verilerinin arasındaki tutarsızlıklar beklenmemesine rağmen, öğretmenlerin yarısı kadarı sınıflarında uygulamalarında, görüşmelerde iddia etiklerinden daha öğretmen merkezli bir çizgide oldukları ortaya konulmuştur. Araştırmalarındaki amaç araştırmaya dayalı deneyimlerle öğretmen hazırlama arasındaki bağlantıyı, fen bilgisi öğretmenlerinin bilimsel araştırma hakkındaki inanışlarını ve onların öğretimlerinde bilimsel araştırmayı kullanım durumlarını incelemektir. Hem nitel hem de nicel yöntemler kullanmışlardır.

Bryan (2003) daha geniş çaplı bir çalışmasından bir öğretmen adayı (Barbara) ile ilgili bulgularını sunduğu araştırma raporunda öğretmen adaylarının inanışlarının karmaşıklığını ve bu inanışların ilköğretim fen bilgisini öğretmeyi öğrenmeyi nasıl etkilediğini anlamayı amaçlamıştır. Bryan, fen öğretimi ve öğrenimi hakkında Barbara'nın sahip olduğu inanışların zengin ve detaylı bir profilini geliştirmeyi ve bu inanışların hangi yollarla uygulamaya yerleştiğini ve uygulamayı etkilediğini keşfetmeyi amaçlamıştır. Çalışma yaklaşık 1 yıl sürmüştür. Yapılan 17 görüşme ses kaydına, öğretmenlik uygulamaları ise video kaydına alınmıştır.

Deemer (2004), 99 (fizik, kimya ve biyoloji, anatomi, jeoloji, teknoloji ilkeleri, vb. alanlarından) öğretmenle yaptığı çalışmada öğretmenlerin öğretme-öğrenme yaklaşımlarını PALS' tan (Patterns of Adaptive Learning Survey, Midgley ve diğ., 1997) aldığı 9 maddelik bir ölçekle, dört maddesi sınıfta hakim olan hedefler üzerine vurguyu yansıtan uygulamalara gönderme yapan (MPRAC) ve beş maddesi sınıfta performans hedeflerini vurgulayan uygulamaları tanımlayan (PPRAC) ile oluşturulan likert tipi soru maddelerinden oluşan bir ölçekle incelemiştir. Bu ölçeğe ilaveten okul kültürü algılarını inceleyen 13 maddelik bir ölçme aracı da kullanılmıştır. Öğretmenlerin zekayla ilgili örtülü kuramları, orijinali Dwek ve

Henderson (1989) tarafından geliştirilen üç maddelik bir ölçekle ölçülmüştür. Kişisel öğretim etkililiği ile ilgili sekiz maddelik altılı likert tipi ölçekte öğretmenlerin yüksek puan alması yüksek öğretim etkililiğine sahip olduğu anlamına gelmektedir.

Araştırmada öğrencilerin fen sınıflarında ortaya konulan hedeflerle ilgili algıları 34 maddelik Ames ve Archer'ın ölçeğinden düzenlenen 8 maddelik bir ölçekle belirlenmeye çalışılmıştır.

Entwistle ve Walker (2000), akademik personelin öğretimi nasıl kavramsallaştırdığı üzerine güncel çalışmalarını inceledikleri makalelerinde, öğrenme ve öğretme ile ilgili bilgi ve inanışlara, öğretme yönelimlerinden çok öğretme kavramları olarak bakmıştır ve kavramların nasıl geliştirildiğinden başlayarak öğretmenlerin öğretme kavramlarına vurgu yapmıştır. İnceledikleri araştırmalarda öğretmenlerin öğretme kavramlarının nasıl değişebileceğine de cevap aramışlardır.

Friedrichsen ve Dana (2003), öğretmen adayı ve öğretmenlerin öğrenme ve öğretme ile ilgili bilgi ve inanışlarının literatürde gizli (açıkça söylenmemiş “tacit”), inatçı ve güçlü (tenacious) ve uygun öğrenme öğretme etkinliğinin seçicisi olarak görev yaptığının (Clark ve Peterson, 1986; Hollingsworth, 1989; Kagan, 1992; Pejares, 1992; Richardson, 1996) belirtildiğini ifade ederek bu bilgi ve inanışları yani öğretme yönelimlerini meydana çıkarma ve açıklama amaçlı geliştirdikleri kart sınıflandırma görevi (Card Sorting Task) işleyişi ve içeriğinden ve uygulama sonuçlarından bahsetmiştir. Araştırmacıların geliştirdikleri bu ölçme aracı birebir görüşmelerde öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının görev kartlarındaki önceden hazırlanmış öğretimle ilgili senaryolardan kendisi için uygun olan veya olmayanları seçmelerini ve seçerken araştırmacı ile aralarında geçen görüşmeyi (seçme veya seçmeme sebebi) kapsamaktadır.

Aynı araştırmacılar daha sonra yaptıkları bir çalışmalarında dört tanınmış ve önemsenen biyoloji öğretmenin fen öğretimi yönelimlerini doyum noktası kuramı (Substantive Level Theory) ile incelemiştir. Durum çalışmasında “Kuram Oluşturma” (Grounded Theory) araştırma çerçevesinin kullanıldığı çalışmalarında fen öğretimi yönelimlerinin içeriği, merkezi ve ikincil hedeflerin başarılması anlamında kullanımı gibi boyutlarda öğretmenlerin fen öğretimi yönelimlerinin

karmaşık yapısı sergilenmeye çalışılmış, bu yönelimlerin kaynakları önceki iş deneyimleri, mesleki gelişimleri öğrenciler ve öğrenme ile ilgili inanışları ve sınıfla ilgili etkiler tartışılmıştır (Friedrichsen ve Dana, 2005).

Gado (2005), iki farklı ölçek (22 maddelik RSAS, Thompson ve Shrigley, 1986; 20 maddelik STIPS, Jones ve Harty, 1978) ve açık uçlu sorulardan (5 madde) oluşan ölçme araçlarıyla 300 öğretmenin geleneksel ve sorgulamaya dayalı öğretimle ilgili tutumlarını incelemiştir. Öğretmenlerin hem geleneksel öğretime hem de sorgulamaya dayalı öğretime yönelik düşük tutumlara sahip olduklarını bulmuştur. Sorgulamaya dayalı öğretime yönelik düşük tutumunun boyutları olarak; fen araç gereçlerini kullanma, zaman (feni öğretmek ve hazırlanmak için gerekli zaman), gereksinimler (öğrencilerin fen için sahip olması gerekenler) açıklanmıştır.

Kember (1997), üniversite akademik personelinin öğretme kavramları hakkındaki makaleleri incelemiş ve öğretmen merkezli/içerik (konu) yönelimli ve öğrenci merkezli/öğrenme yönelimli olarak iki yönelim özellikleri altında yerleşen kavramlara ulaşmıştır. Her yönelim iki bağlantılı kavrama sahiptir. Geçişli bir kategori (öğrenci-öğretmen etkileşimi) iki yönelimle de bağlantılıdır. Kamber'in incelediği bütün makalelerde nitel araştırma yöntemleri (görüşmeler, gözlemler, vb.) kullanılmıştır.

Gordon, Dembo ve Hocevar (2007) öğretmenlerin kendi öğrenme davranışları ile öğretme uygulamaları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Veri yapısal eşitleme modeli kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmacılar öğretmenlerin kendi kendine düzenlenmiş öğrenme davranışlarının öğretme durumlarını nasıl etkilediği 29 maddelik 7'li likert tipi bir ölçekle belirlemeye çalışmışlardır.

Greenwood (2003), daha önce başka mesleklerde (endüstri araştırma geliştirme) çalışıp kariyerlerini öğretmenlikte sürdürmeyi seçen öğretmenlerin fen öğretimi yönelimlerini tespit etmeyi amaçladığı çalışmasında üç yeni öğretmenle M.Ed. (Master of Education; Amerikada Pedagojik Formasyon Kursu gibi bir öğretmen hazırlama programı) sürecinde birebir görüşmeler ve ayrıntılı açık uçlu sorularla veri toplanmıştır. Doğrudan sınıf gözlemi yapılmamıştır.

Hancock ve Gallard (2004), 18 öğretmen adayının geliştirdiği inanışlara alan deneyiminin (öğretmenlik uygulaması) etkisini anlamaya çalışmıştır. Seçilen katılımcı öğretmen adaylarıyla birebir görüşmeler yapılmıştır. Öğrenmede deneyim ve iletim ile öğrenci merkezli ve öğretmen merkezli öğretim gibi iki önemli ayrışma üzerine odaklanılmıştır. Öğretmen adaylarından kendilerini bir fen öğretmeni olarak çalışırken ve öğrencileri fen öğrenirken çizimleri istenmiş, çizimlerini yazılı olarak açıklamaları istenmiştir. Bununla bir analiz yapılarak onların öğrenme ve öğretme hakkındaki inanışları hakkında sonuçlara varılmıştır.

Harwood, Hansen ve Lotter (2006) öğretmenlerin sorgulamaya (araştırma) dayalı öğretim inanışları ile ilgili nitel ve nicel bilgi sağlayacak bir aracın gelişimini önermişlerdir. Önerdikleri araç, uygulamadaki değişim için gerekli bir ön koşul olan inanıştaki değişimi ölçmek için zamanla taranabilen veri sağlamaktadır. ITB (Inquiry Teaching Belief instrument) aracı, bir kart sıralama görevidir.

Havita (2000) öğretmen düşüncesi, inanışları ve bilgisi hakkında son 20–25 yılda yapılan araştırmalara değindiği derleme çalışmasında bu kavramların iyi araştırılmasının öğretimi anlamak için olmazsa olmaz bir şart olarak nitelendirmiştir.

Kember ve Kwan (2000), üniversite öğretim görevlilerinin alternatif öğretme yaklaşımlarını tanımlamayı ve onların öğretme yaklaşımları ile iyi öğretim kavramları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Üç farklı bölümden on yedi öğretim görevlisi seçildi ve bunlarla iyi öğretim kavramları, motivasyon yöntemleri ve etkili öğretim hakkında görüşmeler yapıldı.

Koballa, Glynn, Upson ve Coleman (2005), meslek hayatına yeni başlamış üç öğretmenin fen öğretimi kavramları ile fen öğretimi uygulamaları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bulgularına göre yeni öğretmenler, fen öğretimi ile ilgili ideal ve işlerliği olan kavramlara sahiptirler ve bu kavramlar onların sınıf uygulamaları için sözcü olarak görev yapabilmelerini sağlamaktadır. Araştırmacılar bu kavramların iyi niyetli öğretim boyutunda bile değişime karşı hayli dirençli olduğunu da bulmuşlardır.

Lam ve Kember (2006), öğretme kavramları ve öğretme yaklaşımları arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında 18 Lise resim ve sanat öğretmenin



öğretme yaklaşımlarını dört kategorili bir modele oturtmuştur. Araştırmacılar bu dört kategoriyi belirlemek için altı boyut (kazanımlar, sanat öğretiminin içeriği, öğretmen rolü, öğrencinin rolü, öğretim metotları ve değerlendirme yönelimleri) kullanmışlardır. Hong Kong'da 18 öğretmenle yüz yüze görüşmeler açık uçlu ve yarı yapılandırılmış formalar yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Kuram Oluşturma (Grounded Theory) araştırma metodu olarak benimsenmiştir (Strauss ve Corbin, 1990).

Leveson (2004) 24 öğretim üyesi ile yaptığı çalışmada katılımcıların öğretim kavramlarını öğrencilerin öğrenme kavramlarını ve öğretim yaklaşımlarını birebir görüşmelerle analiz etmeye çabalamıştır.

Uşak, 2005 yılında gerçekleştirdiği bir çalışmada Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının çiçekli bitkiler konusundaki pedagojik alan bilgilerini incelemiştir. Nitel araştırma metodolojisine uygun olarak durum çalışması ile gerçekleştirdiği çalışmada öğretmen adaylarının çiçekli bitkiler konusundaki pedagojik alan bilgilerini belirlemek için öğretmen adaylarının ders anlatım video kaydı, kavram haritaları, ders planları, kelime ilişkilendirme testi, yazılı dokümanlar ve mülakat görüşmeleri incelenmiştir.

Uşak, yaptığı araştırmanın sonucunda öğretmen adaylarının görsel soruların cevaplanması ile ilgili problemleri olduğunu, konu alan bilgileri ile pedagojik alan bilgileri arasında ilişki olmadığı gibi sonuçlara ulaşmıştır (2005). Uşak araştırmasının sonucunda pedagojik alan bilgisinin alt boyutlarını oluşturan öğrenci bilgisi, müfredat bilgisi, öğretim bilgisi ve değerlendirme bilgisinin her bir öğretmen adayı için farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur.

Canbazoğlu (2008) yaptığı çalışmada öğretmen adaylarının maddenin tanecikli yapısı hakkında pedagojik alan bilgilerini incelemiştir. Görüşme, gözlem ve doküman analizi gibi nitel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı çalışmasında mesleki deneyim sahibi öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgisi seviyesinin yüksek olmasını tecrübenin pedagojik alan bilgisi üzerinde etkisine bağlı olduğunu ileri sürmüştür.

Öğretmen adaylarının, öğretmenlerin veya üniversite öğretim üyelerinin öğretim kavramları, öğretim yönelimleri, yaklaşımları, öğretimle ilgili bilgi ve inanışları açılarından karşılaştırmalı veya durum çalışması özelliğinde nitel veya nicel araştırma yöntemleri kullanılarak incelendiği çalışmaların daha çok son 25-30 yıl içerisinde gerçekleştirildiği ve 90'lı yıllardan sonra yoğunlaştığı literatür incelemesi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Dünya çapında gelişmiş ve gelişmekte olan bir çok ülkede, öğretmen eğitime ve alınacak önlemlere yön vereceği düşünülen öğretmen bilişi ile ilgili çok sayıda çalışma yapılmış olmasına rağmen yapılan geniş çaplı literatür araştırmasında ülkemizdeki kapsamlı müfredat değişimine rağmen bu değişim ile ilgili öğretmen ve adaylarının bilgi ve inanışlarının inceleyen çok az sayıda çalışma bulunmaktadır.

Konu ile ilgili literatürde yer alan çalışmaların bazıları nicel, bazıları ise nitel araştırma yaklaşımını benimsemişlerdir. Çalışmaların bazılarında ise araştırma sürecinde hem nitel hem de nicel araştırma yaklaşımları kullanılmıştır.

Öğretmen ve adaylarının öğretimle ilgili bilişsel durumlarının ve bilgi ve inanışlarının ülkemizde kapsamlı bir biçimde henüz incelenmemiş olması, araştırmanın ülkemizdeki fen eğitimi alanında öğretmen ve adayları hakkında inceleme yapma gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır.

Yurt dışında ulusal ve uluslar arası yapılan araştırmalar, öğretmen eğitiminde alınan kararlarda önemle ele alınmış, öğretmen yetiştirmede hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimin kapsamını yönlendirmiştir. Bu nedenle öğretmen ve adaylarının ülkemizde de fen öğretimi yönelimleri bağlamında incelenmesi önem arz etmektedir.

Yapılan literatür araştırmasında, veri toplama aşamalarıyla ülkemizde gerçekleştirilen konu ile ilgili çalışmalar yok denecek kadar azdır. Alan Öğretimi Bilgisi (Pedagogical Content Knowledge), Fen Öğretimi Yönelimleri (Orientation to Science Teaching), öğretmen bilişi ve inanışlarıyla ilgili yapılan araştırma sayısı çok az iken, öğretimle ilgili yapılan çalışmalar daha çok sınıftaki uygulamalar ve bu uygulamalara öğretmen ve öğrenci davranışlarının etkileri üzerine yoğunlaşmıştır.

### **3. BÖLÜM**

#### **YÖNTEM**

##### **3.1. Araştırmanın Modeli**

Araştırma temelde nitel araştırma yaklaşımıyla yürütülmüştür, bunun yanında araştırma sürecinde yeni yaklaşım (yapılandırmacılık) ile ilgili daha fazla sayıda katılımcıdan veri toplamak amacıyla nicel bir veri toplama aracı (Öğretme Yönelimleri “ÖDMY” Ölçeği) geliştirilerek, uygulanmıştır. Dolayısıyla yapılan araştırma hem nitel hem de nicel bir çalışmadır. Bu nedenle nicel veriler ve nitel veriler ayrı ayrı toplanarak ele alınıp değerlendirilmiştir. Araştırmanın alt problemleri de nicel ve nitel verilerin ayrı ayrı toplanmasına olanak sağlayacak şekilde sorgulanmaktadır.

##### **3.1.1. Nitel Araştırma**

Nitel araştırma, Yıldırım (1999) tarafından, “gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma” olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım ve araştırmanın süreçleri dikkatlice irdelenecek olursa, bilimsel araştırma yöntemleri olarak nicel ve nitel araştırma yöntemleri karşılaştırıldığında amaç ve yaklaşım olarak aralarında derin farklılıklar olduğu anlaşılmaktadır. Araştırma nitel araştırma yaklaşımlarından durum çalışması (case study) ile gerçekleştirilmiştir.

Durum çalışmaları nicel veya nitel yaklaşımla yapılabilir. Her iki yaklaşımda da amaç belirli bir duruma ilişkin sonuçlar ortaya koymaktır. Fakat nitel durum çalışması sürecinde bir veya birkaç durum derinlemesine araştırılabilmektedir. Yani bir duruma ilişkin etkenler (ortam, bireyler, süreçler,

vb.) bütüncül bir yaklaşımla araştırılır ve ilgili durumu nasıl etkiledikleri ve ilgili durumdan nasıl etkilendikleri üzerine odaklanılır.

Nitel araştırma yaklaşımının geçerlik ve güvenilirliği için dikkat edilmesi gereken bazı noktalara değinmekte fayda vardır.

Merriam (1990), durum çalışmasında geçerlik ve güvenilirlik konularında alınması gereken bazı önlemlerden bahsetmektedir. Bunlar (1) araştırmacının çalıştığı durum ile etkileşim süresini uzatmasıdır. Bu sayede araştırmacı gözlemlerini genişletebilir, görüştüğü birey sayısını artırabilir, (2) araştırmacı verilerini toplarken birden çok teknik kullanabilir (veri çeşitlemesi), (3) araştırmacı ulaştığı temel sonuçları katılımcılarla paylaşarak, onların görüşünü alabilir ve (4) son olarak araştırmacı ulaştığı sonuçların isabetli olup olmadığı hakkında alandaki diğer araştırmacıların görüşlerine başvurabilir.

Araştırmamızda pilot uygulamalar da dikkate alındığında yaklaşık 6 aylık bir çalışma periyodunda katılımcı öğretmen adaylarıyla çok sayıda görüşme, gözlem ve ders planı incelemesi gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte araştırmacı, öğretmen adaylarının öğretme yönelimleri hakkında derinlemesine inceleme yapma olanağına sahip olmuştur. Ayrıca araştırmada nicel veri toplama amacıyla geliştirilen ölçek yanında nitel araştırma yaklaşımının temel veri toplama metodu olan görüşme, gözlem ve doküman analizi kullanılmış, böylece veri çeşitlemesi (triangulation) sağlanmıştır. Çalışma genel itibariyle bu açılardan geçerli, güvenilir bir araştırmayı ortaya koymaktadır.

Merriam (1990)'ın önerileri ışığında, çalışmada etkileşim süresi oldukça uzun tutulup, veri çeşitlemesi yapılmıştır. Ayrıca Miles ve Huberman (1994) (akt. Yıldırım ve Şimşek, 2005) tarafından nitel araştırmada geçerlik ve güvenilirlik için sorulması gereken bazı sorular yardımıyla geliştirilen ve eklerde sunulan Nitel Araştırma Geçerlik Güvenirlik Kontrol Kılavuzu (NAGGKK) yardımıyla geçerlik güvenilirlik ortaya konulmuştur.

Araştırmanın nitel bölümü nitel araştırma desenlerine uygun olarak düzenlenmiştir. Genel olarak dört tür durum çalışması deseninden söz edilmektedir.

Bunlar (1) bütüncül tek durum deseni, (2) iç içe geçmiş tek durum deseni, (3) bütüncül çoklu durum deseni ve (4) iç içe geçmiş çoklu durum deseni. Çalışmada üçüncü tür durum çalışması deseni olan, bütüncül çoklu durum deseni kullanılmıştır. Bu desende birden fazla kendi başına bütüncül olarak algılanabilecek durum söz konusudur. Her bir durum kendi içinde bütüncül olarak ele alınır ve daha sonra birbirleriyle karşılaştırılır.

Araştırma sonuçlarının genellenebilirliği konusu sorgulanabilir bir durumdur. Nicel ve nitel araştırma farklı felsefi ve kuramsal temellerden hareket etmektedir. Birincil amaç genelleme olmadığından nitel araştırma indirgemeci değildir, yani olguları önce parçalara ayırıp çalışarak, bulunan sonuçları evrene genelleme amacı gütmemektedir. Bu anlamda nitel araştırma geleneği içinde olan bazı disiplinlerde araştırmacılar genellikle evrenin bütünü ile çalışırlar. Bu nedenle örnekleme gibi bir yöntem ihtiyacı duymazlar (Goetz ve LeCompte, 1984; akt. Yıldırım ve Şimşek, 2005).

Çalışma sürecinde araştırma soruları ve alt problemler geliştirilmiş, buna yönelik analiz birimi tespit edilmiş ve katılımcılar seçilmiştir. Araştırma sorularına ve alt problemlere, giriş bölümünde yer verilmiştir. Çalışma ilköğretim fen bilgisi öğretmen adayları üzerine ve onların fen öğretimi yönelimlerini tespit etmeye yönelik olduğundan, analiz birimi olarak katılımcılar fen bilgisi öğretmenliği lisans programı son sınıf öğrencilerinden oluşacaktır. Katılımcılar seçilirken öğrencilerin akademik başarıları ile eğitim geçmişleri incelenmiştir. Katılımcıların sosyal ve ekonomik durumları hakkında da bilgi sağlanmıştır.

### **3.1.2. Nicel Araştırma**

Nitel araştırmanın örneklem büyüklüğü göz önüne alındığında daha fazla veri kaynağına ulaşma ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bunun için Öğretme Yönelimleri Ölçeği geliştirilmiştir. Bu ölçekle hem nicel araştırmanın örneklem genişliği avantajından faydalanılmış hem de bunun yanında izlenen nitel araştırma yaklaşımıyla da örneklem içerisinde bazı durumların derinlemesine araştırılması sağlanmıştır.

### 3.2. Örneklem ve Yöntem Seçimi

Çalışmanın örnekleme ve yöntemi konu alanı kapsamı içerisinde ele alınan alan yazındaki çalışmalardan yararlanılarak oluşturulmuştur. Literatürdeki çalışmaların büyük bölümünde araştırma için (Bkz. Tablo 3.1) Durum Çalışması (Örnek Olay İncelemesi) yöntemi benimsenmiştir. Öğretme yönelimleri, öğretme kavramları ve öğretim uygulamaları ile ilgili çeşitli zamanlarda ve çeşitli ülkelerde yapılmış olan çalışmalar gerek örneklem seçimi gerekse kullanılan veri toplama yöntemleri açısından incelenmiş Tablo 3.1.'de özetlenmiştir. Yapılan çalışmada, araştırmanın amaçlarına en uygun yöntem olarak Durum Çalışması benimsenmiştir. Örneklem ise uygulamaların başlangıcında çeşitli yöntemler kullanılarak belirlenmiş gönüllü katılımcılardan oluşmaktadır.

**Tablo 3.1**

Konu İle İlgili Alan Yazında Yapılan Çalışmalardan Bazılarında Uygulama Yapılan Örneklem Ve Kullanılan Araştırma Veya Veri Toplama Yöntemleri

Araştırmacı	Örneklem (Katılımcılar)	Yöntem
Burroughs-Lange (1996)	20 Okutman 10 okul ve 5 fakülteden	Durum çalışması Odaklı görüşme Büyük bir projenin parçası
Dunkin ve Precians (1992)	Öğretimde mükemmellik ödülü almış 12 öğretim üyesi	Görüşmeler Anahtar sorularla
Gow ve Kember (1993)	39 rasgele belirlenmiş okutman Hong Kong politeknikten	Yarı yapılandırılmış görüşmeler Anket
Havita (2000)	Öğrencileri tarafından en düşük puanlar verilen 2 hukuk öğretmisi	Durum çalışması Davranıştan önce ve sonra görüşme Öğretmen anketi Öğrenci puanlamaları
Havita, Barak ve Simhi (2001)	4 örnek üniversite öğretim üyesi 10 öğrenci	Öğretmen görüşmeleri (her birine 2'şer) Öğrenci görüşmeleri Sınıflarda video çekimleri Etkili öğretim anketi Öğrencilere dağıtılan materyaller
Kember ve Kwan (2000)	17 öğretmisi Üniversiteden 3 bölüm	Yarı yapılandırılmış görüşmeler
Samuelowicz ve Bain (1992)	13 akademik öğretmen Farklı öğretim modeli uygulayan (uzaktan ve geleneksel) 2 enstitü	Yarı yapılandırılmış görüşme Analizin tek bir bölümü olarak kabul edilen bütün bir görüşme
Samuelowicz ve Bain (2001)	8 farklı alandan 39 akademik personel Alanlarının oranlarını sunan 3 üniversite	Yarı yapılandırılmış görüşme
Trigwel ve Prosser (1996)	24 ilk yılında üniversite fen öğretmeni	Fenomenografik (olgusal) çalışma Görüşmeler

Araştırmacı	Örneklem (Katılımcılar)	Yöntem
Ballone- Duran, Czerniak ve Haney (2005)	15 Bilim adamı Bunlardan 11'inin derslerine girdiği öğrenciler	Karma (Nicel ve Nitel) veri toplama yöntemi Görüşmeler Katılımcıların öğrencilerine uygulanan CLES anketi (Taylor, Fraser ve White; 1994)
Chronaki (2000)	2 Matematik öğretmeni	Görüşmeler Ders izleme ve video çekimi ile analizi Alan notları (ders hazırlık planları notları)
Eick ve Reed (2002)	12 öğrenci arasından seçilen 2 özel durum Üniversitedeki fen eğitimi programı	Çoklu durum çalışması Görüşmeler Doküman analizi TPPI aracı (Richardson & Simmons, 1994)
Gado (2005)	300 1. ve 2. sınıf öğretmeninden 274'ü	Karma metod (Nicel ve Nitel) Öğretmenlerin tutum ve tercihleri RSAS (Thompson ve Shrigley, 1986) ve STIPS (Jones ve Harty, 1978) ölçekleri ve açık uçlu sorulardan oluşan anketle toplanmıştır.
Greenwood (2003)	3 öğretmen	Ders planları incelemesi Yarı yapılandırılmış görüşme
Koballa ve diğ. (2005)	Göreve yeni başlamış 3 öğretmen	Kayıtlı yarı yapılandırılmış görüşmeler Katılımcıların üniversite danışmanları ile görüşmeler Ders işleme uygulamaları gözlemleri
Martin ve diğ. (2000)	4 farklı alandan 26 üniversite öğretim elemanı	Görüşme kayıtları Ders gözlemleri
Murray ve McDonald (1997)	13 üniversite okutmanı 39 yarı zamanlı personel	Yarı yapılandırılmış görüşme Anket
Ambrose (2004)	15 öğretmen adayı	Görüşmeler Öğretmen adaylarının yazılı notları Alan gözlem notları
BouJaoude (2000)	32 Fen bilgisi öğretmen adayı	Açık uçlu sorularla yapılan görüşme
Brown ve Melear (2006)	8 öğretmen adayı	Görüşmeler TPPI (Richardson & Simmons, 1994) STAM (Gallagher & Parker, 1995)
Bryan (2003)	1 Fen bilgisi öğretmen adayı	Uzun süreli gözlemler Görüşmeler
Friedrichsen ve Dana (2005)	4 önemli biyoloji öğretmeni	Görüşmeler Kart senaryoları sıralama görevi Sınıf Gözlemleri
Gordon, Dembo ve Hocevar (2006)	113 öğretmen 4'ü görüşme için	Görüşmeler Çeşitli anketlerin maddelerinden derlenen bir anket

### 3.2.1. Katılımcılar ve Belirlenmesi Süreci

Araştırmanın nitel kısmı için katılımcılar Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği Lisans Programı son sınıf öğrencileri, yani öğretmen adayları arasından belirlenmiştir (Öğretme Yönelimleri Ölçeği

geliştirilirken bu örnekleme üç üniversitenin aynı bölümünde öğrenci 3. ve 4. sınıf öğrencileri dahil edilmiştir).

Öğretmen adaylarının tamamına demografik özelliklerini tespit etmeye yönelik Katılımcı Bilgi Formu doldurulduktan sonra öğretmen adaylarından araştırma konusu (öğretme yöntemleri, yapılandırıcılık ve getirdikleri) ile ilgili bir kompozisyon yazmaları istenmiştir. Kompozisyon yazmaları istenmesinin sebebi katılımcı grubunun gönüllü, kendini rahatça ifade edebilen ve konuyla ilgilenen öğrenciler arasından belirleyebilmektir.

Katılımcı bilgi formu ve kompozisyonlar öğretmen adaylarının fen eğitim öğretimine bakış açıları ve konuya merak ve ilgileri ele alınıp incelenerek nitel araştırma çalışmaları için katılımcı adayları belirlenmiştir. Kompozisyonlar incelenirken nitel araştırmada örneklem seçimine katkı sağlayan amaçlı örnekleme ilkesi göz önüne alınmıştır. Bu ilk değerlendirmenin ardından 16 öğretmen adayıyla öğrenme-öğretme, ölçme-değerlendirme, öğretim yöntemleri ve öğretim programı hakkında yarı yapılandırılmış (açık uçlu) görüşmeler yapılmış, her görüşme ile ilgili notlar tutularak araştırmacı tarafından değerlendirmeler yapılmıştır. Yapılan ön görüşmelerde katılımcılara araştırmanın programı ve içeriğiyle ilgili bazı açıklamalar da yapıp gönüllülük ön planda tutularak, 16 katılımcı arasından 4 öğretmen adayıyla çalışmaya devam edilmesine araştırmacı tarafından karar verilmiştir. Çalışmaya devam edilmesine karar verilen katılımcılar amaçlı örnekleme esas alınarak belirlenmiştir. Bu katılımcılarda aranan özellikler yeni yaklaşımlar çerçevesinde bir öğrenme ve öğretme yönelimine sahip ifadelerde bulunmaları ve ilerideki öğretmenlik deneyimlerinde bu uygulamalara olan isteklilikleri gibidir.

Çalışmaya dahil edilen katılımcılar, araştırmanın nitel bölümü için nitel araştırmanın yapısı ve doğası gereği sınırlı sayıdadır. Bu nedenle katılımcıların, kullanılacak araştırma desenine uygun olarak belirlenebilmesi için ön çalışmaların titizlikle planlanarak uygulanmış olması oldukça önemlidir. Katılımcıların isteği üzerine, görüşmeler ve diğer araştırma verileri rapora yansıtılırken, isimleri yerine kendilerine birer takma isim (rumuz) verilmiştir.



### 3.2.1.1. Katılımcı Öğretmen Adaylarının Özellikleri

Nitel verilerin toplandığı bölümde araştırmanın örneklemini, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği son sınıf öğrencisi 4 Fen Bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma yaklaşımının gerektirdiği ölçüde etik olması açısından katılımcılara veri toplama ve analizi sürecinde takma isimler (rumuz) verilerek veri toplanmıştır ve bu bölümde kendilerinden bu takma isimleriyle bahsedilmiştir. Katılımcılarla yapılan ilk toplantılarda, verilen bu isimlerin renklerden oluşması ortak karar olarak ortaya çıkmıştır. Katılımcılar kendilerine verilecek isimleri, renklerin arasından kendileri belirlemişlerdir. Katılımcıların takma isimleri “*Mavi*”, “*Beyaz*”, “*Sarı*” ve “*Kırmızı*”dır. Bu başlık altında, her bir katılımcı öğretmen adayının özelliklerinden ve kısa özgeçmişinden bahsedilecektir.

#### 3.2.1.1.a. Mavi

Mavi, Aydın doğumlu, ilköğretim ve liseyi Aydın ili Nazilli ilçesinde tamamlamış. 2004 yılında bölümü kazanmış ve not ortalaması oldukça yüksek (3,68) bir normal öğretim öğrencisidir, öğretmen lisesi mezunudur. Araştırmacı, görüşmeler ve ders uygulamaları sürecinde Mavi'nin sakin, rahat ve kendine güvenen bir yapısı olduğu kanısına varmıştır ve bunu notlarına eklemiştir. Mavi konu alanı olarak genetik, ekoloji, elektrik, çözümler, atomun yapısı ve periyodik cetvel konularına özel bir ilgi duyduğunu katılımcı bilgi formunda belirtmiştir. Mavi, bazı kimya konularına (organik kimya, analitik kimya, asit bazlar, vb.) ilgi duymadığını belirtmiştir. Biyoloji (genetik, ekoloji, genel biyoloji), elektrik, genel kimya konularıyla çok sık karşılaştığını, modern fizik (kuantum fiziği) ve organik kimya konularını anlamakta güçlük çektiğini bildirmiştir. Bunu sebebinin modern fizikteki konuların günlük hayatta karşılaştığı sabit bilgilere uymaması ve düşünsel deneylere dayanması olarak belirtmiştir. Organik kimyada ise çok ayrıntı olması, temeldeki bazı kavram eksiklikleri üzerine yeni konu eklemek gibi sıkıntılardan söz etmiştir. Mavi, katılımcı bilgi formunda, derslerinde deneysel gösteri, soru-cevap, anlatım ve beyin fırtınası gibi yöntemler kullanıldığını ifade etmiştir. Mavi ileride

mutlaka akademik kariyer yapmayı planladığını, öğretmenlik ya da özel sektörde çalışmayı düşünmediğini belirtmiştir.

### **3.2.1.1.b. Beyaz**

Beyaz, Ankara doğumlu ilköğretim ve liseyi Ankara'da tamamlamış düz lise mezunu. 2005 yılında bölümü kazanmış ve not ortalaması 2,93. Beyaz; hücre, basınç, genetik, moment, denge, periyodik tablo ve bileşikler gibi fen konularına ilgi duyduğunu, asit-baz, dinamik ve momentum konularına ilgi duymadığını belirtmiştir. Hücre, genetik, vektörler, moment ve denge konularıyla sık karşılaştığını ve asit baz, denge, omurgasız biyolojisi konularını anlamakta güçlük çektiğini ifade etmiştir. Bunun sebebi olarak ta gereğinden fazla teorik bilginin düz anlatım yoluyla kavratılmaya çalışılması olarak gördüğünü bildirmiştir. Beyaz, derslerde mikroöğretim, sunu gösterimi ve düz anlatım yöntemlerinin kullanıldığını, ilerideki meslek hayatında özel sektörde öğretmen olarak çalışmayı, akademik kariyer yapmayı ve yurt dışında kariyer yapmayı amaçladığını ifade etmiştir.

### **3.2.1.1.c. Sarı**

Sarı, Ankara doğumlu, ilköğretim ve liseyi Ankara merkezde (Etimesgut) tamamlamış, 2004 yılında düz liseden mezun olmuştur. 2005 yılında bölümü (N.Ö.) kazanmış ve not ortalaması 3,08'dir. Sarı, sistemler, periyodik cetvel ve hareket konularına ilgi duyduğunu, moment, sıvıların kaldırma kuvveti ve canlıların sınıflandırılması konularına ilgi duymadığını belirtmiştir. Madde, genetik, hareket ve asit baz konularıyla çok sık karşılaştığını, moment ve suyun kaldırma kuvvetini anlamakta güçlük çektiğini, bunun nedeninin ise deneysel uygulama yapma olanağının kısıtlı olması olarak belirtmiştir. Sarı, derslerde düz anlatım, soru cevap e görsellerin kullanıldığını, ileride ise M.E.B. veya özel sektörde öğretmenlik yapmayı amaçladığını ifade etmiştir. Sarı, araştırma sürecinde ders işleniş sırasında bir türlü üstesinden gelemediği bir heyecan duygusu yaşadığını bildirmiş, bu özellikleri gözlemler sırasında da kendini göstermiştir.

### 3.2.1.1.d. Kırmızı

Kırmızı'da Ankara 'da doğup büyüştür. İlk ve orta öğrenimini Ankara merkezde tamamlayan Kırmızı 2004 yılında liseden mezun olarak 2005 yılında bölümü kazanmıştır. Kırmızı'nın not ortalaması 3,37'dir. Kırmızı, biyoloji, hücre ve atom konularına ilgi duyduğunu, organik kimya ve elektrik konularına ilgi duymadığını belirtmiştir. Hücre, kuvvet, iş-güç-enerji ve sistemler konularıyla çok sık karşılaştığını, atışlar, elektrik ve moment konularını anlamakta zorlandığını ve bunun sebebi olarak ta bu konuların ilgisini çekmediğini ifade etmiştir. Derslerde sunu gösterimi, düz anlatım ve soru cevap yöntemlerinin kullanıldığını belirten Kırmızı, ileride M.E.B. öğretmen olarak çalışmayı amaçladığını ifade etmiştir. Kırmızı sakın görünmesine rağmen ders işleniş sırasında işlenen konu alanı bilgisi eksikliği nedeniyle tedirginlik yaşamaktadır. Bu yargıya varılmasının sebebi, işlenen konu içeriği Kırmızı'nın isteği doğrultusunda değiştiğinde bu tedirginlik durumu gözlenmemiştir.

## 3.3. Verilerin Toplanması

### 3.3.1. Veri Toplama Süreci ve Takvimi

Belirlenen katılımcılarla yapılan çalışmalara ait 2007–2008 Güz yarıyılı başından itibaren başlayan bir çalışma planı oluşturulmuştur. Çalışma planı, çalışma sürecinde oluşabilecek aksaklıklar göz önüne alınarak düzenlenebilecek (revize edilebilir) esnek bir özelliğe sahiptir. Çalışma planında araştırmacının 2006–2007 Bahar Yarıyılında gerçekleştirdiği pilot uygulamalara yer verilmemiştir.

**Tablo 3.2**  
Çalışma Planı

Dönem	Tarihler	Yapılanlar
1. Dönem	17–30 Eylül 2007	Katılımcı Bilgi Formu ve Kompozisyon uygulamaları ve incelenmesi
2. Dönem	1–10 Ekim 2007	Belirlenen katılımcılarla ilk görüşmelerin (mülakat) yapılması ve araştırma içeriğinin açıklanması

<b>3. Dönem</b>	15–26 Ekim 2007	İlk görüşme sonuçlarının değerlendirilmesi ve çalışmaya devam edilecek katılımcıların seçimi
ARA SINAVLAR	5-9 Kasım 2007	Sınav haftası veri analizi yapıldı
<b>4. Dönem</b> (1. İzleme dönemi)	02–05 Ocak 2008 07–11 Ocak 2008	Konu anlatımlarının izlenmesi ve video kaydına alınması Konu anlatımlarının ardından görüşmelerin (Mülakatların) yapılması Öğretmen adaylarının ders hazırlık planları ve materyallerinin toplanması
<b>5. Dönem</b> (1. Analiz Dönemi)	12 Ocak–27 Ocak 2008	Video kayıtlarına ait video portfolyoların hazırlanması, görüşme ses kayıtlarının analizi Ders planları ve hazırlık materyallerinin incelenmesi Anket maddelerinin geçerlik güvenirlik analizi için ön uygulaması
<b>6. Dönem</b> (2. İzleme dönemi)	Mart 2008	Konu anlatımlarının izlenmesi ve kayda alınması Öğretmen adaylarının ders hazırlık planları ve materyallerinin toplanması
<b>Dönem</b>	<b>Tarihler</b>	<b>Yapılacaklar</b>
<b>7. Dönem</b> (2. Analiz Dönemi)	Nisan 2008 2. ve 3. Haftalar	Video kayıtları, görüşme ses kayıtlarının analizi Ders planları ve hazırlık materyallerinin incelenmesi
<b>8. Dönem</b> (3. İzleme dönemi)	Mayıs 2008	Konu anlatımlarının izlenmesi ve video kaydına alınması Konu anlatımlarının ardından görüşmelerin (Mülakatların) yapılması Öğretmen adaylarının ders hazırlık planları ve materyallerinin toplanması
<b>9. Dönem</b> Çalışmanın Raporlandırılması	Haziran-Eylül 2008	Çalışmanın Giriş, Kavramsal Çerçeve ve Yöntem bölümlerinin gözden geçirilmesi ve kaynakların taranması

### 3.3.2. Veri Toplama Araçları

Alan Öğretimi Bilgisi (AÖB) içeriğinde ve yapısında, öğretmenlerin sınıf içi uygulamaları ile ilgili bilgi ve inanışlarını anlamak için deneye dayalı bir araç önerilmiştir (Gess-Newsome, Lederman; 1999). Önerilen fen öğretimi için AÖB modelinde, fen öğretimi yönelimleri tanım olarak, özel bir sınıf düzeyinde fen öğretiminin hedef ve amaçları hakkında öğretmenlerin bilgi ve inanışları olarak belirtilmiştir (Magnusson, Krajcik ve Borko, 1999, sf. 97). Pejares (1992), inançların doğrudan ölçülemeyeceğini, ifade edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Öğretmen adaylarının inanışlarının değerlendirilmesinde, öncelikle onların sahip olduğu inanışları gösteren ifadeler, daha sonra durum ve eylemler aranmıştır. Bu ifade,

durum ve eylemler, araştırmacının veri toplama sürecine dahil edilecek veri toplama araç ve yöntemleriyle incelenmiş ve analiz edilmiştir.

### **3.3.2.1. Veri Toplama Araçlarının Hazırlanması**

Araştırma sürecinde fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretimi yönelimlerinin ve öğretme kavramlarının belirlenmesi amacıyla çeşitli veri toplama araç ve yöntemleri kullanılmıştır. Veri toplama araç ve yöntemleri, durum çalışması ve nitel araştırma doğasına uygun olarak ve alan yazında kullanılan veri toplama araç ve yöntemlerinden faydalanılarak hazırlanmıştır. Bu veri toplama araç ve yöntemlerinin hazırlanması, süreç ve işlevleri aşağıda kısaca açıklanmıştır.

#### **3.3.2.1.a Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu**

Araştırma sürecinde en sık başvuru alan veri toplama yöntemlerinden biri olan mülakat yönteminde pilot çalışmalar sürecinde yapılandırılan ve Tablo 3.3’te sunulan “Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu”, katılımcılarla yapılacak görüşmenin genel çerçevesini sunan açık uçlu ve esnek özellikteki soru cümlelerinden oluşmaktadır. Yapılan görüşme formdaki sorular yardımıyla idare edilmiştir fakat görüşme süreci form ile sınırlı kalmamış, araştırmacı ve katılımcı arasındaki görüşme alt sorularla desteklenmiştir. Görüşme formunun yarı yapılandırılmış olmasının anlamı, veri toplama süreci boyunca her görüşme sırasında ve sonrasında soru maddelerinin değiştirilebilir veya artırılabilir olmasıdır. Yani araştırmacı görüşme süresince sormayı düşündüğü ilave soruları görüşme formuna ekleyebilir, soruları değiştirebilir veya kapsamını genişletebilir. Bu sayede araştırmacı bir sonraki görüşmede daha detaylı veri toplayabilme olanağına sahip olurken görüşme formu da sürekli olarak yapılandırılmıştır. Görüşmeler, veri kaybını önlemek amacıyla görüşme süresince not almanın yanında ses kaydına alınmış ve gerekli değerlendirmelerde bu görüşme kayıtları tekrar dinlenerek kontrol edilmiştir.

**Tablo 3.3**

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fen Öğretimi Yönelimlerinin İncelenmesinde  
Görüşme Esnasında Sorulan Sorular

**YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME SORULARI**

**TEMEL SORULAR (GİRİŞ SORULARI)**

- Öğretme nedir?
- Öğrenme nedir?
- Öğrenci nedir?
- Sınıfta öğretmen olarak rolünüzü nasıl görüyorsunuz? Öğrencilerle öğrenme-öğretme etkinliklerinde hangi rolleri üstlenirsiniz? (Yardımcı kavramlar “bilgi”, “öğretmen”, “öğrenci” ve “öğrenme”)

**ÖĞRETİM PROGRAMI İLE İLGİLİ GÖRÜŞME SORULARI**

- Fen derlerinde ne öğretip ne öğretmeyeceğinize nasıl karar verirsiniz?
- Öğretim programı (müfredat) nedir?
- Öğretim Programı sizce sınıftaki öğretim YST (Yöntem, Strateji, Teknik) seçiminizi etkiler mi?
- Fen öğretim programı derslerinizin planlanması için nasıl bir kaynaktır?
- Geleceğin bir FEN BİLGİSİ öğretmeni olarak müfredattan neler bekliyorsunuz?
- Bir dersi planlarken ne gibi kaynaklar kullanırsınız?

**ÖĞRENCİLERİN FENİ ANLAMALARI İLE İLGİLİ GÖRÜŞME SORULARI**

- Sizce öğrencileriniz feni en iyi nasıl anlarlar?
- Feni neden öğretmeliyiz?
- Seçtiğiniz ünite öğrencilerinizin öğrenmeleri için ne gibi hedef ve amaçlarınız var?
- Bir ders için nasıl plan yaparsın? (Planlama yaparken en çok dikkat ettiğin noktalar?)
- Ders planı yaparken ne gibi değişkenler seni etkiler? (Öğrenciler açısından?)
- Feni neden öğrenmeliyiz?
- En iyi nasıl öğrenirsiniz?
- Sizin öğrenme yönteminiz, öğrencileriniz için kullanmayı seçeceğiniz öğretim YST seçiminde etkili olur mu? Nasıl?

**ÖĞRETİM YÖNTEMİ İLE İLGİLİ BİLGİ VE İNANIŞLAR HAKKINDA GÖRÜŞME SORULARI**

- Öğretme yöntemi ne demektir?
- Feni nasıl öğretmeliyiz?
- Fen derslerinde istediğiniz öğretim YTS kullanmanızı etkileyen veya kısıtlayan faktörler var mıdır? Nelerdir?
- Lisans öncesi (İlköğretim ve lise) öğretmenlerinizin kullandıkları öğretim yöntemleri sizin ileride kullanacağınız öğretim yöntemlerini belirlemenizde (seçmenizde) etkili olacak mı? Nasıl? Neden?
- Derslerinize giren öğretim üyelerinin kullandığı öğretim yöntemleri sizin ileride kullanacağınız öğretim yöntemlerini belirlemenizde (seçmenizde) etkili olacak mı? Nasıl? Neden?

**ÖLÇME ve DEĞERLENDİRMEYLE İLGİLİ BİLGİ ve İNANIŞLAR HAKKINDA GÖRÜŞME SORULARI**

- Öğrencilerinizin bir kavramı/konuyu/olguyu anladığını nasıl bilirsiniz?
- Sınıfta öğrenmenin gerçekleştiğini nasıl anlarsınız?

**3.3.2.2. Ders İşleme Süreci Kaydı ve Gözlem Notları**

Katılımcı öğretmen adayları dersleri, herhangi bir konuda, kendi belirleyecekleri öğretim yöntemleri ve kendi hazırlayacakları ders planı, öğretim materyali yardımıyla işlemişlerdir. Öğretmen adayları öğretimsel materyalleri (deney malzemeleri, gösterimler, vb.) kendileri temin etmişler, kendileri sağlayamadıkları malzemeler araştırmacı tarafından sağlanmıştır. Öğretmen adayları ders planlarını işlenen üniteye uygun olarak hazırlayarak araştırmacı ve uygulama öğretmenine inceleyerek hazırlamışlardır.

Öğretmen adaylarının işledikleri 3 ders video kaydına alınmıştır. Bu dersleri öğretmen adayları ilköğretim okullarında ikinci kademe öğrencileriyle işlemişlerdir. İlk izleme dört öğretmen adayıyla da Ankara Sereflikoçhisar İlçesinde bir ilköğretim okulunda gerçekleştirilmiştir. Bundan sonraki iki izleme, öğretmen adaylarının üçü ile öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında gerçekleştirilirken, diğer öğretmen adayıyla Şereflikoçhisar ilçesinde çalışmaya devam edilmiştir.

Katılımcılara derse hazırlanırken Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı (MEB, 2005) kaynak olarak önerilmiştir. Ders işleyişi, veri kaybının önlenmesi bakımından video kaydına alınarak, kayıt yanında ders işleniş ve süreç hakkında araştırmacı araştırma konusu kapsamında notlar almıştır. Ders işleniş sırasında öğretmen adayına hiçbir şekilde müdahale edilmemiştir. Araştırmacı dersi sınıfta en arka sırada oturan bir öğrenci gibi gözlemleyerek video kaydına almıştır. Video kayıtları daha sonra araştırmacı tarafından defalarca izlenerek ders sırasında alınan notlar kontrol edilmiş ve bu yeni analizler sonucu veri şablonu oluşturulmuştur. Gözlem notları ve video kaydının analizi Bulgular ve Yorumlar bölümünde verilmektedir.

### **3.3.2.3. Görüşme ve Gözlem Sürecinde Kullanılan Diğer Veri Toplama Araçları**

#### **3.3.2.3.a. Öğretmen Öğretim Felsefesi Envanteri (TPPI)**

İlk görüşmelerin ardından yapılan görüşmelerde Öğretmen Öğretim Felsefesi Envanteri (Teacher Pedagogical Philosophy Inventory, “TPPI”, Richardson ve Simmons, 1994) soruları kullanılmıştır. Bu envanter (Adams & Krockover, 1997; McGlamery & Fluckiger, 2001; Simmons et al., 1999; Waggett, 1999) ve düzeltilmiş haliyle (Richardson, “kişisel iletişim”, 2001) bir çok çalışmada öğretmen düşüncelerinin analizinde kullanılmıştır. TPPI, Richardson ve Simmons (1994) tarafından geliştirilmiş 44 birinci düzey ve 6 ikinci düzey olmak üzere toplam 50 soru maddesinden oluşmaktadır.

Araştırmada TPPI soru maddelerinden uzman görüşleri de alınarak konu ile ilgili olduğu düşünülen sorular seçilerek dilimize çevrilmiştir. Çeviri sonrasında soru maddelerine öğretmen adaylarının anlamasını sağlamak için açıklayıcı ifadeler yerleştirilmiştir. Seçilen sorular Tablo 4.4’teki gibidir. Aşağıda soru maddeleri verilirken başında belirtilen numaralar orijinal anketteki soru maddeleri numaralarıdır.

Soru maddelerinin İngilizce Öğretmenliği bölümünden 3 uzman tarafından ayrı ayrı çevrilerek kontrol edilmiştir. Bu Türkçe maddeler daha sonra farklı bir yabancı dil uzmanı tarafından tekrar İngilizceye çevrilerek orijinal maddelerle karşılaştırılmış ve çeviride bir sorun yaşanmadığı anlaşılmıştır.

Soru maddelerinin çeviri süreci, ilgili maddelerin kavram haritaları ile ilgili olarak ta yürütülmüştür. Kavramlar Türkçeye çevrilerek ilgili kodlarla eşleştirilmiştir. Çeviri işlemleri tamamlandıktan sonra ölçek ve analiz süreci 4 öğrenciyle (katılımcı öğretmen adayı) denenmiş ve herhangi bir sorun yaşanmadığı ortaya çıkmıştır.



**Tablo 3.3**

## TPPI Ölçeğinden Seçilen Soru Maddeleri

TPPI Soru Maddeleri	TPPI No
Öğretimin temel ilke ve prensiplerinin neler olduğunu düşünüyorsun? Öğretimin dayanması gereken temel ilkeleri tanımlayan bir kitap yazmış olsaydın bu ilkeler neler olurdu?	6
Kafanda iyi bir öğrenciyi canlandırdığında, onun iyi bir öğrenci olduğuna inanmanı sağlayan ne gibi özellikleri vardır?	13
Feni en iyi şekilde nasıl öğrenirsin?	15
Ne öğretip ne öğretmeyeceğine nasıl karar verirsin?	18
Bir kavramdan bir diğerine geçeceğin zamana nasıl karar verirsin?	19
Sınıfta ne gibi öğrenmelerin sınıf ortamı dışında değerli olabileceğini düşünüyorsun?	20
Öğrencilerin en iyi nasıl öğreneceğine inanırsın?	29
Öğrencilerin bir kavramı anladığı zamanı nasıl bilirsin?	30
Sınıfta öğrenmenin gerçekleşiyor olduğunu veya gerçekleştiğini nasıl bilirsin?	31

Aslında TPPI analiz süreci, nitel araştırma yaklaşımındaki içerik analiz yöntemine uygun olarak yürütülmektedir ve analizin bu biçimde yapılması analiz sürecine bir açıklık ve belirginlik katmaktadır. Ayrıca kodların grid yapısında bir tabloda özetlenmesi STAM (Science Teacher Analysis Matrix) ile karşılaştırma sağlamaktadır. Bu sayede öğretmen adaylarının öğrenme ve öğretme hakkındaki bilgi ve inanışları ile uygulamaları karşılaştırılmış olmaktadır.

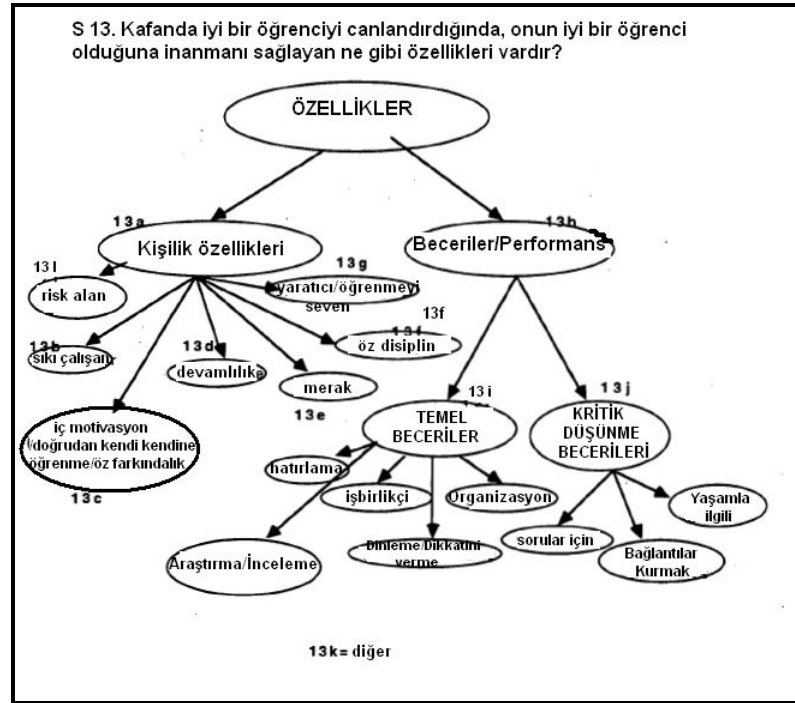
**3.3.2.3.b. Fen Bilgisi Öğretmeni Analiz Matrisi (STAM)**

Amerika’da yapılan ulusal bir araştırma projesi olan Salish Projesi (Salish I Research Project Supplement, 1997) kapsamında da diğer ölçme ve değerlendirme araçlarıyla (CLES “Constructivist Learning Environment Survey”, STAM “Science Teacher Analysis Matrix”, vb.) birlikte kullanılan TPPI, her soru maddesi ile ilgili verilebilecek olası cevaplara karşılık gelecek birer kavram haritasına sahiptir. Bu kavram haritaları (örn. Şekil 3.1) sorulara verilen cevaplardan oluşturulmuş ve

haritadaki her kavram bir koda sahiptir. Bu kodlar, görüşme kayıtlarını tablo halinde özetlemeyi sağlayan bir yöntem yol göstermektedir. Yani her kodun tabloda bir hücrede yeri vardır ve konuşmada (görüşmede) bu kavram analiz edildiği takdirde, kod ilgili cümle belirtilerek tablodaki yerinde gösterilmektedir.

Şekil 3.1

TPPI Örnek Kavram Haritası



Görüşme kayıtları dikkatlice incelenmiş, her soru için mevcut harita ile ilgili olarak görülen ifadeler not alınarak tablo ile ilişkilendirilmiştir. Alınan notlar (göndermeler) ve her öğretmen adayına ait kodlama tabloları eklerde sunulmaktadır. Bu bölümde TPPI Tablo ve STAM analiz tablosunda sütun başlıkları birer puana karşılık gelmektedir “*didaktik=1, geçişli=2, kavramsal=3, yapılandırıcı öncesi=4, deneyimli yapılandırıcı=5 ve yapılandırıcı araştırma=6*” (Salish I Research Supplement, 1997). Görüşme ve gözlem dönemlerinin karşılaştırma tabloları her öğretmen için ayrı başlıklar altında verilmektedir.

#### **3.3.2.4. Görüşme, Gözlem ve Verilerin Analizi Süreci**

Katılımcı öğretmen adaylarıyla 2007–2008 Güz yarıyılı sonları ve Bahar yarıyılı süresince, belirlenen görüşme soruları ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler, öğretmen adaylarının ders uygulamalarından kısa süre sonra yapılmıştır. Her katılımcı ile 2’şer görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler ilk ve son ders uygulamalarının ya hemen sonrasında (eğer yeterli zaman varsa) ya da bir gün sonrasında kapalı bir ortamda kayda alınarak gerçekleştirilmiştir.

Öğretmen adayları video kaydına alınan birinci öğretim uygulamalarını Ankara’nın bir ilçesinde bulunan ilköğretim okulunda 7. ve 8. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirmişlerdir. İkinci ve üçüncü izleme döneminde (Bahar yarıyılı içerisinde gerçekleşen) öğretmen adaylarının üçü Öğretmenlik Uygulaması dersi kapsamında Fakülte Okul işbirliği çerçevesinde uygulama okullarında izlenmişler, adaylardan biri (dersi daha önceden aldığından) ilk izlemenin yapıldığı okulda uygulamalarını sürdürmüştür.

Görüşme ve gözlemlerle ilgili ulaşılan bulgular veri toplama sürecine uygun bir sıralamayla verilmiş, daha sonra görüşme ve gözlem sonuçları birbiriyle karşılaştırılarak yorumlanmıştır.

#### **3.3.2.5. Doküman Analizi**

Katılımcılardan sağlanacak diğer veriler kadar hazırladıkları ders planları ve öğretim materyalleri, hatta derse hazırlanırken yaptıkları karalama notları bile incelenmeye değer önemli veri kaynaklarıdır. Bu veriler dikkatlice incelenerek diğer verilerle karşılaştırılmıştır.

### **3.4. Nicel Araştırma**

Giriş bölümünde araştırmanın iki yönlü yürütüldüğünden bahsedilmişti. Nitel araştırmanın örneklem büyüklüğü göz önüne alındığında daha fazla veri kaynağına

ulaşma ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bunun için Öğretme Yönelimleri Ölçeği geliştirilmiştir. Bu ölçekle hem nicel araştırmanın örneklem genişliği avantajından faydalanılmış hem de bunun yanında izlenen nitel araştırma yaklaşımıyla da örneklem içerisinde bazı durumların derinlemesine araştırılması sağlanmıştır. Bu başlık altında bu ölçme aracının geliştirilme süreçleri ile geçerlik ve güvenirlik analizlerinden bahsedilecektir.

### **3.4.1. Öğrenme, Öğretme, Değerlendirme ve Müfredat Yönelimleri Ölçeği**

Ölçek, öğretmen adaylarının fen öğretimi yönelimleri ve kavramlarının AÖB'nin diğer dört alt boyutunu da inceleyerek yapılandırıcı ve geleneksel yaklaşımlara ne kadar yakın olduğunu ölçmeye yarayan ve bu araştırma sürecinde geliştirilen bir ölçektir. Ölçeğin geliştirilme aşamaları aşağıda açıklanacaktır.

#### **3.3.1.a. Maddelerin Oluşturulması ve Ön Değerlendirmeler**

Chan ve Elliott (2004), öğretmen adaylarının epistemolojik inanışları ile öğrenme-öğretme kavramları arasındaki ilişkiyi açıklamak için yaptığı çalışmalarında Schommer (1994)'in 63 maddelik Epistemolojik İnanışlar Ölçeğini (Epistemological Beliefs Questionnaire “EBQ”) adapte ederek faktör yapısını yeniden incelemiş, bunun yanında literatürden elde ettiği geleneksel ve yapılandırıcı kavramları kullanarak öğrenme-öğretme kavramları ölçeği (Teaching and Learning Conceptions Questionnaire “TLCQ”) geliştirmiştir.

Ölçek faktör yükleri yapılandırıcı ve geleneksel olarak adlandırılan iki boyut altında toplanan 30 maddeden oluşmaktaydı. Bu ölçek Türkçeye çevrilmiş maddelerin sadece fen öğretimi yöntemleriyle sınırlı olduğu görülmüştür. Magnusson, Krajcik ve Borko (1999)'nun önerdiği modelde fen öğretimi yönelimlerini şekillendirdiği düşünülen dört alt boyuttan söz edilmektedir. Dilimize çevrilen bu maddelerin yapısı incelenerek yeni bir ölçek oluşturmak amacıyla bu dört alt boyut dikkate alınarak maddeler önerilmiş, böylelikle bir madde havuzu

oluşturulmuştur. Bu maddelerin içinden iki araştırmacıyla birlikte 50 madde seçilerek uzman görüşüne sunulmuştur. 50 maddeden oluşan ölçek, 3 fen bilgisi öğretmeni ve 7 araştırmacıdan oluşturulan uzman grubunun görüşlerine sunulmuştur.

Davis (1992) tekniği uzman görüşlerini (a) “Uygun”, (b) “Madde hafifçe gözden geçirilmeli”, (c) “Madde ciddi olarak gözden geçirilmeli” ve (d) “Madde uygun değil” şeklinde dörtlü derecelendirmektedir. Bu teknikte (a) ve (b) seçeneğini işaretleyen uzmanların sayısı toplam uzman sayısına bölünerek maddeye ilişkin “kapsam geçerlik indeksi” elde edilmektedir ve bu değer istatistiksel bir ölçütle karşılaştırmak yerine 0,80 değeri ölçüt olarak kabul edilmektedir.

Devis tekniği bu ölçeğin kapsam geçerliğinin belirlenmesinde de kullanılmıştır. Bunun için uzmanlara anket maddelerinin değerlendirilmesi için gönderilen 4'lü derecelendirme yanında uzmanların bu ifadeleri yapılandırıcı ve klasik (geleneksel) anlamında derecelendirmeleri istenmiştir. Uzmanların maddeler ile ilgili görüşlerine dayalı olarak Kapsam Geçerlik İndeksleri (KGI) ile derecelendirmelerinin ortalamaları aşağıdaki tabloda verilmektedir.

**Tablo 3.4**

**Ölçek Maddelerinin Devis Yöntemi İle Ön Değerlendirme Sonuçları**

No	İfadeler	Kapsam Geçerliği				Klasik ve Yapılandırıcı		Verilen Puanların Ortalaması	
		a	b	c	d	K	Y	K	Y
1	Her öğretmen aslında öğrenme ortamını düzenleyen bir koordinatördür ve ders planlamasını buna uygun olarak yapmalıdır	3	5	1	1		9		4,2
2	Öğretim programı, öğrencilere “öğrenmeyi öğrenme” becerisi kazandıracak biçimde planlanmalıdır	4	5	1			10		4,6
3	Öğretim programı fen ve teknoloji ile ilgili verilen bilgi açısından geniş kapsamlı olmalıdır	5	4	1			8		4,1
4	Öğretim planlaması ve ders içeriği öğrencilere bilim ve teknolojiyle ilgili merak duygusu geliştirebilecek biçimde hazırlanmalıdır	4	6				9		4,8
5	Müfredat, içerik olarak öğrencilerin sorgulamaya gerek duymadan anlayabileceği kadar doğru, güvenilir ve kapsamlı bilgi verilmesini sağlamalıdır	3	5	2			10		4,7

No	İfadeler	a	b	c	d	K	Y	K	Y
6	Öğretim planı, öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklara uygun olacak kadar esnek olmalıdır	4	5	1			10		4,9
7	Öğrenme ortamı ve öğretim planlaması, grup çalışması, bireysel çalışma veya tartışmaya imkan verecek esneklikte düzenlenmelidir	3	5	2			8		4,4
8	Dersin içeriği daha çok öğrencilerin yaparak öğrenebileceği aktivitelerden oluşmalıdır	4	4	1	1		9		4,6
9	Öğrenme, öğrencilerin keşfetmeye, tartışmaya ve düşüncelerini açıklamaya bol bol fırsatları olduğunda gerçekleşir.	4	5	1			9		4,2
10	Önemli olan öğrencilerin yeni öğrendikleri bilgileri, mevcut bilgileriyle bağdaştırmalarıdır (ilişkilendirmeleridir)	3	5	2			10		4,7
11	Öğrenme, öğretmenin anlattıklarını hatırlamak demektir	6	4				10		4,9
12	Öğretim, öğrencileri bilgiyi keşfetmeye zorlamaktan ziyade onlara doğru ve tam bilginin sağlanmasıdır	5	4	1			9		4,1
13	Öğrenme gerçekte, alıştırmaya ve problem (soru) çözmeden sonra meydana gelir	5	5				8		3,9
14	Tüm öğrenciler aynı şekilde öğrenirler	6	4				9		4,7
15	İyi öğrenme büyük ölçüde mümkün olduğu kadar çok bilginin edinilmesi anlamına gelir	5	4	1			10		4,9
16	Öğrenme basitçe anlatanın düşüncelerinin uygulanabilmesi demektir	4	4	2			9		4,5
17	Öğrenciler öğrendiklerini yeni durumlara uygulayabiliyorlarsa öğrenmişlerdir	5	5				9		4,2
18	Öğrenciler, öğrendiklerini öğretmen sorduğunda tekrar hatırlayabiliyorlarsa öğrenmişler demektir	4	5	1			10		4,9
19	Öğretmen öğrencilerinin öğrenmelerine fırsat oluşturan ve yol gösteren kişidir	5	5				9		4,4
20	Öğretmen, öğrencinin derste edindiği bilgiyi yorumlaması için rehberliği sağlamalıdır	3	5	2			8		4
21	İyi öğretmen, derste öğrencilerinden çok konuşan öğretmendir	6	4				9		4,1
22	Öğretmenin başlıca görevi öğrencilerine bilgi vermek, onlara alıştırmaya ve uygulama yaptırmak, hatırlamalarını test etmektir	5	4	1			9		4,6
23	Öğretmenin başlıca rolü bilgiyi öğrenciye aktarmaktır	5	5				10		4,9
24	Sınıfta öğretmen alıştırmaya yaparken mümkün olduğu kadar çok otorite sağlaması (kurması) gerekir	6	4				9		4,2
25	Bir öğretmenin görevi öğrencilerin kavram yanlışlarını kendilerinin düzeltmesini sağlamak yerine bu kavram yanlışlarını derhal düzelterek öğretmektir.	5	4	1			7		3,6
26	Öğrenciler derste işlenen konuyu aralarında tartışarak daha iyi öğrenirler	4	4	2			8		4,3
27	Öğretimin odağı bilgi iletimi yerine öğrencilerin bilgiyi yapılandırmalarına yardım etmektir.	5	5				9		4,5
28	Etkili bir öğretim yöntemi, öğrencileri daha fazla tartışmaya ve pratik etkinliğe zorlar	5	4	1			10		3,8
29	Öğrenciler ders sırasında genelde düz anlatım yoluyla daha çok öğrenirler	4	4	2			10		4,4
30	Ders sırasında öğrencilerin dikkatini ders kitaplarıyla ve kendi sıralarıyla sınırlı tutmak önemlidir	5	5				8		4,1
31	İyi bir sınıfta, öğrencileri düşünmeye ve etkileşime teşvik eden demokratik ve serbest bir atmosfer vardır	4	5	1			9		4

No	İfadeler	a	b	c	d	K	Y	K	Y
32	Her çocuğun kendine öz bireysel özellikleri vardır ve onun özelliklerine uygun hale getirilmiş bir eğitimi hak ederler	5	5				10		3,8
33	İyi öğrenciler sınıfta sessiz olurlar, öğretmeni ve dersi takip ederler	3	5	2		10			4,3
34	Öğretmen derste her öğrenciye eşit öğretim uygulamalı ve haksızlık yapmamalıdır	4	4	1	1	6			3,9
35	Öğrencileri derste sürekli kontrol altında tutmak için onlarla göz teması sağlanmalıdır	4	5	1		8			4,2
36	Öğrenciler sınıfta kontrol edilmedikçe öğrenme meydana gelemez	5	4	1		8			3,4
37	Öğretmek, basitçe bir konu alanını anlatmak, sunmak veya açıklamaktır	4	6			10			4,6
38	Düz Anlatım (geleneksel) yöntemi öğretmenler için en iyisidir çünkü daha fazla bilgi aktarırlar	3	5	2		10			4,3
39	Öğrencilerin yanlış ön bilgileri etkili bir anlatımla düzeltilmelidir	4	5	1		8			3,4
40	İyi öğretmenler ders işlenirken daima öğrencileri cevaplar için düşünmeye zorlarlar (teşvik ederler)	4	5		1		9		4,1
41	Öğretmen her bir öğrencinin öğrenme sürecini izlemeli ve değerlendirmelidir	4	5	1			9		4
42	Öğretmen, öğrencinin edindiği yeni bilginin, ulaşılması istenen bilgi ile uyumlu olup olmadığını görmek için öğrenciyi değerlendirip izlemelidir	3	5	2			8		3,8
43	Öğretmen için sınıftaki öğrencilerin bireysel başarıları değil genel sınıf başarısı önemlidir	4	4	1	1	9			4,3
44	Öğrencileri birbirleriyle karşılaştırarak değerlendirmek yerine kendi gelişimleriyle karşılaştırarak değerlendirmek gerekir	4	5	1			8		4,2
45	Değerlendirme, öğrencinin ne anladığını görebilmek için yapılır	3	5	2		6			3,6
46	Öğretmen öğrencilerinin başarı durumlarını tespit eder ve öğretimini ona göre planlar	4	5	1		8			3,9
47	Değerlendirme, öğrencinin başarı durumunu belirlemek için yapılır	5	5			9			4,4
48	Öğrencilere kendi öğrenmelerini değerlendirebileceği fırsatlar ve ortamlar sağlanmalıdır.	3	5	2			9		3,6
49	İşlenecek konuyla ilgili her öğrencinin sahip olduğu ön bilgiler kontrol edilmelidir.	6	4				8		4,1
50	Öğretmen sıklıkla, öğrencilerin başarı durumlarını ölçerek değerlendirmelidir.	5	4	1		9			3,9

Görüldüğü üzere hazırlanan anket maddelerindeki ifadelerle ilgili KGİ değerleri 0,80 ve üzerindedir. KGİ değerleri 0,80 ve bu değere yakın olan maddeler ilgili uzmanlardan alınan görüşler çerçevesinde anlam ve cümle yapısı bakımından yeniden gözden geçirilerek düzenlenmiştir. Anket maddelerinin geleneksel mi yoksa yapılandırıcı bir ifadeyi mi temsil edip etmediği hakkında uzmanlar da yaptıkları derecelendirmelerle ölçüğe katkı sağlamışlardır.

### 3.4.1.b. Ölçeğin Deneme Uygulaması ve Faktör Yapısının İncelenmesi

Ölçekteki maddeler “Kesinlikle Katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Kararsızım”, “Katılıyorum”, “Tamamen Katılıyorum” şeklinde belirtilen 5’li dereceleme ölçeğinde düzenlenmiştir. Görüşler doğrultusunda yeniden düzenlenen ölçek maddeleri pilot uygulama ve faktör yapısının tespit edilmesi için üç farklı üniversitenin Fen Bilgisi Öğretmenliği programında 3. ve 4. sınıf öğrencisi olan 388 kişilik örneklem grubuna uygulanmıştır. Bu uygulamanın istatistiksel yönden analizi ile ilgili açıklamalara aşağıda yer verilmektedir.

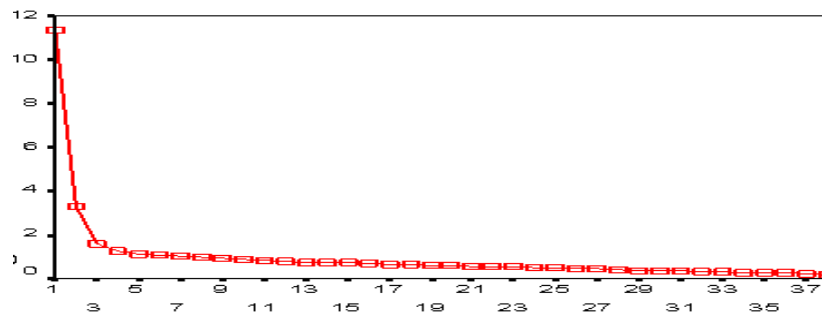
Eğitim fakültesinde öğrenim görmekte olan fen bilgisi öğretmen adaylarının öğretme yönelimlerini belirlemek amacıyla geliştirilen ölçeğin yapı geçerliğini ortaya koymak ve ölçekte yer alan maddelerin faktör yüklerinin belirlenerek boyutlandırılması amacıyla faktör analizi yapılmıştır.

Verilerin faktör analizi için uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett Sphericity testi ile incelenebilir. KMO’nun .60’dan yüksek, Barlett testinin anlamlı çıkması verilerin faktör analizi için uygun olduğunu gösterir (Büyüköztürk, 2002). Ölçeğin geçerlik çalışmalarında ilk aşama olarak ölçme aracının uygulanması sonucu elde edilen verilerin örneklem grubuna uygunluğu 0.001 düzeyinde, KMO değeri “.932”, Barlett Testi anlamlılık değeri “0.000” olarak bulunmuştur. Bu değerler esas alındığında, verilerin faktör analizine uygun olduğu söylenebilir.

Ölçeğin faktör sayısını belirlemek amacıyla kullanılan “scree” sına grafiği aşağıda verilmiştir.

Şekil 3.2

Öğretme Yönelimleri Ölçeği Özdeğer-Faktör Grafiği





Özdeğer-Faktör grafiğinde, grafik eğrisinin hızlı bir düşüş gösterdiği nokta ikinci faktörden itibaren başlamaktadır. Bundan hareketle ölçekteki faktör sayısının 2 ile sınırlandırılabilceği kararlaştırılmıştır. Faktör analizinde ilgili faktörün altında yığılan ve faktör yükleri 0,30'un üzerinde yüklenen maddelerin seçilmesi uygundur (Büyüköztürk, 2002).

**Tablo 3.5**

**ÖDMY Ölçeği İlk Faktör Analizi Sonuçları**

	Ortak Varyans	Faktör 1 Yük Değeri	Döndürme Sonrası Yük Değerleri	
			Faktör 1	Faktör 2
S1	,332	,566	,576	
S2	,455	,673	,657	-,150
S3	,131	-,142		,352
S4	,398	,631	,624	
S5	,209			,454
S6	,412	,641	,638	
S7	,558	,743	,745	
S8	,405	,635	,634	
S9	,528	,727	,719	-,105
S10	,457	,665	,676	
S11	,212	-,278	-,215	,407
S12	,328	-,126		,571
S13**			,130	,213
S14	,402	-,620	-,591	,229
S15*	,316	-,404	-,336	,451
S16	,144			,377
S17	,427	,634	,651	
S18	,319		,108	,554
S19	,444	,659	,666	
S20	,506	,704	,711	
S21*	,421	-,493	-,418	,496
S22	,355		,122	,583
S23	,504	-,242	-,132	,698
S24	,274		,100	,514
S25	,191	-,149		,430
S26	,364	,593	,603	
S27	,530	,727	,723	
S28	,262	,511	,510	
S29*	,466	-,653	-,612	,301
S30*	,393	-,583	-,539	,319
S31	,316	,561	,546	-,134
S32	,379	,616	,609	
S33	,228	-,344	-,286	,382
S34*	,264	-,418	-,364	,362
S35	,345	,496	,540	,230
S36**	,126	,160	,209	,287

S37*	,358	-,436	-,364	,475
S38**		-,209	-,170	,260
S39	,166	,254	,302	,273
S40	,396	,613	,628	
S41	,503	,702	,709	
S42	,512	,703	,715	
S43**	,101	-,155	-,109	,299
S44	,335	,576	,561	-,141
S45*	,263	,324	,384	,340
S46	,344	,538	,569	,142
S47	,210	,304	,355	,289
S48	,551	,742	,735	-,103
S49	,444	,662	,666	
S50*	,261	,358	,412	,302
Açıklanan Varyans				
Toplam: % <b>34,01</b>				
Faktör 1: % <b>25,24</b>				
Faktör 2: % <b>8,76</b>				

Tabloda, deneme ölçeğinin 388 katılımcıya uygulanmasıyla elde edilen veriler faktör analizine tabi tutulmuş, bu analiz süreci sonunda 8 madde (“\*”: s15, s21, s29, s30, s34, s37, s45 ve s50) binişik (her iki faktör altında da yüksek oranda yüklendiğinden) (Büyüköztürk, 2002), 4 madde de (“\*\*”: s13, s36, s38, s43) her iki faktör altında, 0,30’dan düşük yüklendiğinden dolayı ölçekten çıkarıldıktan sonra nihai ölçek 38 maddeden oluşmaktadır. Maddeler çıkarıldıktan sonra veriler tekrar faktör analizine tabi tutulmuştur.

**Tablo 3.6.**

**ÖDMY Faktör Analizi (Döndürülmüş Temel Bileşenler Analizi) Sonuçları**

	Ortak Varyans	Faktör 1 Yük Değeri	Döndürme Sonrası Yük Değeri	
			Faktör 1	Faktör 2
S1	,345	,581	,585	
S2	,456	,672	,667	-,101
S3	,203	-,129	-,104	,438
S4	,399	,632	,631	
S5	,295			,542
S6	,414	,642	,643	
S7	,559	,745	,747	
S8	,424	,651	,650	
S9	,541	,735	,733	
S10	,478	,687	,690	
S11	,277	-,264	-,237	,470
S12	,397			,628

S14	,380	-,597	-,587	,189
S16	,173			,414
S17	,437	,647	,654	
S18	,328			,566
S19	,448	,668	,670	
S20	,520	,721	,721	
S22	,398		,101	,623
S23	,554	-,188	-,146	,730
S24	,241			,485
S25	,190	-,109		,428
S26	,371	,604	,607	
S27	,546	,738	,736	
S28	,273	,523	,521	
S31	,338	,568	,559	-,161
S32	,381	,616	,612	
S33	,202	-,309	-,290	,343
S35	,333	,502	,518	,255
S39	,170	,284	,301	,281
S40	,395	,621	,626	
S41	,505	,710	,710	
S42	,503	,709	,709	
S44	,352	,580	,571	-,160
S46	,330	,562	,568	
S47	,182	,321	,337	,262
S48	,554	,740	,734	-,120
S49	,434	,659	,657	
Açıklanan Varyans		ALPHA	<b>0,9200</b>	<b>0,7408</b>
Toplam: % <b>37,70</b>		Toplamda ALPHA	<b>0,8579</b>	
Faktör 1: % <b>28,76</b>				
Faktör 2: % <b>8,94</b>				

Maddelerin 27 adedi birinci faktör, 11 adedi ikinci faktör altında toplanmıştır. Faktör 1 altında toplanan maddeler incelendiğinde 1 adedinin (s14) negatif faktör yüküyle yüklendiği görülmektedir. Faktör yükünün negatif olması anlamı o maddenin faktördeki diğer maddelerle ters ilişkiye sahip olduğu anlamına gelmektedir. Bu nedenle faktör 1 toplam puanı hesaplanırken bu maddenin puanlaması tersine çevrilerek hesaplanmıştır.

Ölçeğin toplam puanı hesaplanırken faktör 2 altında yüklenen maddeler tersine çevrilmiş, daha sonra 38 maddelik ölçeğin toplam puanları hesaplanmıştır. Bu sayede öğretmen adaylarının yapılandırmacı yönelime ya da geleneksel yönelime ne kadar yakın oldukları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir.

Faktör 1 altında toplanan maddelerin faktör yükleri 0,301 ile 0,747 arasında, Faktör 2 altında toplanan maddelerin faktör yükleri ise 0,343 ile 0,730 arasında

değişmektedir. Ölçek maddelerine ait madde-toplam korelasyonları tabloda verildiği gibidir.

Ölçeğin iç geçerliliğe sahip olup olmadığını anlamak için “bağımsız gruplar için t testi”nden yararlanılmıştır. Öncelikle test puanları büyükten küçüğe doğru sıralanmış, daha sonra grubun %27’sinin 105 olduğu belirlenmiştir. Son olarak ölçek puanlarına göre; en düşük puandan başlayarak 105 öğretmen adayı, en yüksek puandan başlayarak 105 öğretmen adayı alınmış, arada kalanlar işleme dahil edilmemiştir. Elde edilen bulgular Tablo 3.7’de sunulmuştur.

**Tablo 3.7.**

Ölçeğin İç Ölçüte Dayalı Olarak Geçerliğinin Kestirilmesi

Gruplar	N	$\bar{X}$	ss	t	p
Alt	105	136,69	18,075	-22,07	0.000*
Üst	105	177,72	6,010		

$p < 0.05$

Tablo 3.7 incelendiğinde alt gruba üst grubun toplam puanlarının aritmetik ortalamaları ( $\bar{X}$ ) arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir ( $p=0.000<0.05$ ). Ayrıca her bir maddenin “t değeri” Tabloda yer almakta, bütün maddeler için üst grup lehine anlamlı fark olduğu görülmektedir. Elde edilen bu bulguya göre öğretme yönelimlerine ilişkin ölçeğin bu özelliğe sahip olanlarla olmayanları birbirinden ayırdığı için iç geçerliğe sahip olduğu söylenebilir.

### 3.4.2. Ölçeğin Puanlaması

Faktör analizi sonucu ölçeğin 2 faktörlü bir yapıya sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Bunlardan faktör 1 altında yüklenen maddeler incelendiğinde ifadelerin yapılandırmacılıkla ilgili olduğu, faktör 2 altında yüklenen maddeler incelendiğinde geleneksel öğrenme öğretme ile ilgili olduğu görülmektedir. Ölçek puanları hesaplanırken öncelikle faktör 1 yapılandırmacı puanlar ve faktör 2 geleneksel puanlar toplamı hesaplanmıştır.

Ölçekten alınan genel puan hesaplanırken ilk aşamada geleneksel olarak adlandırılan 2. Faktör altında toplanan (3, 5, 11, 12, 16, 18, 22, 23, 24, 25, 33) ve 1.

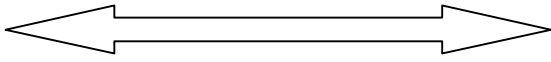
Faktör ile ters ilişkide olan (14) maddeden alınan puanlar tersine çevrilmiştir. Böylece ölçek maddelerinin her birinden alınan düşük puan katılımcının yapılandırmacılıkla ilgili ifadeye katılmadığı (olumsuz yargı) ve yüksek puan katıldığı (olumlu yargı) anlamına gelmektedir. Bu şekilde maddelerin tamamından alınan toplam puanlar hesaplandığında ölçekten en düşük alınabilecek puan 38 en yüksek puan ise 190'dır. Ölçek toplam puanının en düşük puan olan 38'e yakın olması, öğretmen adayının öğretim yönelimlerinin klasik (geleneksel) kavramlarla açıklandığını, en yüksek puan olan 190'a yakın olması ise öğretmen adayının öğretim yönelimlerinin yapılandırıcı (öğrenci merkezli) kavramlarla açıklandığını göstermektedir.

Toplam puan hesaplandıktan sonra geliştirilen ölçeğin alt bölümleri olan, Öğretim Programı (öp), Öğrencilerin Kavramaları (ök), Öğretim Yöntemleri (öY) ve Ölçme ve Değerlendirme (öd) ile ilgili ifadelere verdiği yanıtların puanlamaları, ilgili soruların puanları ayrı ayrı toplanarak yapılmıştır. Buna göre Öğretim Programı ile ilgili olan 1., 2., 3\*, 4., 5\*, 6., 7. ve 8. soruların puanları toplamı öP Puanı'nı (Bundan sonra "öp Puanı" olarak belirtilecektir), Öğrencilerin Feni Kavramaları ile ilgili olarak 9., 10., 11\*, 12\*, 14., 16\*, 17. ve 18\*. soruların puanları toplamı ök Puanı'nı (Bundan sonra "ök Puanı" olarak belirtilecektir), Öğretim Yöntemleri ile ilgili olarak 19., 20., 22\*, 23\*, 24\*, 25\*, 26., 27., 28., 31., 32., 33\*, 35., ve 40. soruların puanları toplamı öY Puanı'nı (Bundan sonra "öY Puanı" olarak belirtilecektir) ve son olarak ta Ölçme ve değerlendirme ile ilgili olarak 41., 42., 44., 46., 47., 48., ve 49. soruların puanları toplamı öd Puanı'nı (Bundan sonra "öd Puanı" olarak belirtilecektir) vermektedir. Ölçeğin toplam puanı ve alt bölümlerinin puanları ile ilgili alınabilecek en düşük ve en yüksek puanlar Tablo 3.8.'de verilmektedir.

Katılımcıların verdikleri yanıtların puanlamalarında en yüksek puan düzeyine yakın olarak aldıkları puanlar, onların öğretim yönelimlerinin yapılandırıcı kavramlarla açıklandığına işaret etmektedir. Yani ölçeğe cevap veren bir katılımcının aldığı öP, ök, öY, öd ve Toplam puanı en yüksek puan olarak belirtilen değerlere ne kadar yakınsa öğretmen adayının o kadar yapılandırıcı kavramlara sahip olduğu söylenebilir.

**Tablo 3.8**

Öğretme Yönelimleri Ölçeği En Düşük ve En Yüksek Puanları

Puanlar	En Düşük	Maddeler	En Yüksek
öP Puanı	8	1., 2., 3*., 4., 5*., 6., 7. ve 8.	40
ök Puanı	8	9., 10., 11*., 12*., 14., 16*., 17. ve 18*.	40
öY Puanı	14	19., 20., 22*., 23*., 24*., 25*., 26., 27., 28., 31., 32., 33*., 35., ve 40.	70
öd Puanı	7	41., 42., 44., 46., 47., 48., ve 49.	35
Toplam	38	Tüm Sorular (38 Soru)	190
	Klasik (Geleneksel)		Yapılandırmacı

\*: Faktör 2 maddeleri (bu maddelerin puanları tersine çevrilerek toplam puan hesaplanmıştır)

## **BÖLÜM 4**

### **BULGULAR ve YORUM**

Bu bölümde 1. Bölüm’de belirtilen Araştırma Problemi ve Alt Problemlere yönelik bulgular sunularak yorumlanmıştır.

#### **4.1. Birinci Araştırma Problemine Yönelik Bulgular**

Birinci araştırma problemi; “Öğretmen adaylarının fen öğretimi kavramları klasik ve yapılandırıcı bakış açılarına göre nasıldır?” şeklindeydi. Bu araştırma problemi için, araştırma sürecinde geliştirilen “Öğrenme, Öğretme, Değerlendirme ve Müfredat Yönelimleri (ÖDMY) Ölçeği” katılımcılara başlıca iki temel amaç için uygulanmıştır. Bunlardan ilki, öğretmen adaylarının öğretmen yetiştirme programındaki sınıf düzeyinin, onların öğrenme, öğretme, değerlendirme ve müfredat hakkındaki kavramları ve düşünce yapıları üzerinde bir etkisinin olup olmadığını incelemektir. İkincisi ise, son sınıfta bulunan adayların meslek hayatına başlamadan son ve en önemli deneyim aşaması olan öğretmenlik uygulamaları sürecinde bu kavramların değişip değişmediğini incelemektir.

##### **4.1.1. Öğretmen Adaylarının Sınıf Düzeylerinin Alınan Puanlara Etkisi**

Bu amaçla ilk aşamada, Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümü öğrencilerinin her sınıfından rasgele (randomly) olarak seçilen toplam 159 öğrenciye (38 1. sınıf, 44 2. sınıf, 42 3. sınıf ve 35 son sınıf öğrencisi) ÖDMY Ölçeği araştırma sürecinde yeniden uygulanmıştır. Ölçeğin bu şekilde uygulanmasındaki amaç öğretmen yetiştirme programının, öğretmen adaylarının fen öğretimi yönelimleri üzerine uygulanan ölçeğin puanlarına göre bir etkisinin olup olmadığını incelemektir. Şekil 4.1’de, uygulanan ölçeğin alt bölümlerinden ve toplamından alınan puanların, katılımcıların sınıflarına göre ortalama değerleri grafik halinde ve tablo gösterimiyle verilmektedir.

Şekil 4.1 incelendiğinde, öğretmen adaylarının ölçekten aldıkları toplam puanlarının, sınıf seviyeleri yükseldikçe arttığı görülmektedir. Bunun anlamı, bir üst sınıftaki öğrencilerin puan ortalamaları, alttaki sınıf ortalamalarından fazladır ve öğretmen adayı aldığı öğretmenlik eğitimi sürecinde klasik kavramlardan yapılandırıcı anlayıştaki kavramlara doğru bir değişim göstermektedir.

**Tablo 4.1.**

Ölçekten Alınan Puanların Sınıf Düzeylerine Göre Karşılaştırması

SINIF	YAPILANDIRMACI	GELENEKSEL	TOPLAM PUAN	
1.	N	38	38	
	Minimum	39	28	
	Maximum	116	45	
	Mean	<b>93,21</b>	<b>36,87</b>	<b>122,34</b>
	Std. Deviation	20,66	4,46	19,37
2.	N	44	44	
	Minimum	91	26	
	Maximum	126	48	
	Mean	<b>109,52</b>	<b>33,52</b>	<b>142,00</b>
	Std. Deviation	7,57	5,64	5,46
3.	N	42	42	
	Minimum	95	12	
	Maximum	125	39	
	Mean	<b>113,31</b>	<b>27,86</b>	<b>151,33</b>
	Std. Deviation	7,09	5,58	7,42
4.	N	35	35	
	Minimum	103	11	
	Maximum	129	39	
	Mean	<b>119,06</b>	<b>25,34</b>	<b>159,71</b>
	Std. Deviation	5,95	6,25	6,47

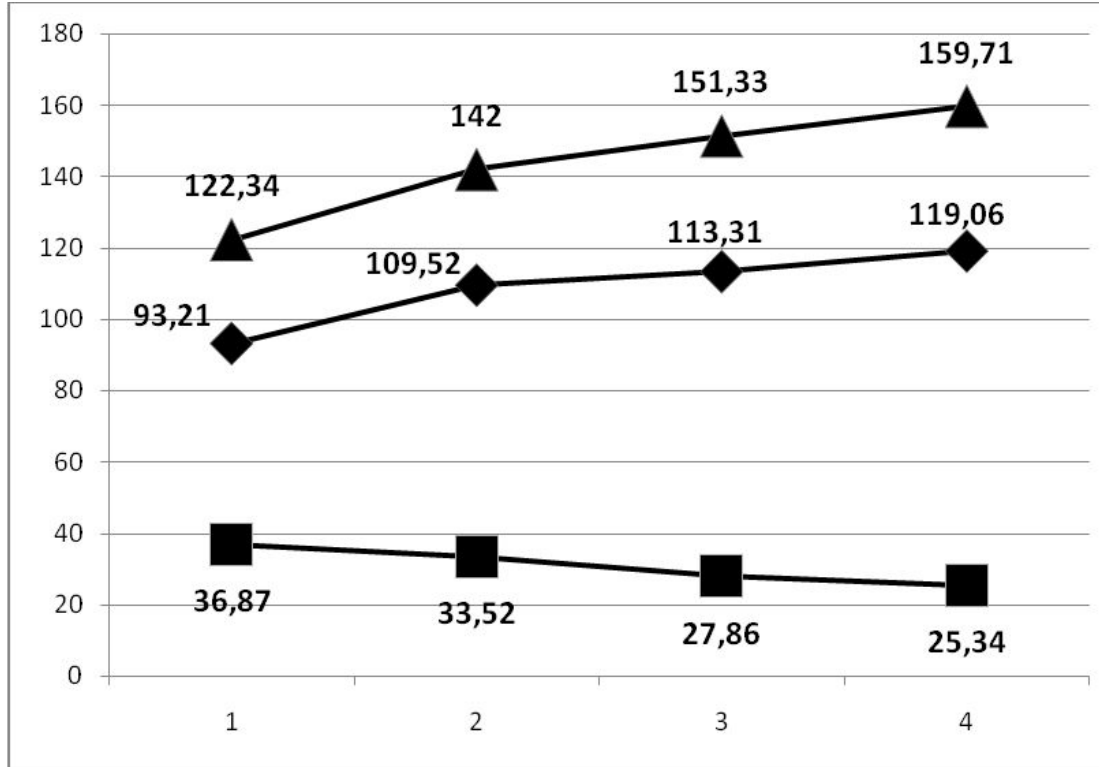
Faktör 1 (yapılandırıcı) puanları sınıf seviyesiyle artmaktadır, fakat buna karşın Faktör 2 (geleneksel) puanlar sınıf seviyesi arttıkça düşmektedir. Toplam puana bakıldığında 1. Sınıflarda puan ortalaması  $\bar{X}=122,34$  iken, 2. Sınıflarda  $\bar{X}=142,00$ , 3. Sınıflarda  $\bar{X}=151,33$  ve 4. Sınıflarda  $\bar{X}=159,71$  olmak üzere sınıf seviyesi arttıkça yükselmiştir. Toplam puanın fazla olmasının yapılandırıcı yaklaşıma daha yakın oldukları anlamına gelmesi daha önceki bölümlerde de belirtilmiştir. Bu noktada öğretmen adaylarının sınıf seviyeleri arttıkça yapılandırıcı yaklaşıma doğru yönelimlerinin arttığı söylenebilir.



Şekil 4.1

Öğretmen Adaylarının Öğretme Yönelimleri Ölçeği Puanların Ortalamaları

(Not: Bu tablo Eklerde ayrıntılı “tam sayfa” olarak ta verilmektedir)



- ◆ Faktör 1 (Yapılandırmacı)
- Faktör 2 (Geleneksel)
- ▲ Toplam Puan

Ölçekten alınan toplam puanların birinci sınıflarda ortalaması  $\bar{X}=122.34$ , ikinci sınıflarda  $\bar{X}=142$ , 3. sınıflarda  $\bar{X}=151.33$  ve son sınıflarda ise  $\bar{X}=159.71$ 'dir. Ölçeğin genelinden toplam alınabilecek en yüksek puanın 190 olduğu göz önüne alındığında, son sınıf öğrencisi öğretmen adaylarının öğrenme, öğretme, değerlendirme ve müfredat kavramlarının yapılandırıcı yaklaşıma daha yakın olduğu söylenebilir. Grafikte de zaten ortalama toplam puanlardaki bu artış net bir şekilde görülmektedir.

Şekil 4.1.'de faktör 1 (yapılandırmacı) puanlar incelendiğinde 1. Sınıflarda  $\bar{X}=93.21$  iken 2. Sınıflarda  $\bar{X}=109,52$ , 3. Sınıflarda  $\bar{X}=113,31$  ve 4. Sınıflarda

$\bar{X}=119,06$  olarak değişiyor iken faktör 2 (geleneksel) puanları 1. Sınıflarda  $\bar{X}=36,87$ , 2. Sınıflarda  $\bar{X}=33,52$ , 3. Sınıflarda  $\bar{X}=27,86$  ve 4. Sınıflarda  $\bar{X}=25,34$  olarak değişim göstermektedir. Puanlardaki değişime göre sınıf seviyesi arttıkça faktör 1 (yapılandırıcı) puanları artarken faktör 2 (geleneksel) puanları azalmaktadır. Bu da öğrencilerin sınıf seviyesi arttıkça geleneksel yönelimden uzaklaşarak yapılandırıcı yönetime doğru değiştiğini ortaya koymaktadır.

Bu değişimin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını test etmek üzere çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) yapılmıştır.

Hipotez 1: Öğretmen adaylarının sınıf düzeyleri açısından ÖDMY ölçeğinin yapılandırıcı, geleneksel ve toplam puanları arasında bir farklılık yoktur.

**Tablo 4.2.**

MANOVA Çok Değişkenli Varyans Analizi (SINIF)

Varyansın kaynağı	Wilks' Lamda	Hipotez df	Hata df	Çoklu Varyans F	P
SINIF	0.319	9.00	455.00	24,808	0.000*

Tablo 4.2'de görüldüğü gibi sınıf düzeyleri öğrencilerin ölçekten aldıkları yapılandırıcı, geleneksel ve toplam puanları bakımından anlamlı bir fark oluşturmaktadır. Farkın hangi bağımlı değişken tarafından kaynaklandığı Tablo 4.3.'te görülebilir.

**Tablo 4.3.**

Bağımlı Değişkenlerin ANOVA Tablosu

Varyansın kaynağı	Bağımlı Değişken	df	F	P
SINIF	YAPILANDIRMACI	3	33,110	,000*
	GELENEKSEL	3	34,276	,000*
	TOPLAM PUAN	3	79,199	,000*

Tablo 4.3.'te görüldüğü üzere sınıf düzeyi bakımından yapılandırıcı, geleneksel ve toplam puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Bu

farklılığın hangi gruplar arasında anlamlı olduğunu görmek amacıyla post-hoc (Scheffe) analizi yapılmıştır. Tablo 4.4'te bu analizin sonuçları verilmektedir.

**Tablo 4.4**

Gruplar Arasındaki Anlamlı Farklılıkların Sınıf Düzeylerine Göre Karşılaştırılması

Bağımlı Değişken	(I) SINIF	(J) SINIF	Ortalama Farklılık	S	p
YAPILANDIRMACI	1	2	<b>-16,31</b>	2,61	0,000*
		3	<b>-20,10</b>	2,64	0,000*
		4	<b>-25,85</b>	2,76	0,000*
	2	1	<b>16,31</b>	2,61	0,000*
		3	-3,79	2,54	0,530
		4	<b>-9,53</b>	2,67	0,006*
	3	1	<b>20,10</b>	2,64	0,000*
		2	3,79	2,54	0,530
		4	-5,75	2,70	0,213
	4	1	<b>25,85</b>	2,76	0,000*
		2	<b>9,53</b>	2,67	0,006*
		3	5,75	2,70	0,213
GELENEKSEL	1	2	3,35	1,22	0,061
		3	<b>9,01</b>	1,23	0,000*
		4	<b>11,53</b>	1,29	0,000*
	2	1	-3,35	1,22	0,061
		3	<b>5,67</b>	1,19	0,000*
		4	<b>8,18</b>	1,25	0,000*
	3	1	<b>-9,01</b>	1,23	0,000*
		2	<b>-5,67</b>	1,19	0,000*
		4	2,51	1,26	0,269
	4	1	<b>-11,53</b>	1,29	0,000*
		2	<b>-8,18</b>	1,25	0,000*
		3	-2,51	1,26	0,269
TOPLAM PUAN	1	2	<b>-19,66</b>	2,44	0,000*
		3	<b>-28,99</b>	2,47	0,000*
		4	<b>-37,37</b>	2,58	0,000*
	2	1	<b>19,66</b>	2,44	0,000*
		3	<b>-9,33</b>	2,38	0,002*
		4	<b>-17,71</b>	2,50	0,000*
	3	1	<b>28,99</b>	2,47	0,000*
		2	<b>9,33</b>	2,38	0,002*
		4	<b>-8,38</b>	2,52	0,014*
	4	1	<b>37,37</b>	2,58	0,000*
		2	<b>17,71</b>	2,50	0,000*
		3	<b>8,38</b>	2,52	0,014*

\*  $p > 0,05$

Ölçek maddelerinin alt başlıklarında yer alan Öğretim Programı (öP Puanı), Öğrencilerin Kavramaları (ök Puanı), Öğretme Yöntemleri (öY Puanı) ve Öğrencilerin Değerlendirilmesi (öd Puanı) ile ilgili maddelere ait puanlara bakıldığında ise, yine bu puanların her birinde de artış olduğu hem grafikteki göstergeden hem de bu başlık altında değerlendirilen puanların ortalamalarından da anlaşılmaktadır.

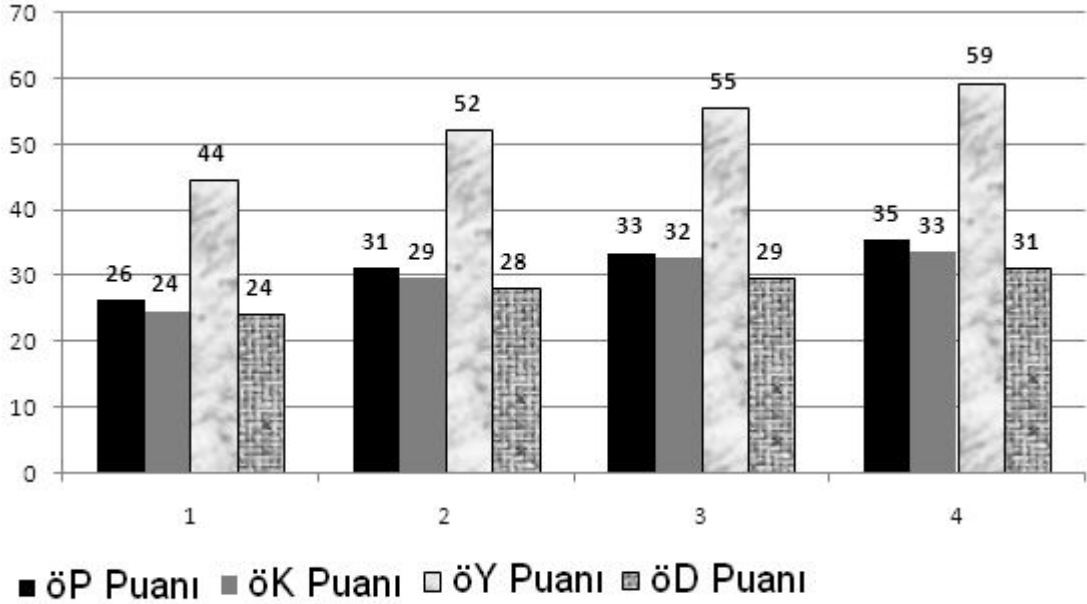
**Tablo 4.5.**

Ölçekten Alınan Puanların Sınıf Düzeylerine Göre Karşılaştırması

SINIF		Öğretim Programı	Öğrenci Kavramaları	Öğretme Yöntemi	Öğrenci Değerlendirme	TOPLAM PUAN
1. SINIFLAR	N	38	38	38	38	38
	Minimum	11	11	28	9	65
	Maximum	34	35	53	35	139
	Mean	<b>26,34</b>	<b>24,71</b>	<b>44,66</b>	<b>24,24</b>	<b>122,34</b>
	Std. Deviation	6,22	5,25	6,87	6,08	19,37
2. SINIFLAR	N	44	44	44	44	44
	Minimum	26	23	42	23	131
	Maximum	36	36	60	35	152
	Mean	<b>31,32</b>	<b>29,77</b>	<b>52,27</b>	<b>28,23</b>	<b>142,00</b>
	Std. Deviation	2,75	2,81	3,31	2,64	5,46
3. SINIFLAR	N	42	42	42	42	42
	Minimum	29	26	48	24	135
	Maximum	39	39	66	35	170
	Mean	<b>33,55</b>	<b>32,79</b>	<b>55,55</b>	<b>29,60</b>	<b>151,33</b>
	Std. Deviation	2,45	3,24	3,94	2,69	7,42
4. SINIFLAR	N	35	35	35	35	35
	Minimum	29	26	52	27	149
	Maximum	40	40	65	35	180
	Mean	<b>35,49</b>	<b>33,71</b>	<b>59,40</b>	<b>31,14</b>	<b>159,71</b>
	Std. Deviation	2,42	3,07	3,48	2,37	6,47

Şekil 4.2

Ölçeğin Alt Boyutlarında Puan Ortalamalarının Sınıflara Göre Dağılımları



Ölçekten sağlanan verilere göre öP Puanları ortalamaları birinci sınıflarda  $\bar{X}=26,34$ , ikinci sınıflarda  $\bar{X}=31,32$ , üçüncü sınıflarda  $33,55$  ve dördüncü sınıflarda  $\bar{X}=35,49$ 'a ulaşmıştır. Bu başlık altındaki maddelerden alınacak toplam puanın en yüksek değeri de 40'tır ve sınıf seviyesi yükseldikçe ortalama puanlar en yüksek değere daha fazla yaklaşmaktadır. Bunun anlamı, öğretmen adaylarının öğretmen yetiştirme programı sürecinde fen öğretim programı (müfredat) hakkındaki kavramlarının yapılandırıcı anlayışa daha çok yaklaştığı şeklinde yorumlanabilir.

öK Puanları ortalamalarına bakıldığında, birinci sınıflarda  $\bar{X}=24,71$ , ikinci sınıflarda  $\bar{X}=29,77$ , üçüncü sınıflarda  $\bar{X}=32,79$  ve son sınıflarda  $\bar{X}=33,71$ 'dir. Öğretmen adayları, yine sınıf düzeyi yükseldikçe bu başlık altında maddelerden alınabilecek en yüksek puan olan 40 puana gittikçe yaklaşmaktadırlar. Yani öğretmen adaylarının sınıf düzeyi yükseldikçe, öğrencilerin feni kavramlarıyla ilgili düşünce yapıları yapılandırıcı anlayışa giderek yaklaşmaktadır.

Öğretmen adaylarının ölçekte yer alan maddelerden Öğretim Yöntemleri ile ilgili kavramları incelendiğinde, öY Puanlarının ortalamalarının birinci sınıflarda  $\bar{X}=44,66$ , ikinci sınıflarda  $\bar{X}=52,27$ , üçüncü sınıflarda  $\bar{X}=55,55$  ve son sınıflarda

ise  $\bar{X}=59,40$  olduğu görülmektedir. Bu başlıkla ilgili maddelerden alınabilecek en yüksek puan 70 olmakla beraber, öğretmen adaylarını bu değer sınıf seviyeleri arttıkça yaklaştıkları görülmektedir.

Öğretmen adaylarının, Öğrencilerin Değerlendirilmesi ile ilgili kavramlarını incelemek amacıyla kullanılan maddelerden aldıkları puanlara bakıldığında ise öd Puanlarının ortalamaları birinci sınıflarda  $\bar{X}=24,24$ , ikinci sınıflarda  $\bar{X}=28,23$ , üçüncü sınıflarda  $\bar{X}=29,60$  ve son sınıflarda ise  $\bar{X}=31,14$ 'dur. Bu puanlar da en yüksek puan olan 35'e giderek yaklaşmaktadır. Buradan da öğretmen adaylarının Ölçme ve Değerlendirme ile ilgili puanlarının sınıf seviyesi arttıkça, yapılandırıcı anlayışa doğru ilerlediği sonucuna varılabilir.

Bu değişimin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını test etmek üzere çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) yapılmıştır.

**Tablo 4.6.**

MANOVA Çok Değişkenli Varyans Analizi "Alt Boyut" (SINIF)

Varyansın kaynağı	Wilks' Lamda	Hipotez df	Hata df	Çoklu Varyans F	P
SINIF	0.353	12.00	402,446	16,200	0.000*

Tablo 4.6'da görüldüğü gibi sınıf düzeyleri öğrencilerin ÖDMY ölçeğinin alt boyutları olan öP, öK, öY ve öd puanları bakımından anlamlı bir fark oluşturmaktadır. Farkın hangi bağımlı değişken tarafından kaynaklandığı Tablo 4.7'de görülebilir.

**Tablo 4.7.**

Bağımlı Değişkenlerin (Alt Boyut) ANOVA Tablosu

Varyansın kaynağı	Bağımlı Değişken	df	F	P
SINIF	Öğretim Programı (öP)	3	40,878	,000*
	Öğrenci Kavramaları (ök)	3	45,656	,000*
	Öğretme Yöntemi (öY)	3	69,159	,000*
	Öğrenci Değerlendirme (öd)	3	23,537	,000*

Bu farklılığın hangi gruplar arasında anlamlı olduğunu görmek amacıyla post-hoc (Scheffe) analizi yapılmıştır. Tablo 4.8’de bu analizin sonuçları verilmektedir.

**Tablo 4.8**

Gruplar Arasındaki Anlamlı Farklılıkların Sınıf Düzeylerine Göre Karşılaştırılması

Bağımlı Değişken	(I) SıNıF	(J) SıNıF	Ortalama Farklılık	S	p
Öğretim Programı	1	2	<b>-4,98</b>	,83	0,000*
		3	<b>-7,21</b>	,84	0,000*
		4	<b>-9,14</b>	,88	0,000*
	2	1	<b>4,98</b>	,83	0,000*
		3	-2,23	,81	0,061
		4	<b>-4,17</b>	,85	0,000*
	3	1	<b>7,21</b>	,84	0,000*
		2	2,23	,81	0,061
		4	-1,94	,86	0,173
	4	1	<b>9,14</b>	,88	0,000*
		2	<b>4,17</b>	,85	0,000*
		3	1,94	,86	0,173
Öğrenci Kavramaları	1	2	<b>-5,06</b>	,82	0,000*
		3	<b>-8,08</b>	,83	0,000*
		4	<b>-9,00</b>	,86	0,000*
	2	1	<b>5,06</b>	,82	0,000*
		3	<b>-3,01</b>	,80	0,003*
		4	<b>-3,94</b>	,84	0,000*
	3	1	<b>8,08</b>	,83	0,000*
		2	<b>3,01</b>	,80	0,003*
		4	-,93	,84	0,751
	4	1	<b>9,00</b>	,86	0,000*
		2	<b>3,94</b>	,84	0,000*
		3	,93	,84	0,751
Öğretme Yöntemi	1	2	<b>-7,61</b>	1,02	0,000*
		3	<b>-10,89</b>	1,03	0,000*
		4	<b>-14,74</b>	1,08	0,000*
	2	1	<b>7,61</b>	1,02	0,000*
		3	<b>-3,27</b>	,99	0,014*
		4	<b>-7,13</b>	1,04	0,000*
	3	1	<b>10,89</b>	1,03	0,000*
		2	<b>3,27</b>	,99	0,014*
		4	<b>-3,85</b>	1,05	0,005*

Öğrenci Değerlendirme	4	1	<b>14,74</b>	1,08	0,000*
		2	<b>7,13</b>	1,04	0,000*
		3	<b>3,85</b>	1,05	0,005*
	1	2	<b>-3,99</b>	,83	0,000*
		3	<b>-5,36</b>	,83	0,000*
		4	<b>-6,91</b>	,87	0,000*
	2	1	<b>3,99</b>	,83	0,000*
		3	-1,37	,80	0,411
		4	<b>-2,92</b>	,84	0,009*
	3	1	<b>5,36</b>	,83	0,000*
		2	1,37	,80	0,411
		4	-1,55	,85	0,352
4	1	<b>6,91</b>	,87	0,000*	
	2	<b>2,92</b>	,84	0,009*	
	3	1,55	,85	0,352	

\*  $p > 0,05$

Bu sonuçlar öğretmen yetiştirme programının, öğretmen adayının öğretmen eğitiminde ve milli eğitimde yeniden yapılanma çerçevesine hakim olan ve yükselen yapılandırmacılık paradigmasına uygun, düşünce yapısı itibariyle adapte olabilecek öğretmenler yetiştirebildiğini göstermektedir.

#### 4.1.2. Öğretmenlik Uygulamasının Alınan Puanlara Etkisi

ÖDMY Ölçeği yardımıyla toplanan veriler öğretmen adaylarından 4. sınıf olan 35 öğrenciye bu ölçek öğretmenlik uygulaması dersi başlamadan hemen önce dönem başında uygulanmıştır. Dönem sonuna yakın bir zamanda ölçek aynı gruba tekrar uygulanmıştır. Bu uygulamanın amacı, öğretmenlik uygulaması dersinde öğretmen adaylarının kavramlarının değişip değişmediğini, değiştiyse ne yönde değiştiğinin incelenmesidir. Aynı gruptan iki öğrenci haricinde tüm öğrencilere ölçek tekrar uygulanmıştır. Toplanan veriler, İlişkili Örneklemeler İçin T-Testi (Paired Samples T-Test) yöntemi kullanılarak puan ortalamaları arasındaki farkların istatistiksel bakımdan anlamlı olup olmadığına bakılması için analiz edilerek sonuçlar Tablo 4.9'da verilmiştir.



**Tablo 4.9**

Öğretmenlik Uygulaması Dersi Öncesi ve Sonrası ÖDYM Ölçeği Sonuçları

Ölçüm (ÖDMY)	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Ön Test öP Puanı	33	35,52	2,49	32	-6,54	0,000
Son Test öP Puanı	33	36,76	1,98			
Ön Test öK Puanı	33	33,73	3,15	32	-6,10	0,000
Son Test öK Puanı	33	34,79	2,56			
Ön Test öY Puanı	33	59,61	3,48	32	-5,71	0,000
Son Test öY Puanı	33	61,12	3,09			
Ön Test öd Puanı	33	31,33	2,29	32	-4,06	0,000
Son Test öd Puanı	33	32,24	1,64			
Ön Test Toplam	33	160,18	6,32	32	-6,92	0,000
Son Test Toplam	33	163,70	6,26			
Ön Test Faktör 1	33	119,52	5,82	32	-6,27	0,000
Son Test Faktör 1	33	122,42	4,59			
Ön Test Faktör 2	33	25,33	6,38	32	6,82	0,000
Son Test Faktör 2	33	23,00	4,88			

Öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulamaları sonrasında Öğrenme, Öğretme, Değerlendirme ve Müfredat Yönelimlerinde toplam puan bağlamında anlamlı bir artış olduğu görülmektedir [ $t(32)=-6,92$   $p<.01$ ]. Öğretmen adaylarının uygulama öncesi öğretim yönelimlerinin ortalamaları  $\bar{X}=160,18$  iken uygulama sonrasında  $\bar{X}=163,70$  olmuştur. Bu bulgu öğretmenlik uygulamalarının öğretmen adaylarının öğretim yönelimleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Öğrenme, Öğretme, Değerlendirme ve Müfredat Yönelimleri (ÖDMY) Ölçeğinin alt başlıkları olan öP Puanı, öK Puanı, öY Puanı ve öd puanı içinse öğretmenlik uygulamaları öncesi ve sonrası ortalama puanları arasındaki fark istatistiksel bakımdan anlamlı bulunmuştur.

Başlık 4.1.2’de verilen bulgular, üçüncü araştırma problemi açısından da açıklayıcı nitelikte olduğundan bu bulgular, üçüncü araştırma problemi bulguları ve yorumları verilirken tekrar değerlendirilecektir.

#### 4.2. İkinci Araştırma Problemine Yönelik Bulgular

Araştırmanın ikinci alt probleminde öğretmen adaylarının fen öğretimi yönelimleri ile AÖB'nin diğer dört alt boyutu arasındaki etkileşim sorgulanmaktadır. Bu başlık altında araştırmanın nitel bulguları sunulacak ve yorumlanacaktır. Araştırmanın nitel bölümünde öğretmen adaylarının öğretim yönelimlerinin ve literatürde bu yönelimleri şekillendirdiği önerilen öğretmenlerin sahip olduğu “öğretim programı”, “öğrencilerin feni anlamaları”, “öğretim yöntemleri” ve “öğrencilerin bilimsel okuryazarlıklarının değerlendirilmesi” hakkındaki bilgi ve inanışları ile nasıl bir etkileşim içerisinde olduğu derinlemesine irdelenmiştir.

Bu nedenle seçilen 4 öğretmen adayıyla süreç boyunca kaydedilen görüşmeler, video kaydına alınan ve pasif katılımlı gözlemler yapılmış, öğretmen adaylarının derse hazırlık yaparken kullandığı materyaller ve dokümanlar (ders kitapları, görseller, ders planları ve ilgili materyaller) incelenmiştir. Bu üç temel veri kaynağı nitel araştırma yaklaşımının en temel veri toplama yöntemi olarak bilinmektedir. Bu süreci ve verilerden elde edilen bulgular ve yorumlamalarından önce katılımcı öğretmen adaylarının bazı karakteristik özellikleri ve özgeçmişleri hakkında bilgiler vermenin, örneklemin tanıtılması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Araştırmanın ikinci problemde Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının fen öğretimi yönelimleri ile bu yönelimleri şekillendirdiği öne sürülen (a) Fen Öğretim Programı (Müfredat) Hakkındaki Bilgi ve İnanışlar, (b) Öğrenciler ve Öğrencilerinin Feni Kavramaları Hakkındaki Bilgi ve İnanışları, (c) Öğretim Yöntemleri Hakkındaki Bilgi ve İnanışlar ve (d) Ölçme ve Değerlendirme İle İlgili Bilgi ve İnanışları arasında nasıl bir etkileşim olduğu incelenmiştir. Kısacası, Alan Öğretimi Bilgisi (AÖB)'nin öğeleri olan bu faktörlerin öğretmen adaylarının fen Öğretimi Yönelimlerini nasıl etkilediği ve bu faktörlerden nasıl etkilendiği incelenmiştir. Görüşme metinleri dört öğretmen adayı (Mavi, Beyaz, Sarı ve Kırmızı) ile yapılan görüşmeler için kullanılmış ve bu görüşmelerden elde edilen bulgularla öğretmen adaylarının fen öğretimi yönelimleri ile ilgili yorumlar yapılmıştır.

Öğretmen adaylarının öğretim yönelimlerinin incelenmesi, bireysel olarak ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Öğretim yönelimlerini ortaya koymak için mülakatlar, video kayıtları ve ders için kullandıkları materyaller (ders planları, ders araç gereçler, vb.) veri kaynakları olarak kullanılmış ve elde edilen veriler analiz edilerek bulgulara ulaşılmıştır. Bu bölümde, öğretmen adaylarının ders işlenişi video kayıtları sunulurken “Video Kaydı”, kullandığı materyallerden bahsedilirken “Materyal” ve öğretmen adaylarıyla yapılan birebir görüşmeler ise “Görüşme” olarak adlandırılmıştır.

Öğretmen adaylarının fen öğretimi yönelimleri hakkında bilgiler sağlamak amacıyla öncelikle Mavi, Beyaz, Sarı ve Kırmızı ile Eklerde sunulan “Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” soru maddeleri yardımıyla görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşme formu ile elde edilen bulgularla öğretmen adaylarının fen öğretimi yönelimleri ve Alan Öğretimi Bilgisinin diğer öğeleri (Fen Öğretim Programı (Müfredat) Hakkındaki Bilgi ve İnanışlar, Öğrenciler ve Öğrencilerinin Feni Kavramaları Hakkındaki Bilgi ve İnanışları, Öğretim Yöntemleri Hakkındaki Bilgi ve İnanışlar ve Ölçme ve Değerlendirme İle İlgili Bilgi ve İnanışları) arasındaki ilişki öğretmen adaylarının düşünceleri boyutunda incelenmiştir.

Bu aşamadan sonra öğretmen adaylarının inanışları ve uygulamalarını karşılaştırmak amacıyla TPPI (Teacher Pedagogical Philosophy Inventory, “Öğretmen Öğretim Felsefesi Envanteri, Richardson ve Simmons, 1994) ve STAM (Science Teacher Analysis Matrix, “Fen Bilgisi Öğretmeni Analiz Matrisi”, Gallagher ve Parker, 1995) kullanılmıştır. TPPI sorularından seçilen maddeler ile öğretmen adaylarıyla görüşmeler gerçekleştirilmiş ve ders uygulamalarının video kayıtları STAM (Science Teacher Analysis Matrix, “Fen Bilgisi Öğretmeni Analiz Matrisi”, Gallagher ve Parker, 1995) ile analiz edilerek yorumlanmıştır.

## 4.2.1. Öğretmen Adaylarının Fen Öğretim Programı Hakkında Bilgi ve İnanışları

### 4.2.1.a. MAVİ İle Yapılan Görüşmeden Elde Edilen Bulgular

Öğretmen adayı Mavi müfredatla ilgili olarak bir tanımlama yapması gerektiğinde, müfredat hakkındaki düşüncelerinin yön verdiği bir tanımlama yapmıştır. Mavi ve araştırmacı arasındaki görüşmede müfredat ile ilgili kısımda geçen diyalog aşağıdaki gibidir.

*Araştırmacı: Peki ... ben bu arada size tabi ki öğretmenliğe başladığınızda sizin önünüze fen müfredatı ya da öğretim programı konulacak, onu inceleyip ona göre ders planı oluşturacaksınız ne bileyim onu kaynak alarak onu baz alarak dersleri devam ettireceksiniz Eee... verdiği sürece göre ilerleyeceksiniz öyle değil mi? Nedir sence bu müfredat?*

*Mavi: Müfredat, eee... öğrencilere öğreteceğimiz konulardır... Fen ve teknoloji alanında sınıfta bir öğretmenin öğreteceği fen konularıdır... (1. Görüşme 2,38)*

Mavi müfredatı tanımlarken, ileride fen derslerinde işleyecekleri konuların üst ve alt sınırlarını çizen bir olgu olarak gördüğünü açıklamaya çalışmıştır. Ona göre öğretim programı, öğretmenin alanında öğretmesi gereken konuları listeleyen bir kural kitabıdır. Bu bulgusunun doğru olup olmadığını görmek için, araştırmacı Mavi'ye müfredatla ilgili başka bir soru daha yöneltmiştir;

*Araştırmacı: Peki müfredat dışında fen konuları öğretilmemeli mi sence?*

*Mavi: Öğretilmeli... zaten fen birbiriyle alakalıdır diye düşünüyorum yani illa bunları öğreteceğiz buları öğretmeyeceğiz diye kesin sınırlar çizgiler olamaz yani bence (1. Görüşme 3,02)*

Mavi, bu şekilde sorulan soruya farklı bir cevap vermiştir. Fakat verdiği cevapta “sınırlar ve çizgiler olamaz” ifadesine karşın bu ifadesini müfredatla ilişkilendirmemiştir. Mavi'ye müfredatın öğretim yöntemleri üzerinde etkisi olup olmadığı sorulduğunda araştırmacı ile aralarında geçen konuşma;

*Araştırmacı: Peki konulardan biraz sıyrılsalım da mesela müfredatta... İnceledin mi bilmiyorum şu yeni müfredatımızda Iuu... Şey var, öğretim yöntem teknik stratejileri*

*öneriliyor... Diyor ki yeni müfredat programı, öğrenciyi merkeze al tamam mı? Öğrenci merkezli öğretim yap diyor... peki müfredat sence senin sınıftaki öğretim YST seçimini belirler mi? Etkiler mi? Etkilerse nasıl etkiler?*

*Mavi: Belirler, şimdi hocam şöyle, öğretmenin tahtaya çıkıp ta konuyu anlatması hani ne kadar başarılı olur bilmiyorum ama öğrenciyi müfredat sayesinde hani etkinlikler yaptırarak eee... onların kendilerinin bir şeyler araştırarak, günlük hayatta hani fenle günlük hayatı iç içe yaşayarak daha kalıcı bir öğrenme sağlayabilirler diye düşünüyorum yani öğretmenin tahtaya çıkıp konuyu anlatması çok kalıcı izli bi şey olacağını düşünmüyorum. Öğretmen olacağını düşünmüyorum (1. Görüşme, 3,59).*

Öğretmen adayı Mavi, öğretim yöntemi olarak düz anlatım kullanılmasını başarılı bulmadığını, öğrenci öğrenmelerini kalıcı olarak geliştirmedeğini belirtmektedir ve öğretmenlerin müfredat yardımıyla etkinlikler yaptırmasının, öğrencilerini araştırma yapmaya yönlendirmesinin öğrendiklerini günlük hayatla ilişkilendirmelerini sağlayarak daha kalıcı bir öğrenme gerçekleştirebileceklerinden bahsetmektedir. Araştırmacı, müfredatın Mavi'nin öğretim yöntemi seçimini etkileyip etkilemeyeceği sorulduğunda Mavi ile arasında şöyle bir konuşma gerçekleşmiştir.

*Araştırmacı: Senin Yöntem-Strateji-Teknik seçimini belirler mi? Yani eee... etkiler mi hangisini seçeceğini etkiler mi müfredat?*

*Mavi: Etkiler, öğrenciyi araştırmaya yönlendiren hani şeyleri eee... stratejileri (Ar: Yöntemleri) ev... yöntemleri eee... tercih ederim (Araştırmacı: Tercih etmeye çalışırsın ☺) (G1, 4,21)*

Mavi burada da öğrencileri araştırmaya yönlendiren yöntemleri tercih edeceğini ifade etmektedir. Mavi bunu sözlü olarak ifade etmişse de bu ifadesinin ders işleniş sırasında uygulamaya konulup konulmadığı video kayıtlarının incelenmesinden elde edilen bulgularda incelenmiştir. Bununla ilgili bulgular, ilgili başlık altında ilerleyen bölümlerde sunulacaklardır. Öğretmen adayı Mavi'ye müfredatın nasıl bir kaynak olduğu hakkında soru sorulduğunda;

*Araştırmacı: Sence derslerin planlanması için (inceledin mi müfredatı?) Nası bi kaynak sence? Müfredat programı evet?*

*Mavi: Ya bi kere hocam öğrenciyi mesela evde eve ödev verilebilir, evde yapabileceği etkinliklerle ilgili, artı hem sınıfta hangi konu anlatılırken görsel açıdan*

*da bişeyler yapılması gerekiyo, öğrencinin elimizden geldiği kadar çok duyu organına hitab etmeyi liyiz bence, o yüzden sınıfta etkinlikler yapıp, hani öğrenciyi konuya daha böle heyecanlı istekle hale getirmek... (5,08)*

*Araştırmacı: Peki sence müfredat, sınırlayıcı mıdır, bağlayıcı mıdır?*

*Mavi: sınırlayıcı değildir hocam... öğretmen illa müfredattaki etkinliği mota mot aynısını yapcak diye bişey yok bence, kendisi de etkinlik bulabilir... (Araştırmacı: hı hı...) (G1, 5,33)*

Mavi, müfredatın öğretmen adaylarını öğretim etkinliklerine yönlendiren bir rehber kaynak olduğunu ifade etmiştir ve öğretmenin sadece müfredat ile önerilen yöntemlerle sınırlı kalmaması ve öğretmenin kendisinin de etkinlik bulabileceğini belirtmiştir. Burada Mavi müfredatın öğretim yöntemleri bakımından çok katı kuralları olmadığını düşündüğünü ifade etmiştir. Ancak Mavi, konu alanı konusunda müfredatın bağlayıcı ve sınırlayıcı olduğunu düşündüğünü görüşmenin başlarında dile getirmiştir.

#### **4.2.1.b. BEYAZ İle Yapılan Görüşmeden Elde Edilen Bulgular**

Beyaz, müfredatın tanımlamasını aşağıdaki gibi yapmıştır;

*Beyaz: müfredat eee... mesela belli bir sürede öğrencilere aktarılması gereken yada kazandırılması gereken davranışların belirtildiği programdır.*

Beyazın verdiği cevaptan üç kelimenin altını çizmekte yara var ve bu kelimelerin üçünde de klasik (geleneksel) öğretim felsefesinin yansımaları mevcuttur. Bunun nedeni öğretmen adayı Beyaz'ın üniversite öncesi aldığı eğitimin klasik ağırlıkta gerçekleşmesi olabilir. Beyaza bu sorudan sonra müfredatın esnekliği veya katılığı hakkında sorular sorulmuştur. Öğretim yöntemlerini belirlemede müfredatın etkisi ile ilgili soru sorulduğunda, Beyaz aşağıdaki ifadeleri dile getirmiştir;

*Araştırmacı: peki bu söylediğin şeyleri beklediğin müfredat sence sınıfta kullanacağın yöntem teknik stratejileri belirlemede, seçmede etkilimidir?*

*Beyaz: mutlaka etkilidir. Çünkü müfredat, bir program olmadan hiçbir şey yapamayız. Onların verilisinin bir sırası var ve bunlar belirlenmiş eee bu program bu*

*müfredat çerçevesinde anlatacağz zaten konularımızı yada aktaracağz. Bu yüzden müfredat olmadan olmaz.*

*Araştırmacı: sence nasıl bir kaynaktır dersin planlanması açısından müfredat?*

*Beyaz: dersin planlanması açısından (Ar: yani şu anlamda soruyorum bağlayıcıdır?) yol göstericidir. Müfredatla sınırlı kalmamak gerekir diye düşünüyorum ben. Çünkü bazen şöyle durumlar oluyor. Müfredat kitabından çalışmalar yaptığımızda yedinci sınıftaki mesela bir konuyu anlatmak istiyoruz. Diyelim ki bir konuda aslında şunu da versem iyi olur ya da şunu da vermek zorundayım yoksa eksik kalır diye düşündüğüm bir konu var ancak kazanımları müfredat kitabı içermiyor, müfredat kitabı içermiyor diye ben anlatmazsam o zaman eksiklikler çıkıyor. Mutlaka yol göstericidir ama bazen geliştirilmesi, bazen de sınırlandırılması gerekiyor. Yani sıkı sıkıya bağlı kalınmamalı*

Beyaz, müfredatın öğretim yöntemleri seçiminde etkili olduğunu, hatta müfredat olmadan hiç bir şey yapamayacağını düşündüğünü belirtmiştir. Bunun yanında müfredatın yol göstericiliğini belirttikten sonra konu alanının kapsamı konusunda müfredatın ders işlenişi sürecinde yetersiz kalabildiğini fark ettiğini ifade etmektedir. Beyaz, müfredatın konu alanı bağlamında ilaveler yapılarak zenginleştirilebileceğinden bahsetmektedir.

#### **4.2.1.c. SARI İle Yapılan Görüşmeden Elde Edilen Bulgular**

Sarı öğretim programının tanımını yaparken “*daha çok hani nasıl öğrenciye öğretilebileceğinin planlanmış şekli (G1, 3,08)*” ifadelerini kullanmıştır. Sarı bu tanımla, müfredatı öğretim planlaması yapmanın bir rehberi olarak düşündüğü anlaşılmaktadır. Öğretmen adayı Sarı’ya müfredatın öğretim yöntemlerin belirlemede etkili olup olmadığı sorulmuştur.

*Araştırmacı: peki güzel... “planlanmış şekli” dedin. Bu tanımladığın müfredat sınıftaki dersin işlenişinde tekniğİ yöntemi stratejiyi etkiler mi?*

*Sarı: etkilememesi istenir ama bazı şeylerde düz anlatım gerekirse onu uygulamada fayda vardır ama öğretmen onu geliştirebilir, illa onu mota mot uygulamak zorunda değiliz. (Ar: hı hı)*

*Araştırmacı: sence bu müfredat programı yani fen öğretim programı nasıl bir kaynak yani faydalımı sınırlayıcımu bunu öğrenmek istiyorum.*

*Sarı: faydalı, gördüğüm kadarıyla, şu ana kadar dinlemelerim kadarıyla faydalı olduğu kadar, zararlı yanları da var. Normalde bizim aldığımız geleneksel eğitimde daha çok kavram bütünlüğü vardı, kavramlar sürekli bize ezberletilmeye çalışılıyordu (Araştırmacı: evet) ama burada etkinlikler daha yoğunlukta olunca öğrenci kavramaya çalışıyor, hani ezberlemekten öte kavramaya çalıştığı için aklında daha kalıcı olduğu için faydalı, ama kavram olarak ta daha az kavram öğrendiği içinde zararlı buluyorum. Bunları dengeleyebilmek önemli.*

Sarı öğretmenin müfredatı olduğu gibi kullanmaması ve geliştirebileceğini ifade etmiştir. Öğretmen adayı Sarı, müfredatın öğrenciyi daha fazla etkinliğe yönlendirdiğini, öğretmenin bu etkinlikleri kullanarak öğrencileri ezberden öte kavramaya yönlendirebileceğini belirtmektedir. Sarı'nın kendi öğrenim hayatında geleneksel eğitim ile karşılaştığı ve bu sayede konu alanı olarak daha geniş bir kapsamın verilebildiğini, etkinliklerin fazla olmasının ise daha az kavram verilmesi sonucunu ortaya çıkardığını düşündüğü anlaşılmaktadır.

#### **4.2.1.d. KIRMIZI İle Yapılan Görüşmeden Elde Edilen Bulgular**

Kırmızı müfredatla ilgili sorulara kısa ve öz cevaplar vermiştir. Verdiği cevapların kısa olması ve ayrıntıya girmemesi onun müfredat hakkında tutarlı düşüncelere sahip olduğu şeklide yorumlanmıştır. Kırmızı, müfredatı fen derslerinde öğrencilerin bilim ve teknolojiyle ilgili tutum, davranış ve becerilerin kazandırılmasına ve bilimsel okuryazarlık için gerekli konu alanı bilgisine vurgu yapmıştır. Kırmızı ve araştırmacı arasındaki konuşma aşağıdaki gibi gerçekleşmiştir.

*Araştırmacı: Bana müfredatı tanımlayabilir misin?*

*Kırmızı: Evet hocam tabi... müfredatı... özellikle ilk bölümünü dikkatlice incelemiştim, hatırladığım kadarıyla öğretim programının amacı öğrencilere fenle... eee... bilim ve teknolojiyle ilgili tutum, davranış becerilerin kazandırılmasını amaçlayan ve im... bunu yaparken fen okuryazarı bireyler yetiştirilmesi için belirli konuları içine alan ve buna göre bir kapsamı olan öğretim planıdır bence müfredat... (G1, 1,15)*



*Araştırmacı: Neden inceledin müfredatı bi çalışma falan mı vardı?*

*Kırmızı: Hocam... bi arkadaşımda gördüm ücretsiz veriliyormuş Milli Eğitim'den ben de gittim aldım sonuçta biz bu konuları işleyeceğiz... merak ettim yani...*

*Araştırmacı: Peki incelediğine göre sana şunu da sormak istiyorum... müfredatta belli başlı öğretim yöntemleri önerilmiş, siz de bunların faydalarını zararlarını eğitim derslerinde tartıştınız... sence müfredat sizin bu yöntemleri seçmenizde etkili olur mu?*

*Kırmızı: hocam olur ve bence olmalı da... ben o kitabı (müfredat) inceledim, bizi zaten öğrenci merkezli eee... konstruktivist öğretim yapmamız için yetiştirdiler... ve bu kitap ta bize zaten yapılandırıcı öğretim etkinliklerini içeriyor... yani bizden bunları uygulamamızı istiyor... bu yüzden etkisi olması gerekir... (G1, 2,08)*

*Araştırmacı: Peki "Kırmızı"... aslında bu sorunun da cevabını vermiş oldun burada ama yine bişeyler ekleyebilirsin. Sence bu kitap (müfredat) dersin planlanması için nasıl bir kaynaktır?*

*Kırmızı: hocam dediğim gibi... çok faydalı olduğuna inanıyorum ama tabii istenildiği gibi uygulandığında yani uygulayıcı... yani bizler çok önemliyiz umarım iyi olur... (G1, 2,58)*

Yapılan mülakatın bu bölümünde öğretmen adayı Kırmızı, müfredatı eğer uygulayıcılar olan öğretmenler tarafından uygun şekilde yararlanılırsa, çok faydalı bir kaynak olarak gördüğünü ve kendisinin de diğer aday arkadaşları gibi öğretim programı amaç ve hedefleri doğrultusunda yetiştirildiğini düşündüğünü ifade etmiştir. Kırmızı, görüşme arasında müfredatı merak ettiği için incelediğini belirtmiş bundan dolayı fen öğretiminin temel yapısı hakkında daha rahat bir şekilde açıklamalar yapabilmektedir.

#### **4.2.1.e. Öğretmen Adaylarının Fen Öğretim Programı Hakkında Bilgi ve İnanışlarının Genel Bir Değerlendirmesi**

Mavi, fen öğretim programının ne anlama geldiğini tanımlarken, ileride fen derslerinde işleyecekleri konuların üst ve alt sınırlarını çizen bir olgu olarak gördüğünü, müfredatın öğretmenin öğretmesi gereken konuları listeleyen bir kurallar kitabından ibaret olduğunu açıklamaya çalışmıştır. Mavi müfredattan ve içerdiği

öğretim yöntemlerinden habersiz değildir ve sorular sorulduğunda bilgisini ortaya koymakla beraber, görüşmeden sağlanan verilerden öğretmen adayı Mavi'nin inanış yapısında müfredatın içeriğinde bulunan öğretim yöntemlerini tamamıyla içselleştiremediği anlaşılmaktadır.

Öğretmen adayı Beyaz'ın müfredat tanımlaması üzerinde, klasik (geleneksel) öğretim felsefesinin yansımaları mevcuttur. Beyazın müfredat tanımında dikkati çeken bir kelime olan “*aktarılması*” içeriği boyutunda tamamen klasik yaklaşımın ortasına yerleşmektedir. Ancak öğretim yöntemleri bağlamında Beyaz, düz anlatım kullanılmasını başarılı bulmadığını, öğrenci öğrenmelerini kalıcı olarak geliştirmedeğini belirtmektedir ve öğretmenlerin müfredat yardımıyla etkinlikler yaptırmasının, öğrencilerini araştırma yapmaya yönlendirmesinin öğrendiklerini günlük hayatla ilişkilendirmelerini sağlayabileceğinden bahsetmektedir.

Sarı, öğretim programını “öğrenciye nasıl öğretilabileceğinin planlanmış şekli” olarak tanımlamaktadır. Bu tanımın ardından müfredatın öğretim yöntemleri bağlamında müfredatın öğrenciyi daha fazla etkinliğe yönlendirdiğini, öğretmenin bu etkinlikleri kullanarak öğrencileri ezberden öte kavramaya yönlendirebileceğini belirtmektedir. Sarı'nın yaptığı tanımlama ile öğretim yöntemlerine deyişi yapılandırıcı yaklaşımın baskın olduğu bir bilgi ve inanışa sahip olduğunu düşündürmektedir.

Kırmızı ise Fen Öğretim Programını tanımlarken, fen derslerinde öğrencilerin bilim ve teknolojiyle ilgili tutum, davranış ve becerilerin kazandırılmasına ve bilimsel okuryazarlık için gerekli konu alanı bilgisine deyinmiştir. Kırmızı, müfredatı eğer uygulayıcılar olan öğretmenler tarafından uygun şekilde yararlanılırsa, çok faydalı bir kaynak olarak gördüğünü ve zaten arkadaşları gibi kendisinin de müfredatın hedef ve amaçları doğrultusunda fen öğretimi için hazırladıklarını ifade etmiştir. Bu düşünceleri, Kırmızı'nın öğrenci merkezli öğretime daha yatkın bilgi ve inanışlara sahip olduğunu yorumlamamıza neden olmuştur. Tablo 4.3'te öğretmen adaylarının fen öğretim programı hakkındaki bilgi ve inanışları özet olarak verilmektedir.

## 4.2.2. Öğretmen Adaylarının Öğrenciler ve Öğrencilerin Feni Kavramları Hakkında Bilgi ve İnanışları

### 4.2.2.a. MAVİ İle Yapılan Görüşmeden Elde Edilen Bulgular

Öğrencilerin feni en iyi şekilde nasıl kavrayabilecekleri hakkında sorulan soruya öğretmen adayı Mavi aşağıdaki gibi cevap vermiştir;

*Araştırmacı:: sence öğrenciler, senin karşındaki öğrenci feni en iyi nasıl anlarlar?*

*Mavi: kendisinin araştırıp bulması ve işte hocam günlük hayattan örnekler bulup bağdaştırması ve burada tabi kendisi burada araştırırken tamamen öğrenciyi kendi başına bırakıp hadi git sen araştır bul getir değil, burada öğretmen öğrenciye rehberlik ederek öğrencileri araştırmaya teşvik etmesi, imkan varsa kendisi laboratuarlarda bularak öğrenmesi bence en etkili yöntem (G1, 3,56).*

Mavi, öğretmenin öğrencilerin yaparak, yaşayarak ve günlük hayattan örneklerle en iyi şekilde öğrenebileceğini düşündüğünü belirtmiştir. Burada Mavi, öğrenciyi araştırmaya ve keşfetmeye yönlendirmenin ama bunu yaparken onu yalnız bırakmayıp rehberlik etmenin öneminden de bahsetmektedir. Mavi'ye öğrencilere fen bilgisini neden öğretmemiz gerektiği ve nasıl öğretmemiz gerektiği de soruldu. Bu sorular ve cevaplanması sürecinde araştırmacı ve Mavi arasında geçen konuşma aşağıdaki gibidir.

*Araştırmacı:: peki Sence feni neden öğretmeliyiz?*

*Mavi: çünkü hayatımız hep fen hocam yani, her şey fen yani bir yer çekimi bi suyun kaynaması hani her şey fenle alakalı ki, çevremizdeki şeylerin doğasını inceliğini daha kolay anlayabiliriz fen sayesinde ne neden oluyor, neden sonuç bağlantısı kurabiliriz.(G1, 4,35)*

*Araştırmacı:: feni nasıl öğretmeliyiz?*

*Mavi: feni nasıl öğretmeliyiz... feni ya imkan varsa yaşayarak öğretmeliyiz hocam, yaparak yaşayarak öğretmeliyiz (G1, 4,52)*

*Araştırmacı:: yaparak yaşayarak öğretmeliyiz diyorsun*

*Mavi: evet hocam yaparak yaşayarak...*

Mavi, fen bilgisinin yaşamımızın içinde olduğunu ve çevremizdeki olayların nasıl gerçekleştiğini, neden sonuç ilişkisini anlamamızı sağladığı için öğretmemiz gerektiği düşüncesinde olduğunu ifade etmiştir. “Nasıl öğretmeliyiz?” sorusuna ise Mavi, yaparak yaşayarak öğretmemiz gerektiği düşüncesini dile getirmiştir.

#### 4.2.2.b. BEYAZ İle Yapılan Görüşmeden Elde Edilen Bulgular

Öğretmen adayı Beyaz’a öğrencilerin feni en iyi hangi şekilde öğrenebileceği sorulduğunda aşağıdaki gibi bir konuşma geçmiştir;

*Araştırmacı:: öğrencileri ele alalım biraz. İlerde birer sınıfınız olacak sınıfta öğrencileriniz olacak, öğrencilerinizin feni en iyi nasıl öğreneceklerini düşünüyorsun.*

*Beyaz: feni en iyi... yine kendi deneyimlerimden yola çıkarak, çoğunlukla çoğu konuyu yaparak yaşayarak öğrenmeleri gerekiyor. Yani biz herhangi bir konuyu şu şudur, bu böyledir, şöyledir deyip bi de bunlar nedir deyip sınavda sorarsak kesinlikle öğrenci bir şey öğrenmez, seneye sorduğumuzda hiçbir şey hatırlamaz. Laboratuar yöntemleriyle, gezi- gözlemlerle, bu gibi daha çok görsel ve ya da yaparak yaşayarak öğrenerek daha iyi öğrenirler.(G1, 4,02)*

*Araştırmacı:: yaparak yaşarak ve görsel yöntemlerle daha iyi öğrenirler diyorsun*

*Beyaz: evet*

Beyaz öğrencilerin öğrenmeleriyle ilgili soruya cevap verirken (G1, 4,02) dikkatlerden kaçmayacak kadar önemli bir ayrıntıyla söze başlamıştır. Öğrencilerin en iyi nasıl öğrenebileceklerini düşündüğünde önce kendi yaşadığı deneyimlerinden yola çıkarak yargıya varmaya çalışmaktadır. Bu, Beyaz’ın öğrenciler ve öğrencilerin feni kavramları ile ilgili düşüncelerinde kendi deneyimlerinin etkili olduğunun düşünülmesine yol açmaktadır. Bunun yanında Beyaz, düz anlatım yerine laboratuar, gezi gözlem gibi etkinliklerin kalıcı öğrenme ürünleri ortaya koymada daha etkili olduğu düşüncesini de ifade etmiştir. Beyaz’a öğrencilere fen bilgisini neden öğretmeliyiz? ve nasıl öğretmeliyiz? Sorularına ise aşağıdaki gibi cevap vermiştir;

*Araştırmacı:: neden öğretmeliyiz feni?*

*Beyaz: neden öğretmeliyiz, ben biraz belki megolamanca ama fen ve teknoloji öğretmeni olacağım ama fensiz olmaz diye düşünüyorum. Çünkü biz doğada yaşıyoruz*

*fende doğayı anlamaktır. Eğer öğrenci fen bilgisini bilmezse doğada bence ayak uyduramaz. Çoğu insan belki okumamıştır ama bilimi kullanır. Farkında olmadan bilimi kullanır. Çünkü her şey bilim.*

*Araştırmacı: Bizim peki o zaman feni öğretmedeki amacımız ne olmalıdır, ne olabilir*

*Beyaz: bunların doğru kullanımını sağlamak olabilir, hayatı daha çok kolaylaştırmak olabilir,*

Beyaz, öğrencilerin fen bilgisi eksik olduğunda çevresine ve doğaya ayak uyduramayacağını, fen öğretimi almamış insanların da farkında olmasa bile bilimi kullandığını ve her şeyin bilim olduğunu düşündüğünü ifade etmiştir. Beyaz feni öğretmemizin amacının da bunları (bilimi) doğru kullanmayı ve hayatı kolaylaştırmayı sağlamak olduğunu dile getirmiştir.

#### **4.2.2.c. SARI İle Yapılan Görüşmeden Elde Edilen Bulgular**

Öğretmen adayı Sarı, öğrencilerin feni en iyi nasıl öğrenebileceğiyle ilgili düşüncelerini aşağıdaki gibi açıklamıştır;

*Araştırmacı: peki sana biraz öğrencilerle ilgili soru sorayım. Öğrenciler sence feni en iyi nasıl anlarlar, nasıl öğrenirler?*

*Sarı: kesinlikle düz bir anlatımla değil. Öğrencilerinde uygulamaya sokulduğu dersler yapılmalı. Dershane biz bunları ne kadar yapabiliyoruz ama milli eğitim okullarında olursa bu etkinliklere öğrencileri de kattığımız zaman hem zevkli hale geliyor. İşbirliğine dayalı tez aldığım için bunu incelediğimde ben, daha güzel bir öğrenme ve zevkli bir şekilde geçirdiklerini gördüm. Yani mota mot düz bir anlatımda öğrenci konuyu sevmezken birlikte soralım birlikte öğrenelim gibi bir etkinlik var öyle bir etkinliğe girdiğinde öğrenci çok çok hem zevk alıyor, hem de öğreniyor.*

Sarı, öğrencilerin kesinlikle düz anlatımla iyi öğrenemediklerini ve öğrencileri aktif hale getirebilecek etkinliklerin onların daha iyi öğrenmelerini sağlayabileceğini yine Beyaz gibi kendi yaşadığı deneyimlere dayandırarak ifade etmiştir. Sarı, neden ve nasıl öğretmemiz gerektiği hakkındaki sorulara ise aşağıdaki gibi cevaplar vermiştir:

*Araştırmacı: neden öğretmeliyiz feni?*

*Sarı: neden öğretmeliyiz feni. Bi kere ben fen bilgisi dersini hayat olarak yorumluyorum. Hayatımızda neyi gözlemliyorsak, karşımızda neyi gözlemliyorsak onun içinde fen var. Priz mi? Prizin içinde fen var. Gözlük camı mı, gözlük camında fen var, işte bilgisayar, buzdolabı, hayatımızın hangi aşamasında olursa olsun her konumda her aşamasında bir fen bilgisi konusunun dahil olduğunu görüyoruz.*

*Araştırmacı: yani yaşamımızla iç içe olduğu için öğretmemiz gerekiyor diyorsun*

*Sarı: aynen*

*Araştırmacı: biraz önceki verdiği örnekteki gibi neden öğretmeliyiz, hayatla iç içe olduğu için, çevremize daha iyi adapte olabilmek için diyebiliriz değil mi?*

*Sarı: evet*

*Araştırmacı: nasıl öğretmeliyiz feni?*

*Sarı: işte dediğim gibi önceden bir şeyleri göstererek. Örneğin uygulamalı bir eğitim olabilir. Eee ne olarak uygulamalı bir eğitim olabilir. Örneğin ıstıdan hareket enerjisi nasıl elde edilir veya buhardan nasıl hareket enerjisi elde edildiği, önceden buharlı trenlerin buhar yardımıyla nasıl hareket ettirildiği, nasıl çalıştığı gösterilebilir veya işlediğim için konuyu aklımda kaldı rüzgar gülü yardımıyla buhara tutulduğunda rüzgar gülünün hareket etmesi neyi sağlar bize ısının yardımıyla, buhar enerjisinin yardımıyla hareket enerjisine dönüştürüldüğü. İşte bunun için öğrenmeli ve öğretmeliyiz.*

*Araştırmacı: hı hı bu şekilde öğretmeliyiz diyorsun*

*Sarı: evet bu küçük bir örnekti. Bu arttırılabilir.*

Sarı, fen bilgisinin hayatın bir parçası ve çevremizdeki hemen her şeyin fenle alakalı olduğunu, yani yaşamımızla iç içe olduğundan dolayı feni öğretmemiz gerektiği düşüncesini ifade etmiştir. Fen derslerinin uygulamalı olmasının ve öğrencilerin görerek, yaparak veya yaşayarak daha verimli olacağını düşündüğünü dile getirmiştir.

#### 4.2.2.d. KIRMIZI İle Yapılan Görüşmeden Elde Edilen Bulgular

Kırmızı, diğer öğretmen adayları gibi fen bilgisinin en iyi *yaparak yaşayarak öğrenilebileceğini* ve bunun yanında ders işlenirken öğrencilerin *birden fazla duyu organına hitap etmenin, onları derste aktif hale getirmenin* önemini vurgulamıştır. Kırmızı'ya neden feni öğretmeliyiz? ve nasıl öğretmeliyiz soruları sorulduğunda;

*Araştırmacı:: Neden feni öğrenmeliyiz sence?*

*Kırmızı: Feni öğrenmeliyiz, çünkü karşıımızdaki olaylara karşı bir reaksiyon göstermeliyiz. Örneğin hep prizden örnek verdim ama çıplak ayaklıyken prizle uğraşmamamız gerektiğini veya ıslak metalle yada ıslak elle prizle uğraşmamamız gerektiğini çarpıldıktan sonra değil de bunun olmaması gerektiğini önceden bilebilmek için. Yani olaylar olmadan önce bilerek, bilinçli davranmak için.*

*Araştırmacı:: Nasıl öğretmeliyiz peki?*

*Kırmızı: Öğrencilere onları deste aktif hale getirecek etkinliklerle öğretebiliriz... bu daha yararlı olur bence... yani fen bilgisini öğrenci merkezli etkinliklerle daha iyi öğretebiliriz...*

Kırmızı, fen öğretmemizin önemini vurgularken, onlara yaşamlarında karşılaştıkları sorunlara bilinçli bakış açıları ve davranışlar kazandırma ile ilgili düşünceler dile getirmiştir. Kırmızı ayrıca fen bilgisini öğrencileri merkeze alan ve onları aktif hale getiren bir yaklaşımla öğretmenin daha iyi sonuçlar ortaya çıkaracağını düşündüğünü dile getirmiştir.

#### 4.2.2.e. Öğretmen Adaylarının Öğrenciler ve Öğrencilerin Öğrenmeleri Hakkında Bilgi ve İnanışlarının Genel Bir Değerlendirmesi

Öğretmen adaylarının dördü de öğrencilerin feni öğrenmeleri hakkında sorulan sorulara, daha çok öğretim yöntemlerine vurgu yaparak cevaplar vermişlerdir. Mavi, öğrencilerin yaparak, yaşayarak ve günlük hayattan örneklerle en iyi şekilde öğrenebileceğini, Beyaz, düz anlatım yerine laboratuvar, gezi gözlem gibi etkinliklerin kalıcı öğrenmenin sağlanabileceğini, Sarı, öğrencileri aktif hale getirebilecek etkinliklerin onların daha iyi öğrenmelerini sağlayabileceğini ve Kırmızı, öğrencileri merkeze alan ve onları aktif hale getiren bir yaklaşımla

öğretmenin daha iyi sonuçlar ortaya çıkaracağını düşündüğünü dile getirmiştir. Öğretmen adaylarının öğrenciler ve öğrencilerin feni kavramları ile ilgili bilgi ve inanışları özet halinde verilmektedir.

### 4.2.3. Öğretmen Adaylarının Öğretim Yöntemleri Hakkında Bilgi ve İnanışları

#### 4.2.3.a. MAVİ İle Yapılan Görüşmeden Elde Edilen Bulgular

Öğretim yöntemleri hakkında Mavi'ye sorular sorulduğunda kendisinin öğrencilerin kendilerinin araştırarak, bilgi yapılarını ve öğrenmelerini yapılandırdıkları öğretim yöntemlerinden söz etmektedir. En çok kullanmayı tercih ettiği yöntem sorulduğunda Mavi aşağıdaki gibi cevap vermiştir.

*Araştırmacı: Bu arada bunu düşünürken öğretimlerinde dersi tasarlarken, ders anlatırken ders işlerken en çok kullanmayı düşündüğün yöntem, teknik hangisi hiç düşündün mü?*

*Mavi: hocam öğrencileri grup yaparak işbirliği içinde çalışmalarını sağlayarak kendilerinin bir şeyleri bulmaları üretmeleri hani beyin fırtınası yapmalarını sağlayacak tarzda yöntemleri tercih ederim. Yine kendileri bulacaklar ama işbirliği içinde olacaklar ki bu sayede dayanışmayı birbirlerini dinlemeyi, saygı göstermeyi de öğrenecekler. Hem fenle beraber bunları da öğrenecekler diye düşünüyorum.*

Görüldüğü gibi Mavi, işbirlikçi öğrenme yöntemini yapılandırıcı bir anlayış çerçevesinde tercih etmeyi düşündüğünü dile getirmiştir. Bu sayede Mavi öğrencilerin birbirleri arasındaki etkileşimi ve dayanışmayı sağlayabileceğini düşünmektedir.

Mavi'ye lisans öğrenimi boyunca girdiği derslerdeki öğretim elemanlarının kullandığı yöntemler ile ilgili örnek alabileceği dersler sorulduğunda ve lisans öncesi (ilköğretim ve ortaöğretim fen dersleri) öğrencim hayatında karşılaştığı yöntemlerden kendi öğretiminin etkilenip etkilenmediği soruldu. Mavinin verdiği cevaplar aşağıdaki gibidir.



*Mavi: öyle işlediğimiz dersler vardı mesela soru cevap şeklinde işlediğimiz ders vardı o çok eğlenceliydi herkes katılırdı öğrencinin fikride alınıyordu konuşmaya sevk ediliyordu ondan sonra düşünmesi sağlanıyordu. Böyle dersler zevkli geçiyordu. Bazı derslerde hocamız tahtaya çıkıp anlatıyor anlatıyordu bide biz ikinci öğretim olduğumuz için uyku basıyordu kimi derslerde çok verimli geçmiyordu, kimi derslerde çok eğlenceli geçiyordu, yine hocamız anlatıyordu ama tepe gözümüz laptopumuz projeksiyonumuz oluyordu hocamız tahtaya yazıp çiziyordu bizlerle konuşuyordu, o derslerimizde çok güzel geçiyordu yani pardon verimli geçiyordu.*

Mavi, öğrencilerin öğretim etkinliğine katıldığı ve onların da düşünceleri alındığında öğretim sürecinin daha verimli ilerlediğini düşünmektedir. Mavi'ye kendi öğrenme deneyimlerinin öğretmenlik yaparken kullanacağı yöntemleri seçmesinde etkili olup olmayacağı hakkında sorular sorulduğunda ise aşağıdaki gibi cevap vermiştir.

*Araştırmacı: bu dersler senin ileride yöntem strateji teknik seçimde etkili olur mu?*

*Mavi: Hı hı... olur hocam...*

*Araştırmacı: Peki olur diyorsun, tamam peki lisans öncesini ele alalım ilkokulu ortaokulu yada liseyi de ele alabiliriz öğretmenlerinin kullandıkları öğretim yöntemlerini hatırlayabiliyor musun. Belki bilinç altına yerleşmiş olabilir mi yani onlar bu şekilde öğretiyorlardı onlardan çok iyi öğreniyordum diyebilir misin*

*Mavi: Hocam o zaman öğretim bu yeni müfredata göre değildi. Onlar çıkıp anlatıyorlardı tahtada ve bize ona göre ders kitaplarından ödevler veriyorlardı verimli olduğunu düşünmüyorum. Ben şimdi bu gördüğüm yeni müfredatı daha verimli buluyorum*

*Araştırmacı: Hangisini kastediyorsun ilkokul mu ortaokul mu lise mi*

*Mavi: Hepsinde de öyleydi, düz anlatım yöntemiymi ama şimdi görüyorum staja gittiğimde de görüyorum hep şimdi öğrenciler bir şeyler yapıyor öğretmenler onları doğru yanlış diye yönlendiriyor şöyle yapmalısın böyle yapmalısın diye tekrar konuyu da anlatıyor yardımcı oluyor*

Mavi bu yaşadığı örnek deyimlerin öğretmenlik hayatında yöntem seçimine olumlu katkıları olacağını ifade etmiştir. Lisans öncesi öğrenimini düz anlatım ve

ödevler nedeniyle verimsiz bulduğunu ancak yeni müfredatı, okul deneyimi dersi çerçevesinde daha verimli bulduğunu ifade etmiştir. Yani Mavi, kendi deneyimlerini kötü örnekler olarak düşündüğünü, müfredat programının öğrencilerin öğrenmeleri ve yöntem zenginliği bakımından iyi bir rehber olarak gördüğünü düşünmektedir.

#### 4.2.3.b. BEYAZ İle Yapılan Görüşmeden Elde Edilen Bulgular

Beyaz, öğretim yönteminin tanımını yaparken “*konunun öğrencilere aktarılmasından*” bahsetmektedir. Bunun sebebi ise öğretmen adayının bundan önceki öğrenim hayatındaki deneyimlerinde klasik öğrenme öğretme yaklaşımlarının etkililiği olabilir. Beyaz, öğretim yöntemleri konularında aşağıdaki gibi cevaplar vermiştir.

*Araştırmacı: Beyaz, birde ben... öğretim yöntemi diyoruz, ne demek öğretim yöntemi bunu soracağım*

*Beyaz: öğretim yöntemi bir konunun bir öğrenciye en iyi şekilde aktarılabilmesi için belirlediğimiz yöntemlerdir.*

*Araştırmacı: nasıl öğretiliyiz feni*

*Beyaz: biz feni yine az öncede söylediğim gibi yaparak yaşayarak öğretiliyiz feni. Ama tabii ki elverişli konuları, her konu buna elverişli olmayabilir. Ama feni öğrenci içselleştirebilmeli ve hayatında kullanabilmeli*

*Araştırmacı: öğrencilerin en iyi nasıl öğrendiğine inanırsın?*

*Beyaz: her öğrencinin nasıl öğrendiği farklıdır. Ama yinede elimden geldiğince kullanılabilen bilgi veririm (Araştırmacı: uygulamaya dönük mü kastediyorsun) uygulamaya dönük bilgi veririm ya da neden öğrendiklerini belirtirsem yani bu bilgi sizin şuralarda işinize yarayacak şekilde öğretirim öğrenci neden öğrendiğini bilir ve bunu hayatında da kullanır.*

Beyaz, görüşmenin bu kısmında öğretim yöntemlerinin tanımını verirken her ne kadar düşüncelerinde klasik yaklaşımların etkisinde kaldığını ortaya koysa da, öğrencilerin yaparak, yaşayarak öğrenmelerine ve fen bilgisini içselleştirerek hayatında kullanabilmesine olanak sağlayacak yöntemlerin kullanılması gerekliliğini vurgulamaktadır. Yine Beyaz, öğrencilerin en iyi nasıl öğrenebileceğini açıklamaya

çalışırken de “bilgi vermek” deyimini kullanmaktadır. Bu deyim de yine klasik (geleneksel) yaklaşımın bir izi olarak ortaya konulmuş olabilir. Ama öğretmen adayı Beyaz, öğrenmede bireysel farklılıklara değinmiştir. Bu da lisans öğrenimi boyunca aldığı derslerde, müfredat programında veya okul deneyimi uygulamalarında edindiği deneyimlerle ilgili bir anlayış olabilir.

#### 4.2.3.c. SARI İle Yapılan Görüşmeden Elde Edilen Bulgular

Öğretmen adayı Sarı’ya aynı sorular yöneltildiğinde aşağıdaki gibi cevaplar vermiştir;

*Araştırmacı: En çok senin kullanmayı tercih ettiğin yöntem strateji teknik var mı?*

*Sarı: Benim izlediğim bir stratejim şöyle. Ben konunun önemli yanlarını öğrencilerime anlatırım kavratmaya çalışırım. Kesinlikle yazma ezberletme olmaz. Ondan sonra dersin son on dakikasında öğrenciye bir müsaade veririm. Aklınızda hangi kısımlar kaldı, hangi kavramlar kaldı bunları aklınızda kaldığı kadarıyla yazar mısınız? Ondan sonra bu kısımları gözden geçirdikten sonra eklemem gereken yer varsa eklerim. Tabi bunlar dershanede. Milli eğitimde çalışıyor olsaydım şöyle bir durum söz konusu olurdu daha çok etkinliğe yönelerek öğrencinin kavramı ezberlemesinden öte kendisinin sezmesini kendisinin bulmasını isterdim.*

Sarı soruya cevap verirken başlarda tamamen klasik öğrenme öğretme yaklaşımlarını yansıtmaktadır. Ancak daha sonra bunu sadece özel kurumlar (dershaneler) için düşündüğünü, ilköğretim okullarında ise öğretim yöntemlerini daha çok etkinliklere ve yapılandırıcı anlayışa dayalı öğretim yöntemlerini benimsediğini ve olması gerektiğini belirtmektedir. Sarı’ya da lisans ve lisans öncesi öğrenim hayatının, onun yöntem seçimine etkilerinin neler olabileceği hakkında sorular sorulduğunda aşağıdaki gibi bir konuşma geçmiştir.

*Araştırmacı: üniversiteye girdiğinizden beridir, temel dersler olsun uygulamalı dersler olsun birçok hoca derslerine girdi. Bunlar öğretim üyesi, profesör, doçent, yardımcı doçent öğretim elemanı, öğretim görevlisi ya da okutman olabilirler. Bunların derste sizin için kullandığı öğretim yöntemini ele alacak olursan bu hocalarının derslerde kullandıkları öğretim yöntemleri senin ilerde ders işlerken seçeceğin öğretim yöntemlerini belirlemede ne kadar etkili olur? Nasıl etkisi olur?*

*Sarı: Evet şöyle bir etkisi olur. Daha çok ben derste öğrenmekten öte evde kendim çalışarak öğrendiğimi gözlemledim. Derste aklımda hiç bir şeyin kalmadığını gördüm. Bunun sebebi de daha çok geleneksel öğretim tekniklerinin bazı derslerde öğretim yapılmaya çalışıldığı için bizim aklımızda öyle kaldı. Ben şöyle düşündüm. Hani eee... zarardan da bir yarar çıkarmak gerekir. Hani kendimizde eksik yanlar gördüğümüzde onu biz artı yöne çevirebilmeliyiz hocamızın eksik yanlarını gördüysek bile biz bunları artı yöne çevirerek uygulamalıyız. Tabii ki örnek aldığımız hocalarımızda var. Öğretmenlerimizde var. Onları da tabii ki uygulayacağız. Daha çok görselliğe bağlı, soyutu somuta çevirerek, nasıl çevireceğiz, model oluşturabiliriz, bir resim koyabiliriz önlerine akılda daha kalıcı ezberden öte öğrenme gerçekleşsin diye bir öğretim yöntemi seçebiliriz.*

Sarı, lisans öğreniminde aldığı derslerden bazılarında klasik öğretim yöntemleri kullanılmasının olumsuz sonuçlarından çıkarımlar sağlayarak kendisinin bu çıkarımlar doğrultusunda yöntemler belirleyip uygulayabileceğini ifade etmektedir. Sarı'ya lisans öncesi fen (ilköğretim Fen Bilgisi, lise Fizik, Kimya, Biyoloji) derslerinde öğretim yöntemi bakımından örnek alabileceği öğretmenler hakkında da sorular yöneltmiştir. Konuşma aşağıdaki şekilde devam etmiştir:

*Araştırmacı: peki lisans düzeyindeki hocaların dışındaki öğretmenlerini göz önüne alacak olursan onlar ne kadar gelecekte öğrenim yöntemi seçerken sana model olacaklar?*

*Sarı: mesela lisedeki biyoloji öğretmenim analoji kullanıyordu analoji kullandığında gerçekten aklımda kaldığını ve öğrendiklerimi de uygulamaya dönüştürdüğümü gördüm. Yani öğrenme yöntemlerini... öğretme yöntemlerini kullanınca ... daha çok akılda kalıcı olduğunu kendimden gördüm. Onun için uygulamak konusunda eğer uygulayabilirsem ki ben şunu şöyle söyleyeyim bunu dördüncü sınıflarda beşinci sınıflarda uygulamak biraz zordur çünkü öğrenci hani nasıl söyleyeyim çocuk çağında olduğu için bizim bildiğimiz kavramları (Araştırmacı: hı hı) bilemez ama onların seviyesine indirebilirsem bu benzetmeyi kullanabilmek çok güzel olur. Ki benim zaten gireceğim sınıflar 6,7 ve 8 olacağı için bu konuda yani benzetme konusunda sıkıntı yaşamacağımı zannetmiyorum. Ki Okul Deneyimi İkiye (okul deneyimi uygulaması) gittiğimde sekizinci sınıfların bir boş dersine girdiğimde kimyasal tepkimelerde ekzotermik ve endotermik kavramını*

*karıştırdıklarını gördüm. Bunu analogi kullanarak daha güzel aktardığının farkına vardım ve öğrencilerden de dönüt aldığımda bunun anlaşılmiş olduğunu gördüm.*

Sarı, öğretmenlerinin birinin kullandığı yöntemin (analoji; benzeşim) kendisi üzerinde öğrenme bakımından olumlu sonuçlar oluşturduğunu ve bu yöntemin öğrencileri için faydalı olabileceğini düşündüğünü belirtmiştir. Bu düşünce onun öğrenme yönteminin öğretme yöntemi seçimini etkileyebileceğini de düşündürmektedir.

#### **4.2.3.d. KIRMIZI İle Yapılan Görüşmeden Elde Edilen Bulgular**

Öğretmen adayı Kırmızı'ya öğretme yöntemi hakkında sorular yöneltildiğinde kısa ve ayrıntısız cevaplar vermiştir. Araştırmacı ve Kırmızı arasında geçen görüşme aşağıdaki gibi devam etmiştir.

*Araştırmacı:: Kırmızı, hangi tür öğretim yöntemleri kullanmayı tercih edersin?*

*Kırmızı: Hocam, sınıfta soru cevap, demonstrasyon ve laboratuvar yöntemi kullanmak isterim... ama bakalım gideceğim okulda bir laboratuvar olacak mı? Çünkü biz öncelikle köy okullarında öğretmenlik yapacağız orda buradaki gibi tam teşekküllü laboratuvarlar büyük ihtimalle olmayacak... biz de mecburen başka şeyler yapmaya çalışacağız...*

*Araştırmacı:: Ne gibi mesela?*

*Kırmızı: Hocam bize burada bazı öğretim materyalleri geliştirebilmemiz için ders verildi. Artık madem deney yapamayacağız, biz de bu açığı böyle materyaller hazırlayarak kapatmaya çalışacağız... Ders anlatırken soru cevap yöntemi kullanırsak öğrencilerin derse daha çok katılmasını sağlayabiliriz bir de...*

Kırmızı, öğretim yöntemleriyle ilgili düşüncelerinde düz anlatım yöntemi ile birlikte laboratuvar ve materyal etkinlikleri destekli bir öğretimi tercih edeceğini belirtmektedir. Bu yöntemler, Kırmızı hakkında, didaktik ve kavramsal öğrenme arasında “geçişli” bir anlayışa sahip olduğu izlenimini vermektedir.

Öğretmen adayı Kırmızı, lisans öncesi öğreniminin ezbere dayalı ve düz anlatım gibi yöntemler kullanılmasından dolayı öğrendiğini sandığı birçok şeyi hatırlamadığını ifade ederek, lisans düzeyinde aldığı derslerden bazı olumlu örneklerin kendi öğretme yöntemi seçiminde etkili olacağını belirtmiştir. Bu örnekler, yapılandırıcı ve araştırmaya dayalı öğrenme anlayışının baskın olduğu öğretim yöntemlerini içermektedir.

#### **4.2.3.e. Öğretmen Adaylarının Öğretim Yöntemleri Hakkında Bilgi ve İnanışlarının Genel Bir Değerlendirmesi**

Öğretmen adaylarının öğretim yöntemleri hakkındaki bilgi ve inanışları üzerine genel bir değerlendirme yapıldığında, yapılandırıcı yaklaşım ve öğrenci merkezli etkinlikler temelinde bilgi ve inanışlara sahip oldukları anlaşılmaktadır. Öğretmen adaylarının öğretim yöntemleri hakkındaki bilgi ve inanışları Tablo 4.3'te özetlenerek verilmektedir.

#### **4.2.4. Öğretmen Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Hakkında Bilgi ve İnanışları**

##### **4.2.4.a. Öğretmen Adaylarının Her Birinin Bilgi ve İnanışları**

Bu başlık altında öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme hakkındaki inanışları hakkında, verdikleri cevaplardan yola çıkılarak bazı bulgulara ulaşılmıştır.

Bu ilk görüşmelerin yapıldığı öğretmen adaylarından Mavi ve Kırmızı, ölçme ve değerlendirme hakkında verdikleri cevaplarda “*alternatif değerlendirme yöntemlerinin hem öğrenmeyi değerlendirdiğini, hem de öğrenmeyi geliştirdiğini*” düşündüklerini, “*öğrencilerin sadece bilgiye dayalı olarak sorulan açık uçlu sorularla veya çoktan seçmeli testlerle değil, portfolyo değerlendirme, rubrik (performans değerlendirme ölçeği) gibi yöntemlerle de değerlendirilmesi gerektiğini*” düşündüklerini dile getirmişlerdir. Öğretmen adayları Sarı ve Beyaz da, “*eski değerlendirme yöntemlerinin (testler, quiz, vb.) bilimsel okuryazarlığı*

*değerlendirmede yetersiz kaldığını”, değerlendirirken aynı zamanda öğrenmeyi de sağlayan yeni değerlendirme yöntemlerine vurgu yapmışlardır.*

#### **4.2.4.b. Öğretmen Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Hakkında Bilgi ve İnanışlarının Genel Bir Değerlendirmesi**

Öğretmen adaylarının dördünün de, ölçme ve değerlendirme ile ilgili olarak yapılandırıcı yaklaşım doğrultusunda düşünce, bilgi ve inanışlara sahip oldukları söylenebilir. Öğretmenlik hayatlarına yeni başlayacak olan Mavi, Beyaz, Sarı ve Kırmızı'nın, öğretmen yetiştirme programında aldıkları ölçme ve değerlendirme dersleri ve kendi öğrenme deneyimleri ile ilgili olarak, alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımları temelinde bazı düşünce ve inanış yapılarına sahip oldukları anlaşılmaktadır. Öğretmen adaylarının dördü de alternatif ölçme değerlendirme yöntemleri konusunda ilgili duyduklarını ve bu yöntemleri yapılandırıcı öğrenme-öğretme yaklaşımı temelinde kullanmak istediklerini ifade etmişlerdir.

### **4.3. Üçüncü Araştırma Problemine Yönelik Bulgular**

Bu bölümde öğretmen adaylarının inanışları ve uygulamaları arasında karşılaştırma yapılarak, sahip olduğu inanışların uygulamalarına yansıyor yansımadağı, süreç içerisinde ders işleme uygulamalarında öğretme yönelimleri kavramı çerçevesi içerisinde ne gibi değişiklikler olduğu ve ders uygulama öğretmeninin olası değişiklikler üzerinde etkileri (olumlu veya olumsuz), görüşme kayıtları ve video kayıtları gözden geçirilerek incelenmiştir. Seçilen TPPI Öğretmen Öğretim Felsefesi Envanteri (Teacher Pedagogical Philosophy Inventory) soruları ile yapılan görüşmeler ve STAM Fen Öğretmeni Analiz Matrisi (Science Teacher Analysis Matrix) analizleri eşgüdümlü olarak yürütülmüştür. Bu bölümde elde edilen bulgulara ulaşılmasını sağlayan analiz yöntemleri aşağıdaki başlık altında ayrıntılı olarak verilmektedir.

### 4.3.1. Öğretmen Adaylarıyla Yapılan İlk Görüşmelerin Sonuçları

#### 4.3.1.a. Öğretmen Adayı Mavi İle Yapılan İlk Görüşmeden Sağlanan Bulgular

Mavi, görüşme sorularına verdiği cevaplarda DİDAKTİK, GEÇİŞLİ ve KAVRAMSAL olmak üzere üç kategoriye dağılan kavramlar ortaya koymaktadır.

Mavi, öğretimin temel ilke ve prensiplerini açıklarken ÖĞRETMENLERDEN baskın olarak söz etmiştir ve bu ilkelerin belirlenmesinde ÖĞRETMEN DAVRANIŞLARININ önemini vurgulamaktadır. Mavinin bu soruya verdiği cevap onun DİDAKTİK yapıda olduğunu göstermektedir. 6d,g kodları ile gösterilmektedir.

Kendisinin en iyi öğrenme biçimi ile ilgili Mavi, OKUYARAK ve EZBERLEYEREK kavramlarını dile getirmektedir. Bu kavramlar Mavinin DİDAKTİK yapıda olduğunu göstermektedir. 15g,l kodları ile gösterilmiştir. Mavi öğrenme biçimi ile ilgili olarak konu ile ilgili kavramlar arasında BAĞLANTILAR kurmaktan da söz etmiştir. Bu ise Mavi'nin öğrenme ile ilgili olarak KAVRAMSAL yapıda da olduğunu ortaya koymaktadır. 15e kodu ile gösterilmektedir.

Mavi sınıfta ne öğretip ne öğretmeyeceği sorulduğunda konu alanı bakımından MÜFREDATIN etkisinden söz etmektedir. Bu ise Mavi'nin DİDAKTİK yapıda olduğunu göstermektedir. 18b kodu ile gösterilmiştir. Mavi MÜFREDAT'IN yanında ÖĞRENCİLERİN BİLMELERİ GEREKEN konuların da dersin içeriğinde bulunmasının iyi olacağını belirtmiştir. Bu cevabı Mavinin bu konuda aynı zamanda GEÇİŞLİ bir yapıda olduğunu göstermektedir. 18h kodu ile gösterilmektedir.

Mavi ders işlenişi esnasında bir kavramdan diğer bir kavrama geçiş anına nasıl karar vereceğiyle ilgili olarak yeni kavramın anlaşılması için gerekli ZAMANA ve MÜFREDAT programının yapısına değinmiştir. Bu Mavinin DİDAKTİK yapıda olduğunu göstermektedir. 19h,f kodları ile gösterilmektedir.

Mavi öğrenciler ve öğrencilerin öğrenmeleri ile ilgili olarak iyi bir öğrencinin özelliklerini sınıfta sorulan SORULARA cevap veren, SIKI ÇALIŞAN gibi



özellikleri dile getirmiştir. Bu verdiği cevaplar Mavi'nin Didaktik yapıda olduğunu göstermektedir. 13j kodu ile gösterilmektedir.

Mavi sınıf ortamında öğrenilen ne gibi şeylerin sınıf dışında veya gerçek hayatta önemli ve değerli olduğuna cevabı öğrendiklerini HAYATA UYGULAYABİLMESİ olmuştur. Bu cevabı Mavi'nin KAVRAMSAL yapıda olduğunu ortaya koymaktadır. 20f kodu ile gösterilmektedir.

Mavi'ye öğrencilerinin en iyi nasıl öğrenebileceği sorulmuş, YAPARAK yaşayarak cevabını vermiştir. Bu cevabı Mavi'nin KAVRAMSAL yapıda olduğunu ortaya koymaktadır ve 29b kodu ile gösterilmektedir.

Bir kavramın anlaşıldığı zamanı nasıl bildiği sorulduğunda SINIFTA SORDUĞU sorulara aldığı cevaplardan ve sınıfın GENEL TEPKSİNDEN anlaşıldığını vurgulamıştır. Bu cevabıyla Mavi'nin GEÇİŞLİ bir yapıda olduğu anlaşılmaktadır. 30g kodu ile gösterilmektedir.

Sınıfta öğrenmenin gerçekleşip gerçekleşmediğini nasıl anladığı sorulduğunda, öğrencilerin öğrendiklerini PRATİK olarak uygulayabildiği zaman öğrenmenin gerçekleştiğini anladığını belirtmiştir. Mavi bunu aynı zamanda TEST EDEREK (sınavla) anlayabileceğini ifade etmektedir. Bu cevaplarıyla Mavi'nin DİDAKTİK ve GEÇİŞLİ yapıda olduğu görülmektedir. 31h ve 31i kodlarıyla gösterilmektedir.

**Tablo 4.10**

Öğretmen Adayı Mavi'nin İlk Görüşmede TPPI Üst Kodları

	Öğretmen Merkezli		Kavramsal
	1	2	3
Öğrenme/Öğretme Felsefesi	6 d,g		
	15 g,l		15 e
Müfredat ve Konu Alanı	18 b	18 h	
	19 f,h		
Öğrencilerin Öğrenmeleri	13 j		
			20 f 29 b
Ölçme Değerlendirme		30 g	
	31 h	31 i	

Öğretmen adayı Mavinin ilk görüşmede verdiği cevapların envanter dökümü Tablo 4.10’da sunulmaktadır.

Tabloda görüldüğü üzere Mavi’nin öğretimle ilgili inanışları DİDAKTİK=1, GEÇİŞLİ=2 ve KAVRAMSAL=3 arasında dağılım göstermektedir. En büyük yoğunluk DİDAKTİK sütunu altında görülmektedir. Mavi’nin didaktik ve geçişli arasında, öğretmen merkezli bir inanışa sahip olduğu söylenebilir.

#### **4.3.1.b. Öğretmen Adayı Beyaz İle Yapılan İlk Görüşmeden Sağlanan Bulgular**

Beyaz, görüşme sorularına verdiği cevaplarda DİDAKTİK, GEÇİŞLİ, KAVRAMSAL ve ÖN YAPILANDIRICI olmak üzere dört kategoriye dağılan kavramlar ortaya koymaktadır.

Öğretmen adayı Beyaz, öğretimin dayandığı temel ilkeler için ANLAMLANDIRMAYI GELİŞTİRMEK ve ÖĞRETİMİ İLGİ ÇEKİCİ HALE GETİRMEK ifadelerini dile getirmiştir. Bu Beyaz’ın ÖN YAPILANDIRICI bir yapıda olduğunu ortaya koymaktadır. 6c,m kodlarıyla gösterilmektedir.

Beyaz’a feni en iyi nasıl öğrendiği sorulduğunda LABORATUAR’DA uygulama yaparak, SORGULAYARAK veya araştırarak ve DENEYİMLE (yaparak yaşayarak) öğrendiğini dile getirmiştir. Bu cevapları Beyaz’ın KAVRAMSAL ve ÖN YAPILANDIRICI bir yapıda olduğunu ortaya koymaktadır. 15j,m ve 15f kodları ile gösterilmiştir.

Beyaz’a ne öğretip ne öğretmeyeceğine nasıl karar verdiği sorulduğunda MÜFREDAT’TAN bahsetmiştir ve bunun yanında kendisine yani ÖĞRETMENE bağlı olduğunu ifade etmiştir. Bu cevaplarına göre Beyaz’ın DİDAKTİK ve GEÇİŞLİ bir yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 18b ve 18c kodlarıyla gösterilmiştir.

Herhangi bir kavramdan bir diğerine geçiş zamanına nasıl ve neye göre karar vereceği sorulduğunda Beyaz kısa bir SINAV veya TEST yaparak, öğrencilerin durumuna göre geçilebileceğini ifade etmiştir. Bu cevabıyla Beyaz’ın GEÇİŞLİ bir yapıya sahip olduğu ortaya konulmaktadır. 19l konu ile gösterilmiştir.

İyi bir öğrencinin ne gibi özelliklere sahip olması gerektiği sorulduğunda Beyaz, öğrencilerin KİŞİSEL ÖZELLİKLERİNDEN (sorumluluk, ilgi, özgüven) söz etmiştir. Bu cevabıyla ÖN YAPILANDIRICI bir yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 13a kodu ile gösterilmiştir.

Sınıfta öğrenilen ne gibi şeylerin sınıf dışında da değerli olduğu sorulduğunda Beyaz, PROBLEM ÇÖZME BECERİSİ ile öğrencinin yaşamında karşılaştığı problemlerin üstesinden gelebileceği için değerli olduğunu ifade etmiştir. Bu cevabıyla Beyaz'ın KAVRAMSAL yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 20a kodu ile gösterilmektedir.

Beyaz'a öğrencilerin en iyi nasıl öğrenebileceği sorulduğunda, TARTIŞMA, GRUP ÇALIŞMASI, İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME gibi ifadeler vurgulanmaktadır. Bu ifadelere göre Beyaz'ın ÖN YAPILANDIRICI yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 29i,h kodları ile gösterilmektedir.

Öğrencilerin bir kavramı anladığı zamanı nasıl bileceği sorulduğunda Beyaz, o kavramla daha öncekiler arasında BAĞLANTILAR KURABİLDİĞİNDE anlayabileceğini ifade etmiştir. Bu ifadesiyle Beyaz'ın KAVRAMSAL yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 30d kodu ile gösterilmiştir.

**Tablo 4.11**

Öğretmen Adayı Beyaz'ın İlk Görüşmede TPPI Üst Kodları

	Öğretmen Merkezli		Kavramsal	Ön Yapılandırıcı
	1	2	3	4
Öğrenme/Öğretme Felsefesi			15 j,m	6 c,m 15 f
	18 b	18 c 19 l		
Müfredat ve Konu Alanı				13a
Öğrencilerin Öğrenmeleri			20 a 29 h,i	
			30 d	
Ölçme Değerlendirme				31 d

Beyaz öğrencilerin sınıfta SÖZLÜ veya YAZILI dönütler (geribildirimler) ortaya koyduklarında öğrenmenin gerçekleştiğini anladığını ifade etmiştir. Bu ifadeyle Beyaz'ın ÖN YAPILANDIRICI yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 31d kodu ile gösterilmiştir.

Tablo 4.11'de görüldüğü üzere öğretmen adayı Beyaz'ın öğretimle ilgili inanışları DİDAKTİK=1, GEÇİŞLİ=2, KAVRAMSAL=3 ve ÖN YAPILANDIRICI=4 arasında bir dağılım göstermektedir. En büyük yoğunluk KAVRAMSAL sütunu altında görülmektedir. Öğretmen adayı Beyaz'ın GEÇİŞLİ, KAVRAMSAL ve ÖN YAPILANDIRICI arasında KAVRAMSAL bir inanışa sahip olduğu söylenebilir.

#### **4.3.1.c. Öğretmen Adayı Sarı İle Yapılan İlk Görüşmeden Sağlanan Bulgular**

Sarı, görüşme sorularına verdiği cevaplarda DİDAKTİK, GEÇİŞLİ, KAVRAMSAL ve ÖN YAPILANDIRICI olmak üzere dört kategoriye dağılan kavramlar ortaya koymaktadır.

Öğretmen adayı Sarı öğretimin dayandığı temel ilkeler hakkında MÜFREDATIN ve BİLİMSEL İÇERİĞİN öğrencilere kazandırılmasından bahsetmiştir. Bu ifadeleri ile Sarı'nın DİDAKTİK bir yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 6k kodu ile gösterilmiştir.

Öğretmen adayı Sarı'ya Feni en iyi nasıl öğrendiği sorulduğunda DENEYİMLE ve ÖĞRETEREK cevaplarını vurgulamıştır. Sarı'nın bu cevaplarıyla ÖN YAPILANDIRICI yapıda bir inanışa sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. 15f,h kodlarıyla gösterilmiştir.

Derste ne öğretip be öğretmeyeceğine nasıl karar vereceği sorulduğunda Sarı da diğer öğretmen adayları gibi MÜFREDATI vurgulamış, bunun yanında kapsamı KENDİSİNİN belirlediğini veya belirleyeceğini, ÖĞRENİLMESİNİN ÖNEMLİ OLDUĞUNU DÜŞÜNDÜĞÜ kapsamın da işlenmesi gerektiğinin ifade etmiştir. Bu

cevaplarıyla Sarı'nın DİDAKTİK ve GEÇİŞLİ bir yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 18b ve 18c,d kodları ile gösterilmiştir.

Sarı'ya bir kavramdan bir diğerine geçeceği zamana nasıl karar verdiği sorulduğunda ÖĞRENCİLERDEN aldığı tepkilerden, ÖĞRENCİLERİN konuyu (kavramı) ANLAYIP ANLAMADIĞINA bağlı olduğunu ifade etmiştir. Bu cevapları Sarının ÖN YAPILANDIRICI ve DENEYİMLİ YAPILANDIRICI bir yapıda olduğu anlaşılmaktadır. 19a ve 19b kodları ile gösterilmiştir.

Sarı iyi bir öğrencinin özelliklerini açıklarken KİŞİLİK ÖZELLİKLERİNİ belirterek sorumluluk sahibi (RİSK ALAN), MERAK ve İLGİ sahibi olması gerektiğini vurgulamıştır. Bu ifadeleri ile Sarı'nın ÖN YAPILANDIRICI bir yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 13a,1 ve 13e kodları ile gösterilmiştir.

Sarı, ne gibi öğrenmelerin sınıf dışında da değerli olabileceği sorulduğunda KONU ALANI BİLGİSİ ve bunların GÜNLÜK YAŞAMA UYGULAMALARI sınıfta öğrenilenlerin günlük hayatta faydalı olmasının önemini vurgulamıştır. Bu cevaplara göre Sarı'nın KAVRAMSAL yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 20a,f kodlarıyla gösterilmiştir.

Öğrencilerin en iyi öğrenme biçimleri ve yolları hakkında Sarı dikkatlice DİNLEYEREK ve öğrendiklerini TEKRAR EDEREK ifadelerini diler getirmiştir. Bu ifadeleri Sarı'nın öğrenme hakkında DİDAKTİK yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 29d,e kodlarıyla gösterilmiştir.

Sarı öğrencilerin bir kavramı anladığı zamanı öğrendiklerini HATIRLADIĞINDA ve YAZILI SINAVLARDAKİ değerlendirmelerine göre anladığını ifade etmektedir. Bu cevapları Sarı'nın DİDAKTİK yapıda olduğunu ortaya çıkarmaktadır. 30c,h kodlarıyla gösterilmiştir.

Sınıfta öğrenmenin gerçekleşiyor olduğunu veya gerçekleştiğini nasıl bildiği sorulduğunda öğrencilerden aldığı YAZILI veya SÖZLÜ DÖNÜTLER (geribildirim) ile anlayabildiğini ifade etmektedir. Bu cevaplarıyla Sarı'nın ÖN YAPILANDIRICI yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 31d kodu ile gösterilmiştir.

**Tablo 4.12**

Öğretmen Adayı Sarı'nın İlk Görüşmede TPPI Üst Kodları

	Öğretmen Merkezli		Kavramsal	Ön Yapılandırıcı
	1	2	3	4
Öğrenme/Öğretme Felsefesi	6k		15 j,m	15 f,h
Müfredat ve Konu Alanı	18b	18c,d	19a	19b
Öğrencilerin Öğrenmeleri			20a,f	13a,l,e
Ölçme Değerlendirme	29d,e			
	30c,h			31d

Öğretmen adayı Sarı'nın öğretimle ilgili inanışları DİDAKTİK=1, GEÇİŞLİ=2, KAVRAMSAL=3 ve ÖN YAPILANDIRICI=4 arasında dağılım göstermektedir. Genel itibariyle kodlara bakıldığında Sarı'nın KAVRAMSAL yapıda olduğu söylenebilir.

#### 4.3.1.d. Öğretmen Adayı Kırmızı İle Yapılan İlk Görüşmeden Sağlanan Bulgular

Kırmızı, görüşme sorularına verdiği cevaplarda DİDAKTİK, GEÇİŞLİ, KAVRAMSAL ve ÖN YAPILANDIRICI olmak üzere dört kategoriye dağılan kavramlar ortaya koymaktadır.

Kırmızı, öğretimin dayandığı temel ilkelerle ilgili olarak öğretimde ÖĞRETMENİN olmazsa olmazlardan bir unsur olduğunu üstüne basarak ifade etmiştir. Öğretmenin sınıf içindeki DAVRANIŞLARININ (eylemlerinin) öğretimde çok önemli bir yeri olduğunu belirtmiştir. Bu ifadeleri ile Kırmızı'nın DİDAKTİK bir yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 6g,n kodları ile gösterilmiştir.

Kırmızı'ya en iyi öğrenme biçimi ile ilgili sorular sorulduğunda en iyi OKUYARAK, GÖSTERİMLERLE ve olguları EZBERLEYEREK öğrendiğini ifade

etmiştir. Bu cevaplarıyla Kırmızı'nın DİDAKTİK yapıda bir inanışa sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. 15g,l,k kodlarıyla gösterilmektedir.

Dersin içeriği ile ilgili olarak ne öğretilip öğretilmeyeceğine nasıl karar verirsın diye sorulduğunda diğer katılımcılar gibi Kırmızı da MÜFREDATA bağlı olduğunu dile getirerek bunun yanında ÖNEMLİ bazı konuların da müfredat dışında kalsa bile öğretilmesi gerektiğini bildirmiştir. Bu ifadeleri ile Kırmızı'nın DİDAKTİK ve GEÇİŞLİ bir yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 18b ve 18d kodları ile gösterilmiştir.

Ders işleme sürecinde bir kavramdan diğer bir kavrama geçileceği zamana nasıl karar verdiği sorulduğunda bunun tamamen KENDİSİNE bağlı olduğunu bunun yanında soru cevaplarla öğrencilerin TEST EDİLMESİNDEN sonra buna karar vereceğini ifade etmiştir. Buradaki ifadelerinden Kırmızı'nın GEÇİŞLİ bir yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 19c ve 19l kodları ile gösterilmiştir.

İyi bir öğrencinin sahip olması gereken özellikler ile ilgili olarak hatırlama, dikkatini verme gibi kişisel becerilerden ve saygı, disiplin gibi kişilik özelliklerinden bahsetmiştir. Bu ifadesiyle Kırmızı'nın DİDAKTİK ve ÖN YAPILANDIRICI yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 13h,i ve 13f kodları ile gösterilmiştir.

Kırmızı sınıfta ne gibi öğrenmelerin sınıf dışında değerli olabileceği ile ilgili bir FİKİR BELİRTMEMİŞ, bunu daha önce hiç düşünmediğini ifade etmiştir. Kırmızı'nın bu konuda düşüncesinin olmaması onun DİDAKTİK yapıda olduğunu ortaya çıkarmaktadır. 20d kodu ile gösterilmiştir.

Öğrencilerin en iyi nasıl öğrenebilecekleri ile ilgili olarak Kırmızı YAPARAK, yaşayarak ve fene karşı İLGİLERİNİ ARTTIRARAK daha iyi öğrenebileceklerini ifade etmiştir. Bu ifadelerinden Kırmızı'nın KAVRAMSAL bir yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 29o,l kodları ile gösterilmiştir.

Öğrencilerin bir kavramı kavradığı veya anladığı zamanı nasıl bilebildiği sorulduğunda Kırmızı eğer öğrendiklerini yeni bir duruma UYGULAYABİLİYORLARSA veya öğrendiği bir kavramı arkadaşlarıyla veya ailesiyle PAYLAŞIYORSA öğrendiğini anladığını ifade etmiştir. Bu ifadelerinden

yola çıkara Kırmızı'nın KAVRAMSAL ve ÖN YAPILANDIRICI yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 30e ve 30j kodları ile gösterilmiştir.

Sınıfta öğrenmenin gerçekleştiğini veya gerçekleşiyor olduğunu nasıl bilebileceği sorulduğunda öğrencilerin PRATİKTE öğrendiklerini uygulayabildikleri zaman öğrenmenin gerçekleştiğini anlayabileceğini ifade etmiştir. Bu ifadesine göre Kırmızı'nın GEÇİŞLİ bir yapıda olduğu söylenebilir. 31i kodu ile gösterilmiştir.

**Tablo 4.13**

Öğretmen Adayı Kırmızı'nın İlk Görüşmede TPPI Üst Kodları

	Öğretmen Merkezli		Kavramsal	Ön Yapılandırıcı
	1	2	3	4
Öğrenme/Öğretme Felsefesi	6g,n			
	15g,k,l			
Müfredat ve Konu Alanı	18b	18d		
		19c, l		
Öğrencilerin Öğrenmeleri	13h,i			13f
	20d			
Ölçme Değerlendirme			29l,o	
			30e	30j
		31i		

Öğretmen adayı Kırmızı'nın öğretimle ilgili inanışları DİDAKTİK=1, GEÇİŞLİ=2, KAVRAMSAL=3 ve ÖN YAPILANDIRICI=4 arasında dağılım göstermektedir. Genel itibariyle kodlara bakıldığında Kırmızı'nın DİDAKTİK ve GEÇİŞLİ arasında bir yapıda olduğu söylenebilir.

#### 4.3.2. Öğretmen Adaylarının Gözlemlenmesinden Sağlanan Bulgular

Öğretmen adaylarının ilk gözlemleri Ankara ilinin bir ilçesinde bulunan bir ilköğretim okulunda gerçekleştirilmiş, ikinci ve üçüncü gözlemler sırasında 4 katılımcıdan 3'ü Öğretmenlik Uygulaması dersi kapsamında uygulama okullarında yapılırken 4. katılımcı ile yine ilk gözlemin yapıldığı yerde sürdürülmüştür.



Gözlem kayıtlarının analizinde gözlemlere ait video portfolyolar hazırlanmıştır (Ek 6, Ek 7, Ek 8 ve Ek 9). Bunun yanında öğretmen adaylarının öğretim uygulamaları bir matris tablo halinde analiz edilerek özetlenmiştir (STAM, Ek 11). Öğretmen adaylarının görüşme ve gözlem kayıtlarını karşılaştırmak için her sütun altındaki işaretlemelere puan vererek (Didaktik=1, Geçişli=2, Kavramsal=3, Ön Yapılandırıcı=4, Deneyimli Yapılandırıcı=5 ve Yapılandırıcı Araştırma=6) sonuçların öğretmen adaylarına ait birer puan ortalamasına dönüşmesi sağlanmıştır.

#### 4.3.2.a Öğretmen Adayı Mavi'nin Gözlem Bulguları

Öğretmen adayı Mavi, Konu içeriğinin işlenmesi bakımından birinci ve ikinci gözlemlerde açıklayıcı bir yapı sergilediğinden analiz matrisinde Kavramsal olarak gösterilmiştir. Üçüncü gözlemde Mavi, içeriği konu ve öğrencilerin düşüncelerine dayalı olarak anlamlandırma, tartışılarak gerçekleştiğinden Deneyimli Yapılandırıcı olarak gösterilmiştir.

Dersin işlenişi sırasında verilen örneklerin ve kurulan bağlantıların birinci gözlemde öğretmen tarafından gerçekleştiği için Kavramsal olarak gösterilmiştir. İkinci ve üçüncü gözlemlerde örnekler ve bağlantıların öğretmen tarafından yönlendirildiği gözlemlendiğinden Ön Yapılandırıcı olarak gösterilmiştir.

Öğretim yöntemi olarak birinci ve ikinci gözlemde 1 veya 2 öğretmen merkezli yöntem gözlemlendiğinden Didaktik olarak gösterilmiştir. Kullanılan öğretim yöntemi bakımından üçüncü gözlemde daha fazla çeşitlilik ortaya konulduğundan, Geçişli olarak gösterilmiştir.

Mavi, birinci gözlemde deneysel etkinlikleri yönlendirmeli olarak gerçekleştirdiğinden Geçişli olarak gösterilmiştir. İkinci ve üçüncü gözlemlerde, Mavi sınıfta yapılan deneysel etkinliklerin sonuçlarıyla kavram haritaları oluşturmaya giriştiğinden bu gözlemlerde Kavramsal olarak gösterilmiştir.

Birinci ve ikinci gözlemde öğrenci ve öğretmen arasındaki etkileşimin ortaya konulan kavramsal yapı hakkında olduğu gözlemlendiğinden Kavramsal olarak gösterilmiştir. Üçüncü gözlemde bu etkileşimin içeriği öğrencilerin konu alanı

hakkındaki düşünce yapılarının sınıflandırılması ile ilgili olduğu ve bu etkileşimi öğretmenin idare ettiği gözlemlendiğinden Ön Yapılandırıcı olarak gösterilmiştir.

Öğretmenin öğrencilerine sorduğu sözlü sorular birinci ve ikinci bölümde olguları hatırlamayı içerdiğinden Didaktik olarak gösterilmiştir. Üçüncü gözlemde öğretmenin sorduğu sorular, öğrencilerin kavramsal yapıları ile ilgili olduğundan Kavramsal olarak gösterilmiştir.

Ölçme ve değerlendirme için Mavi, her üç gözlemde de test ve kısa sınavları kullanmak yerine kavram haritası ve anlam çözümleme tablosu gibi değerlendirmeleri nadir de olsa kullanmıştır. Bu nedenle Geçişli olarak gösterilmiştir.

Öğrencileri puanlamak amacı dışında kullandığı değerlendirme yöntemleri bakımından birinci ve ikinci gözlemde öğrencilerin ön bilgilerini kontrol etmek amacıyla bulmaca, kavram ağı gibi yöntemler kullandığından Geçişli olarak gösterilmiştir. Yapılan üçüncü gözlemde bu amaçla bir etkinlik gerçekleştirmediğinden Didaktik olarak gösterilmiştir.

**Tablo 4.14**

Öğretmen Adayı Mavi'nin Analiz Matrisinde Öğretim Uygulamalarının Özellikleri

	Didaktik 1	2	3	4	5	Yapılandırıcı 6
Konu İç.			B,I		U	
Örn. ve Bağ.			B	I,U		
Yöntem	B,I	U				
Lab, Göst. ve Uyg		B	I,U			
Etkileşim.			B,I	U		
Öğret. Soruları	B,I		U			
Ölç. Değ.		B,I,U				
Değ. Kullanımı	U	B,I				
Öğr. Yanıtları		U	B,I			

(B: Birinci Gözlem I: İkinci Gözlem U:Üçüncü Gözlem)

Öğretmen adayı Mavi, öğrencilerin konu alanı hakkında belirttiği ifadelerle verdiği tepkiler bakımından incelendiğinde birinci ve ikinci izlemede öğrencilerin bilimsel olmayan düşüncelerini (kavram yanılgılarını) düzeltmeye veya değiştirmeye

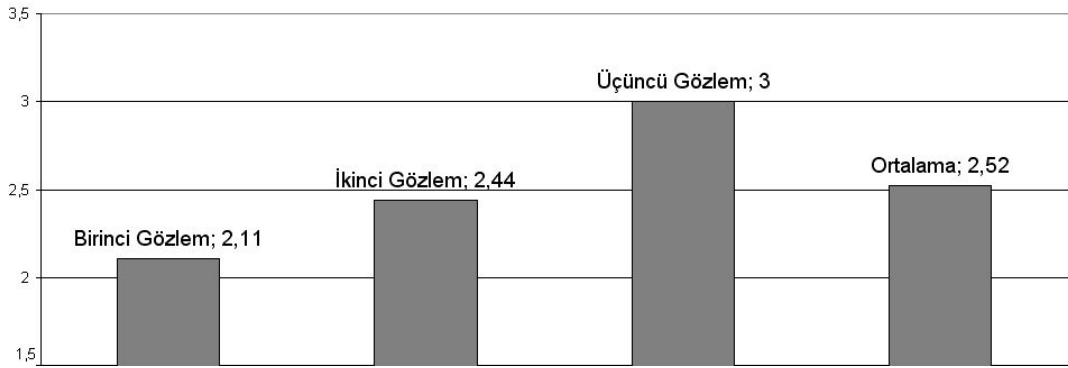
çalabıldığı gözlemlendiğinden Kavramsal olarak gösterilmiştir. Üçüncü izlemede öğrencilerden gelen cevapları ve ifadeleri değiştirmeye çalışmamıştır. Bu nedenle üçüncü gözlem analiz matrisinde Geçişli olarak gösterilmiştir.

Tablo 4.14’de öğretmen adayı Mavi’ye ait Birinci (B), İkinci (I) ve Üçüncü (Ü) gözlemler ve bu gözlemler ait bulgular tablo halinde özetlenmektedir.

Tablo 4.14’deki gösterimler puan olarak ele alındığında 1. gözlem puanı ortalaması (2,11), Geçişli ve Kavramsal arasında ve Geçişliye daha yakın bir değere sahipken ikinci gözlemlerde bu ortalama Kavramsala daha çok yaklaşmakta ve üçüncü gözlem puan ortalaması Mavi’nin Kavramsal yapıda bir ders işlediğini ortaya çıkarmaktadır.

### Şekil 4.3

#### Öğretme Adayı Mavi’nin Gözlem Sonuçları



#### 4.3.2.b Öğretmen Adayı Beyaz’ın Gözlem Bulguları

Öğretmen Adayı Beyaz, her üç izleme döneminde de, işlenen konu alanı içeriği ve yapısı bakımından açıklayıcı olarak gözlemlendiğinden analiz matrisinde Kavramsal olarak gösterilmiştir.

Ders sürecinde verilen örneklerin ve kurulan bağlantıların birinci izleme döneminde öğretmen tarafından yönlendirildiği gözlemlendiğinden Ön Yapılandırıcı olarak gösterilmiştir. Yapılan ikinci ve üçüncü izlemelerde, örneklerin öğretmen

tarafından verildiği, kavramlar arası bağlantıların öğretmen tarafından kurulduğu gözlemlendiğinden Kavramsal olarak gösterilmiştir.

Öğretmen adayı Beyaz'ın birinci izlemede kullandığı yöntemlerin zenginliği (birçok öğretim yöntemi) gözlemlendiğinden bu boyutta Kavramsal olarak gösterilmiştir. Yapılan ikinci ve üçüncü gözlemlerde 3 veya 4 farklı öğretmen merkezli yöntemler kullanılmıştır. Bu nedenle Beyaz, ikinci ve üçüncü gözlemlerde Geçişli olarak gösterilmiştir.

Laboratuvar veya gösterimlerin kullanımı ilk izlemede seyrek olarak gözlemlendiğinden bu boyutta Beyaz Didaktik bir yapıda gösterilmiştir. Yapılan ikinci ve üçüncü izlemede araç gereçlerle yapılan pratik etkinlikler yönlendirmeli olarak sürdürülmüştür. Bu nedenle Beyaz bu boyutta Geçişli olarak gösterilmiştir.

Öğrenciler ve öğretmen arasındaki konu alanı etrafında gerçekleşen etkileşim birinci ve ikinci izlemede kavramsal içerik hakkında gözlemlendiğinden Kavramsal olarak gösterilmiştir. Yapılan üçüncü izlemede bu etkileşimin az denilebilecek bir düzeyde gerçekleştiği gözlemlendiğinden Didaktik olarak gösterilmiştir.

Öğretmenin sorduğu sorular boyutunda öğretmen adayı Beyaz ele alındığında birinci ve üçüncü izlemede soruların kavramlar ve kavramlar arası bağlantılarla ilgili olduğu gözlemlendiğinden Kavramsal olarak gösterilmiştir. Yapılan ikinci izlemede Beyazın sorduğu soruların olgular ve hatırlanması için olduğu gözlemlendiğinden Didaktik olarak gösterilmiştir.

Öğretmen adayı Beyaz'ın kullandığı ölçme ve değerlendirme birinci ve üçüncü izleme döneminde az da olsa testler ve kısa cevaplı sınavlar dışında kalan değerlendirme yöntemlerinden oluşmaktadır. Bu nedenle bu boyutta Beyaz, Geçişli olarak gösterilmiştir. İkinci izlemede ölçme ve değerlendirme boyutunda sadece kısa cevaplı sınav gözlemlendiğinden Didaktik olarak gösterilmiştir.

Öğrencilere puan verme amacı dışında kullanılan değerlendirme yöntemleri boyutunda Beyaz birinci ve üçüncü izlemede öğrencilerin bilgilerini kontrol etmek amaçlı olarak değerlendirme kullandığı gözlemlendiğinden Geçişli olarak gösterilmiştir. İkinci izlemede Beyaz'ın bu amaçla değerlendirme kullanmadığı gözlemlendiğinden Didaktik olarak gösterilmiştir.

Öğretmen adayı Beyaz'ın öğrencilerin açıkladıkları düşüncelere tepki olarak her üç izlemede de onların bilimsel olarak doğru kabul görmeyen düşüncelerini değiştirmeye çabalamıştır. Bu nedenle Beyaz bu boyutta Kavramsal olarak gösterilmiştir.

Öğretmen adayı Beyaz'a ait birinci (B), ikinci (I) ve üçüncü (U) gözlemler ve bu gözlemlere ait bulgular Tablo 4.15'te özetlenmiştir.

**Tablo 4.15**

Öğretmen Adayı Beyaz'ın Analiz Matrisinde Öğretim Uygulamalarının Özellikleri

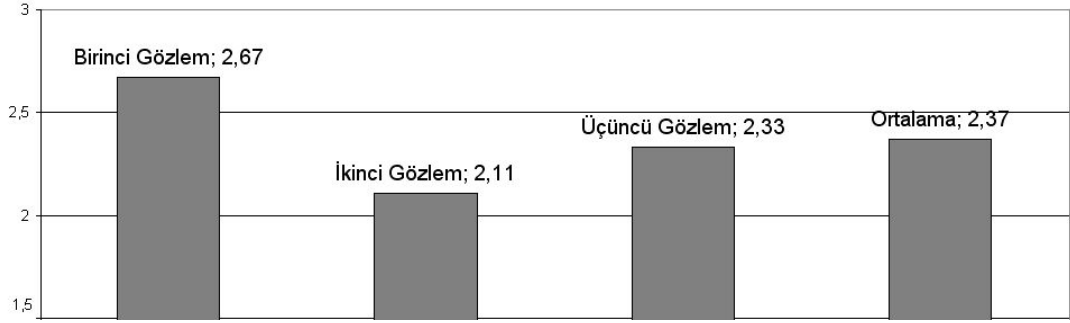
	Didaktik 1	2	3	4	5	Yapılandırıcı 6
Konu İç.			B,I,U			
Örn. ve Bağ.			I,U	B		
Yöntem		I,U	B			
Lab, Göst. ve Uyg	B	I,U				
Etkileşim.	U		B,I			
Öğret. Soruları	I		B,U			
Ölç. Değ.	I	B,U				
Değ. Kullanımı	I	B,U				
Öğr. Yanıtları			B,I,U			

(B: Birinci Gözlem I: İkinci Gözlem U:Üçüncü Gözlem)

Tablo 4.15'teki gösterimler puan olarak ele alındığında 1. gözlem puanı ortalaması (2,67), Geçişli ve Kavramsal arasında ve Kavramsala daha yakın bir değere sahipken ikinci gözlemde bu ortalama Geçişliye daha çok yaklaşmakta ve üçüncü gözlem puan ortalaması Beyaz'ın Geçişli ve Kavramsal arasında bir yapıda ders işlediğini ortaya çıkmaktadır.

### Şekil 4.4

#### Öğretme Adayı Beyaz'ın Gözlem Sonuçları



#### 4.3.2.c Öğretmen Adayı Sarı'nın Gözlem Bulguları

Öğretmen adayı Sarı, konu içeriğinin yapısını işlerken, birinci gözlemde sınıfta kavramları ve anlamlandırmayı öğrencilerle karşılıklı konuşarak yönlendirdi. Konu daha önceden belirlenmişti. Ancak işleme süreci öğretmen öğrenci arasında geçen diyaloglarla şekillendi. Bu nedenle birinci gözlem analiz matrisinde Ön Yapılandırıcı olarak gösterilmiştir. Yapılan ikinci ve üçüncü gözlemlerde Sarı konu içeriği yapısı itibarıyla, kavramların tanımlanması amaçlı bir yapı ortaya koyduğundan analiz matrisinde Geçişli olarak gösterilmiştir.

Ders işlenmesi sürecinde verilen örnekler ve kavramlar arası bağlantılar birinci gözlemde tartışma yöntemi ile öğretmen adayı Sarı ve öğrenciler tarafından verilmekte ve bu örneklerle öğrenciler katkı sağlayarak şekillenmesinde pay sahibi olduklarından analiz matrisinde Deneyimli Yapılandırıcı olarak gösterilmiştir. İkinci ve üçüncü gözlemlerde de örnekler ve bağlantılar gözlenmiştir ancak öğretmenin öğrenme ortamındaki kurulan bağlantılara üzerinde etkisi önemli ve yönlendirici görüldüğünden analiz matrisinde Ön Yapılandırıcı olarak gösterilmiştir.

Dersin işlenmesi sürecinde kullanılan yöntemler bakımından birinci gözlemde grup çalışması, tartışma, kavram haritalama gibi öğrenci merkezli yöntemler kullanılmaya özen gösterilmiştir. Bu nedenle analiz matrisinde birinci gözlem Ön Yapılandırıcı olarak gösterilmiştir. İkinci gözlemde öğretmen adayı sarı

birkaç farklı öğretmen merkezli yöntemi ders içerisinde uygulamıştır. Bu nedenle ikinci gözlemde Geçişli olarak gösterilmiştir. Üçüncü gözlemde öğretim yöntemi bakımından bir çeşitlilik gözlenmesine rağmen yöntemler öğretmen merkezli görüldüğünden analiz matrisinde Kavramsal olarak gösterilmiştir.

Sarı birinci gözlemde deney araç gereçleriyle öğrencileri tek başına bırakarak onların paralel ve seri devre kavramlarını kendilerinin keşfetmelerini sağlamaya çalışmıştır. Bu etkinlikler öğretmen yardımıyla öğrenciler tarafından yapılandırıldığından bu gözlemde analiz matrisinde Deneyimli Yapılandırıcı olarak gösterilmiştir. Birinci izlemede gözlenen etkinliklerdeki öğrenci merkezli yaklaşım ikinci ve üçüncü izlemede daha öğretmen merkezli anlayışta gerçekleşerek yönlendirmeli etkinliklerle sürdürülmüştür. Bu nedenle ikinci ve üçüncü gözlemler analiz matrisinde Geçişli olarak gösterilmiştir.

Konu alanı hakkındaki öğretmen-öğrenci etkileşimi genel itibariyle öğrenci merkezli bir anlayışta geçmiştir. Birinci izlemede etkileşimin, öğrencilerin kendilerinin ve öğretmenin kavramlarla ilgili düşüncelerin ortaya çıkarılması amacıyla gerçekleştiği gözlemlendiğinden Deneyimli Yapılandırıcı olarak gösterilmiştir. İkinci ve üçüncü izlemede benzer bir etkileşim gözlenmiştir ancak bunun öğretmenin yönetiminde gerçekleştiği görülmüştür. Bu nedenle ikinci ve üçüncü gözlem, analiz matrisinde Ön Yapılandırıcı olarak gösterilmiştir.

Derste öğretmen adayı Sarı'nın sorduğu sorular incelendiğinde birinci gözlemde öğrencilerin bilimsel kavramlar hakkındaki bilgileri ve kavramlar arasındaki bağlantılarla ilgili olduğu gözlemlendiğinden Kavramsal olarak gösterilmiştir. İkinci ve üçüncü gözlemlerde öğretmen adayı Sarı'nın sorduğu soruların kısmen öğrencilerin cevaplarına göre şekil aldığı gözlenmiştir. Bu nedenle ikinci ve üçüncü gözlem analiz matrisinde Ön Yapılandırıcı olarak gösterilmiştir.

Öğretmen adayı Sarı birinci gözlemde test ve kısa sınavlar dışında ölçme ve değerlendirme yöntemlerini nadiren de olsa kullanmış, ikinci gözlemde ise sadece kısa sınavları kullandığı gözlenmiştir. Bu nedenle birinci gözlemde Geçişli, ikinci gözlemde ise Didaktik olarak gösterilmiştir. Üçüncü gözlemde öğretmen adayı Sarı,

alternatif değerlendirme yöntemlerini dersin işlenmesi sürecinde birçok defa kullandığından analiz matrisinde Kavramsal olarak gösterilmiştir.

Öğretmen adayı sarı öğrencilere puan vermek amacı dışında kullandığı değerlendirme yöntemleri bakımından birinci ve üçüncü gözlemlerde öğrencilerin konu (kavram) bakımından bilgilerini kontrol amaçlı kullandığı gözlenmiştir. Bu nedenle birinci ve üçüncü gözlemlerde Geçişli olarak gösterilmiştir. İkinci izlemede Sarı'nın aynı amaçla değerlendirme kullanmadığı gözlemlendiğinden Didaktik olarak gösterilmiştir.

Sarı'nın birinci gözlemlerde öğrencilerin belirttiği düşüncelere karşı çıkmadan dinlediği gözlemlendiğinden Geçişli olarak gösterilmiştir. Yapılan ikinci ve üçüncü izlemelerde Sarı'nın öğrencilerin kavram yanlışlıklarını veya bilimsel olarak doğru kabul edilmeyen düşüncelerini değiştirmek için uğraş vermiştir. Bu nedenle analiz matrisinde ikinci ve üçüncü gözlem Kavramsal olarak gösterilmiştir.

Öğretmen adayı Sarı'ya ait birinci (B), ikinci (I) ve üçüncü (U) gözlemler ve bu gözlemlere ait bulgular Tablo 4.16'da özetlenmiştir.

**Tablo 4.16**

Öğretmen Adayı Sarı'nın Analiz Matrisinde Öğretim Uygulamalarının Özellikleri

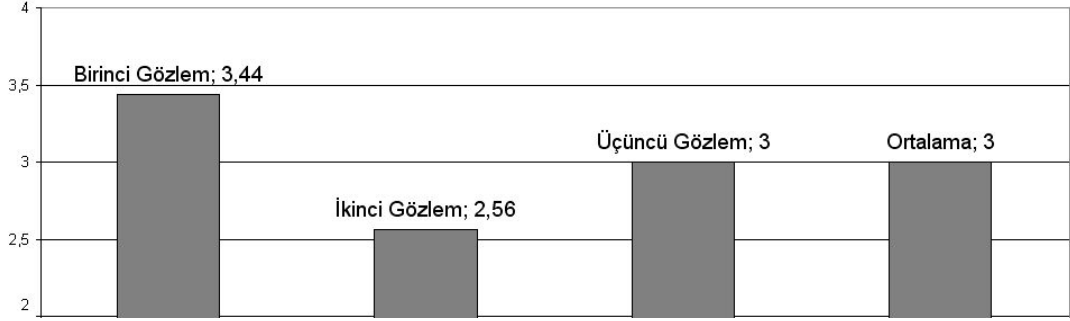
	Didaktik 1	2	3	4	5	Yapılandırıcı 6
Konu İç.		I,U		B		
Örn. ve Bağ.				I,U	B	
Yöntem		I	U	B		
Lab, Göst. ve Uyg		I,U		B		
Etkileşim.				I,U	B	
Öğret. Soruları			B	I,U		
Ölç. Değ.	I	B	U			
Değ. Kullanımı	I	B,U				
Öğr. Yanıtları		B	I,U			

(B: Birinci Gözlem I: İkinci Gözlem U:Üçüncü Gözlem)



### Şekil 4.5

#### Öğretme Adayı Sarı'nın Gözlem Sonuçları



Tablo 4.16'daki gösterimler puan olarak ele alındığında 1. gözlem puanı ortalaması (3,44), Kavramsal ve Ön Yapılandırıcı arasında bir değere sahipken ikinci gözlemlerde bu ortalama düşerek Geçişli ile Kavramsal arasında bir değere ulaşmaktadır. Son gözlem ortalaması öğretmen adayı Sarı'nın Kavramsal yapıda bir ders işlediği ortaya çıkmaktadır. Her üç gözlemin ortalama puanı öğretmen adayı Sarı'nın Kavramsal anlayışta bir ders işleme özelliğine sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

#### 4.3.2.d Öğretmen Adayı Kırmızı'nın Gözlem Bulguları

Öğretmen adayı Kırmızı, yapılan birinci, ikinci ve üçüncü izlemelerde konu alanı içeriği ve yapısı boyutunda açıklayıcı olarak gözlenmiştir. Bu nedenle öğretmen adayı Kırmızı, bu boyutta her üç gözlemlerde de Kavramsal olarak gösterilmiştir.

Kırmızı, ders içerisinde verilen örnekler ve kurulan bağlantılar boyutunda incelendiğinde birinci ve ikinci izlemelerde öğretmen tarafından gerçekleştirildiği gözlemlendiğinden Kavramsal olarak gösterilmiştir. Üçüncü izlemede bu örnekler öğrenciler tarafından verilirken öğretmenin yönlendirici bir rol üstlendiği gözlemlendiğinden Ön Yapılandırıcı olarak gösterilmiştir.

Öğretim yöntemleri analiz edildiğinde birinci ve üçüncü izlemede 3 veya 4 farklı öğretmen merkezli öğretim yöntemi gözlemlendiğinden bu boyutta Kırmızı Geçişli olarak gösterilmiştir. İkinci izlemede yöntemler 3-4 yöntemden fazla olmasına

karşın yine öğretmen merkezli yöntemler seçildiğinden analiz matrisinde Kavramsal olarak gösterilmiştir.

Laboratuar etkinlikleri veya araç gereçlerle yapılan aktiviteler her üç izlemede de yönlendirmeli olarak gözlemlendiğinden Kırmızı bu boyutta analiz matrisinde Geçişli olarak gösterilmiştir.

Öğrenci ve öğretmen arasındaki etkileşim analiz edildiğinde analiz matrisine göre az denecek düzeyde gözlemlendiğinden her üç izlemede de Didaktik olarak gösterilmiştir.

Öğretmenin sorduğu sorular analiz edildiğinde birinci ve üçüncü izlemede, fen olgularını hatırlamayı amaçladığı gözlenmiştir. Bu nedenle Kırmızı, birinci ve üçüncü izlemede Didaktik olarak gösterilmiştir. İkinci izlemede öğretmenin sorduğu sorular öğrencilerin kavramları ve bu kavramlar arasındaki bağlantılara odaklı olduğu görüldüğünden analiz matrisinde Kavramsal olarak gösterilmiştir.

Kırmızı'nın ölçme ve değerlendirme yöntemleri bakımından birinci ve üçüncü izlemede sadece kısa süren test veya sınavları kullanmış olduğu gözlemlendiğinden Didaktik olarak gösterilmiştir. İkinci izlemede az da olsa klasik değerlendirmenin yanında alternatif değerlendirme yöntemlerini de kullandığı gözlemlendiğinden analiz matrisinde Geçişli olarak gösterilmiştir.

Derecelendirme veya puanlama amacı dışında değerlendirme kullanımı her üç izlemede de gözlenmemiştir. Bu nedenle Kırmızı analiz matrisinde Didaktik olarak gösterilmiştir.

Öğretmen adayı Kırmızı'nın her üç izlemede de öğrencilerin konu alanı hakkındaki ifadelerinden açığa çıkan düşüncelerine bilimsel olarak doğru olmayan düşünceleri değiştirmeye çalışarak tepki vermiştir. Bu nedenle Kırmızı, bu boyutta analiz matrisinde Kavramsal olarak gösterilmiştir.

Öğretmen adayı Kırmızı'ya ait birinci (B), ikinci (I) ve üçüncü (U) gözlemler ve bu gözlemlere ait bulgular Tablo 4.17'de özetlenmiştir.

**Tablo 4.17**

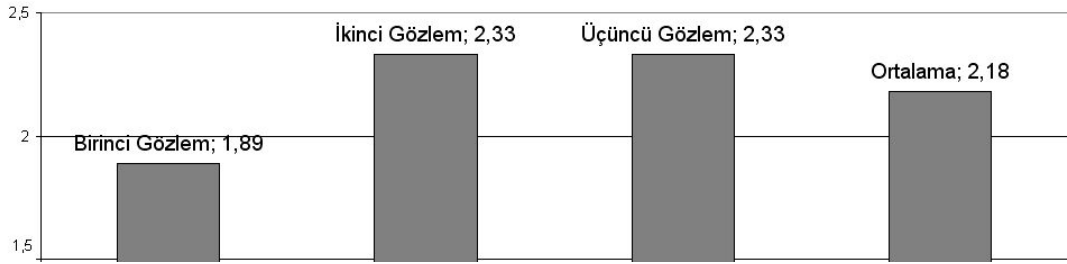
Öğretmen Adayı Kırmızı'nın Analiz Matrisinde Öğretim Uygulamalarının Özellikleri

	Didaktik 1	2	3	4	5	Yapılandırıcı 6
Konu İç.			B,I,U			
Örn. ve Bağ.			B,I	U		
Yöntem		B,U	I			
Lab, Göst. ve Uyg		B,I,U				
Etkileşim.	B,I,U					
Öğret. Soruları	B,U		I			
Ölç. Değ.	B,U	I				
Değ. Kullanımı	B,I,U					
Öğr. Yanıtları			B,I,U			

(B: Birinci Gözlem I: İkinci Gözlem U:Üçüncü Gözlem)

**Şekil 4.6**

Öğretme Adayı Kırmızı'nın Gözlem Sonuçları



Tablo 4.12'deki gösterimler puan olarak ele alındığında 1. gözlem puanı ortalaması (1,89), Didaktik ve Geçişli arasında Geçişliye daha yakın bir değere sahipken ikinci gözlemde bu ortalama yükselerek Geçişli ile Kavramsal arasında yine Geçişliye daha yakın bir değere çıkmaktadır. Son gözlem ortalaması ile öğretmen adayı Kırmızı'nın Geçişli ve Kavramsal arasında ve Geçişliye yakın yapıda bir ders işlediği ortaya çıkmaktadır. Her üç gözlemin ortalama puanı öğretmen adayı

Kırmızı'nın Geçişli Yapıda bir ders işleme özelliğine sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

### **4.3.3. Öğretmen Adaylarıyla Yapılan Son Görüşmelerin Sonuçları**

Öğretmen adaylarıyla gözlemlerin tamamlanmasının ardından öğretimle ilgili inanışları ile ilgili sorular yine sorularak alınan cevaplar aynı yöntemlerle yeniden analiz edilmiştir. Öğretmen adaylarının yapılan bu son görüşmelerden sağlanan bulguları aşağıda belirtilmiştir.

#### **4.3.3.a. Öğretmen Adayı Mavi İle Yapılan Son Görüşmeden Sağlanan Bulgular**

Mavi, görüşme sorularına verdiği cevaplarda DİDAKTİK, GEÇİŞLİ, KAVRAMSAL ve ÖN YAPILANDIRICI kategorileri altında dağılan kavramlar ortaya koymaktadır.

Mavi, öğretimin temel ilke ve prensiplerini açıklarken ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ arasındaki ETKİLEŞİMİN önemini vurgulamaktadır. Ayrıca bu görüşmede Mavi, öğretimin dayandığı ilkeleri açıklarken öğrencilerin feni ve bilimi ANLAMLANDIRMASINI sağlamak için verilmesi gereken uğraşlara vurgu yapmıştır. Bu ifadelerinden Mavi'nin öğretimle ilgili olarak ÖN YAPILANDIRICI yapıda olduğu söylenebilir. 6c,o kodları ile gösterilmiştir.

Kendisinin en iyi öğrenme biçimi olarak Mavi OKUYARAK ve Tekrar Ederek cevabını vermiştir. Mavi'nin tekrar ederek cevabı HAFIZA ve EZBERLE cevabını verdiği anlamına geldiğinden öğrenme ile ilgili olarak DİDAKTİK yapıda olduğunu ortaya koymaktadır. 15g,l koduyla gösterilmiştir.

Mavi'ye öğretip öğretmeyeceği konulara nasıl karar verdiği sorulduğunda MÜFREDATIN bu kararlarda zaten sınırlayıcı olduğunu ifade ederek bu seçimin müfredata bağlı olduğuna vurgu yapmıştır. Bu ifadesi ile Mavi'nin DİDAKTİK bir yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 18b kodu ile gösterilmiştir. Ama müfredatın yanında öğrencilerin BİLMELERİ GEREKTİĞİNE inandığı konu ve kavramların da

öğretilmesi gerektiğini düşündüğünü ifade etmiştir. Bu ifadelerine dayanarak Mavi'nin aynı zamanda GEÇİŞLİ bir yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 18h kodu ile gösterilmiştir.

Ders sürecinde bir kavramdan başka bir kavrama geçileceği zamana nasıl karar verdiği sorulduğunda kısa süreli bir DEĞERLENDİRME yaparak buna karar verebileceğini ifade etmiştir. Bu ifadesi dikkate alındığında Mavi'nin GEÇİŞLİ bir yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 19l kodu ile gösterilmiştir. Mavi bu soruya verdiği cevapta dersin başlangıç ve bitiş ZAMANLAMASINA göre de bu kararların verilebileceğine vurgu yapmıştır. Bu cevabına göre Mavi'nin aynı zamanda DİDAKTİK olduğu da söylenebilir. Bu ifadesiyle Mavi 19h koduyla gösterilmiştir.

Mavi iyi bir öğrencinin özelliklerini tanımlarken DİKKATİNİ VERME HATIRLAMA gibi TEMEL BECERİLERİNDEN söz etmiştir. Bu ifadesi Mavinin bu boyutta DİDAKTİK yapıda olduğunu ortaya koymaktadır. 13i koduyla gösterilmiştir.

Mavi sınıfta öğrenilip de sınıf dışında öğrenciler için değerli olanlarla ilgili olarak öğrendiklerini GERÇEK YAŞAMA UYGULAYABİLMESİ olarak cevap vermiştir. Bu cevabıyla Mavi'nin KAVRAMSAL bir yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 20f koduyla gösterilmiştir.

Öğrencilerin en iyi nasıl öğrenebilecekleri ile ilgili olarak Mavi, YAPARAK, YAŞAYARAK en iyi şekilde öğrenebileceklerini ifade etmiştir. Bu ifadesi Mavi'nin öğrencilerin öğrenmeleri hakkında KAVRAMSAL yapıda olduğunu ortaya koymaktadır. 29b kodu ile gösterilmiştir. Ayrıca yöntem olarak TARTIŞMA, İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME yöntemleriyle diğerlerine göre daha iyi öğrenebileceklerini düşündüğünü ifade etmiştir. Bu ifadesi ile Mavi'nin ÖN YAPILANDIRICI bir yapıda olduğu ortaya konulmaktadır. 29h,i kodlarıyla gösterilmiştir.

Öğrencilerin bir kavramı anlayıp anlamadıklarını, sahip oldukları kavramlarla öğrendikleri yeni kavramlar arasında BAĞLANTILAR kurabildiklerini gözlemlediğinde bilebileceğini ifade etmiştir. Bu ifadesiyle Mavi'nin KAVRAMSAL yapıda bir anlayışa sahip olduğu söylenebilir. 30d kodu ile gösterilmiştir.

Öğrenmenin gerçekleşiyor olduğunu veya gerçekleştiğini nasıl anladığı sorulduğunda Mavi, öğrenciler eğer öğrendiklerini başka durumlara (PRATİK) uygulayabiliyorlarsa öğrenmişlerdir diyerek ifade etmiştir. Bu ifadesi Mavi'nin GEÇİŞLİ bir yapıda olduğunu göstermektedir. 31i kodu ile gösterilmiştir. Mavi ÖĞRENCİLERİN eğer konu ya da kavramlarla ilgili GERİBİLDİRİMDE bulunuyorlarsa (konu ile ilgili bir tartışmaya katılarak bilimsel görüş ve düşüncelerini ifade edebiliyorsa) buradan da öğrenmenin gerçekleştiğini anlayabileceğini ifade etmiştir. Bu ifadesi ile Mavi'nin aynı zamanda ÖN YAPILANDIRICI bir anlayış yapısına sahip olduğu da ortaya çıkmaktadır. 31d koduyla gösterilmiştir

Öğretmen adayı Mavinin son görüşmede verdiği cevapların envanter dökümü Tablo 4.12'de sunulmaktadır.

**Tablo 4.12**

Öğretmen Adayı Mavi'nin Son Görüşmede TPPI Üst Kodları

	Öğretmen Merkezli		Kavramsal	Ön Yapılandırıcı
	1	2	3	4
Öğrenme/Öğretme Felsefesi	15g,l			6 c,o
Müfredat ve Konu Alanı	18 b 19h	18 h 19 l		
Öğrencilerin Öğrenmeleri	13i		20 f 29 b	29h,i
Ölçme Değerlendirme		31 i	30 d	31 d

Tabloda görüldüğü üzere Mavi'nin öğretimle ilgili inanışları DİDAKTİK=1, GEÇİŞLİ=2 ve KAVRAMSAL=3 arasında dağılım göstermektedir. Mavi'nin Geçişli ve Kavramsal arasında, öğretmen merkezli ve Kavramsal bir inanışa sahip olduğu söylenebilir.

#### **4.3.3.b. Öğretmen Adayı Beyaz İle Yapılan Son Görüşmeden Sağlanan Bulgular**

Beyaz, görüşme sorularına verdiği cevaplarda DİDAKTİK, GEÇİŞLİ, KAVRAMSAL ve ÖN YAPILANDIRICI olmak üzere dört kategoriye dağılan kavramlar ortaya koymaktadır.

Öğretmen adayı Beyaz, öğretimin dayandığı temel ilkeler için ANLAMLANDIRMAYI SAĞLAMAK ve Öğrencileri MOTİVE EDEREK dersi Öğrencilerin İLGİSİNİ ODAKLAYACAK hale getirmek olarak cevaplamıştır. Bu cevaplar Beyaz'ın ÖN YAPILANDIRICI bir yapıda olduğunu ortaya koymaktadır. 6c,m kodlarıyla gösterilmektedir.

Beyaz'a en iyi nasıl öğrendiği sorulduğunda ÖĞRETEREK feni daha iyi öğrendiğini ifade etmiştir. Bu kısa cevabıyla Beyaz'ın ÖN YAPILANDIRICI bir yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 15h kodu ile gösterilmiştir.

Ne öğretip ne öğretmeyeceğine neye göre karar verdiği sorulduğunda ilk görüşmede ve diğer öğretmenlerin de ifade ettiği gibi MÜFREDATIN etkin rol oynadığını belirtmiştir. Bu ifadesi Beyaz'ın DİDAKTİK bir yapıda anlayışa sahip olduğunu ortaya çıkarmaktadır. 18b kodu ile gösterilmiştir. Bunun yanında Beyaz, ders içeriğine (ders planında yer almasa da) İLGİ ÇEKİCİ ve ÖNEMLİ bulunduğu kavramları veya olguları da ilave ettiğini ifade etmiştir. Bu ifadesiyle Beyaz'ın GEÇİŞLİ bir yapıya da sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. 18d kodu ile gösterilmiştir.

Herhangi bir kavramdan bir diğerine geçilecek zamanı nasıl ve neye göre ayarladığı sorulduğunda öğrencilerin sözlü sorulara verdikleri cevaplarda bir fikir birliği oluştuğunda yani öğrencilerin bilgileri sözlü olarak yoklandığında (TEST EDİLDİĞİNDE) yeni bir kavrama geçmeye karar vereceğini ifade etmiştir. Bu ifadesi Beyaz'ın Geçişli bir yapıda olduğunu ortaya çıkarmaktadır. 19l kodu ile gösterilmektedir.

İyi bir öğrencinin özelliklerinden bahsederken Beyaz, Merak, İlgi, Sıkı Çalışmak ve Kendine Güven gibi KİŞİLİK ÖZELLİKLERİNDEN söz etmiştir. Bu ifadeleri ile Beyaz'ın ÖN YAPILANDIRICI bir yapıda anlayışa sahip olduğu söylenebilir. 13a,b,e kodları ile gösterilmiştir.

Sınıfta öğrenilenlerden hangilerinin sınıf dışında da önemli veya değerli olduğu sorusuna Beyaz, KONU ALANI BİLGİSİ ve yaşamda karşılaştığı problemlerin üstesinden gelebilmek (PROBLEM ÇÖZME) olduğunu vurgulamıştır. Bu ifadesi ile Beyaz'ın, KAVRAMSAL yapıda bir anlayışa sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. 20a kodu ile gösterilmiştir.

Öğrencilerin en iyi nasıl öğrenebileceğini düşündüğü sorulduğunda Beyaz, herhangi bir konuyu her öğrencinin aynı şekilde öğrenmesi gerekmediğini ifade ederek öğrenmenin ÖĞRENCİLERE GÖRE ÇEŞİTLİLİK gösterdiğini, bazı öğrencilerin SORULAR SORARAK, bazılarının TARTIŞMA yöntemiyle bazılarının bunların dışında yöntemlerle daha iyi öğrenebildiğini ifade etmiştir. Bu ifadesinden Beyaz'ın ÖN YAPILANDIRICI bir yapıda anlayışa sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. 29k,i,n kodları ile gösterilmiştir.

Öğrencilerin bir kavramı anladığı (kavradığı) zamanı nasıl bilebileceği sorulduğunda öğrencilere sorduğu SORULARA verdikleri CEVAPLARDAN anlayabileceğini ifade etmiştir. Bu ifadesi onun GEÇİŞLİ bir yapıda olduğunu ortaya oymaktadır. 30g kodu ile gösterilmektedir. Beyaz, öğrencilerin anlamlandırması için işlenen kavramla önceki KAVRAMLAR arasında BAĞLANTILAR kurduğunun gözlenmesi gerektiğine vurgu yapmaktadır. Bu ifadesi Beyaz'ın KAVRAMSAL bir yapıda olduğunu ortaya koymaktadır. 30d kodu ile gösterilmiştir.

“Sınıfta öğrenmenin gerçekleştiğini nasıl bilebilirsin?” sorusu sorulduğunda Beyaz, öğretmen ve öğrenci arasındaki SÖZLÜ diyaloglar ve ETKİLEŞİMDEN bunu anladığını ifade etmiştir. Öğrenciler eğer işlenen konu ile ilgili yeterince bilimsel ve mantıklı AÇIKLAMALAR yapabiliyorsa öğrenmenin gerçekleştiğini bilebileceğini ifade etmektedir. Bu ifadesi ile Beyaz'ın ÖN YAPILANDIRICI bir yapıda olduğu ortaya konulmaktadır. 31f kodu ile gösterilmiştir.



**Tablo 4.19**

Öğretmen Adayı Beyaz'ın Son Görüşmede TPPI Üst Kodları

	Öğretmen Merkezli		Kavramsal	Ön Yapılandırıcı
	1	2	3	4
Öğrenme/Öğretme Felsefesi				6 c,m 15 h
Müfredat ve Konu Alanı	18 b	18 d 19 l		
Öğrencilerin Öğrenmeleri			20 a 29 i,k,n	13 a,b,e
Ölçme Değerlendirme			30 d	31 f

Tablo 4.19'da görüldüğü üzere öğretmen adayı Beyaz'ın öğretimle ilgili inanışları DİDAKTİK=1, GEÇİŞLİ=2, KAVRAMSAL=3 ve ÖN YAPILANDIRICI=4 arasında bir dağılım göstermektedir. En büyük yoğunluk KAVRAMSAL sütunu altında görülmektedir. Öğretmen adayı Beyaz'ın GEÇİŞLİ, KAVRAMSAL ve ÖN YAPILANDIRICI arasında KAVRAMSAL bir inanışa sahip olduğu söylenebilir.

#### **4.3.3.c. Öğretmen Adayı Sarı İle Yapılan İlk Görüşmeden Sağlanan Bulgular**

Sarı, görüşme sorularına verdiği cevaplarda DİDAKTİK, GEÇİŞLİ, KAVRAMSAL ve ÖN YAPILANDIRICI olmak üzere dört kategoriye dağılan kavramlar ortaya koymaktadır.

Öğretmen adayı Sarı, öğretimin dayandığı veya dayanması gereken temel ilkeler hakkında amacının ÖĞRETİMİ ve ÖĞRETİLENLERİ İLGİ ÇEKİCİ HALE GETİRMEK olması gerektiğini ve bunun içinde YAPTIĞI İŞE SAYGI DUYAN, SEVEN, SABIRLI öğretmenler olması gerektiğini ifade etmiştir. Bu ifadeleri Sarı'nın ÖN YAPILANDIRICI bir yapıda olduğunu ortaya koymaktadır. 6f,m kodları ile gösterilmiştir.

Sarı'ya feni en iyi nasıl öğrendiği sorulduğunda öğretmen olarak bir konuyu ÖĞRETİRKEN daha iyi öğrendiğini ifade etmiştir. Bu cevabı ile Sarı'nın ÖN YAPILANDIRICI yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 15h kodu ile gösterilmiştir.

Derste öğreteceği kavram ve konuların kapsamı konusunda Sarı, bunun MÜFREDAT programı tarafından zaten önceden belirlendiğini ama KENDİSİNİN de buna ilaveler yapması gerektiğinde yapacağını ifade etmiştir. Sarı'nın bu ifadeleriyle DİDAKTİK (18b kodu ile gösterilmiştir) ve GEÇİŞLİ (18c,d kodları ile gösterilmiştir) bir yapıda olduğu ortaya konulmaktadır.

Sarı'ya ders sürecinde herhangi bir kavramdan bir diğerine geçiş yapacağı zamana nasıl karar verdiği (vereceği) sorulduğunda öğrencilerin verilen kavramı anladıklarını düşündüğünde geçebileceğini yani geçiş zamanının kısa süreli bir DEĞERLENDİRME yapıldığında genel başarı durumu iyiye yeni bir kavrama ya da konuya geçilebileceğini ifade etmiştir. Bu ifadesine bağlı olarak Sarı'nın GEÇİŞLİ bir yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 19l kodu ile gösterilmiştir.

Sarı, iyi öğrenci örneği verirken uygulama yaptığı sınıfta birkaç öğrencinin özelliklerine vurgu yapmıştır. Bu özellikler DİKKATİNİ VERME, SORULAN SORULARA cevap VERME, HATIRLAMA gibi özellikleri vurgulamıştır. Bu özellikler öğrencinin TEMEL BECERİLERİ altında gruplandığından Sarı'nın DİDAKTİK bir yapıda olduğu ortaya konulmaktadır. 13i koduyla gösterilmiştir.

Sarı, ne gibi öğrenmelerin sınıf dışında da değerli olabileceği sorulduğunda ALAN BİLGİSİ ve öğrendikleri bu alan bilgisini GERÇEK HAYATTAKİ örneklerine UYGULAYABİLME olarak cevaplamıştır. Sarı'nın belirttiği bu ifadeler analiz edildiğinde KAVRAMSAL bir yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 20a kodu ile gösterilmiştir.

Öğrencilerin en iyi öğrenme biçimleri hakkında Sarı'nın ifadeleri, öğrencilerin önce öğrenecekleri konulara İLGİ DUYMALARINI üzerinde yoğunlaşmıştır. Sarı öğrencilerin öğrenmek için öğrenecekleri konulara önce ilgilerinin yoğunlaşması gerektiğini ifadelerinde vurgulamıştır. Bunun sonrasında öğrencilerin YAPARAK yaşayarak daha iyi öğrenebileceklerini düşündüğünü

belirtmiştir. Bu ifadeleri ile Sarı'nın KAVRAMSAL bir yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 29b,l kodları ile gösterilmiştir.

Sarı, öğrencilerin bir kavramı anladığı zamanı, sorular SORULDUĞUNDA ve CEVAPLAR aldığı anda anlayabildiğini ifade etmiştir. Bu cevapları Sarı'nın GEÇİŞLİ yapıda olduğunu ortaya çıkarmaktadır. 30g koduyla gösterilmiştir.

**Tablo 4.20**

Öğretmen Adayı Sarı'nın Son Görüşmede TPPI Üst Kodları

	Öğretmen Merkezli		Kavramsal	Ön Yapılandırıcı
	1	2	3	4
Öğrenme/Öğretme Felsefesi				6 f,m 15 h
Müfredat ve Konu Alanı	18b	18c,d 19 l		
Öğrencilerin Öğrenmeleri	13 i 29d,e		20 a 29 b,l	
Ölçme Değerlendirme		30 g		31d

Sınıfta öğrenmenin gerçekleşiyor olduğunu veya gerçekleştiğini nasıl bildiği sorulduğunda öğrencilerden aldığı YAZILI veya SÖZLÜ CEVAPLAR ile anlayabildiğini ifade etmektedir. Bu cevaplarıyla Sarı'nın ÖN YAPILANDIRICI yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 31d kodu ile gösterilmiştir.

Öğretmen adayı Sarı'nın öğretimle ilgili inanışları DİDAKTİK=1, GEÇİŞLİ=2, KAVRAMSAL=3 ve ÖN YAPILANDIRICI=4 arasında dağılım göstermektedir. Genel itibariyle kodlara bakıldığında Sarı'nın GEÇİŞLİ ve KAVRAMSAL arasında bir yapıda olduğu söylenebilir.

#### 4.3.3.d. Öğretmen Adayı Kırmızı İle Yapılan Son Görüşmeden Sağlanan Bulgular

Kırmızı, görüşme sorularına verdiği cevaplarda DİDAKTİK, GEÇİŞLİ, KAVRAMSAL ve ÖN YAPILANDIRICI olmak üzere dört kategoriye dağılan kavramlar ortaya koymaktadır.

Kırmızı, öğretimin dayandığı temel ilkelerle ilgili olarak öğretimde ÖĞRETMENİN çok önemli bir unsur olduğunu vurgulamıştır. Öğretmenin öğretimle ilgili DAVRANIŞLARININ (eylemlerinin) öğretim sürecinde çok önemli bir yeri olduğunu belirtmiştir. Bu ifadeleri ile Kırmızı'nın DİDAKTİK bir yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 6g,n kodları ile gösterilmiştir.

Kırmızı'ya en iyi nasıl öğrendiği sorusu sorulduğunda, en iyi OKUYARAK ve olguları tekrar ederek (EZBERLEYEREK) öğrendiğini ifade etmiştir. Bu verdiği cevaplarla Kırmızı'nın DİDAKTİK yapıda bir inanişaya sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. 15g,l kodlarıyla gösterilmektedir.

Ders sürecinde işlenecek konulara nasıl karar vereceği (verdiği) sorulduğunda Kırmızı konuları zaten kendisinin belirlemediğini MÜFREDAT programında konu kapsamının çerçevelerinin ve sınırlarının çizildiğini ifade etmiştir. Ama ÖĞRENCİLER için gerekli olduğunu düşündüğü konular eğer ÖĞRETİM PROGRAMINDA yer almıyorsa bunu TAMAMLAYABİLECEĞİNİ ifade etmiştir. Öğretmen adayı Kırmızı'nın öğretilip öğretilmeyecek konular ile ilgili MÜFREDAT vurgusu onun DİDAKTİK bir yapıda olduğunu ortaya koymaktadır. 18b kodu ile gösterilmiştir. Kırmızı'nın müfredatta yer verilmeyen konu ve kavramları öğrencilerin ihtiyaçlarına göre işleyebileceğini belirtmesi onun aynı zamanda GEÇİŞLİ bir yapıda olduğunu ortaya koymaktadır. 18h kodu ile gösterilmiştir.

Ders işlerken herhangi bir kavramdan bir diğerine geçileceği zamana nasıl karar verdiği (vereceği) sorulduğunda Kırmızı, önce öğrencilerin kavramı anlayıp anlamadıkları çeşitli değerlendirme yöntemleriyle (Anlam Çözümleme Tablosu, Soru Cevap, vb.) incelenir ve test edilir eğer kavram anlaşıldıysa başka bir konuyla veya kavramla devam edilir, eğer anlaşılmadıysa sınıfta yeniden tartışılır diye cevap vermiştir. Bu ifadeleri Kırmızı'nın TEST SONUÇLARINA göre hareket ettiğini ama

ÖĞRENCİLERİN KAVRAMI ANLAYIP ANLAMADIKLARININ DA önemli olduğunu ifade etmiştir. Bu Kırmızı'nın GEÇİŞLİ (19l kodu ile gösterilmiştir) ve DENEYİMLİ YAPILANDIRICI (19b kodu ile gösterilmiştir) bir yapıda olduğunu ortaya çıkarmaktadır.

İyi bir öğrencinin özellikleri konusunda Kırmızı, Sorulan sorulara cevap verme ve derse katılma, öğrendiklerini gerçek yaşamla ilişkilendirme gibi KRİTİK DÜŞÜNME BECERİLERİNDEN bahsetmiştir. Bu ifadeleri ile Kırmızı'nın DİDAKTİK yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 13j kodu ile gösterilmiştir. Bunun yanında bu özellikler arasında Kırmızı, merak ve ilgi, azimli ve sıkı çalışma gibi KİŞİLİK ÖZELLİKLERİNDEN de bahsetmiştir. Bu ifadelerinden yola çıkarak ta Kırmızı'nın ÖN YAPILANDIRICI olduğu ortaya çıkmaktadır. 13b,d kodları ile gösterilmiştir.

Kırmızı sınıfta ne gibi öğrenmelerin sınıf dışında değerli olabileceği ile ilgili olarak eğer öğrenci öğrendikleri KONULARI GERÇEK YAŞAMA UYGULAYABİLİYORSA bu öğrenciler için sınıfın dışında oldukça önemlidir diyerek cevap vermiştir. Bu ifadelerinden Kırmızı'nın KAVRAMSAL bir yapıda anlayışa sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. 20a,f kodlarıyla gösterilmiştir.

Öğrencilerin öğrenme şekilleri ile ilgili olarak öncelikle YAPARAK ve yaşayarak ve TARTIŞARAK, katılarak, SORULAR SORARAK en iyi şekilde öğrenebileceklerini düşündüğünü ifade etmiştir. Bu cevapları ele alındığından Kırmızı'nın KAVRAMSAL (29b kodu ile gösterilmiştir) ve ÖN YAPILANDIRICI (29i,n kodları ile ortaya çıkmaktadır) bir yapıda anlayışa sahip olduğu ortaya çıkmaktadır.

Öğrencilerin bir kavramı kavradığı veya anladığı zamanı nasıl bilebildiği sorulduğunda bunun zaten öğrencilerle karşılıklı SORU CEVAP etkileşimine girdiğinde anlayabileceğini eğer öğrenciler SORDUĞUM sorulara bilimsel cevaplarla YANIT veriyorlarsa ve SORULAN sorularla BAĞLANTILI kavramlar arasında ilişki KURABİLİYORLARSA kavramı anladığını bilebileceğini ifade etmiştir. Bu ifadelerinde yola çıkarak Kırmızı'nın GEÇİŞLİ (30g kodu ile

gösterilmiştir) ve KAVRAMSAL (30d kodu ile gösterilmiştir) bir yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır.

Sınıfta öğrenmenin gerçekleşip gerçekleşmediğini TEST (sınav) YAPARAK anlayabileceğini ifade eden Kırmızı'nın DİDAKTİK bir yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. 31h kodu ile gösterilmiştir.

**Tablo 4.21**

Öğretmen Adayı Kırmızı'nın Son Görüşmede TPPI Üst Kodları

	Öğretmen Merkezli		Kavramsal	Öğrenci Merkezli	
	1	2	3	4	5
Öğrenme/Öğretme Felsefesi	6 g,n				
	15 g,l				
Müfredat ve Konu Alanı	18 b	18 h			
		19 l			19b
Öğrencilerin Öğrenmeleri	13 j			13 b,d	
			20 a,f		
			29 b	29 i,n	
Ölçme Değerlendirme		30 g	30 d		
	31h				

Öğretmen adayı Kırmızı'nın öğretimle ilgili inanışları DİDAKTİK=1, GEÇİŞLİ=2, KAVRAMSAL=3 ve ÖN YAPILANDIRICI=4 arasında dağılım göstermektedir. Genel itibarıyla kodlara bakıldığında Kırmızı'nın GEÇİŞLİ ve KAVRAMSAL arasında bir yapıda olduğu söylenebilir.

Tablo 4.22, Tablo 4.23, Tablo 4.24 ve Tablo 4.25'te öğretmen adaylarının ilk ve son görüşmelerde üst kodlarının dağılımı ve bu dağılımların karşılaştırması gösterilmektedir. Verilen (gösterilen) kodların her biri tablolarda bir puana karşılık gelmektedir (Didaktik=1, Geçişli=2, Kavramsal=3, Ön Yapılandırıcı=4, Deneyimli Yapılandırıcı=5 ve Yapılandırıcı Araştırma=6). Bu puanlarla verilen kodların yoğunluğu (sütunlar altındaki dağılımları) yardımıyla öğretmen adaylarının her birinin ilk ve son görüşmelerinin genel yapısına ait bir puan ortalaması hesaplaması yapılmıştır. Bu hesaplamaların içeriği ve değerleri her öğretmene ait karşılaştırma

tablosu alt satırlarında belirtilmiştir. Hesaplanan puanlar yapılan gözlemler için analiz matrislerinde alına puanları karşılaştırmak ve öğretmen adaylarının genel olarak inanış yapılarının ortaya konulması açısından önemlidir.

#### 4.3.4. İlk ve Son Görüşmelerden Elde Edilen Bulguların Karşılaştırılması

**Tablo 4.22**

Öğretmen Adayı Mavi'nin İlk ve Son Görüşme Bulgularının Karşılaştırması

		Öğretmen Merkezli		Kavramsal	Öğrenci Merkezli	
		1	2	3	4	5
Öğrenme/Öğretme Felsefesi	İlk Görüşme	****		*		
	Son Görüşme	**			**	
Müfredat ve Konu Alanı	İlk Görüşme	***	*			
	Son Görüşme	**	**			
Öğrencilerin Öğrenmeleri	İlk Görüşme	*		**		
	Son Görüşme	*		**	**	
Ölçme Değerlendirme	İlk Görüşme	*	**			
	Son Görüşme		*	*	*	
TOPLAM	İlk Görüşme	*****	***	***		
	Son Görüşme	*****	***	***	*****	
İlk Görüşme Puan Ortalaması =		$[(9 \times 1) + (3 \times 2) + (3 \times 3)] / (9 + 3 + 3)$ <b>=1,60</b>				
Son Görüşme Puan Ortalaması =		$[(5 \times 1) + (3 \times 2) + (3 \times 3) + (5 \times 4)] / (5 + 3 + 3 + 5)$ <b>=2,50</b>				

Buna göre Öğretmen adayı Mavi'nin ilk görüşme puanı Tablo 4.22'ye göre 1,60 ve son görüşme puanı 2,50'dir. Öğretmen adayı Mavi, öğretmenlik uygulaması sürecinde inanış yapısı açısından öğrenci merkezli inanışa doğru değişiklik göstermiştir.

Öğretmen adayı Beyaz'ın ise Tablo 4.23'e göre ilk görüşme puanı 3,07 iken son görüşme puanı 3,20 olmuştur. Öğretmen adayı Beyaz da öğretmenlik uygulaması sürecinde öğrenci merkezli inanış yapısına doğru az da olsa değişiklik göstermiştir.

**Tablo 4.23**

Öğretmen Adayı Beyaz'ın İlk ve Son Görüşme Bulgularının Karşılaştırması

		Öğretmen Merkezli		Kavramsal	Öğrenci Merkezli	
		1	2	3	4	5
Öğrenme/Öğretme Felsefesi	İlk Görüşme			**	***	
	Son Görüşme				***	
Müfredat ve Konu Alanı	İlk Görüşme	*	**			
	Son Görüşme	*	**			
Öğrencilerin Öğrenmeleri	İlk Görüşme			***	*	
	Son Görüşme			****	***	
Ölçme Değerlendirme	İlk Görüşme			*	*	
	Son Görüşme			*	*	
TOPLAM	İlk Görüşme	*	**	*****	*****	
	Son Görüşme	*	**	*****	*****	
İlk Görüşme Puan Ortalaması =		$[(1 \times 1) + (2 \times 2) + (6 \times 3) + (5 \times 4)] / (1 + 2 + 6 + 5) = 3,07$				
Son Görüşme Puan Ortalaması =		$[(1 \times 1) + (2 \times 2) + (5 \times 3) + (7 \times 4)] / (1 + 2 + 5 + 7) = 3,20$				

**Tablo 4.24**

Öğretmen Adayı Sarı'nın İlk ve Son Görüşme Bulgularının Karşılaştırması

		Öğretmen Merkezli		Kavramsal	Öğrenci Merkezli	
		1	2	3	4	5
Öğrenme/Öğretme Felsefesi	İlk Görüşme	*		**	**	
	Son Görüşme				***	
Müfredat ve Konu Alanı	İlk Görüşme	*	**	*	*	
	Son Görüşme	*	***			
Öğrencilerin Öğrenmeleri	İlk Görüşme	**		**	***	
	Son Görüşme	***		***		
Ölçme Değerlendirme	İlk Görüşme	**			*	
	Son Görüşme		*		*	
TOPLAM	İlk Görüşme	*****	**	*****	*****	
	Son Görüşme	****	****	***	****	
İlk Görüşme Puan Ortalaması =		$[(6 \times 1) + (2 \times 2) + (5 \times 3) + (7 \times 4)] / (6 + 2 + 5 + 7) = 2,65$				
Son Görüşme Puan Ortalaması =		$[(4 \times 1) + (4 \times 2) + (3 \times 3) + (4 \times 4)] / (4 + 4 + 3 + 4) = 2,47$				



Öğretmen adayı Sarı'nın ilk ve son görüşme puanları karşılaştırıldığında Tablo 4.24'e göre 2,65 değerinden 2,47 değerine doğru değişmiştir. Yani öğretmenlik uygulaması sürecinde öğretmen adayı Sarı'nın öğretimle ilgili inanış yapısı öğretmen merkezli inanışa doğru değişiklik göstermiştir.

**Tablo 4.25**

Öğretmen Adayı Kırmızı'nın İlk ve Son Görüşme Bulgularının Karşılaştırması

		Öğretmen Merkezli		Kavramsal	Öğrenci Merkezli	
		1	2	3	4	5
Öğrenme/Öğretme Felsefesi	İlk Görüşme	*****				
	Son Görüşme	****				
Müfredat ve Konu Alanı	İlk Görüşme	*	***			
	Son Görüşme	*	**			*
Öğrencilerin Öğrenmeleri	İlk Görüşme	***		**	*	
	Son Görüşme	*		***	****	
Ölçme Değerlendirme	İlk Görüşme		*	*	*	
	Son Görüşme	*	*	*		
TOPLAM	İlk Görüşme	***** ***	****	***	**	
	Son Görüşme	***** *	***	****	****	*
İlk Görüşme Puan Ortalaması =		$[(9 \times 1) + (4 \times 2) + (3 \times 3) + (2 \times 4)] / (9 + 4 + 3 + 2)$ = <b>1,89</b>				
Son Görüşme Puan Ortalaması =		$[(7 \times 1) + (3 \times 2) + (4 \times 3) + (4 \times 4) + (1 \times 5)] / (7 + 3 + 4 + 1)$ = <b>3,07</b>				

Tablo 4.25'e göre öğretmen adayı Kırmızı'nın öğretmenlik uygulaması sürecinde ortalama puanı 1,89 değerinden 3,07 değerine doğru değişiklik göstermiştir. Bu bulguya göre Kırmızı'nın bu süreçte öğrenci merkezli inanışa doğru değişiklik gösterdiği görülmektedir.

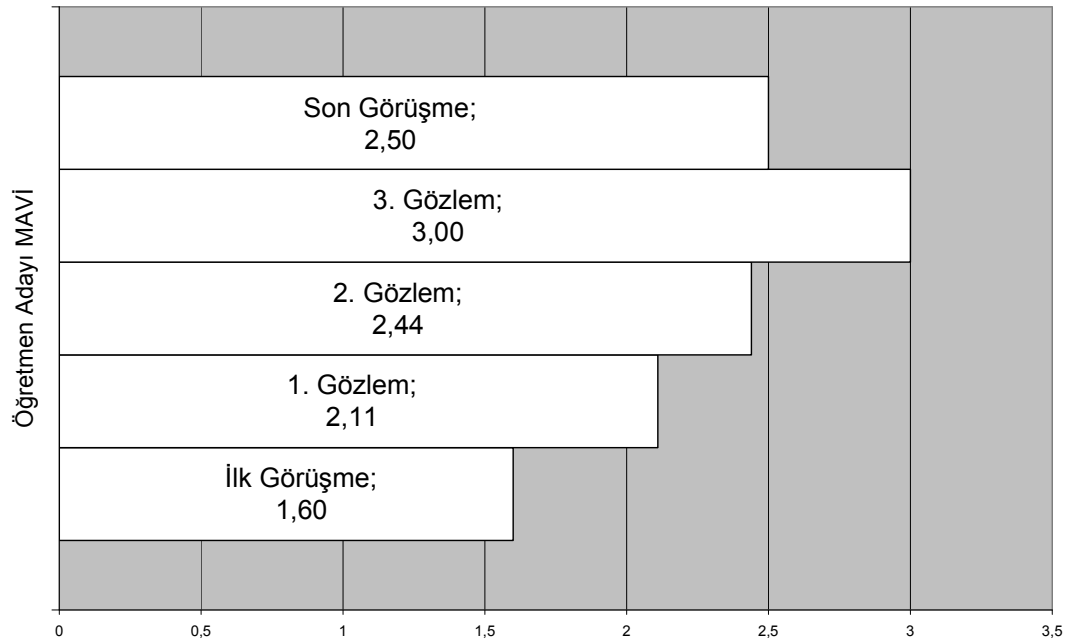
#### 4.3.5. Görüşme ve Gözlem Bulgularının Karşılaştırılması

Öğretmen adaylarının her biri bu başlık altında analiz matrisi puanları ve görüşmelerden elde edilen puanlar bakımından karşılaştırılacaktır. Şekil 4.7, Şekil

4.8, Şekil 4.9 ve Şekil 4.10'da öğretmen adaylarının her birinin görüşmeler ve gözlemler sonucunda değerlendirme puanları sunulmaktadır. Öğretmen adayları ile yapılan görüşmelerde ve gözlem rubriklerinde her bir adayın her bir uygulama sonucunda alabilecekleri puanlar 0 (Sıfır) ile 6 (Altı) arasındadır. Öğretmen adayının sıfıra yakın bir puan alması Didaktik bir öğretme yönelimine daha yakın olduğu, altıya yakın bir puan alması ise Yapılandırıcı bir öğretme yönelimi anlayışına daha yakın olduğu anlamına gelmektedir.

**Şekil 4.7**

Öğretmen Adayı Mavi'nin Görüşme ve Gözlem Puanlarının Karşılaştırılması

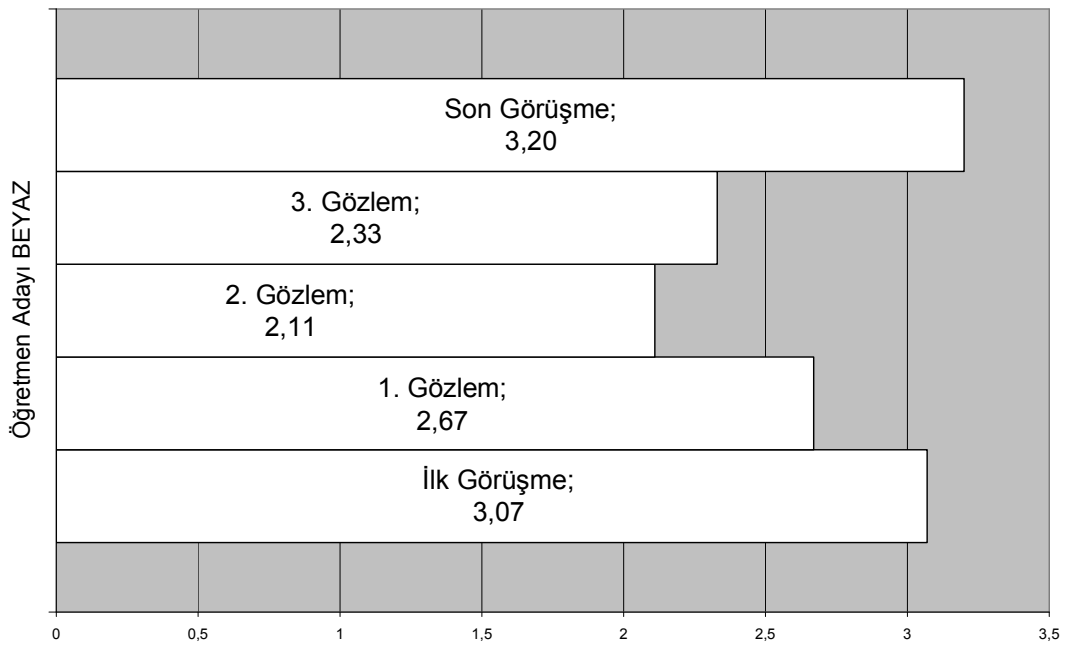


Şekil 4.7'de öğretmen adayı Mavi ile yapılan görüşmeler ve gözlemlere, analiz yöntemleri yoluyla verilen puan ortalamaları görülmektedir. İlk görüşme ve son görüşme puanları karşılaştırıldığında Mavi'nin öğretmenlik uygulaması sonrasında yapılandırıcı anlayışa bir miktar yaklaştığı yargısına varılmaktadır. Zira öğretmen adayı Mavi'nin, öğretmenlik uygulamaları sürecinde yapılan üç gözlem ele

alındığında yaptığı uygulamalarda da zamanla yapılandırıcı yaklaşıma giderek daha da yaklaştığı ve yapılandırıcı anlayışa uygun daha çok öğretimsel davranışlar gösterdiği gözlenmiştir.

**Şekil 4.8**

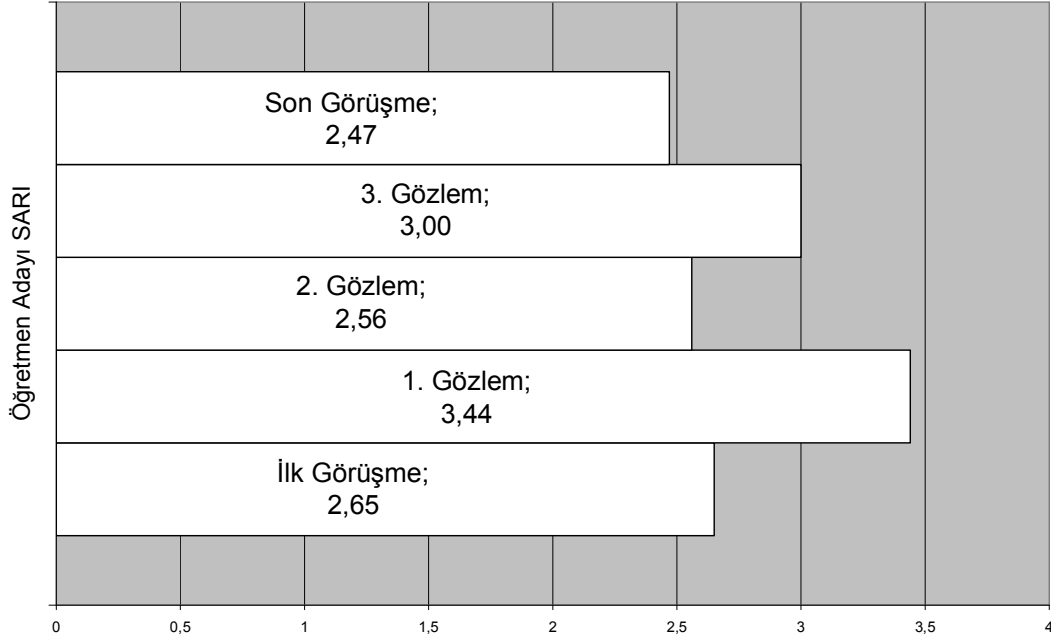
Öğretmen Adayı Beyaz'ın Görüşme ve Gözlem Puanlarının Karşılaştırılması



Öğretmen adayı Beyaz'a gelindiğinde ise (Şekil 4.8) durum biraz daha farklı görünmektedir. Öğretmen adayı Beyaz, yapılan her iki görüşmede de Yapılandırıcı yaklaşıma daha yakın olduğunu düşündüren ifadelerde bulunsa da öğretim uygulamalarındaki öğretim davranışları görüşmelerdeki kadar yapılandırıcı gözlenememiştir. Yapılan ilk gözlem ile ilk görüşme birbiri ile tutarlı sayılabilecek sonuçlar ortaya koymuş olsa da ikinci ve üçüncü gözlem sonuçları Didaktik anlayışa doğru değişiklik göstermiştir.

Şekil 4.9

Öğretmen Adayı Sarı'nın Görüşme ve Gözlem Puanlarının Karşılaştırılması

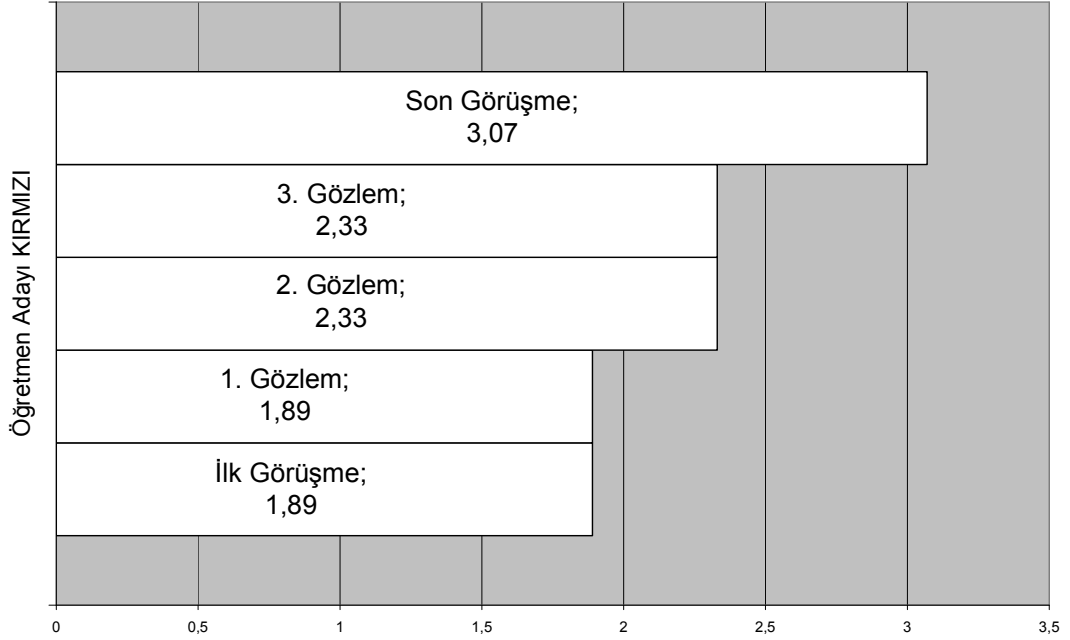


Öğretmen adayı Sarı için ise yapılan görüşmelerin analizi sonucunda (Şekil 4.9) çok yüksek puanlar gözlenmese de Sarı, ilk öğretmenlik uygulaması gözleminde öğretim davranışları açısından yapılandırıcı anlayışa daha yakın bulunmuştur. İkinci gözleminde Sarı'nın analiz puanı bir miktar düşse de 3. gözleminde tekrar bir yükselme gözlenmiştir. Öğretmen adayı Sarı ile bu ulaşılan bulgular paylaşıldığında yaptığı yorum üzerine bu farklı puanların uygulama öğretmenin ılımlı ve motive edici tavrından ve yaklaşımından kaynaklandığı yargısına varılmaktadır.

Öğretmen adayı Kırmızı'nın gözlem puanlarına bakıldığında, öğretmen adayı Mavi ile benzer bir değişim gösterdiği görülmektedir. Fakat öğretmen adayı Kırmızı'yı Mavi'den ayıran bir farklılık ise ikinci (son) görüşme puanı açısından Kırmızı'nın yapılandırıcı yaklaşıma daha yakın kavramlar ortaya koyduğu ortaya çıkmaktadır.

Şekil 4.10

Öğretmen Adayı Kırmızı'nın Görüşme ve Gözlem Puanlarının Karşılaştırılması



Şekil 4.7, Şekil 4.8, Şekil 4.9 ve Şekil 4.10 dikkatlice incelendiğinde, öğretmen adaylarının ikisinin (Mavi ve Kırmızı) gözlem puanlarında tutarlı bir artış olduğu, diğer ikisinin (Beyaz ve Sarı) gözlem puanlarında ise sıralı bir artış olmadığı görülmektedir. Bunun nedeni olarak ta Beyaz ve Sarı'nın bazı konuların işlenmesi sürecinde kendilerini gergin hissetmeleri, rahat davranamadıkları için istedikleri ve planladıkları öğretim uygulamalarını tam anlamıyla uygulayamadıkları düşünülmektedir.

## **BÖLÜM 5**

### **SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER**

Bu bölümde, Bulgular ve Yorum bölümünde ulaşılan bulgular doğrultusunda araştırma sonuçları ele alınmış, ortaya çıkan sonuçlar bağlamında bazı öneriler sunulmuştur. Her bir araştırma alt problemine yönelik sonuçlar ayrı ayrı ele alınarak tartışılmıştır.

#### **5.1. Sonuçlar**

##### **5.1.1. Birinci Araştırma Problemi İle İlgili Sonuçlar**

Bu problem durumu için araştırma sürecinde geliştirilen “Öğrenme, Öğretme, Değerlendirme ve Müfredat Yönelimleri Ölçeği” (ÖDMY Ölçeği) ile sağlanan bulgular ışığında öğretmen adaylarını aldıkları eğitim sürecinde klasik (öğretmen merkezli) kavramlardan, Yapılandırıcı (öğrenci merkezli) kavramlara veya yaklaşıma doğru bir değişiklik gösterdiği görülmüştür. Öğretmen adayları, öğrencilik yaşantılarında klasik öğrenme ortamlarında öğrenme-öğretme deneyimleri yaşayarak öğretmen eğitimi programlarına gelmektedirler. Bu öğrenme yaşantıları onların klasik öğrenme anlayışına daha yatkın olmaları sonucunu ortaya koymaktadır. Ölçekten ve alt başlıkları olan öğretim programı (öP), öğrencilerin kavramaları (ök), öğretme yöntemleri (öY) ve öğrencilerin değerlendirilmesi (öd) ile ilgili puanlarda sınıf seviyeleri yükselirken görülen artışlar, öğretmen yetiştirme programının ve aldıkları derslerin onları yapılandırıcı yaklaşıma doğru yönlendirdiğini göstermektedir.

Ölçekten sağlanan verilere göre öP puanları birinci sınıflarda  $X=26,34$  iken, dördüncü sınıflarda  $X=35,49$ 'a ulaşmıştır. Bu artışın anlamı, öğretmen adaylarının öğretmen yetiştirme programı sürecinde fen öğretim programı (müfredat) hakkındaki kavramlarının yapılandırıcı anlayışa daha çok yaklaştığı sonucuna varılmaktadır.

öK puanları için de birinci sınıflardan dördüncü sınıflara ilerlerken yine ortalamalarının arttığı gözlenmektedir. Yani öğretmen adaylarının sınıf düzeyi yükseldikçe, öğrencilerin feni kavramalarıyla ilgili düşünce yapılarının yapılandırıcı anlayışa giderek yaklaştığı sonucu ortaya çıkmaktadır.

Öğretmen adaylarının öğretim yöntemleri ile ilgili kavramları incelendiğinde öY puan ortalamaları birinci sınıflarda  $X=53,87$  iken son sınıflarda  $X=72,66$ 'dır. Öğretmen adaylarının öğretim yöntemleri ile ilgili inanışlarının yapılandırıcı anlayışa doğru yöneldiği sonucuyla karşılaşılmaktadır.

Öğrencilerin öğrenmelerinin değerlendirilmesi ile ilgili kavramları incelemek amacıyla kullanılan maddelerden (öD) aldıkları puanlara bakıldığında, öğretmen adaylarının sınıf seviyesi yükseldikçe ölçme ve değerlendirme ile ilgili yapılandırıcı anlayışa yaklaştıkları sonucuna varılmaktadır.

Tablo 4.1'de öğretmen adaylarının ölçeğin tamamından aldıkları ve alt başlıklarında aldıkları puanlar için varyans analizi sonuçlarına göre sınıf seviyeleri arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Öğretmenlik uygulamalarının öğretmen adaylarının öğretme kavramlarına olan etkisini incelemek için ÖDYM Ölçeği, öğretmenlik uygulamaları öncesinde ve sonrasında uygulandığında toplam puanlar arası farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Uygulama öncesi ve sonrası puan ortalamaları arasındaki fark az da olsa artmıştır (Bkz. Tablo 4.2). Bunun nedeninin, uygulama sürecinin öğretmen adayının inanışlarının ve bakış açılarının değişmesi için yeterince uzun olmadığı olarak düşünülmektedir. Zira kavramlar ve inanışların değişmeye karşı oldukça dirençli olduğu önceki bölümlerde de ortaya konmuştur. Öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması öncesi ve sonrasında ÖDYM Ölçeğinden aldıkları puanlar

arasındaki farkın az olması sonucu, inanışların değişmeye karşı dirençli olmasıyla açıklanabilir.

Ölçeğin bu şekilde uygulanması, üçüncü araştırma problemi olan “öğretme yönelimlerinin öğretmenlik uygulaması ve uygulama öğretmeninden nasıl etkilendiği” sorusuna da yanıt vermektedir. Okullardaki uygulama öğretmenlerinin öğretme yönelimine etkisi için öğretmen adaylarıyla yapılan görüşmelerde ilgili soru maddeleri yardımıyla bilgiler toplanmıştır. Bu bilgiler, ilgili araştırma problemi ile ilgili sonuçlarla beraber verilecektir.

### **5.1.2. İkinci Araştırma Problemi İle İlgili Sonuçlar**

Öğretmen adaylarının fen öğretimi yönelimlerini belirlemeyi amaçlayan bu çalışmada, literatürdeki çalışmaların içeriği araştırma yöntemleri bakımından incelendiğinde, nitel araştırma metodolojisinin temel alınması uygun bulunmuştur. Öğretmen bilşi, düşünce yapısı ve kavramlarını inceleyen araştırmacıların çoğu nitel araştırma yöntemlerini benimsemişlerdir (örn; Burroughs-Lange, 1996; Entwistle ve Walker, 2000; Havita, 2000; Kember ve Kwan, 2000). Bazıları ise hem nitel hem de nicel araştırma tekniklerini aynı çalışmada kullanmışlardır (örn; Gow ve Kember, 1993; Gado, 2005; Murray ve McDonald, 1997). Nitel araştırma yaklaşımı çerçevesinde derinlemesine bilgiler sağlamak amacıyla çalışmanın bu bölümünün 4 öğretmen adayıyla sürdürülmesi kararlaştırılmıştır.

Araştırmanın uygulandığı bu dört öğretmen adayı Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü son sınıf öğrencileri arasından bazı kriterler (kendini ifade edebilme, isteklilik, gönüllülük, başarı, vb.) esas alınarak belirlenmiştir. Belirlenen öğretmen adayları, araştırma raporunda birer takma isim (rumuz) ile sunulmuştur. Bu rumuzlar Mavi, Beyaz, Sarı ve Kırmızı'dır.

İkinci araştırma probleminde öğretmen adaylarının fen öğretimi yönelimleri ile bu yönelimleri biçimlendiren “fen öğretim programı (müfredat)”, “öğrenciler ve öğrencilerin feni kavramaları”, “öğretim yöntemleri” ve “öğrencilerin



öğrenmelerinin değerlendirilmesi” hakkındaki bilgi ve inanış durumları arasında nasıl bir etkileşim olduğu sorgulanmıştır.

Öğretmen adaylarının öğretme yönelimlerinin incelenmesi amacıyla veri toplama aracı olarak ses kaydına alınan ve açık uçlu sorularla yapılan görüşmeler, video kayıtları ve ders materyalleri (ders planları, araç gereçler, vb.) kullanılmış, elde edilen veriler çeşitli yöntemlerle analiz edilerek bazı sonuçlara ulaşılmıştır.

Uygulamaların başlangıcında katılımcıların öğretme yönelimleri ve bu yönelimlerin alt boyutları hakkında temel durumlarını irdelemek için bir yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formunun içeriği ve geliştirilme süreci yöntem kısmında detaylı olarak açıklanmıştır

Öğretmen adaylarının fen öğretim programı (müfredat) hakkındaki bilgi ve inanışları ile ilgili olarak genel bir değerlendirmeden önce her bir öğretmen adayının durumları hakkında özet bilgiler sunulmuştur.

1.Öğretmen adaylarının öğretim programı hakkındaki bilgi ve inanışları ile ilgili ulaşılan sonuçlar:

Öğretmen adayı Mavi, öğretim programının bir dizi kurallar dizini olduğunu ve öğretimdeki üst ve alt sınırları belirlediğini ifade etmekle beraber, müfredat içeriğinde yer alan öğretim yöntemlerini içselleştiremediği görülmektedir.

Öğretmen adayı Beyaz ise müfredatın öğrenmeyi teşvik edici bir unsur olarak gördüğünü ifade etmektedir.

Öğretmen adayı Sarı ise müfredatı öğrenciye konuların nasıl öğretilbileceğinin planlı bir şekli olarak tanımlarken onu bir rehber olarak gördüğünün altını çizmektedir.

Öğretmen adayı Kırmızı, müfredatı öğrencilere bilimsel okuryazarlık özelliği kazandırmak için bir rehber ve kaynak olarak gördüğünü ifade etmektedir.

2. Öğretmen adaylarının öğrenciler ve öğrencilerin feni kavramaları hakkındaki bilgi ve inanışları ile ilgili ulaşılan sonuçlar:

Öğretmen adayı Mavi, öğrencilerde öğrenmenin gerçekleşmesi için öğretimin yaparak, yaşayarak ve günlük hayattan örnekler vererek yapılması gerektiğini ifade etmiştir. Mavi en iyi öğretme yönteminin uygulamalı ve güncel yaşantıyla uyumlu bir şekilde olması gerektiğini belirtmektedir.

Öğretmen adayı Beyaz, öğrencilerin en iyi biçimde öğrenmelerinin uygulamalı eğitimle mümkün olduğunu ifade etmektedir. Beyaz öğrencilerin etkili ve kalıcı öğrenmeleri için düz anlatım yerine laboratuvar yöntemi yada gezi gözlem gibi uygulamaya ve görsel materyallere dayalı olarak yapılmasının bir gereklilik olduğunu vurgulamaktadır.

Öğretmen adayı Sarı, kalıcı öğrenmenin sağlanabilmesi için öğrencilerin öğrenme ortamında daima aktif tutulması gerektiğini ifade etmektedir. Sarı kalıcı öğrenmenin yolunun öğrenci merkezli eğitimden geçtiğini belirtmektedir.

Öğretmen adayı Kırmızı'nın, Öğretmen adayı Sarı ile aynı düşünceye sahip olduğu görülmektedir. Kırmızı etkili ve kalıcı öğrenmenin yolunun öğrenciyi merkeze almaktan geçtiğini belirtmekle öğrenci merkezli eğitime inandığını ortaya koymaktadır.

Örneklelimizde yer alan dört öğretmen adayı da kalıcı ve etkili öğrenme için öğrenci merkezli bir öğrenim biçiminin gerekliliğini ifade etmişlerdir.

3. Öğretmen adaylarının öğretim yöntemleri hakkındaki bilgi ve inanışları ile ilgili ulaşılan sonuçlar:

Öğretmen adayı Mavi, öğrencilerin aktif olabileceği yöntemleri tercih ederek yapılandırmacı bir öğretmen adayı olduğunu göstermektedir.

Öğretmen adayı Beyaz, klasik öğretim yöntemlerinin izlerini taşımakla birlikte yapılandırmacı yaklaşımın gerekliliğinden yana tavır sergilemektedir.

Öğretmen adayı Sarı yerine göre klasik yöntemlerin de öğretimde kullanılabileceğini söylese de seçtiği öğretim yöntemlerinden dolayı yapılandırmacı yaklaşımı benimsediği görülmektedir.

Öğretmen adayı Kırmızı daha çok araştırmaya dayalı öğretimden yana tavır sergileyen yapılandırmacı öğretim biçimini benimsemiş bir öğretmen adayı olduğunu göstermektedir.

Öğretmen adaylarının öğretim yöntemleri hakkındaki bilgi ve inanışları üzerine genel bir değerlendirme yapıldığında öğrenci merkezli ve yapılandırmacı temelde öğrenme yöntemlerini benimsedikleri sonucuna varılmaktadır.

4. Öğretmen adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Hakkındaki Bilgi ve İnanışları ile ilgili ulaşılan sonuçlar:

Öğretmen adaylarının tümünün, ölçme ve değerlendirme biçimi olarak yapılandırmacı öğretim yöntemlerinde benimsemiş oldukları alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanmayı benimsedikleri görülmektedir.

### 5.1.3. Üçüncü Araştırma Problemi İle İlgili Sonuçlar

Bu bölümde öğretmen adaylarından görüşme yoluyla elde edilen bulgulardan elde edilen sonuçlar uygulama öncesi ve sonrası olarak ayrı ayrı ele alınarak öğretmenlik uygulaması sürecinde meydana gelen değişimler ortaya konulmuştur.

1. Öğretmen adaylarıyla yapılan ilk (uygulama öncesi) görüşmelerden elde edilen sonuçlar:

Öğretmen adayı Mavi: Öğretimle ilgili inançları yoğun olarak didaktik ve geçişli arasında, öğretmen merkezli bir inanişaya sahip olduğu görülmektedir.

Öğretmen adayı Beyaz: Geçişli, kavramsal ve ön yapılandırıcı inanışlara sahip olmakla beraber yoğun olarak kavramsal bir inanişaya sahip olduğu görülmektedir.

Öğretmen adayı Sarı: Genel itibariyle Kavramsal bir inanışa sahip olduğu görülmektedir.

Öğretmen adayı Kırmızı: Didaktik ve geçişli arasında bir inanışa sahip olduğu görülmektedir.

2. Öğretmen adaylarıyla yapılan son (uygulama sonrası) görüşmelerden elde edilen sonuçlar:

Öğretmen adayı Mavi: Görüşmelerden elde edilen sonuçlara göre öğretimle ilgili didaktik, geçişli ve kavramsal arasında, öğretmen merkezli ve kavramsal bir inanışa sahip olduğunu söyleyebiliriz.

Öğretmen adayı Beyaz: Görüşmelerden elde edilen bulgular öğretmen adayı Beyaz'ın geçişli, kavramsal ve ön yapılandırıcı arasında kavramsal bir inanışa sahip olduğunu göstermektedir.

Öğretmen adayı Sarı: Öğretimle ilgili inançları geçişli ve kavramsal arasında bir yapıda olduğu elde edilen bulgularda görülmektedir.

Öğretmen adayı Kırmızı: Elde edilen bulgular Kırmızı'nın öğretimle ilgili inançlarının Geçişli ve Kavramsal arasında bir yapıda olduğunu göstermektedir.

Öğretmen adaylarıyla öğretmenlik uygulaması sonrasında yapılan görüşmeler sonucunda Mavi, Beyaz ve Kırmızının öğretmenlik uygulaması süresince öğretmen merkezli inanıştan öğrenci merkezli inanışa doğru bir değişim gösterdiği ortaya çıkmaktadır. Ancak buna karşın öğretmen adayı Sarı'nın bu süreçte öğrenci merkezli inanıştan öğretmen merkezli inanışa doğru değişim gösterdiği görülmektedir.

Şekil 4.6, Şekil 4.7, Şekil 4.8 ve Şekil 4.9'de verilen bulgulara göre örnekleme oluşturan öğretmen adaylarının tümü, ülkemizde yapılmış olan köklü müfredat değişikliğinin uygulayıcıları olarak mükemmel bir yapılandırıcı, sorgulayıcı öğretim yaklaşımına sahip değillerdir. Modern fen eğitiminin gereksinimleri olan yapılandırıcı sorgulayıcı fen bilgisi eğitimi ortamlarının oluşumunda bizzat uygulayıcı olarak etkin rolü bulunan öğretmen ve adaylarının

aslında umulan özelliklere henüz tam olarak ulaşamamaları beklenen bir durumdur. Zira katılımcı grubunu oluşturan öğretmen adayları öğretmen merkezli inancı benimsemiş olan bir eğitim sisteminin son çıktılarından. Gerek geçmişteki eğitim ortamları gerekse buna bağlı olarak kendilerinde oluşturdukları öğrenme-öğretme inanışları bu öğretmen merkezli anlayışa göre şekillenmiştir.

Zira uygulama gözlemlerinde ve öğretimle ilgili görüşme sonuçlarına ve analiz sonucuna göre alınabilecek olan en yüksek puan (altı), yapılandırıcı araştırma özelliklerine sahip öğretmenleri yansıtırken ele alınan öğretmen adayları ise bu puana çok yaklaşmamışlardır. Ancak bunun anlamı öğretmen adaylarının bu özelliklerden çok uzak olması demek değildir. Şunu unutmamak gerekir ki bu aday öğretmenler, lisans öncesi öğrenimlerini klasik öğretim öğrenme ortam şartlarında gerçekleştirmişlerdir. Şimdi ise biz onlara, yaşadıkları öğrenme öğretme deneyimlerinden oldukça farklı yaklaşımları teorik olarak öğretmek uygulamalarını bekliyoruz. Bu nedenle mükemmel (6'ya çok yakın bir puan) bir sonuç beklemek doğru değildir. Ancak bir ilerleme olduğu ve ilerdeki öğretmenlik yaşantılarında kazanacakları deneyimlerle bu sonucun daha da olumlu olarak değişeceği umulmaktadır.

## 5.2. Öneriler

Bir işi öğrenmek demek o işi teorik olarak öğrenmek değildir. Uygulama olmadan teori dilsiz bir insana benzer.

Öğretmenlik mesleğini yapacak kişiler, aldıkları eğitimin uygulamalarını mümkün oldukça fazla yapmalıdırlar. Bunun için aday öğretmenler öğrenme-öğretme ile ilgili derslerde ve öğretmenlik uygulamaları kapsamında, uygulama öğretmeni ve ilgili öğretim elemanı gözetiminde deneyim kazanarak donanımlı bir şekilde mesleğe adım atmalıdır.

Öğretmenliğe yeni başlayanların stajyerlik dönemlerinin bazı bölümleri, alanda araştırma yapan ve yenilikleri yakından takip eden öğretim elemanları

tarafından izlenerek değerlendirilmeye ve stajyer öğretmenlere, öğrenme-öğretme yaklaşımları ile ilgili destek sağlanmalıdır.

Stajyer öğretmenler için eğitim-öğretimle ilgili uygulamalar hakkında, eğitim fakülteleri bünyesinde sertifika programları ve seminerler düzenlenerek onlara alanlarının eğitim öğretim uygulamalarındaki yenilikler konusunda bilgiler verilebilir. Bu uygulamalara deneyimli öğretmenler ve öğretim elemanlarının da katılımı sağlanarak kazanımların paylaşıldığı bir ortam oluşturulabilir.

Bu araştırma yeni yaklaşımlar ışığında eğitim almamış mevcut öğretmenler hakkında da yapılabilir.

Bu araştırmanın benzerleri diğer alan öğretmenleri ve adaylarının öğretim yönelimlerini incelemek amacıyla yapılabilir.

Halihazırda öğretmenlik görevinde bulunan fen ve teknoloji öğretmenlerinin fen öğretimi yönelimlerinin incelenebileceği hizmet içi eğitim veya sertifika programları düzenlenerek öğretmenlerin katılımları sağlanabilir.

Öğretmen yetiştirme programlarındaki uygulamaya yönelik dersler ve süreleri arttırılabilir.

## KAYNAKÇA

Abell, Sandra K.; Dillon, Deborah R.; Hopkins, Carol J.; McInerney, William D.; O'Brien, David G., (1995), "Somebody To Count On": Mentor/İtern Relationships İn A Beginning Teacher Internship Program, *Teaching and Teacher Education*, v11 n2 p173-88

Açıkğöz, K., (2004), "Aktif Öğrenme", Eğitim Dünyası Yayınları. İzmir.

Adams, P.E., Krockover, G.H. (1997), Concerns And Perceptions Of Beginning Secondary Science And Mathematics Teachers, *Science Education*, 81, 29–50.

Ainscow, M. and Munccey, J. (1989) Meeting Individual Needs in the Primary School. London: David Fulton Publishers.

Airasian P. W., Walsh, M. E., (1997), "Constructivist Cautions" *Phi Delta Kappan*, 78(6), 444-449.

Akar, H. ve A. Yıldırım (2004). "Oluşturmacı Öğretim Etkinliklerinin Sınıf Yönetimi Dersinde Kullanılması: Bir Eylem Araştırması", Eğitimde İyi Örnekler Konferansı 2004, s.1-15

Alexander, P.A., Schallert, D.L., & Hare, V.C. (1991). Coming to terms: how researchers in learning and literacy talk about knowledge. *Review of Educational Research*, 61, 315-343.

Ambrose, R., (2004) Initiating Change in Prospective Elementary School Teachers' Orientations to Mathematics Teaching by Building on Beliefs, *Journal of Mathematics Teacher Education* 7: 91–119,

Anderson, C. W., Smith, E. L., (1985), Teaching Science. In J. Koehler (Ed.), *The Educator's Handbook: A Research Perspective* (pp. 84-111) New York: Longman

Arora, A. & Kean, E. (1992). Perceptions of Doing Science: Science Teachers' Reflections. In Hills, S. (Ed.), *Proceedings of the Second International Conference on the History and Philosophy of Science and Science Teaching* (pp. 54–68). Kingston, Ontario, Canada: Queen's University.

Arthea, J. S. Reed, Verna E. Bergemann (2000), *In the Classroom: Introduction to Education*. 370 REE (1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> edition)

Avraamidou L., Zembal-Seul, C., (2005), Giving Priority to Evidence in Science Teaching: A First-Year Elementary Teacher's Specialized Practices and Knowledge, *Journal Of Research In Science Teaching* VOL. 42, NO. 9, PP. 965–986

Aydeniz, M., (2006), Understanding The Challenges To The Implementation Of Assessment Reform In Science Classrooms: A Case Study Of Science Teachers' Conceptions And Practices Of Assessment, Unpublished Doctoral Dissertation, Florida State Uni.

Ball, D.L., and McDiarmid, G.W. (1988). Research On Teacher Learning: Understanding How Teachers' Knowledge Changes. *Action in Teacher Education*, 10(2), 17-23

Ballone-Duran, L., Czerniak, C. & Haney, J. (2005). A Study of the Effects of a LSC Project on Scientists' Teaching Practices and Beliefs, *Journal of Science Teacher Education*, 16(2), 159-184.

BouJaoude, S., (2000) "Conceptions of Science Teaching Revealed by Metaphors and by Answers to Open-Ended Questions," *The Journal of Science Teacher Education*, 11(2), pp173-186.



Begle, E. G., & Geeslin, W. (1972). Teacher Effectiveness in Mathematics Instruction. National Longitudinal Study of Mathematical Abilities Reports: No. 28. Washington, DC: Mathematical Association of America.

Bell B., Pearson, J., (1992), Better Learning, International Journal of Science Education, Volume 14, Issue 3 July 1992, pages 349 - 361

Benson, Garth D., (1989), Epistemology and Science Curriculum, Journal of Curriculum Studies, v21 n4 p329-44

Borko, H., & Putnam, R.T. (1996). Learning to Teach. In D.C. Berliner & R.C. Calfee (Eds.), Handbook of Educational Psychology (pp. 673-708). New York: Simon & Schuster Macmillan.

Borko, H., & Shavelson, R. (1990). Teacher Decision Making. In B. F. Jones & L. Idol (Eds.), Dimensions of Thinking and Cognitive Instruction (pp. 311-346). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Brickhouse, N.W. (1990). Teachers' Beliefs about the Nature of Science and Their Relationships to Classroom Practice. Journal of Teacher Education, 41, 53-62.

Brookhart, S. M., & Freeman, D. J. (1992). Characteristics of Entering Teacher Candidates. Review of Educational Research, 1, 37-60.

Brousseau, B., Book, C., & Byers, J. (1988). Teacher Beliefs and the Cultures of Teaching. Journal of Teacher Education, 39(6), 23-39.

Brown, S. L., Melear, C. T. (2006), Investigation of Secondary Science Teachers' Beliefs and Practices after Authentic Inquiry-Based Experiences, Journal Of Research In Science Teaching VOL. 43, NO. 9, PP. 938-962

Bryan, L. A., (1997), A case of Learning to Teach Elementary Science: Investigating Beliefs, Experiences and Tensions, Unpublished Doctoral Dissertation, Purdue University

Bryan, L. A., (2003) Nestedness of Beliefs: Examining a Prospective Elementary Teacher's Belief System about Science Teaching and Learning, *Journal Of Research In Science Teaching* v.40 n.9, pp.835–868

Buchman, M., & Schwille, J. (1983). Education: The overcoming of experience. *American Journal of Education*, 92(1), 30-51.

Bullough, R., Knowles, J., & Crow, N. (1992). *Emerging as a Teacher*. London: Routledge.

Bunting, C. E. (1984) 'Dimensionality Of Teacher Education Beliefs: An Exploratory Study'. *Journal of Experimental Education* 52: 195–8.

Burroughs-Lange, S. G. (1996). University Lecturers' Concept Of Their Role. *Higher Education Research and Development*, 15, 29–49

Büyüköztürk, Ş., (2002), *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*, (2. Baskı) Pegem Akademik Yayınları, Ankara

Calderhead, J. (1996). Teachers: Beliefs and Knowledge. In D. C. Berliner & R. C. Calfee (Eds.), *Handbook of Educational Psychology* (pp. 709–725). New York: Macmillan.

Calderhead, J., & Robson, M. (1991). Images of Teaching: Student Teachers' Early Conceptions of Classroom Practice. *Teaching and Teacher Education*, 7, 1–8.

Chan, K. and Elliott, R. G. (2004) Epistemological Beliefs Across Cultures: Critique and Analysis of Beliefs Structure Studies. *Educational Psychology* 24:2 , pp. 123-142.

Cheung, D., Wong, H., (2002), Measuring Teacher Beliefs About Alternative Curriculum Designs, *The Curriculum Journal* Vol. 13 No. 2 225–248

Clandinin, D. J., (1985), Personal Practical Knowledge: A Study of Teachers' Classroom Images, *Curriculum Inquiry*, v15 n4 p361-85

Clandinin, D. J., Connelley, M. F., (1987) Teachers' Personal Knowledge: What Counts as Personal' in Studies of the Personal, *Journal of Curriculum Studies*, v19 n6 p487-500

Clark, C. M., (1988), Asking the Right Questions About Teacher Preparation: Contributions of Research on Teacher Thinking, *Educational Researcher*, v17 n2 p5-12

Clark, M., & Peterson, P. (1986). Teachers' Thought Processes. In M. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd edition) (pp. 255-296). New York: Macmillan.

Clift, R., & Brady, P. (2005). Research on Methods Courses and Field Experiences. In M. Cochran-Smith & Zeichner K. (Eds.), *Studying teacher education* (pp. 309–424). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum. Cochran ve Jones, 1998

Cronin-Jones, L.L. (1991). Science Teacher Beliefs and Their Influence on Curriculum Implementation: Two Case Studies. *Journal of Research in Science Teaching*, 28, 235–250.

Cronin-Jones, L. and Shaw, S. (1992) The Influence On The Beliefs Of Preservice Elementary And Secondary Teachers: Preliminary Comparative Analyses. *School Science and Mathematics*, 92, 14-22.

Cruickshank, D. L., Bainer, D. L. & Metcalf, K. K (1995). *The Act of Teaching*. New York: McGraw-Hill Inc.

Cuban, L. (1992). Managing Dilemmas While Building Professional Communities. *Educational Researcher*, 21(1), 4-11.

Daley, B. J., (2003), A Case for Learner-Centered Teaching and Learning, *New Directions for Adult and Continuing Education*, n98 p23-30

De Corte, E., Op't Eynde, P., Verschaffel, L., (2002), "Knowing What to Believe": The Relevance of Students' Mathematical Beliefs. In: Hofer, B. K., Pintrich, P. R. (eds.), *Personal Epistemology: The Psychology of Beliefs About Knowledge and Knowing*. Mahwah, 297-320.

Deemer, S. A., (2004), Classroom Goal Orientation in High School Classrooms: Revealing Links Between Teacher Beliefs And Classroom Environments, *Educational Research* 46(1): 73-90

Deryakulu, D.(2000). Yapıcı öğrenme. A.Şimşek (Eds.), *Sınıfta Demokrasi*, Ankara:Eğitim-Sen.

Dindar, H., Yangın, S., (2007), İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programına Geçiş Sürecinde Öğretmenlerin Bakış Açılarının Değerlendirilmesi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, Cilt:15 No:1

Davis, L.L., (1992)., "*Instrument review: Getting the most from a panel of experts*". *Applied Nursing Research*, 5, 194-197.

Doyle, W. (1985). Recent Research on Classroom Management: Implication for Teacher Preparation. *Journal of Teacher Education*, 36, 31–35.

Doyle, W. (1986). Classroom Organization And Management. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 392-431). New York: Macmillan.

Duffy, T. M. & Cunningham, D. J., (1996), *Constructivism: Implications for the Design and Delivery of Instruction*. In David H. Jonassen, ed. *Hand Book Of Research For Educational Communications and Technology*, (170-197). New York: Simon & Schuster Macmillan.

Dunkin, M. J., & Precians, R. P. (1992). Award Winning University Teachers' Concepts Of Teaching. *Higher Education*, 24.483-502

Dwek, C. S., & Henderson, V. L.(1989). *Theories Of Intelligence: Background And Measures*, Unpublished manuscript, University of Illinois, Urbana-Champaign

Enseki R. L., Hancock, R. K., (1979), Identification of Teaching Orientations, *Teaching Sociology*, v7 n1, p.45-54

Entwistle, N., & Walker, P. (2000). Strategic Alertness And Expanded Awareness Within Sophisticated Conceptions Of Teaching. *Instructional Science*, 28, 335–361.

Feiman-Nemser, S., & Buchmann, M. (1985). Pitfalls Of Experience In Teacher Preparation, *Teachers College Record*, 87, 53–65.

Feiman-Nemser, S., & Featherstone, H. (1992). *Exploring Teaching: Reinventing An Introductory Course*. New York: Teachers College Press

Feiman-Nemser, S., McDiarmid, G. W., Melnick, S. L., & Parker, M. (1989). *Changing Beginning Teachers' Conceptions: A Description Of An Introductory Teacher Education Course (Research Report No. 89-1)*. East Lansing, MI: National Center for Research on Teacher Education, Michigan State University.

Feiman-Nemser, S., & Remillard, J. (1996). Perspectives On Learning To Teach. In F. B. Murray (Ed.), *The teacher educator's handbook* (pp. 63–91). San Francisco: Jossey-Bass.

Fenstermacher, G.D. (1979). A Philosophical Consideration Of Recent Research On Teacher Effectiveness. In L.S. Shulman (Ed.), *Review of research in education* (Vol. 6, pp. 157-185). Itasca, IL: Peacock.

Fernández-Balboa, J.-M., & Stiehl, J. (1995). The Generic Nature of Pedagogical Content Knowledge among College Professors. *Teaching & Teacher Education*, 11, 293–306.

Finley, F., Lawrenz, F., Heler, P., (1992) *A Summary of Research in Science Education 1990*, Columbus, OH: ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics and Environmental Education.

Friedrichsen, P. M. (2002). A Substantive-Level Theory Of Highly-Regarded Secondary Biology Teachers' Science Teaching Orientations. *Dissertation Abstracts International*, 63(07), 2496A (AAT 3060018).

Friedrichsen, P. M., & Dana, T.M. (2000). Exploring Elementary Teachers' Pedagogical Content Knowledge for Supporting Children's Scientific Inquiry: Orientations to Teaching Science. Paper presented at the annual meeting of the National Association for Research in Science Teaching, New Orleans, LA.

Friedrichsen, P. M., & Dana, T.M., (2003), Using a Card-Sorting Task to Elicit and Clarify Science-Teaching Orientations, *Journal of Science Teacher Education*, 14(4): 291–309,

Friedrichsen, P. M., & Dana, T.M., (2005), Substantive-Level Theory of Highly Regarded Secondary Biology Teachers' Science Teaching Orientations, *Journal of Research In Science Teaching* v. 42 n. 2, pp. 218–244

Gado, I., (2005), Determinants of k-2 School Teachers' Orientation Towards Inquiry-Based Science Activities: A Mixed Method Study, *International Journal of Science and Mathematics Education*, 3: 511–539

Gallagher, J.J. (1991). Prospective And Practicing Secondary School Science Teachers' Knowledge And Beliefs About The Philosophy Of Science. *Science Education*, 75, 121–133.

Gallagher, J. & Parker, J. (1995). *Secondary Teacher Analysis Matrix (STAM)*. East Lansing, MI: Department of Teacher Education, Michigan State University.

Gardner, H. (2000) *The Disciplined Mind: Beyond Facts And Standardized Tests, The K-12 Education That Every Child Deserves* (New York, Penguin Books).

Gess-Newsome, J. (1999). Pedagogical Content Knowledge: An Introduction And Orientation. In J. Gess-Newsome & N. G. Lederman (Eds.), *Examining pedagogical content knowledge* (pp. 3–20). Dordrecht: Kluwer.

Gess-Newsome, J. & Lederman, N.G. (Eds.) (1999). *Examining Pedagogical Content Knowledge*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.

Goetz, J. P., LeCompte, M. D., (1984), *Ethnography and Qualitative Researchers: An Introduction*, White Plains, NY: Longman

Goodenough, W. H., (1963), *Cooperation in Change*. New York: Russell Sage Foundation. 543 pages. 871543443. Location: Dallas SIL Library 301.153 G649c. Interest level: lay specialist.

Goodman, J. (1988). Constructing A Practical Philosophy Of Teaching: A Study Of Preservice Teachers' Professional Perspectives. *Teaching and Teacher Education*, 4(2), 121-137.

Gordon, S. C., Dembo, M. H., Hocevar, D., (2007), Do Teachers' Own Learning Behaviors Influence Their Classroom Goal Orientation And Control Ideology?, *Teaching and Teacher Education*, Volume 23, Issue 1, Pages 36-46

Gow, L. and Kember, D. (1993) Conceptions of Teaching and Their Relationship to Student Learning, *British Journal of Educational Psychology*, 63, p. 20-33.

Greenwood, S. C., (2003), Contracting Revisited: Lessons Learned in Literacy Differentiation, *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, v46 n4 p338-50

Grossman, P. L. (1990.) *The Making Of A Teacher: Teacher Knowledge And Teacher Education*. London: Teachers College Press.

Grossman, P., Valencia, S., Evans, K., Thompson, C., Martin, S., Place, N., (2000), *Transitions Into Teaching: Learning to Teach Writing in Teacher Education and Beyond*, Research Report, ERIC Document (ED439430).

Hancock, E.S. & Gallard, A.J. (2004). Preservice Science Teachers' Beliefs About Teaching And Learning: The Influence Of K-12 Field Experiences. *Journal of Science Teacher Education*, 15, (4):281–291.

Hamilton, M. L. (1993). The Influence Of Culture On Belief. In Day, C., Calderhead, J., and Denicolo, P. (Eds.) *Research on teaching thinking: Towards understanding professional development*, pp. 87-99. London: Falmer Press.

Harwood, W.S.; Hansen, J.; Lotter, C. (2006). Measuring Teacher Beliefs about Inquiry: A Blended Qualitative/Quantitative Instrument, *Journal of Science Education & Technology*, 17(1), 71-82.

Hashweh, M. Z. (1996) Effects Of Science Teachers' Epistemological Beliefs in Teaching. *Journal of Research in Science Teaching*, 33, 47-64.

Havita, N., (2000), Teacher Thinking, Beliefs, and Knowledge in Higher Education: An Introduction, *Instructional Science* 28: 331–334,



Hewson, P.W., & Hewson, M.G.A'B. (1989). Analysis and Use of a Task for Identifying Conceptions of Teaching Science, *Journal of Education for Teaching*, 15, 191–209

Hogan, K., (1995), Exploring A Process View Of Students' Knowledge About The Nature Of Science, *Science Education*, v84 n1p.51-70

Hofer, B. K. (2002). Personal Epistemology as a Psychological and Educational Construct: An Introduction. In B. K. Hofer & P. R. Pintrich (Eds.), *Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing* (pp. 3–14). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Hofer, B. K., & 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.

Hollingsworth, S., (1989), Prior Beliefs and Cognitive Change in Learning to Teach, *American Educational Research Journal*, Vol. 26, No. 2, 160-189

Holmes, C. L., (2004), College Teachers' Orientation To Teaching: A Comparative Case Study, Unpublished Doctoral Dissertation, University of Massachusetts Amherst

Holloway, J., (2001), The Benefits Of Mentoring. *Educational Leadership*, 58(8), 85–86.

Jones, D. R., Harty, H., (1978), Instructional and Classroom Management Preferences of Secondary School Science Teachers, *Science Education*, v62, n1,p.1-9

Johnston, S., (1992), Images: A Way of Understanding the Practical Knowledge of Student Teachers, *Teaching and Teacher Education*, v8 n2 p123-36

Kagan, D. M., (1992), Professional Growth Among Preservice and Beginning Teachers, *Review of Educational Research*, Vol. 62, No. 2, 129-169

Kardash, C. A., & Sinatra, G. M. (2003). Epistemological Beliefs and Dispositions: Are We Measuring the Same Construct? Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL.

Karplus, R., & Thier, H.D. (1967). *A New Look At Elementary School Science*. Chicago: Rand McNally.

Kesercioğlu, T., (2005), *İlköğretimde Fen ve Teknoloji Öğretimi* (Editör). İstanbul: Anı Yayıncılık

Kember, D. (1997) 'A Reconceptualisation of the Research into University Academics' Conceptions of Teaching' , *Learning and Instruction* 7(3): 255—75.

Kember, D. & Gow, L. (1994) 'Orientations to Teaching and Their Effect on the Quality of Student Learning' , *Journal of Higher Education* 65(1): 58—74

Kember, D. & Kwan, K.P. (2000) 'Lecturers' Approaches to Teaching and Their Relationship to Conceptions of Good Teaching' , *Instructional Science* 28: 469—90

Kılıç, G. B., (2001), "Oluşturmacı Fen Öğretimi", *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, Sayı:1, s: 7-22.

Kinach, B. M. (2002). A Cognitive Strategy for Developing Pedagogical Content Knowledge in the Secondary Mathematics Methods Course: Toward a Model of Effective Practice. *Teaching and Teacher Education*, 18(1), 51–72.

Koballa, T.R., Glynn, S.M., Upson, L. & Coleman, D.C. (2005). Conceptions of Teaching Science Held by Novice Teachers in an Alternative Certification Program, *Journal of Science Teacher Education*, 16, 287–308

Langlois, D. E., Zales, C. R., (1992), *Anatomy of a Top Teacher*, American School Board Journal, v178 n8 p44–46

Lantz, O., & Kass, H. (1987). *Chemistry Teachers' Functional Paradigms*. Science Education, 71, 117–134.

Lemberger, J., Hewson, P. W., & Park, H. (1999). *Relationships Between Prospective Secondary Teachers' Classroom Practice and Their Conceptions of Biology and of Teaching Science*, Science Education, 83, 347–371.

Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, (2000), *Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı*, Milli Eğitim Basımevi, Ankara

Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, (2005), *Fen ve Teknoloji Dersi 6-8 Sınıflar Öğretim Programı Taslağı*, Milli Eğitim Basımevi, Ankara

Magnusson, S. J., & Palincsar, A. S. (1995). *The Learning Environment As A Site Of Science Education Reform*. Theory into Practice, 34(1), 43-50.

Magnusson, S., Krajcik, J., & Borko, H. (1999). *Nature, Sources And Development Of Pedagogical Content Knowledge For Science Teaching*. In N. Lederman & J. Guess-Newsome (Eds.), *Examining pedagogical content knowledge*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic.

McGlamery, S., Fluckiger, J. (2001), *Improving The Connection Between Preserviceand In-Service Teacher Preparation*. Paper presented at the meeting of the National Association for Research in Science Teaching, St. Louis, MO.

Lederman (Ed.), *Examining Pedagogical Content Knowledge: The Construct And Its İmplications For Science Education*, (pp. 95-132), Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Marchant, G. J., Schroeder, T. S., (1992), Similes for Teaching and Classroom Teaching Orientations, Paper presented at the Annual Meeting of the Mid-Western Educational Research Association (Chicago, IL) ERIC Doc. Number (ED352353)

Marks, R. (1990). Pedagogical Content Knowledge: From a Mathematical Case to a Modified Conception. *Journal of Teacher Education*, 41, 3–11.

Marton, F., Dall'Alba, G., Beaty, E. (1993). Conceptions of Learning. *International Journal of Educational Research*, 19, 277-300.

McGarvey, B., Marriott, S., Morgan, V., Abbott, L., (1997), Planning for Differentiation: The Experience of Teachers in Northern Ireland Primary Schools, *Journal of Curriculum Studies*, v29 n3 p351-63

Merriam, B. A., (1990), *Case Study Research in Education: A Qualitative Approach*, San Francisco, CA: Jossey-Boss Publishers.

Midgley, C., Kaplan, A, Middleton, M., Maehr, M. L., Tim Urdan, T., Anderman, L. H., Anderman, E., Roeser, R., (1997), The Development and Validation of Scales Assessing Students' Achievement Goal Orientations, *Contemporary Educational Psychology* Volume 23, Issue 2, Pages 113-131

Miles, M. B., Huberman A. M., (1994), *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*, 2nd edn. Thousand Oaks: Sage Publications

Morine-Dershimer, G., & Kent, T. (1999). The Complex Nature and Sources of Teachers' Pedagogical Knowledge. In J. Gess-Newsome & N. Lederman (Eds.), *Yearbook Of The Association For The Education Of Teachers Of Science* . Boston: Kluwer.

Munby, H., (1982), The Place Of Teachers' Beliefs in Research On Teacher Thinking And Decision Making, And An Alternative Methodology, *Instructional Science*, Volume 11, Number 3, p.201-225

Munby, M., Russell, T., & Martin, A. K. (2001). Teachers' Knowledge And How It Develops. In V. Richardson (Ed.), *Handbook of research on teaching* (4th ed., pp. 877–904). Washington, DC: American Educational Research Association.

Murray, K., & MacDonald, R. (1997). The Disjunction Between Lecturers' Conceptions Of Teaching And Their Claimed Educational Practice. *Higher Education*, 33, 331–349.

National Research Council "National Committee On Science Education Standards And Assessment", (1996), *National Science Education Standards* (Washington, DC: National Academy Press).

Nespor, J., (1987), The Role Of Beliefs In The Practice Of Teaching, *Journal of Curriculum Studies*, Volume 19, Issue 4, pages 317 - 328

Newell, G. E., Gingrich, R. S., & Johnson, A. B. (2001, February). Considering The Contexts For Appropriating Theoretical And Practical Tools For Teaching Middle And Secondary English, *Research in the Teaching of English*, 35, 302-343.

Nisbett, R. E., Ross, L., (1980), *Human Inference: Strategies and Shortcomings of Social Judgment*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1980.

Oliver, J.S., & Koballa, T., (1992), Science Educators' Use of the Concept of Belief. Paper presented at the annual meeting of the National Association of Research in Science Teaching, Boston, Massachusetts.

Özden, Y., (2003), "Öğrenme ve Öğretme", Pegem-A Yayıncılık, 6. Baskı, Ankara.

Pejares, M. F., (1992), Teachers' Beliefs and Educational Research: Clearing Up Messy Construct, *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332

Perry, W. G. (1970). *Forms Of Intellectual And Ethical Development in The College Years: A Scheme*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

Pintrich, P. R., (1990), *Implications of Psychological Research on Student Learning and College TEaching for TEacher Education*. In R. Houston (Ed.), *The Handbook of Research on Teacher Education* (pp.826-857). New York: Macmillan

Ponticell, J. A., & Zepeda, S. J. (1995). *Stories Told by Excellent Teachers: Investigating What Matters in Teaching*, Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA.

Porter, A. C., Brophy, J., (1988), *Synthesis of Research on Good Teaching: Insights from the Work of the Institute for Research on Teaching*, *Educational Leadership*, v45 n8 p74-85

Porter, A. C., Freeman, D. J., (1986), *Professional Orientations: An Essential Domain for Teacher Testing*, *Journal of Negro Education*, v55 n3 p284-92

Pratt, D. D., (1992), *Conceptions of Teaching*, *Adult Education Quarterly*, v42 n4 p203-20

Prawat, R. S. (1992). *Teachers' Beliefs About Teaching and Learning: A Constructivist Perspective*. *American Journal of Education*. 100, 354-395.

Prosser, M., Trigwell, K. and Taylor, P., (1994), 'A Phenomenographic Study Of Academics' Conceptions Of Science Learning And Teaching', *Learning and Instruction* 4, 217–231.

Quinlan, K. M., (1999), *Commonalities and Controversy in Context: A Study of Academic Historians' Educational Beliefs, Teaching and Teacher Education*, v15 n4 p447-63

Richardson, V. (1994). The Consideration Of Teachers' Beliefs. In V. Richardson (Ed.), *Teacher change and the staff development process: a case in reading instruction* (pp. 90-108). New York: Teachers College Press.

Richardson, V. (1996). The Role Of Attitudes And Beliefs In Learning To Teach. In J. P. Sikula, T. J. Buttery & E. Guyton (Eds.), *Handbook Of Research On Teacher Education* (2nd ed., pp. 102-119). New York: Simon & Schuster Macmillan.

Richardson, V. (2002). Finding a Center for Research on Teaching. Paper presented at the American Educational Research Association, New Orleans, LA.

Richardson, V., & Placier, P. (2001). Teacher Change. In V. Richardson (Ed.), *Handbook Of Research On Teaching* (4th ed., pp. 905-947). Washington, DC: American Educational Research Association.

Richardson, L., & Simmons, P. (1994). Self-Q Research Method and Analysis, Teacher Pedagogical Philosophy Interview: Theoretical Background and Samples of Data. Athens, GA: Department of Science Education, University of Georgia.

Rupley, W. H., Logan, J. W., (1984), Elementary Teachers' Beliefs about Reading and Knowledge of Reading Content: Relationships to Decisions about Reading Outcomes, ERIC Document No: ED258162

Salish I Research Project Supplement, (1997), Secondary Science And Mathematics Teacher Preparation Programs: Influences On New Teachers And Their Students; Instrument Package And User's Guide. Iowa City: University of Iowa, Science Education Center.

Saljo, R. (1979). *Learning In The Learner's Perspective, I - Some Commonsense Conceptions*, Gothenburg: Institute of Education. University of Gothenburg.

Samuelowicz, K., & Bain, J. (1992). Conceptions Of Teaching Held By Academic Teachers. *Higher Education*, 24, 93-111

Samuelowicz, K., & Bain, J.D. (2001). Revisiting Academics' Beliefs About Teaching And Learning. *Higher Education*, 41, 299-325.

Samuelowicz, K., Bain, J. D., (2002), Identifying Academics' Orientations To Assessment Practice, *Higher Education* 43: 173–201

Sanders, L. R., Borko, H., Lorckard, J. D., (1993), Secondary Science Teachers' Knowledge Base When Teaching Science Courses In And Out Of Their Area Of Certification, *Journal of Research in Science Teaching* Volume 30 Issue 7, Pages 723 - 736

Scardamalia, M., & Bereiter, C. (1989). Conceptions Of Teaching And Approaches To Core Problems. In M.C. Reynolds (Ed.), *Knowledge base for beginning teachers*. New York: Pergamon.

Schommer, M. (1994). Synthesizing Epistemological Belief of Research: Tentative Understandings and Provocative Confusions, *Educational Psychology Review*, 6(4), 293–319.

Schommer-Aikins, M. (2002). An Evolving Theoretical Framework For An Epistemological Belief System. In B. K. Hofer & P. R. Pintrich (Eds.), *Personal Epistemology: The Psychology Of Beliefs About Knowledge And Knowing* (pp. 103-118). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Schunk, D. (1996). *Learning Theories: An Educational Perspective*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Schwab, J. J. (1964). The Structure Of Disciplines: Meanings And Significance. In G. W. Ford & L. Pugno (Eds.), *The Structure Of Knowledge And The Curriculum*. Chicago: Rand McNally.



Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4- 14.

Shulman, L. S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform, *Harvard Educational Review*, 57, 1-22.

Simmons, P.E., Allen, E., Carter, T., Coker, T., Finnegan, B., Crockett, D., Richardson, L., Yager, R., Craven, J., Tillotson, J., Brunkhorst, H., Twiest, M., Hossain, K., Gallagher, J., Duggan- Haas, D., Parker, J., Cajas, F., Alshannag, Q., McGlamery, S., Krockover, J., Adams, P., Spector, B., LaPorta, T., James, B., Rearden, K., & Labuda, K. (1999). Beginning Teachers: Beliefs And Classroom Actions. *Journal of Research in Science Teaching*, 36, 930–954.

Smith, D. C. (1999). Changing Our Teaching: The Role Of Pedagogical Content Knowledge in Elementary Science. In J. Gess-Newsome & N. G. Lederman (Eds.), *Examining Pedagogical Content Knowledge* (pp. 163–197). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Smith, D. C., & Neale, D. C. (1 989). The Construction Of Subject-Matter Knowledge in Primary Science Teaching. *Teacher and Teacher Education*, 5(1), 1-20.

Strike, K., Posner, G., (1992), A Revisionist Theory of Conceptual Change. In R. Duschl & R. Hamilton (Eds.), *Philosophy of Science, Cognitive Psychology, and Educational Theory and Practice*, (pp.147-176). Albany, NY: State University of New York Pres.

Tabachnick, B. R., Popkewitz, T. S., & Zeichner, K. M. (1979-80). Teacher Education And The Professional Perspectives Of Student Teachers. *Interchange*, 10(4), 12-29.

Tabachnick, B. R., & Zeichner, K. M. (1984). The Impact Of The Student Teaching Experience On The Development Of Teacher Perspectives, *Journal of Teacher Education*, 35(6), 28-36.

Tabachnick, B. G., & Zeichner, K. (1999). Idea And Action: Action Research And The Development Of Conceptual Change Teaching in Science. *Science Education*, 83, 309–322

Takacs, D. (2003). How Does Your Positionality Bias Your Epistemology? *Thought & Action*, 19(1), 27-38.

Tann, S. (1993). Eliciting Student Teachers' Personal Theories. In J. Calderhead & P. Gates (Eds.), *Conceptualizing Reflection in Teacher Development* (pp. 53-69). London: Falmer Press.

Tatar, M., (2004), Etkili Öğretmen, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Elektronik Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt:1, Sayı:11, s.1-12

Temizyürek, K., (2003), Fen Öğretimi ve Uygulamaları, Ankara. Nobel Yayınları.

Tekışık, H. H., (2005), Yeni İlköğretim Programlarının Uygulanmasına Öğretmenlerin Hazırlanması, *Çağdaş Eğitim Dergisi*, Sayı: 322

Thompson, C. L., & Shrigley, R. L. (1986). What Research Says: Revising the Science Attitude Scale. *School Science and Mathematics*, 86(4), 331-334.

Titiz, O., (2005). Yeni Öğretim Sistemi, İstanbul: Zambak Yayınları

Tobias, S. (1997). Some Recent Developments in Teacher Education in Mathematics And Science: A Review And Commentary (Report: Occasional paper). Madison, WI: Wisconsin Center for Education Research.

Tobin, K. (2001). Learning: Knowing How To Teach Science in Urban High Schools. *Educational Horizons*, 80(1), 41 -45

Tobin, K., & LaMaster, S.U. (1995). Relationships Between Metaphors, Beliefs, And Actions in A Context Of Science Curriculum Change, *Journal of Research in Science Teaching*, 32, 225-242.

Tobin, K., Tippins, D. J., Gallard, A. J., (1994), Research on Instructional Strategies for Teaching Science, In D. L. Gabel (Ed.), *Handbook of Research on Science Teaching and Learning* (pp.45-93). New York: Macmillan

Trigwell, K., & Prosser, M. (1996). Congruence Between Intention And Strategy in University Science Teachers' Approaches To Teaching. *Higher Education*, 32, 77-87

Trigwell, K., Prosser, M., & Waterhouse, F. (1999). Relations Between Teachers' Approaches To Teaching And Students' Approaches To Learning. *Higher Education*, 37(1), 57–70.

Tuan, H. L. (1996). Investigating the Nature and Development of Pre-Service Chemistry Teachers' Content Knowledge, Pedagogical Knowledge and Pedagogical Content Knowledge. *Proceeding of the National Science Council Part D: Mathematics, Science and Technology Education*, 6(2), 101-112.

Tuan, H., Kaou, R. C. (1997). A Study of A Beginning Taiwanese Junior High School Physical Science Teacher's Pedagogical Content Knowledge Development. *Part D: Mathematics, Science, and Technology Education*. 7(3), 135-155

Tuan, H. L., Chang, H. P., Wang, K. H., Treagust, D. F., (2000), The Development of an Instrument for Assessing Students' Perceptions of Teachers' Knowledge, *International Journal of Science Education*, v22 n4 p385-98

Tynjälä, P., (1999), "Toward Expert knowledge? A Comparison Between a Constructivist and a Traditional Learning Environment in the University" *International Journal of Educational Research*, 31, 357-442.

Uşak, M., (2005), *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çiçekli Bitkiler Hakkındaki Pedagojik Alan Bilgileri*, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara

van Driel, J. H., Verloop, N., & de Vos, W. (1998). Developing Science Teachers' Pedagogical Content Knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 35(6), 673–695.

Veal, W. R., MaKinster, J. G., (1999), Pedagogical Content Knowledge Taxonomies, *Electronic Journal of Science Education*, v3 n4

Waggett, D.L., (1999), *A Study Of Patterns In Pedagogical Beliefs Of Preservice Science Teachers Over Three Semesters Of Instruction And Associated Practica*. (Doctoral dissertation, University of Iowa). *Dissertation Abstracts International*, 60 12A, 4371.

Weinstein, C. S. (1989). Teacher Education Students' Preconceptions Of Teaching, *Journal of Teacher Education*, 40(2), 53-60.

White, C., (1982), *Beginning a Beginner's Writing Class*, *Australian Journal of Reading*, v5 n4 p171-81

White, W. F. & Burke, C. M. (1993). *Effective Teaching and Beyond*, *Journal of Instructional Psychology*. Vol. 20 Issue 2

Yager, R., (1991), "The Constructivist Learning Model: Towards Real Reform in Science Education" *The Science Teacher*, 58(6):52-57. 1991.

Yapıcı, M. (2005). “Milli Eğitim Bakanlığı ve Yeniden Yapılanma”, Cumhuriyet Bilim Teknik Dergisi, 22 Ekim 2005, Yıl: 19, Sayı:970, s.: 20.

Yıldırım, A. (1999). Nitel Araştırma Yöntemlerinin Temel Özellikleri ve Eğitim Araştırmalarındaki Yeri ve Önemi Eğitim ve Bilim Dergisi. 2(17), 58-79.

Yıldırım, A., Şimşek, H., (2005), Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri, Genişletilmiş 5. Baskı, Seçkin Yayınları, Ankara

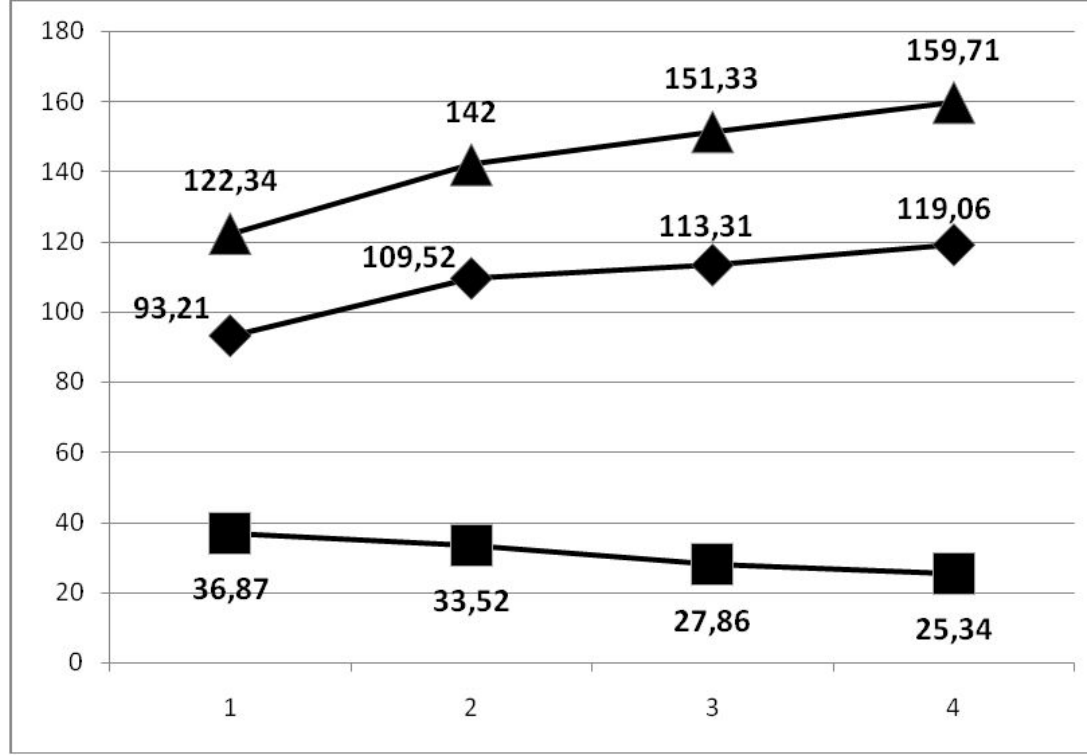
YÖK, (2007), Türkiye'nin Yükseköğretim Stratejisi, Yayın No:2007-1 [http://www.yok.gov.tr/duyuru/yok\\_strateji\\_kitabi.pdf](http://www.yok.gov.tr/duyuru/yok_strateji_kitabi.pdf) adresinden Nisan 2008'de alınmıştır.

## EK 1. Uygulanan “ÖDMY Ölçeği”

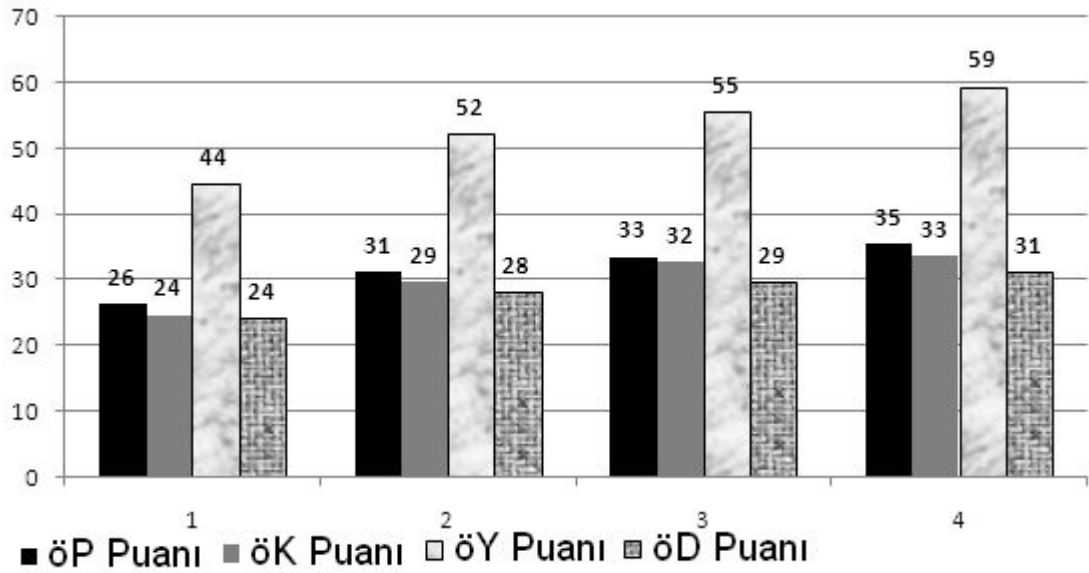
		(ÖDMY) ÖLÇEĞİ				
		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Tamamen Katılmıyorum
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<p><b>ÖĞRENME, ÖĞRETME, DEĞERLENDİRME ve MÜFREDAT YÖNELİMLERİ</b></p> <p>Aşağıda öğrenme ve öğretmeyle ilgili bir dizi ifade verilmiştir.</p> <p>Bu ifadelerle ilgili <b>doğru</b> ya da <b>yanlış</b> yanıtlar yoktur. Bu nedenle her bir ifadeyi okuduktan sonra, doğru olabileceğini düşündüğünüz biçimde değil, yalnızca sizin ifadeye katılma düzeyinizi, o ifadenin karşısındaki puanlanma cetveli üzerindeki ilgili sayısal değerim altında yer alan parantez içine (X) işareti koyarak belirtiniz. Lütfen hiçbir ifadeyi boş bırakmayınız. <b>Eşektkürler.</b></p> <p><b>Puanlar (1) Kesinlikle Katılmıyorum (2) Kararsızım (3) Katılmıyorum (4) Kararsızım (5) Tamamen Katılmıyorum</b></p>						
1	Müfredat, öğretmenin öğrenme ortamında iyi bir rehber olmasını ister	( )	( )	( )	( )	( )
2	Müfredat, öğrencilere “öğrenmeyi öğrenme” becerisini kazandıracak biçimde planlanmalıdır	( )	( )	( )	( )	( )
3	Müfredat, öğretmenlere, öğrencilere mümkün olduğu kadar fazla ve kapsamlı alan bilgisi verilmesini önermelidir	( )	( )	( )	( )	( )
4	Müfredat ve ders içeriği, öğrencilere bilim ve teknolojiyle ilgili merak duygusu geliştirebilecek biçimde hazırlanmalıdır	( )	( )	( )	( )	( )
5	Müfredat, içerik (alan bilgisi) olarak öğrencilerin sorgulamaya gerek duymadan anlayabileceği kadar doğru, güvenilir ve kapsamlı bilgi verilmesini sağlamalıdır	( )	( )	( )	( )	( )
6	Müfredat, öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklara uygun olacak kadar esnek olmalıdır	( )	( )	( )	( )	( )
7	Öğretim programı ve ders planları, öğrencinin öğrenmenin merkezinde olduğu etkinliklere (grup çalışması, tartışma, vb.) imkân sağlayacak esneklikte olmalıdır	( )	( )	( )	( )	( )
8	Dersin içeriği daha çok öğrencilerin yaparak öğrenebileceği aktivitelerden oluşmalıdır	( )	( )	( )	( )	( )
9	Öğrenme, öğrencilerin keşfetmeye, tartışmaya ve düşüncelerini açıklamaya bol bol fırsatları olduğunda gerçekleşir.	( )	( )	( )	( )	( )
10	Önemli olan öğrencilerin yeni öğrendikleri bilgileri, mevcut bilgilerle bağdaştırmalarıdır (ilişkilendirmeleridir)	( )	( )	( )	( )	( )
11	Öğrenme, öğretmenin anlattıklarını hatırlamak demektir	( )	( )	( )	( )	( )
12	Öğretim, öğrencileri bilgiyi keşfetmeye zorlamaktan ziyade onlara doğru ve tam bilginin sağlanmasıdır	( )	( )	( )	( )	( )
13	Tüm öğrenciler aynı şekilde öğrenirler	( )	( )	( )	( )	( )
14	Öğrenme basitçe anlatmanın düşüncelerinin uygulanabilmesi demektir	( )	( )	( )	( )	( )
15	Öğrenciler öğrendiklerini yeni durumlara uygulayabiliyorlarsa öğrenmişlerdir	( )	( )	( )	( )	( )
16	Öğrenciler, öğrendiklerini öğretmen sorduğunda tekrar hatırlayabiliyorlarsa öğrenmişler demektir	( )	( )	( )	( )	( )
17	Öğretmen öğrencilerinin öğrenmelerine fırsat oluşturan ve yol gösteren kişidir	( )	( )	( )	( )	( )
18	Öğretmen, öğrencilerin derste edindiği bilgiyi yorumlayabilmesi için iyi bir rehberlik yapmalıdır	( )	( )	( )	( )	( )
//	Lütfen Arka Sayfaya Geçiniz....	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)

## EK 1. Uygulanan “ÖDMY Ölçeği” (Devamı)

ÖĞRENME, ÖĞRETME, DEĞERLENDİRME VE MÜFREDAT YÖNELİMLERİ (ÖDMY) ÖLÇEĞİ		1	2	3	4	5
<b>Puanlar</b>	<b>(1) Kesinlikle Katılmıyorum (2) Katılmıyorum (3) Kararsızım (4) Katılıyorum (5) Tamamen Katılıyorum</b>					
19	Öğretmenin başlıca görevi öğrencilerine bilgi vermek, onlara alıştırmaya ve uygulama yaptırmak, hatırlatmalarını test etmektir	( )	( )	( )	( )	( )
20	Öğretmenin başlıca rolü bilgiyi öğrenciyeye aktarmaktır	( )	( )	( )	( )	( )
21	Sınıfta öğretmenin mümkün olduğu kadar çok otorite sağlaması (kurması) gerekir (mesela alıştırmaya yaparken)	( )	( )	( )	( )	( )
22	Bir öğretmenin görevi öğrencilerin kavram yanılgılarını kendilerinin düzeltmesini sağlamak yerine bu kavram yanılgılarını derhal düzelterek öğretmektir.	( )	( )	( )	( )	( )
23	Öğrenciler derste işlenen konuyu öğretmenin sağladığı tartışma ortamında tartışarak daha iyi öğrenirler	( )	( )	( )	( )	( )
24	Öğretimin odağı bilgi iletimi yerine öğrencilerin bilgiyi yapılandırmasına yardımcı olmaktır.	( )	( )	( )	( )	( )
25	Etkili bir öğretim yöntemi, öğrencileri daha fazla tartışmaya ve pratik etkililiğe zorlar	( )	( )	( )	( )	( )
26	İyi bir sınıfta, öğrencileri düşünmeye ve etkileşime teşvik eden demokratik ve serbest bir atmosfer vardır	( )	( )	( )	( )	( )
27	Her öğrencinin kendine öz bireysel özellikleri vardır ve onun özelliklerine uygun hale getirilmiş bir eğitimi hak ederler	( )	( )	( )	( )	( )
28	İyi ve başarılı öğrenciler sınıfta sessiz olurlar, öğretmeni ve derstakip ederler	( )	( )	( )	( )	( )
29	Öğrenciler derste sürekli kontrol altında tutmak için onlarla göz teması sağlanmalıdır	( )	( )	( )	( )	( )
30	Öğrencilerin yanlış ön bilgileri etkili bir anlatımla düzeltilmelidir	( )	( )	( )	( )	( )
31	İyi öğretmenler ders işlerken daima öğrencileri cevaplar için düşünmeye zorlarlar (teşvik ederler)	( )	( )	( )	( )	( )
32	Öğretmen her bir öğrencinin öğrenme sürecini izleyerek değerlendirmelidir	( )	( )	( )	( )	( )
33	Öğretmen, öğrencinin edindiği yeni bilginin, ulaşılması istenen bilgi ile uyumlu olup olmadığını görmek için öğrenciyi değerlendirip izlemelidir	( )	( )	( )	( )	( )
34	Öğrencileri birbirleriyle karşılaştırarak değerlendirmek yerine kendi gelişimleriyle karşılaştırarak değerlendirmek gerekir	( )	( )	( )	( )	( )
35	Öğretmen öğrencilerinin başarı durumlarını tespit eder ve öğretimin ona göre planlar	( )	( )	( )	( )	( )
36	Değerlendirme, öğrencinin başarı durumunu belirlemek için yapılır	( )	( )	( )	( )	( )
37	Öğrencilere kendi öğrenmelerini değerlendirebileceği fırsatlar ve ortamlar sağlanmalıdır	( )	( )	( )	( )	( )
38	İşlenecek konuyla ilgili her öğrencinin sahip olduğu ön bilgiler kontrol edilmelidir	( )	( )	( )	( )	( )

**EK 2.** Öğretmen Adaylarının ÖYDMY Ölçeğinden Aldıkları Puanları

- ◆ Faktör 1 (Yapılandırmacı)
- Faktör 2 (Geleneksel)
- ▲ Toplam Puan



- öP Puanı
- ök Puanı
- öY Puanı
- ▨ öd Puanı



### EK 3. Görüşme Sırasında Sorulan Sorular

#### YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME SORULARI

##### TEMEL SORULAR (GİRİŞ SORULARI)

- Öğretme nedir?
- Öğrenme nedir?
- Öğrenci nedir?
- Sınıfta öğretmen olarak rolünüzü nasıl görüyorsunuz? Öğrencilerle öğrenme-öğretme etkinliklerinde hangi rolleri üstlenirsiniz? (Yardımcı kavramlar “bilgi”, “öğretmen”, “öğrenci” ve “öğrenme”)

##### ÖĞRETİM PROGRAMI İLE İLGİLİ GÖRÜŞME SORULARI

- Fen derlerinde ne öğretip ne öğretmeyeceğinize nasıl karar verirsiniz?
- Öğretim programı (müfredat) nedir?
- Öğretim Programı sizce sınıftaki öğretim YST (Yöntem, Strateji, Teknik) seçiminizi etkiler mi?
- Fen öğretim programı derslerinizin planlanması için nasıl bir kaynaktır?
- Geleceğin bir FEN BİLGİSİ öğretmeni olarak müfredattan neler bekliyorsunuz?
- Bir dersi planlarken ne gibi kaynaklar kullanırsınız?

##### ÖĞRENCİLERİN FENİ ANLAMALARI İLE İLGİLİ GÖRÜŞME SORULARI

- Sizce öğrencileriniz feni en iyi nasıl anlarlar?
- Feni neden öğretmeliyiz?
- Seçtiğiniz ünite öğrencilerinizin öğrenmeleri için ne gibi hedef ve amaçlarınız var?
- Bir ders için nasıl plan yaparsın? (Planlama yaparken en çok dikkat ettiğin noktalar?)
- Ders planı yaparken ne gibi değişkenler seni etkiler? (Öğrenciler açısından?)
- Feni neden öğrenmeliyiz?
- En iyi nasıl öğrenirsiniz?
- Sizin öğrenme yönteminiz, öğrencileriniz için kullanmayı seçeceğiniz öğretim YST seçiminde etkili olur mu? Nasıl?

##### ÖĞRETİM YÖNTEMİ İLE İLGİLİ BİLGİ VE İNANIŞLAR HAKKINDA GÖRÜŞME SORULARI

- Öğretme yöntemi ne demektir?
- Feni nasıl öğretmeliyiz?
- Fen derslerinde istediğiniz öğretim YTS kullanmanızı etkileyen veya kısıtlayan faktörler var mıdır? Nelerdir?
- Lisans öncesi (İlköğretim ve lise) öğretmenlerinizin kullandıkları öğretim yöntemleri sizin ileride kullanacağınız öğretim yöntemlerini belirlemenizde (seçmenizde) etkili olacak mı? Nasıl? Neden?
- Derslerinize giren öğretim üyelerinin kullandığı öğretim yöntemleri sizin ileride kullanacağınız öğretim yöntemlerini belirlemenizde (seçmenizde) etkili olacak mı? Nasıl? Neden?

##### ÖLÇME ve DEĞERLENDİRMEYLE İLGİLİ BİLGİ ve İNANIŞLAR HAKKINDA GÖRÜŞME SORULARI

- Öğrencilerinizin bir kavramı/konuyu/olguyu anladığını nasıl bilirsiniz?
- Sınıfta öğrenmenin gerçekleştiğini nasıl anlarsınız?

**EK 4. TPPI (Öğretmen Öğretme Felsefesi Envanteri ) Görüşme Soruları**

1. Feni en iyi şekilde nasıl <b>öğrenirsin</b> ? (Birkaç cümleyle ifade edebilir misin?)
2. Sınıfta öğrenciler için ne gibi öğrenmelerin sınıf ortamı dışında değerli olabileceğini düşünüyorsun? (Bilgi, Beceri, tutum, kazanım ?)
3. Kafanda iyi bir öğrenciyi canlandırdığında, onun iyi bir öğrenci olduğuna inanmanı sağlayan ne gibi özellikleri vardır?
4. Öğrencilerin feni en iyi nasıl öğreneceğine inanıyorsun?
5. Öğrencilerin bir kavramı anladığı zamanı (anlayıp anlamadığını) nasıl bilirsin?
6. Bir kavramdan bir diğerine geçeceğin zamana nasıl karar verirsin?
7. Öğretimin temel ilke ve prensiplerinin neler olduğunu düşünüyorsun? Öğretimin dayanması gereken temel ilkeleri tanımlayan bir kitap yazmış olsaydın bu ilkeler neler olurdu?
8. Derste ne öğretip ne öğretmeyeceğine nasıl karar verirsin? (konu içeriği bakımından)
9. Sınıfta öğrenmenin gerçekleşiyor olduğunu veya gerçekleştiğini nasıl bilirsin?

EK 5. Kavram Haritalarındaki Kodların Grid Tabloya Yerleşimleri

	Öğretmen Merkezli		Kavramsal	Öğrenci Merkezli		
	Didaktik	Geişli		Yapılandırıcı Öncesi	Deneysel Yapılandırıcı	Yapılandırıcı Araştırma
Öğrenme/Öğretme Felsefesi	6 d,g,k,n			6 a-c,e,f,m-o		
	15 d,g,k,l		15 e,j,m	15 b,f,h,n		
Müfredat ve Konu Alanı	18 a,b	18 c,d,h,i		18 e,f	18 g	
	19 f,d,h	19 c,e,j-l		19 a,i	19 b	
Öğrencilerin Öğrenmeleri	13 h,j			13 a,g,l		
	20 d		20 a,f	20 b,c		
	29 d,e,p	29 c	29 b,g,l,m,o	29 f,h,i,k,n		
Ölçme Değerlendirme	30 a,c,h	30 g	30 b,d,e	30 j	30 i	
	31 g,h	31 i		31 a-d,f	31 k	

## EK 6. Öğretmen Adayı Mavi'nin Ders İşlenişi (Video Portfolyo)

BİRİNCİ İZLEME	MAVİ	0:00	Öğrencilerin dikkatini çekmek için sınıfa ampuller getirdi ve bunların evlerinde aydınlatmada kullanılırken nasıl bağlandığı sorusuyla bir önceki hafta işlenen dersin kısa bir tekrarı yapıldı ve derse geçildi
		5:00	Öğretmen iletken ve yalıtkan kelimelerinin ne anlama geldiğini sınıfa sordu ve parmak kaldıran öğrencilere söz hakkı verdi.
		9:00	Tahtaya iletken ve yalıtkan yazıp öğrencilerden iletken maddelere ve yalıtkan maddelere örnekler vermelerini istedi ve tahtaya gelen cevapları ilgili yerlere yazdı. İletken ve yalıtkan kavramlarının anlamlarını defterlerine yazdırdı ve doğru gelen örnekleri tekrarladı.
		15:00	Ders kitabının 135ci sayfasındaki parçayı bir öğrenciye okutturdu ve ne anladıklarını sordu. İletken ortamlardan söz etti.
		28:00	Öğrencilere sınıflarında bulunan çevresi yalıtkanla sarılmış cisimleri saymalarını istedi ve eğer yalıtkan maddeyle sarılı olmasalardı ne olurdu diye sordu ve öğrencilere söz verdi.
		32:00	Tahtaya konuyla ilgili kare bulmaca olan bir afiş astı ve kurayla öğrencileri tahtaya kaldırarak soru çektirdi ve bulmacayı tamamlattırdı.
		40: 00	Diğer derse kitaptan 138 ve 146 sayfalar arasını okuyup gelmelerini istedi. Ders bitti.
	İKİNCİ İZLEME	MAVİ	0:00
		6:00	Her bir grup sözcüsüne fikirlerini sunmak için süre verdi ve sınıf içi tartışma ortamı oluşturuldu.
		18:00	Akım şiddeti, Akım şiddetinin ne ile ve nasıl ölçüldüğü, Devrede kullandıkları anahtarın görevi, Pilin kutupları arasındaki gerilim( voltaj), Gerilimin ne ile ve nasıl ölçüldüğünü tanımlamaları istenir. Her bir grup bu soruları not eder.
		29:00	Öğrencilerden aldığı dönütlerde eksik bulduğu kısımları tamamlar ve öğrencilerden bu derste öğrendikleri kavramlarla ilgili kavram haritası çizmelerini ister.
	40:00	Ders bitti.	
ÜÇÜNCÜ	MAVİ	0:00	Giriş. Selamlama. Konu hatırlatması. Kitap

İZLEME		kontrolü.
	4:00	Ders planını genel hatlarıyla tahtaya yazdı.
	6:00	Öğrencilere bu ders deney yapacaklarını bu nedenle grup oluşturacaklarını söyledi ve 5 er kişilik 7 grup oluşturdu. Her gruptan birer kişi seçti ve grup başkanı yaptı. Gruplara kitaplarının 138 sayfalarını açıp buradaki düzeneği kurmalarını istedi her bir gruba gerekli malzemeleri dağıttı.
	20: 00	Öğretmen grupların deneylerini doğru yapıp yapamadıklarını kontrol etti ve yardım etti.
	25:00	Sonuçları not etmelerini istedi.
	30:00	Bir iletkenin direncinin nelere bağlı olduğunu ve nasıl değiştiğini anlattı ve tepegözle tahtaya yansıtarak görsel olarak görmelerini sağladı. Öğrencilerden öğrendikleri bu bilgiler doğrultusunda burada yaptıkları deneyleri günlük hayatta kullanıp kullanmadıklarını, eğer kullanıyorlarsa nerelerde olduğunu sordu ve sınıfta tartışma ortamı oluşturmadan grupların kendi içlerinde tartışmalarını istedi.
	37:00	Tahtaya bir kavram yazar ve buna bağlı bir kavram ağı oluşturmalarını ister
	40:00	Ders bitti.

## EK 7. Öğretmen Adayı Beyaz'ın Ders İşlenişi (Video Portfolyo)

BİRİNCİ DERS	<b>Beyaz</b>	0:00	Giriş. Yoklama.
		3:07	Bir önceki ders öğrencilere verilen çoktan seçmeli soruların yanıtlarını verdi deney raporlarına baktı. Kitaptan yaşamımızı yönlendiren elektrik ünitesini açmalarını istedi ve 5 dakika konuya bakmaları için izin verdi.
		10:13	Elektriğin evlerimize nasıl ulaştığını hiç merak ettiniz mi? sorusuyla konuya giriş yaptı evlerinde elektrik kullanarak yaptıkları işleri saymalarını istedi. Öğrencilerden gelen cevaplar doğrultusunda ya elektrik olmasaydı ne yapardınız sorusuyla konuyu genişletti ve konunun önemini öğrencilere hissettirdi. Bu dersin uygulamalı olarak işleneceğini söyledi ve öğrencileri masasının etrafında topladı.
		19:45	Önce devre elemanlarını tek tek öğrencilere tanıttı ve basit bir devre nasıl kurulur gösterdi ve böyle basit devrelerle kurulmuş günlük hayatta kullanılan bir alet bilip bilmediklerini sordu. Aldığı cevapları özetledi ve karmaşık devre kurmaya geçti. Paralel bağlı karmaşık bir devre kurdu ve bu devrenin nerelerde kullanıldığını sordu.
		25:09	Öğrencilere konuyla ilgili çoktan seçmeli test verdi ve cevaplamaları için 10 dakika verdi.10 dakika sonunda kağıtları arkadaşlarıyla değiştirtti ve değerlendirme yaptı. Sonra iki devre içinde birkaç örnek verdi.
		38:13	Devre kurmayı kısaca özetledi çevrelerinde kullandıkları elektrikli aletlerin nasıl çalıştığını araştırmalarını istedi ve bununla ilgili bir rapor hazırlamalarını istedi.
		40:00	Ders bitti.
	İKİNCİ DERS	<b>Beyaz</b>	0:00
		11:07	Öğretmenin sınıfa getirdiği çeşitli tiplerdeki pilleri öğrencilere gösterip pilleri tanımlayabilecek olanınız var mı? Sorusuyla konuya geçiş yapıldı.
		14:15	Pillerle ilgili öğrencilerin ön bilgilerini kontrol

			etmek için 5 soruluk kısa cevaplı test dağıttı ve cevaplamaları için 5 dakika verdi.
		21:08	Öğrencilerden topladığı testlere kısaca göz attı ve buna göre açıklamalarda bulundu. Kuru pillerin günlük yaşamda kullandığımız piller olduğu vb. gibi...
		30:34	Pillerin neden ayrı olarak toplanması gerektiği konusunu sınıfta tartışmaya açtı ve bu konuda öğrencilerden 5erli gruplar halinde proje hazırlamalarını istedi.
		36:21	Atık pillerin toplanabileceği bir karton kutu yaptırdı. Evlerinde kullanılmış pilleri getirip bu kutuya atmaları gerektiğini anlattı.
		40:00	Ders bitti.
ÜÇÜNCÜ DERS	Beyaz	0:00	Selamlama. Yoklama. Bir önceki dersin konu tekrarını soru-cevap yöntemiyle tekrarlama.
		7:42	Ders planını ana hatlarıyla sınıfa anlatır ve kısaca açıklar. Devre elemanlarını, gerilim (voltaj, potansiyel farkı) ve akım şiddetini ölçmesi, Maddelerin iletkenlik ve yalıtkanlık özelliklerini, Bir iletkenin direncini, dirençlerin seri ve paralel bağlantısını, Gözlemlerle, uygulamalarla, deneylerle ve farklı etkinliklerle kavrayarak basit devreler oluşturup çalıştıracaklarını anlattı.
		16:52	Tahtaya ana kavramı yazdı ve bununla ilişkili kavramları öğrencilerden gelen cevaplarla geliştirdi.
		21:23	Sınıfı gruplara ayırdı ve her grubun istediği bir konuyla ilgili deney tasarlamasını istedi ve tasarladıkları deneyleri sunmak için hazırlık yapmalarını istedi. Deneyler için 10 dakika verdi.
		32:05	Deney sonunda her grubun başkanı tasarladıkları deneyleri kısa sunumlarla sınıfla paylaştı.
		40:00	Ders bitti.

## EK 8. Öğretmen Adayı Sarı'nın Ders İşlenişi (Video Portfolyo)

	Kod	Süre	Dersin işlenişi
BİRİNCİ İZLEME	<b>SARI</b>	0:00	Giriş. Ev ödevlerinin kontrolünü yapıp, aktivitelerin öneminden bahsetmiştir. Bu dersin aktivite ağırlıklı bir ders olacağından ve grup çalışması yapılacağından söz etti.
		4:38	Fen bilgisi öğretim programında yer alan “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesinin “Elektrik enerjisi nasıl taşınır” konusunun işleme süreci öğrencilere açıklanmıştır. (dersteki işlenecek konuları genel hatlarıyla öğrencilere açıkladı)
		7:25	Açıklamanın ardından öğretim süreci içerisinde grup çalışmasının yapılabilmesi için öğrencilerden 5’ erli ve 6’ şarlı gruplar oluşturulmuş ve öğrencilerden gruplarına isimler vermeleri istenmiştir. Öğretmen öğrencilere her konu ile ilgili deneylerin yapılacağını, yaptıkları deneylerin raporunu yazmaları gerektiği açıklamasını yapar. Öğretmen kendisinin sadece bir rehber olacağını ve öğrenciler ihtiyaç duyduklarında onlara yol göstereceğini bunun dışında gruplar arasında dolanmaya devam edeceği açıklamasını yapar.
		12:00	Gruplar oluşturulup görev paylaşımı yapıldıktan sonra konuya giriş sürecinde gruplar arasında beyin fırtınası başlatmak için fen ve teknoloji ders kitabının 131 sayfasındaki şekil ve çeşitli kaynaklardan alınan basit elektrik devrelerinin basılı bulunduğu asetatlar tepegözle duvara yansıtılarak öğrencilere gösterildi ve elektriğin nasıl evlerimize ulaştığı tartışmaya açıldı.
		22:00	Öğretmen masasından her grup elektrik devresi kurmak için malzemeleri aldı ve deneye başladılar. Her bir grup kendi çabalarıyla devreyi kurup tamamladılar ve sonucu defterlerine rapor ettiler.
		35:00	Öğretmen gruplar arasında dolanmayı sürdürdü ve sonunda deneylerini tamamlayıp tamamlayamadıklarını sordu. Sonra evlerinde var olan elektrik devreleriyle benzerliklerini sordu ve kaç çeşit devre kurulabileceğiyle ilgili düşünmelerini istedi.
		40:00	Ders bitti.
İKİNCİ İZLEME	<b>SARI</b>	0:00	Grup içinde bir önceki ders yaptıkları deney sonuçlarını tartıştılar.
		11:00	Grup sözcülerine deneyle ilgili konuşmaları için



			izin verildi. Dene yaparken karşılaştıkları güçlükler ve kullandıkları teorik çerçeveyi paylaşmaları istendi.
		19:00	Dene sonuçları gruplar arasında tartışıldı. Bu konuda dene raporlarına yazdıkları soruları birbirleriyle tartışmaları istendi.
		23:09	Öğretmen düşünmelerini istediği konuyla ilişkilendirerek tartışmaya devam etmelerini istedi.
		30: 00	Devre elemanlarının hepsinin tanımları yapıldı. Seri bağlı devre ve paralel bağlı devrelerin farklarından ve ampul parlaklığının değişimiyle ilgili slaytlar gösterildi ve örnekler verildi. Her öğrencinin defterlerine birer seri ve birer paralel devre örneği çizmelerini istedi, devre elemanlarını altlarına isimleriyle yazmalarını istedi. Devreler kontrol edildi.
		40: 00	Ders bitti.
ÜÇÜNCÜ İZLEME	<b>Sarı</b>	0:00	Selamlama. Bir önceki hafta ödev olarak verilen kavram haritalarını tek bir kavram haritası olarak düzenledi ve geçen dersin tekrarını kısaca bir öğrenciye yaptırdı.
		9:33	Sabah kazağını giyerken saçlarının elektriklendiğini söyledi ve hiç sizin başınıza böyle bir olay gel dimi diye soru sorarak derse giriş yaptı.
		11:04	Öğrencilerden gelen cevaplara müdahale etmeden dinledi ve elektriklenmenin neden kaynaklandığını ve hangi durumlarda oluştuğunu öğrencilere sordu
		15:00	Gelen cevaplar neticesinde hep birlikte bir dene yapacaklarını söyledi. Masalarının üzerine kağıtları oldukça küçük parçalara bölmelerini istedi. Sonra birer tükenmez kalem çıkarıp saçlarına sürdüler ve sonra parçaladıkları kağıtlara yaklaştırıp sonucu gözlemladiler. Sonra aynı kağıtları kurşun kalemle denediler ve farkı not ettiler.
		21:13	Neden ikisi de kalem olduğu halde biri çekti diğeri çekmedi sorusu bir öğrenciden geldi. Öğretmen soruyu sınıfa yönelterek bir tartışma başlattı ve iletken yalıtkan kavramlarına geçiş sağladı.
		28:45	Sınıftan gelen yanıtlar sonucunda öğretmen iletken ve yalıtkan kavramlarının tanımlarını yaptı ve çevrelerinde bulunan ve günlük hayatta sıkça karşılaştıkları iletken ve yalıtkan cisimlere

			örnekler vermelerini istedi.
		32:24	Öğretmen iletken ve yalıtkan cisimlere ait örnek resimleri tahtaya tepegözle yansıttı.
		36:00	Bu konuyla ilgili içinde anahtar kelimeler gizli olan kare bulmaca dağıttı.a
		40:00	Ders bitti.

## EK 9. Öğretmen Adayı Kırmızı'nın Ders İşlenişi (Video Portfolyo)

BİRİNCİ İZLEME	<b>KIRMIZI</b>	0:00	Öğretmen derse başlamadan önce bir önceki derste işlenen konuyu anahtar kelimeleri tahtaya yazarak tekrarlardı ve kısaca özetledi. Ve yeni konuya geçileceği vurgusunu yaptı.
		6:00	Derse ilgiyi çekmek için elektrik olmasa nasıl bir yaşam olurdu sorusunu sordu ve öğrencilerden gelen cevapları özetledi.
		11:00	Öğretmen öğrencilerden ders kitaplarını açmalarını istedi, konuyu kısaca anlattı ve bir öğrenciyi tahtaya kitaptaki seri bağlı devre şeklini çizmesi için görevlendirdi.
		15:00	Tahtadaki resim üzerinde devre elemanlarını ve devrenin nasıl kurulacağını sınıfa anlattı. Günlük hayattan örnekler verdi. Elektrik devresi ve su dağıtım şebekesi arasında analogi kurarak elektrik akımını buruların içinden geçen suya benzetti.
		21:00	Sınıfta 6'şarlı 5 grup oluşturdu ve her grubun tahtadaki gibi birer devre kurmalarını istedi.
		33:00	Öğrencilerin devre kurup kuramadıklarını tek tek kontrol etti. Devre kuramayan iki grubu diğer gruplara dağıttı.
		38:00	Hep birlikte anahtarı açıp kapayarak devrenin çalışıp çalışmadığı kontrolünü yaptı ve anahtar kapalı yada açık ifadelerinin anlamlarını açıkladı.
		40:00	Devrelerin kurulu kalmasını istedi ve bir sonraki ders devam edeceklerini söyledi. Ders bitti.
İKİNCİ İZLEME	<b>KIRMIZI</b>	0:00	Devre elemanlarını bir öğrenciyi tekrar ettirerek derse giriş yaptı.
		3:00	Sınıfta dört grubun oluşturduğu devrelere lamba eklettirerek parlaklıklarında meydana gelen farkı not etmelerini istedi.
		10:00	Tepegöz kullanarak tahtaya paralel bağlı basit bir devre şekli yansıttı. Seri bağlı olan bu devrelerin yanına tahtadaki gibi paralel bağlı devreler oluşturmalarını istedi. Devre kurmakta zorlanan gruplara öğretmen yardım etti ve bütün grupların devreyi kurduklarından emin olduktan sonra masasına geldi.
		20:00	Her grubun kendi içinde seri bağlı devre ile paralel bağlı devre arasındaki farkı tartışmalarını ve not etmelerini istedi. Bunun için öğrencilere beş dakika verdi.
	25:00	Paralel bağlı devrelere öğretmen lamba	

			eklettirdi ve parlaklıklarındaki değişimi not etmelerini istedi.
		33:00	Seri bağlı ve paralel bağlı devrelerin farkını ve lambaların parlaklıklarında meydana gelen değişimin nedenini sınıfa açıkladı. Evlerde neden paralel bağlı devreler kullanıldığını açıkladı ve evlerde kullanılan ve kontrolü anahtarla sağlanan elektrikli aletlerin ne olduğuyla ilgili ev ödevi verdi.
		40:00	Ders bitti.
ÜÇÜNCÜ İZLEME	<b>KIRMIZI</b>	0:00	Selamlama. Yoklama
		3:08	Bir önceki ders ödev olarak verilen evlerindeki elektrikli aletlerde bulunan anahtarların neler olduğu ve ne gibi işe yaradığıyla ilgili öğrencilerin düşünceleri alındı ve bir önceki derste işlenen konuyu hatırlatmak amacıyla sınıfa getirilen saç kurutma makinesi çalıştırıldı.
		10:15	Öğretmen bu dersin planını ana hatlarıyla tahtaya yazdı ve başlıktan konuya girdi. Konunun genel çerçevesini anlattıktan sonra eline ampermetre ve voltmetre aldı ve sınıfa gösterdi. İsimlerini bilen olup olmadığını sordu. Öğrencilerden aldığı cevapları doğru yada yanlış olarak değerlendirdi ve isimlerini tekrarladı.
		17:31	Ampermetre ve voltmetrenin ne işe yaradığını sordu ve aldığı cevapları toparlayarak kendisi açıkladı ve defterlerine not aldırdı.
		23:25	Öğretmen bir gösteri deneyi yaptı ve birinde ampermetre diğerinde voltmetre bağlı olan iki devre kurdu. Devreyi göremeyen öğrencileri ön sıralara oturturdu ve herkesin deneyi izlemesini sağladı.
		31:35	Kurduğumuz elektrik devrelerinde ampermetrede okuduğunuz değer ile ampulün parlaklığında nasıl bir ilişki gözlemlediniz? Kurduğumuz elektrik devrelerinde voltmetrede okuduğunuz değer ile ampulün parlaklığında nasıl bir ilişki gözlemlediniz? Sorularını öğrencilere sordu ve gelen cevapları değerlendirdi.
		39:13	Konuyu kısaca özetledi ve konuyla ilgili 10 tane açık uçlu soruları ödev verdi ve ders bitti.

## Ek 10. Nitel Araştırma Geçerli Güvenirlik Envanteri

## SAYFA I

## Nitel Araştırma Geçerlik Güvenirlik Kontrol Kılavuzu

**Not:** Genel anlamda **"Geçerlik"** araştırma sonuçlarının doğruluğunu konu edindir.

**"Dış Geçerlik"** elde edilen sonuçların benzer gruplara ya da ortamlara aktarılabilişliğine,

**"İç Geçerlik"** ise araştırma sonuçlarına ulaşırken izlenen sürecin, çalışılan gerçekliği ortaya çıkarmadaki yeterliliğine ilişkindir.

	İç Geçerlik	Evet	Hayır
1	Araştırma bulguları, verilerin elde edildiği ortam ele alındığında anlamlı mıdır ve bu ortama bağlı olarak tanımlanmış mıdır?		
2	Bulgular kendi içinde tutarlı mıdır? Ortaya çıkan kavramlar bir bütün oluşturuyor mu?		
3	Araştırmada elde edilen bulgular, farklı veri kaynakları, farklı veri toplama yöntemleri ve farklı analiz stratejileri kullanılarak teyit edilmiş midir? Farklı kaynaklara, yöntemlere ve stratejilere göre elde edilen bulgular anlamlı bir bütün oluşturuyor mu?		
4	Elde edilen bulgular, daha önce oluşturulan kavramsal çerçeve veya kuramları uyumlu mudur? Bu çerçeve veri toplama rehberi oluşturmuş mudur?		
5	Bulguların teyit etmede kullanılan kurallar, stratejiler var mı? Bu stratejiler uygun bir biçimde kullanılmış mıdır?		
6	Açık olmayan olgular veya olaylar belirlenmiş midir?		
7	Bulguların açıklanmada alternatif yaklaşımlar kullanılmış mıdır?		
8	Bulguların araştırılmaya katılan bireyler tarafından gerçekleştirilmiş mudur?		
9	Araştırmanın bulgularından yola çıkılarak yapılan taburur ve genellemeler, elde edilen verilerle tutarlı mıdır?		
	Dış Geçerlik	Evet	Hayır
1	Araştırma örneklerinin, ortamının ve süreçlerinin özelliklerini başka örneklerle karşılaştırma yapabilecek düzeyde ayrıntılı olarak tanımlanmış mıdır?		
2	Araştırma raporu genelleme konusunda olası engelleni taşıyor mu? Örneklemin, ortamın ve kavramsal çerçevenin seçimi ve bu öğelerin genelleme açısından ortaya çıkardığı sınırlayıcı etkileri tartışılıyor mu?		
3	Örneklemin genellemeye izin verecek ölçüde çeşitlendirilmiş midir?		
4	Araştırma, olası genellemelere olanak verecek şekilde kapsamlı tanımlamalara yer veriyor mu?		
5	Okuyucu, araştırma sonuçlarını kendi deneyimleriyle ilişkilendirebiliyor mu?		
6	Araştırma sonuçları, araştırma sorusu ile ilgili kuramlarla tutarlı mıdır?		
7	Araştırmada, bulguların başka araştırmalarda test edilmesini için gerekli açıklamalar yapılmış mıdır?		
8	Araştırma bulguları benzer ortamlarda kolaylıkla test edilebilir mi?		

## SAYFA II

**Not:** Yine genel anlamda "**Güvenirlilik**" kısaca araştırma sonuçlarının tekrar edilebilirliği ile ilgilidir.  
**"Dış Güvenirlilik"**, araştırma sonuçlarının benzer ortamlarda aynı şekilde elde edilip edilmeyeceğine,  
**"İç Güvenirlilik"** ise başka araştırmacıların aynı veriyi kullanarak aynı sonuçlara ulaşip ulaşmayacağına ilişkindir.

Dış Güvenirlilik		Evet	Hayır
1	Araştırmacı, araştırmanın yöntemlerini ve aşamalarını açık ve ayrıntılı bir biçimde tanımlanmış mıdır?		
2	Veri toplama, işleme, analiz etme, yorumlama ve sonuçlara ulaşma konularında neler yapıldığı açık bir biçimde anlaşılabilirlikte midir?		
3	Sonuçlar, ortaya konan verilerle açık bir biçimde ilişkilendirilmiş midir?		
4	Araştırmacının izlediği yöntemler ve süreçler konusunda, kayıtların (örneklem seçimi, görüşme ve gözlem notları gibi) kapsamı açık ve ayrıntılı bir biçimde tanımlanmış mıdır?		
5	Araştırmacı, bireysel varsayımlarının, önyargularının ve yönelimlerinin farkında mıdır? Bu varsayımların ve önyarguların araştırılmaya yansımaları konusunda açık bir biçimde bilgi verilmiş midir?		
6	Araştırmada farklı görüşler ve alternatif açıklamalar dikkate alınmış mıdır?		
7	Araştırmanın ham verileri başkaları tarafından incelenebilecek biçimde saklanmış mıdır?		
İç Güvenirlilik		Evet	Hayır
1	Araştırma soruları açık bir biçimde ifade edilmiş midir? Araştırmanın çeşitli aşamaları araştırma soruları ile tutarlı mıdır?		
2	Araştırmacının araştırma sürecindeki kendi konumu açık bir biçimde tanımlanmış mıdır?		
3	Araştırmanın sonuçları verilerle uyum içinde midir?		
4	Araştırmacının temel bakış açısı ve araştırmaya yaklaşımı açık bir biçimde tanımlanmış mıdır?		
5	Veriler, araştırma sorularının gerektirdiği biçimde ayrıntılı ve amaca uygun bir biçimde tanımlanmış mıdır?		
6	Veriler, araştırma sorularının gerektirdiği biçimde ayrıntılı ve amaca uygun bir biçimde toplanmış mıdır?		
7	Birden fazla araştırmacının olduğu durumlarda benzer veri toplama süreçleri ve yöntemleri kullanılmış mıdır?		
8	Verilerin kodlanmasında birden fazla araştırmacının kullanılması durumunda kodlama karşılaştırması yapılmış mıdır?		
9	Verilerin analizinde, önyargular, yanlış anlaşılımlar, gerek dış veriler gözden geçirilerek buna göre geçerli olmayan veriler ayıklanmış mıdır?		
10	Birden fazla araştırmacının olduğu durumda, araştırmanın gözlemleri ve bulguları birbirleriyle mantıklı bir uyum sağlamakta mıdır?		

**Kaynak:** Miles ve Huberman (1994) (Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2005, s.257) den alıntı yapılarak düzenlenmiştir.