



T.C

Cumhuriyet Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
İlköğretim Ana Bilim Dalı
Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ YAPILANDIRMACI KURAMA DAYALI
ÖĞRETİM UYGULAMALARININ ANALİZİ VE GELİŞTİRİLMESİ

Nilay CEYHAN

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Nilgün TATAR

Sivas-2016

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ YAPILANDIRMACI KURAMA DAYALI
ÖĞRETİM UYGULAMALARININ ANALİZİ VE GELİŞTİRİLMESİ

Nilay CEYHAN

Cumhuriyet Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin İlköğretim Anabilim Dalı, Fen Bilgisi
Eğitimi Bilim Dalı İçin Öngördüğü

YÜKSEK LİSANS TEZİ Olarak Hazırlanmıştır.

Doç. Dr. Nilgün TATAR

Sivas

Kasım 2016

KABUL VE ONAY

Nilay CEYHAN'nın hazırlamış olduğu "Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Yapılandırmacı Kurama Dayalı Öğretim Uygulamalarının Analizi ve Geliştirilmesi" başlıklı bu çalışma, 14.10.2016 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından, "İlköğretim Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı"nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Yrd. Doç. Dr. Yasemin ÖZDEM YILMAZ (Başkan)



Doç. Dr. Nilgün TATAR (Danışman)



Yrd. Doç. Dr. Serkan BULDUR



Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım./..../

Doç. Dr. Hakan KOÇ

Enstitü Müdürü



ETİK SÖZÜ

Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tez Yazım Kılavuzu (Yönerge)'nda belirtilen kurallara uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

Bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,

Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,

Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere, bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu ve atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,

Bütün bilgilerin doğru ve tam olduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,

Tezin herhangi bir bölümünü, Cumhuriyet Üniversitesi veya bir başka üniversitede, bir başka tez çalışması olarak sunmadığımı; beyan ederim.

14.10.2016

Nilay CEYHAN

ÖZET

CEYHAN Nilay. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Yapılandırmacı Kurama Dayalı Öğretim Uygulamalarının Analizi ve Geliştirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Sivas, 2016.

Öğretmen adayları lisans eğitimi boyunca yapılandırmacı kuramla ilgili teorik bilgiler edinmektedirler. Ancak bu bilgilerini sınıf ortamında nasıl uyguladıklarının araştırılması gerekmektedir. Bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının yapılandırmacı kurama dayalı fen derslerini nasıl planlayıp, uyguladıklarını tespit etmek, ne tür zorluklarla karşılaştıklarını belirlemek ve verilen eğitim aracılığıyla bu zorlukları aşmasını sağlayıp, uygulamalarını iyileştirmektir.

Araştırmada nitel araştırma desenlerinden birisi olan eylem araştırması yöntemi kullanılmıştır. Araştırma grubunun belirlenmesinde ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmaya Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında son sınıfta öğrenim gören “Öğretmenlik Uygulaması” dersi alan dört öğretmen adayı katılmıştır. Araştırmada doküman analizi, görüşme ve gözlem yöntemleri kullanılarak veriler toplanmıştır. Katılımcıların ders planları veri toplama aracı olarak kullanılan dokümanlardır. Görüşme verileri görüşme formu, katılımcıların öğretim uygulamalarına dair veriler ise gözlem formu aracılığıyla toplanmıştır. Verilerin analizinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Ders planları “ders planı değerlendirme aracı”, öğretim uygulamaları ise “ders performansı değerlendirme aracı” ile analiz edilmiştir.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, katılımcıların öğretim programlarını kullanmaya yönelik bilgi eksikleri olduğu tespit edilmiştir. Programda yer alan kazanımları (becerileri) dikkate almadan planlama yapmaları bu durumun göstergesidir. Kavram yanlışlarının önemi hakkında bilgi sahibi olmalarına rağmen, planlama ve uygulama sırasında öğrencilerin olası yanlışlarını göz ardı etmektedirler. Ayrıca çoğunlukla öğretmen merkezli öğretim yöntem ve teknikleri tercih ettikleri, derslerde öğretmen açıklamalarına, öğrenciyi düşünmeye araştırmaya yönlendirmeyen soru ve dönütlere sıklıkla yer verdikleri belirlenmiştir. Katılımcıların konu alan ve pedagojik alan bilgilerindeki eksiklikleri yöntem, materyal seçimi, soru ve dönüt türlerini etkilemektedir. Ancak öğrencileri grup çalışmaları için motive edici uygulamalara yer vermektedirler. Kazanımları değerlendirmede alternatif değerlendirme araçlarını sıklıkla tercih ettikleri tespit edilmiştir. Öğrencilere verilen ödevlerin pekiştirmeye yönelik olması da karşımıza sıklıkla çıkan bir durumdur. Ayrıca planlama

sırasında kaynak kullanımları oldukça kısıtlıdır. Çoğunlukla ders kitabı ve öğretmen kılavuzlarını temel kaynak olarak kullanmaktadırlar.

Bu araştırmada katılımcıların yapılandırmacı kurama dayalı öğretim uygulamalarını iyileştirmek için eğitimler verilmiştir. Bu eğitimlerde plan ve uygulamalarındaki eksik ve hataları giderilmeye çalışılmıştır. Katılımcıların yukarıda değinilen problemlerin üstesinden çoğunlukla geldikleri tespit edilmiştir. Öğretmen adayları zamanla öğrenci merkezli etkinlikler tercih ederek yapılandırmacı kuramın esaslarına dayalı dersler planlamaya başlamışlardır. Farklı kaynaklardan hazırladıkları etkinliklerde yöntem ve materyal çeşitliliğini dikkate almışlardır. İçeriği günlük hayatla ilişkilendirmeye önem vererek, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeye odaklanmışlardır. Dersin aşamalarına özen göstererek zaman kontrolünde başarılı olmuşlardır. Öğretmen adayları uygulamaların sonunda kendilerini ders planlama ve uygulama sürecinde daha başarılı gördüklerini ifade etmişlerdir. Verilen eğitimler katılımcıların gelişimine büyük oranda katkıda bulunmuştur. Araştırmadan elde edilen sonuçlara dayalı olarak öğretmen eğitimcilerine ve bu konuda araştırma yapmak isteyen araştırmacılara bazı önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar sözcükler:Yapılandırmacılık, öğretmen adayı eğitimi, eylem araştırması.

ABSTRACT

CEYHAN Nilay. An Analysis and Development of Pre-service Science Teachers' Constructivist-Oriented Teaching Practices, Master Thesis, Sivas, 2016.

During their undergraduate studies, pre-service teachers have obtained theoretical knowledge about constructivist theory. However, needs to be investigated that how they applied those knowledge in classroom setting. The aim of this study is to define how pre-service teachers plan and implement their lessons based upon constructivist theory, to identify what kind of problems they encounter and to enhance the in implementations towards constructivist orientation by helping them in overcoming these difficulties via delivered training.

Action research method as a is used in this study qualitative research design. To define research group, criterion sampling method is used. Participants of the research are four senior pre-service teachers from Cumhuriyet University, Faculty of Education, Department of Primary Education, Science Education Department who are taking "Teaching Practice" course. Data gathered through document analysis, interview and observation methods. Participants' lesson plans are the documents used as data collection tool. Interview data is collected through interview form, data related with participants' teaching practises are collected through observation form. Lesson plans are analysed by "lesson plan evaluation rubric"; teaching practices are evaluated by showed that "lesson performance rubric".

Findings, that participants have lack of information on using teaching programs. They are planning without taking attainments (skills) into consideration is an indicator of this situation. Although they know the importance of misconceptions, they ignore students' possible misconceptions during planning and practice. Furthermore it is defined that they prefer teacher-centered teaching methods and techniques, teacher's explanations during lessons, questions and feedbacks do not direct students to thinking and research frequently. Participants' lack of content knowledge and pedagogical knowledge affect the types of method, selection of material, types of question and feedback. However, they also make use of motivational practices for group works. It is found that they frequently prefer alternative assessment tools in evaluating educational attainments. We frequently encounter that homework given to the students are oriented to reinforcement. Moreover, resource using

during planning is considerably limited. They frequently used course book and teacher's book as main source.

In this research, trainings are given to participants to enhance teaching practices based upon constructivist theory. With these trainings, we eliminated the lacks and mistakes in planning and practices. It is defined that they've overcome most of the difficulties mentioned above. Pre-service teachers have preferred student-centered activities in time course and have begun to plan their lessons as complies with the principles of the constructivist approach. They have taken method and material diversity into consideration in their activities prepared via using different sources. While they have given importance to associating the content with daily life, they have focused on developing high-level abilities of the students. They were successful at time control by caring to the processes of the lesson. At the end of the trainings, pre-service teachers have expressed that they have considered themselves more successful in planning and application process of the lesson. Trainings have contributed to the development of the participants to a large extent. Based upon the findings from the research, some suggestions are delivered to the teacher trainers and researchers who want to do research on this topic.

Keywords: Constructivism, pre-service teacher education, action research.

ÖNSÖZ

Bu çalışma süresince ilminden faydalandığım, insani ve ahlaki değerleri ile de örnek aldığım, yanında çalışmaktan onur duyduğum ayrıca tecrübelerinden yararlanırken göstermiş olduğu hoşgörü ve sabırdan dolayı değerli hocam, sayın Doç. Dr. Nilgün TATAR' a, hayatımın her döneminde olduğu gibi bana destek olup, bana sevgilerini veren, bugünlere gelmemin en büyük nedeni ve her daim yanımda olduğuna inandığım çok sevdiğim canım annem Süheyla ŞAHİN' e ve babam Ünal ŞAHİN' e, sonsuz sevgisi, desteği ve ilgisi ile hayatımı paylaştığım, yol arkadaşım eşim Bilal CEYHAN' a teşekkür ederim.



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
Onay sayfası	
Etik Sözü	i
Özet ve Anahtar Kelimeler	ii
Abstract ve Keywords.....	iv
Önsöz.....	vi
İçindekiler	vii
Şekiller.....	xi
Tablolar.....	xii
Kısaltmalar	xiv

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu	1
1.2. Problem Cümlesi	4
1.3. Alt Problemler	4
1.4. Araştırmanın Amacı	4
1.5. Araştırmanın Önemi	5
1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	6
1.7. Varsayımlar	7
1.8. Tanımlar.....	7

BÖLÜM II

KURAMSAL BİLGİLER VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Eğitimde Değişen Paradigma	9
2.2. Eğitimde Yapılandırmacı Kuram.....	10
2.2.1. Bilişsel Yapılandırmacılık: Jean Piaget	11
2.2.2. Sosyal Yapılandırmacılık: Lev Vygotsky	14
2.3. Davranışçılık Kuramından Yapılandırmacı Kurama Doğru Değişen Eğitim Anlayışı	16
2.4. Yapılandırmacı Kurama Dayalı Öğretim Programı.....	17

2.5. Yapılandırmacı Kurama Dayalı Öğretim Yöntemleri	18
2.5.1. Tartışma	18
2.5.2. Örnek olay	18
2.5.3. Rol oynama	19
2.5.4. Beyin fırtınası	19
2.5.5. Deney yöntemi	20
2.5.6. İşbirlikli öğrenme	21
2.5.7. Analoji	21
2.5.8. Tahmin-Gözlem-Açıklama (TGA)	22
2.5.9. Gezi- gözlem ve inceleme yöntemi	22
2.5.10. 5E Öğretim yöntemi	23
2.6. Yapılandırmacı Kurama Dayalı Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri	24
2.6.1. Kavram karikatürü	25
2.6.2. Kavram haritası	25
2.6.3. Yapılandırılmış grid	26
2.6.4. Tanılayıcı dallanmış ağaç (TDA)	26
2.6.5. Bulmaca	26
2.6.6. Bilgi istek öğrenme (BİÖ) kartı	27
2.6.7. Öz ve akran değerlendirme	27
2.6.8. Dereceli puanlama anahtarı (Rubrik)	27
2.7. Yapılandırmacı Kurama Dayalı Sınıflarda Öğretmen Rolü	28
2.8. Yapılandırmacı Kurama Dayalı Sınıflarda Öğrenci Rolü	29
2.9. Yapılandırmacı Kurama Dayalı Öğrenme Ortamları	30
2.10. Türkiye’de Öğretmen Yetiştirme	32
2.11. İlgili Literatür	33
2.11.1. Yapılandırmacı kuramın öğrenme üzerindeki etkisini ortaya koyan araştırmalar	34
2.11.2. Fen bilimleri dersi öğretmenlerinin yapılandırmacı kurama dayalı uygulamalara yönelik yaşadıkları zorlukları inceleyen araştırmalar	35
2.11.3. Fen bilgisi öğretmen adaylarının yapılandırmacı kurama yönelik bilgi, beceri ve görüşlerini inceleyen araştırmalar	38
2.11.4. Fen bilgisi öğretmen adaylarının yapılandırmacı kurama dayalı öğretim uygulamalarını iyileştirmeye yönelik araştırmalar	39

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli.....	42
3.2. Araştırma Grubu.....	43
3.3. Veri Toplama Araçları.....	44
3.4. Araştırmanın Uygulaması.....	46
3.5. Verilerin Analizi.....	48
3.6. Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları.....	49

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

4.1. Azize'nin Öğretim Uygulamalarına İlişkin Bulgular.....	51
4.1.1. Azize'nin ilk ders planına ilişkin bulgular.....	51
4.1.2. Azize'nin ilk ders performansına ilişkin bulgular.....	55
4.1.3. Azize'nin ikinci ders planına ilişkin bulgular.....	58
4.1.4. Azize'nin ikinci ders performansına ilişkin bulgular.....	62
4.1.5. Azize'nin üçüncü ders planına ilişkin bulgular.....	65
4.1.6. Azize'nin üçüncü ders performansına ilişkin bulgular.....	68
4.2. Sude'nin Öğretim Uygulamalarına İlişkin Bulgular.....	74
4.2.1. Sude'nin ilk ders planına ilişkin bulgular.....	74
4.2.2. Sude'nin ilk ders performansına ilişkin bulgular.....	78
4.2.3. Sude'nin ikinci ders planına ilişkin bulgular.....	81
4.2.4. Sude'nin ikinci ders performansına ilişkin bulgular.....	84
4.2.5. Sude'nin üçüncü ders planına ilişkin bulgular.....	87
4.2.6. Sude'nin üçüncü ders performansına ilişkin bulgular.....	90
4.3. Namık'ın Öğretim Uygulamalarına İlişkin Bulgular.....	96
4.3.1. Namık'ın ilk ders planına ilişkin bulgular.....	96
4.3.2. Namık'ın ilk ders performansına ilişkin bulgular.....	99
4.3.3. Namık'ın ikinci ders planına ilişkin bulgular.....	102
4.3.4. Namık'ın ikinci ders performansına ilişkin bulgular.....	105
4.3.5. Namık'ın üçüncü ders planına ilişkin bulgular.....	108

4.3.6. Namık'ın üçüncü ders performansına ilişkin bulgular.....	110
4.4. Arife'nin Öğretim Uygulamalarına İlişkin Bulgular	116
4.4.1. Arife'nin ilk ders planına ilişkin bulgular	116
4.4.2. Arife'nin ilk ders performansına ilişkin bulgular	120
4.4.3. Arife'nin ikinci ders planına ilişkin bulgular	122
4.4.4. Arife'nin ikinci ders performansına ilişkin bulgular.....	126
4.4.5. Arife'nin üçüncü ders planına ilişkin bulgular	128
4.4.6. Arife'nin üçüncü ders performansına ilişkin bulgular	131

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar	137
5.1.1. Öğretmen adaylarının yapılandırmacı kurama dayalı ders planlarının değerlendirilmesi.....	137
5.1.2. Öğretmen adaylarının yapılandırmacı kurama dayalı öğretim uygulamalarının değerlendirilmesi.....	144
5.1.3. Öğretmen adaylarına yapılandırmacı kurama dayalı ders planlama ve uygulama sürecine ilişkin verilen eğitimlerin değerlendirilmesi.....	146
5.2. Öneriler	149

KAYNAKÇA.....	152
----------------------	------------

EKLER

Ek 1: Öğretmen adayları için fen ve teknoloji derslerinde yapılandırmacı yaklaşımı uygulamaya yönelik öz-yeterlik inanç ölçeği.....	172
Ek 2: Ders planı formatı.....	174
Ek 3: Ders planlaması ve ders performansı ile ilgili görüşme soruları.....	175
Ek 4: Ders gözlem formu.....	177
Ek 5: Ders planı değerlendirme aracı.....	178
Ek 6: Ders performansı değerlendirme aracı.....	180
Ek 7: Ders planlarının iyileştirilmesine yönelik verilen eğitimden örnekler.....	182

Şekil**Sayfa**

1. Yapılandırmacılık şemsiyesi.....30
2. Eylem araştırması süreci.....46
3. Katılımcıların ders planlarının puanlamasına ilişkin grafik.....147
4. Katılımcıların ders performanslarının puanlamasına ilişkin grafik.....148



1. Geleneksel ve yapılandırmacı kurama dayalı eğitimin farklılıkları.....	31
2. Araştırma basamakları ve veri toplama araçları.....	46
3. Azize'nin ilk ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgular.....	51
4. Azize'nin ilk ders performansına ilişkin bulgular.....	56
5. Azize'nin ikinci ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgular.....	58
6. Azize'nin ikinci ders performansına ilişkin bulgular.....	62
7. Azize'nin üçüncü ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgular.....	65
8. Azize'nin üçüncü ders performansına ilişkin bulgular.....	68
9. Azize'nin tüm ders planlarının analizi.....	70
10. Azize'nin tüm ders performanslarının analizi.....	72
11. Sude'nin ilk ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgular.....	74
12. Sude'nin ilk ders performansına ilişkin bulgular.....	78
13. Sude'nin ikinci ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgular.....	81
14. Sude'nin ikinci ders performansına ilişkin bulgular.....	84
15. Sude'nin üçüncü ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgular.....	87
16. Sude'nin üçüncü ders performansına ilişkin bulgular.....	90
17. Sude'nin tüm ders planlarının analizi.....	92
18. Sude'nin tüm ders performanslarının analizi.....	94
19. Namık'ın ilk ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgular.....	96
20. Namık'ın ilk ders performansına ilişkin bulgular.....	99
21. Namık'ın ikinci ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgular.....	102
22. Namık'ın ikinci ders performansına ilişkin bulgular.....	106
23. Namık'ın üçüncü ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgular.....	108

24. Namık'ın üçüncü ders performansına ilişkin bulgular.....	111
25. Namık'ın tüm ders planlarının analizi.....	112
26. Namık'ın tüm ders performanslarının analizi.....	114
27. Arife'nin ilk ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgular.....	116
28. Arife'nin ilk ders performansına ilişkin bulgular.....	120
29. Arife'nin ikinci ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgular.....	122
30. Arife'nin ikinci ders performansına ilişkin bulgular.....	126
31. Arife'nin üçüncü ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgular.....	128
32. Arife'nin üçüncü ders performansına ilişkin bulgular.....	131
33. Arife'nin tüm ders planlarının analizi.....	133
34. Arife'nin tüm ders performanslarının analizi.....	134

Kısaltmalar dizini

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

YGA: Yakınsal Gelişim Alanı

BIÖ: Bilgi İstek Öğrenme Kartı

TDA: Tanılayıcı Dallanmış Ağaç

TGA: Tahmin- Gözle- Açıkla



BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın; problem durumuna, problem cümlesine, alt problemlerine, amacına, önemine, varsayımlarına, sınırlılıklarına ve tanımlarına yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Günlük yaşamımızda karşılaştığımız hemen her türlü olay ve olgunun fen bilimleri ile ilişkisi bulunmaktadır. Örneğin her gün tükettiğimiz bitkisel ya da hayvansal kaynaklı besinleri ele alalım. Besinlerin enerji değerleri, vücudumuzdaki sindirimi, sağlığınıza etkileri, üretim, tüketim ve saklama koşulları, bozulma nedenleri. Bu ve benzeri pek çok konu bize fen bilimleri ve temelinde geliştirilen yeniliklerin hayatımızın vazgeçilmezi olduğunu ispatlamaktadır. Hayatımızı kolaylaştıracak pek çok yenilik fen bilimleri alanında yapılan çalışmalar sayesinde gerçekleşmektedir.

Fen bilimleri, gözlem, deneysel kanıt ve mantıksal çıkarıma dayalı olarak doğal olaylar hakkında tahmin, açıklama ve anlayış geliştirmemizi sağlayan bilimdir (McLelland, 2006). Ancak fen bilimleri sadece doğal dünyanın işleyişini açıklamamızı sağlayan bilgi ve gerçekler bütünü olmayıp, aynı zamanda sorgulamayı, mantıksal düşünmeyi, problem çözme, yaratıcılığı temel alan bir araştırma ve düşünme yoludur (MEB, 2005). Fen bilimleri ülkelerin gelişiminde ve ekonomik kalkınmasında önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle, gelişmiş ülkeler başta olmak üzere bütün toplumlar bilimsel ve teknolojik gelişmelerden geri kalmamak, ilerlemenin sürekliliğini artırmak, bilgi ve teknoloji üretebilen bireyler yetiştirebilmek amacıyla fen eğitiminin kalitesini artırma çabasında dırlar (MEB, 2005; Ünal, Coştu ve Karakaş, 2004).

Fen eğitimcileri öğrencilerin “fen bilimleri dersini neden öğreniyoruz?” sorusu ile sık sık karşılaşılır. Bu sorunun cevabı kısaca “fen okuryazarı bireyler yetiştirmek için” şeklinde verilebilir. Aslında “fen okuryazarı” kavramı oldukça geniş bir tanıma sahiptir. Fen Bilimleri dersi öğretim programındaki tanımına göre fen okuryazarı bireyler, fen bilimlerine ilişkin temel bilgilere ve doğal çevrenin keşfedilmesine yönelik bilimsel süreç becerilerine sahiptir. Ayrıca bu bireyler, kendilerini toplumsal sorunlarla ilgili problemlerin çözümü konusunda sorumlu hisseder, yaratıcı ve analitik düşünme becerileri yardımıyla bireysel veya işbirliğine dayalı alternatif çözüm önerileri üretebilirler. Bunlara

ek olarak fen okuryazarı bir birey, bilgiyi araştırır, sorgular ve zamanla değişebileceğini kendi akıl gücü, yaratıcı düşünme ve yaptığı araştırmalar sonucunda fark eder. Bilginin zihinsel süreçlerde işlenmesinde, bireyin içinde bulunduğu kültüre ait değerlerin, toplumsal yapının ve inançların etkili olduğunun farkındadır. Fen okuryazarı bireyler, sosyal ve teknolojik değişim ve dönüşümlerin fen ve doğal çevreyle olan ilişkisini kavrar. Ayrıca, fen bilimleri alanında kariyer bilincine sahip olan bu bireyler, bu alanda görev almak istemeseler bile fen bilimleri ile ilişkili mesleklerin, toplumsal sorunların çözümünde önemli bir rolü olduğunun farkındadır (MEB, 2013). Buradan yola çıkarak öğrencilerin fen bilimleri dersini fen kavramlarını öğrenmelerinin yanı sıra, karşılaştıkları olay ve olgulara merak duyma, bunları bilimsel bakış açısı ile araştırma ve elde ettikleri bilgileri değerlendirip günlük hayatlarında kullanabilmeleri amacıyla öğrendikleri söylenebilir.

Ancak fen eğitimcileri fen okuryazarı bireyler yetiştirmede bazı zorluklar yaşamaktadırlar. Öğrencilerin fen bilimleri derslerini öğrenmeye yönelik isteksizlikleri karşılaştıkları en önemli sorunlarından biridir. Eisenhart vd. (1996) fen bilimleri derslerine ilgisiz olan öğrencilerin bu dersleri sıklıkla "zor", "kafa karıştırıcı", "anlaşılmaz" olarak nitelendirdiklerini belirtmektedir. Öğrenciler bu ilgisizliği sürdürürken fen derslerini ya yüksek not almaları gereken bir ders olarak görmekte ya da zaman kaybı olduğunu düşünerek göz ardı etmektedirler (Akt: Kruckeberg, 2006). Fen eğitimcilerinin bu zorluğun üstesinden gelebilmeleri için öğrencilere anlamlı öğrenme yaşantıları kazandırmaları gerekmektedir. Öğrencilerin fen derslerinde nasıl daha anlamlı, kalıcı öğrenmeler sağlayacakları, bilgilerini günlük hayatla nasıl ilişkilendirecekleri ve feni öğrenmeyi destekleyen koşulların neler olduğu fen eğitimcileri tarafından sürekli araştırılmaktadır. Bu araştırmaların sonuçları öğrenme- öğretme süreci, öğrenme ortamı ve öğretmen- öğrenci rolleri hakkındaki yeni anlayışlara dikkati çekmektedir. Öğretim programları bu anlayış çerçevesinde düzenlenerek sürekli yenilenmektedir. Ülkemizde yapılandırmacı kuramı esas alan "İlköğretim Okulu Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı" 2001/2002 öğretim yılından itibaren uygulamaya konulmuş, 2004/2005 yılında "Fen ve Teknoloji" dersi öğretim programı olarak yeniden düzenlenmiş, 2012/2013 yılında bu program "Fen Bilimleri" dersi öğretim programı olarak revize edilmiştir.

Programlarda esas alınan yapılandırmacı kuram, bireyin öğrenmesini öne çıkaran ve herkesin öğrenmesinin kendine özgü olduğunu savunan bilgi kuramıdır. Yapılandırmacılar, her öğrencinin -var olan bilgi, deneyim ve kavramları ile yeni bilgi arasında bağlantı kurarak- kendi kendine yaptığı zihinsel yerleştirme ile anlamayı inşa ettiğine inanırlar

(Martin, 1997). Yapılandırmacı kurama göre bilgiyi yapılandırma gereksinimi, bireyin çevresiyle etkileşimi sırasında geçirdiği yaşantılardan anlam çıkarmaya çalışırken ortaya çıkar (Ün-Açıkgöz, 2003). Yapılandırmacı kurama dayalı öğretim programlarında mantıklı düşünme, eleştirel düşünme, bilgiyi anlama ve kullanma, öz düzenleme ve zihinsel yansıtma gibi üst düzey düşünmeye dayalı hedefler belirlenip; öğrenenlerin bilgiyi hatırlamasından daha çok bilimsel araştırmacı, problem çözücü, eleştirel düşünen bireyler olarak yetiştirilmesi amaçlanır (Yurdakul, 2005). Yapılandırmacı kurama dayalı öğretim programlarını uygulayan öğretmenlerden öğrencilerini düşünmeye yönlendirmesi, öğrencilerin farklı düşünme biçimlerine sahip olmalarına değer vermesi beklenir (Brooks, 1987; Akt: Arsal, 2012).

Öğretmenlerin yapılandırmacı kuramı esas alan programı uygulama düzeyleri, uygulamada yaşadıkları zorluklar ve bu zorlukları gidermek için nelere ihtiyaç duyduklarını belirlemeye yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmaların sonuçlarında; öğretmenlerin programın temelini oluşturan anlayış hakkında sınırlı bilgiye sahip oldukları bundan dolayı programda önerilen öğrenci merkezli öğretim ve süreç odaklı ölçme-değerlendirme yöntemlerini uygulamada zorluklar yaşadıkları ortaya çıkmıştır (Akçadağ, 2010; Akyol-İnç, 2009; Çoruhlu, Er Nas ve Çepni, 2009;Gökçe, 2006; Güneş, Dilek, Hoplan, Çelikoğlu ve Demir, 2010; Yangın ve Dindar, 2007;). Ne yazık ki, bu zorlukları aşamayan öğretmenler, bilgiyi öğrenciye aktarmaya dayalı geleneksel öğretim yöntemlerini kullanmayı tercih etmektedirler (Güneş, Dilek, Hoplan ve Güneş, 2011). Bu durumu hizmet öncesi eğitim ile ilişkilendiren araştırmacılar öğretmen adaylarının yapılandırmacı kurama ilişkin bilgi, beceri ve görüşlerini belirlemeye yönelik çalışmalar gerçekleştirmektedir.

Yapılan çalışmalarda öğretmen adaylarının yapılandırmacı kuramı benimsedikleri, gerekliliğine ve önemine inandıkları ve kuramsal açıdan yeterli bilgiye sahip oldukları belirtilmektedir. Ancak bu çalışmaların tümü öğretmen adaylarının yapılandırmacı kurama ilişkin uygulama konusunda önemli eksiklikleri olduğunu, eksikliklerinin uygulama konusunda yetersiz eğitim almalarından kaynaklandığını ve bunun giderilmesi için önlemler alınması gerektiğini ortaya koymaktadır (Akdeniz ve Akbulut, 2010; Çaycı ve Altunkeser, 2015; Kurtde-Fidan, 2015). Öğretim programındaki değişimleri uygulamalarıyla öğrencilerine yansıtacak role sahip olan öğretmenlerin bilgi ve beceri yönünden bu yenilikler hakkındaki yetersizlikleri öğretim programının hedeflerine ulaşmasında engele neden olmaktadır. Hazırlanan öğretim programlarının uygulamada

başarılı olabilmesi için öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının yapılandırmacı anlayışa göre yetiştirilmeleri gerekmektedir (Arslan, 2007). Bunun için öğretmen adayları lisans eğitiminden itibaren bu anlayış doğrultusunda eğitim almalı ve eğitimlerinde sıklıkla yapılandırmacı kurama dayalı uygulamalara yer verilmelidir. Literatürde ortaya konulan bu sorunlar göz önüne alındığında öğretmen adayı yetiştirme konusundaki eksikliklerin giderilmesine yönelik problem durumu belirlenmiştir.

1.2. Problem Cümlesi

Fen bilgisi öğretmen adayları yapılandırmacı kurama dayalı fen derslerini nasıl planlayıp uygulamaktadır ve aldıkları eğitim buna nasıl etki etmektedir?

1.3. Alt Problemler

Fen bilgisi öğretmen adayları;

- 1- Yapılandırmacı kurama dayalı ders planı hazırlama sürecinde neler yapmaktadırlar?
- 2- Yapılandırmacı kurama dayalı öğretim uygulamaları sırasında neler yapmaktadırlar?
- 3- Aldıkları eğitim yapılandırmacı kurama dayalı ders planlama ve öğretim uygulamalarına nasıl etki etmektedir?

1.4. Araştırmanın Amacı

Öğretmen adayları lisans eğitimi boyunca yapılandırmacı kuramla ilgili teorik bilgiler edinmektedirler. Ancak bu bilgilerini gerçek sınıf ortamında ne kadar uygulayabildiklerinin araştırılması gerekmektedir. Bu araştırmanın amacı, geleceğin öğretmenleri olacak olan öğretmen adaylarının yapılandırmacı kurama dayalı fen derslerini nasıl planlayıp, uyguladıklarını tespit etmek, ne tür zorluklarla karşılaştıklarını belirlemek ve verilen eğitim aracılığıyla bu zorlukları aşmalarını sağlayıp, uygulamalarını iyileştirmektir.

Bu amaca bağlı kalarak, öğretmen adaylarının ders planlarken ve öğretim yaparken nelere dikkat ettiklerini, öğretim ve değerlendirme sırasında kullandıkları yöntem, teknik, materyalleri neye göre belirlediklerini, öğrenme ortamını nasıl tasarladıklarını, planlama ve uygulama sırasında ne tür zorluklarla karşılaştıklarını belirlemektir. Ayrıca karşılaştıkları zorlukların üstesinden gelebilmeleri için, etkili öğretim planlaması ve uygulaması

yapabilmeleri için onlara rehberlik etmek, yapılandırmacı kurama dayalı fen derslerini planlama ve uygulama konusundaki deneyimlerini artırmaktır.

1.5. Araştırmanın Önemi

Ülkemizde yaklaşık on yıldır yapılandırmacı kuramı esas alan öğretim programları uygulanmaktadır. Programların uygulayıcıları olan öğretmenler bu kuramın esaslarını anlamakta ve sınıf uygulamalarına yansıtmakta bazı zorluklar yaşamaktadırlar. Pek çok öğretmenin geçmiş öğrenme ve öğretme deneyimleri bu kuramın uygulama esasları ile örtüşmemektedir. Çoğunlukla bilgi ve deneyim eksikliğinden kaynaklanan bu durum öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarını doğrudan etkilemektedir. Öğretmen eğitimcilerinin öğretmenlerden beklentisi yapılandırmacı kuramın esaslarını anlamaları ve bunları sınıf uygulamalarına yansıtılabilmeleridir. Ancak yapılan araştırmalar sınıflarda bu uygulamaların etkili yapılamadığını ortaya koymaktadır ve bu sorunu öğretmenlerin hizmet öncesi-hizmet içi eğitimlerindeki eksikliklerle ilişkilendirerek açıklamaktadır (Öztürk, Hastürk ve Demir, 2013; Tekbıyık ve Akdeniz, 2008; Vasconcelos vd., 2015). Öğretmenlerin yapılandırmacı kurama dayalı dersler planlama ve uygulamada zorluk yaşamamaları için hizmet öncesi eğitimlerinin iyileştirilmesi, lisans eğitimleri sırasında kazandıkları bilgi ve becerilerin geliştirilmesi gerektiği önerilmektedir (Akdeniz ve Akbulut, 2010; Çaycı ve Altunkeser, 2015; Kurtdede-Fidan, 2015). Öğretmen adaylarının edindikleri bilgi ve becerileri sınıf uygulamalarına nasıl yansıttıklarını izlemek oldukça önemlidir. İleride yapacakları öğretim uygulamalarına yönelik biz eğitimcilere bakış açısı sağlayabilir. Bu yüzden bu çalışmada lisans eğitiminin son döneminde olan öğretmen adaylarının yapılandırmacı kurama dayalı öğretim uygulamaları derinlemesine incelenecektir. Bu durum öğretmen olmaya hazırlanan adayların öğretim uygulamalarını planlarken ve gerçekleştirirken neleri dikkate aldıklarını, ne tür zorluklar yaşadıklarını anlamamız açısından önemlidir. Böylece hizmet öncesi eğitimden kaynaklanan eksiklikler tespit edilip eksikliklerin giderilmesi adına önerilerde bulunulabilir.

Bu çalışmanın bir başka önemi öğretmen adaylarının uygulamalarını iyileştirmeye yönelik yapılan eğitimlerdir. Öğretmen adaylarının yapılandırmacı kurama dayalı dersleri planlama ve uygulama sırasında neler yaptıklarını, ne tür zorluklar yaşadıklarını tespit etmenin yanı sıra bu zorlukları aşabilmeleri için onlara rehberlik etmenin önemli olduğu düşünülmektedir. Öğretmen adaylarının öğretimleri sırasında zorluklarla karşılaştıklarında eski alışkanlıklarına dönüş yaptıkları çoğunlukla uygulamasının kolay olduğunu

belirttikleri öğretmen merkezli yöntemleri tercih ettikleri bilinmektedir (Güneş, Dilek, Hoplan ve Güneş, 2011; . Mellado 1998; Tatar, 2012). Bu zorlukları aşamamalarındaki nedenleri belirlemenin ve buna neden olan etkenleri gidermenin mesleki gelişimlerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının lisans eğitimleri sırasında öğrendikleri teorik bilgileri öğretim uygulamalarına aktarmada güçlük yaşadığı birçok çalışmada belirtilmektedir (Büyükgoze Kavas ve Bugay, 2009; Taşkın-Can, 2011; Tatar, 2012). Bu çalışma öğretmen adaylarının teorik bilgileri ile pratik bilgilerini bütünleştirmek adına yapıldığı için önemlidir.

Son olarak bu çalışma eylem araştırması yöntemi kullanılarak yapıldığı ve uygulamalarda öğretmen adayları aktif katılımcı olduğu için önemlidir. Çalışma boyunca planlama ve uygulamada aktif rol alan öğretmen adayları yaşadıkları zorlukları ortaya koymakta, bunları gidermek için problem çözücü bireyler olarak davranmakta, kendilerine sunulan önerilerin uygulamada başarıya ya da başarısızlığa ulaşmasındaki nedenleri sorgulamakta böylece biz öğretmen eğitimcilerine yol göstermektedirler. Bu çalışma nitelikli öğretmen yetiştirilmesi adına yapıldığı için ilgili literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma bazı sınırlılıklara sahiptir.

1- Araştırmanın çalışma grubu 2014–2015 eğitim ve öğretim yılında Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören ve “Öğretmenlik Uygulaması” dersi alan dört öğretmen adayı ile sınırlıdır. Çalışma grubunun “Öğretmen adayları için fen ve teknoloji derslerinde yapılandırmacı yaklaşımı uygulamaya yönelik öz yeterlilik inanç” (Ek 1) ölçeğinden aldıkları puana göre -düşük, orta ve yüksek gruptaki öğretmen adaylarından- seçilmesi planlanmıştır. Ancak ölçekten düşük puan alan öğretmen adayı olmamıştır. Bu yüzden katılımcılar orta ve yüksek grupta yer alan öğretmen adayları arasından seçilmiştir.

2- Araştırmanın verileri her bir katılımcının bireysel olarak hazırladığı üç ders planı ve öğretim uygulaması ile sınırlıdır. Öğretmen adayları ortaokullardaki uygulamalara 14 hafta boyunca gitmişlerdir. Katılımcıların öğretim uygulamaları üçten fazla olması planlanmış ancak okulda uygulama yapan öğretmen adaylarının sayısının fazla olması ve her birinin uygulamasına ayrılan sürenin kısıtlı olması nedeniyle bu uygulamalar üç ile sınırlandırılmıştır.

3- Araştırmada elde edilen veriler katılımcıların hazırladıkları ders planları, görüşme sorularına verdikleri cevaplar ve öğretim uygulamaları sırasında kaydedilen gözlem kayıtları ile sınırlıdır. Katılımcıların eğitimlerde kendilerine sunulan önerileri dikkate alarak planlarını ve öğretim uygulamalarını revize etmeleri beklenmektedir. Bu araştırmanın verileri katılımcıların eğitimde aldıkları önerilere dayalı olarak kendi yaptıkları düzenlemelerle sınırlıdır.

4- Katılımcıların öğretim uygulamaları “Öğretmenlik Uygulaması” dersinde ortaokuldaki rehber öğretmenle birlikte seçtikleri sınıf düzeyi, ünite ve konular ile sınırlıdır. Katılımcılar rehber öğretmenin zaman ve konu planlamasına göre planlama ve uygulamalar yapmışlardır.

1.7. Varsayımlar

1- Öğretmen adaylarının çalışmada kullanılan veri toplama araçlarına objektif ve samimi cevap verdikleri varsayılmaktadır.

2- Katılımcıların farklı ortaokul okullarda, farklı sınıf düzeylerinde ve farklı ünitelerde yaptıkları uygulamaların yapılandırmacı kurama dayalı öğretim planlama ve uygulamadaki bilgi ve beceri düzeylerine etkisi olmadığı varsayılmaktadır.

3- Katılımcıların verilen eğitimi tüm aşamalarıyla dikkate aldıkları ve uygulamalarına bunu yansıttıkları varsayılmaktadır.

4- Katılımcıların uygulama yaptıkları okullardaki fiziksel imkânların benzer olduğu varsayılmaktadır.

5- Uygulama yapılan ortaokullardaki rehber öğretmenlerin yapılandırmacı kurama yönelik uygulamalarının ve bu sınıflardaki öğrencilerin geçmiş fen deneyimlerinin benzer olduğu varsayılmaktadır.

6- Katılımcıların tümü sınıflardaki öğrencilerle ilk kez karşılaştıklarından dolayı öğrencilere yönelik yaşadıkları zorlukların benzer olduğu varsayılmaktadır.

1.8. Tanımlar

Öğretmen adayı: Öğretmenlik programlarına devam eden, öğretmeni olacağı öğretim düzeyi ve alanında, okul ortamında, öğretmenlik uygulaması yapan yükseköğretim kurumu öğrencisini ifade eder (MEB,1998).

Öğrenme: Yaşantı sonucu oluşan, az çok kalıcı izli olan davranış değişikliği olarak tanımlanmaktadır (Ün- Açıkgöz, 2007).

Öğretim: Bir eğitim kurumunda önceden hazırlanmış bir program çerçevesinde amaçlı, planlı, düzenli ve kontrollü olarak yürütülen uygulamalar şeklinde ifade edilmektedir(Güneş,2014).

Öğretim programı: Okulda yada okul dışında bireye kazandırılması planlanan bir dersin öğretimiyle ilgili etkinlikleri kapsayan yaşantılar düzeneğidir (Demirel, 2006).

Yapılandırmacı kuram: Yapılandırmacı kuram, öğrencilere birtakım temel bilgi ve becerilerin kazandırılması gerektiği görüşünün yanında, eğitimde bireylerin daha çok düşünmeyi, anlamayı, kendi öğrenmelerinden sorumlu olmayı ve kendi davranışlarını kontrol etmeyi öğrenmeleri gerektiğini vurgulayan kuramdır (Akpınar ve Ergin, 2005).

BÖLÜM II

KURAMSAL BİLGİLER VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Eğitimde Değişen Paradigma

Günümüzde ekonomik, sosyal, kültürel, bilimsel ve teknolojik alanda yaşanan hızlı gelişmeler hayatımızda önemli değişikliklere sebep olmaktadır. Bu değişiklikler eğitim alanındaki uygulamaları da yakından etkilemektedir. “Bilgi nedir?” “Bilgi nasıl oluşur?” “İnsanlar nasıl öğrenir?” sorularına yönelik açıklamalarımızda zamanla değişimler meydana gelerek, değişen paradigma ile birlikte öğrenmenin nasıl gerçekleştiği sorusuna yönelik cevaplarımız davranışçılıktan, bilişselciliğe ve bugünde yapılandırmacılığa doğru geçiş göstermiştir. Bu paradigma kayması ile birlikte eğitimin odağında “öğrenme” ve “öğrenen” kavramları yer almaya başlamıştır (Genç ve Eryaman, 2007; Köseoğlu ve Tümay, 2015).

Pozitivist paradigmadan temel alan “davranışçılık” kuramına göre bilgi durağandır, değişmez çünkü bilgi herkes tarafından bilinebilir ve gerçeklik değişmez. Bu kurama göre aklın görevi gerçeğe ve onun yapısına ışık tutmaktır. Bu nedenle öğrenme dış dünya gerçekliğine ilişkin bilgilerin birey ya da durumlara göre değişim göstermeksizin bireyden bireye transfer edilmesidir (Demir ve Şahin, 2009; Yıldırım, 2011; Yurdakul, 2005;). Davranışçılık kuramı bireylerin öğrenme sürecini uyarıcı-tepki bağının oluşması ve bu tepkilerin pekiştirme yoluyla güçlendirilmesi şeklinde açıklamaktadır. Bu kurama göre öğretim, öğrenenin dış uyarıcılara yönelik verdiği tepkileri izlemek ve istenen davranış gözlemlendiğinde uygun pekiştirmeyle davranışı pekiştirmektir (Köseoğlu ve Tümay, 2015). Tüm bu süreçte öğretmeni kilit taşı olarak gören kurama göre, öğretmen alan bilgisini önceden saptanmış ve geçerliği kanıtlanmış öğretim stratejileri yoluyla öğrenciye aktaran bir alan uzmanıdır. Öğrenciyi şekillenmeye hazır bir “hamur” olarak kabul eden bu anlayış, öğrenci rolünü edilgen olarak nitelendirmektedir (Özden ve Şimşek, 1998).

1960’lı yıllara kadar etkisini sürdüren davranışçı kuramcılarının öğrenme sürecine yönelik açıklamalarının yetersiz kalması, öğrencilerin bilgiyi sentezlemeden parçalar halinde ezberlemesi eğitimcileri yeni arayışa yöneltmiştir. Doğrudan gözlenemeyen zihinsel süreçlerle ilgilenmeye başlayan bilişsel kuramcılar “İnsan nasıl öğreniyor?” sorusunu araştırmaya başlamışlardır. Bilişsel kuramcılar anlama, algılama, düşünme, duyuş

ve yaratma kavramlarını ele almaktadır. Öğrencinin kendisine aktarılan bilgileri aynen almadığı, kendisine ulaşan bilgiyi süzgeçten geçirip, yorumlayarak kendi dünyasında anlamlandırmaya çalıştığını belirtmektedirler. Bilgisayar metaforunu kullanan bilgi işleme kuramı bilişsel öğrenmeyi en kapsamlı şekilde açıklamaktadır. Bu modele göre birey öğrenme sürecinde, uyarıların bir kısmını algılar ve uyarıcılar duyuşsal kayıt olarak adlandırılan belleğe kaydedilir. Duyusal kayıta giremeyen bir uyarıcı zihinsel sürece (öğrenme sürecine) giremez. Dikkat ve seçici algı ile seçilen uyarıcılar kısa süreli belleğe aktarılır. Kısa süreli bellekte çeşitli stratejilerle (tekrar, kodlama, gruplandırma vb.) işlenen bilgilerin bir kısmı uzun süreli bellekte depolanır. Uzun süreli belleğe gelen bilgiler zihindeki şemalar vasıtasıyla düzenlenir (Genç, 2007). Öğrenmenin bir anlam yükleme çabası olduğunu ortaya koyan bilişsel kurama göre, öğrenme sürecinde öğrenenler aktif, öğretmenlerde otorite figüründen ziyade antrenör rolündedir (Köseoğlu ve Tümay, 2015; Özden, 2005).

Pozitivist paradigmaya dayanan nesnelci bakış açısının öğrenme, gerçeklik ve bilgiye dair açıklamaları, pozitivism ötesi paradigmaya dayanan öznelci bakış açısında değerini yitirmeye başlamıştır (Yurdakul, 2005). 20. yüzyılda meydana gelen ve “bilişsel devrim” olarak da adlandırılan bu değişim sonucu, öğrenmeye “davranışçı” ve “bilişsel” kuramlardan farklı açıklamalar getiren yeni bir kuram geliştirilmiştir (Öztürk, 2014). Bu kuram öğrenmeyi dış süreçler (uyarıcı-tepki) açısından inceleyen davranışçı kuram ve iç süreçler (zihindeki şemalar) açısından inceleyen bilişsel kuramdan farklı şekilde incelemektedir (Köseoğlu ve Kavak, 2001). Bu kurama göre öğrenme bireyin kendi zihninde gerçekleştirdiği bilişsel bir etkinliktir. Buna göre gerçeklik bireyin kendi öğrendikleri doğrultusunda oluşturulmaktadır (Bayraktaroğlu, 2011).

2.2. Eğitimde Yapılandırmacı Kuram

İngilizce literatürde “constructivism”, Türkçe literatürde “oluşturmacılık” (Genç, 2008; Kara ve Özgün-Koca, 2004; Sert, 2008; Şirin, 2008), “yapılandırmacılık” (Balım, İnel ve Evrekli, 2009; Çetin ve Günay, 2010; Öztürk, 2014; Yurdakul ve Demirel 2004), “inşaaacılık” (Özdemir vd., 2002; Yılmaz ve Çavaş, 2003), “yapısalcılık” (Demirci ve Sarıkaya, 2004; Nakiboğlu ve Bülbül, 2000; Soylu ve Aydın, 2006;), “zihinde yapılanma”, “bütünleştirici öğrenme” kuramı (Ayas, 1995) olarak isimlendirilmektedir. Bu çalışmada “yapılandırmacılık” terimi kullanılacaktır. Bu kuram, bilginin bireyden bağımsız olmadığını, öğrenenin zihnine bilginin dışarıdan aktarılamayacağını, ancak bireyin

zihninde kendisi tarafından yapılandırılabilceğini ortaya koyduğu için bu kavram kullanılmıştır.

Post-modern dönem olarak adlandırılan günümüzün koşullarına uygun olarak gelişen yapılandırmacılık bilgi ve öğrenmenin doğasını açıklamaya çalışan bir kuramdır (Yurdakul, 2010). Davranışsal tepkilerle ilgilenen davranışçılar bireyin “ne yapabildiği”, bilişsel süreçlerle ilgilenen bilişselciler bireyin “ne bildiği” ve “bilgiyi nasıl edindiği”, yapılandırmacılar ise bireyin “bilgiyi nasıl yapılandırdığı” ile ilgilenmektedir. Bireyin nesne ve olayları yorumlamak için kullandığı önceki deneyimlerinin, bilişsel yapısının ve inanışlarının bilgiyi yapılandırmada işlevi olduğunu savunmaktadırlar (Jonassen, 1991). Yapılandırmacı kuram bireyin dünya hakkında anlayışını geliştirirken ve bilgiyi yapılandırırken aktif olduğunu vurgular. Ayrıca sadece bilgiyi yapılandırma sürecini değil, bu süreç hakkındaki farkındalık ve sürecin kontrolünü de vurgular (Tsai, 2000). Bu kurama göre öğrenilen bilgilerin sonuçlarından çok bilgilerin nasıl yapılandırıldığı önemlidir (Duffy ve Jonassen, 1992). Yapılandırmacılık, 1800 ve 1900’lü yıllardaki Kant felsefesine ve İtalyan filozofu Giambattista Vico’nun düşüncesine dayandırılmaktadır (Şirin, 2008). 20. yy’ın başlarında ise John Dewey, E. von Glasersfeld, Jean Piaget, L.S. Vygotsky ve Jerome Bruner’in çalışmalarıyla şekillenmiştir (Aydın ve Durmuş, 2006). Piaget bilişsel yapılandırmacılık, Bruner ve Vygotsky sosyal yapılandırmacılık, vonGlasersfeld radikal yapılandırmacılığın öncüsü olarak bilinmektedirler. Yapılandırmacı kuramın geliştirilmesinde pek çok düşünürün katkısı olduğu bilinmektedir. Ancak bu çalışmada yapılandırmacı kuramı J. Piaget’in bilişsel yapılandırmacılığı ve L. S Vygotsky’nin sosyal yapılandırmacılığı olmak üzere iki temel başlıkta incelenecektir.

2.2.1. Bilişsel Yapılandırmacılık: Jean Piaget

Çocukların bilişsel gelişimini ve öğrenme süreçlerini inceleyen Jean Piaget (1896-1980) bilişsel yapılandırmacılığın öncüsüdür. Biyoloji, psikoloji, mantık ve felsefe alanlarında çalışmış olan Piaget, çocuk psikolojisi hakkında uzun yıllar inceleme ve araştırmalar yapmıştır (Günçe, 1971). “Çocuklar kendi bilgilerini kendileri yapılandırır-oluştururlar ve bu bilgi ergenlerin oluşturduklarından farklıdır, yıllar boyunca gelişir ve değişir” düşüncesini savunmaktadır. Çocukları kendi etkinlikleri sonucu kendi bilgilerini oluşturan bireyler olarak görmesinden dolayı yapılandırmacılığın öncülerinden kabul edilmektedir (Aydın ve Durmuş, 2006).

Çocukları bir kâşif olarak gören Piaget, öğrenmeyi çocuğun çevresiyle etkileşimi sonucunda gerçekleşen aktif bir bilişsel süreç olarak tanımlamaktadır. Bilişsel gelişim ve kavramsal değişimin çocuğun mevcut bilişsel yapıları ile yeni deneyimler arasındaki etkileşimleri sonucunda meydana geldiğini belirtmektedir. Piaget bilgilerimizi nasıl yapılandıracağımızı açıklarken “şema” kavramını kullanmıştır (Köseoğlu ve Tümay, 2015). Piaget’e göre şema, en temel zihinsel yapıdır. Zihnin her faaliyeti şemalar tarafından biçimlendirilir (Öztürk, 2014). Şemalarımız sayesinde çevremizdeki nesnelere, gerçekleşen olayları, yaşantılarımızı anlamlandırabiliriz (Çelik, 1996). Birey, çevreden gelen uyaranları anlamlı kılmak için kendine özgü şema geliştirir. Şemalar bireyin eylemlerinin düzenlenmesi ve içselleştirilmesi sayesinde biçimlenir (Aydın, 1999). Şema bireyin sahip olduğu bilgiler topluluğu olarak da ifade edilebilir ve Piaget’in ifadesiyle “denge” halindedir (Aydın ve Durmuş, 2006). Şemalar durağan yapılar olmayıp yeni deneyimleri açıklamada ve tahmin etmede kullanılarak geliştirilebilir ve ya değiştirilebilir (Köseoğlu ve Tümay, 2015).

Bireyler yeni bilgi, olay veya olgu ile karşılaştığında bilişsel şemasındaki bilgileri kullanarak yeni duruma anlam kazandırmaya çalışırlar (Aydın ve Durmuş, 2006). Yeni yaşantılarla dengesi bozulan bilişsel yapı, yeni eklenen şemalarla önceden yapılandırılmış şemalar arasında tutarlı bir ilişki kurularak, tekrar dengeli bir hale getirilir. Bu durum yaşam boyunca devam eder (Öztürk, 2014). Öğrenmeyi “denge-dengesizlik-yeniden denge” şeklinde ilerleyen bir zihinsel adaptasyon süreci olarak açıklayan Piaget’e göre bilişsel gelişim modelinde dengeleme oldukça önemlidir. Dengesizlik ve yeniden dengeleme gerçekleştiğinde çocuğun anlama düzeyi artar. Bilişsel dengeye ulaşma sürecinde iki durum karşımıza çıkmaktadır. Bu durumlardan biri özümleme, diğeri ise düzenleme süreçleridir (Köseoğlu ve Tümay, 2015).

Yeni bilgi bireyin mevcut bilişsel şemalarındaki önceki bilgileriyle çelişmiyorsa önceki bilgi ile ilişkilendirilerek özümленir. Diğer bir deyişle, birey bilişsel çelişki yaşamadan bilişsel şemasına yeni bilgiyi entegre eder, şema gelişir ve bilişsel denge korunur. Ancak birey çözümleyemediği bir problemle veya anlam veremediği bir olayla karşılaştığında şemaya uymayan ve özümленemeyen bilgiler karşısında bilişsel çelişki yaşar ve dengesizlik oluşur. Bu bilişsel çelişkinin sonucunda ne olacağı, bireyin bu çelişkiyi nasıl çözümleneceği kendisine bağlıdır. Bazen mevcut şemada küçük düzenlemeler, ayrıntılandırmalar yeterli olurken bazen de yeni şemaların oluşturulması veya birbiriyle bağlantılı birçok şemayı kapsayan radikal değişim yapılması gerekebilir (Aydın ve Durmuş, 2006; Köseoğlu ve Tümay, 2015; Yurdakul, 2005).

Piaget'e kadar, öğrenmeyle ilgili herhangi bir kuram öğrencilerin var olan zihinsel yapılarını dikkate almamıştır. 1970'li yıllardan itibaren, öğrencilerin sınıfa gelmeden önce, etraflarındaki dünyayı anlamak için hangi zihinsel yapılara sahip olduğu en önemli araştırma konulardan biri haline gelmiştir (Duit ve Treagust, 2003; Scott, Asokove Driver, 1992). Bu araştırmaların sonuçlarına göre, öğrenciler sınıfa gelmeden önce, öğretilcek olgu ve kavramlarla ilgili bilgi ve inanışlarla sahiptirler (Aktaran: Yıldız, 2009). Bu bilgiler yeni bilgilerin oluşturulması için temel bilgilerdir (Tsai, 2000). Bazı öğrencilerin öğretilcek olgu ve kavramlarla ilgili bilgi ve inanışlarının bilimsel kavramlarla veya açıklamalarla uyumlu olmadığı görülmektedir. Bu bilgi ve inanışları araştırmacılar; alternatif kavramlar (Driver ve Easley, 1978), kavram yanılgıları (Helm, 1980), çocukların bilimsel önsezileri (Sutton, 1980), çocukların bilimi (Gilbert, Watts ve Osborne, 1982), sağduyulu kavramlar (Halloun ve Hestenes, 1985), içten gelen kavramlar (Pines and West, 1986) olarak isimlendirmişlerdir (Aktaran: Eryılmaz, 2002). Kavram yanılgıları her konuda ve her yaş grubunda karşımıza çıkabilir (Gomez-Zwiep, 2008) ve eğitimin her aşamasında öğrenmenin bariyerleridir (Allen, 2010). Kavram yanılgılarının en temel özelliği oldukça köklü olmalarıdır.

Yirminci yüzyılın sonlarına doğru Posner ve arkadaşları (1982) kavramsal değişim modelini açıklamıştır. Bu model kavramsal yapılanma süreci için en aydınlatıcı ve en açıklayıcı modellerden birisi olarak kabul edilmektedir (Beeth, 1998; Dagher, 1994; Aktaran: Berber ve Sarı, 2009). Kavramsal değişim, bilimsel kavramların ve ilkelerin öğrenilmesi için, öğrencilerin öğretim öncesi sahip oldukları kavrayışların yeniden yapılanmasıdır (Duit ve Treagust, 1998; Posner vd., 1982; White ve Gunstone, 1992; Aktaran: Yıldız, 2009). Eğer öğrencinin zihninde hedeflenen "düzenleme" faaliyeti gerçekleşirse kavramsal değişim sağlanabilir. Ancak düzenleme süreci her zaman kavramsal değişimle sonuçlanamayabilir (Köseoğlu ve Tümay, 2015). Bu durumda (a) öğrenci var olan bilgilerini yeniden yapılandıramaz, doğru yanıtı bekler. Otorite tarafından verilen bilgi ezberlenir, benzer bağlamda hatırlanır ancak değişik bağlamda hatırlanmaz. Öğrenci tutarsızlıkları çözümlenmeden, önceki bilgileriyle yeni bilgiyi ilişkilendirmeden, bilişsel yapılandırma yapmadan bilgiyi ezberlediği için anlamlı öğrenme gerçekleşmez (Köseoğlu ve Tümay, 2015; Ün-Açıkgöz, 2003). (b) Öğrenci yeni bilgiyi öğrenmek için çaba sarf etmez ve öğrenme gerçekleşmez. Okuldaki başarısızlıkların en önemli iki nedeni budur (Ün-Açıkgöz, 2003). Eğitimin amacının bilişsel yapıyı geliştirmek olduğu düşünülürse, öğretmenin bu amaca ulaşmak için öğrencinin bilişsel dengesini bozması ve

tekrar dengeye kavuşmasını sağlaması gereklidir. Yapılandırmacı kuramda bu amaca uygun öğretim esas alınır (Öztürk, 2014) .

2.2.2. Sosyal Yapılandırmacılık: Lev Vygotsky

Lev Vygotsky (1896- 1934), bilişsel gelişimin Piaget'nin ileri sürdüğü gibi çocuğun neredeyse kendi başına gerçekleştirdiği bir süreç olmadığını, başkalarına da bağlı olduğunu iddia etmiştir (Bacanlı, 2005). Birey, bulunduğu sosyal ortamlarda kişiler arası etkileşimlerle bilgiyi oluşturur (Genç, 2008). Vygotsky'nin teorisine göre her üst düzey bilişsel faaliyet öncelikle kişilerarası ya da sosyal olarak, daha sonra içsel olarak yapılandırılır. Bireyler sahip olduğu bilişsel yapısını sosyal etkileşimli ortama getirir ve diğerlerinden edindiği deneyimlerle birlikte anlayışını yapılandırır (Schunk, 2008). Diğer bir deyişle, öğrenciler anlamlı bilgiyi toplumsal ve kültürel çevreleriyle etkileşimleri sırasında yapılandırır (Aydın ve Durmuş, 2006). Buna göre, bireyler çevreden izole bir şekilde öğrenemezler. Bilginin oluşumu yer, zaman, koşullar ve sosyal içeriğe bağlıdır (Yang ve Wilson, 2006). Piaget'in bireysel öğrenme perspektifinin aksine, üst düzey düşünme, akıl yürütme ve anlamamanın temelde sosyal fonksiyonlar olduğu düşünülmektedir. İnsanlar psikolojik/kültürel araçlardan (işaret, sembol, harita, plan, sayı, nota, çizelge, model, resim, dil) faydalanarak iletişim kurmakta ve gerçekleri analiz etmektedirler. Bu araçlardan en önemlisi dildir. Sosyal bir araç olarak kullanılan dil bireylerin dünya hakkında konuşmasını, düşünmesini ve bilmesini sağlar (Leach ve Scott, 2002). Eğitimin amacı çocuklara kültürel araçları nasıl kullanacaklarını öğretmektir (Köseoğlu ve Tümay, 2015). Vygotsky'e göre çocuklar sosyal ortamda bu araçlarla gelen bilgiyi içselleştirirler. İçselleştirme bir tür gelişimsel süreçtir (Yurdakul, 2005). Bireyler içselleştirme olarak adlandırılan süreçte ilk aşamada, içinde bulunduğu sosyo-kültürel ortamdaki tüm insanlarla etkileşim içinde bulunurlar. Sosyo-kültürel ortamdaki insanlara aile, öğretmenler, okul arkadaşları ve tüm arkadaşlar, akrabalar örnek verilebilir. İkinci aşamada ise birey, etkileşimlerle edindiği sosyo-kültürel ortamdaki bilgileri kendi zihin ve psikolojisi içinde değerlendirerek yapılandırmaktadır (Genç, 2008).

Vygotsky bilişsel gelişimi yakınsal gelişim alanı (YGA) ile tanımlamıştır. YGA, çocuğun kendi başına ulaşabileceği performans düzeyi ile (mevcut durum), bilgili bir başka kişinin rehberliğinde ulaşabileceği performans düzeyi arasındaki fark olarak değerlendirilmektedir. Öğrenme bu alandaki bilgi ve becerilerin içselleştirmesidir (Yurdakul, 2005). Öğrenmenin her aşamasında yeni YGA ortaya çıkar. Bu yüzden bilişsel

gelişim sınırsızdır (Aydın ve Durmuş, 2006). YGA'nın dışındaki bilgi ve beceriler ise çocuğun mevcut gelişim düzeyiyle öğrenemeyeceği bilgileri içermektedir.

Vygotsky'e göre öğretim sırasında dikkate alınması gereken bazı durumlar söz konusudur. (a) Öğrencinin mevcut düzeyiyle yapabildiği bilgi ve becerilerin öğretimi hedeflenirse öğrenmede ilerleme kaydedilemez. (b) Öğrenmeyi destekleyecek kişi her zaman öğretmen ya da bir yetişkin olmayabilir. Bu o konu ile ilgili bilgili/becerikli olan bir başka çocuk da olabilir. Bu yüzden öğrencilerin akranlarıyla bir arada çalışması oldukça önemlidir. (c) YGA içinde destekleyiciler kullanmak öğrenmeyi kolaylaştıracaktır. Sınıf içi tartışma, akranlarıyla birlikte çalışma, merak uyandıracak sorular sorma, problem çözme etkinlikleri yapma, ipucu verme, benzetme yapma, sesli düşünme ve modelleme kullanabilecek destekleyiciler arasında sayılabilir. (d) YGA dışındaki alan çocuğun yardım alsa da çözemeyeceği problemleri içerdiği için öğrenmeden kopmasına neden olabilir (Köseoğlu ve Tümay, 2013; Yurdakul, 2005).

Piaget ve Vygotsky'nin ortak ve farklı yönleri vardır. Hem bilişsel hem de sosyal yapılandırmacılık bilginin aktif zihinsel süreçlerle yapılandırıldığını savunmaktadır. Her ikisi de öğrencinin ön bilgi, beceri ve deneyimlerinin öğrenmelerini etkilediğini ortaya koymaktadır. Ayrıca her ikisi de sosyal etkileşimin öğrenmede önemli bir role sahip olduğunu belirtmektedir. Bu sosyal etkileşimi Piaget “çocukların alternatif bakış açılarını karşılıklı değerlendirerek birbirlerini anlamaya çalışan eşit durumdaki bireyler arasındaki işbirliği” olarak açıklarken, Vygotsky bunu “becerikli bir eşin rehberliğinde ortaklaşa sorun çözme süreci” olarak değerlendirmektedir (Yurdakul, 2005). Farklı yönleri ise, Piaget çocukları küçük bilim insanları olarak nitelendirirken, Vygotsky'e göre çocuklar kültürel araçları içselleştirmeye çalışan acemidirler. Piaget açıklamalarında çocuğun zihinsel süreçlerine, Vygotsky ise sosyal ve kültürel süreçlere daha fazla vurgu yapmaktadır. Piaget bilişsel gelişimin içten dışa doğru, Vygotsky ise dıştan içe doğru gerçekleştiğini belirtmektedir. Ayrıca Piaget çocuğun bilişsel gelişiminde biyolojik yaş sınırlarını dikkate alırken, Vygotsky ise bunu etkileşim ile genişleterek yakınsal gelişim alanı ile açıklamıştır (Duffy ve Cunningham, 1996; Köseoğlu ve Tümay, 2015; Yurdakul, 2005).

2.3. Davranışçılık Kuramından Yapılandırmacı Kurama Doğru Değişen Eğitim Anlayışı

Uzun yıllar eğitim sisteminde etkisini gösteren davranışçılık kuramı öğrenme-öğretme sürecinde geleneksel öğretim uygulamalarına neden olmuştur. Geleneksel öğretim, öğrenme ve öğretme sürecinin öğretmenin sorumluluğunda olduğu, öğrencinin ise bu süreçte edilgin ve yalnız olduğu, bilginin hiyerarşik düzende aktarımına dayalı, hedeflere, zaman ve konu çizelgesine sıkı sıkıya bağlı olarak gerçekleştirilen bir öğretim anlayışı olarak tanımlanabilir. Pozitivist paradigmadan temel alan geleneksel öğretim anlayışında bilginin bireyin dışında var olduğu kabul edilmektedir. Bireyin rolü ise dışarda var olan bu bilgiyi algılamak, belli bir sistematik içinde sınıflamak, bu olgular arasındaki olası neden-sonuç ilişkilerini bulmaktır. Buna göre bilgi bireyden bağımsız ve nesnel, her kim tarafından bulunursa bulunsun aynı olacaktır (Özden ve Şimşek, 1998).

Yapılandırmacılık, bilgi ve öğrenmenin doğası ile ilgili açıklamalar yapan bir kuram olup öğrenme-öğretme deneyimlerini anlama ve yorumlamada etkilidir. Bu kurama göre her birey kendi algılarıyla dünyayı görür, değerlendirir; kendi duygu, deneyim, ön bilgisine dayanarak, kendi bilişsel olanaklarını kullanarak çıkarımlarda bulunur. Bu çıkarımlar tam anlamıyla kişinin kendine özgü bir biçimde ürettiği bilgilerdir ve öznesinden bağımsız düşünülemez (Bayraktaroğlu, 2011). Yapılandırmacılıkta tek doğru cevaplı, tek yönlü ve tek bakış açılı öğrenme kuramlarının yerine, çok yönlü bakış açısının, bir sorunun birden çok cevabı olabileceğini benimseyen bakış açısının hâkim olduğu görülür (Aydın, 2007). Geleneksel öğretim uygulamalarının dışında kalan öğrenci merkezli uygulamalar bu kuramın temel ilkelerine dayalıdır. Öğrenci merkezli uygulamalarda öğrenci yeni bilgiyi yapılandırırken, önceden sahip olduğu bilgileri gözden geçirmektedir. Buradaki en önemli öge öğrencidir. Öğrenci öğrenme sürecinin sorumluluğunu alır yani öğrenmeyi nasıl gerçekleştirdiği, ne kadar öğrendiği, eksiklerinin neler olduğu, nasıl konsantre olacağı, ne zaman ve kimden yardım isteyeceği, nasıl kavrayacağı, öğrenme süreçlerinin amaçları gibi pek çok konuda öğrenci kendisi karar alır (Ün- Açıkgöz, 2003).

Öğrenme kuramlarındaki bu değişim “öğrenme”, “öğretme”, “öğrenci”, “öğretmen”, “öğretim programı”, “öğretim yöntem ve teknikleri”, “öğretim materyalleri”, “ölçme ve değerlendirme yöntemleri”, “öğrenme ortamı” kavramları başta olmak üzere pek çok anlayışın yeniden gözden geçirilmesine neden olmuştur. Bu dönüşüm öğretim programları ve bu programların uygulayıcıları aracılığıyla sınıf içi uygulamalara yansıtılmaktadır. Öğretim programları, özellikle son yüzyılda dünya genelinde büyük

değişimlere uğramıştır. Ancak bu alandaki en büyük değişimlerin özellikle son yüzyılın sonlarında gerçekleşmiştir (Parkinson, 1998). Ülkemizde de 2005-2006 öğretim yılından itibaren program geliştirmede yapılandırmacı kuram ve bu kurama dayalı öğrenci merkezli öğretim uygulamaları esas alınmaktadır.

2.4. Yapılandırmacı Kurama Dayalı Öğretim Programı

Değişen paradigma ile birlikte öğretim programlarının içerik, bilginin sunumu, öğrenci kazanımları (bilgi, beceri ve değerler) boyutlarında köklü değişiklikler yaşanmıştır. Yapılandırmacı kurama dayalı öğretim programında içerik “öğretilecek konu listesi” olarak görülemez. Öğrenenin öğrenme ortamına hangi tür bilgi ve beceri ile geleceği önceden kestirilemediğinden içeriğin nelerden oluştuğu kesin değildir. Ayrıca öğretime öğrencilerin ilgi ve soruları yön verdiğinden yapılandırmacı öğretim programı esnek bir anlayışa sahip olmalıdır. İçerikteki temel konu, fikir, kavramlar öğrencilerin katılımını desteklemelidir (Yurdakul, 2005). Bilginin aktarımına dayalı bir öğretim anlayışı benimsenmediği için içerik seçiminde öğrencilerin araştırma yapabilecekleri konuların belirlenmesi önemlidir. İçerik geniş kapsamlı fakat yüzeysel bilgiler yerine, konuları derinliğine işleyecek şekilde düzenlenmelidir (Genç ve Eryaman, 2007). Bu yüzden içerik, az sayıda kavram içerecek, merak uyandıracak, ilgi ve ihtiyaca yönelik, araştırmaya dayalı, derinlemesine anlamaya imkân verir tempoda öğretimini sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır (MEB, 2006). İçeriğin düzenlenmesinde konuyu sadece hatırlatmaktan çok kapsamını da genişletmek için tekrarların yapıldığı sarmal programlama anlayışı benimsenir (Demirel, 2006). Sarmal programlarda bilgi ve kavramların sunumunda gittikçe derinleşen bir içeriğe her sınıfta yer verilerek, yeterli sıklıkla geriye gönderme sağlanarak, öğrenilenlerin pekiştirilmesi için alt yapı oluşturulmaktadır (MEB, 2006). Yapılandırmacı kurama dayalı programlarda içerik amaç değil becerileri kazandırmaya yönelik araçtır (Bağcı-Kılıç, 2001).

Kazanımlarla birlikte ele alınan bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerin öğrenciye kazandırılması hedeflenir. Bu beceriler arasında bilimsel düşünme, araştırma, tartışma, problem çözme, analitik, eleştirel, yaratıcı düşünme becerileri, motivasyon, tutum, değerler ve sorumluluk duygusu geliştirme gibi pek çok beceri sayılabilir. Merak eden, sorgulayan, araştıran, takım çalışması yapabilen, özgüveni, sorumluluk ve farkındalık düzeyi yüksek bireylerin yetiştirilmesi hedeflenmektedir.

2.5. Yapılandırmacı Kurama Dayalı Öğretim Yöntemleri

Yapılandırmacı kuramda bilginin bir otorite tarafından aktarılmasından ziyade öğrenen tarafından yapılandırılmasına dayalı öğretim anlayışı hakimdir. Bu yüzden kullanılan tüm öğretim yöntemlerinde öğrencinin bilişsel aktifliği gereklidir. Bu bölümde yapılandırmacı kurama dayalı derslerde kullanılacak bazı yöntemler açıklanacaktır.

2.5.1.Tartışma

Tartışma, öğrencilerin öğretmen rehberliğinde bir konuyu daha iyi kavrayabilmek amacıyla sistemli bir şekilde gerçekleştirdikleri sözlü konuşmalar ya da görüşlerin ortaya atılmasıdır (Şengül, 2006). Tartışma soru cevap yönteminden farklılık gösterir. Soru cevap yönteminde öğretmen ile öğrenci arasında sınırlı konularda ve kısa süreli bilgi aktarımı olurken, tartışma geniş katılımla, eşit düzeydeki kişilerin belirli konuları ayrıntılı olarak konuşmasına dayalıdır (Vural, 2004). Tartışmanın belli bir amacının olması, bir konudan farklı bir konuya geçerek zaman kaybedilmesini önlemek açısından önemlidir. Tartışarak bir konu üzerinde farklı görüşler geliştirilir ve o konu aydınlatılır veya belli bir problem çözüme ulaştırılır ve ortak bir karara ulaşılır (Ün-Açıkgöz, 2007). Tartışma yönteminde öğretmen- öğrenci- öğrenci etkileşimi söz konusudur. Bu yöntem öğrencilerin sosyal gelişimine de katkı sağlar. Ayrıca öğrencilerin konuya ilgi duymasına, konuyu çözümlemesine, kavramasına, yorumlamasına, problem çözmesine yardımcı olur. Öğrencilerin geçmiş yaşantılarından örnekler vermesine imkân sağlar (Akgün, 2001; Vural, 2004). Bu yüzden yapılandırmacı kurama dayalı öğrenme ortamlarında sıklıkla kullanılan bir öğretim yöntemidir.

2.5.2.Örnek olay

Fen bilimlerinin öğretiminde yaygın olarak kullanılan bir öğretim yöntemidir. Günlük yaşantımızda ve çevremizde karşılaştığımız gerçek olayların, örneklerin veya problemlerin belirlenerek bunlara olası çözümler geliştirerek öğrenmenin gerçekleşmesi durumudur (Şengül, 2006). Öğrenciler gerçek yaşamda herhangi bir olayla karşı karşıya kalmış gibi bilgi birikimini ortaya koyarak çözüm önerileri geliştirirler (Akgün, 2001). Bu yöntemde amaç farklı görüş ve değere sahip insanların birbirleriyle fikir alışverişinde bulunarak farklılıklardan kaynaklanan sorunları çözümlenmede kullanabilecekleri becerileri

geliştirmektir (Ün-Açıkgöz, 2007). Örnek olay, hayata en yakın öğretim yöntemlerinden biridir. Günlük hayattaki birçok olay etrafındaki sosyal, kültürel ve bilimsel çalışmalar bu yöntemde kullanılabilir (Vural,2004). Örnek olayda dikkat edilmesi gereken en önemli noktalardan birisi öğrencilerin bizzat öğrenme sürecine katılması ve olayların öğrencilerin yaşamsal deneyimleriyle ilişkilendirilmesidir (Balım ve Mutlu, 2005).

2.5.3. Rol oynama

Rol oynama yönteminde birey, gerçek rolünden ve duygularından sıyrılıp, kendisini bir başkasının yerine koyarak ve onun gibi hissederek davranır. Burada mevcut bir problem durumunun hareketler yoluyla tartışılması söz konusudur (Ün-Açıkgöz, 2007). Rol oynama, sosyo-drama olarak da adlandırılır. Diğer bir tanımla sosyo-drama, öğrencilere insan ilişkileri konusunda bilgi, beceri ve anlayış kazandırmayı amaçlayan ve oyun tekniklerinden yararlanmayı destekleyen bir yöntemdir (Şengül, 2006). Rol oynama etkinlikleri, öğrencilerin empati kurmalarını, farklı bakış açılarından bakmalarını ve kendi düşüncelerini sorgulamalarını kolaylaştırır. Rol oynama aynı zamanda öğrencilerin soyut kavramlar üzerinde düşünmelerini sağlayarak, bu varlıkların özelliklerini ve etkileşimlerini somut olarak görme imkânı verir (Köseoğlu ve Tümay, 2015). Bu yöntemle öğrencilerin kendilerine olan özgüveni artar, yaratıcılık, iletişim ve karar verme becerileri gelişir. (Karamustafaoğlu ve Yaman, 2006).

2.5.4. Beyin fırtınası

Beyin fırtınası, değerlendirme ya da sınırlama olmadan bir sorunun çözümüne ilişkin oldukça çok sayıda çözüm önerilerini elde etmek için düzenlenmiş olan bir grup çalışması sürecidir. Serbest bir ortamda katılımcılar kendi sınırlarını aşarak akla yatkın olan veya olmayan tüm fikirleri ortaya koyarlar (Kısa, 2007). Burada en önemli amaç yaratıcı ve orijinal fikirlerin ortaya çıkarılmasını sağlamaktır. Öğrencileri düşünmeye sevk ederek onları üretken hale getirmek hedeflenir (Ayas, Çepni ve Ayvacı, 2006). Öğretmen öğrenciler arasındaki katılımı artırmak için onları güdülemeli ve farklı fikirlerini sunmaya özendirmelidir. Bu yöntemin gerektirdiği kuralları benimsediği zaman başarıya büyük katkı sağlamış olur (Kısa, 2007).

2.5.5. Deney yöntemi

Özellikle fen derslerinde öğrencilerin kendilerinin gözlem ve araştırmaları sonucunda bilgiyi yapılandırabilecekleri en iyi yöntemlerden birisi deney yöntemidir (Şengül, 2006). Deneyler, öğrencilerin fen kavramlarını öğrenmelerine, bilimsel süreç becerilerini geliştirmelerine ve fene yönelik olumlu tutum kazanmalarına imkân tanır. Bir deneyde (a) araştırılması gereken problem, (b) bu problemi çözümlene süreci ile ilgili planlanan yöntem ve (c) elde edilen verilerin yorumlandığı sonuç olmak üzere üç bölüm bulunur. Bu üç bölümdeki öğretmen/ öğrenci rolü o deneyin açıklık düzeyini belirler. Deneyin bütün aşamalarının öğrenciye hazır olarak verildiği deney türlerine “doğrulama deneyleri” denir. Bu deneyleri yapan öğrencilerin amacı önceden bildikleri sonuçları deneyle doğrulamaktır. Problem ve yöntemin öğretmen tarafından sunulduğu sonucun ise öğrenciler tarafından bulunduğu deney türüne “kılavuzlu araştırma deneyleri” denir. Bu deney türü öğrencilerin el becerilerini geliştirmesine ve deney sürecini tanımlarına katkı sağlar. Yalnızca problemin öğretmen tarafından verildiği, yöntem ve sonucun öğrenci tarafından belirlendiği deney türü ise “açık kılavuzlu araştırma deneyidir.” Bu deney türünde öğrencilerin rolü baskın olduğundan dolayı öğrenci merkezli deneylerdir. En üst düzey olan “özgün araştırma deneylerinde” ise deneyin tüm aşamaları öğrenci tarafından oluşturulur. Bu nedenle öğrencilerin psikomotor becerilerinin gelişimi yanı sıra düşünme, karar verme, problem çözüme, verdiği kararlar doğrultusunda özgün uygulamalar yapabilme ve sonuç çıkarma gibi üst düzey davranışları da gelişir. Böylelikle kalıcı öğrenme gerçekleşebilir. Deneyin açıklık düzeyi arttıkça öğrenci merkezli hale gelmekte, öğrencinin aldığı sorumluluk ve bilgiyi yapılandırmadaki etkin rolü artmaktadır (Aydoğdu, 2009; Çepni, 2006; Ergin, Şahin-Pekmez ve Öngel-Erdal, 2005; Yıldız, 2004). Yapılan araştırmalar öğrenci rolünün baskın olduğu deney türlerinde öğrenci başarılarının arttığını, el becerilerinin ve bilimsel süreç becerilerinin geliştiğini, öğrencilerin kendilerini bilim insanı gibi hissettiklerini ve derse yönelik olumlu tutum kazandıklarını ortaya koymaktadır (Buck, Bretz ve Towns, 2008; Fay, Grove, Towns ve Bretz, 2007; Staer, Goodrum ve Hackling, 1998; Aktaran: Yıldız-Feyzioğlu, Tatar, Akpınar ve Güldalı, 2014;).

2.5.6. İşbirlikli öğrenme

İşbirlikli öğrenme öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecine aktif katılımlarını sağlayan bir yöntemdir. Bu yöntemde öğrenciler gruplar halinde çalışır. Gruptaki her öğrencinin performansı grubun başarısı için önemlidir. Bu süreçte öğrencilerden birbirleriyle etkileşerek ortaya ortak bir ürün çıkarmaları istenir (Balım ve Mutlu, 2005). Bu yöntemin en temel özelliği, öğrencilerin birlikte çalışarak, tartışarak, birbirlerinin öğrenmelerine yardım ederek kendilerinin ve arkadaşlarının öğrenmelerini en üst düzeye çıkarmaktır (Bilgin, 2006). İşbirlikli öğrenme yöntemi olumlu bir öğrenme çevresinin oluşumunda önemli katkılar sağladığından ve öğrencilerde bilişsel, duyuşsal ve sosyal açıdan olumlu etkiler yarattığından öğrenci merkezli sınıflarda sıklıkla tercih edilen yöntemler arasındadır (Ün-Açıkgöz, 2007). İşbirlikli öğrenmenin gerçekleştiği sınıf ortamlarında öğrenci-öğrenci etkileşimi oldukça yüksektir. Öğrenci-öğrenci etkileşiminin yapılandırılma biçimi, öğrencilerin öğrenme düzeylerini, birbirleri hakkındaki düşüncelerini ve özsaygılarını önemli ölçüde etkilemektedir (Ekinci, 2005).

2.5.7. Analoji

Öğretimde öğrencilerin bir konuyu ya da bilimsel bir olayı açıklamada zorlanmaları veya kavramada güçlük çekmeleri neticesinde benzetmeler (analoji) yardımıyla bu zorlukların üstesinden gelmede karşımıza çıkan etkili bir yöntemdir (Balım ve Mutlu, 2005). Bu yöntemde önceki yaşantılarla bilinmeyen durumlar arasında benzerlikler yaratılır. Yani benzetmelerde bilinmeyen bir olgu (yeni bilgi veya yeni durum), bilinen bir olgu (ön bilgi veya geçmiş durum) ile eşleştirilerek açıklanır (Sert-Çıbık, 2011). Gerçek dünyayla olan benzerlikler ile yeni ve soyut kavramların anlaşılmasına, somutlaştırılmasına ve görselleşmesine kolaylık sağladığından sıklıkla tercih edilmektedir. Analojiler, öğrencilerin ilgi ve motivasyonlarını olumlu yönde etkiler. Kavramların ilk zihinsel modelini oluşturmada etkilidir (Dönder,2010). Öğrencilerin geçmişte kazandıkları bilgileri hatırlamalarını kolaylaştırmakta, problem çözme becerilerini ve hayal güçlerini geliştirmektedir. Kavramlar, olaylar ve nesnelere arasında mantıksal köprüler kurarak öğrencilerin kıyaslama becerilerinin gelişmesine de katkıda bulunmaktadır (Kobal, 2011).

2.5.8. Tahmin-Gözlem-Açıklama (TGA)

Öğrencileri öğrenme sürecine aktif olarak katan, sorgulayıcı ve araştırmacı olmaya özendirilen oldukça faydalı bir öğretim tekniğidir. TGA öğrencilerin ön bilgilerini açığa çıkararak alternatif kavramlarından hoşnutsuzluk duymaları ile kavramsal değişim gerçekleştirmelerine yardımcı olur. TGA'nın ilk aşaması olan tahmin aşamasında olay tanıtılır ve gözlem gerçekleştirilmeden öğrencilerden tahminlerini alarak gerekçelendirmeleri istenir (Köseoğlu ve Tümay, 2013). Bu aşamada sorulacak soruların tahminleri oluşturmadaki rolü önemlidir. Öğrenci tahmin ve gözlemlerini sınırlandırmayan açık uçlu sorular kullanılmalıdır (Liew ve Treagust, 1998). İkinci aşama olan gözlem aşamasında öğrencilerin olayı gözlemleri sağlanır. Eğer öğrencilerin tahminleri ile gözlemleri arasında fark varsa, bu çelişkiler öğrencilerin hoşnutsuz olmalarını ve öğrenmeye motive olmalarını sağlar. Bu aşamada önemli olan olayın öğrenci tarafından kolaylıkla gözlenebilmesi ve öğrencide bilişsel çelişki meydana getirebilmesidir (Tao ve Gunstone, 1997; White ve Gunstone, 1992). Üçüncü aşama olan açıklama aşamasında ise öğrencilerin tahminleri ve gözlemleri arasındaki çelişkileri tartışmaları sağlanır (Köseoğlu ve Tümay, 2013). Bu aşamada öğretmen doğrudan açıklama yapmak yerine öğrencilere rehberlik ederek onların gözlem sonuçlarını dikkate almalarını ve yorumlar yapmalarına teşvik eder (Bilen, 2009).

TGA öğrencilerin bilimsel düşünme becerilerini geliştirmede önemli rol oynar. Öğrenciler bir problem karşısında kalıplaşmış bilgilerden yola çıkarak çözüm üretmek yerine, problem hakkındaki önbilgilerini gözden geçirerek, hipotez kurarak, araştırarak ve elde ettiği verileri bir bilim insanı gibi yorumlayarak problemin çözümüne ulaşır ve bilgiyi yapılandırır (Karatekin ve Öztürk, 2012).

2.5.9. Gezi- Gözlem ve İnceleme yöntemi

Sınıfa getirilemeyen ya da getirilmesinde sakıncalar bulunan eşya ve olaylar hakkında bilgi edinmek amacıyla düzenlenen inceleme gezileri bu yöntemi oluşturur. Bu geziler sayesinde öğrenciler, canlı ve cansız varlıklarla olayları doğal ortamlarında görme fırsatı elde ederler (Akgün, 2001). Gezi-gözlem ve inceleme yöntemi her çocukta var olan araştırma eğiliminin değerlendirilmesi olarak ortaya çıkmıştır. Öğretimde daha fazla duyuyu etkileyen yöntem öğrencilerde kalıcı öğrenme oluşturmaktadır (Vural, 2004).

Öğrenme etkinliğini okul dışına taşıyan bu yöntemle öğrenci; varlıkların ve olayların gerçek hayatlarını ve oluş sebeplerini yerinde öğrenir, öğrenci gerçek hayatında, çevresinde gördüklerinde ayrıntılara dikkat eder, gözlem yaparak duyu organlarının ve zihnin gelişmesine katkıda bulunur, bir amaç doğrultusunda hareket edildiğinden öğrenciler bilinçli çalışırlar (Karamustafaoğlu ve Yaman, 2006).

2.5.10. 5E Öğrenme yöntemi

5E öğrenme yöntemi, öğrencinin araştırma merakını artıran, konu ile ilgili beklentilerine cevap veren, sahip oldukları bilgi ve becerilerinin aktif bir şekilde kullanımını içeren etkinliklerden oluşmaktadır. Bu yöntem giriş, keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirme aşamalarından oluşmaktadır (Keskin, 2008). Giriş aşaması 5E öğrenme yönteminin ilk aşamasıdır. Derse dikkati çekerek bu durumu sürdürmek ve derse katılımı sağlamak için uygulanması gereken aşamadır (Öztürk, 2013). Bu aşamada öğrenci bir probleme, bir duruma veya bir olaya zihinsel olarak odaklanmalıdır. Bu bölümde yapılan aktiviteler her zaman geçmiş ve gelecek aktivitelere referans olmalı, bu aktivitelerle bağ kurularak yapılmalıdır (Ercan-Özaydın, 2010). Keşfetme aşaması, öğrencilere gözlem yapma, sorgulama ve araştırma yeteneklerini kullanmaları için fırsatlar sağlayan aşamadır. Buradaki amaç, öğrencilere giriş aşamasında sunulan temel kavram anlayışlarını geliştirmelerini sağlamak ve kavramla ilgili fikir ve materyaller konusunda derin bir bilgi geliştirmeleri konusunda rehber olmaktır. Öğrenciler gruplar halinde çalışmalarını için organize edilmelidirler. Öğretmen direkt bilgi vermekten kaçınmalıdır, öğrenciyi sürece dâhil etme konusunda çaba göstermelidir (Açışlı, 2010). Açıklama aşamasında öğrenciler topladıkları veriler yardımıyla yeni kavramlara ulaşmaya çalışırlar. Öğretmen öğrencilere rehberlik ederek onların birtakım yanlış kavramlar geliştirmelerine engel olur ve öğrencilerin katılımını gerçekleştirmiş olur. Öğretmen öğrencileri açıklama yapmaya teşvik eder, her öğrenciye ulaşmaya çalışır. Aynı zamanda kavram ya da olgunun açıklanması öğretmenin sorduğu soruların ışığında mutlak öğrenci katılımı ile sağlanır (Sevinç, 2008). Derinleştirme aşamasında öğrenciler öğrendiklerini yeni durumlara uygularlar. Bu aşama öğrencilere yeni bilgileri ile ilgili deneyim imkânı verdiği için süreçte daha aktif olmalarını sağlar. Öğretmenler bu aşamada öğrencilerin birbiriyle işbirliği içine girmesine, etkileşimde bulunmasına, koordinasyonlu tartışmasına, öğrendikleri kavramları ve yeteneklerini göstermesine ortam hazırlar. Aktiviteler öğrencilerin mücadele etmesini, yeniden faaliyette bulunmasını, yeni durumlarla başa

çıkmayı başarmasını, olayları kritik ederek fikir yürütmesini, yeni deneyimler kazanmasını sağlar (Süzen, 2004; Ziyafet, 2008). Öğretimde en önemli olaylardan biri de öğrencilerin öğrendikleri kavramlarla ilgili bir noktada geri bildirim almak zorunluluğudur. 5E'nin değerlendirme aşamasında her öğrencinin anlama seviyesi değerlendirilir. Bu durum öğrencilerin kendi anlama seviyelerini değerlendirmeleri açısından önemlidir. Öğrenciler kendi yeteneklerini ve anlama seviyelerini görmüş olurlar. Ayrıca bu aşama öğretmenler için öğrencilerin gelişimini değerlendirmek, öğretim amaçlarının sağlanıp sağlanmadığını görmeleri açısından önemlidir (Ziyafet, 2008).

2.6.Yapılandırmacı Kurama Dayalı Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri

Geleneksel ölçme ve değerlendirme anlayışa göre uygulanan yöntemler (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış soruları, eşleştirme soruları, kısa cevaplı ve açık uçlu sorular) ile öğrencilerin süreç boyunca ne tür bilgi ve beceri kazandıklarından çok, genellikle süreç sonunda ne kadar öğrendikleri belirlenmektedir. Öğrencilerin bireysel farklılıklarını ve kendilerine özgü öğrenme süreçlerini dikkate almayarak, değerlendirme sürecine aktif katılımlarını göz ardı etmektedir. Yapılandırmacı kuramda ise öğrenci ön plandadır ve bu kurama dayalı öğretimde sadece öğrenme ürününe değil, öğrenme sürecine de önem verilir. Bu yüzden yapılandırmacı öğrenme ortamlarında değerlendirme anlayışı; güvenilir, gerçekçi, performans temelli ve uygulanabilir özellikte olmalıdır (Korkmaz, 2004). Bu sebepten dolayı yenilenen öğretim programlarında alternatif değerlendirme yaklaşımı önem kazanmıştır (Bağcı, 2011). Alternatif değerlendirme yaklaşımı öğrencilerin ne bildiği ve ne yapabildiği hakkında bilgi veren performans temelli değerlendirmedir (Gummer ve Shepardson, 2001). Öğrenciyi merkeze alarak, öğrenenin gerçek yaşamıyla kendinde var olan bilgisi arasında bağlantı kurması ve karşılaştığı problemler karşısında birden fazla çözüm yolu üretilebilmesine imkân tanır. Ayrıca alternatif değerlendirme yaklaşımları oyun oynama, araştırma, inceleme, gözlem yapma gibi etkinliklerle öğrencilerin yaratıcı ve üst düzey düşünme becerilerinin gelişmesini sağlar (Korkmaz, 2004). Aynı zamanda bu yaklaşım öğrencilere bilgi, beceri ve tutumlarını da sergileyebilecekleri çoklu değerlendirme fırsatları sunmaktadır (MEB, 2005). Bu başlık altında alternatif değerlendirme tekniklerinden bazıları tanıtılacaktır.

2.6.1. Kavram karikatürü

Brenda Keogh ve Stuart Naylor tarafından 1991 yılında geliştirilen kavram karikatürleri, fen eğitiminde karşımıza sıklıkla çıkan değerlendirme yöntemlerinden biridir. Bilimsel kavramların günlük olaylarla ilişkilendirilmesini sağlayan, olaylar üzerinde konuşan, düşünen ya da tartışan üç ya da daha fazla karakterin bulunduğu araçlardır (Keogh ve Naylor, 1999). Günlük yaşamda karşılaştığımız bilimsel olayları, çizgi kahramanları ve çizimleri kullanarak açıklayan kavram karikatürleri bireysel etkinliklerde ya da grup etkinliklerinde kullanılabilir (Korkmaz, 2004). Kavram karikatürlerinde öğrenciler karikatürdeki karakterlerden hangisine ne derecede ve neden katıldıklarına karar verirler. Böylece öğrencilerin ilgileri çekilir, bilimsel tartışma ve kritik düşünme için motive edici bir uyarın oluşturulur (Yayla, 2012). Kavram karikatürleri kavram yanılığının belirlenmesi ve giderilmesinde de etkili olarak kullanılmaktadır (Özyılmaz-Akamca, Ellez ve Hamurcu, 2009). Öğrencilerin derse katılımlarını sağlayarak eğlenceli ve zevkli bir çalışma ortamıyla birlikte derse yoğunlaşmalarını sağlamaktadır. Bununla birlikte kavram karikatürleri öğrencilerin derslerde anlamlı ve kalıcı öğrenmelerini gerçekleştirmeye yardımcı olmaktadır (Meriç, 2014).

2.6.2. Kavram haritası

Bireyler bilgilerinin “bilgi yapıları” adı verilen ilişkili ağlar içerisinde düzenlerler. Bu yapıların büyüklüğü, bilgiler arasındaki ilişkilerin sayısı, ilişkilerin organizasyonu ve zenginliği bilgilerin yapılandırılması ve problem çözme sürecinde önemli rol oynar (Rosenshine, 1997). Kavram haritaları bir konunun sistematik bir düzen içerisinde öğretiminde, öğrencilerin konuyu daha kolay algılamalarını sağlayarak öğrenmeyi kolaylaştırmada, öğrenme sürecini kontrol etmede, kavram yanılığlarını ortaya çıkarmada ve sonuçta öğrencinin başarısını değerlendirmede kullanılan oldukça etkili bir yöntemdir. (Korkmaz, 2004). Kavram haritaları öğrencilerin önceden var olan bilgileriyle yeni bilgileri arasında bağlantı kurarak anlamlı bir bütün oluşturmalarına yardımcı olmaktadır (Şengül, 2006). Öğrencilerin kavramsal algılama düzeylerini geliştirmek suretiyle başarılarını artırmak ve kavramsal anlamalarını değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır (Kaya, 2003).

2.6.3. Yapılandırılmış grid

Kutucuklardan (grid) oluşan bir şablon üzerinde, öğrencilerin bu kutucuklardaki maddeleri seçmesi ve gerekiyorsa bunları sıraya koyarak işaretlemesi ile soruları cevaplama mantığına dayanmaktadır (Demirbaş, 2012). Yapılandırılmış grid tekniği öğrencilerin hem görsel hem de sözel düşünmesini sağlar. Bu teknikte öğrencinin konu hakkında bilgisi olmadan soruyu şans faktörüne göre çözmesi oldukça zordur. Hem doğru kutucukların bulunması hem de bunların mantıksal bir temelde sıralanması öğrenci tarafından konunun iyi bilinmesi ile olur (Özçelik, 2011). Öğrencilerin kritik düşünme becerisini geliştirmesi, şans başarısını en aza indirmesi gibi avantajları bulunmaktadır (MEB, 2006).

2.6.4. Tanılayıcı dallanmış ağaç (TDA)

TDA alternatif değerlendirme aracı olarak ilk kez Johnstone ve arkadaşları (1986) tarafından ele alınmıştır (Bahar, 2001). Belli bir konuda öğrencilerin neleri öğrendiğini ve neleri öğrenmediğini belirlemek için kullanılan ölçme araçlarından biridir. Bu teknikte temelden ayrıntıya giden bir sıraya göre, doğru veya yanlış ifadeler verilerek öğrenciden doğru seçimi yapması istenir. Böylece 8 veya 16 seçimlilik bir ifadeler listesiyle sonlanan dallanmış ağaç oluşturulur (MEB, 2005). Bu teknik, bir ağaç diyagramına yerleştirilen birbirleriyle ilişkili önermelere, öğrencilerin doğru veya yanlış yanıtlar vererek bir sonuca ulaşmalarını sağlayan ve bu sayede öğrencilerin zihin yapılarındaki bilgi örüntüleri ile kavram yanlışlarını tespit etmeyi amaçlar (Kocaarslan, 2012). TDA'da temelden ayrıntıya giden bir sıraya göre doğru ve yanlış ifadeler seçilerek öğrenciden doğru seçimi yapması istenir (Demirbaş, 2012). Bu yöntem öğrencinin zihninde yer etmiş yanlış bilgileri açığa çıkarmada oldukça etkilidir (Bağcı, 2011).

2.6.5. Bulmaca

Kelimelerle oyun oynama tekniği olarak ifade edilebilen bulmacalarda, kavramlar karışık bir yapı ve düzenleme içerisinde verilir (Korkmaz, 2004). Dersin başında ön bilgileri tespit etmek için kullanılabileceği gibi ders sonunda da konunun ne kadar öğrenildiğini belirlemek amacıyla kullanılabilen bulmacalar öğrencilerin verdikleri doğru ve yanlış cevap sayısına göre puanlanabilir (Yayla, 2012).

2.6.6. Bilgi istek öğrenme (BİÖ) kartı

Keeley'e (2008) göre BİÖ kartları, öğrencilerin konu ile ilgili ne bildiklerini, ne öğrenmek istediklerini ve ne öğrendiklerini ortaya koyan bir tekniktir. BİÖ kartları sürecin başında öğrencilerin konuyla ilgili geçmiş deneyimlerini, bilgi ve ilgilerini öğrenmek amacıyla kullanılır. Daha sonra öğrencilerin süreç içerisinde ne öğrendiklerini ortaya çıkarmada bu kartlardan faydalanılır. Bu kartlar "Ne biliyorum? Neyi bilmek istiyorum? Ne öğrendim?" sorularına cevap aramak üzere oluşturulmuştur (Korkmaz, 2004). BİÖ kartları öğrencilere düşüncelerini organize etmeleri ve önceki bilgileri ile gelecek öğrenmeleri arasında bağlantı kurmaları için kolaylık sağlamaktadır (Naylor vd., 2007).

2.6.7. Öz ve akran değerlendirme

Yapılandırmacı kurama dayalı eğitimde öğrencilerin kendilerini ve akranlarını değerlendirmeleri önemlidir. Öz değerlendirme, belli bir konuda bireyin kendi kendisini değerlendirmesi şeklinde ifade edilir. Bu süreçte birey kendi yeteneklerini ve eksikliklerini kendisi keşfeder (MEB, 2005). Öz değerlendirme, öğrencilerin sorumluluk almalarına, kendilerine hedef koymalarına, bireysel çalışmalarına, kendi yanlışlarından yeni şeyler öğrenmelerine ve kendilerinden en hızlı dönüt almalarına olanak sağlar (Uysal,2008).

Akran değerlendirme öğrencilerin, arkadaşlarının hazırladığı ödevler, araştırmalar, projeler, raporlar vb. çalışmalarını değerlendirmesidir. Öğrenciler, arkadaşlarının çalışmalarındaki yeterlik düzeylerini değerlendirirken eleştirel düşünme becerileri gelişir (Canbazoğlu, 2009). Akran değerlendirme sadece bir değerlendirme şekli değil, aynı zamanda öğrencilere bazı davranış ve becerileri kazandırmak üzere uygulanan bir süreçtir. Bu süreçte öğrenciler akranlarını gözlemler ve bu sayede onların nasıl öğrendiklerini daha kolay anlayıp, kendilerine yönelik çıkarımlarda bulunabilirler (Biri, 2014).

2.6.8. Dereceli puanlama anahtarı (Rubrik)

Öğrenci performansını tanımlayan kriterler ve farklı seviyelerdeki performansı bu kriterlerle birlikte puanlamaya yarayan rehberdir. Kriterler, öğretmene ve öğrenciye yapılan çalışmada hangi özelliklere dikkat edilmesi gerektiğini ve yapılan çalışmaya ilişkin değerlendirme sonuçlarının önceden hazırlanan çizelgeye nasıl yerleştirilmesi gerektiğini

açıklar (Korkmaz, 2004). Amaçlarına göre dereceli puanlama anahtarları iki türdür. Bunlar; (a) Bütüncül (holistik) dereceli puanlama anahtarı ve (b) Analitik dereceli puanlama anahtarıdır (MEB, 2005). Bütüncül puanlama anahtarında öğretmenler öğrencilerinin öğrenme ürünlerini toplam puan olarak değerlendirirler. Süreçten daha çok sonuca odaklıdır (Korkmaz, 2004). Analitik dereceli puanlama anahtarı önce performans veya ürünün parçalarının ayrı ayrı puanlanmasını, sonra da bu puanların toplanarak toplam puanın hesaplanmasını gerektirir. Bu ölçekler, çalışmanın ya da ürünün farklı boyutlarına farklı notlar vermek amacıyla oluşturulur (MEB, 2005).

2.7. Yapılandırmacı Kurama Dayalı Sınıflarda Öğretmen Rolü

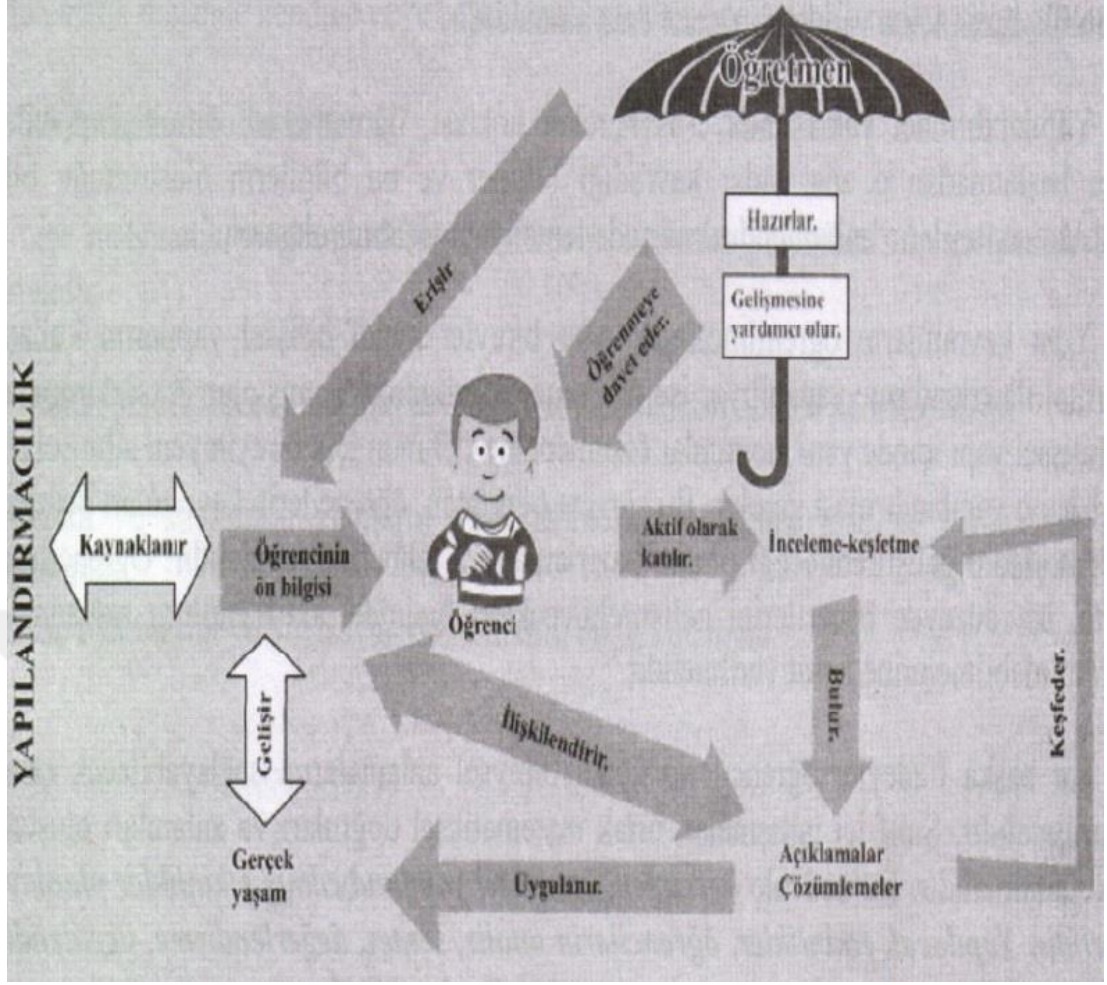
Öğretmeni “öğrenciye bilgi ve beceriyi aktaran kişi” olarak ele alan geleneksel öğretim anlayışı eğitim sistemimizde uzun yıllar etkisini göstermiştir. Yapılandırmacı kurama dayalı eğitim anlayışı ile birlikte öğretmenlerin rolleri yeniden tanımlanmıştır. Genel olarak öğretmenin rolü öğrenmeyi kolaylaştırmaktır. Ancak öğretmenlerin bundan başka rolleri de bulunmaktadır. Bunlardan bazıları; olumlu sınıf iklimi yaratma, öğrencilerin gereksinimlerini karşılama, öğretim uzmanlığı, güdüleyicilik, yöneticilik, rehberlik ve model olmaktır (Gege ve Berliner, 1984; Woolfolk, 1990; Aktaran: Ün-Açıkgöz, 2007).

Yapılandırmacı kuram öğretmene yeni ve alternatif roller vererek, öğretmenin görev ve sorumluluğunu değiştirmekte ve arttırmaktadır. Yapılandırmacı eğitime sahip öğretmenin üstlendiği sorumluluk, derse girip kitaptaki bilgileri öğrencilerine aktaran bir öğretmenin üstlendiği sorumluluktan çok daha ağırdır (Genç, 2007). Öğretmenler, öğrencilerinin kendi bilgilerini yapılandırma sürecinde onların çevredeki objelerle etkileşimlerini artırır, üst düzey düşünme ve problem çözme etkinlikleri ile meşgul olmalarını sağlar (Driver, Asoko, Leach, Mortimer ve Scott, 1994). Öğrencilerin aktif olmaları ve kendi düşüncelerini ifade etmeleri için onları destekler. Sınıfta yapılacak etkinlikler için gerekli hazırlıkları yapar ve uygun etkinlikleri seçer. Yapılandırmacı yaklaşımı kullanan öğretmen konuyu ilgi çekici hale getirmek için her öğrencinin odaklanma araçlarına dikkat ederek kişisel bir yaklaşım kullanır (Çeliksöz, 2012). Yapılandırmacı öğretmen, sorgulama, çözüm üretme ve öğrenmenin öğrenilmesini amaçlar, ders konularında yer alan bütün durumları, öğrencilerin erişim, öğrenme ve zekâ özelliklerini göz önünde bulundurarak hazırlar. Ayrıca yapılandırmacı öğretmen,

öğrencisinin eğitim ortamında kendisini rahat hissetmesini sağlar, bağımsız iş yapma becerilerini geliştirmeleri için fırsatlar yaratır, sınıf ortamında öğrenci yerleşimini; iletişimin yönünün “öğretmenden öğrenciye, öğrenciden öğretmene ve öğrenciden öğrenciye” olacak bir şekilde olmasına özen gösterir (Koç, 2010).

2.8. Yapılandırmacı Kurama Dayalı Sınıflarda Öğrenci Rolü

Bilgiyi yapılandırma sürecinde bireyler, zihninde bilgiyle ilgili anlam oluşturmaya ve oluşturduğu anlamı kendisine mal etmeye çalışırlar. Bir başka deyişle, bireyler öğrenmeyi kendilerine sunulan biçimiyle değil, zihinlerinde yapılandırdıkları biçimiyle oluştururlar (Yaşar, 1998). Buradan anlaşıldığı gibi, yapılandırmacılık bir öğretim kuramı değil, bir öğrenme kuramıdır. Bu kuram, öğrencinin öğrenme sürecine sınıf içinde ya da dışında aktif katılımını gerektirir. Bu aktif rolü üstlenen öğrenciler, bilişsel özerkliğini kullanarak eleştirel ve yapıcı sorular sorarlar, diğer öğrencilerle ve öğretmenle iletişim kurarlar ve fikirleri tartışır (Demirel, 2008). Öğrenme sürecinde, öğrenciler sorumluluk almanın karar verme sürecine katılmanın önemini algırlar ve bu bağlamda hareket ederler. Birey öğrenirken geçmişten gelen deneyim ve bilgilerini karşılıklı konuşma ve yansıtma yöntemiyle paylaşarak yeni bilgilerin oluşturulmasını sağlar (Genç, 2007). Yapılandırmacı yaklaşımda öğrencinin rolü bilgiyi olduğu gibi almak değil, araştırmaktır (Yıldırım, 2011). Bu süreçte öğrencilerin kazanması gereken en önemli davranış öğrenmeyi öğrenmeleri ve yaşam boyu öğrenen bireyler olarak yetişmeleridir. Şekil 2.1’deki yapılandırmacılık şemsiyesi öğretmen, öğrenci rollerini ve öğrenme sürecini özetlemektedir (Yıldırım, 2011).



Şekil 2.1. Yapılandırmacılık şemsiyesi (Yıldırım,2011)

2.9. Yapılandırmacı Kurama Dayalı Öğrenme Ortamları

Yapılandırmacı öğrenme ortamının temel ögesi öğrenendir. Öğrenenler demokratik bir ortamda, günlük yaşam problemlerinin karmaşıklığını çözerek yaşam boyu kullanacakları bilgileri oluştururlar. Yapılandırmacı yaklaşımda öğrenme ortamı, öğrenenleri öğrenmeye motive etmek ve öğrenenlerin konuya ilgisini çekmek için öğrenmeye uygun olarak düzenlenir. Bu düzenlemenin nasıl olacağını öğretmen ve öğrenenler birlikte karar verirler. Öğrenme ortamı öğrenmenin öğrencinin entelektüel etkinlikleriyle sağlandığı, sorgulamaların ve araştırmaların yapıldığı, düşünme, sorun çözme ve öğrenme becerilerinin gerçekleştiği bir yerdir (Yıldırım, 2011).

Fen eğitiminin ağırlıklı olarak yapıldığı üç öğrenme ortamı bulunmaktadır. Bunlar: sınıf, fen laboratuvarı ve okul dışı mekânlardır (Orion ve Hofstein, 1994). Sınıf organizasyonu, öğrencilerde arzu edilen bilgi ve becerinin kazanılmasında etkili bir öğretim aracıdır. Sınıfın fiziksel organizasyonunun, o sınıftaki öğretmen ve öğrencilerin

dinamiğini etkileyen önemli bir faktör olduğu söylenebilir. Her öğrencinin birbirinin yüzünü görebildiği, yüz yüze etkileşimin doruk noktada olduğu ve teknolojinin son imkânlarının yararlandığı sınıf ortamı öğrenme sürecine katkıda bulunacaktır (Genç, 2007). Fen laboratuvarları da öğrencilerin fen kavramlarını, bilimin doğasını ve bilimsel araştırma sürecini öğrenebilecekleri öğrenme ortamlarıdır (Ottander ve Grelsson, 2006). Öğrencilerin soru sorma, araştırma tasarlama, veri toplama, veri yorumlama, tartışma yapma, açıklamalar oluşturma becerilerini geliştirmektedir (Crawford, 2007). Ayrıca okul dışındaki fiziksel dünya da öğretimde yaşayan bir laboratuvar olarak kullanılabilir (NRC, 1996). Laboratuvar aktivitelerine benzer şekilde okul dışı aktiviteler de öğrenme ortamındaki bilgileri kazanmanın yanı sıra öğrenciler arasındaki ilişkileri geliştirmeyi hedefler (Orion vd., 1997).

Özetle geleneksel ve yapılandırmacı eğitim süreci birbirinden büyük farklılıklar göstermektedir. Bu bölümde farklılıklar öğrenme-öğretme, ölçme-değerlendirme süreci, öğretmen-öğrenci rolleri ve öğrenme ortamları açısından açıklanmıştır. Tablo 2.1’de geleneksel ve yapılandırmacı kurama dayalı eğitimin farklılıkları özetlenmektedir (Genç, 2007).

Tablo 2.1. Geleneksel ve yapılandırmacı kurama dayalı eğitimin farklılıkları

GELENEKSEL EĞİTİM	YAPILANDIRMACI EĞİTİM
Program hedeflerine sıkı sıkıya bağlılık önemlidir.	Öğrenci soruları üzerinde durma ve öğretimi bunlara göre yönlendirme önemlidir. Program öğrenciye göre esneklik gösterebilir.
Programdaki etkinlikler büyük ölçüde ders ve çalışma kitaplarına dayalıdır.	Programdaki etkinlikler büyük ölçüde birincil bilgi kaynaklarına ve öğrenci materyallerine dayalıdır.
Öğretmenler genellikle bilgiyi didaktik bir biçimde öğrenciye aktarırlar. Sunuş yoluyla öğrenme teknikleri ağırlıklıdır.	Öğretmenler genellikle etkileşimli biçimde davranırlar ve öğrencilerin kişisel bir anlayış geliştirmeleri için çalışırlar. Öğrencinin aktif olarak katıldığı öğrenme teknikleri ağırlıklıdır.
Öğrenmeyi değerlendirme etkinliği genellikle öğretimden ayrı olarak görülür ve her zaman sınavlarla yapılır.	Öğrenmenin değerlendirilmesi, öğretme işiyle iç içedir ve öğretmenin öğrenci çalışmalarının sonuçlarını gözlemlemesiyle yapılır.
Her öğrenci temelde yalnız başına çalışır.	Öğrenciler genellikle gruplar halinde çalışırlar.
Öğrenciler, öğretmenin üzerine türlü bilgileri yazacağı boş bir levha olarak görülür.	Öğrenciler, gerçek dünyaya ilişkin kuramlar oluşturabilen düşünürler olarak görülür.

Öğretmen	öğrencinin	öğrenmesini	Öğrencilerin	değerlendirilmesi	öğretme
değerlendirmek için doğru cevabı arar.			süreciyle iç içedir,	öğrencilerin	çalışmaları,
			öğretmenin	öğrencileri	çalışma sırasında
			gözlemlemesi sonucunda olur.		

Eğitim anlayışında yaşanan bu değişim öğretmen yetiştirme sürecini etkilemiştir. Öğretmen yetiştirme amacıyla uygulanan hizmet içi ve hizmet öncesi eğitimlerde yapılandırmacı kurama dayalı uygulamalara yer vermeye başlanmıştır. Bu çerçevede ülkemizdeki öğretmen yetiştirme programlarına kısaca değinilebilir.

2.10. Türkiye’de Öğretmen Yetiştirme

Küreselleşme sürecine paralel olarak eğitimdeki çalışmaların geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması kaçınılmazdır. Çünkü gelişmişliğin boyutlarından biri de yetişmiş insan gücüdür. Öğretmenlik mesleği ve öğretmen yetiştirme süreci, küreselleşme süreci ile birlikte bilgi birikiminin hızla artması ve dolayısıyla yaşam tarzı, teknoloji ve yaşama bakış açılarının değişmesine paralel olarak değişiklik göstermektedir (Azar, 2011). Ülkemizde öğretmen yetiştirme programları; yetiştirilecek adayların seçimi, belirli bir süre ve program dâhilinde eğitimleri (hizmet öncesi eğitim), görevlendirilecek olan öğretmen adaylarının seçimi (kamu personeli olarak atanma) ve görev başındaki öğretmenlerin eğitimleri (hizmet içi eğitim) aşamalarından oluşmaktadır (Akdemir, 2013).

Nitelikli öğretmen yetiştirme sürecinin ilk basamağı hizmet öncesi eğitimdir. Bu eğitimde aday öğretmenlere konu alan bilgisi, öğretmenlik meslek bilgi ve becerisi ve genel kültür bilgisi kazandırılmaktadır. Konu alan bilgisi, öğretmenlerin öğrettikleri akademik konu alanındaki bilgileridir. Fen bilimleri öğretmenlerinin konu alan bilgileri biyoloji, fizik, kimya, jeoloji, astronomi konularındaki temel kavramlar; bilimsel olgu ve teoriler, bilimsel araştırma yöntemleri ve bilimin doğası ile ilgili bilgileri kapsamaktadır. Öğretmenlik mesleği bilgi ve becerisi, konu alanındaki bilgilerin öğretimine yönelik bilgi ve becerilere sahip olmaktır. Bu derslerde öğretmen adaylarına öğretim sürecini planlama, öğretime çeşitlilik kazandırma, öğretim süresini etkili kullanma, sınıf yönetimini sağlama, katılımcı öğretim ortamı düzenleme, öğrencilerdeki gelişimi izleme ve değerlendirme konularında bilgi ve beceri kazandırılması hedeflenir (Çelikten, Şanal ve Yeni, 2005). Hizmet öncesi eğitimde konu alan bilgisi ve öğretmenlik meslek bilgisi derslerinin yanı sıra öğretmen adaylarına genel kültür dersleri verilmektedir. Bu derslerde öğretmen

adaylarına toplumsal ve dünya sorunlarına yönelik farkındalık ve bu sorunlara yönelik çözüm üretme becerisi kazandırmak amaçlanmaktadır. İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında okutulmakta olan öğretim programının %55'i alan bilgisi, %28'i öğretmenlik meslek bilgisi ve %17'si genel kültür derslerinden oluşmaktadır. Adaylar dört yıllık eğitimleri süresince bu derslerde kazandıkları bilgi ve becerilerle öğretmenlik mesleğine hazırlanmaktadır.

Öğretmen adayları lisans programının son sınıfında “Okul Deneyimi” ve “Öğretmenlik Uygulaması” dersleri almakta, bu dersler kapsamında ortaokullarda Fen Bilimleri dersinde gözlem ve uygulama yapmaktadırlar. Adaylar “Okul Deneyimi” dersi kapsamında haftada 4 saat ortaokullardaki Fen Bilimleri dersine katılmakta öğretmen ve öğrencileri gözlemlemektedirler. Ayrıca okul idaresinden idari işlerle ilgili bilgiler edinmektedirler. “Öğretmenlik Uygulaması” dersi haftalık 6 saat olup, adayların öğretmenlik mesleğine yönelik dört yıllık süreç boyunca kazandıkları bilgi ve becerileri uygulamaya koydukları derstir. Bu ders kapsamında öğretmen adayları ders planı hazırlar ve hazırladıkları planı derste uygularlar. Adaylardan Fen Bilimleri dersinin konularına yönelik en uygun öğretim yöntemi ve ders materyallerini seçmeleri, öğrencilerin derse etkin katılımını sağlayacak zengin öğrenme ortamı sağlamaları beklenmektedir. Bu ders kapsamında öğretmen adaylarına ortaokuldaki rehber öğretmen ve üniversitedeki sorumlu öğretim üyesi rehberlik etmektedir. Rehberlik kapsamında adayların yapılandırmacı eğitim anlayışına dayalı olarak hazırlanan öğretim programında belirtilen kazanımlar doğrultusunda öğretim planlama ve uygulama becerileri iyileştirilmektedir. Nitelikli öğretmenler yetiştirmek adına bu derslerde yapılan uygulamaları iyileştirmek öğretmen yetiştiren kurumların en önemli görevidir.

2.11. İlgili Literatür

Bu araştırma ile ilgili literatür dört başlık altında incelenmiştir. Bunlar (1) Yapılandırmacı kuramın öğrenme üzerindeki etkisini ortaya koyan araştırmalar, (2) Fen bilimleri dersi öğretmenlerinin yapılandırmacı kurama dayalı uygulamalara yönelik yaşadıkları zorlukları inceleyen araştırmalar, 3) Fen bilgisi öğretmen adaylarının yapılandırmacı kurama yönelik bilgi, beceri ve görüşlerini inceleyen araştırmalar ve 4) Fen bilgisi öğretmen adaylarının yapılandırmacı kurama dayalı öğretim uygulamalarını iyileştirmeye yönelik araştırmalardır.

2.11.1. Yapılandırmacı kuramın öğrenme üzerindeki etkisini ortaya koyan araştırmalar

Sridevi (2013) yaptığı yarı deneysel araştırmada yapılandırmacı kurama dayalı öğretim yöntemleri ile geleneksel öğretim yöntemleri uygulanan 8. Sınıf öğrencilerinin bilimin doğasına bakış açıları, fene yönelik tutumları ve akademik başarıları arasındaki farklılığı incelemiştir. Deney grubunda yapılandırmacılığa dayalı 4E modelini uygulayan araştırmacı verilerini ölçek ve görüşmeler aracılığıyla toplamıştır. 68 öğrencinin (deney=36, kontrol=32) katıldığı çalışmanın sonuçlarında deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarını ve fene yönelik tutumlarını artırmada uygulanan yöntemin etkili olduğu ortaya konmuştur. Öğrenciler tarafından yapılandırmacılığa dayalı öğrenme ortamının geleneksel ortama oranla daha fazla tercih edildiği ve öğrencilerin bilim doğasına yönelik bakış açılarını geliştirmede yapılandırmacılığa dayalı 4E öğretim yönteminin daha etkili olduğu ortaya konmuştur.

alık, Okur ve Taylor (2011) tarafından yapılan çalışmada araştırmacılar ilkokul 5. Sınıf öğrencilerinin “Sesin Yayılması” konusunda farklı öğretim yöntemleri uygulayarak öğrencilerin kavramsal değişimlerini incelemişlerdir. Çalışmada bir grup kontrol grubu diğer gruplar deney grubu olarak belirlenmiştir. Deney grubunun birinde kavramsal değişim metinleri, diğerinde animasyonlarla desteklenmiş analogiler ve bir diğerinde ise her ikisinin kombinasyonu uygulanmıştır. Veriler 10 soruluk 2 uçlu test ile ön-son ve kalıcılık testi uygulanarak toplanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, yapılandırmacı kurama dayalı geliştirilen deney grubunda uygulanan yöntemler öğrencilerin kavramsal değişiminde anlamlı farklılık yaratmıştır. Deney grupları arasında bakıldığında ise kavramsal değişim metinleri, animasyon ve analogilerin bir arada kullanıldığı deney grubundaki öğrencilerin son testleri ve kalıcılık testleri diğer deney grupları lehine anlamlı farklılık göstermektedir.

Wilson vd. (2010) laboratuvar temelli araştırmaya dayalı eğitimin etkisini incelemek için yaptıkları çalışmada, 58 öğrenci (14-16 yaş) ile çalışmışlardır. 14 saat süren uygulamada deney grubuna yapılandırmacı kuramı temel alan 5E öğrenme modeli ve diğer öğrenci merkezli öğretim yöntemleri uygulamışlar, kontrol grubuna programda önerilen uygulamaları yapmışlardır. Veriler ölçekler ve görüşmeler aracılığıyla toplanmıştır. Uygulamanın sonunda deney grubunda yer alan öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere göre akademik başarılarında, muhakeme ve tartışma yapma becerilerinde anlamlı düzeyde artış olduğu tespit edilmiştir.

Balcı (2007) 8. sınıf öğrencilerinin genetik ünitesindeki öğrenme düzeyleri, fen dersine olan tutumları üzerine geleneksel yaklaşımla yapılandırmacı yaklaşımın etkilerini görmek amacıyla bir araştırma yapmıştır. Araştırmada ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanmıştır. Çalışma 31'i deney grubunda, 31'i kontrol grubunda olmak üzere 62 öğrenci ile yürütmüştür. Gruplara öğretimden önce ve sonra fen dersine yönelik tutum ölçeği ile genetik konuları kapsayan başarı testi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda deney ve kontrol gruplarında akademik başarı ve fen bilgisi dersine yönelik tutumlar açısından, deney grubu lehine anlamlı fark bulunmuştur.

2.11.2. Fen bilimleri dersi öğretmenlerinin yapılandırmacı kurama dayalı uygulamalara yönelik yaşadıkları zorlukları inceleyen araştırmalar

Vasconcelos vd. (2015) yaptıkları çalışmada Portekiz’li fen öğretmenlerinin yapılandırmacı kuramı temelinde hazırlanan öğretim programını uygulamada yaşadıkları zorlukları araştırmışlardır. Öğretmenlerin yaşadıkları zorlukları belirlemek için 10 yıllık deneyimli 19 fen öğretmeni ile yarı-yapılandırılmış görüşme yapmışlardır. Öğretmenlerin yaşadıkları zorluklar; öğretim programının yoğunluğu, zaman yetersizliği, yetersiz laboratuvar imkânları, öğrenci gruplarının yönetimi ve öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik isteksizlikleridir. Araştırmada öğretmenlerin mesleki gelişimi için verilen eğitimlerin önemli rol oynadığı belirtilmektedir. Araştırmacılar öğretim programlarının okul ve fen sınıflarının gerçek koşulları göz önüne alınarak düzenlenmesi, öğretmen adayları eğitimlerinin yeniden yapılandırılması ve öğretmenlere mesleki gelişim kursları düzenlenmesi gerektiğini önermektedirler.

Öztürk, Hastürk ve Demir (2013) ilköğretim 4. ve 5. Sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersinde kullandıkları alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerine ilişkin görüşlerini inceleyen bir araştırma yapmışlardır. Çalışmada nitel araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, Kocaeli İli Merkez İlçesi’nde bulunan üç ilköğretim okulunda görev yapan 26 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırma sonuçlarına bakıldığında, öğretmenlerin ilköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programını benimsedikleri, ancak programı yeterince tanımamaları nedeniyle uygulamada bazı problemler (ders saati az ve konular fazla olduğu için konuları alternatif yöntemlerle verirlerse öğrencilerin çabuk unutabilecekleri düşüncelerinden dolayı) yaşadıkları ortaya çıkmıştır. Araştırmanın sonunda sınıf öğretmenleri yaşadıkları sorunlara ilişkin sınıf

mevcudunun azaltılması, yeterli kaynağın (kitap, internet vb.) sağlanması ve hizmet içi eğitimin verilmesi şeklinde önerilerde bulunmuşlardır.

Geçer ve Özel (2012) 2004-2005 öğretim yılında uygulanmaya başlanan İlköğretim Fen ve Teknoloji dersi öğretim programının öğrenme-öğretme süreci boyutunda, öğretmenlerin yaşadıkları sorunlar, öğrenme-öğretme süreçlerinin etkililiği ve işlevselliğine yönelik görüşleri ile kullandıkları öğretim ve değerlendirme süreçlerindeki yöntem ve teknikleri ortaya koymayı amaçlamışlardır. Çalışmada nitel araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırma verileri Kocaeli ilinde, çeşitli ilköğretim okullarında görev yapan, Fen ve Teknoloji dersi öğretmenleriyle yapılan görüşmelerle (yarı yapılandırılmış) toplanmıştır. Öğretmenlerin %75'i kazanımları etkili bir şekilde gerçekleştirdiğini ifade etmiştir. Fen ve Teknoloji dersi öğretmenleri kalabalık sınıflar, laboratuvar ortamı, malzeme yetersizliği gibi bir takım sorunlar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Fen ve Teknoloji dersiyle ilgili alternatif değerlendirme yöntemleri hakkında öğretmen görüşleri incelendiğinde en önemli sorunun zaman sıkıntısı (%25) olduğu öğretmenlerce ifade edilmektedir. Ayrıca Fen ve Teknoloji dersinde daha çok yazı tahtası ve ders kitaplarından yararlandıklarını belirtmişlerdir.

Yıldız-Feyzioğlu (2012) çalışmasında 2005 yılından beri Türkiye'de uygulanan yapılandırmacılığa dayalı fen öğretim programını uygulayan 18 fen öğretmeni ile görüşme yapmıştır. Katılımcıların fen öğretimine, fen öğrenimine ve karşılaştıkları problemleri durumların yönetimine (öğrencilerin kavram yanılgıları, öğrenci gruplarının yönetimi) yönelik inançlarını incelemiştir. Çalışmasından elde edilen sonuçlara göre, öğretmenlerin çoğunluğu fen öğrenme ve problemleri davranışları yönetme konusunda geleneksel, fen öğretimi konusunda geleneksel ile yapılandırmacılık arasında (geçiş) inanca sahip oldukları tespit edilmiştir. Kıdemlerine göre 1-10 yıllık deneyime sahip öğretmenlerin yapılandırmacı kuramı daha fazla benimsedikleri, öğretmenlerin kıdemi arttıkça geleneksel öğretime yönelik inançlarının arttığı ortaya konmuştur. Öğretmenlerin öğrenme, öğretme ve problemleri durumlarına yönelik inanışlarının birbiri ile ilişkili ve iç içe olduğu belirtilmiştir.

Aydın ve Çakıroğlu (2010) Fen ve Teknoloji dersi öğretmenlerinin yenilenen Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı hakkındaki görüşlerini araştırmışlardır. Veriler Ankara ilinin 6 farklı ilçesinde bulunan 10 okulda çalışmakta olan ve deneyimleri 1 ile 15 yıl arasında değişen 16 Fen ve Teknoloji öğretmeninden yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılarak toplanmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar öğretmenlerin yenilenen öğretim programıyla birlikte öğrencilerin derse katılımının arttığı, öğretmen rolünün yöneticiden

rehbere kaydığı ve günlük yaşamın programla bütünleştiği görüşünde olduklarını göstermiştir.

Tekbıyık ve Akdeniz (2008) ilköğretim Fen ve Teknoloji dersi öğretim programını kabullenmeye ve uygulamaya yönelik öğretmen görüşlerini ortaya koymak amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Nitel araştırma tekniklerinin kullanıldığı araştırmada veriler, Rize ili Çayeli ilçesinde, çeşitli ilköğretim okullarında görev yapan, 5 sınıf öğretmeni ile yürütülen, yarı yapılandırılmış görüşmelerle toplanmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programını kabullendikleri, programın başarısına inandıkları, programı uygulayabilmek için gayret gösterdikleri, ancak programı yeterince tanımamaları nedeniyle bazı problemlerle karşılaştıkları ortaya çıkmıştır. Çalışmada öğretmenler yeni programı MEB istediği için uygulamaya başladıklarını, programı tanıdıkça başarısına inanarak, uygulamaya istekli olduklarını belirtmişlerdir. Ancak öğretmenler, programda sınıf içi etkinliklerin çok fazla olduğunu ve programın bütün öğrencilerin seviyelerine uygun olmadığını belirtmişlerdir.

Gelbal ve Kelecioğlu (2007) yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına göre eğitim yapılan sınıflarda öğretmenlerin kullandıkları ölçme ve değerlendirme yöntemlerine yönelik görüşleri betimlenmeye yönelik bir çalışma yapmışlardır. Bu amaç doğrultusunda hazırlanan anket Ankara merkezinde bulunan ilköğretim okullarının 1-6. sınıflarında görev yapan 242 sınıf ve branş öğretmenlerine uygulanmıştır. Öğretmenlerin öğrenci başarısının belirlenmesinde, kendilerini daha yeterli olarak gördükleri geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerini tercih ettikleri görülmüştür. Ölçme araçlarını kullanmada karşılaştıkları sorunların başında sınıfların kalabalık oluşu ve zaman yetersizliği gelmektedir. Sonuçlar dikkate alındığında, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanımı ve hazırlanması konusunda eğitime ihtiyaçları olduğu anlaşılmaktadır.

Meyer (2004) çalışmasında mesleğe yeni başlamış ve en az 10 yıllık mesleki deneyimi olan öğretmenlerin ön bilgiler kavramına yönelik bilgilerini karşılaştırmıştır. Altı öğretmenin katıldığı çalışmada veriler görüşme, gözlem ve doküman analizi ile toplanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre mesleğe yeni başlamış öğretmenlerin (n=4) öğrencilerinin ön bilgilerini belirleme ve yapılandırmacı öğretim uygulamalarında ön bilgileri etkili şekilde kullanma konusunda yetersiz oldukları belirlenmiştir. Deneyimli öğretmenlerin (n=2) öğretim uygulamalarında ise öğrencilerinin ön bilgilerine önemli oranda yer verdikleri tespit edilmiştir.

2.11.3. Fen bilgisi öğretmen adaylarının yapılandırmacı kurama yönelik bilgi, beceri ve görüşlerini inceleyen araştırmalar

Şaşmaz-Ören ve Ormancı (2012) yaptıkları çalışmada öğretmen adaylarının fen ve teknoloji dersinde geliştirdikleri ve uyguladıkları çalışma yapraklarını ve bunlara yönelik görüşlerini incelemiştir. Veriler katılımcıların hazırladıkları çalışma yaprakları, yarı yapılandırılmış görüşme soruları ve görüş formu aracılığıyla toplanmıştır. Çalışmaya ilk dönem 97, ikinci dönem 159 öğretmen adayı katılmıştır. Katılımcılar arasından seçilen 115 aday açık uçlu sorulardan oluşan görüşme formunu cevaplamış, 9 katılımcı ile görüşme yapılmıştır. Katılımcılar çalışma yapraklarını öğrencilerin kavram yanılgılarını belirlemek, konu ile ilgili aktiviteler uygulamak, öğrencilerin ilgisini çekmek ve öğrencileri değerlendirmek için hazırladıklarını belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının çalışma yapraklarındaki araştırma sorularını uygun/ doğru belirleme ve öğrenci düzeyine uygun sorular sormada zorluk yaşadıkları tespit edilmiştir.

Taşkın-Can (2011) yaptığı çalışmada 194 öğretmen adayının yapılandırmacı öğrenme ve öğretmeye yönelik görüşlerini belirlemiştir. Lisans eğitiminde her sınıf düzeyinde adayın katıldığı çalışmada veriler “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı” ölçeği ile toplanmıştır. Ölçeğin beş alt boyutu vardır ve katılımcılar aldıkları puanlara göre öğretmen merkezli, geçiş ve öğrenci merkezli olarak gruplandırılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre öğretmen adaylarının lisans eğitimleri boyunca yapılandırmacı öğretmenler olarak yetiştiklerini söylemek zordur. Ölçeğin iki alt boyutunda anlamlı farklılık görünse de, adayların dört yıllık eğitimleri sonucunda geleneksel öğretime yönelik inanışlarından vazgeçemedikleri, adayların uygulama derslerindeki eksikliklerinden dolayı yapılandırmacı öğretmen rollerini benimseyemedikleri ortaya konmuştur.

Uzuntiryaki vd. (2010) tarafından yapılan çalışmada kimya öğretmen adaylarının yapılandırmacı kuram hakkındaki inanışları ve bu inanışlarının öğretim uygulamalarına etkisi araştırılmıştır. İnanışlarını belirlemek için sekiz öğretmen adayı ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmış, öğretim uygulamalarını değerlendirmek için ders planları analiz edilmiş ve uygulamaları gözlenmiştir. Araştırmacılar katılımcıların çoğunluğunun orta ya da zayıf düzeyde inanca sahip olduklarını tespit etmişlerdir. Ancak katılımcıların uygulamaları gözlendiğinde inançları ile öğretim uygulamaları arasında birebir ilişki tespit edememişlerdir. Yapılandırmacı kurama yönelik güçlü inanç ortaya koyan katılımcılar dahi öğretim uygulamalarında bu kuramın temel esaslarına (örn: kavram yanılgılarını belirleme) yer vermemişlerdir.

Büyükgoze Kavas ve Bugay (2009) öğretmen adaylarının hizmet öncesi eğitimleri sırasında karşılaştıkları eksiklikler ve bu eksikliklere yönelik çözüm önerilerine ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Araştırma grubu, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Fen Bilgisi Öğretmenliği, İlköğretim Matematik Öğretmenliği, İngilizce Öğretmenliği ve Okul Öncesi Öğretmenliği bölümlerine devam etmekte olan 66 kadın (%57.4) ve 49 erkek (%42.6) olmak üzere 115 öğrenciden oluşmaktadır. Öğrencilerinin hizmet öncesi eğitimlerine ilişkin görüşleri araştırmacılar tarafından geliştirilen ve açık ve kapalı uçlu olmak üzere toplam 15 sorudan oluşan “Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi Değerlendirme Formu” kullanılarak elde edilmiştir. Çalışmanın sonucunda, öğretmen adaylarının derslerindeki materyal kullanımını yeterli düzeyde görmedikleri, okul deneyimi derslerinin ve öğretmenlik uygulamalarının sayısını oldukça az buldukları ve alanda yeterli düzeyde pratik yapamadıkları ortaya çıkmıştır. Öğretmenlik uygulaması ders saatlerinin artırılması, hizmet öncesi eğitimleri sırasında aldıkları derslerin mezuniyet sonrası için yeterli olacak şekilde düzenlenmesi öğrencilerin belirttikleri çözüm önerilerinin başında gelmektedir.

Balım, Kesercioğlu, İnel ve Evrekli (2009) meslek yaşantılarında yapılandırmacı yaklaşımı sınıflarında uygulayacak olan fen öğretmen adaylarının bu yaklaşıma yönelik görüşlerinin belirlenmesinin amaçlandığı bir çalışma yürütmüşlerdir. Bu çalışmada, Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesindeki üçüncü ve dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarına araştırmacılar tarafından geliştirilen “Fen öğretmen adaylarına yönelik yapılandırmacı yaklaşım görüşü” ölçeği uygulanmış ve elde edilen veriler farklı değişkenler açısından incelenmiştir. Verilerin analizleri doğrultusunda öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşıma yönelik görüşlerinin olumlu yönde olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, cinsiyet, yaş, sınıf ve lise mezuniyet durumu bağımsız değişkenlerine göre öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşıma yönelik görüşlerinin anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

2.11.4. Fen bilgisi öğretmen adaylarının yapılandırmacı kurama dayalı öğretim uygulamalarını iyileştirmeye yönelik araştırmalar

Qablan ve DeBaz (2015) öğretmen adaylarının araştırmaya dayalı öğretim yöntemlerini uygulamada yaşadıkları zorluktan yola çıkarak 80 öğretmen adayı ile çalışma yapmışlardır. 15 sınıf stratejisi kullanarak adayların araştırmaya dayalı öğretim

yöntemlerinden 5E öğrenme modelini uygulamalarını kolaylaştırmayı amaçlamışlardır. Veriler açık uçlu sorulardan oluşan anket, katılımcıların ders planları, informal görüşmeler ve alan notları ile toplanmıştır. Adaylara araştırmaya dayalı öğretimin temel felsefesi, 5E öğrenme modeline dayalı ders planlama, sınıf stratejileri hakkında eğitim verilmiş daha sonra onlardan ders planlarını tasarlama istenmiştir. Araştırmanın sonuçları katılımcıların araştırma ile fen öğretimi hakkındaki bilgi ve becerilerini artırmada sınıf stratejilerinin etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Araştırmacılar sınıf stratejilerinin araştırmaya dayalı fen öğretimi uygulamalarını kolaylaştıracağını savunmaktadırlar.

Beyer ve Davis (2011) çalışmalarında öğretmenlerin öğretim planlaması ve öğretim materyallerini uygulama konusunda yaşadıkları zorluklardan yola çıkarak öğretmen adaylarına eğitim vermeyi amaçlamışlardır. Öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgilerini geliştirecek ve ders planlamalarına yardımcı olacak eğitim tasarlama çalışmaları. Eğitim öğretmen adaylarının fen öğretim metotlarını öğrendikleri teorik ve ilköğretimde gözlem yaptıkları, öğretim uygulamaları yaptıkları uygulamalı boyuttan oluşmaktadır. 24 katılımcının olduğu çalışmada adayların (1) kazanımları belirleme, (2) amaç oluşturma, (3) öğrencilerin kavram yanlışları giderme, (4) öğrencilere kavram/konu ile ilgili deneyim sağlama, (5) öğrencilerin anlamlı öğrenmesini sağlama, (6) öğrenme ürünlerinin değerlendirilmesi ve (7) tüm öğrenciler için fen konularını anlaşılır kılma kriterlerine dayalı olarak bilgi ve becerileri geliştirilmeye çalışılmıştır. Çalışmanın verileri öğretmen adaylarına verilen bir ders planının güçlü ve zayıf yönlerini analiz etmelerini isteyen açık uçlu bir test, adayların hazırladıkları ders planları ve yansıtıcı öğretim günlükleri ile toplanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre adayların ders planlama ve uygulama konusunda eksik ve güçlü yanları bulunmakla birlikte, aldıkları eğitimin sonucunda kriterlere dayalı öğretim planlama ve uygulamalarında bilgi ve becerileri gelişmiştir.

Saka (2005) tarafından yapılan araştırmanın amacı, fen bilgisi öğretmen adaylarına öğretim yöntem zenginliği kazandırmak için farklı bir yaklaşım geliştirmek ve uygulamalarını değerlendirmektir. Araştırma 70 öğretmen adayı ile yapılmış, veriler anket, mülakat ve gözlem aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma kapsamında, katılımcılar grup halinde aynı konunun farklı öğretim yöntemlerine dayalı sınıf içi öğretim uygulamalarını gerçekleştirmiş, uygulamalarının etkililik ve uygulanabilirlik düzeyi değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, geliştirilen yaklaşımın fen bilgisi öğretmen adaylarının mesleki becerilerinin ve özellikle öğretimde yöntem zenginliği kazanma becerilerinin gelişimine anlamlı düzeyde katkıda bulunduğu ortaya konmuştur.

İlgili alan yazın incelendiğinde öğretmen ve öğretmen adaylarının yapılandırmacı kurama dayalı ders planlama ve uygulamada zorluklar yaşadıkları ve bu zorlukları aşmada hizmet öncesi-hizmet içi eğitimlerin önemli olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırma kapsamında da öğretmen adaylarının öğretim planlama ve uygulama konusundaki bilgi ve becerileri incelenecek, öğretimlerinde yapılandırmacı eğitim anlayışına ne düzeyde yer verdikleri, bu uygulamaları yaparken ne tür zorluklarla karşılaştıkları tespit edilecektir. Ayrıca bu zorlukları aşabilmeleri için adaylara rehberlik yapılacak ve bu sürecin etkinliği tartışılacaktır. Bu çalışmanın sonuçları öğretmen yetiştiren eğitimcilere bakış açısı sağlayacak ve ilgili literatüre katkıda bulunacaktır.



BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırma grubu, veri toplama araçları, araştırmanın süreci, verilerin analizi ve geçerlik güvenirlik çalışmaları açıklanmaktadır.

3.1.Araştırma Modeli

Bu araştırma doğal ortama duyarlık sağladığı, araştırmacı katılımcı rolünde olduğu, araştırma deseninde esneklik olduğu, araştırmacı problemi tanımlayıcı ve ayrıntılı çoklu verilerden yola çıkarak incelediği ve probleme ilişkin ana temaları ortaya çıkardığı için nitel bir araştırmadır. Nitel araştırma deseni, 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 (Şimşek ve Yıldırım, 2013). Bu çalışmada olay ve olguları yakından izlemek, verilerin derin ve zengin olmasını sağlamak, derinlemesine betimleme ve yorumlama yapmak amacıyla nitel araştırma deseni kullanılmıştır.

Araştırma nitel araştırma deseni içerisinde yer alan eylem araştırması odaklıdır. Eylem araştırması uygulamada ortaya çıkan sorunların anlaşılmasına ve çözülmesine yönelik olarak uygulayıcıların tek başlarına ya da bir araştırmacı ile birlikte uygulama sürecini çalışmalarını içerir (Şimşek ve Yıldırım, 2013). Eylem araştırması sosyal durumun içerisinde doğrudan var olan sorunları çözmeyi amaçlar. Uygulamayı yapan bireylerin araştırma sürecine doğrudan katılımını sağlayarak ilk elden öğrenmeyi ve böylece öğrenilenleri gönüllü bir şekilde uygulamayı sağlamaktadır. Doğrudan katılım bireylerin güçlenmesini, işbirliğini ve sosyal değişmeyi beraberinde getirmektedir (Aksoy, 2003).

Bu çalışmada eylem araştırması türlerinden teknik/ bilimsel/ işbirlikçi eylem araştırması tekniği kullanılmıştır. Bu teknikte amaç daha önceden belirlenmiş kuramsal bir çerçeve içinde bir uygulamayı test etmek ya da değerlendirmektir. Buna göre kuramsal çerçeveye hâkim bir araştırmacının rehberliğinde uygulayıcı yeni bir kuramı uygulamaya koyabilir ve bu süreç araştırmacı tarafından analiz edilerek uygulamaya ilişkin bir değerlendirme yapılabilir. Bu tekniğe göre araştırmacı ile uygulayıcı arasında uygulama

sürecine ilişkin yoğun bir etkileşim vardır. Uygulamada ortaya çıkan sorunlar araştırmacıya aktarılır. Araştırmacı uzmanlığı çerçevesinde soruna nasıl müdahale edeceğini uygulayıcıya aktarır. Uygulayıcı bu öneriler çerçevesinde uygulamaya devam eder. Bu sürecin betimlenmesi araştırmacının temel amacıdır (Şimşek ve Yıldırım, 2013).

3.2. Araştırma Grubu

Araştırma grubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden biri olan ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu örnekleme yönteminde belli niteliklere sahip bireyler örnekleme alınır (Büyüköztürk vd., 2009). Burada sözü edilen ölçüt veya ölçütler araştırmacı tarafından oluşturulabilir ya da önceden hazırlanmış bir ölçüt listesi kullanılabilir (Şimşek ve Yıldırım, 2013). Ayrıca bir ölçme aracından alınan puanlar ölçüt örneklemede kriter olarak kullanılabilir. Bu durumda çalışmaya katılacak bireyler ölçme aracından aldıkları ortalama ya da uç değer puanlara göre seçilebilir (Sandelowski, 2000). Çalışmada araştırmacı tarafından belirlenen ölçütlerden ilki araştırma grubunda yer alan katılımcıların “Öğretmenlik Uygulaması” dersini alıyor olmasıdır. İkinci ölçüt ise öğretmen adaylarının Evrekli, Şaşmaz-Ören ve İnel(2010) tarafından hazırlanan “Öğretmen adayları için fen ve teknoloji derslerinde yapılandırmacı yaklaşımı uygulamaya yönelik öz yeterlilik inanç” ölçeğinden aldıkları puandır. Bu ölçeğin yapılandırmacı kurama dayalı ders planlamaya, öğrenme- öğretim sürecine, ölçme ve değerlendirme sürecine, öğrenme ortamı oluşturma sürecine yönelik olmak üzere dört boyutu vardır. Belirtilen boyutlar bu çalışmanın ana öğeleridir. Çalışmada öğretmen adaylarından yapılandırmacı kurama dayalı ders planlama ve uygulama yapmaları beklenmektedir. Ölçek bu kurama dayalı planlama ve uygulamadaki özyeterlilik inancını tespit etmesi açısından önemlidir. Adayların bu kurama yönelik özyeterliliklerinin uygulamalarını etkileyeceği düşünüldüğünden bu ölçek kullanılarak çalışma grubu belirlenmiştir.

Araştırmaya Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında son sınıfta öğrenim gören “Öğretmenlik Uygulaması” dersi alan dört öğretmen adayı katılmıştır. Katılımcıların seçiminde “Öğretmenlik Uygulaması” dersini alan 50 öğretmen adayına “Öğretmen adayları için fen ve teknoloji derslerinde yapılandırmacı yaklaşımı uygulamaya yönelik öz yeterlilik inanç” ölçeği uygulanmıştır. Öğretmen adaylarının aldıkları puanlar düşük (41p-96p) -orta (97p-150p) ve yüksek (151p-205p) gruplar olarak sınıflandırılmıştır. Düşük grupta puan alan öğretmen adayı olmadığı için, orta ve yüksek grupta puan alan ikişer katılımcı seçilmiştir.

Katılımcılardan Arife ve Sude orta grupta yer alırken, Namık ve Azize yüksek grupta yer almışlardır.

Araştırmanın verileri nitel yöntemlerle toplandığından ve veri çeşitliliği fazla olduğundan araştırmaya katılması için dört öğretmen adayı seçilmiştir. Katılımcıların biri erkek, diğerleri kadındır. Araştırmaya başlamadan önce katılımcılara araştırma süreci hakkında ayrıntılı bilgi verilmiştir. Bu bilgilendirmeden sonra araştırmaya katılmak isteyen gönüllü katılımcılar çalışmaya dâhil edilmiştir. Araştırmada katılımcıların kimlikleri gizli tutulmuş, isimleri değiştirilerek kişisel bilgileri deşifre edilmemiştir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada doküman analizi, görüşme ve gözlem yöntemleri kullanılarak veriler toplanmıştır. Araştırmada katılımcıların ders planları veri toplama aracı olarak kullanılan dokümanlardır. Doküman analizi, araştırmacıya katılımcıların dili ve kelimelerini analiz etme imkânı verir. Katılımcıların özel bir amaç için hazırladıkları kişisel dokümanlar (günlükler, mektuplar, resimler vb.) veri toplama aracı olarak kullanılabilir (Creswell, 2014). Bu araştırmada her bir öğretmen adayı doküman olarak üç ders planı hazırlamış ve planlarını aldıkları eğitimden sonra revize etmişlerdir. Katılımcılar 5.6.7. ve 8. Sınıf düzeylerindeki “Fen Bilimleri” dersinde farklı ünitelere yönelik ders planları hazırlamışlardır. Ders planları Ek 2’deders olanı formatına uygun olarak hazırlanmıştır. Ders planı formatı giriş, gelişme ve sonuç bölümlerinden oluşmaktadır. Giriş bölümünde yer alan dikkat çekme, güdüleme ve geçiş aşamaları, gelişme bölümünde yeni bilginin kazandırılmasına yönelik hazırlanan çalışma ve etkinlikler, sonuç bölümünde ise özetleme, değerlendirme ve ödev verme aşamaları bulunmaktadır.

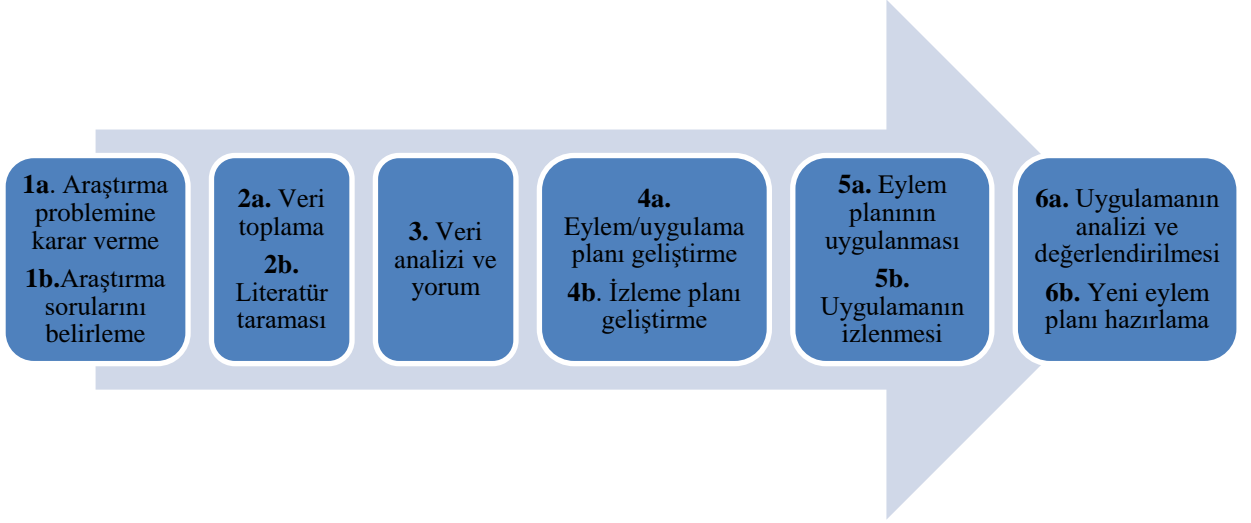
Görüşme, araştırmacı ile araştırmanın öznesi konumunda yer alan kişi / kişiler arasında geçen kontrollü ve amaçlı sözel iletişim biçimi olup nitel bir veri toplama yöntemidir (Cohen, 1994; Akt: Türnüklü, 2000). Bu araştırmada Patton (1987) tarafından tanımlanan görüşme formu yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem, araştırma problemi ile ilgili tüm boyutların ve soruların kapsanmasını güvence altına almak için geliştirilmiş bir yöntemdir. Görüşme formu, görüşme sırasında irdelenecek sorular veya konular listesini kapsar. Görüşmeci önceden hazırladığı konu veya alanlara sadık kalarak, hem önceden hazırlanmış soruları sorma, hem de bu sorular konusunda daha ayrıntılı bilgi alma amacıyla ek sorular sorma özgürlüğüne sahiptir (Akt: Şimşek ve Yıldırım, 2013).

Araştırmada her bir katılımcı ile iki kez görüşme yapılmıştır. İlk görüşme katılımcılar ders planlarını hazırladıktan sonra yapılmıştır. Bu görüşmede katılımcıya ders planını nasıl hazırladığı, hazırlık aşamasında nelere dikkat ettiği, yaşadığı zorluklara ilişkin sorular sorulmuştur. İkinci görüşme ise katılımcıların öğretim uygulamasını gerçekleştirdikten sonra yapılmıştır. Bu görüşmede katılımcıların uygulamaya yönelik deneyimlerine ilişkin bilgiler toplanmıştır. Her bir katılımcı ile üç uygulama süresince toplam altı görüşme yapılmıştır. Her görüşmede araştırmacı tarafından hazırlanan görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formundaki sorular temel olarak benzer olmasına rağmen her katılımcının planlama ve uygulamadaki farklılıklarından kaynaklanan sorularda çeşitlilik söz konusudur. Ancak temel soruları içeren görüşme formları iki alan uzmanı¹ tarafından incelenmiş ve yapılan öneriler doğrultusunda görüşme soruları revize edilmiştir. Görüşme formu örneği Ek 3’de yer almaktadır.

Gözlem, araştırmada belirlenen amaçlar doğrultusunda verilerin insan, toplum ya da doğadan toplanmasıdır (Büyüköztürk vd., 2009). Bu yöntem araştırmacının uygun bulunduğu her tür sosyal veya kurumsal ortamda kullanılabilir. Araştırmada yapılandırılmış alan çalışması adı verilen gözlem türü kullanılmıştır. Bu tür araştırmalarda araştırmacı, genellikle yapılandırılmış bir gözlem aracı kullanmaktadır. Yani gözlenen ortamı işe vuruk hale getiren davranışlar ayrıştırılıp, gözlem formu üzerinde bunlara yer verilir (Şimşek ve Yıldırım, 2013). Gözlem verileri araştırmacı tarafından ders planının aşamaları dikkate alınarak hazırlanan gözlem formu Ek 4 kullanılarak toplanmıştır. Form dersin giriş, gelişme ve sonuç bölümleri dikkate alınarak oluşturulmuş, iki alan uzmanı tarafından incelenerek görüşleri alınmış ve forma son hali verilmiştir. Gözlem formunda 11 madde bulunmaktadır. Katılımcıların ders süresince yaptığı uygulamalara dair veriler bu formdaki maddeler aracılığıyla toplanmıştır. Bu çalışmada araştırmacı katılımcı gözlemci rolünde olup, araştırma kapsamındaki kişilerle doğrudan görüşen, alanda kazandığı bakış açısını ve deneyimlerini toplanan verilerin analizinde kullanan kişidir (Şimşek ve Yıldırım, 2013).

¹Doç. Dr. Bülent Aydoğdu ve Yrd. Doç. Dr. Murat Okur

3.4. Araştırmanın Uygulaması



Şekil 3. 1. Eylem araştırması süreci (Şimşek ve Yıldırım, 2013)

Araştırmacı literatür taramaları, önceki deneyimlerine dayalı olarak problem durumunu ve araştırma problemlerini belirleyerek araştırmaya başlamıştır (1a-1b). Literatür taramasından elde ettiği bilgilerden yola çıkarak probleme yönelik çözüm önerileri üretebilmek için veri toplamıştır (2a-2b). Elde ettiği verileri analizi ederek (3) problemin çözümü için eylem ve izleme planı geliştirmiştir (4a-4b). Araştırmacı eylem planını uygularken katılımcılarla birebir etkileşimde bulunmuş, onların deneyimlerini izleyerek ve rehberlik ederek derin odaklı veriler elde etmiştir (5a-5b). Katılımcıların uygulamalarını analiz edip değerlendirdikten sonra yeni eylem planı hazırlayarak uygulamaya koymuştur (6a-6b).

Eylem planının uygulaması 2014-2015 eğitim öğretim yılı bahar döneminde “Öğretmenlik Uygulaması” dersinde gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar Sivas merkezdeki farklı ortaokullara öğretim uygulamaları yapmak amacıyla 14 hafta boyunca gitmişlerdir. Ortaokullarda 5.,6.,7. ve 8. Sınıfların “Fen Bilimleri” derslerine katılmışlardır. Katılımcılar dönem içerisinde üç kez farklı sınıf düzeylerindeki ortaokul öğrencilerine farklı fen konularını öğretmişlerdir. İlk olarak ortaokuldaki rehber öğretmenle birlikte anlatacakları konuyu ve zamanını planlamışlardır. Daha sonra katılımcılar öğretecekleri konuya yönelik ders planı hazırlamışlardır. Hazırladıkları ders planı araştırmacı tarafından dersten önce incelenmiştir. Daha sonra araştırmacı katılımcıyla ders planına yönelik ilk görüşmeyi gerçekleştirmiştir. Görüşmeden sonra araştırmacı katılımcının ders planındaki eksiklik ve hataları tespit etmiş ve ders planını iyileştirmeye yönelik eğitim vermiştir (eğitim 1). Katılımcı aldığı eğitim neticesinde öğretiminde uygulayacağı revize edilmiş ders planını

hazırlamıştır. Daha sonra katılımcı ortaokul öğrencilerine bu plan dâhilinde ders performansını gerçekleştirmiştir. Katılımcının ders performansı sınıfta araştırmacı tarafından izlenmiş aynı zamanda kamera kaydı yapılmıştır. Kamera kaydı için gerekli izinler öğretmen ve okul idaresinden alınmıştır. Performans tamamlandıktan sonra araştırmacı ve katılımcı kayıtları izlemişlerdir. Katılımcı araştırmacı ile ikinci görüşmesini yapmıştır. Bu görüşmede katılımcıya ders performansına yönelik sorular sorulmuştur. Araştırmacı katılımcıya öğretim uygulamalarını iyileştirmesi için eğitim vermiş (eğitim 2), hata ve eksiklerini gidermeye yönelik bilgiler sunmuştur. Bu süreç her bir katılımcı için üç kez tekrarlanmıştır. Katılımcının her uygulamasında yaşadığı problemlere yönelik yeni eylem planı hazırlanmış ve uygulanmıştır.

Ders planlama ve öğretim uygulamalarının iyileştirilmesine yönelik verilen eğitimlerde katılımcıların; a) öğretim programına (kazanımları seçme, kazanımlardaki bilgi ve becerileri dikkate alma), b) öğretim yöntem ve tekniklerine (öğrenci merkezli yöntemler ve bunları uygulama süreci), c) öğretim materyallerine (zengin, içerikle ilişkili, sorgulamaya dayalı, soyut kavramları somutlaştıran), ç) soru, ipucu ve dönütlere (açık uçlu, düşündürmeye dayalı), d) etkinliklere (açık uçlu, öğrencilerin aktif katılımını sağlayan, üst düzey düşünmeyi sağlayan), e) kullandıkları kaynaklara (basılı ve elektronik kaynaklar), f) kavram yanlışlarının tespiti ve giderilmesine (birincil ve ikincil kaynaklardan araştırma), g) değerlendirme yöntemlerine (alternatif değerlendirme araçları, performans temelli değerlendirme), ğ) ödevlere (araştırmaya dayalı), h) sınıf kontrolü (grup çalışmalarına rehberlik, tartışmaların yönetilmesi), ı) zaman yönetimi (dersin aşamalarına göre zaman planlaması), i) öğrenci ve öğretmenin rollerine yönelik bilgi ve becerilerini geliştirmeye çalışılmıştır. Araştırmanın basamaklarına dair bilgiler Tablo 3.1.'de gösterilmektedir.

Tablo 3.1. Araştırma basamakları ve veri toplama araçları

Doküman analizi	Görüşme	Ders Planı Eğitimi	Doküman analizi	Gözlem	Görüşme	Ders Performansı Eğitimi
Ders planı (1)	Ders planı görüşme	Eğitim 1.1	Düzeltilmiş ders planı (1)	Ders performansı (1)	Ders performansı görüşme	Eğitim 1.2
Ders planı	Ders planı	Eğitim	Düzeltilmiş	Ders	Ders	Eğitim 2.2

(2)	görüşme	2.1	ders planı (2)	performansı (2)	performansı görüşme
Ders planı	Ders planı	Eğitim	Düzeltilmiş	Ders	Ders
(3)	görüşme	3.1	ders planı (3)	performansı (3)	performansı görüşme

3.5. Verilerin Analizi

Bu araştırmada katılımcıların hazırladıkları ders planları, yapılan görüşmeler ve uygulamalarına ait gözlemlerden elde edilen veriler analiz edilmiştir. Tüm veriler bir arada ele alınarak analiz edilmiş yani bütüncül yaklaşım esas alınmıştır. Verilerin analizinde “betimsel analiz” yöntemi kullanılmıştır. Betimsel analizde araştırma verileri öncelikle sistematik ve açık bir biçimde betimlenir daha sonra bu betimlemeler yorumlanır, neden-sonuç ilişkileri irdelenerek sonuçlara ulaşılır (Şimşek ve Yıldırım, 2013). Bu araştırmada ders planı ve gözlemlerden elde edilen veriler dersin aşamaları dikkate alınarak betimlenmiş ve görüşme verileri ile birlikte ayrıntılı açıklanmıştır. Daha sonra katılımcıların ders planları ve ders performanslarına ait veriler araştırmacı tarafından oluşturulan değerlendirme araçları (analitik rubrikler) ile puanlandırılmıştır. Verilerin sayısal analizi; araştırmanın aktarılabilirliğini ve tekrarlanabilirliğini artırmak, yanlılığı azaltmak ve katılımcıların gelişiminin hem kendi içinde hem de birbirleri arasında karşılaştırılmasını sağlamak amacıyla yapılmıştır.

Ders planı değerlendirme aracı (Ek 5) yapılandırmacı kurama dayalı bir dersin ilkelerinden yola çıkarak hazırlanmıştır. 15 maddelik değerlendirme aracında 1-Gelişmeye ihtiyacı var, 2-Gelişim gösteriyor ve 3-Gelişmiş olmak üzere üç kategori bulunmaktadır. Ders planlarının içeriği kategorilerde belirlenen özelliklere göre analiz edilmiştir. Ders planı değerlendirme aracı oluşturulurken literatürde kullanılan farklı değerlendirme araçları incelenmiştir (Buxton ve Provenzo, 2007; Cheung, 2007; Jacobs vd., 2008; Llewellyn, 2002; Salish I Research Project, 1997; Smithson ve Porter, 1994). Değerlendirme aracı iki alan uzmanı tarafından incelenmiş ve son hali verilmiştir. Katılımcıların ders planlarının tümü bu araç kullanılarak araştırmacı ve danışmanı tarafından ayrı ayrı analiz edilerek ders planları puanlandırılmıştır. Araştırmacılar arasındaki uyum yüzdesi .86 hesaplanmıştır.

Katılımcılarla yapılan görüşmeler ses kayıt cihazı ile kaydedilmiş, daha sonra bunlar araştırmacı tarafından yazılı hale getirilmiştir. Görüşme soruları katılımcıların ders

planları ve öğretim uygulamaları ile ilgili olup doküman ve gözlem verileri ile bir arada analiz edilmiştir. Verilerin daha detaylı açıklanması ve çeşitlendirilmesi için yer yer katılımcıların doğrudan ifadelerine de yer verilmiştir. Görüşme verileri araştırmacı ve danışmanı ile birlikte analiz edilmiştir. Ayrıca katılımcılara verilen eğitimler de ses kayıt cihazı ile kaydedilerek, bu bilgiler bulgular bölümünde ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

Katılımcıların öğretim uygulamalarına yönelik yapılan gözlemler ders performansı değerlendirme aracı ile analiz edilmiştir. Araştırmacı tarafından yapılandırıcı kurama dayalı öğretimin ilkeleri göz önüne alınarak 20 maddelik ders performansı değerlendirme aracı hazırlanmıştır. Araç 1-Gelişmeye ihtiyacı var, 2-Gelişim gösteriyor ve 3-Gelişmiş olmak üzere üç kategoriden oluşmaktadır. Ders performansı değerlendirme aracının hazırlanmasında literatürden yararlanılmış, (Buxton ve Provenzo, 2007; Cheung, 2007; Jacobs vd., 2008; Llewellyn, 2002; Salish I Research Project, 1997; Smithson ve Porter, 1994) hazırlanan araç iki alan uzmanının görüşü alınarak düzenlenmiştir. Katılımcıların ders performansları her bir maddede yer alan bu kategorilere göre hem araştırmacı hem de danışmanı tarafından analiz edilmiştir. Araştırmacılar arasındaki uyum yüzdesi .88 hesaplanmıştır. Bu oranlar araştırmacıların kodlamaları arasında üst düzey bir uyumun olduğuna işaret etmektedir (Landis ve Koch, 1977). Ders performansı değerlendirme aracı Ek 6'da yer almaktadır.

3.6. Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

Nicel araştırmada kabul gören ve ön plana çıkarılan “geçerlik” ve “güvenirlik” kavramları nitel araştırmada araştırmacının doğasına uygun olabilecek alternatif kavramlarla açıklanmaktadır. Bu çerçevede iç geçerlik yerine inandırıcılık, dış geçerlik yerine aktarılabilirlik, iç güvenilirlik yerine tutarlık ve dış güvenilirlik yerine teyit edilebilirlik kavramları kullanılacaktır (Şimşek ve Yıldırım, 2013). Bu araştırmacının inandırıcılığını sağlamak için çeşitli yöntemler kullanılmıştır. Bunlar katılımcılar ile uzun süreli etkileşim, derinlik odaklı veri toplama, çeşitleme ve uzman incelemesidir. Araştırma her bir katılımcının üç ders planı ve performansı ile sınırlı olsa da verilen eğitimler ve yapılan görüşmeler 14 haftalık uzun bir süreci kapsamaktadır. Bu süreçte verilerin analizi ve katılımcılara bunlara dayalı verilen eğitimler onlarla uzun süreli bir etkileşim içerisinde olunmasını sağlamıştır. Araştırmada farklı yöntemlerle verilerin toplanması ve bu verilerin analizinde bütüncül bir yaklaşım izlenmesi verilerin sürekli birbiri ile karşılaştırarak yorumlanması derin odaklı bir araştırmacının inandırıcılığını artırmaktadır. Veri toplama

yöntemi (yazılı doküman, görüşme ve gözlem) ve verilerin analizinde araştırmacı çeşitlemesi yapılması da bu araştırmanın inandırıcılığını artıran bir faktördür. Hazırlanan veri toplama ve değerlendirme araçlarına yönelik uzman görüşü alınması da araştırmanın inandırıcılığını artırmaktadır.

Araştırmanın aktarılabilirliğini sağlamak için amaçlı örnekleme ve ayrıntılı betimleme yöntemlerine yer verilmiştir. Nitel araştırmada amaç genelleme yapmak yerine özele ait bilgileri detaylı sunmaktır. Amaçlı örnekleme ile katılımcıların durumları, benzerlik ve farklılıkları derinlemesine incelenebilir. Ayrıca araştırmada elde edilen verilerin değerlendirme aracında yer alan kategorilere uygun olarak yorumlanması, katılımcıların doğrudan ifadelerine yer verilmesi verilerin ayrıntılı betimlemesine imkân sağlamaktadır. Araştırmada katılımcılardan toplanan verilere sadık kalınmış, elde edilen veriler ayrıntılı biçimde raporlaştırılmıştır.

Nitel araştırmada güvenilirlik araştırmanın inandırıcılığı açısından önemlidir. Araştırmada gerçekleştirilen etkinliklerde tutarlı davranıp davranılmadığına ve araştırmanın tekrar edilebilirliğine bakılır. Bu araştırmada kullanılan veri toplama yöntemleri birbiriyle tutarlı ve birbirini destekler niteliktedir. Ayrıca verilerin kayıt altına alınmış olması, verilerin analizinde kullanılan değerlendirme aracında yer alan maddelerin yapılandırmacı kuramın esaslarını temel alması, maddelerin birbirleriyle örtüşmesi ve verilerin bir bütünlük içinde yorumlanması araştırmanın tutarlılığını artırmaktadır. Araştırmanın tekrar edilebilirliğini sağlamak amacıyla dışarıdan bir uzmanın görüşleri alınmıştır. İki alan uzmanı araştırmanın verilerini ve bulgularını incelemiş ve değerlendirme yapmışlardır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde öğretmen adaylarının hazırladıkları ders planları, düzeltilmiş ders planlarına ait dokümanlar ile ders performanslarına ait gözlem ve süreç boyunca yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular sunulmuştur. Ayrıca katılımcılara verilen eğitimlerdeki bilgilere yer verilmiştir. Her bir katılımcının süreç boyunca hazırladıkları ders planları ve gerçekleştirdikleri ders performansları değerlendirme araçları kullanılarak analiz edilmiş, süreç içerisindeki gelişimleri yorumlanmıştır. Bu çalışmaya katılan dört öğretmen adayı Azize, Sude, Namık ve Arife olarak isimlendirilmiş, her katılımcıdan elde edilen bulgular sırasıyla sunulmuştur.

4.1. Azize'nin Öğretim Uygulamalarına İlişkin Bulgular

4.1.1. Azize'nin ilk ders planına ilişkin bulgular

Azize'nin hazırladığı ilk ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim 1.1 ve daha sonra hazırladığı düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgulara Tablo 4.1.'de yer verilmiştir.

Tablo 4.1. Azize'nin ilk ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgular

	1.Ders Planı	Eğitim 1.1	Düzeltilmiş Plan	Gerçekleştirilme Durumu
Sınıf/Öğrenme Alanı/Konu	7. SINIF/MADDENİN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ/ KARIŞIMLAR			
Kazanım Sayısı	6	Kazanım sayısını azaltmalısın	3	✓
Becerileri dikkate alma	Dikkate almamış	Kazanımlarla belirtilen becerileri dikkate	Dikkate almış	✓

		almalısın			
Kavram Yanılgısı belirleme	Literatürden araştırılmış ancak kazanım dışı kavram yanılgısı tespiti yapılmış	Kazanım ile ilgili kavram yanılgısı araştırmalısın	ile	Araştırılmamış	•
Dikkat çekme	Materyal kullanılarak soru sorma, tartışma			Materyal kullanılarak soru sorma, tartışma	➤
Güdüleme	Soru sorma, tartışma, konu ile ilgili bilgi sunma	Kazanımlardan haberdar et, konunun günlük hayatla ilişkisini kur ve konunun önemini vurgulamalısın		Soru sorma, kazanımlardan haberdar etme ve konunun günlük hayattaki önemini vurgulama	✓
Geçiş	BİÖ kartı, soru sorma	Kazanımlarla ilgili öğrencilerin ön bilgilerini belirlemelisin		BİÖ kartı, soru sorma, yapılandırılmış grid kullanarak ön bilgileri belirleme	✓
Gelişme	Soru sorma, tartışma, düz anlatım, gösteri ve doğrulama deneyleri, rol oynama	-Belirlediğin kazanımlara yönelik öğretim etkinliği planlamalısın, -Öğretmen merkezli etkinlikleri		TGA, soru sorma, tartışma, düz anlatım, doğrulama deneyi, rol oynama	✓ Belirlediğin kazanımlara yönelik öğretim etkinliği planlamalısın ✓ Öğretmen merkezli etkinlikleri azaltmalısın

			azaltmalısın, -Öğrenci- öğrenci etkileşimine yer vermelisin		✓ Öğrenci- öğrenci etkileşimi yer vermelisin
Özetleme	Planda yer verilmemiş	Öğrencilerin konu ile ilgili öğrendiklerini özetlemesini sağlamalısın	Planda yer verilmemiş		•
Değerlendirme	Yapılandırılmış grid, BİÖ kartı		Yapılandırılmış grid, BİÖ kartı		➤
Ödev verme	Günlük yazma	Araştırmaya yönelik, günlük hayatla ilişkili ödev vermelisin	Günlük hayatla ilişki araştırma ödevi (günlük hayatta karşılaştığınız karışımlara örnekler yazınız)		✓

- ✓ Eğitimdeki öneriler dikkate alınmış
- Eğitimdeki öneriler göz ardı edilmiş
- Değişime ihtiyaç yok

Azize 7. Sınıf “Karışımlar” konusuna yönelik ilk ders planını hazırlamıştır. Dersin giriş bölümüne dikkat çekme, güdüleme ve geçiş aşamalarına yer vermiştir. Planında altı kazanıma yer verdiği tespit edilmiştir. Azize'nin 80 dakikalık ders süresi için kazanım sayısını fazla seçtiği dikkat çekmektedir. Kendisi ile yapılan görüşmede içeriğin basit olduğunu, konuyu öğrencilere basitçe anlatacağı için dersi süresinden erken bitirme kaygısı yaşadığını ve bu yüzden fazla kazanım tercih ettiğini belirtmiştir. Azize'ye verilen eğitimde altı kazanımın iki ders saati için oldukça fazla olduğu, öğrenci merkezli bir derste bu kadar fazla kazanıma yer verilemeyeceği, kazanım sayısı fazla olduğunda öğretmenin sıklıkla geleneksel yöntemlere başvurduğu belirtilmiştir. Azize'nin kazanımlarla birlikte verilen bilimsel süreç becerilerinin öğretimine yönelik planlama yapmadığı belirlenmiştir.

Yapılan görüşmede ders planlarken bu becerileri dikkate alması gerektiğini bilmediğini, bundan sonra dikkat edeceğini belirtmiştir. Azize dersini planlarken kavram yanlışlarına ilişkin literatürden araştırma yapmıştır. Ancak yaptığı araştırmada karışımlar konusu ile ilgisi olmayan, “erime ve çözünme” konusundaki öğrenci yanlışlarına odaklandığı ve buna yönelik planlama yaptığı tespit edilmiştir. Verilen eğitimde öğrencilerin derste öğretilecek konuya yönelik kavram yanlışlarına odaklanması gerektiği belirtilmiştir.

Ders planının dikkat çekme aşamasında Azize'nin öğrencilerin derse katılımını sağlamak amacıyla materyal kullanarak (gerçek eşya) açık uçlu sorular sormayı ve öğrencilerle tartışma yapmayı planladığı görülmektedir. Bu etkinliği öğrencilerin tartışma ortamına katılımını sağlamak amacıyla planladığını ve etkinliği hazırlarken öğretmen kılavuzundan faydalandığını belirtmiştir. Güdüleme aşamasında öğrencilere soru sorma (karışım nedir?), tartışma yapma ve karışımlarla ilgili kısa bilgi sunumuna yönelik planlama yapmıştır. Bunu öğrencilerin ön bilgilerini kontrol etmek için tercih ettiğini belirtmiştir. Yapılan görüşmede öğrencilere konuya yönelik bakış açısı kazandırmak ve ön bilgi vermek için kendisinin (öğretmenin) bilgi sunması gerektiğini ifade etmiştir. Verilen eğitimde güdüleme aşamasında öğrencileri dersin kazanımlarından haberdar etmesi ve konunun günlük hayatla ilişkilendirilmesini sağlaması gerektiği belirtilmiştir. Geçiş aşamasında öğrencilerin ön bilgilerini belirlemek ve derse geçiş yapmak için B-İ-Ö kartı kullanmayı ve öğrencilere açık uçlu sorular sormayı planlamıştır. Ancak ders planını incelediğimizde Azize'nin bu aşamada öğrencilerin kazanım dışı olan “atom, element, bileşik” kavramlarına ilişkin ön bilgi belirlemeyi planladığı, kazanımlara yönelik ön bilgileri tespit etmeyi sağlayan sorulara yer vermediği görülmüştür. Azize'ye kazanımlarla ilgili olarak öğrencilerin ön bilgilerini ve varsa kavram yanlışlarını tespit etmesi gerektiği açıklanmıştır.

Ders planının gelişme bölümü incelendiğinde Azize'nin soru sorma, tartışma, düz anlatım, deney (gösteri ve doğrulama), rol oynama yöntemlerine yer verdiği görülmüştür. Doğrulama deneyi ve rol oynamayı görsel ve öğrenci katılımlı olduğu için, etkinlikleri öğrencilerin kendileri yaptıkları ve bu etkinliklerle kalıcı bilgiler edineceklerini düşündüğü için tercih ettiğini belirtmiştir. Gösteri deneyini ise derste zaman problemi yaşamamak için kullanmak istediğini açıklamıştır. Azize görüşmede kendisinin derste öğrencilere rehber olacağını açıklamıştır. Öğrencilerden derste araştıran ve gözlemleyen rolde olmalarını beklemektedir. Bu aşamada Azize'nin planında kazanım dışı etkinliklere yer verdiği, doğrulama deneylerine ilişkin hazırladığı çalışma yaprağında açık ve net yönergelere yer

vermediği dikkati çekmektedir. Azize'ye kazanım- içerik uygunluğuna dikkat etmesi, kazanımların öğretimine yönelik etkinlikler planlaması gerektiği, hazırladığı materyallerin öğrenciler için kolay ve anlaşılır olması gerektiği, öğrencilerin birbiriyle etkileşimini artıracak ve bilişsel olarak (soru sorma, tahmin yapma, yorum yapma vb.) aktif katılımlarını sağlayacak etkinliklere yer vermesi gerektiği belirtilmiştir.

Azize ders planının sonuç bölümünde dersin özetleme aşamasına dair herhangi bir planlama yapmamıştır. Eğitimde Azize'ye dersin sonunda öğrenilen kavramların öğrenciler tarafından özetlenmesi gerektiği vurgulanmıştır. Değerlendirme aşamasında yapılandırılmış grid ve B-İ-Ö kartı türünde araçlara yer verdiği görülmektedir. Bu araçları tercih etmesinin nedenini; öğrencilerin alternatif değerlendirme araçlarını tanımasını ve kullanmasını sağlamak, öğrencileri objektif değerlendirmek ve kendisinin de bu araçları kullanma konusunda bilgi sahibi olması şeklinde açıklamıştır. Azize öğrencilere konuyu tekrar etmeleri ve öğrenilenlerin akılda kalmasını sağlamak için konuyla ilgili günlük yazma ödevi vermeyi planlamıştır. Azize'ye günlük hayatla ilişkili araştırma türünde ödevler vermesi önerilmiştir.

Azize'nin ilk ders planında karşılaşılan problemler şu şekildedir. Kazanım sayısını fazla seçmesi, becerileri kazandırmaya yönelik planlama yapmaması, kazanım dışı kavram yanılığısına odaklanması, güdüleme aşamasının amacına uygun şekilde planlanmaması, öğrencilerin kazanım dışı ön bilgilerini belirlemesi ve etkinlik tasarlaması, öğrenci merkezli etkinliklerin az olması, derste araştırmaya dayalı soru/etkinliklerin az olması, özetleme aşamasına yer vermemesi ve ödevin günlük hayatla ilişkili araştırmaya yönelik olmamasıdır. Verilen eğitim sonunda Azize ders planında tekrar düzenlemeler yapmıştır. Tablo 4.1'de görüldüğü gibi Azize'nin bazı önerileri dikkate alıp ders planını geliştirdiği, bazı önerileri ise dikkate almadığı tespit edilmiştir.

4.1.2.Azize'nin ilk ders performansına ilişkin bulgular

Azize düzeltilmiş ders planını kullanarak 80 dakikalık ilk ders performansını gerçekleştirmiştir. Öğretim uygulamalarına ilişkin elde edilen gözlem verileri ve uygulama sonrası yapılan görüşmeden elde edilen verilere Tablo 4.2.'de yer verilmiştir.

Tablo 4.2. Azize'nin ilk ders performansına ilişkin bulgular

1. Ders Performansı		
Kazanım Sayısı	3	
Becerileri	dikkate alma	Dikkate aldı
Kavram belirleme	Yanılgısı	Soru sorma, yapılandırılmış grid ve B-İ-Ö kartı
Materyaller		Gerçek eşyalar (meyveler), bilgisayar, projektör, eğitsel yazılım, tahta, karton kağıtlar, çalışma kağıdı
Dikkat çekme		Materyal kullanılarak öğrencilere soru sorma, tartışma
Güdüleme		Kazanımlardan haberdar etme ve konunun günlük hayattaki önemini vurgulama
Geçiş		Soru sorma, BİÖ kartı, yapılandırılmış grid
Gelişme		TGA, soru sorma, tartışma, düz anlatım, doğrulama deneyi, rol oynama
Özetleme		Özetleme yapılmadı
Değerlendirme		Yapılandırılmış grid, BİÖ kartı
Ödev verme		Günlük hayatla ilişki araştırma ödevi ve konu tekrarına yönelik ödev

Azize'nin ilk ders performansı izlenmiştir. Düzeltilmiş ders planında yer verdiği gibi derste üç kazanıma yönelik öğretim yaptığı gözlenmiştir. Azize dersin girişinde materyal (gerçek eşyalar) kullanarak öğrencilere soru sormuş ve öğrencilerin konuya dikkatini çekmiştir. Görüşmede öğrencilerin derse katılımını sağlamak ve konuya ilgilerini çekebilmek amacıyla bu materyali kullandığını belirtmiştir. Güdüleme aşamasında öğrencileri dersin kazanımlardan haberdar edip, konunun günlük hayattaki önemini vurgulamıştır. Görüşmede öğrencilerin bu bilgileri günlük hayatta kullanmaya ihtiyacı olduğunu ve bunu öğrencilere hissettirmek için yaptığını belirtmiştir.

Ders sırasında bu durumu şu şekilde örneklendirmiştir.

A: Hava bir karışımdır ve içerdği gazların oranının değişmesi halinde hayatımız olumsuz etkilenir. Bu derste bunun gibi örneklerle karışımların hayatımızdaki önemini öğreneceksiniz.

Azize dersin geçiş aşamasında öğrencilerin ön bilgilerini belirlemek için açık uçlu sorular sorduğu, yapılandırılmış grid ve B-İ-Ö kartı kullandığı gözlenmiştir. Yapılan görüşmede öğrencilerin hazır bulunuşluklarını belirlemek, alternatif değerlendirme araçları kullanmak, ayrıca dersin değerlendirme aşamasında da aynı araçları kullanarak derste bütünlük sağlamak amacıyla bu araçları tercih ettiğini belirtmiştir. Ayrıca bu aşamada öğrencilerin olası kavram yanılgılarını belirlemek için sorular sorduğu ve öğrencilerde olası kavram yanılgısı ile karşılaşmadığını ifade etmiştir.

Dersin gelişme bölümünde Azize'nin Tahmin-Gözlem-Açıklama (TGA), soru sorma, tartışma, düz anlatım, doğrulama deneyi, rol oynama gibi yöntem ve tekniklere yer verdiği tespit edilmiştir. Dersin ana hattını TGA kullanarak işlediği gözlenmiştir. Gelişme bölümünün başında öğrencilerin tahmin yaptıkları, daha sonra gözlem yaparak tahminlerini test ettikleri ve elde ettikleri bilgileri açıkladıkları gözlenmiştir. Görüşmede Azize TGA ile öğrencilerin ön bilgilerini belirlemek ve öğrencilerinin ders başındaki düşünceleri ile sonundaki düşüncelerinin farkını keşfetmelerini sağlamak istediğini belirtmiştir. Öğrencilerin bu etkinlikleri 4-5 kişilik grup çalışması içerisinde yaptıkları görülmektedir. Derste öğrencilerin materyalleri kullanarak deneyler yaptıkları ve tartışma yaparak birbirleriyle etkileşim içerisinde oldukları görülmüştür. Görüşmede Azize sınıf kalabalık olduğundan öğrencilerin çalışmalarını organize edebilmek ve birbirleriyle fikir alışverişinde bulunmalarını sağlayabilmek için grup çalışmasına yer verdiğini açıklamıştır. Ayrıca Azize, dersi daha verimli, bilgileri somut ve kalıcı hale getirmek için derste farklı etkinlikleri, yöntem ve teknikleri tercih ettiğini belirtmiştir. Ancak etkinliklerde kullanılan çalışma yaprağının anlaşılır olmadığı gözlenmiştir. Bu yüzden derste sıklıkla Azize'nin ayrıntılı açıklamalara yer verdiği belirlenmiştir. Verilen eğitimde öğrencilerin soru sormalarını ve araştırma yapmalarını sağlayacak türde etkinliklere yer vermesi gerektiği, derste kullanılan materyallerin öğrenci tarafında anlaşılır olması gerektiği belirtilmiştir. Azize derste öğrencilere rol oynama etkinliği gerçekleştirmeden önce konu ile ilgili video izletmiştir. Bunu öğrencilerin konuyu daha iyi anlamaları, rol oynamalarında bakış açısı kazanmaları için ve derste görselliği artırmak için kullandığını açıklamıştır. Azize derste öğrencilerin kendileri yapıp yaşayarak öğrendikleri için aktif rolde olduklarını belirtmiştir. Bunun daha kalıcı öğrenmelerini sağladığına inanmaktadır.

Dersin sonuç bölümünde Azize'nin özetlemeye yer vermediği gözlenmiştir. Verilen eğitimde derste öğrenilenlerin öğrencinin zihninde şekillenebilmesi için özetleme bölümünün önemli olduğu vurgulanmıştır. Azize öğrencilerinin dersin içeriğini ne kadar anladıklarını tespit etmek için değerlendirme aşamasında yapılandırılmış grid ve BİÖ kartı kullanmıştır. Öğrencilerin günlük hayatla ilişki kurmalarına ve çevrelerindeki olaylara farkındalık kazanmalarını sağlamalarına yönelik araştırma ödevi ve öğrendiklerini tekrar etmelerine yönelik pekiştirme ödevi vermiştir.

Azize'nin ilk dersinde oldukça iyi performans sergilediği gözlenmiştir. Ancak bazı konularda eksikliği olduğu tespit edilmiştir. Bunlar; öğrencilere verdiği yönergelerin açık, net olmaması yüzünden anlaşılabilirlik konusunda zorluk yaşaması, sorduğu soruların düşündürücü nitelikte olmaması, özetlemeye yer vermemesi karşılaştığımız problemlerdir. Bu eksikliklerin giderilmesi için eğitim 1.2 gerçekleştirilmiş ve Azize'ye önerilerde bulunulmuştur.

4.1.3. Azize'nin ikinci ders planına ilişkin bulgular

Azize'nin hazırladığı ikinci ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim 2.1 ve daha sonra hazırladığı düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgulara Tablo 4.3'de yer verilmiştir.

Tablo 4.3. Azize'nin ikinci ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve düzeltilmiş planına ilişkin bulgular

	2.Ders Planı	Eğitim 2.1	Düzeltilmiş Plan	Gerçekleştirilme Durumu
Sınıf/ Öğrenme Alanı/Konu	6. SINIF/FİZİKSEL OLAYLAR/ IŞIĞIN MADDE İLE ETKİLEŞİMİ VE YANSIMA			
Kazanım Sayısı	4		4	➤
Becerileri dikkate alma	Dikkate alınmış		Dikkate alınmış	➤
Kavram Yanılgısı	Literatürden araştırılmış ancak	Olası yanılgıları araştırmak için	Araştırılmamış	•

belirleme	kazanımlarla ilgili yanılığlara rastlanmamış	farklı yöntemler kullanmalısın			
Dikkat çekme	Örnek olay kullanılarak soru sorma, tartışma		Örnek olay kullanılarak soru sorma, tartışma		➤
Güdüleme	Kazanımlardan haberdar etme, soru sorma, tartışma ve konunun önemini vurgulama		Kazanımlardan haberdar etme, soru sorma, tartışma ve konunun önemini vurgulama		➤
Geçiş	Doğrulama deneyi, yapılandırılmış grid		TGA (Doğrulama deneyi)		✓
Gelişme	Soru sorma, doğrulama deneyi, anlatım	-Farklı kaynaklardan faydalanarak etkinlikler tasarlamalısın, -Etkinliklerde öğrencinin aktif katılımını sağlamalısın, -Öğretmen merkezli etkinlikleri azaltmalısın, -Öğrenci-öğrenci etkileşimine yer ver	Soru sorma, doğrulama deneyi, anlatım	• Farklı kaynaklardan faydalanarak etkinlikler tasarlamalısın, • Etkinliklerde öğrencinin aktif katılımını sağlamalısın, • Öğretmen merkezli etkinlikleri azaltmalısın, • Öğrenci-öğrenci etkileşimine yer ver	

Özetleme	Planda yer verilmemiş	Öğrencilerine özetleme yaptırarak sorular/etkinlikler planlamalısın	Planda yer verilmemiş	•
Değerlendirme	TDA		TDA	➤
Ödev verme	Araştırma-inceleme ödevi		Araştırma-inceleme ödevi (Geceleri boşluğu aydınlık görünmez?)	➤

- ✓ Eğitimdeki öneriler dikkate alınmış
- Eğitimdeki öneriler göz ardı edilmiş
- Değişime ihtiyaç yok

Azize ikinci ders planını 6. Sınıf “Işığın Madde ile Etkileşimi ve Yansıma” konusuna yönelik hazırlamıştır. Planında dört kazanıma yer verdiği tespit edilmiştir. Azize dört kazanıma uygun içeriğin dersin süresi için yeterli olduğunu düşünmektedir. Azize’nin planında kazanımlarla birlikte belirtilen becerilere yönelik etkinlikler hazırladığı tespit edilmiştir. Azize dersini planlarken kavram yanılgılarına ilişkin literatürden araştırma yaptığını ancak “Işığın Madde ile Etkileşimi ve Yansıma” konusuna ilişkin öğrenci yanılgısı bulamadığını ifade etmiştir. Öğrencilerin olası kavram yanılgılarını belirlemek için kullanabileceği farklı yöntemler (öğrenciler ile birebir görüşme, öğretmenin deneyimlerinden faydalanma, öğrencilere ön test uygulama) hakkında Azize’ye eğitim verilmiştir.

Dikkat çekme aşamasında Azize, örnek olay kullanarak öğrencilerine soru sormayı planlamış ve sınıfta tartışma ortamı oluşturmayı hedeflemiştir. Yapılan görüşmede Azize örnek olayın öğrencilerin konuya yönelik dikkatini çekmede etkili olacağını düşündüğünü belirtmiştir. Ayrıca Azize örnek olay ile dikkat çekme etkinliğinin ders kitabında yer aldığını ve bu etkinliği kullandığını belirtmiştir. Azize güdüleme aşamasında öğrencileri kazanımlardan haberdar etmeyi, açık uçlu sorular sormayı ve konunun önemini

vurgulamayı planlamıştır. Yapılan görüşmede öğrencilerin günlük hayatla konunun ilişkisini kurmaları için bu aşamada sorular sorduğunu ifade etmiştir. Ayrıca tartışma ortamı oluşturarak öğrencileri derse katılma konusunda daha fazla motive edebileceğini belirtmiştir. Geçiş aşamasında ise öğrencilere doğrulama deneyi ve yapılandırılmış grid kullanmayı planlamıştır. Görüşmede Azize öğrencilerin ön bilgilerini belirlemenin çok önemli olduğunu, öğrencilerin hazırbulunuşluklarını belirlemek amacıyla bu tekniği uygulamak istediğini ifade etmiştir. Öğrencilerinin ne düzeyde olduklarını bilirse dersin işleyişini buna göre yönlendirebileceğini eklemiştir. Ayrıca öğrencilerinin önbilgilerinde herhangi bir yanlış tespit ederse derste buna yönelik bir planlama yapabileceğini ve yanlışlığa göre basit bir anlatım gerçekleştirebileceğini vurgulamıştır. Verilen eğitimde öğrencilerin olası kavram yanlışlarını gidermek için düz anlatım yönteminin etkili olmadığı belirtilmiştir.

Ders planının gelişme bölümü incelendiğinde Azize'nin doğrulama deneyi ve düz anlatım yöntemlerini kullanarak planlama yaptığı görülmüştür. Ayrıca ders planını hazırlarken çoğunlukla ders kitabına bağlı kaldığı tespit edilmiştir. Azize doğrulama deneyini öğrencileri derste aktif tutmak istediği için seçtiğini belirtmiştir. Öğrencilere kavramları açıklamak için düz anlatım yöntemini tercih ettiğini ancak düzeltilmiş planında düz anlatıma daha az yer vereceğini, öğrencilerin kendilerinin açıklamalarının daha önemli olduğunu ifade etmiştir. Azize görüşme sırasında dersi 5E yöntemini temel alarak planladığını açıklamış, ancak ders planında 5E'nin aşamalarına rastlanmamıştır. Azize'ye 5E'nin aşamalarına ilişkin hazırladığını düşündüğü etkinliklerin amaçları sorulduğunda buna yönelik farkındalığının düşük olduğu tespit edilmiştir. Azize planını ders kitabındaki etkinlikleri temel alarak hazırladığı için görüşmede 5E'nin aşamalarındaki etkinliklerin amacına ve bu aşamalarındaki öğrenci/öğretmen rolüne ilişkin ayrıntılı açıklama yapamamıştır. 5E yöntemini planlama ve uygulanmaya yönelik bilgisinin eksik olduğu tespit edilmiştir. Azize'ye verilen eğitimde 5E yöntemine göre ders planı hazırlama öğretilmiş, ayrıca planlama yaparken ders kitabından farklı kaynakları incelemesi ve öğrencilerin derse aktif katılımını sağlayacak farklı etkinlikler planlaması önerilmiştir.

Dersin sonuç bölümünde, Azize'nin özetleme aşamasına yer vermediği, bir önceki verilen eğitimde bunun vurgulanmasına rağmen bunu yine dikkate almadığı tespit edilmiştir. Dersin sonuç bölümünde sadece değerlendirme etkinliklerine yer verdiği görülmektedir. Değerlendirmede TDA kullanmayı planlamıştır. Yapılan görüşmede TDA'yı öğrencilerinin tanımasını ve kullanmasını istediğinden ayrıca kendisinin de farklı

teknikleri kullanma konusundaki isteğinden dolayı seçtiğini belirtmiştir. Azize öğrencilerin ders sonunda ne kadar öğrendiklerini tespit edebilmesi ve bir sonraki dersi planlarken kendi eksiklerini görebilmesi için değerlendirmenin önemini vurgulamıştır. Ayrıca öğrenciler hakkında somut veriler sağladığından dolayı değerlendirmenin önemli olduğunu eklemiştir. Azize öğrencilere araştırma yaparak cevaplayabilecekleri bir soruyu ödev olarak vermiştir. Öğrencilerin bir sonraki derse hazırlıklı gelmeleri için bu şekilde bir araştırma ödevi planladığını belirtmiştir.

Azize'nin ikinci ders planında karşılaşılan problemler şu şekildedir. Planında uygulamak istediği 5E yönteminin aşamalarına uygun etkinlikler hazırlayamaması, sadece ders kitabına bağlı kalması, öğrenci merkezli, araştırmaya yönelik etkinliklerin az olması, dersin özetleme bölümüne yer vermemesidir. Bu problemlere ilişkin olarak Azize ile görüşülmüş ve kendisine planlama konusunda ikinci eğitim (eğitim 2.1) verilmiştir. Bu eğitim sonunda düzeltilmiş ders planındaki değişiklikler Tablo 4.3'te yer almaktadır.

4.1.4. Azize'nin ikinci ders performansına ilişkin bulgular

Azize'nin ikinci ders performansında yaptığı uygulamalara ilişkin yapılan gözlem ve uygulama sonrası kendisiyle yapılan görüşmeden elde edilen verilere Tablo 4.4'te yer verilmiştir.

Tablo 4.4. Azize'nin ikinci ders performansına ilişkin bulgular

2.Ders Performansı	
Kazanım Sayısı	4
Becerileri dikkate alma	Dikkate aldı
Kavram belirleme	Yanılgısı TGA
Materyaller	Deney malzemeleri, tahta, çalışma kâğıdı
Dikkat çekme	Örnek olay kullanarak soru sorma, tartışma
Güdüleme	Kazanımlardan haberdar etme, soru sorma ve konunun önemini vurgulama

Geçiş	TGA
Gelişme	Soru sorma,doğrulama deneyi, düz anlatım
Özetleme	Özetleme yapılmadı
Değerlendirme	TDA
Ödev verme	Araştırma inceleme ödevi

Azize'nin ikinci ders performansı izlenmiştir. Ders planında yer verdiği dört kazanıma ve becerilere yönelik ders işlediği tespit edilmiştir. Dersin giriş bölümünde örnek olay kullanarak öğrencilerin dikkatini çekmiştir. Bu etkinlik için ders kitabından yararlandığı gözlenmiştir. Güdüleme aşamasında konunun günlük hayattaki önemini vurguladığı, farkındalık yaratmaya yönelik açık uçlu sorular (Örn: Işığın hayatımızdaki önemi ile ilgili neler düşünüyorsunuz?) sorduğu ve dersin kazanımlarını belirterek öğrencileri bilgilendirdiği gözlenmiştir. Azize dersin geçiş aşamasında TGA yöntemini kullanmıştır. Doğrulama deneyi kullanarak öncelikle öğrencilere soru sormuş, tahminlerini almış, tahminlerini test etmelerini sağlamış ve kendisi sonuçları açıklamıştır. Azize bu tekniği öğrencilere önbilgilerini hatırlatmak, olası yanlışlarını ortaya çıkarmak, farklı bir yöntemle öğrencilerin ilgilerini çekmek için kullandığını belirtmiştir. Verilen eğitimde geçiş aşamasında öğrencilere deney sonucunu kendisinin açıklamaması ve yeni bilgiyi bu aşamada sunmaması gerektiği belirtilmiştir.

Dersin gelişme bölümünde Azize'nin soru sorma, deney (doğrulama deneyi) ve düz anlatım yöntemlerine yer verdiği görülmüştür. Azize doğrulama deneyini öğrencilerin derste aktif olmasını sağlamak amacıyla tercih ettiğini belirtmiştir. Ayrıca dersin sonunda öğrencilerden aldığı olumlu dönütlerden yola çıkarak bu teknikle amacına ulaştığını vurgulamıştır. Azize'nin dersini laboratuvar ortamında ve grup çalışması yaptırarak işlediği görülmüştür. Öğrencilerin birlikte yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlamak için grup çalışması yaptırdığını belirtmiştir. Ayrıca deney malzemelerini kendisi temin ettiği için zorlandığını ve malzeme yetersizliğinden dolayı kalabalık gruplar oluşturmak zorunda kaldığını belirtmiştir. Azize'nin derste bazı deneyleri her grup masasına gidip bizzat kendisinin göstererek yaptığı gözlenmiştir. Bunun nedeni sorulduğunda öğrenciler daha önce böyle bir deney yapmadıkları için deneyi yapmakta zorlandıklarını belirtmiştir. Bu nedenle dersin bazı bölümlerinde kendisinin aktif olduğunu vurgulamıştır. Derste bu

şekilde zorluk yaşayan öğrencilere yardımcı olabilmek için öğretmenlerin farklı yöntemleri daha sık kullanmaları gerektiğini ifade etmiştir. Verilen eğitimde derste kullanılacak materyallerin önceden planlanması, basit ve ucuz malzemeler kullanarak ya da öğrencilerin temin edebileceği malzemeler seçilerek dersi planlaması gerektiği önerilmiştir. Öğrencilerine deney malzemelerini kullanmaya ve deney yapmaya yönelik bilgi ve becerilerini geliştirmeleri için eğitim vermesi gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca deneyi yapamayan öğrencilere rehberlik yapması, ipuçları vererek sorularını cevaplamalarına yardımcı olması gerektiği söylenmiştir.

Dersin sonuç bölümünde yer alan özetleme aşaması ders planında bulunmamaktadır. Bu yüzden derste de özetlemeye yer verilmediği gözlenmiştir. Verilen eğitim de bir kez daha özetlemenin önemine değinilmiştir. Azize öğrencilerinin içeriği ne kadar anladıklarını tespit etmek için değerlendirme aşamasında TDA kullanmıştır. Öğrencilerin bir sonraki derse hazırlık yapmaları için dersin sonunda araştırma ödevi vermiştir.

Azize'nin performansı gözlemlendiğinde zaman kontrolünde sıkıntı yaşadığı, dersin aşamaları için planladığı zaman aralıklarının dışına çıktığı görülmüştür. Azize grup çalışmalarını organize ederken planladığından daha fazla zaman harcadığını belirtmiştir. Ayrıca öğrenciler yeni yöntem ve tekniklere alışkın olmadığı için derse katılımlarını sağlamada zorlandığını ve bu yüzden deneylerde kendisinin gereğinden fazla aktif olduğunu, zamanı etkili kullanamadığını belirtmiştir. Verilen eğitimde bu durumları göze olarak etkinliklerin zamanlamasını esnek bir şekilde planlaması gerektiği belirtilmiştir.

Azize'nin ikinci ders performansı incelendiğinde karşılaşılan problemler şu şekildedir. Azize'nin öğretmen merkezli bir ders anlatımı gerçekleştirdiği gözlenmiştir. Ayrıca zaman kontrolünde zorlandığı belirlenmiştir. Derste grup çalışmalarını organize ederken gereğinden fazla zaman harcadığı için etkinliklere ayırdığı sürede sıkıntı yaşamıştır. Buna ek olarak doğrulama deneylerinde öğrencileri düşündürmeye ve tartıştırmaya yönelik sorulara, ipuçlarına yer vermemiştir. Bu problemlerin giderilmesi için eğitim 2.2 gerçekleştirilmiş ve Azize'ye önerilerde bulunulmuştur.

4.1.5. Azize'nin üçüncü ders planına ilişkin bulgular

Azize'nin hazırladığı üçüncü ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim 3.1 ve düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgulara Tablo 4.5'de yer verilmiştir.

Tablo 4.5. Azize'nin üçüncü ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgular

	3.Ders Planı	Eğitim 3.1	Düzeltilmiş Plan	Gerçekleştirilme Durumu
Sınıf/Öğrenme Alanı/Konu	7. SINIF/ DÜNYA VE EVREN/ GÜNEŞ SİSTEMİ			
Kazanım Sayısı	4		4	➤
Becerileri dikkate alma	Dikkate alınmış		Dikkate alınmış	➤
Kavram Yanılgısı	Araştırılmamış	Kavram yanılgısı araştırmalısın	Literatürden araştırma yapılmış ancak kazanım ile ilgili yanılgılara rastlanmamış	•
Dikkat çekme	Kavram karikatürü kullanılarak soru sorma, tartışma		Resim kullanılarak soru sorma, tartışma	➤
Güdüleme	Kazanımlardan haberdar etme ve konunun önemini vurgulama		Kazanımlardan haberdar etme ve konunun önemini vurgulama	➤
Geçiş	Eşleştirme sorusu	Öğrencilerin ön bilgi ve kavram yanılgılarını tespit etmeye yönelik sorular	TDA	✓

sormalısın						
Gelişme	Çoklu kuramı, anlatım, sorma, rol oynama	zekâ düz soru tartışma,	Somut materyaller kullanmalısın	Çoklu kuramı, anlatım, sorma, rol oynama	zekâ düz soru tartışma,	•
Özetleme	Soru sorma			Soru sorma		➤
Değerlendirme	Çengel bulmaca			Çengel bulmaca		➤
Ödev verme	Günlük yazma	Araştırma yönelik ödev vermelisin		Günlük yazma		•

- ✓ Eğitimdeki öneriler dikkate alınmış
- Eğitimdeki öneriler göz ardı edilmiş
- Değişime ihtiyaç yok

Azize 7. Sınıf “Güneş Sistemi” konusunun öğretimine yönelik son ders planını hazırlamıştır. Planında dört kazanıma yer vermiştir. Görüşmede iki ders saatinin bu kazanımların öğretimi için yeterli olacağını belirtmiştir. Azize’nin kazanımlarla birlikte yer alan bilimsel süreç becerilerini dikkate alarak ders planlaması yaptığı tespit edilmiştir. Azize’nin öğrencilerin olası kavram yanlışlarına ilişkin herhangi bir araştırma yapmadığı ve planında da buna yer vermediği belirlenmiştir. Görüşmede Azize öğrencilerin kazanımlar ile ilgili kavram yanlışlarını araştırmak için yeterli zamanı bulunmadığından planında kavram yanlışlarına yer veremediğini belirtmiştir. Azize bu durumu görüşmede şöyle ifade etmiştir:

A: “Kavram yanlışsı belirleme yöntemlerini biliyorum. Örneğin literatür tarama, öğrencilerle görüşme yapma gibi yöntemlerle belirlenebilir. Planımda kavram yanlışsına yer vermem gerekiyordu ancak araştırmak için yeterli zamanım yoktu.”

Azize’ye öğrencilerin kazanımlara ilişkin günlük hayatta edinmiş olabilecekleri yanlışlar olup olmayacağı sorulduğunda, Azize bunu hiç düşünmediğini ancak düzeltilmiş ders planında bunu dikkate alacağını ifade etmiştir. Ancak görüşmede belirttiğimiz bu durumu düzeltilmiş ders planında dikkate almamıştır.

Planının dikkat çekme aşamasında Azize kavram karikatürü kullanarak soru sorma ve tartışma yöntemlerini tercih etmiştir. Azize görüşmede kavram karikatürünü öğrencilerde merak uyandırmak ve düşüncelerini sağlamak için tercih ettiğini ifade etmiştir. Güdüleme aşamasında ise Azize öğrencilerini kazanımlardan haberdar etmeyi ve konunun günlük hayattaki önemini vurgulamayı planlamıştır. Geçiş aşamasında ise öğrencilerin ön bilgilerini belirlemek için eşleştirme soruları kullanmayı seçmiştir. Bu bölümde öğrencilerinin cevaplarında hata çıkarsa Azize bu hatalara odaklanmayacağını, öğrencilerin motivelerini kırmayacağını, ders anlatımına geçeceğini ve bu hataları derste yaptığı uygulamalarla düzeltmeye çalışacağını ifade etmiştir. Azize'nin geçişte öğrencilerin kazanımlarla ilişkili sahip olması gereken ön bilgilerinin bir kısmına yönelik değerlendirme yapmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca bu bölümde günlük hayatla ilişkili sorulara yer vermediği ve öğrencilerde olası kavram yanlışlarına odaklanmadığı dikkati çekmektedir ve bu durum Azize'ye verilen eğitimde belirtilmiştir. Azize düzeltilmiş ders planında bu durumu dikkate alacağını ifade etmiştir. Düzeltilmiş planında öğrencilerin ön bilgilerini belirlemek için TDA kullandığı görülmüştür.

Ders planının gelişme bölümünde Azize'nin öğrencilere belgesel izletme, soru sorma, tartışma, rol oynama, şarkı, şiir, hikâye oluşturma türünde etkinlikleri içeren çoklu zekâ kuramını tercih ettiği görülmüştür. Bu etkinliklerle öğrencilerin doğa, görsel, sözel, bedensel zekâ alanlarını geliştirmeyi hedeflediğini belirtmiştir. Azize öğrencilerinin bireysel farklılıklarının farkında olduğunu, bu yüzden farklı bir uygulama yapmak istediğini, birçok zekâ türüne hitap ettiğini düşündüğü için çoklu zekâ kuramına göre ders planladığını belirtmiştir. Planında yer verdiği etkinlikleri seçerken Milli Eğitim Bakanlığı ve Pasifik Yayınları ders kitaplarından faydalandığını eklemiştir. Görüşmede Azize, belirttiği kitaplarda yönergeler açık ve net olduğu için bu kaynaklardan faydalandığını belirtmiştir. Son ders planında Azize'nin kazanımlara yönelik öğrenci merkezli, özgün etkinlikler kullanarak planlama yaptığı dikkati çekmektedir. Ancak konunun anlaşılmasını kolaylaştıracak materyal çeşitliliği azdır. Azize'ye konunun somutlaştırılmasını sağlayacak model ve deney malzemeleri kullanması önerilmiştir.

Azize dersin özetleme aşamasında öğrencilere açık uçlu sorular sormayı tercih etmiştir. İlk iki planında yer vermediği özetleme bölümüne son ders planında yer verdiği tespit edilmiştir. Değerlendirme aşamasında ise öğrenilenleri kontrol etmek amacıyla çengel bulmaca kullanmıştır. Azize bulmacayı öğrenciler için dikkat çekici ve eğlenceli olduğu için seçtiğini ifade etmiştir. Ayrıca değerlendirmedeki soruların kazanımların

tümünü içermesine dikkat ettiğini de belirtmiştir. Ödev olarak öğrencilere öğrenilen konu ile ilgili günlük yazdırmayı planlamıştır.

Azize'nin üçüncü ve son ders planında karşılaşılan problemler şu şekildedir. Öğrencilerin olası kavram yanlışlarına ilişkin araştırma yapmaması, ön bilgileri belirlerken alternatif değerlendirme tekniklerine yer vermemesi, somut materyaller kullanmaması ve öğrencilere araştırmaya yönelik ödev vermemesidir. Tablo 4.5'de belirtildiği gibi bu problemlere ilişkin olarak Azize ile görüşülmüş ve kendisine planlama konusunda son kez eğitim 3.1 verilmiştir. Bu eğitimdeki önerileri dikkate alıp ders planını yenilediği, sadece verilen ödev konusunda düzenleme yapmadığı tespit edilmiştir.

4.1.6. Azize'nin üçüncü ders performansına ilişkin bulgular

Azize son ders performansında yaptığı uygulamalara ilişkin elde edilen gözlem verileri ve uygulama sonrası yapılan görüşmeden elde edilen verilere Tablo 4.6'da yer verilmiştir.

Tablo 4.6. Azize'nin üçüncü ders performansına ilişkin bulgular

3.Ders Performansı	
Kazanım Sayısı	4
Becerileri dikkate alma	Dikkate aldı
Kavram belirleme	Yanılışı TDA
Materyaller	Projektör,bilgisayar, tahta, çalışma kâğıdı
Dikkat çekme	Resim kullanarak soru sorma, tartışma
Güdüleme	Kazanımlardan haberdar etme ve konunun önemini vurgulama
Geçiş	TDA
Gelişme	Çoklu zekâ kuramı, düz anlatım, soru sorma, rol oynama, belgesel sunumu
Özetleme	Soru sorma

Değerlendirme	Çengel bulmaca
Ödev verme	Günlük yazma

Azize'nin son ders performansı izlenmiştir. Ders planındaki dört kazanıma ve kazanımlarla birlikte vurgulanan becerilere derste yer verdiği tespit edilmiştir. Azize ile yapılan son görüşmede kavram yanlışlarıyla ilgili literatürden araştırma yaptığını ancak kazanımlara yönelik kavram yanlışlarına rastlamadığını ifade etmiştir. Dersin giriş bölümünde soru sorma (resim kullanarak) ve tartışma yöntemlerini kullanarak öğrencilerin dikkatini çektiği görülmüştür. Güdüleme aşamasında öğrencileri kazanımlardan haberdar etmiş ve konunun günlük hayattaki önemini vurgulamıştır. Dersin geçiş aşamasında öğrencilerin ön bilgilerini ve olası kavram yanlışlarını belirlemek için TDA kullanmıştır. Görüşmede TDA'yı alternatif değerlendirme aracı kullanmak için seçtiğini belirtmiştir.

Azize dersin gelişme bölümünde kazanımları öğretirken çoklu zekâ kuramını temel alarak farklı etkinlikler (rol oynama, soru sorma, tartışma, vb.) kullanmıştır. Görsellik açısından dersi zenginleştirmek için öğrencilere konu ile ilgili bir belgesel izlettiğini ifade etmiştir. Ayrıca belgeselin net ve güzel bilgiler içerdiği için öğrencilerin konuyu anlamasında etkili olduğunu düşünmektedir. Azize dersini laboratuvar ortamında ve öğrencilere grup çalışması yaptırarak işlemiştir. Öğrencilerin aktif katılımını sağlayan etkinliklere yer vermiştir. Derste öğrencilerin soru sorması, etkinliklere katılması, çalışma yaprağındaki aktiviteleri gerçekleştirmesi olumlu durumlardır. Azize ile yapılan son görüşmede sınıf yönetiminde zorlandığını ifade etmiştir. Okulun son haftaları olduğu için öğrencilerin derse ilgisini çekmede zorluk yaşadığını belirtmiştir. Bunun üstesinden gelmek için teneffüste öğrencilerle birebir görüştüğünü açıklamıştır. Ayrıca Azize konuyu daha etkili öğretmek için somut materyalleri daha fazla kullanması gerektiğini ancak okuldaki malzeme eksikliğinden dolayı bu düşüncesini gerçekleştiremediğini ifade etmiştir.

Dersin sonuç bölümünde öğrencilere açık uçlu soru sorarak özetleme yaptırmıştır. Değerlendirmede ise çengel bulmaca kullanmıştır. Bulmacanın öğrencilerin ilgisini çektiği ve derse öğrenci katılımının yüksek olduğu gözlenmiştir. Son olarak öğrencilere günlük yazma ödevi vererek dersini tamamlamıştır.

Azize'nin son performansı incelendiğinde materyal çeşitliliğini sağlamada zorluk yaşadığı tespit edilmiştir. Dersin içeriğine uygun kullanabileceği somut materyallere (güneş sistemi modeli gibi) yer vermediği gözlenmiştir. Öğrencilere ipucu ve dönüt vermede problem yaşadığı görülmüştür. Öğrencilere soruların cevaplarını kendilerine buldurmak ya da onları birbirleriyle tartıştırmak doğru cevaba ulaşmalarını sağlamak konusunda zorluk yaşadığı tespit edilmiştir. Ayrıca Azize'nin sınıf yönetiminde zorlandığı ve bunun üstesinden gelmek için etkili çözümler geliştiremediği belirlenmiştir.

Azize'nin tüm ders planlarına ilişkin analizi (Tablo 4.7) Ek 3'deki araç kullanılarak yapılmıştır. Azize'nin her ders planında daha fazla gelişim kaydettiği görülmektedir.

Tablo 4.7. Azize'nin tüm ders planlarının analizi

	1.Ders Planı	Düzeltilmiş 1. Ders Planı	2.Ders Planı	Düzeltilmiş 2. Ders Planı	3.Ders Planı	Düzeltilmiş 3. Ders Planı
Kaynakları kullanma düzeyi	2	2	2	2	2	2
Kavram yanılgılarının tespiti	2	-	2	-	-	2
Dikkat çekme	3	3	3	3	3	3
Güdüleme	1	3	3	3	3	3
Geçiş	1	3	2	3	2	3
Kazanım içerik uygunluğu	2	3	3	3	3	3
Yöntem çeşitliliği	2	2	1	1	3	3
Materyal çeşitliliği	3	3	3	3	2	2
İçeriğin günlük hayatla ilişkisini kurma	2	2	2	2	2	2

Analitik becerilere yer verme	2	2	2	2	1	1
Etkinliklere öğrenci katılımı	2	3	2	2	3	3
Tartışma ortamı planlama	2	3	2	2	3	3
Özetleme	-	-	-	-	2	2
Değerlendirme	3	3	3	3	3	3
Ödev	2	3	3	3	2	2
Toplam	29	35	33	32	34	37

1-Gelişmeye ihtiyacı var, 2-Gelişim gösteriyor, 3-Gelişmiş, -Yok

Azize'nin yapılandırmacı kurama dayalı ders planı hazırlamaya yönelik başarı durumu değerlendirilmiştir. Azize kendisine verilen eğitimleri dikkate alarak ilk ders planında yaptığı hataları azaltarak sonraki planlarında yapılandırmacı kuramı temel alan dersler planlamıştır. Zamanla derslerinde kazanım- içerik uygunluğuna dikkat etmiş olup, öğrencilerin becerilerini geliştirmeye yönelik planlama yapmaya başlamıştır. Öğrencilerin konuya dikkatini çekmede ve güdülemede başarılı olduğu görülmektedir. Dikkat çekici bir durumda, Azize'nin her dersinde farklı öğretim ve değerlendirme yöntemleri kullanmaya yönelik istekliliğidir. Azize'nin her derste öğrenci işbirliğini artıracak grup çalışmalarına yer vermesi olumlu bir durumdur. Ayrıca zaman içerisinde öğrenci- öğrenci etkileşimini artırmak için hazırladığı tartışmaya dayalı öğrenme ortamı planlamaya yönelik becerisi gelişmiştir. Öğrencilerin etkin katılımını sağlayan ve düşündürmeye/ araştırmaya yönelik etkinlikleri planlamada gelişim gösterdiği tespit edilmiştir. Azize'nin aldığı eğitimlere rağmen halen eksikliklerinin olduğu durumlar da söz konusudur. Öğrencilerin olası kavram yanılgılarının öğrenmelerini etkilediği her eğitimde belirtilmesine ve Azize'nin de bu durumu bildiğini söylemesine rağmen öğrencilerin olası kavram yanılgılarına yönelik araştırma yapmada ve bunlara yönelik ders planlamada halen gelişmeye ihtiyacı olduğu görülmüştür.

Azize'nin ders performanslarına ilişkin analiz Ek4' teki araç kullanılarak yapılmıştır.

Tablo 4.8. Azize'nin tüm ders performanslarının analizi

	1.Ders Performansı	2.Ders Performansı	3.Ders Performansı
Dikkat çekme	3	3	3
Güdüleme	3	3	3
Geçiş	3	3	3
Kazanım içerik uygunluğu	3	3	3
Soyut kavramların somutlaştırılması	3	3	2
İçeriğin günlük hayatla ilişkisini kurma	2	2	2
Etkinliklere öğrenci katılımı	3	2	3
Soru tipi	2	2	2
Dönüt türü	2	2	1
Bilimsel süreç becerilerine yer verme	2	2	1
Analitik becerilere yer verme	2	2	1
Materyal çeşitliliği	3	3	2
Özetleme	-	-	2
Değerlendirme yöntemleri	3	3	3
Kazanımların değerlendirilme düzeyi	3	3	3
Ödev	3	3	2
Yöntem çeşitliliği	2	1	3
Tartışma ortamı sağlama	3	3	3

Zaman yönetimi	3	2	3
Sınıf yönetimi/Ders kontrolü	3	3	2
Toplam	51	48	47

1-Gelişmeye ihtiyacı var, 2-Gelişim gösteriyor, 3-Gelişmiş, -Yok

Azize'nin yapılandırmacı kurama dayalı öğretim uygulamalarında oldukça başarılı olduğu belirlenmiştir. Her dersinde yapılandırmacı öğretmenin özelliklerini dikkate alarak öğretim yapmaya çalışmıştır. Öğrencilerin dikkatini çekme, güdüleme, hazır bulunuşluklarını belirleme, tartışma ortamı sağlama, çeşitli öğretim ve değerlendirme yöntem ve tekniklerini kullanma konusundaki bilgi ve becerisi her performansında oldukça iyidir. Kendisi ile yapılan görüşmede de öğrenme ortamı ve öğretime yönelik görüşleri de bu durumu yansıtmaktadır. Azize iyi bir öğrenme ortamını öğrencilerin aktif oldukları, öğrenci merkezli etkinliklerin fazla olduğu, öğrencilerin keşfederek öğrendikleri, etkinliklere katılmaktan keyif aldıkları, materyallerin çeşitli olduğu ortam olarak tanımlamıştır. İyi bir öğretimi ise, öğrencilerin keşfettiği, öğretmenlerin rehber olduğu bir süreç olarak ifade etmiştir. Azize'nin öğrenci katılımını sağlayarak ders işlemede zamanla gelişim gösterdiği belirlenmiştir. Ancak Azize'nin halen öğrencilerin düşünmesine ve sorgulamasına yönelik soru sorma / etkinlik planlamada, öğrenci sorularına yönelik verdiği ipucu/ dönüt türlerinde, farklı kaynakları araştırmada/ kullanmada bir takım eksiklikleri bulunduğu ve bu konularda gelişmeye ihtiyacı bulunduğu belirlenmiştir.

Azize süreç boyunca yapılan uygulamaları değerlendirdiğinde; uygulamaların mesleki gelişimine çok büyük katkıda bulunduğunu ifade etmiştir. Artık nasıl bir öğretmen olması, nasıl planlama yapması gerektiğini, yanlışlarının ve doğrularının farkında olduğunu ifade etmiştir. "Öğretmenlik Uygulaması" dersinin lisans eğitimi boyunca tüm dönemlerde olması gerektiğini çünkü öğrenilen teorik bilgilerin uygulamasının yapıldığı en önemli dersin bu ders olduğunu ifade etmiştir. Bu çalışmaya ilişkin olarak da yapılan üç uygulamanın az olduğunu kendilerini geliştirebilmeleri için daha fazla uygulama yapılması gerektiğini eklemiştir.

4.2. Sude'nin Öğretim Uygulamalarına İlişkin Bulgular

4.2.1.Sude'nin ilk ders planına ilişkin bulgular

Sude'nin hazırladığı ilk ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim 1.1 ve düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgulara Tablo 4.9'da yer verilmiştir.

Tablo 4.9. Sude'nin ilk ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgular

	1.Ders Planı	Eğitim 1.1	Düzeltilmiş Plan	Gerçekleştirilme Durumu
Sınıf/Öğrenme Alanı/Konu	6. SINIF/FİZİKSEL OLAYLAR/ AYNALAR VE KULLANIM ALANLARI			
Kazanım Sayısı	5	Kazanım sayısını azaltmalısın	3	✓
Becerileri dikkate alma	Dikkate alınmamış	Kazanımların içerisindeki becerileri dikkate almalısın	Dikkate almamış	•
Kavram Yanılgısı belirleme	Araştırılmamış	Kazanım ile ilgili kavram yanılgısını farklı kaynaklardan araştırmalısın	Araştırılmamış	•
Dikkat çekme	Soru sorma ve B-İ-Ö kartı	Öğrenci ilgisini çekecek farklı yöntemler kullanmalısın	Materyal kullanılarak soru sorma, tartışma	✓
Güdüleme	Günlük hayatla ilişkili soru sorma, kazanımlardan		Soru sorma, kazanımlardan haberdar etme ve konunun günlük	➤

	haberdar etme			hayattaki önemini vurgulama	
Geçiş	Planda vermemiş	yer	Kazanımlarla ilgili öğrencilerin ön bilgilerini belirlemelisin	B-İ-Ö kartı	✓
Gelişme	Soru tartışma, anlatım doğrulama deneyi	sorma, düz ve	-Öğrencinin aktif katılımını sağlamalısın, -Öğrenci merkezli etkinlikleri artırmalısın, -Öğrenci-öğrenci etkileşimine yer vermelisin	Soru tartışma, anlatım doğrulama deneyi	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrencinin aktif katılımını sağlamalısın, • Öğrenci merkezli etkinlikleri artırmalısın, • Öğrenci-öğrenci etkileşimine yer vermelisin
Özetleme	Düz anlatım (öğretmen aktif)		Öğrencilerin öğrendiklerini özetlemesini sağlamalısın	Soru tartışma	✓
Değerlendirme	TDA, B-İ-Ö kartı			TDA, B-İ-Ö kartı	➤
Ödev verme	Günlük yazma		Araştırmaya yönelik ödev vermelisin	Günlük yazma	•

✓ Eğitimdeki öneriler dikkate alınmış

• Eğitimdeki öneriler göz ardı edilmiş

➤ Değişime ihtiyaç yok

Sude 6. Sınıf “Aynalar ve Kullanım Alanları” konusuna yönelik ilk ders planını hazırlamıştır. Planında beş kazanıma yer verdiği tespit edilmiştir. Sude'nin iki ders saatinde öğretilecek kazanım sayısını fazla seçtiği dikkat çekmektedir. Kendisi beş kazanımın ders süresi için yeterli olacağını düşündüğünü ifade etmiştir. Verilen eğitimde

Sude'ye öğrenci merkezli etkinliklerin zaman alıcı olduğu belirtilmiş ve derste öğreteceği kazanım sayısını azaltması önerilmiştir. Sude'nin planlama yaparken kazanımlarla birlikte ele alınan becerileri dikkate almadığı belirlenmiştir. Yapılan görüşmede Sude ders planlarken bu becerileri dikkate alması gerektiğini ve becerilerin önemli olduğunu şimdiye kadar bilmediğini ifade etmiştir. Eğitimde Sude'ye öğretim programını incelemesi, kazanımlarla ele alınan becerileri dikkate alarak ders planı yapması gerektiği vurgulanmıştır. Sude görüşme sırasında dersini planlarken kavram yanlışlarına ilişkin herhangi bir kaynaktan araştırma yapmadığını belirtmiştir. Bu yüzden planında kavram yanlışına yer vermemiştir. Öğrencilerin ön bilgi ve olası kavram yanlışlarını tespit etmenin önemli olduğunu ancak ilk planı olduğu için bu yanlışları hangi kaynaklardan ve nasıl araştırması gerektiğini bilmediğini belirtmiştir. Verilen eğitimde öğrencilerin derste öğretilen kazanımlara yönelik öğrenci kavram yanlışlarına odaklanması gerektiği belirtilmiştir. Literatür tarama, uzman görüşü alma, öğretmen ve öğrencilerle görüşme yapma, ön test yapma (farklı teknikler kullanarak) gibi farklı yöntemler hakkında Sude'ye eğitim verilmiştir.

Dikkat çekme aşamasında Sude konu ile ilişkili açık uçlu soru sorarak (Aynalar ve kullanma alanları hakkında neler düşünüyorsunuz?) öğrencilerin önbilgilerini belirlemeyi planlamıştır. Yapılan görüşmede Sude, dersin giriş bölümündeki en önemli aşamanın dikkat çekme aşaması olduğunu ve öğrencilerin dikkatlerini çekerse bunun ders boyunca etkili olabileceğini ifade etmiştir. Dikkat çekme aşamasında B-İ-Ö kartı ile önbilgi belirleyeceğini de ifade etmiştir. Sude öğrencilerin bildiklerinden yola çıkarak öğrenmeyi gerçekleştirmenin oldukça kalıcı olacağını düşünmektedir. Ayrıca B-İ-Ö kartı ile amacının öğrencilerin sadece neler bilmediğini bulmak değil aynı zamanda yanlış bilinenleri de ortaya çıkarmak istediğini ifade etmiştir. Son olarak B-İ-Ö kartı ile öğrencilerin kendilerini daha iyi ifade edebileceklerini düşündüğünü eklemiştir. Sude'ye verilen eğitimde dikkat çekme aşamasında ön bilgi belirlemekten ziyade öğrencilerin ilgilerini çekecek, merak uyandıracak, motivasyonunu artıracak ve konuya yönelik düşüncelerini sağlayacak etkinlikler planlaması gerektiği belirtilmiştir. Bunun için materyal, örnek olay, görsel araç-gereç, şaşırtıcı deney gibi farklı etkinlikler bulması gerektiği söylenmiştir. Öğrencilerin önbilgilerini geçiş aşamasında belirlemesi gerektiği ifade edilmiştir. Güdüleme aşamasında ise Sude günlük hayatla ilişkili sorular sormayı (örn: otomobillerde ne tür aynalar kullanılır?) ve öğrencileri dersin kazanımlarından haberdar etmeyi planlamıştır. Sude'nin planında geçiş aşamasına yer vermediği belirlenmiştir.

Ders planının gelişme bölümü incelendiğinde Sude'nin soru sorma, tartışma, düz anlatım, deney (doğrulama deneyi) yöntemlerine yer verdiği görülmüştür. Gelişme bölümündeki etkinlikleri hazırlarken ders kitabından faydalandığını ifade etmiştir. Sude öğrencilerin öğrenmelerinde etkili olacağını düşündüğü için ve ders kitabında yer aldığı için deney yöntemini seçtiğini belirtmiştir. Ders kitabında deneyin yönergeleri verildiği için öğrencilerin bu yönergeleri ve kendi açıklamalarını dikkate alarak deneyi yapacaklarını açıklamıştır. Bu etkinlikte kendisinin rehber olacağını, öğrencilerinin ise yaparak yaşayarak öğreneceklerini söylemiştir. Etkinlikleri hazırlarken öğrencilerin seviyesine uygun olmasına ve kazanımlarla ilişkili olmasına önem verdiğini ifade etmiştir. Verilen eğitimde Sude'ye öğrencilere doğrulama deneyinden ziyade kendilerinin deney sürecini planlayıp gerçekleştirebileceği kılavuz ya da açık uçlu deneyleri tercih etmesi gerektiği söylenmiştir. Böylece öğrencilerin derse aktif katılımının artırılacağı, birden fazla alanda (bilişsel, duyuşsal ve psikomotor) becerilerinin geliştirebileceği ve öğrenciler arasında daha fazla etkileşim sağlanabileceği belirtilmiştir.

Planının sonuç bölümündeki özetleme aşamasında Sude düz anlatım ile öğrencilerine konuyu özetleyeceğini ifade etmiştir. Sude'ye bu aşamada öğrencilerin ön planda olması, onlara öğrendiklerini ifade etmeleri için fırsat verilmesi gerektiği söylenmiştir. Sude öğrencilere nasıl özetleme yaptıracağını bilmediğinden derste kendisinin özetleme yapmayı planladığını ifade etmiştir. Sude'ye verilen eğitimde öğrencilerine bu bölümde kavram haritası, hikâye oluşturma, sözlü anlatım gibi çeşitli teknikler kullanarak öğrencilerine özetleme yaptırabileceği belirtilmiştir. Sude'nin değerlendirme aşamasında alternatif değerlendirme araçlarına yer verdiği görülmektedir. Değerlendirme sorularında TDA ve B-İ-Ö kartı hazırlamıştır. Bu araçları tercih etmesinin nedenini; öğrencilerin ilgisini çekmesi ve seviyelerine uygun olması olarak ifade etmiştir. Ayrıca Sude değerlendirmede öğrencilerinin ders sonunda ne kadar öğrendiklerini tespit etmenin önemli olduğunu eklemiştir. Sude öğrencilere konuyu tekrar etmeleri ve öğrenilenlerin akılda kalmasını sağlamak için konu ile ilgili günlük yazma ödevi vermeyi planlamıştır. Sude'ye verilen eğitimde öğrencilerin derste öğrendiklerini günlük hayatta fark edebilmeleri ve/veya uygulayabilmeleri için gözlem, araştırma türünde ödev vermesi gerektiği söylenmiştir.

Sude'nin ilk ders planında karşılaşılan problemler şu şekildedir. Kazanım sayısının fazla olması, programda belirtilen becerileri dikkate almadan planlama yapması, öğrencilerin kavram yanlışlarını araştırmaması, öğrencilerin dikkatini çekecek etkinlik tasarlamaması, dikkat çekme aşamasında önbilgileri belirlemesi ve planında geçiş

aşamasına yer vermemesidir. Ayrıca planında öğrenci merkezli etkinliklerin ve derste sorgulama/araştırmaya yönelik soru/etkinliklerin az olması, dersin özetleme bölümünde kendisinin düz anlatım yapması ve ödevin günlük hayatla ilişkili araştırmaya yönelik olmamasıdır. Sude'nin aldığı eğitim 1.1 sonunda düzeltmiş olduğu ders planında bazı önerileri dikkate alıp ders planını geliştirdiği, bazı önerileri ise dikkate almadığı tespit edilmiştir (Tablo 4.9).

4.2.2.Sude'nin ilk ders performansına ilişkin bulgular

Sude aldığı eğitim 1.1 sonrasında düzenlediği planı doğrultusunda ilk ders performansını gerçekleştirmiştir. Derste yaptığı uygulamalara ilişkin elde edilen gözlem verileri ve uygulama sonrası yapılan görüşmeden elde edilen verilere Tablo 4.10'da yer verilmiştir.

Tablo 4.10. Sude'nin ilk ders performansına ilişkin bulgular

1.Ders Performansı	
Kazanım Sayısı	3
Becerileri dikkate alma	Dikkate aldı
Kavram belirleme	Yanılgısı B-İ-Ö kartı, soru sorma
Materyaller	Gerçek eşyalar ve deney malzemeleri
Dikkat çekme	Materyal kullanılarak öğrencilere soru sorma, tartışma
Güdüleme	Soru sorma, kazanımlardan haberdar etme ve konunun önemini vurgulama
Geçiş	B-İ-Ö kartı, soru sorma
Gelişme	Doğrulama deneyi, soru cevap, düz anlatım, TGA
Özetleme	Soru cevap
Değerlendirme	TDA, B-İ-Ö kartı, eşleştirme soruları (Değerlendirme yapılamadı)
Ödev verme	Günlük yazma

Sude'nin ilk ders performansı izlenmiştir. Derste üç kazanımın öğretimine yer verdiği görülmüştür. Programda yer alan BSB ve TD kazanımlarına yönelik ders işlediği gözlenmiştir. Sude dersin giriş bölümünde dikkat çekme aşamasında materyal kullanarak öğrencilere açık uçlu sorular sormuştur. Görüşmede öğrencilerin derse ilgilerini çekebilmek, katılımlarını sağlamak ve görseelliği artırmak amacıyla materyal kullanarak öğrencilere sorular sorduğunu belirtmiştir. Güdüleme aşamasında öğrencileri dersin kazanımlardan haberdar edip, konunun günlük hayattaki önemini vurgulamıştır. Ayrıca öğrencilere günlük hayatla ilişkili sorular (günlük hayatta aynaları nerelerde kullanıyoruz?) sorarak konuya ilgilerini çekmeye çalışmıştır. Görüşmede öğrencilerin günlük hayatlarında gördüklerinden yola çıkarak öğrenmeye daha istekli olabileceklerini düşündüğü için bu şekilde uygulama yaptığını ifade etmiştir. Sude'nin dersin geçiş aşamasında öğrencilerin ön bilgi ve olası kavram yanlışlarını belirlemek için B-İ-Ö kartı kullandığı gözlenmiştir. Yapılan görüşmede öğrencilerin hazır bulunuşluklarını alternatif değerlendirme aracı kullanarak belirlemek ve etkinlik sayısı fazla olduğundan zaman kontrolünü sağlayabilmek için B-İ-Ö kartını kullanmayı tercih ettiğini belirtmiştir.

Dersin gelişme bölümünde Sude'nin TGA, doğrulama deneyi, soru cevap, düz anlatım yöntemlerine yer verdiği görülmüştür. Sude'nin bu etkinlikleri laboratuvar ortamında ve grup çalışması yaptırarak gerçekleştirdiği gözlenmiştir. Görüşmede Sude uyguladığı etkinliklerin grup çalışmasına uygun olduğunu, öğrencilerin işbirliği ile daha iyi öğreneceklerini düşündüğünü belirtmiştir. Ayrıca grup çalışması ile öğrencilerin kendilerini daha rahat hissedebileceklerini düşünmektedir. Sude'nin deneyleri yaptırmadan önce öğrencilerinin probleme yönelik tahminlerini aldığı görülmüştür. Sude deneyin sonucunu merak etmenin ve öncesinde deneye yönelik düşünmenin öğrencilerin ilgisini artırabileceğini belirtmektedir. Ayrıca derste zaman sıkıntısı yaşamamak adına doğrulama deneylerini kullandığını eklemektedir. Ancak Sude deneylerde tam olarak amacına ulaşamadığını da belirtmiştir. Nedeni sorulduğunda ise deney malzemesi seçiminde yanlış malzeme tercih ettiği için deney sonuçlarının gözlenemediğini açıklamıştır. Derste olası bir aksaklığa karşı herhangi bir yedek planı bulunmadığını belirten Sude, bu konuda deneyimsiz olduğunu ifade etmiştir. Kendisine verilen eğitimde derse hazırlık yaparken deneyleri önceden planlaması ve uygulaması gerektiği belirtilmiştir. Bunun olası aksaklıkları gidermede etkili olacağı açıklanmıştır. Sude'nin performansı izlendiğinde bazı öğrencilerin deney sırasında hatalı sonuçlara ulaştıkları görülmüştür (Örn: Tümsek yüzeye

paralel gönderilen ışınların uzantısı odak noktasından geçmez.). Sude ders sırasında bu hatayı fark edince, öğrencilere açıklama yaparak düz anlatım yoluyla hatayı gidermeye çalışmıştır. Bunun sebebi sorulduğunda Sude, düz anlatım yöntemini kullanarak kendini güvende hissettiğini, farklı/ alternatif bir yöntem bulmakta o an için zorlandığını ifade etmiştir. Sude'ye öğrencilerin hata ve yanlışlarını gidermede düz anlatım yönteminin etkili olmadığı, öğrencileri ikna edecek örnekler, çizimler, somut materyaller kullanması gerektiği, onlara uygulama imkânı verecek türde etkinlikler yapması gerektiği söylenmiştir. Bunun için dersten önce öğrencilerin olası kavram yanlışlarını iyi araştırması gerektiği, yanlışlar üzerine düşünerek planlama yapması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca derste kullanabileceği materyallerin (resim, video, deney malzemeleri vb.) çeşitliliğinin önemli olduğu açıklanmıştır. Sude'nin etkinlikler sırasında öğrencilerin sürekli yanlarına gidip etkinlikleri bizzat kendisinin yaptığı dikkati çekmiştir. Bunun sebebini ise Sude şu şekilde açıklamıştır:

S: “Öğrenciler bu deneylerle ilk kez karşılaştıkları için ders kitabındaki yönergeye uymakta zorlandılar. Bende yanlarına gidip sık sık açıklamalar yaptım. Bu durumda fazla zaman kaybına neden oldu.”

Sude'ye etkinliklerde öğrencileri ön plana alması gerektiği, bu şekilde öğrencilerinin derse aktif katılımlarını artırabileceği belirtilmiştir. Her ne kadar Sude öğretmenin rehber olması gerektiğini ve kendisinin de deneyler süresince öğrencilerine rehber olduğunu belirtse de derste rehberden daha ziyade açıklayıcı bir öğretmen rolündedir.

Dersin sonuç bölümünde yer alan özetleme aşamasında Sude'nin öğrencilerine sorular örn: (bu derste neler öğrendiniz?) sorduğu ve öğrencilerin eksiklerini tamamlamak için kısa açıklamalarda bulunduğu görülmüştür. Derste değerlendirme aşamasına yer vermediği görülmüştür. Görüşmede Sude etkinliklere fazla zaman ayırdıklarından dolayı değerlendirme aşamasını gerçekleştiremediğini belirtmiştir. Ayrıca zaman kontrolünde zorlandığını belirten Sude, sınıf yönetiminde oldukça etkili olduğunu düşünmektedir. Öğrenilenleri pekiştirmeleri için dersin sonunda öğrencilere günlük yazma ödevi vermiştir. Bu konuda verilen eğitimi dikkate almadığı tespit edilmiştir.

Sude'nin ilk ders performansında karşılaştığı problemler şu şekildedir: Etkinliklerde öğrencilerden daha fazla aktif olması, zaman kontrolünü yapamadığı için öğrenilenleri değerlendirememesi, deneyleri önceden kendisi yapmadığı için yanlış deney

malzemesi seçmesi ve sonuçlarına ulaşamaması, derste tespit ettiği hata/yanılgıları düz anlatım yaparak gidermeye çalışması ve tekrara yönelik ödev vermesidir. Bu problemlerin giderilmesi için eğitim 1.2 gerçekleştirilmiş ve Sude'ye önerilerde bulunulmuştur.

4.2.3. Sude'nin ikinci ders planına ilişkin bulgular

Sude'nin hazırladığı ikinci ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim 2.1 ve düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgulara Tablo 4.11'de yer verilmiştir.

Tablo 4.11. Sude'nin ikinci ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgular

	2.Ders Planı	Eğitim 2.1	Düzeltilmiş Plan	Gerçekleştirilme Durumu
Sınıf/Öğrenme Alanı/Konu	6. SINIF/FİZİKSEL OLAYLAR/ IŞIK VE SES			
Kazanım Sayısı	2		2	➤
Becerileri	Dikkate alınmış		Dikkate alınmış	➤
dikkate alma				
Kavram Yanılgısı belirleme	Araştırılmamış	Kazanım ile ilgili kavram yanılgısını birden fazla yöntem kullanarak araştırmalısın	Fen ve Teknoloji dersi öğretmeni ile görüşme yapılmış ancak kazanım ile ilgili yanılgı bulunamamış	•
Dikkat çekme	Soru sorma	Görsel materyal ya da örnek olay kullanarak öğrencilerin dikkatini çekmelisin	Materyal kullanarak soru sorma ve beyin fırtınası	✓

Güdüleme	Kazanımlardan haberdar etme ve soru sorma	Konunun günlük hayatla ilişkisini vurgulamalısın	Kazanımlardan haberdar etme, soru sorma ve günlük hayattaki önemini vurgulama	✓
Geçiş	B-İ-Ö kartı		B-İ-Ö kartı	➤
Gelişme	Soru sorma, doğrulama deneyi	-Ders kitabındaki etkinlikler dışında daha farklı etkinlikler araştırmalısın -Öğrenci merkezli etkinlikler planlamalısın	Soru sorma, doğrulama deneyi	• Ders kitabındaki etkinlikler dışında daha farklı etkinlikler araştırmalısın • Öğrenci merkezli etkinlikler planlamalısın
Özetleme	Soru cevap, tartışma	Alternatif tekniklerle öğrencilerin özetleme yapmasını sağlamalısın	Soru cevap, tartışma	•
Değerlendirme	B-İ-Ö kartı, öz değerlendirme		B-İ-Ö kartı, öz değerlendirme	➤
Ödev verme	Günlük yazma	Araştırmaya yönelik ödev vermelisin	Günlük yazma	•

- ✓ Eğitimdeki öneriler dikkate alınmış
- Eğitimdeki öneriler göz ardı edilmiş
- Değişime ihtiyaç yok

Sude 6. Sınıf “Sesin Madde ile Etkileşimi” konusuna yönelik ikinci ders planını hazırlamıştır. Planında iki kazanıma yer vermiştir. Kendisi ile yapılan görüşmede kazanımları seçerken rehber öğretmenin önerisini dikkate aldığını ifade etmiştir. Ayrıca kazanımlarla birlikte yer alan becerileri dikkate alarak planlama yapmıştır. Sude'nin ders planı incelendiğinde herhangi bir kavram yanılığına yer vermediği tespit edilmiştir. Verilen eğitimde yanılığın belirlemek için literatür taraması, uzman görüşü alması ya da kendi öğrencilerindeki yanılığın görüşme, gözlem veya alternatif değerlendirme teknikleriyle belirlenmesi gerektiği ifade edilmiştir.

Dersin giriş bölümündeki dikkat çekme aşamasında Sude'nin soru sormayı planladığı görülmüştür. Yapılan görüşmede Sude öğrencilerin konuya ilgilerini çekerek derse katılımlarını sağlamayı amaçladığını belirtmiştir. Güdüleme aşamasında ise Sude öğrencileri kazanımlardan haberdar ederek ve hikâye tarzında bir metin okutup onunla ilişkili sorular sormayı planlamıştır. Sude'ye bunun sebebi sorulduğunda öğrencilerin metindeki kahramanın yerine kendilerini koyarak düşüncelerini sağlamayı amaçladığını ifade etmiştir. Sude geçiş aşamasında öğrencilerini bilgilerini gözden geçirmeleri için B-İ-Ö kartı kullanmayı tercih etmiştir. Öğrencilerin ne bildiklerini, ne öğrenmek istediklerini ve ne öğrendiklerini en iyi bu yöntemle ifade edebileceklerini düşündüğünü eklemiştir.

Ders planının gelişme bölümü incelendiğinde Sude'nin soru sorma, doğrulama deneyine yer verdiği görülmüştür. Etkinlikleri hazırlarken sadece ders kitabından faydalandığını ifade etmiştir. Etkinlik hazırlama konusunda bilgisinin yeterli olmadığını ve ders kitabından etkinlik seçmenin kendisi için kolay olduğunu belirtmiştir. Sude deneylerde öğrencilerin merkezde olduğunu ve yaparak yaşayarak öğreneceklerini, öğretmenin de yalnızca öğrencilere yardımcı olacağını ifade etmiştir. Ayrıca bu etkinlikleri laboratuvar ortamında ve grup çalışmaları ile yaptıracağını eklemiştir. Verilen eğitimde etkinlikleri hazırlarken sadece ders kitabına bağlı kalmaması, farklı kaynaklardan araştırmalar yapması, uzman kişilerin, rehber öğretmenin ve sınıf arkadaşlarının fikirlerini alarak daha farklı etkinlikler hazırlaması önerilmiştir. Ayrıca doğrulama deneyleri dışında öğrencinin süreci kendisinin planladığı açık uçlu deneylere yer vermesi gerektiği belirtilmiştir. Deneyleri yapmaya başlamadan önce sorular sorarak öğrencilerin tahminlerini alması, onları düşünmeye/sorgulamaya yönlendirmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Sude planının özetleme aşamasında ise öğrencilerine soru sormayı planlamıştır. Burada amacının öğrencilerin aktif olmasını, konuyla ilgili düşüncelerini ve birbirleriyle tartışmalarını sağlamak olduğunu belirtmiştir. Verilen eğitimde Sude'nin özetleme aşamasında öğrenciyi aktif kılan farklı tekniklere (kavram haritası, şimşek kartı, anlam çözümleme tablosu vb.) yer verebileceği ifade edilmiştir. Sude değerlendirme aşamasında öz değerlendirme ve B-İ-Ö kartı hazırlamıştır. Bu araçları, öğrencilerin ne kadar öğrendiklerini kendilerinin fark etmelerini sağladığı ve alışlagelmiş yöntemlerden farklı olduğu için seçtiğini ifade etmiştir. Sude'nin öğrencilerinin öğrendiklerini yansıtmasını sağlayacak öz değerlendirme formunu kullanması dikkat çekicidir. Sude öğrencilere konuyu tekrar etmeleri ve öğrenilenlerin akılda kalmalarını sağlamak için konu ile ilgili günlük yazma ödevi vermeyi planlamıştır. Sude'ye verilen eğitimde öğrencilerin derste öğrendiklerini günlük hayatta fark edebilmeleri/uygulayabilmeleri için gözlem, araştırma türünde ödev vermesi gerektiği belirtilmiştir.

Sude'nin ikinci ders planında karşılaşılan problemler şu şekildedir: öğrencilerin olası kavram yanlışlarını belirlemek için farklı yöntemler kullanmaması, etkinlikleri hazırlarken sadece ders kitabına bağlı kalması, ağırlıklı olarak öğretmen merkezli yöntem/tekniklere dayalı ders planlaması ve ödevi araştırma ve sorgulamaya yönelik vermemesidir.

4.2.4.Sude'nin ikinci ders performansına ilişkin bulgular

Sude ikinci ders performansında gerçekleştirdiği uygulamalara ilişkin gözlem verileri ve uygulama sonrası yapılan görüşmeden elde edilen görüşme verilerine Tablo 4.12'de yer verilmiştir.

Tablo 4.12. Sude'nin ikinci ders performansına ilişkin bulgular

2. Ders Performansı	
Kazanım Sayısı	2
Becerileri	Dikkate aldı dikkate alma
Kavram	B-İ-Ö kartı

Yanılıgısı belirleme	
Materyaller	Gerçek eşyalar (balon)
Dikkat çekme	Materyal (gerçek eşyalar) kullanarak soru sorma ve beyin fırtınası
Güdüleme	Soru sorma, kazanımlardan haberdar etme ve konunun önemini vurgulama
Geçiş	B-İ-Ö kartı
Gelişme	Soru sorma, doğrulama deneyi
Özetleme	Soru cevap, tartışma
Değerlendirme	B-İ-Ö kartı, öz değerlendirme formu
Ödev verme	Günlük yazma

Sude'nin ikinci ders performansı izlenmiştir. Derste iki kazanıma yer verdiği görülmüştür. Öğretim programında yer alan becerileri öğrencilere kazandırmaya yönelik ders işlediği gözlenmiştir. Sude düzeltilmiş planını hazırlarken öğrencilerin olası kavram yanılgılarını belirlemek için bir rehber öğretmenin görüşüne başvurduğunu belirtmiştir. Ancak rehber öğretmenden yanılgıya yönelik herhangi bir bilgi alamamıştır. Yapılan görüşmede Sude'ye uzman görüşü almanın önemli olduğu ancak herhangi bir bilgiye ulaşamadığı için farklı yöntemleri de kullanması gerektiği önerilmiştir. Sude'de görüşme yaptığı öğretmenin deneyimine güvendiğini ve konu dar kapsamlı olduğu için yanılgı hakkında daha fazla araştırma yapmayı düşünmediğini ifade etmiştir.

Sude ilk ders saatinin giriş bölümündeki dikkat çekme aşamasında materyal kullanarak öğrencilere açık uçlu sorular sormuştur.

S: "Arkadaşlar sizce bu balonları neden getirmiş olabilirim? Konumuzla bu balonların nasıl bir ilişkisi olabilir?"

Görüşmede öğrencilerin derse katılımlarını sağlamak ve görsellik sağlamak amacıyla materyal kullanarak soru sorduğunu ancak tam olarak amacına ulaşamadığını ifade etmiştir. Balonları görür görmez öğrencilerin konuyu tahmin ettiğini eklemiştir. Yeniden bu ders anlatımını gerçekleştirecek olsa farklı bir dikkat çekme yöntemi geliştireceğini belirtmiştir. Örneğin bir video izletme yada bir örnek olayla konuya giriş

yapabileceğini ifade etmiştir. Sude ikinci ders saatinin başlangıcında ise beyin fırtınası yöntemini kullanarak dikkat çekmiştir. Öğrencilerden gelen çok sayıda fikirler doğrultusunda dikkat çekme aşaması tamamlanmıştır. Yapılan görüşmede Sude beyin fırtınasının öğrencileri düşündürmeye yönelttiğini ve farklı çok sayıda fikirler ortaya çıktığı için amacına ulaştığını ifade etmiştir. Güdüleme aşamasında dersin kazanımlarından haberdar edip, konunun günlük hayattaki önemini vurgulamıştır. Daha sonra derse ilgilerini çekebilmek amacıyla ders kitabında yer alan bir metni okutup, metinle ilişkili sorular sormuştur (Örn: “Günlük hayatınızda metinde okuduğunuz gibi bir olayla karşılaştınız mı?”). Sude’nin geçiş aşamasında öğrencilerin ön bilgilerini ve olası kavram yanılgılarını belirlemek için B-İ-Ö kartı kullandığı gözlenmiştir. Ancak B-İ-Ö kartının “öğrenmek istediklerim” bölümünü yaptırmadığı dikkati çekmiştir. Yapılan görüşmede Sude, bu bölümün gözünden kaçtığını, bu sebeple de geçiş aşamasının tam amacına ulaşmadığını belirtmiştir.

Dersin gelişme bölümünde Sude’nin doğrulama deneyi ve soru cevap yöntemlerine yer verdiği görülmüştür. Sude’nin bu etkinlikleri laboratuvar ortamında ve grup çalışması yaptırarak gerçekleştirdiği gözlenmiştir. Görüşmede Sude öğrencilerin aktif katılımını sağlamak ve işbirlikçi öğrenme ortamı oluşturmak açısından laboratuvar ortamını ve grup çalışmasını tercih ettiğini ifade etmiştir. Deneyleri yaptırmadan önce Sude’nin öğrencilere ders kitabında yer alan deneyin uygulama basamaklarını açıkladığı görülmüştür. Görüşmede Sude, zamanı yetiştirmek ve ders kitabında yer verildiği için yönergeyi öğrencilere vermeyi doğru bulduğunu ifade etmiştir. Deneyler sırasında öğrencilerin Sude’ye sorular sordukları ancak Sude’nin soruları doğrudan yanıtlamayıp, öğrencileri birbirleriyle tartışarak doğruyu buldurmaya çalıştığı görülmüştür. Sude, soruların yanıtlarını öğrencilere kendisi açıklasa bunun etkili olmayacağını bu sebeple öğrencilerin birbirleriyle tartışmasının daha etkili olduğunu düşünmektedir. Ancak deneylerde tüm öğrencilerin aynı anda aktif olmadıkları görülmüştür. Sude bunun sebebini malzeme eksikliği şeklinde açıklamıştır. Yani öğrencilerin tümünün getirmesi gereken malzemeleri getirmediği için mevcut malzemelerle deneyleri sırayla yaptıklarını ifade etmiştir. Ayrıca okulun laboratuvarında gerekli malzemelerin bulunmadığını eklemiştir. İki ders saatinde iki deney yaptıran Sude’nin ilk deneyde öğrencilerden daha aktif olduğu görülmüştür. Bazı öğrenci gruplarındaki deneyi Sude bizzat kendisi yapmıştır. Görüşmede Sude ilk deneyde kendisi daha aktif olduğu için deneyin tam olarak amacına ulaşmadığını fakat ikinci deneyde öğrenciler daha aktif olduğu için amacına ulaştığını belirtmiştir.

Verilen eğitimde öğrencileri aktif kılan etkinlikleri daha fazla tercih etmesi gerektiği belirtilmiştir.

Dersin sonuç bölümünde yer alan özetleme aşamasında Sude öğrencilerinden bu derste neler öğrendiklerini sözlü olarak ifade etmelerini istemiştir. Değerlendirme aşamasında B-İ-Ö kartı ve öz değerlendirme formu kullanmıştır. Sude öz değerlendirmenin oldukça ilgi çekici olduğunu ve öğrenciler tarafından istekle yapıldığını ifade etmiştir. Ödev bölümünde ise öğrenilenlerin pekiştirilmesi amaçlı günlük yazma ödevi vermiştir. Dersin tüm aşamalarını tamamladıktan sonra dersin bitimine kalan sürenin fazla olduğu dikkati çekmiştir (yaklaşık 10 dk.). Zaman kontrolü konusunda problem yaşayan Sude, kalan zamanda öğrencilere konu ile ilgili açık uçlu sorular sorarak dersin süresini tamamlamıştır. Verilen eğitimde daha öncede bahsedildiği gibi, dersten önce derste uygulanacak olan etkinliklerin ortalama süresini belirleyerek zaman planlaması yapması gerektiği ifade edilmiştir.

Sude'nin ikinci ders performansında karşılaştığı problemler şu şekildedir: Bazı etkinliklerde öğrencilerden daha fazla aktif olması ve zaman kontrolünü etkili şekilde yapamamasıdır.

4.2.5. Sude'nin üçüncü ders planına ilişkin bulgular

Sude'nin hazırladığı üçüncü ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim 3.1 ve düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgulara Tablo 4.13'de yer verilmiştir.

Tablo 4.13. Sude'nin üçüncü ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve düzenlenmiş planına ilişkin bulgular

	3.Ders Planı	Eğitim 3.1	Düzeltilmiş Plan	Gerçekleştirilme Durumu
Sınıf/Öğrenme Alanı/Konu	6. SINIF/DÜNYA ve EVREN/ KAYAÇLARI SINIFLANDIRALIM			
Kazanım Sayısı	2		2	➤
Becerileri dikkate alma	Dikkate alınmış		Dikkate alınmış	➤

Kavram Yanılgısı belirleme	Araştırılmamış	Kazanım ile ilgili kavram yanılgısını farklı yöntemlerle araştırmalısın	Araştırılmamış	•
Dikkat çekme	Konu ile ilgili video izleterek bilgi sunma	İçeriği sunmak yerine ilgi çekici etkinlik planlamalısın	Görseller kullanarak soru sorma	✓
Güdüleme	Günlük hayatla ilişkili örnek verme, kazanımlardan haberdar etme		Günlük hayatla ilişkili örnek verme, kazanımlardan haberdar etme	➤
Geçiş	Kavram haritası		Kavram haritası	➤
Gelişme	TGA, doğrulama deneyi, düz anlatım	-Öğretmen merkezli etkinlikleri azaltmalısın	TGA, doğrulama deneyi, düz anlatım	➤
Özetleme	Drama		Drama, video sunumu	➤
Değerlendirme	Yapılandırılmış grid		Yapılandırılmış grid	➤
Ödev verme	Poster hazırlama		Poster hazırlama (Her grup kendisine seçtiği bir madenin özelliklerinin bulunduğu poster hazırlasın.)	➤

✓ Eğitimdeki öneriler dikkate alınmış

• Eğitimdeki öneriler göz ardı edilmiş

➤ Değişime ihtiyaç yok

Sude 6. Sınıf “Kayaçları Sınıflandırılım” konusuna yönelik üçüncü ders planını hazırlamıştır. Planında iki kazanıma yer verdiği tespit edilmiştir. Sude kazanımları seçerken rehber öğretmenin görüşlerinden faydalandığını belirtmiştir. Planlamasında kazanımlarla birlikte yer alan becerileri dikkate almıştır. Görüşmede Sude bu becerileri dikkate alarak etkinliklerini oluşturduğunu ifade etmiştir. Sude’nin planında kavram yanlışlarına yer vermediği dikkati çekmektedir. Yapılan görüşmede, kavram yanlışlığı belirleme yöntemlerini bildiğini ancak ders öncesinde yeterli zamanı olmadığından kavram yanlışlığı tespiti yapamadığını ifade etmiştir. Sude, yeterli zamanı olsaydı kendi öğrencilerindeki olası yanlışları alternatif değerlendirme araçları kullanarak belirleyebileceğini eklemiştir. Verilen eğitimde kavram yanlışlarının öğrenmeyi etkilediği ve olası yanlışlar dikkate alınarak ders planlamanın önemli olduğu belirtilmiştir.

Planın giriş bölümündeki dikkat çekme aşamasında Sude öğrencilere konu ile ilişkili video izletmeyi planlamıştır (örneğin: “İzlediklerinizle ilgili daha önce neler duymuştunuz?”). Sude, videonun içeriğinin günlük hayatla ilişkili olduğunu ve görsellik içerdiğini ifade etmiştir. Bundan dolayı öğrenciler için dikkat çekici olabileceğini düşünmüştür. Ancak videonun içeriği incelendiğinde konu ile ilgili yeni bilgileri tamamen açıkladığı görülmüştür. Verilen eğitimde, dikkat çekmede konu ile ilgili yeni bilgi vermek yerine, öğrencilerin konuya yönelik merak duymalarını sağlaması ve ilgilerini çekmesi gerektiği belirtilmiştir. Görsel resim, materyal, örnek olay gibi farklı yöntemler kullanarak dikkat çekilebileceği ifade edilmiştir. Sude güdüleme aşamasında, öğrencileri kazanımlardan haberdar ederek ve gerçek eşyalar (kayaç örnekleri) kullanarak günlük hayatla ilişki kurmayı planlamıştır. Görüşmede Sude, gerçek eşyalar kullanarak öğrencileri meraklandırmayı ve günlük hayatla ilişki kurarak konuya yönelik farkındalık kazandırmayı hedeflediğini açıklamıştır. Sude’nin geçiş aşamasında kavram haritasına yer verdiği görülmüştür. Öğrencilerin 4. Sınıfta öğrendiği kayaç kavramı ile ilgili sorular yer almaktadır. Önbilgileri belirlemek ve farklı bir araç kullanmak için kavram haritası seçtiğini ifade etmiştir.

Ders planının gelişme bölümü incelendiğinde Sude’nin TGA, düz anlatım, doğrulama deneyine yer verdiği görülmüştür. Gelişme bölümündeki etkinlikleri hazırlarken ders kitabından, öğretmen kılavuzundan ve üniversitede kullandığı kitaplardan faydalandığını ifade etmiştir. Sude deneyleri yaptırmadan önce öğrencilerin araştırma sorusu ile ilgili

tahminlerini alarak daha sonra gözlem yapmalarının etkili olacağını belirtmiştir. Bu etkinliklerde öğrencilerin zihinsel olarak aktif olacağını, öğretmenin ise onlara yardımcı olacağını ifade etmiştir. Sude, deneylerde zaman kaybını önlemek için öğrencilere yönergeyi vereceğini de eklemiştir. Deneylerden sonra öğrencilerine sorular soracağını ifade eden Sude, eksik kısımları düz anlatım yaparak gidereceğini belirtmiştir. Açıklama aşamasında kendisinin daha aktif olduğunu ve diğer etkinliklere zaman kalması açısından zaman zaman düz anlatımı tercih ettiğini ifade etmiştir.

Planının sonuç bölümündeki özetleme aşamasında drama yöntemini tercih etmiştir. Bu etkinliği daha önce hiç yapılmadığı, öğrencilerin hem eğlenip, hem öğrenmelerini istediği ve öğretmen kılavuzunda yer aldığı için seçtiğini belirtmiştir. Sude, öğretmen kılavuzundan etkinlik seçmenin zaman açısından daha ekonomik olduğunu eklemiştir. Ayrıca öğretmen kılavuzunda yer alan etkinliklere güvendiğini ve bu sebeple de bu kaynakları çok sık kullandığını ifade etmiştir. Değerlendirme aşamasında, yapılandırılmış grid kullanmayı planlamıştır. Sude öğrencilerin dersin başında gördüğü görselleri (kayaç çeşitleri) yapılandırılmış gridde yer alan tabloda görmelerini sağlamak için ve öğrencilerin daha önce bu tekniği kullanmadıklarını düşündüğü için seçtiğini belirtmiştir. Ödev olarak ise öğrencilere madenlerle ilgili araştırma yapıp, poster hazırlatmayı hedeflemiştir. Bu ödevi öğretmen kılavuzunda önerdiği için ve öğrencilerin bir sonraki derse hazırlık yapmaları için seçtiğini belirtmiştir. Ayrıca öğrencilerin araştırma becerilerini geliştirmek istediğini de eklemiştir.

Sude'nin son ders planında karşılaşılan problemler şu şekildedir: Öğrencilerin olası kavram yanlışları hakkında araştırma yapmamış olması ve dikkat çekme aşamasının amacına uygun olmamasıdır.

4.2.6. Sude'nin üçüncü ders performansına ilişkin bulgular

Sude'nin son ders performansında yaptığı uygulamalara ilişkin elde edilen gözlem ve uygulama sonrası yapılan görüşme verilerine Tablo 4.14'de yer verilmiştir.

Tablo 4.14. Sude'nin üçüncü ders performansına ilişkin bulgular

3.Ders Performansı	
Kazanım	2

Sayısı	
Becerileri	Dikkate aldı dikkate alma
Kavram	Kavram haritası
Yanılgısı	belirleme
Materyaller	Projektör, bilgisayar, tahta, gerçek eşyalar (kayaç örnekleri), çalışma kâğıdı
Dikkat çekme	Görsel (resim) kullanarak soru sorma, tartışma
Güdüleme	Kazanımlardan haberdar etme ve konunun günlük hayatla ilişkisini kurma
Geçiş	Kavram haritası
Gelişme	Soru cevap, düz anlatım, TGA, deney (doğrulama)
Özetleme	Video, drama
Değerlendirme	Yapılandırılmış grid
Ödev verme	Poster hazırlama

Sude'nin son ders performansında iki kazanıma ve kazanımlarla birlikte vurgulanan becerilere yer verdiği görülmüştür. Dersin giriş aşamasında soru sorma (resim kullanarak) yöntemini kullanarak öğrencilerin dikkatini çektiği görülmüştür. Sude resimlerin günlük hayatla ilişkili olmasından dolayı (peri bacaları, Pamukkale travertenleri vb.) dikkat çekici olduğunu belirtmiştir. Güdüleme aşamasında öğrencileri kazanımlardan haberdar etmiş ve konunun günlük hayattaki önemini vurgulamıştır. Dersin geçiş aşamasında öğrencilerin önbilgilerini ve olası kavram yanılgılarını belirlemek için kavram haritası kullanmıştır. Görüşmede kavram haritasını alternatif değerlendirme aracı olduğu için seçtiğini belirtmiştir.

Sude dersin gelişme bölümünde TGA yöntemini kullanmıştır. TGA'nın tahmin basamağında öğrencilerin araştırma sorusu ile ilgili tahminlerini almıştır. Bunun sebebini öğrencileri düşündürmek ve tahminleri ile deneyin sonucu arasında karşılaştırma yapmalarını sağlamak şeklinde ifade etmiştir. Gözlem basamağında doğrulama deneyi

yaptırarak öğrencilerin tahminlerini test etmelerini sağlamıştır. Açıklama basamağında öğrenciler tahminleri ile gözlemleri arasındaki benzerlik ve farklılıkları yorumlamışlardır. Sude TGA ile amacına ulaştığını belirtmiş, grup çalışmasının başarısında etkili olduğunu eklemiştir. Ayrıca Sude açıklama basamağında öğrencilere kayaçlarla ilgili örnekler sunmuştur.

Dersin sonuç bölümünde öğrencilere video izleterek drama yöntemiyle özetleme yaptırmıştır. Videoda bilgiler görseller yardımıyla kısa bir şekilde sunulduğundan bunu tercih ettiğini belirtmiştir. Dramada ise öğrenciler kayaçların özellikleri ve oluşumu ile ilgili canlandırma yapmışlardır. Değerlendirme aşamasında ise görsel öğeler içeren yapılandırılmış grid kullanmıştır. Son olarak öğrencilere poster hazırlama ödevi vererek dersini tamamlamıştır. Sude sınıf yönetiminde ve zaman kontrolünde başarılı olmuştur.

Sude'nin tüm ders planlarına ilişkin analize ait veriler Tablo 4.15'de yer almaktadır. Sude'nin her ders planında gelişim kaydettiği görülmektedir.

Tablo 4.15. Sude'nin tüm ders planlarının analizi

	1.Ders Planı	Düzeltilmiş 1. Ders Planı	2.Ders Planı	Düzeltilmiş 2. Ders Planı	3.Ders Planı	Düzeltilmiş 3. Ders Planı
Kaynakları kullanma düzeyi	1	1	1	1	2	2
Kavram yanılgılarının tespiti	-	-	-	2	-	-
Dikkat çekme	1	3	2	3	2	3
Güdüleme	3	3	3	3	3	3
Geçiş	-	3	3	3	3	3
Kazanım içeriği uygunluğu	2	2	3	3	3	3
Yöntem çeşitliliği	1	1	1	1	2	2

Materyal çeşitliliği	3	3	2	2	3	3
İçeriğin günlük hayatla ilişkisini kurma	2	2	2	2	2	2
Analitik becerilere yer verme	2	2	2	2	3	3
Etkinliklere öğrenci katılımı	2	2	2	2	3	3
Tartışma ortamı planlama	2	2	2	2	3	3
Özetleme	1	2	2	2	3	3
Değerlendirme	3	3	3	3	3	3
Ödev	2	2	2	2	3	3
Toplam	25	31	30	33	38	39

1-Gelişmeye ihtiyacı var, 2-Gelişim gösteriyor, 3-Gelişmiş -Yok

Sude'nin süreç boyunca hazırladığı ders planları analiz edilmiştir. İlk planında karşılaştığımız problemlerin zaman içerisinde dikkate değer biçimde azaldığı tespit edilmiştir. Verilen eğitimleri dikkate alarak planlarındaki öğrenci merkezli etkinliklerin sayısını artırmış, öğrencileri araştırmaya ve sorgulamaya yöneltecek öğretim yöntemleri kullanmaya başlamıştır. Etkinliklerini planlarken öğrencilerin analitik düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik aktiviteleri planına dâhil etmesi yapılandırmacı bir öğretmen anlayışını benimsemeye başladığını göstermektedir. Planında yer verdiği materyallerin çeşitliliği öğrencilerin dikkatini çekmek, ders süresince ilgilerini devam ettirmek adına oldukça etkilidir. Ayrıca günlük hayatla konunun ilişkisini kurmaya yönelik örnekler ve etkinlikler planlaması Sude'nin başarılı olduğu bir diğer alandır. Öğrenci-öğrenci etkileşimini temel alan tartışma ortamı planlaması, öğrencilerin öğrendiklerini ifade etmelerini sağlayacak ve neler öğrendiklerini ortaya koyacak farklı değerlendirme (kavram haritası, drama, öz değerlendirme, yapılandırılmış grid, B-İ-Ö kartı) teknik ve araçlarını kullanmayı planlaması öğrenciyi ön plana aldığını gösteren bir anlayışı yansıtmaktadır. Sude'nin gelişimi için verilen eğitimlerde dikkate almadığı tek durum öğrencilerin olası

kavram yanılgılarını göz önünde bulundurarak planlama yapmamasıdır. Bu durum eğitimlerde defalarca vurgulanmasına ve Sude'nin de bu durumu bildiğini ifade etmesine rağmen düzeltilememiştir. Sude öğrencilerin olası kavram yanılgılarının öğrenmelerini etkilediğini ifade etmekte ancak ders planlarken bunu araştırmaya yönelik herhangi bir çaba sarf etmemektedir. Bunu zaman problemi yaşamasıyla ilişkilendirmektedir.

Sude'nin ders performanslarına ilişkin gelişimine ait analiz Tablo 4.16'de yer almaktadır. Dersin aşamalarına göre yaptığı uygulamalar incelendiğinde ders performanslarının zamanla iyileştiği görülmektedir.

Tablo 4.16. Sude'nin tüm ders performanslarının analizi

	1.Ders Performansı	2.Ders Performansı	3.Ders Performansı
Dikkat çekme	3	3	3
Güdüleme	3	3	3
Geçiş	3	3	3
Kazanım içerik uygunluğu	3	3	3
Soyut kavramların somutlaştırılması	3	2	3
İçeriğin günlük hayatla ilişkisini kurma	2	2	2
Etkinliklere öğrenci katılımı	3	2	3
Soru tipi	2	2	2
Dönüt türü	2	3	3
Bilimsel süreç becerilerine yer verme	2	2	2
Analitik becerilere yer verme	2	2	3
Materyal çeşitliliği	3	2	3

Özetleme	2	2	3
Değerlendirme yöntemleri	3	3	3
Kazanımların değerlendirilme düzeyi	-	3	3
Ödev	2	2	3
Yöntem çeşitliliği	2	1	2
Tartışma ortamı sağlama	3	3	3
Zaman yönetimi	1	2	3
Sınıf yönetimi/Ders kontrolü	3	3	3
Toplam	47	48	56

1-Gelişmeye ihtiyacı var, 2-Gelişim gösteriyor, 3-Gelişmiş, -Yok

Sude'nin yapılandırmacı kurama dayalı öğretim uygulamalarında oldukça başarılı olduğu belirlenmiştir. Her dersinde yapılandırmacı öğretmenin özelliklerini daha fazla dikkate alarak öğretim yapmaya çalışmış ve uygulamalarında gelişim göstermiştir. Soyut kavramları somutlaştırmada, çeşitli öğretim ve değerlendirme yöntem/ tekniklerini kullanmadaki bilgi ve becerileri her performansında oldukça iyidir. Kendisi ile yapılan görüşmede de öğrenme ortamı ve öğretime yönelik tanımlamaları bu durumu yansıtmaktadır. Sude iyi bir öğrenme ortamını öğrencilerin aktif oldukları, yaparak yaşayarak öğrendikleri, özellikle laboratuvar ortamında dersin işlendiği ortamlar olarak tanımlamıştır. İyi bir öğretimle, öğrenmenin anlamlı ve kalıcı hale geldiğini belirtmiş, derste öğretmen ve öğrenci etkileşiminin yüksek olması ve öğretmenin rehber olması gerektiğini ifade etmiştir. Sude'nin son performansında kendisinin rehber olduğu ve öğrencileri ön plana aldığı görülmektedir.

Sude yapılan uygulamaları değerlendirdiğinde; mesleki gelişimine çok büyük katkı sağladığını ifade etmiştir. Artık nasıl ders planlaması gerektiğini, hazırladığı planların uygulamada kendisine yol gösterdiğini, teoride bildiği ancak uygulamada zorluk yaşadığı yöntem ve teknikleri uygulamada artık daha başarılı olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca üniversitede aldıkları derslerin teorik ağırlıklı olduğunu ve uygulamaya dayalı derslere (öğretmenlik uygulaması gibi) daha fazla yer verilmesi gerektiğini eklemiştir.

4.3.Namık'ın Öğretim Uygulamalarına İlişkin Bulgular

4.3.1. Namık'ın ilk ders planına ilişkin bulgular

Namık'ın hazırladığı ilk ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim 1.1 ve düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgulara Tablo 4.17'de yer verilmiştir.

Tablo 4.17. Namık'ın ilk ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve düzeltilmiş planına ilişkin bulgular

	1.Ders Planı	Eğitim 1.1	Düzeltilmiş Plan	Gerçekleştirilme Durumu
Sınıf/Öğrenme Alanı/Konu	7. SINIF/MADDENİN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ/KİMYASAL BAĞLAR			
Kazanım Sayısı	5	Kazanım sayısını azaltmalısın	5	•
Becerileri dikkate alma	Dikkate alınmamış	Kazanımların içerisindeki becerileri dikkate almalısın	Dikkate alınmamış	•
Kavram Yanılgısı belirleme	Araştırılmamış	Kazanım ile ilgili kavram yanılgısını kaynaklardan araştırmalısın	Araştırılmamış	•
Dikkat çekme	Materyal kullanarak soru sorma		Soru sorma, tartışma	➤
Güdüleme	Soru sorma	Öğrencileri kazanımlardan haberdar ederek günlük hayatla ilişki kurmalısın	Planda yer vermemiş	•
Geçiş	Planda yer vermemiş	Kazanımlarla öğrencilerin ön belirle	ilgili AÇT	✓
Gelişme	Soru sorma, düz	-Öğretim öğrencinin aktif katılımını	Soru sorma, düz	• Öğretim etkinliklerinde

	anlatım, tartışma	sağlamalısın, -Öğrenci merkezli etkinlikleri artırmalısın, -Öğrenci-öğrenci etkileşimine yer vermelisin	anlatım, tartışma	öğrencinin aktif katılımını sağlamalısın, • Öğrenci merkezli etkinlikleri artırmalısın, • Öğrenci-öğrenci etkileşimine yer vermelisin
Özetleme	Soru sorma	Öğrencilerin konu ile ilgili öğrendiklerini özetlemesini sağlamalısın	Soru sorma	•
Değerlendirme	Soru sorma	Öğrencilerin ne kadar öğrendiklerini ortaya çıkarmaya yönelik alternatif değerlendirme tekniklerini kullanmalısın	Soru sorma	•
Ödev verme	Rapor yazma	Araştırmaya yönelik ödev vermelisin	Rapor yazma	•

✓ Eğitimdeki öneriler dikkate alınmış

• Eğitimdeki öneriler göz ardı edilmiş

➤ Değişime ihtiyaç yok

Namık 7. Sınıf “Kimyasal Bağlar” konusuna yönelik ilk ders planını hazırlamıştır. Planında beş kazanıma yer verdiği tespit edilmiştir. Namık kazanımları seçerken öğretmen kılavuzundan faydalandığını, kazanım içerik ilişkisini dikkate aldığını belirtmiştir. İki ders saatinde bu kazanımları yetiştirebileceğini düşünmektedir. Namık’a verilen eğitimde kazanım sayısının iki ders saati için fazla olduğu ve öğrenciyi merkeze alan etkinlikler içeren bir planlama yapması gerektiği önerilmiştir. Namık planlama yaparken kazanımlarla birlikte vurgulanan becerilere dikkat etmediğini ve sadece bilgi boyutunda planlama yapmanın yeterli olduğunu düşünmektedir. Verilen eğitimde kazanımlarda eğer becerilere yer veriliyorsa bunları dikkate alması, sadece bilgi boyutunun değil, bilişsel, duyuşsal ve

psikomotor alandaki tüm becerilere göre planlama yapması gerektiği açıklanmıştır. Namık'ın planında kavram yanlışlarına yönelik planlamaya yer verilmediği görülmüştür. Namık öğrencilerin kavram yanlışları için araştırma yapmadığını, planında buna yer vermesi gerektiğini bilmediğini ifade etmiştir. Verilen eğitimde kavram yanlışlarını araştırması gerektiği ve belirlediği yanlışlar doğrultusunda etkinlikleri planlamaya dikkat etmesi gerektiği belirtilmiştir.

Namık'ın ilk planının giriş bölümünde dikkat çekme, güdüleme ve geçiş aşamalarına ayrıntılı şekilde yer verilmediği görülmüştür. Giriş bölümünün ilk aşamasında materyal kullanarak öğrencilerine sorular sormayı planlamıştır. Namık görüşmede amacının öğrencilerin dikkatini çekmek olduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin konuya yönelik merak ve ilgilerinin ders boyu devam etmesi gerektiğini düşünmektedir. Öğrencilerin zihinsel olarak sürekli aktif kalmalarının önemli olduğunu ekleyen Namık, planlama yaparken dikkat çekici etkinlikler bulmada zorlandığını ifade etmiştir. Güdüleme aşamasında açık uçlu sorular hazırladığı görülmüştür. Namık bu aşamada öğrencilerin derse ilgilerini çekmeyi hedeflediğini belirtmiştir. Verilen eğitimde, güdüleme aşamasında öğrencileri kazanımlardan haberdar ederek, konuyu günlük hayatla ilişkilendirmesi gerektiği belirtilmiştir. Planında geçiş aşamasına yer vermediği tespit edilmiştir. Namık geçiş aşamasını planlamada zorlandığını ifade etmiştir. Giriş ve gelişme bölümleri arasında bağlantı kurmada zorluk yaşadığını belirten Namık, bu sebepten geçiş aşamasına planında da yer veremediğini açıklamıştır. Verilen eğitimde geçiş aşamasında öğrencilerin hazırbulunuşluklarını belirlemeye yönelik etkinlikler planlaması gerektiği belirtilmiştir. Özellikle alternatif değerlendirme tekniklerini kullanarak öğrencilerin ön bilgilerini ve olası kavram yanlışlarını açığa çıkarmanın önemli olduğuna değinilmiştir.

Ders planının gelişme bölümünde soru sorma, tartışma ve düz anlatım yöntemlerine yer verdiği tespit edilmiştir. Namık seçtiği öğretim yöntem ve tekniklerini belirlerken ve etkinlikleri hazırlarken kazanımları dikkate aldığını belirtmiştir. Öğrencilerin doğru cevaba kendilerinin ulaşmalarının etkili olduğunu düşünen Namık, soru sorma yönteminin öğrenmede en etkili yöntem olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca en iyi öğrenmeyi, öğrencinin düşündüğü, tartıştığı ve doğru cevaba kendisinin ulaştığı durum olarak tanımlamıştır. Gelişme bölümündeki etkinlikleri hazırlarken konunun yapısına uygun öğrenci merkezli öğretim yöntemlerini (deney, çoklu zekâ kuramı, 5E yöntemi gibi) kullanması gerektiği belirtilmiştir. Öğrenci merkezli yöntemlerle öğrencilerin derse katılımının artacağı ve anlamlı öğrenmenin gerçekleşebileceği ifade edilmiştir.

Planın sonuç bölümündeki özetleme aşamasında Namık soru sorma yöntemini tercih etmiştir. Namık bu aşamada öğretmenin aktif olması gerektiğini ve derste değinilen anahtar kavramları kısa bir şekilde açıklamasının etkili olacağını düşünmektedir. Verilen eğitimde bu aşamada öğrenilenleri kontrol etmek amacıyla konuyu öğrencilerin özetlemeleri gerektiği belirtilmiştir. Bunun için de kavram haritası oluşturma, hikâye yazma, tartışma, 6 şapka düşünme tekniği gibi farklı teknikleri kullanması önerilmiştir. Değerlendirme aşamasında soru sorma yöntemini kullanmayı planlamıştır. Namık bu aşamada öğretmenin konuyu ne kadar öğrettiğini görmesi açısından kendisini değerlendirmesi gerektiğini ifade etmiştir. Verilen eğitimde Namık'a öğrencilerinin süreç boyunca neler kazandığını değerlendirmesi gerektiği ifade edilmiştir. Ödev olarak Namık öğrencilerine, anahtar kavramlar arasındaki benzerlik ve farklılıkları ortaya çıkarmaya yönelik bir rapor yazma ödevi vermiştir. Verilen eğitimde ödevlerin tekrara ve pekiştirmeye yönelik olmasından ziyade araştırma ve sorgulamaya yönelik olması gerektiği ifade edilmiştir.

Namık'ın ilk ders planında karşılaşılan problemler şu şekildedir. Ders süresi için belirlediği kazanım sayısının fazla olması, öğrencilerin olası kavram yanılgılarına yönelik araştırma yapmaması, dersin aşamalarını dikkate almadan planlama yapması, güdüleme aşamasının amacına hizmet etmemesi, geçiş aşamasına yer vermemesi, gelişme ve sonuç bölümündeki etkinlikleri hazırlarken öğrencinin aktif olabileceği etkinlikler planlamaması, çoğunlukla soru sorma yöntemine bağlı kalması, verdiği ödevin araştırma ve sorgulamaya yönelik olmamasıdır.

4.3.2. Namık'ın ilk ders performansına ilişkin bulgular

Namık aldığı eğitim sonrasında düzenlediği ders planı doğrultusunda ilk ders performansını gerçekleştirmiştir. Derste yaptığı uygulamalara ilişkin elde edilen gözlem ve uygulama sonrası yapılan görüşmeden elde edilen verilere Tablo 4.18'da yer verilmiştir.

Tablo 4.18. Namık'ın ilk ders performansına ilişkin bulgular

1.Ders Performansı		
Kazanım Sayısı	5	
Becerileri dikkate alma	Dikkate almadı	
Kavram	Yanılgısı	AÇT

belirleme	
Materyaller	Çalışma yaprağı
Dikkat çekme	Soru sorma, tartışma
Güdüleme	Konunun günlük hayattaki önemini vurgulama
Geçiş	AÇT
Gelişme	Soru sorma, düz anlatım, tartışma
Özetleme	Soru sorma
Değerlendirme	Soru sorma (Değerlendirme yapılmadı)
Ödev verme	Tekrara yönelik rapor yazma

Namık'ın ilk ders performansı izlenmiştir. Planında yer verdiği beş kazanımın öğretimine yönelik ders işlemiştir. Namık dersin giriş bölümünde dikkat çekme aşamasında öğrencilere açık uçlu sorular (örn: Sofralarımızda kullandığımız tuzun bugünkü konumuzla nasıl bir ilişkisi olabilir?) sormuştur. Öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıkları örneklerden yola çıkarak ve sorular sorarak derse dikkatlerini çekmiştir. Güdüleme aşamasında öğrencilere konunun günlük hayattaki önemi vurgulamıştır. Namık öğrencilerinin daha önce hep geleneksel yöntemlerle ders işledikleri için, günlük hayatla ilişki kurarak onları motive ettiğini ve ilgilerini çektiğini ifade etmiştir. Geçiş aşamasında önbilgileri ve olası yanılgılarını belirlemek için AÇT kullanmıştır. Namık öğrenciler bu tekniğe aşina olmadıkları için ve alternatif bir teknik kullanmak istediği için bunu kullandığını ifade etmiştir.

Dersin gelişme bölümünde Namık'ın soru sorma, düz anlatım, tartışma yöntemlerine yer verdiği görülmüştür. Namık'ın bu etkinlikleri laboratuvar ortamında ve grup çalışması yaptırarak gerçekleştirdiği gözlenmiştir. Namık görüşmede grup çalışması ile öğrencilerin birbirleriyle fikir alışverişinde bulunduğunu ve böylece birbirlerinin yardımıyla doğru cevaba ulaştıklarını belirtmiştir. Namık soru sorma yöntemini uygulamada kendisini yetersiz gördüğünü ve kendini geliştirmek istediği için bu yöntemi dersinde kullandığını ifade etmiştir. Ayrıca zaman kontrolünü sağlamak için bu yöntemleri seçtiğini de belirtmiştir. Namık bir sonraki ders performansında düz anlatım yöntemine

daha az yer vereceğini belirtmiştir. Ders esnasında öğrencihataları ile karşılaşan Namık, bilgiyi öğrenciye buldurmaktan ziyade açıklama yoluyla sunmayı tercih etmiştir.

Öğrenci: *“Berilyum atomunun elektronlarının ikinci yörüngesine sekiz elektron gelir. Çünkü 2. yörünge her zaman sekiz elektron ile tamamlanır.”*

Namık: *“Hayır, Berilyum atomu dört elektrona sahip olduğu için ilk yörüngede iki, 2. yörüngede iki elektron alır.”*

Görüşmede Namık, düz anlatımın yanlış ve yanlışların giderilmesinde etkili olmadığını eğer zamanı olsaydı farklı öğretim teknikleri (model, çizim) kullanarak bu yanlış/ yanlışları giderebileceğini eklemiştir. Verilen eğitimde planını uygulamadan önce zaman planlaması yapması gerektiği, kazanımları bu zamanlamayı dikkate alarak seçmesi gerektiği ve olası kavram yanlışlarında öğrencilerini ikna edecek görsel, uygulamalı etkinlikler kullanması gerektiği belirtilmiştir.

Dersin sonuç bölümünde yer alan özetleme aşamasında Namık'ın öğrencilerine sorular (bu derste neler öğrendiniz?) sorduğu ve öğrencilerin eksiklerini tamamlamak için zaman zaman kısa açıklamalar yaptığı gözlenmiştir. Değerlendirme aşamasına yer vermediği görülmüştür. Görüşmede Namık derste zaman sıkıntısı yaşadığından dolayı değerlendirme aşamasını gerçekleştirmediğini belirtmiştir. Dersin sonunda öğrenilenlerin pekiştirilmesi için rapor yazma ve derste uygulamasını yapamadığı değerlendirme aşamasındaki soruları ödev olarak vermiştir.

Namık'ın ilk ders performansında karşılaştığı problemler şu şekildedir: Öğretmen merkezli bir ders uygulaması yapması, etkinliklerde öğrencilerin aktif olmaması, öğrencilerin yanlışlarını düzeltmek için düz anlatıma(açıklamaya) yer vermesi, zaman kontrolünü yapamadığı için değerlendirme aşamasını yetiştirememesidir. Namık'a performansındaki eksikleri açıklanarak, bunları gidermesi için eğitim 1.2 verilmiştir.

4.3.3. Namık'ın ikinci ders planına ilişkin bulgular

Namık'ın hazırladığı ikinci ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim 2.1 ve düzeltilmiş planına ilişkin bulgulara Tablo 4.19'da yer verilmiştir.

Tablo 4.19. Namık'ın ikinci ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve düzeltilmiş planına ilişkin bulgular

	2.Ders Planı	Eğitim 2.1	Düzeltilmiş Plan	Gerçekleştirilme Durumu
Sınıf/Öğrenme Alanı/Konu	7. SINIF/FİZİKSEL OLAYLAR/IŞIĞIN KIRILMASI			
Kazanım Sayısı	5	Kazanım sayısını azaltmalısın	5	•
Becerileri dikkate alma	Dikkate alınmış		Dikkate alınmış	➤
Kavram Yanılgısı belirleme	Literatürden araştırılmış		Literatürden araştırılmış	➤
Dikkat çekme	Gerçek eşya kullanarak soru sorma		Gerçek eşya kullanarak soru sorma	➤
Güdüleme	Kazanımlardan haberdar ederek günlük hayatla ilişkili görseller sunmak		Kazanımlardan haberdar ederek günlük hayatla ilişkili görseller sunmak	➤
Geçiş	Soru sorma	Ön bilgileri belirlemeli, konuya geçiş için öğrencileri	Soru sorma	•

hazırlamalısın					
Gelişme	Soru sorma, tartışma, (gösteri ve doğrulama), anlatım	sorma, deney ve yöntemler kullanmalısın, -Öğrencinin aktif olmasını sağlamalısın	-Öğrenci merkezli yöntemler kullanmalısın, -Öğrencinin aktif olmasını sağlamalısın	Soru sorma, tartışma, deney (gösteri ve doğrulama), anlatım	• Öğrenci merkezli yöntemler kullanmalısın, • Öğrencinin aktif olmasını sağlamalısın
Özetleme	Planda vermemiş	yer Öğrenciler dersin sonunda öğrendiklerini ifade etmeliler planında bu aşamaya yer vermelisin	Öğrenciler dersin sonunda öğrendiklerini ifade etmeliler planında bu aşamaya yer vermelisin	Planda yer vermemiş	•
Değerlendirme	Bulmaca			Bulmaca	➤
Ödev verme	Deney raporu yazma			Deney raporu yazma: (Saydam bardak içindeki metal parayı gözleyin ve gözlem sonuçlarınız hakkında rapor yazın)	➤

✓ Eğitimdeki öneriler dikkate alınmış

• Eğitimdeki öneriler göz ardı edilmiş

➤ Değişime ihtiyaç yok

Namık 7. Sınıf öğrencilerine “Işığın Kırılması” konusuna yönelik ikinci ders planını hazırlamıştır. Dersin tüm aşamalarını dikkate alarak planlama yaptığı belirlenmiştir. Planında beş kazanıma yer verdiği tespit edilmiştir. Namık kazanımları seçerken zaman kontrolünü dikkate aldığını ve kazanımla ilişkili içeriği dersin süresinde öğretebileceğini düşündüğü için seçtiğini belirtmiştir. Namık’a verilen eğitimde kazanım sayısını azaltması gerektiği ifade edilmiştir. Namık’ın ders planında kazanımlarla birlikte yer alan becerileri dikkate aldığı görülmektedir. Planında kavram yanılgılarına (Kavram Yanılgısı: Bazı

öğrenciler ışığın hızının asla değişmeyeceğini düşünebilir) yer verdiği görülmüştür. Kavram yanılığı belirlemek için literatürden tarama yaptığını, çeşitli makaleler okuyarak yanılığı belirlediğini ifade etmiştir. Eğer literatürde belirlediği yanılığa sınıfındaki öğrencilerde rastlarsa öğrencilere farklı ortamlardaki ışık hızlarına dair örnekler sunarak, öğrencilerin ışığın hızı hakkında kıyaslama ve çıkarım yapmalarını sağlayacağını, bu şekilde yanılıklarını giderebileceğini ifade etmiştir. Namık, öğrencilere yanılıkları gidermek ve soyut kavramları öğretmek için düz anlatım ve tartışma dışında farklı bir yöntem planlamanın zor olduğunu belirtmiştir. Verilen eğitimde öğrenci merkezli öğretim yöntem ve tekniklerin öğrenmede etkili olacağı ifade edilmiştir. Bunun için Namık'a analogi, rol oynama veya modelleme gibi yöntemler hakkında bilgi verilmiştir.

Namık planının dikkat çekme aşamasında gerçek eşyalar (su dolu bir cam bardak içerisindeki demir kaşık) kullanarak öğrencilere soru sormayı planlamıştır. Materyallerin ilgi çekici olduğunu düşünmektedir. Ayrıca gerçek eşyalar öğrencilerin günlük hayatında yer aldığı için daha çok dikkatlerini çekebileceğini ifade etmiştir. Namık güdüleme aşamasında öğrencileri kazanımlardan haberdar ederek, günlük hayatla ilişkili örnekler içeren görseller eşliğinde sunum yapmayı planlamıştır. Geçiş aşamasında soru sorma yöntemini tercih etmiştir. Namık konunun temel kavramlarını vurgulamak için bunun uygun olduğu belirtmiştir. Verilen eğitimde geçiş aşamasında öğrencilerin önbilgilerini belirlemek için alternatif değerlendirme tekniklerini seçmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Ders planının gelişme bölümünde Namık'ın, soru sorma, tartışma, deney (gösteri ve doğrulama), düz anlatım yöntemlerini seçtiği görülmüştür. Namık yapılan görüşmede planında 5E modelini dikkate aldığını belirtmiştir. Öğrencilerin deneyleri gözlemlenmeleri, gözlem sonuçlarını tartışmaları ve yorumlamaları Namık'a 5E öğrenme modelini planında kullandığını düşündürmektedir. Ancak Namık'a 5E modelinin aşamaları ve bu aşamalar için planladığı etkinliklerin amacı sorulduğunda yeterli ve doğru yanıtlar veremediği tespit edilmiştir. Verilen eğitimde Namık'a planında yer verdiği 5E öğrenme modeli hakkında bilgi verilerek modelin aşamalarına uygun etkinlikler hazırlaması önerilmiştir. Ayrıca Namık dersinde buluş yoluyla öğrenme stratejisini benimsediğini, öğrencilerin süreçte düşünmeleri, araştırmaları ve keşfetmeleri için etkinlikler planladığını ifade etmiştir. Namık planında tercih ettiği doğrulama deneyinde öğrencilere yönergeyi vereceğini ve bu yönergeler doğrultusunda öğrencilerin sonuca ulaşabileceklerini ifade etmiştir. Yönergeler verilmezse zaman kaybı yaşayabileceğini ve bazen öğrencilerin beklenen sonuca ulaşamayabileceklerini düşündüğünü eklemiştir. Verilen eğitimde öğrencilere öğrenme

sürecini kendilerinin planlayacakları ortamlar sağlandığında ve öğretmen rehber olduğunda daha etkili öğrenmeler gerçekleştirebileceği ifade edilmiştir. Namık konunun içeriğindeki soyut kavramları somutlaştıracak etkinlikler bulamadığı için düz anlatımı tercih ettiğini açıklamıştır. Verilen eğitimde soyut kavramlarla mücadelede düz anlatımın etkili olmayacağı bunun yerine deney, video, görsel materyaller kullanmanın daha etkili olabileceği belirtilmiştir. Ayrıca Namık, planını hazırlarken farklı fikirlere önem verdiğini, sınıf arkadaşlarından ve ders öğretmenlerinden yardım aldığını belirtmiştir.

Namık planının sonuç bölümünde özetleme aşamasına yer vermemiştir. Performansında özetlemeye yer verip vermeyeceğine öğrencilerin konuyu algılama düzeylerine göre karar vereceğini görüşme sırasında belirtmiştir. Eğer konunun algılanma düzeyi düşükse konuyu kendisinin özetleyeceğini, eğer algılanma düzeyi yüksekse öğrencilere özetleme yaptıracağını belirtmiştir. Ancak Namık planında bu esnekliğe yer verirken zaman planlaması yapmadığını ve bu konuda zorluk yaşayabileceğini de ifade etmiştir. Verilen eğitimde planında özetleme aşamasına yer vermesi, öğrencilerin derste öğrendiklerini özetlemesi gerektiği belirtilmiştir. Değerlendirme aşamasında bulmaca kullanmayı tercih etmiştir. Farklı ve ilgi çekici bir değerlendirme aracı olduğu için tercih ettiğini ifade etmiştir. Ödev olarak öğrencilerden evde deney yapmalarını ve rapor hazırlamalarını istemiştir. Öğrencilerin sorgulamasına imkân verdiği ve farklı bir yöntem olduğu için bunu seçtiğini ifade etmiştir.

Namık'ın ikinci ders planında karşılaşılan problemler şu şekildedir. Kazanım sayısının fazla olması, soyut kavramları somutlaştıramamasına yönelik etkinlikleri planlamada eksiklikleri, kullanacağı öğretim yöntemi hakkındaki bilgi eksikliği, özetleme aşamasına yer vermemesi ve zaman planlamasına dikkat etmemesidir.

4.3.4. Namık'ın ikinci ders performansına ilişkin bulgular

Namık aldığı eğitim sonrasında düzenlediği ders planı doğrultusunda ikinci ders performansını gerçekleştirmiştir. Derste yaptığı uygulamalara ilişkin elde edilen gözlem ve uygulama sonrası yapılan görüşmeden elde edilen verilere Tablo 4.20'de yer verilmiştir.

Tablo 4.20. Namık'ın ikinci ders performansına ilişkin bulgular

2.Ders Performansı	
Kazanım Sayısı	5
Becerileri dikkate alma	Dikkate alınmış
Kavram belirleme	Yanılgısı Soru sorma
Materyaller	Gerçek eşyalar, deney malzemeleri, bilgisayar, çalışma yaprağı
Dikkat çekme	Materyal kullanarak soru sorma
Güdüleme	Kazanımlardan haberdar ederek günlük hayatla ilişkili görseller sunma
Geçiş	Soru sorma
Gelişme	Soru sorma, tartışma, deney (gösteri ve doğrulama), düz anlatım
Özetleme	Özetleme yapılmadı
Değerlendirme	Bulmaca
Ödev verme	Deney raporu yazma

Namık'ın ikinci ders performansı izlenmiştir. Planında yer verdiği beş kazanımın öğretimine yönelik ders işlediği gözlenmiştir. Namık dersin giriş bölümünde dikkat çekme aşamasında öğrencilere gerçek nesnelere (cam bardak, çay kaşığı) yardımıyla sorular (örn: Günlük hayatınızda sürekli yaptığımız gibi bardağın içine çay kaşığı koyduğumuzda kaşığın görüntüsünde farklılık olduğunu şimdiye kadar hiç fark ettiniz mi ?) sormuştur. Görüşmede dikkat çekme aşamasının amacına ulaştığını ve öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıkları soruları/örnekleri kullanarak derse ilgilerini çektiğini belirtmiştir. Namık'a göre ders süresince öğrenmeye hevesli ve meraklı olan öğrencilerin ilgilerini çekmenin ilk aşaması dikkat çekmedir. Namık, güdüleme aşamasında öğrencileri kazanımlardan haberdar ederek konunun günlük hayattaki önemi vurgulamıştır. Geçiş aşamasında ön bilgileri ve olası yanılgıları belirlemek için soru sorma yöntemini kullanmıştır.

Dersin gelişme bölümünde Namık'ın soru sorma, tartışma, deney (gösteri ve doğrulama), düz anlatım yöntemlerine yer verdiği görülmüştür. Namık'ın bu etkinlikleri laboratuvar ortamında ve grup çalışması yaptırarak gerçekleştirdiği gözlenmiştir. Namık görüşmede grup çalışması ile öğrencilerin birbirleriyle fikir alışverişinde bulunduğunu ve böylece birbirlerinin yardımıyla doğru cevaba ulaştıklarını belirtmiştir. Namık literatürden yaptığı araştırmalar sonucu belirlediği yanılığa sınıfındaki öğrencilerde rastlamamıştır. Öğrencilerde eğer bir yanılıyla karşılaşır, öğrencilerin çoğunluğunda yanılı olup olmadığını kontrol edeceğini belirtmiştir. Eğer ki az sayıda öğrencide yanılı tespit etmişse üzerinde durmayacağını ve sınıfın geneline odaklanacağını belirtmiştir. Verilen eğitimde tek bir öğrencide bile yanılı tespit ederse o yanılıyı gidermeye yönelik etkinlikler tasarlaması gerektiği, her bir öğrencinin tek ve kıymetli olduğu ifade edilmiştir. Namık derste gösteri deneyini konuya ilgi çekmek için tercih ettiğini belirtmiştir. Ancak doğrulama deneyinde öğrenciler daha aktif oldukları için gösteri deneyine göre daha etkili olduğunu eklemiştir.

Namık'ın dersin sonuç bölümünde yer alan özetleme aşamasına yer vermediği gözlenmiştir. Verilen eğitimde dersin sonunda öğrencilerin neler öğrendiklerini ifade etmelerini sağlaması gerektiği ve buna yönelik planlama yapması gerektiği belirtilmiştir. Değerlendirme aşamasında ise bulmacaya yer verdiği görülmüştür. Namık sınıf yönetiminde zorlanmamıştır. Bu durumu kendisi de şu şekilde belirtmiştir:

N: "Derste öğrenciler özellikle deneylerde aktif katılım gerçekleştirdiğinden dolayı gürlüğü boyutuna ulaşmayan sesler vardı. Bu benim için önemli değildi. Bu sebepten sınıf yönetiminde zorluk yaşamadım."

Dersin sonunda öğrencilerin evde uygulama yapmalarını sağlamak için deney yapma ödevi vermiştir.

Namık'ın ikinci ders performansında karşılaştığı problemler şu şekildedir: Öğretmen merkezli öğretim yapması ve derste özetleme aşamasına yer vermemesidir. Namık'a performansındaki eksikleri açıklanarak, bunları gidermesi için eğitim 2.2 verilmiştir.

4.3.5.Namık'ın üçüncü ders planına ilişkin bulgular

Namık'ın hazırladığı üçüncü ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim 3.1. ve düzenlenmiş ders planına ilişkin bulgulara Tablo 4.21'de yer verilmiştir.

Tablo 4.21. Namık'ın üçüncü ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve düzeltilmiş planına ilişkin bulgular

	3.Ders Planı	Eğitim 3.1	Düzeltilmiş Plan	Gerçekleştirilme Durumu
Sınıf/Öğrenme Alanı/Konu	6.SINIF/FİZİKSEL OLAYLAR/PÜRÜZLÜ VE PÜRÜZSÜZ YÜZEYLERDE YANSIMA			
Kazanım Sayısı	3		3	➤
Becerileri	Dikkate alınmış		Dikkate alınmış	➤
dikkate alma				
Kavram Yanılgısı belirleme	Birincil kaynaklardan araştırılmış		Birincil kaynaklardan araştırılmış	➤
Dikkat çekme	Günlük hayatla ilişkili soru sorma		Günlük hayatla ilişkili soru sorma	➤
Güdüleme	Günlük hayatla ilişkili örnekler verme, kazanımlardan haberdar etme		Günlük hayatla ilişkili örnekler verme, kazanımlardan haberdar etme	➤
Geçiş	Soru sorma		Soru sorma	➤
Gelişme	Gösterip yaptırma, soru sorma	Öğrenci merkezli etkinliklere yer vermelisin	Gösterip yaptırma, soru sorma	• Öğrenci merkezli etkinliklere yer vermelisin
Özetleme	Soru sorma		Soru sorma	➤

Değerlendirme	Yapılandırılmış grid	Yapılandırılmış grid	➤
Ödev verme	Anahtar kavramla ilişkili örnekleri günlük hayatta gözleme ve sınıflandırma	Anahtar kavramla ilişkili örnekleri günlük hayatta gözleme ve sınıflandırma (Günlük hayatta karşılaştığımız pürüzlü ve pürüzsüz yüzeyleri gözlemleyin ve bunları tablo halinde sunun)	➤

- ✓ Eğitimdeki öneriler dikkate alınmış
- Eğitimdeki öneriler göz ardı edilmiş
- Değişime ihtiyaç yok

Namık 6. Sınıf “Pürüzlü ve Pürüzsüz Yüzelerde Yansıma” konusuna yönelik üçüncü ders planını hazırlamıştır. Planında üç kazanıma yer verdiği tespit edilmiştir. Kazanımları seçerken konunun içeriğini ve içeriğe yönelik hazırladığı etkinliklerin zamanlamasını dikkate aldığını, bu yüzden fazla sayıda kazanım seçmediğini belirtmiştir. Namık planında kazanımlarla birlikte yer alan becerileri dikkate almıştır. Görüşmede etkinliklerine yön verirken öğrencilerin kazanması gereken becerileri göz önünde bulundurduğunu, bunun oldukça önemli olduğunu ifade etmiştir. Namık’ın planında konu ile ilgili kavram yanılgılarına yer verdiği dikkati çekmektedir (Kavram yanılgısı: Mat yüzeyler ışığı yansıtmadıkları için mat görünür). Yapılan görüşmede Namık, olası kavram yanılgılarını ders öncesinde öğrencilerine TDA kullanarak belirlediğini, olası kavram yanılgısını dikkate alarak ders planlaması yaptığını belirtmiştir.

Planın giriş bölümündeki dikkat çekme aşamasında Namık günlük hayatla ilişkili sorular sormayı planlamıştır (örn: “Top oynamak asfalt bir yolda mı yoksa taşlı bir yolda mı daha kolay olur? Neden?”). Namık, öğrencilerin derse dikkatini çekmek için günlük hayatlarında karşılaştıkları örneklerden yola çıkarak benzetme ve ilişkilendirme türünde sorular sormanın etkili olduğuna inanmaktadır. Ayrıca soyut olan kavramları somutlaştırarak öğrencilerin derse olan ilgilerini artırabileceğini de belirtmiştir. Namık güdüleme aşamasında, öğrencileri kazanımlardan haberdar edip, konunun günlük hayatla ilişkisini kurmayı planlamıştır. Bu şekilde öğrencilerde konuya yönelik farkındalık

yaratacağını düşünmektedir. Namık'ın geçiş aşamasında öğrencilerin ön bilgilerini belirlemek için açık uçlu sorulara yer verdiği görülmüştür.

Ders planının gelişme bölümü incelendiğinde Namık'ın gösterip yaptırma ve soru sorma yöntemlerine yer verdiği görülmüştür. Gelişme bölümündeki etkinlikleri hazırlarken ders kitabından, internetten ve fen ve teknoloji öğretmenlerinin görüşlerinden faydalandığını ifade etmiştir. Namık deneyleri yaptırmadan önce öğrencilerin tahminlerini alarak daha sonra gözlem yapmalarının etkili olacağını belirtmiştir. Gösterip yaptırma yöntemi ile öğrenciler anahtar kavramları öğrenirken kendisinin onlara yol göstereceğini belirtmiştir. Ayrıca etkinliği öğretmenden sonra öğrencilerin yapmasının etkili olacağını düşünmektedir. Verilen eğitimde Namık'a gösterip yaptırma türündeki etkinliklerin öğrencilerin zihinsel gelişimlerine çok fazla katkı sağlamadığı, deneyleri/etkinlikleri planlama ve uygulamada öğrencilerin aktif olması gerektiği vurgulanmıştır. Öğrenci merkezli deney ve etkinlik türleri planlaması önerilmiştir. Açık uçlu deneylerin yapısı hakkında bilgi verilip, örnek etkinlikler hakkında tartışılmıştır.

Planının sonuç bölümündeki özetleme aşamasında soru sorma yöntemini tercih etmiştir. Bu yöntem ile tüm öğrencilerin aktif olacağını belirtmiştir. Değerlendirme aşamasında, alternatif değerlendirme aracı olduğu ve öğrencilerin dikkatini çekeceğini düşündüğü için yapılandırılmış grid kullanmayı planlamıştır. Ödev olarak ise günlük hayatla ilgili araştırma ve sorgulamaya yönelik bir ödev vermeyi hedeflemiştir.

Namık'ın üçüncü ders planında karşılaşılan problem konunun gelişme bölümündeki etkinlikleri hazırlarken öğrenci merkezli yöntem ve tekniklere yer vermemesidir. Verilen eğitimde (eğitim 3.1) Namık'a yol gösterilmiş ancak kendisine sunulan önerileri dikkate almadığı düzeltilmiş planında tespit edilmiştir (Tablo 4.21).

4.3.6. Namık'ın üçüncü ders performansına ilişkin bulgular

Namık son ders performansında yaptığı uygulamalara ilişkin elde edilen gözlem verileri ve uygulama sonrası yapılan görüşmeden elde edilen verilere Tablo 4.22'de yer verilmiştir.

Tablo 4.22. Namık'ın üçüncü ders performansına ilişkin bulgular

3.Ders Performansı	
Kazanım Sayısı	3
Becerileri dikkate alma	Dikkate aldı
Kavram belirleme	Yanılgısı Soru sorma
Materyaller	Deney malzemeleri, tahta, çalışma kâğıdı
Dikkat çekme	Günlük hayatla ilişkili soru sorma, tartışma
Güdüleme	Kazanımlardan haberdar etme ve konunun günlük hayatla ilişkisini kurma
Geçiş	Soru sorma
Gelişme	Gösterip yaptırma, deney (doğrulama), soru sorma
Özetleme	Soru sorma
Değerlendirme	Yapılandırılmış grid
Ödev verme	Anahtar kavramlarla ilgili araştırma yapma

Namık'ın son ders performansı gözlenmiştir. Ders planındaki üç kazanıma ve bu kazanımlarla birlikte vurgulanan becerilere performansında yer verdiği görülmüştür. Dersin giriş aşamasında soru sorma yöntemini kullanarak öğrencilerin dikkatini çekmiştir. Sorular günlük hayatla ilişkili olup, öğrencilerin derse katılımını sağlamıştır. Güdüleme aşamasında öğrencileri kazanımlardan haberdar etmiş ve konunun günlük hayattaki önemini vurgulamıştır. Dersin geçiş aşamasında öğrencilerin önbilgilerini ve olası kavram yanılgılarını belirlemek için açık uçlu sorular sormuştur.

Namık dersini laboratuvar ortamında ve öğrencilere grup çalışması yaptırarak işlemiştir. Dersin gelişme bölümünde gösterip yaptırma ve soru sorma yöntemlerini kullanmıştır. Deneylerden önce öğrencilere deneyde kullanılacak malzemeleri göstererek, öğrencilerin dersin konusuyla ilişkili tahminlerini almıştır. Yapılan görüşmede Namık,

öğrencilerin konu hakkında düşünmelerini sağlamak için bunu yaptığını belirtmiştir. Daha sonra deneyi öğretmen masasında tüm öğrencilerin kendisini görebileceği şekilde yapmıştır. Ardından öğrencilere deney malzemelerini dağıtarak her grubun aynı deneyi tekrarlamasını istemiştir. Öğrenciler öğretmenin yaptıklarını tekrarlayarak aynı sonuca ulaşmışlardır. Namık öğrencilerinin kendisi ile aynı sonuca ulaşmalarını sağlamak için bu yöntemi kullandığını belirtmiştir. Bu durumun derste zaman kazancı sağladığını düşünmektedir.

Dersin sonuç bölümünde öğrencilere soru sorarak öğrenilenlerin tekrar edilmesini sağlamıştır. Her grupta yer alan birkaç öğrenciye öğrendiklerini ifade etmelerini isteyen türde sorular sormuştur. Değerlendirme aşamasında ise yapılandırılmış gridkullanmıştır. Son olarak öğrencilere araştırma ödevi vererek dersini tamamlamıştır. Namık'ın sınıf yönetiminde ve zaman kontrolünde başarılı olduğu gözlenmiştir.

Namık'ın tüm ders planlarına ilişkin analiz yapılmıştır (Tablo 4.23). Namık'ın her ders planında gelişim kaydettiği görülmektedir.

Tablo 4.23. Namık'ın tüm ders planlarının analizi

	1.Ders Planı	Düzeltilmiş 1. Ders Planı	2.Ders Planı	Düzeltilmiş 2. Ders Planı	3.Ders Planı	Düzeltilmiş 3. Ders Planı
Kaynakları kullanma düzeyi	1	1	2	2	2	2
Kavram yanılgılarının tespiti	-	-	2	2	3	3
Dikkat çekme	3	2	3	3	2	2
Güdüleme	1	-	3	3	3	3
Geçiş	-	3	2	2	2	2
Kazanım içeriği uygunluğu	2	2	2	2	3	3
Yöntem çeşitliliği	1	1	1	1	1	1

Materyal çeşitliliği	2	2	3	3	3	3
İçeriğin günlük hayatla ilişkisini kurma	2	2	2	2	2	2
Analitik becerilere yer verme	1	1	2	2	2	2
Etkinliklere öğrenci katılımı	2	2	2	2	2	2
Tartışma ortamı planlama	2	2	2	2	2	2
Özetleme	2	2	-	-	2	2
Değerlendirme	2	2	3	3	3	3
Ödev	2	2	3	3	3	3
Toplam	23	24	32	32	35	35

1-Gelişmeye ihtiyacı var, 2-Gelişim gösteriyor, 3-Gelişmiş -Yok

Namık'ın yapılandırmacı kurama dayalı ders planı hazırlamaya yönelik başarı durumu değerlendirilmiştir. Namık kendisine verilen eğitimleri dikkate alarak ilk ders planında yaptığı hataları mümkün olduğunca azaltmış ve sonraki planlarında yapılandırmacı kuramı temel alan dersler planlamıştır. Zamanla dersin içeriğini ve zamanını dikkate alarak kazanım sayısı belirlemeye ve öğrencilerde beceri geliştirmeye yönelik planlama yapmaya başlamıştır. Öğrencileri derse yönelik güdülemede başarı kaydettiği görülmektedir. Namık'ın kavram yanılgılarını belirleme ve giderme becerisi her planında artış göstermektedir. Bu verilen eğitimleri dikkate aldığına işaret eden olumlu bir durumdur. Namık'ın ilk ders planında soru sorma, ikinci ve son ders planlarında deney yöntemine yer verdiği dikkati çekmektedir. Her ne kadar bu derslerde kendisi ön planda olsa da derste öğrencilerin uygulama yaparak öğrenmelerine yönelik planlama yapması olumlu bir durum olarak değerlendirilebilir. Öğrencilerin birbirleriyle etkileşimine imkân vermede, derse etkin katılımını sağlamada ve düşündürmeye/ araştırmaya yönelik etkinlikleri planlamada zamanla gelişim gösterdiği söylenebilir.

Namık'ın üç ders performanslarına ilişkin analiz sonuçları Tablo 4.24'te görülmektedir. Namık'ın ders performansının zamanla iyileştiği görülmektedir.

Tablo 4.24. Namık'ın tüm ders performanslarının analizi

	1.Ders Performansı	2.Ders Performansı	3.Ders Performansı
Dikkat çekme	2	3	2
Güdüleme	2	3	3
Geçiş	3	2	2
Kazanım içerik uygunluğu	2	3	3
Soyut kavramların somutlaştırılması	1	2	3
İçeriğin günlük hayatla ilişkisini kurma	2	2	2
Etkinliklere öğrenci katılımı	2	2	2
Soru tipi	2	2	2
Dönüt türü	2	2	2
Bilimsel süreç becerilerine yer verme	1	2	2
Analitik becerilere yer verme	1	2	2
Materyal çeşitliliği	1	3	3
Özetleme	2	-	2
Değerlendirme yöntemleri	2	3	3
Kazanımların değerlendirilme düzeyi	-	3	3
Ödev	2	3	3

Yöntem çeşitliliği	1	2	2
Tartışma ortamı sağlama	3	3	3
Zaman yönetimi	1	3	3
Sınıf yönetimi/Ders kontrolü	3	3	3
Toplam	35	48	50

1-Gelişmeye ihtiyacı var, 2-Gelişim gösteriyor, 3-Gelişmiş, -Yok

Namık'ın yapılandırmacı kurama dayalı öğretim uygulamalarında gelişim kaydettiği gözlenmiştir. Verilen eğitimleri dikkate alması ve sunulan önerileri uygulamak için çaba göstermesi bunun göstergesidir. Her dersinde yapılandırmacı öğretmenin özelliklerini biraz daha fazla dikkate alarak öğretim yapmaya çalışmıştır. Öğrencilerin konuya olan ilgisini çekmede, onları ders boyunca motive etmede, kavram yanılgılarını belirleme ve gidermede, soyut kavramların öğretiminde, ödev türünü belirlemede, zaman kontrolünde ve sınıf yönetiminde her performansında daha iyi olduğu tespit edilmiştir. Namık artık yapılandırmacılığa dayalı öğretimin farkında olduğunu son görüşmede kendisi açıklamıştır. İyi bir öğrenme ortamını, materyallerle zenginleştirilmiş fen laboratuvarında öğrencilerin aktif olarak çalıştıkları ortam olarak tanımlamıştır. İyi bir öğretimi ise, öğrencilerin dersin daha ilk aşaması olan dikkat çekme aşamasından itibaren aktif oldukları ve öğrenilenlerin anlamlı ve kalıcı olduğu bir öğretim olarak tanımlamıştır.

Namık yapılan uygulamaları değerlendirdiğinde; uygulamaların mesleki gelişimine çok büyük katkı sağladığını ifade etmiştir. Ders performanslarında kullandığı öğretim yöntem ve tekniklerini uygulamada bilgi ve becerisinin arttığını, artık konuya uygun yöntem ve teknik seçiminde daha bilinçli olduğunu ve kendine olan güveninin arttığını ifade etmiştir. Ayrıca Namık öğretmen adaylarına bu ve benzeri uygulamaların sıklıkla yapılması gerektiğini ifade etmiştir. “Öğretmenlik Uygulaması” gibi uygulama derslerin çeşitliliğinin ve süresinin artırılması gerektiğini de eklemiştir.

4.4. Arife'nin Öğretim Uygulamalarına İlişkin Bulgular

4.4.1. Arife'nin ilk ders planına ilişkin bulgular

Arife'nin hazırladığı ilk ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim 1.1 ve düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgulara Tablo 4.25'de yer verilmiştir.

Tablo 4.25. Arife'nin ilk ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve revize edilmiş planına ilişkin bulgular

	1.Ders Planı	Eğitim 1.1	Düzeltilmiş Plan	Gerçekleştirilme Durumu
Sınıf/Öğrenme Alanı/Konu	7. SINIF/FİZİKSEL OLAYLAR/ IŞIK			
Kazanım Sayısı	4		4	➤
Becerileri dikkate alma	Dikkate alınmamış	Kazanımların içerisindeki becerileri dikkate almalısın	Dikkate alınmamış	•
Kavram Yanılgısı belirleme	Literatürden araştırılmış ancak kazanım ile ilgili yanılgılara rastlanmamış	Sınıftaki öğrencilerin konuya yönelik kavram yanılgılarını belirlemelisin	Araştırılmamış	•
Dikkat çekme	Günlük hayatla ilişkili soru sorma	Öğrenci ilgisini çekecek farklı sorular ve görseller kullanmalısın	Günlük hayatla ilişkili soru sorma	•
Güdüleme	Konunun günlük hayattaki önemini vurgulama, önbilgileri belirlemeye yönelik	Öğrencileri kazanımlardan haberdar ederek, konunun günlük hayatla ilişkisini	Günlük hayatla ilişkili soru sorma	•

	zihin haritası		kurmalısın		
Geçiş	Düz anlatım yoluyla bilgi verme	anlatım	Kazanımlarla ilgili öğrencilerin bilgilerini belirlemelisin	Zihin haritası	✓
Gelişme	Soru sorma, düz anlatım ve doğrulama deneyi		-Belirlediğin kazanımlara yönelik öğretim etkinliklerinde öğrencinin aktif katılımını sağlamalısın, -Öğrenci merkezli etkinlikleri artırmalısın	Soru sorma, düz anlatım ve doğrulama deneyi	• Belirlediğin kazanımlara yönelik öğretim etkinliklerinde öğrencinin aktif katılımını sağlamalısın, • Öğrenci merkezli etkinlikleri artırmalısın
Özetleme	Düz anlatım, soru sorma		Öğrencilerin konu ile ilgili öğrendiklerini özetlemesini sağlamalısın	Soru sorma	•
Değerlendirme	Çoktan sorular	seçmeli	Alternatif değerlendirme araçlarını kullanmalısın	Soru sorma	•
Ödev verme	Çoktan soru	seçmeli	Araştırmaya yönelik ödev vermelisin	Araştırmaya yönelik soru sorma (Seracılıkta ışığın soğurulmasının etkisi nedir?)	✓

✓ Eğitimdeki öneriler dikkate alınmış

• Eğitimdeki öneriler göz ardı edilmiş

➤ Değişime ihtiyaç yok

Arife 7. Sınıf öğrencilerine “Işık” konusuna yönelik ilk ders planını hazırlamıştır. Planında dört kazanıma yer verdiği tespit edilmiştir. Kendisi ile yapılan görüşmede dört kazanıma ait içeriğin ders süresi için yeterli olacağını düşündüğünü ve rehber öğretmenin önerisi sonucu bu kazanımları seçtiğini ifade etmiştir. Arife’nin planlama yaparken kazanımlarla birlikte ele alınan bilimsel süreç becerilerini dikkate almadığı belirlenmiştir. Yapılan görüşmede Arife ders planlarken becerilerin önemli olduğunu ve bunları dikkate alması gerektiğini şimdiye kadar bilmediğini ifade etmiştir. Eğitimde Arife’ye öğretim programını incelemesi, kazanımlarla birlikte belirtilen becerileri dikkate alarak ders planı yapması gerektiği vurgulanmıştır. Arife görüşme sırasında dersini planlarken kavram yanlışlarına ilişkin literatür taraması yaptığını ancak kazanımlarla ilgili öğrenci yanlışları belirleyemediğini ifade etmiştir. Arife kavram yanlışlarının önemli olduğunu ve buna yönelik planlama yapmanın gerekli olduğunu bildiğini ancak literatür taraması dışında belirleme yöntemlerini bilmediğini belirtmiştir. Verilen eğitimde kendi öğrencilerindeki olası kavram yanlışlarını alternatif ölçme değerlendirme araçlarını, görüşme ve gözlem yöntemlerini kullanarak belirlemesi gerektiği açıklanmıştır.

Giriş bölümündeki dikkat çekme aşamasında Arife’nin konu ile ilişkili açık uçlu soru sorduğu (Sizce neden yazın açık renkli, kışın ise koyu renkli giysiler giyeriz?) görülmektedir. Yapılan görüşmede Arife, dersin giriş bölümündeki en önemli aşamanın dikkat çekme olduğunu ve öğrencilerin konuya dikkatini çekebilirse bunun ders boyunca sürdürebileceğini ifade etmiştir. Ancak dikkat çekme ve güdüleme aşamalarını birbirinden ayırmada zorluk yaşadığını belirtmiştir. Dikkat çekme aşamasında açık uçlu sorular ile öğrencilerin dikkatini çekebileceğini düşünmektedir. Verilen eğitimde bu aşamada günlük hayatla ilişkili ilgi çekici sorular sorması gerektiği ve bunları görsel materyal (resim/videolar), örnek olay ya da güncel haber gibi farklı araçlarla desteklemesi gerektiği belirtilmiştir. Güdüleme aşamasında ise Arife konunun günlük hayattaki önemini vurgulamayı ve öğrencilerin ön bilgilerini belirlemeye yönelik zihin haritası kullanmayı planlamıştır. Arife, zihin haritası ile öğrencilerin neler bildiklerini ortaya çıkarmayı hedeflemiştir. Zihin haritasını elektronik ortamdaki bir kaynaktan faydalanarak hazırladığını belirtmiştir. Arife bu etkinlik sonunda öğrencilerde kavram yanlışlığı tespit ederse buna yönelik bir hazırlık yapmadığını ve o an yanlışlığı giderebileceğini, bir sonraki derste araştırmalar yaparak yanlışlığı giderebileceğini ifade etmiştir. Verilen eğitimde güdüleme aşamasında, öğrencileri konunun kazanımlarından haberdar ederek,

günlük hayatla ilişki kurması gerektiği ifade edilmiştir. Önbilgileri belirlemenin geçiş aşamasında yapılması gerektiği de vurgulanmıştır. Geçiş aşamasında, Arife öğrencilere düz anlatım yaparak konu ile ilgili bilgiler sunmayı planlamıştır. Düz anlatım yolu ile bilgi vermeden, öğrencilerin gelişme bölümündeki deneyleri yapamayacağını ifade eden Arife, etkinliklerden önce öğrencilere yol göstermenin gerekli olduğunu belirtmiştir. Arife'ye geçiş aşamasında öğrencilere yeni bilgi vermeden, önbilgileri belirlemek için alternatif değerlendirme araçları kullanması gerektiği belirtilmiştir.

Ders planının gelişme bölümü incelendiğinde Arife'nin soru sorma, düz anlatım, doğrulama deneyine yer verdiği görülmüştür. Gelişme bölümündeki etkinlikleri hazırlarken ders kitabından ve elektronik ortamdaki kaynaklardan faydalandığını ifade etmiştir. Arife, öğrencilerin deney tasarlamada başarısız olabileceklerini, bu yüzden kendisinin yönergeyi sunması gerektiğini düşünmektedir. Verilen eğitimde Arife'ye öğrencilere doğrulama deneyinden ziyade kendilerinin deney sürecini planlayıp gerçekleştirebileceği açık uçlu deneyleri tercih etmesi gerektiği söylenmiştir. Böylece öğrencilerin derse aktif katılımını artırabileceği, birden fazla alanda becerilerini geliştirebileceği ve öğrenciler arasında daha fazla etkileşim sağlayabileceği belirtilmiştir. Deneylerde ve tüm bu etkinliklerde hem öğrencilerin hem de kendisinin aktif olacağını belirten Arife, tüm bu etkinlikleri hazırlarken zorluk yaşadığını da ifade etmiştir. Konu alan bilgisi hakkında eksiklerinin olduğunu ve kendisine güvenmediğini eklemiştir. Bütün bunların üstesinden gelmek için planlama yapmadan önce içerik hakkında çalıştığını da ifade etmiştir.

Planının sonuç bölümündeki özetleme aşamasında Arife öğrencilere “Bugün neler öğrendik?” sorusunu yöneltip cevapları aldıktan sonra düz anlatım yolu ile konuyu ana hatları ile özetleyeceğini ifade etmiştir. Arife dersin başında anlattıklarında eksikler olabileceğini ve bu aşamada bu eksikleri tamamlayacağını belirtmiştir. Verilen eğitimde Arife'ye bu aşamada öğrencilerin ön planda olması, onlara öğrendiklerini ifade etmeleri için fırsat vermesi gerektiği söylenmiştir. Ayrıca bu bölümde kavram haritası, kavram karikatürü, tablo, çizim, grafik, şema, diyagram, şekiller gibi farklı araçlar kullanarak öğrencilerine özetleme yaptırabileceği belirtilmiştir. Arife'nin değerlendirme aşamasında çoktan seçmeli sorulara yer verdiği görülmektedir. Bu şekilde değerlendirmeyi tercih etmesinin nedenini; öğrencilerin dönem sonunda girecekleri merkezi sınavlara hazırlık olarak ifade etmiştir. Yani öğrencilerine çoktan seçmeli test tekniğinin gerekliliklerini (hızlı düşünme, yanlış cevapları eleme vb.) kazandırmayı amaçladığını belirtmiştir. Arife

öğrencilere konuyu tekrar etmeleri ve öğrenilenlerin akılda kalmalarını sağlamak için konu ile ilgili çoktan seçmeli sorular cevaplama ödevi vermeyi planlamıştır. Arife'ye verilen eğitimde öğrencilerin derste öğrendiklerini günlük hayatta fark edebilmeleri/uygulayabilmeleri için gözlem, araştırma türünde ödev vermesi gerektiği söylenmiştir.

Arife'nin ilk ders planında karşılaşılan problemler şu şekildedir. Programda belirtilen becerileri dikkate almaması, öğrencilerin dikkatini çekecek etkinlikler tasarlamaması, güdüleme aşamasının amacına uygun olmaması, geçiş aşamasında öğrencilere içerik hakkında yeni bilgi sunması, planında öğrenci merkezli etkinliklerin ve derste sorgulama/araştırmaya yönelik soru/etkinliklerin az olması, dersin özetleme bölümünde kendisinin düz anlatım yapması, değerlendirme aşamasında alternatif değerlendirme araçlarına yer vermemesi ve ödevin günlük hayatla ilişkili, araştırmaya yönelik olmamasıdır. Arife'nin aldığı eğitim 1.1 sonunda revize ettiği ders planında bazı önerileri dikkate alıp ders planını geliştirdiği, bazı önerileri ise dikkate almadığı tespit edilmiştir.

4.4.2. Arife'nin ilk ders performansına ilişkin bulgular

Arife düzenlediği yeni ders planı doğrultusunda ilk ders performansını gerçekleştirmiştir. Derste yaptığı uygulamalara ilişkin elde edilen gözlem verileri ve uygulama sonrası yapılan görüşmede elde edilen verilere Tablo 4.26'da yer verilmiştir.

Tablo 4.26. Arife'nin ilk ders performansına ilişkin bulgular

1.Ders Performansı		
Kazanım Sayısı	4	
Becerileri dikkate alma	Dikkate aldı	
Kavram belirleme	Yanılgısı	Zihin haritası
Materyaller	Deney malzemeleri, çalışma yaprağı, tahta	
Dikkat çekme	Günlük hayatla ilişkili soru sorma, tartışma	
Güdüleme	Günlük hayatla ilişki kurarak konunun günlük hayattaki önemini vurgulama	

Geçiş	Zihin haritası
Gelişme	Deney (doğrulama), düz anlatım, soru sorma
Özetleme	Soru sorma
Değerlendirme	Soru sorma (Değerlendirme yapılmadı)
Ödev verme	Günlük hayatla ilişkili araştırma ödevi

Arife'nin ilk ders performansı izlenmiştir. Ders performansında dört kazanıma yer verdiği görülmüştür. Arife dersin giriş bölümünde merak uyandırmak ve öğrenci katılımını sağlamak için açık uçlu sorular sormuştur (Evlerin çatılarında gördüğümüz güneş panelleri sizce ne işe yarıyor olabilir?). Görüşmede öğrencilerin günlük hayatta gözlemleri sonucu kazandıkları bilgileri örnek sorularla açığa çıkarmak istediğini ve amacına ulaştığını belirtmiştir. Güdüleme aşamasında konunun günlük hayattaki önemini vurgulamıştır. Görüşmede öğrencilerin günlük hayatlarında gördüklerinden yola çıkarak öğrenmeye daha istekli olabileceklerini düşündüğünü ifade etmiştir. Dersin geçiş aşamasında öğrencilerin ön bilgilerini belirlemek için zihin haritası yöntemini kullandığı gözlenmiştir. Ortaya yazılan "Işık" kavramı hakkında öğrencilerin bildikleri kavramları ana kavram etrafına yazmaları istenmiştir. Yapılan görüşmede öğrencilerin konu ile ilgili zihinlerinde ilk çağrışanları yazmalarını istediğini belirtmiştir. Arife geçmiş yıllarda bu yöntemin kendisine uygulandığını ve bildiği bir yöntem olduğu için bunu tercih ettiğini belirtmiştir. Bu aşamada öğrencilerin yanlış cevaplarını dikkate almadığı, doğru cevap veren öğrencilere yöneldiği görülmüştür. Verilen eğitimde, yanlış cevap tespit ettiğinde bu öğrencilere ipucu vererek ve yönlendirmeler yaparak doğruyu buldurması gerektiği açıklanmıştır.

Dersin gelişme bölümünde Arife'nin deney (doğrulama), soru cevap, düz anlatım yöntemlerine yer verdiği görülmüştür. Arife'nin bu etkinlikleri laboratuvar ortamında ve grup çalışması yaptırarak gerçekleştirdiği görülmüştür. Görüşmede Arife etkinliklerin grup çalışmasına uygun olduğunu, öğrencilerin işbirliği ile daha iyi öğreneceklerini düşündüğünü belirtmiştir. Ayrıca grup çalışması ile öğrencilerin birbirleri ile fikir alışverişinde bulunmalarının etkili olduğunu düşündüğünü eklemiştir. Arife'nin deneyleri yaptırmadan önce öğrencilerinin tahminlerini aldığı görülmüştür. Öğrencileri süreç boyunca zihinsel olarak aktif tutmanın etkili olacağını düşünmektedir. Ayrıca Arife

deneylerde yönergeyi öğrencilere vermeden önce bu aşamaları buldurmaya yönelik sorular sormuştur. Öğrencilerin derse yönelik ilgilerini devam ettirmek için sorular sorduğunu belirten Arife, sınıf yönetiminde zorlandığı için öğrencilerin düşüncelerini ifade ettikleri ve birbirleriyle tartıştıkları süreyi kısa tuttuğunu belirtmiştir.

Dersin sonuç bölümünde yer alan özetleme aşamasında Arife'nin öğrencilerine sorular sorduğu ve kısa açıklamalarda bulunduğu görülmüştür. Değerlendirme aşamasına ise yer vermemiştir. Arife görüşmede bu durumun açıklamasını şu şekilde belirtmiştir:

A: "Etkinliklere fazla zaman ayırdığımızdan dolayı değerlendirme aşamasını ders süresinde yetiştiremedim"

Verilen eğitimde Arife'ye zaman planlamasını dikkatli yapması gerektiği vurgulanmıştır. Zaman kontrolünde zorlandığını belirten Arife sınıf yönetiminde de zorluk yaşadığını ifade etmiştir. Ödev bölümünde ise günlük hayatla ilişkili açık uçlu soru sorarak öğrencilerden araştırma yapmalarını istemiştir.

Arife'nin ilk ders performansında karşılaştığı problemler: Zaman kontrolünü sağlayamadığı için değerlendirme aşamasını yapamaması, sınıf yönetiminde zorluk yaşaması, öğrencilerin derste ortaya çıkan yanlış cevaplarını dikkate almamasıdır. Verilen eğitim 1.2'de bu problemler üzerine konuşularak önerilerde bulunulmuştur.

4.4.3. Arife'nin ikinci ders planına ilişkin bulgular

Arife'nin hazırladığı ikinci ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve revize edilmiş planına ilişkin bulgulara Tablo 4.27.'de yer verilmiştir.

Tablo 4.27. Arife'nin ikinci ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve düzeltilmiş ders planına ilişkin bulgular

	2. Ders Planı	Eğitim 2.1	Düzeltilmiş Plan	Gerçekleştirilme Durumu
Sınıf/Öğrenme Alanı/Konu	5. SINIF/DÜNYA VE EVREN/ YER KABUĞUNDA NELER VAR?			
Kazanım Sayısı	3		3	➤

Becerileri dikkate alma	Öğretim programında kazanımlarla birlikte vurgulanan beceri bulunmamaktadır		Öğretim programında kazanımlarla birlikte vurgulanan beceri bulunmamaktadır	➤
Kavram Yanılgısı belirleme	Literatürden araştırılmış ancak kazanım ile ilgili yanılgılara rastlamamış	Sınıftaki öğrencilerin konuya yönelik kavram yanılgılarını belirlemelisin	Araştırılmamış	•
Dikkat çekme	Günlük hayatla ilişkili soru sorma	Öğrenci ilgisini çekecek farklı soru ve görseller kullanmalısın	Günlük hayatla ilişkili soru sorma	•
Güdüleme	Konunun hayattaki vurgulama	Öğrencileri kazanımlardan haberdar ederek, konunun günlük hayatla ilişkisini kurmalısın	Öğrencileri kazanımlardan haberdar ederek konunun günlük hayattaki önemini vurgulama	✓
Geçiş	Soru sorma	Kazanımlarla ilgili öğrencilerin ön bilgilerini belirlerken alternatif yöntem ve teknikler kullanmalısın	TDA	✓
Gelişme	İstasyon tekniği, düz anlatım		İstasyon tekniği, düz anlatım	➤
Özetleme	Soru sorma		Soru sorma	✓

Değerlendirme	Soru sorma	Alternatif ölçme değerlendirme araçları kullanmalısın	Eşleştirme soruları	•
Ödev verme	Araştırma ödevi verme (Fosil bilimi neleri araştırır?)		Rapor yazma (Dinozorlarla ilgili bir video izleyip, izlediğiniz videodan aklınızda kalanları not ediniz.)	➤

- ✓ Eğitimdeki öneriler dikkate alınmış
- Eğitimdeki öneriler göz ardı edilmiş
- Değişime ihtiyaç yok

Arife 5. Sınıf “Yer Kabuğunda Neler Var?” konusunun öğretimine yönelik ikinci ders planını hazırlamıştır. Planında üç kazanıma yer verdiği tespit edilmiştir. Kendisi ile yapılan görüşmede üç kazanımın ders süresi için yeterli olacağını düşündüğünü ve rehber öğretmenin önerisini dikkate alarak bunları seçtiğini ifade etmiştir. Öğretim programında Arife'nin seçtiği kazanımlarla ilişkili becerilere yer verilmemiştir. Arife ders planını yaparken kavram yanlışlarına ilişkin elektronik ortamda yer alan bilimsel makaleler dışında herhangi bir kaynaktan araştırma yapmadığını belirtmiştir. Arife yaptığı araştırmalar sonucunda ise herhangi bir kavram yanlışına rastlamadığını ifade etmiştir. Verilen eğitimde literatür taraması ile yanlış tespit edemezse kendi sınıfındaki öğrencilerin olası kavram yanlışlarını belirlemeye yönelik görüşme, anket türü çalışmalar yapması gerektiği ifade edilmiştir.

Planın dikkat çekme aşamasında Arife'nin konu ile ilişkili açık uçlu sorulara yer verdiği (Örnek: Yüzyıllar öncesinde yaşayan dev canlıların varlığından bugün nasıl haberdar oluyoruz?) görülmektedir. Verilen eğitimde açık uçlu sorularla birlikte görsel

öğeler (video, resim, model vb.) kullanarak öğrencilerin daha fazla ilgilerini çekebileceği belirtilmiştir. Güdüleme aşamasında ise Arife konunun günlük hayattaki önemini vurgulamayı planlamıştır. Verilen eğitimde bu aşamada ayrıca öğrencileri konunun kazanımlarından haberdar etmesi gerektiği ifade edilmiştir. Geçiş aşamasında, Arife öğrencilere soru sorma (açık ve kapalı uçlu) yöntemini kullanarak önbilgilerini ölçmeyi planlamıştır. Daha önce bu yöntemi kullandığı için kendisine kolaylık sağlayacağını ifade etmiştir. Verilen eğitimde öğrencilerin önbilgilerini belirlerken alternatif değerlendirme araçlarını kullanarak öğrencilerin aktif olmalarını sağlayabileceği belirtilmiştir.

Ders planının gelişme bölümü incelendiğinde Arife'nin düz anlatım yöntemine ve istasyon tekniğine yer vererek planlama yaptığı görülmüştür. Gelişme bölümündeki etkinlikleri hazırlarken elektronik ortamdan ve sınıf arkadaşlarının fikirlerinden faydalandığını ifade etmiştir. Arife, istasyon tekniğini hazırlarken zorlandığını ve her aşamayı kendisinin hazırladığını ifade etmiştir. İstasyon tekniğini farklı, ilgi çekici, eğlenceli bir teknik olduğu için ayrıca grup çalışmaları ile öğrencilerin birbirlerinin eksiklerini tamamlamalarına imkân verdiği için tercih ettiğini belirtmiştir. Ancak 5. Sınıf öğrencilerine bu tekniği uygularken sınıf yönetiminde ve zaman kontrolünde zorluk yaşayabileceğini belirtmiştir. Arife ders planının geleneksel öğretim yöntemlerine dayalı bir plan olmaması için çaba gösterdiğini, öğrencilerin aktif olması için etkinlikler hazırlamaya çalıştığını ifade etmiştir. Derslerde öğretmenin aktif olması gerektiği hakkındaki düşüncesini aşmaya çalışarak, planlama yaparken öğretmen merkezli yöntemlere yer vermemek için çaba harcadığını belirtmiştir.

Planının sonuç bölümündeki özetleme aşamasında Arife öğrencilere “Bugün neler öğrendiniz?” şeklinde açık uçlu sorular sormayı planlamıştır. Arife öğrencilerin bu yönteme aşına olduklarını ve derse aktif katılım göstereceklerini, ayrıca alternatif yöntemler kullanırsa zaman kontrolünde zorluk yaşayabileceğini ifade etmiştir. Arife'ye bu aşamada öğrencilerin ön planda olması, onlara öğrendiklerini ifade etmeleri için fırsat verilmesi gerektiği söylenmiştir. Arife'nin değerlendirme aşamasında da açık uçlu sorulara yer verdiği görülmektedir. Bu şekilde zaman kontrolünü sağlayabileceğini ifade etmiştir. İstasyon tekniğini ilk kez uygulayacağı için zamanı gerektiği şekilde yetiştirememekten korktuğunu da belirtmiştir. Verilen eğitimde zaman planlamasını yaptıktan sonra öğrencilerin ne kadar öğrendiklerini farklı değerlendirme araçlarıyla ortaya koyması gerektiği belirtilmiştir. Arife öğrencilere bir sonraki derse hazırlık olması için araştırma ve sorgulamaya dayalı araştırma ödevi vermeyi planlamıştır.

Arife'nin ikinci ders planında karşılaşılan problemler şu şekildedir. Öğrencilerin konuya yönelik ön bilgilerini belirlemede farklı yöntemler kullanmaması, özetleme ve değerlendirme aşamasında öğrencinin kendini ifade edebileceği tekniklere yer vermemesidir. Arife'nin aldığı eğitim sonunda revize ettiği ders planında bazı önerileri dikkate alıp ders planını geliştirdiği, bazı önerileri ise dikkate almadığı tespit edilmiştir.

4.4.4. Arife'nin ikinci ders performansına ilişkin bulgular

Arife verilen eğitim sonrasında düzenlediği yeni planı doğrultusunda ikinci ders performansını gerçekleştirmiştir. Derste yaptığı uygulamalara ilişkin elde edilen gözlem verileri ve uygulama sonrası yapılan görüşmeden elde edilen verilere Tablo 3.28'de yer verilmiştir.

Tablo 4.28. Arife'nin ikinci ders performansına ilişkin bulgular

2.Ders Performansı	
Kazanım Sayısı	3
Becerileri dikkate alma	Öğretim programında kazanımlarla birlikte yer alan beceriler bulunmamaktadır.
Kavram belirleme	Yanılgısı TDA
Materyaller	Deney malzemeleri, çalışma kâğıdı, tahta
Dikkat çekme	Soru sorma, tartışma
Güdüleme	Öğrencileri kazanımlardan haberdar ederek konunun günlük hayattaki önemini vurgulama
Geçiş	TDA
Gelişme	İstasyon tekniği ve düz anlatım yöntemi
Özetleme	Video izleterek soru sorma
Değerlendirme	Eşleştirme soruları
Ödev verme	Rapor yazma

Arife'nin ikinci ders performansı izlenmiştir. Derste düzeltilmiş ders planında yer verdiği tüm kazanımların öğretimini yapmıştır. Dersin giriş bölümünde dikkat çekmeye yönelik açık uçlu sorular sormuştur (Televizyon ve sinema da birçok filmde oynayan kocaman dinazorları hepiniz görmüş olmalısınız. Sizce bugün onları yakından görme imkânımız var mı?). Görüşmede öğrencilerin var olan bilgilerini günlük hayatta karşılaştıkları örnekler aracılığıyla açığa çıkarmak istediğini ve amacına ulaştığını belirtmiştir. Ayrıca konuya ilgi çekmenin ve ders süresince bunu devam ettirmenin gerekli olduğunu belirtmiştir. Güdüleme aşamasında öğrencileri kazanımlardan haberdar ederek konunun günlük hayattaki önemini vurgulamıştır. Arife'nin dersin geçiş aşamasında öğrencilerin ön bilgilerini belirlemek için TDA kullandığı gözlenmiştir. Yapılan görüşmede bu yöntemin amacına ulaştığını, öğrencilerin eksik ve yanlış bilgilerini belirlediğini ayrıca ders sonunda öğrencilerde bulunan bu yanlış ve eksik bilgilerin giderildiğini ifade etmiştir.

Dersin gelişme bölümünde Arife'nin düz anlatım yöntemine ve istasyon tekniğine yer verdiği görülmüştür. Arife'nin bu etkinlikleri laboratuvar ortamında gerçekleştirmiştir. İstasyon tekniğinde öğrencilerin gruplar halinde belirlenen etkinlikleri yaptığı görülmüştür. Üç gruba ayrılan öğrenciler konu ile ilgili etkinlikleri sırasıyla gerçekleştirirken birbirlerinin eksiklerini tamamlayarak etkinliği sonlandırdıkları gözlenmiştir (Mineral istasyonu: Kayaç örnekleri dağıtılarak öğrencilerin nitel gözlemler yapmaları ve sonuçlarını kaydetmeleri istendi. Maden istasyonu: Öğrencilerin günlük hayatlarında karşılarına çıkan işlenmiş madenlerin farklı kullanım alanları hakkında tartışmaları sağlandı. Fosil ağacı istasyonu: Bazı canlı türlerinin fosil kalıntularına ilişkin resimler gösterilerek geçmişten bugüne değin canlı türlerindeki değişimler hakkında öğrencilerin tartışmaları sağlandı.) Görüşmede Arife etkinliklerin grup çalışmasına uygun olduğunu, öğrencilerin işbirliği ile daha iyi öğrendiklerini düşündüğünü belirtmiştir. Ayrıca grup çalışması ile öğrencilerin birbirleri ile fikir alışverişinde bulunmalarının etkili olduğunu eklemiştir.

Dersin sonuç bölümünde yer alan özetleme aşamasında Arife'nin öğrencilerine video izleterek sorular sorduğu görülmüştür. Bu etkinlik ders planında yer almamasına rağmen öğrenciler için ilgi çekici olduğunu düşünerek derste böyle bir etkinliğe yer verdiğini belirtmiştir. Videoyu izlerken öğrencilerin hem eğlendiklerini hem de öğrendiklerini gözlemlemiştir. Öğrenciler videoyu izlerken Arife'nin ara ara videoyu durdurarak açık uçlu sorular sorduğu görülmüştür. Değerlendirme aşamasında eşleştirme

sorularına yer vermiştir. Ödev olarak gözleme ve öğrendiklerini ifade etmeye dayalı bir ödev vermiştir. Zaman kontrolünde, sınıf yönetiminde ve etkinlikleri uygulamada zorlanacağını düşünen Arife'nin performansı sırasında oldukça başarılı olduğu tespit edilmiştir.

4.4.5. Arife'nin üçüncü ders planına ilişkin bulgular

Arife'nin hazırladığı üçüncü ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim 3.1 ve revize edilmiş ders planına ilişkin bulgulara Tablo 4.30'da yer verilmiştir.

Tablo 4.29. Arife'nin üçüncü ders planı, bu plana ilişkin aldığı eğitim ve düzeltilmiş planına ilişkin bulgular

	3.Ders Planı	Eğitim 3.1	Düzeltilmiş Plan	Gerçekleştirilme Durumu
Sınıf/Öğrenme Alanı/Konu	8.SINIF/FİZİKSEL OLAYLAR/YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTRİK			
Kazanım Sayısı	3		3	➤
Becerileri	Dikkate alınmış		Dikkate alınmış	➤
Becerileri	Dikkate alınmış		Dikkate alınmış	➤
Kavram Yanılgısı belirleme	Literatürden araştırılmış	Kendi öğrencilerindeki olası kavram yanılgılarını belirleyerek etkinliklere yön vermelisin	Literatürden araştırılmış	•
Dikkat çekme	Günlük hayatla ilişkili soru sorma	Öğrencilerin ilgilerini çekmeye yönelik görseller (materyal, video, resim vb.) kullanmalısın	Görsel resim kullanarak günlük hayatla ilişkili soru sorma	✓
Güdüleme	Günlük hayatla ilişki kurarak, kazanımlardan haberdar etme		Günlük hayatla ilişkili kurarak, kazanımlardan haberdar etme	➤

Geçiş	TDA		TDA	➤
Gelişme	Doğrulama deneyi, soru sorma, kavram haritası		Doğrulama deneyi, kavram haritası	➤
Özetleme	Düz anlatım	Öğrencilerin aktif katılımını artırmak için onların özetleme yapmasını sağlamalısın	Düz anlatım	•
Değerlendirme	Soru sorma	Kazanımlarla ilişkili alternatif değerlendirme araçları kullanmalısın	Zihin haritası	✓
Ödev verme	Günlük hayatla ilişkili araştırma ödevi		Günlük hayatla ilişkili araştırma ödevi (Evdeki kapı zilini inceleyip, nasıl çalıştığı hakkında araştırma yapıp, rapor yazınız).	➤

- ✓ Eğitimdeki öneriler dikkate alınmış
- Eğitimdeki öneriler göz ardı edilmiş
- Değişime ihtiyaç yok

Arife 8. Sınıf “Yaşamımızdaki Elektrik” konusuna yönelik üçüncü ders planını hazırlamıştır. Planında üç kazanıma yer verdiği tespit edilmiştir. Görüşmede iki ders saatinde bu kazanımlara ait içeriği yetiştirebileceğini düşündüğü için seçtiğini belirtmiştir. Arife, sınıf rehber öğretmenin daha fazla kazanım önerdiğini ancak kendisinin zaman kontrolünü sağlamak için üç kazanım seçtiğini ifade etmiştir. Planında kazanımlarla birlikte yer alan becerileri dikkate almıştır. Arife becerileri dikkate alarak etkinliklerine yön verdiğini ifade etmiştir. Arife'nin planında olası kavram yanlışlarına yer verdiği dikkati çekmektedir. Ancak literatür taraması sonucunda planında çoğunlukla enerji konusu ile ilgili öğrenci yanlışlarına yer verdiği, sadece bir kavram yanlışının anlatacağı

konu ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Kavram yanılgısı: Yüklü cisimler serbest bırakıldığında bir mıknatısın kutuplarına doğru hareket eder). Arife kavram yanılgılarını belirlemeye yönelik araştırma yaptığını fakat bunları gidermeye yönelik planlama yapamadığını yalnızca planında yer vermesi gerektiğini düşündüğü için bu araştırmaları yaptığını ifade etmiştir. Verilen eğitimde kendi sınıfındaki öğrencilerin olası kavram yanılgılarını belirlemesi gerektiği ifade edilmiştir. Ayrıca belirlediği yanılgıları göz önüne alarak ders planlaması, etkinlikler hazırlaması gerektiği, öğrencilerin yanılgılarını gidermeden yeni bilgileri sağlıklı şekilde öğretemeyeceği açıklanmıştır.

Planın giriş bölümündeki dikkat çekme aşamasında Arife'nin öğrencilerine günlük hayatla ilişkili soru hazırladığı görülmektedir (örn:“Araba hurdalığındaki yüzlerce kilogramlık araçlar nasıl kaldırılıyor olabilir?”). Arife bu sorularla öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıkları olaylardan yola çıkarak konuya ilgilerini çekebileceğini ifade etmiştir. Verilen eğitimde öğrencilerin konuya ilgilerini artırmak için günlük hayatla ilişkili soruları görsel resim, video, materyal vb. ile desteklemesi gerektiği belirtilmiştir. Güdüleme aşamasında, öğrencileri kazanımlardan haberdar ederek günlük hayatla ilişki kurmayı planlamıştır. Arife'nin geçiş aşamasında TDA kullanmayı planlamıştır. Yapılan görüşmede, bu aracı daha önce uyguladığını, kullanımının kolay ve öğrencilerin ön bilgilerini belirlemede etkili olduğunu ifade etmiştir.

Ders planının gelişme bölümü incelendiğinde Arife'nin doğrulama deneyi, soru sorma ve kavram haritasına yer verdiği görülmüştür. Gelişme bölümündeki etkinlikleri hazırlarken yalnızca ders kitabından faydalandığını ifade etmiştir. Arife bu konu ile ilgili alan bilgisinin eksik olduğunu ve planlama yaparken zorluk yaşadığını ifade etmiştir. Bu sebeple sadece ders kitaplarından faydalandığını, diğer kaynaklardan faydalanırsa konu dışına çıkmaktan korktuğunu belirtmiştir. Arife doğrulama deneyini öğrencilerin aktif katılımına imkân verdiği için ve kalıcı öğrenme sağlayacağını düşündüğü için tercih ettiğini belirtmiştir. Deneylerden sonra öğrencilerin öğrendiklerini kontrol etmek için soru sorma yöntemini kullanacağını da eklemiştir. Ayrıca, kavram haritası ile süreç içerisinde değerlendirme yaparak dersin bir sonraki aşamasına daha güvenle ilerleyeceğini açıklamıştır.

Planının sonuç bölümündeki özetleme aşamasında düz anlatım yöntemini tercih etmiştir. Bu aşamada kendisinin aktif olacağını belirtmiştir. Görüşmede Arife konu alan bilgisine güvenmediğini bir kez daha belirterek bu yöntemi tercih ettiğini ve böylece öğrencilerden gelebilecek sorulara hazırlıklı olmadığından bu aşamayı kolayca

geçirebileceğini ifade etmiştir. Değerlendirme aşamasında, soru sormayı planlamıştır. Ancak değerlendirmedeki sorular incelendiğinde kazanımlarla ilişkisiz soruların yer aldığı dikkati çekmektedir. Arife, soruları hazırlarken bu durumu kontrol etmediğini ifade etmiştir. Değerlendirme aşamasında öğrencileri ön plana alan alternatif araçlar kullanması gerektiği ve düzeltilmiş planını hazırlarken alan bilgisi hakkındaki eksiklerini tamamlaması ayrıca derste öğretilen kazanımlarla ilişkili değerlendirme soruları hazırlaması gerektiği ifade edilmiştir. Son olarak günlük hayatla ilgili araştırmaya yönelik bir ödev vermeyi hedeflemiştir.

Arife'nin son ders planında karşılaşılan problemler: planlamada kavram yanılgılarını dikkate almaması, özetleme aşamasında düz anlatım yöntemini tercih etmesi ve değerlendirme bölümünde hazırladığı soruların konunun kazanımları ile ilişkili olmamasıdır.

4.4.6. Arife'nin üçüncü ders performansına ilişkin bulgular

Arife son ders performansında yaptığı uygulamalara ilişkin elde edilen gözlem verileri ve uygulama sonrası yapılan görüşmeden elde edilen verilere Tablo 4.31'de yer verilmiştir.

Tablo 4.30. Arife'nin üçüncü ders performansına ilişkin bulgular

3.Ders Performansı	
Kazanım Sayısı	3
Becerileri	Dikkate aldı dikkate alma
Kavram Yanılgısı belirleme	TDA
Materyaller	Deney malzemeleri, tahta, çalışma kâğıdı, bilgisayar
Dikkat çekme	Görseller kullanarak günlük hayatla ilişkili soru sorma, tartışma

Güdüleme	Kazanımlardan haberdar etme ve konunun günlük hayatla ilişkisini kurma
Geçiş	TDA
Gelişme	Deney (doğrulama), kavram haritası
Özetleme	Düz anlatım
Değerlendirme	Zihin haritası
Ödev verme	Günlük hayatla ilişkili araştırma sorusu

Arife'nin son ders performansı izlenmiştir. Ders planındaki üç kazanıma ve kazanımlarla birlikte vurgulanan becerilere performansında yer verdiği görülmüştür. Dersin giriş aşamasında öğrencilere resim gösterip soru sorarak öğrencilerin dikkatini çektiği görülmüştür. Güdüleme aşamasında öğrencileri kazanımlardan haberdar etmiş ve konunun günlük hayattaki önemini vurgulamıştır. Dersin geçiş aşamasında öğrencilerin önbilgilerini belirlemek için TDA'yı kullanmıştır.

Arife dersin gelişme bölümünde doğrulama deneyi ve kavram haritası kullanmıştır. Dersini laboratuvar ortamında öğrencilere grup çalışması yaptırarak işlediği gözlenmiştir. Deneylerden önce öğrencilerin tahminlerini almıştır. Bunun sebebini, öğrencileri düşündürmek ve deneye yönelik farkındalıklarını artırmak şeklinde açıklamıştır. Yaptığı etkinliklerle amacına ulaştığını belirten Arife, laboratuvar ortamının ve öğrenci grup çalışmalarının başarısında etkili olduğunu eklemiştir. Arife konunun deney yaptırmaya uygun olduğunu ve deneylerinde ancak laboratuvar ortamında amacına ulaşacağını belirtmiştir. Arife görüşme sırasında öğrencilerin olası kavram yanılgılarını gidermeye yönelik hazırladığı etkinliğin derste etkili olduğunu belirtmiştir. Ancak sınıf yönetiminde zorluk (gürültü olması) yaşadığından bu etkinliğin amacına ulaşmadığı gözlenmiştir.

Dersin sonuç bölümünde düz anlatım yöntemini kullanarak özetleme yapmıştır. Alan bilgisindeki eksiklerini tamamen gideremediğinden kendini güvende hissetmediği ve bu aşamada düz anlatımı yapmayı uygun bulduğunu belirtmiştir. Değerlendirmede ise zihin haritası kullanmıştır. Zihin haritası farklı ve ilgi çekici olduğundan ve öğrencilerin zihinlerindeki düşünceleri ifade etmeleri için uyguladığını belirtmiştir. Arife son olarak günlük hayatla ilişkili araştırma ödevi vererek dersini tamamlamıştır. Arife'nin ders performansında zaman kontrolünde başarılı olduğu görülmüştür. Ancak sınıf yönetiminde

zorlandığı dikkati çekmiştir. Arife okulun son haftaları olduğu için öğrencileri motive etmekte zorlandığını ve sınıf yönetiminde sorunlar yaşadığını belirtmiştir. Bunun üstesinden gelmek için ise etkili bir yöntem geliştiremediğini eklemiştir.

Arife'nin tüm ders planları analiz edilmiştir (Tablo 4.32). Arife'nin her ders planında gelişim kaydettiği görülmektedir.

Tablo 4.31. Arife'nin tüm ders planlarının analizi

	1.Ders Planı	Düzeltilmiş 1. Ders Planı	2.Ders Planı	Düzeltilmiş 2. Ders Planı	3.Ders Planı	Düzeltilmiş 3. Ders Planı
Kaynakları kullanma düzeyi	2	2	2	2	2	2
Kavram yanılgılarının tespiti	2	-	2	-	2	2
Dikkat çekme	2	2	2	2	2	3
Güdüleme	2	2	2	3	3	3
Geçiş	-	3	2	3	3	3
Kazanım içerik uygunluğu	2	2	3	3	3	3
Yöntem çeşitliliği	1	2	3	3	2	2
Materyal çeşitliliği	3	3	3	3	3	3
İçeriğin günlük hayatla ilişkisini kurma	2	2	3	3	3	3
Analitik becerilere yer verme	2	2	2	2	2	2
Etkinliklere öğrenci katılımı	2	2	3	3	2	2

Tartışma ortamı	2	2	3	3	3	3
Özetleme	2	2	2	2	1	1
Değerlendirme	2	2	2	2	1	3
Ödev	2	3	3	3	3	3
Toplam	28	33	37	37	35	38

1-Gelişmeye ihtiyacı var, 2-Gelişim gösteriyor, 3-Gelişmiş, -Yok

Arife'nin yapılandırmacı kurama dayalı ders planı hazırlamaya yönelik ilişkin başarı durumu değerlendirilmiştir. Kendisine verilen eğitimleri dikkate alarak ilk ders planında yaptığı hataları mümkün olduğunca azaltıp sonraki planlarında yapılandırmacı kuramı temel alan dersler planlamıştır. Arife zamanla öğrencilerde sadece bilgi değil, becerilerini de geliştirmeye yönelik planlama yapmaya başlamıştır. Öğrencileri derse yönelik güdülemede zaman içerisinde daha başarılı olduğu görülmektedir. Arife'nin kavram yanlışlarını araştırma ve belirleme becerisi her planında gelişim gösterdiğinden bu verilen eğitimleri dikkate aldığına dair olumlu bir durumdur. Arife'nin son planlarına doğru öğrenci merkezli öğretim yöntem ve teknikleri dikkate almaya başladığı, öğretim sırasında süreç değerlendirmeye önem verdiği dikkati çekmektedir. Öğrencileri ön plana alan farklı yöntem ve teknikleri (İstasyon tekniği, kavram haritası, zihin haritası) tercih etmesi bunun bir göstergesidir. Arife'nin her derste öğrenci etkileşimine imkân veren grup çalışmalarına yer vermesi olumlu bir durumdur. Öğrencilerin etkin katılımını sağlayan, öğrenciyi düşündürmeye/araştırmaya yönelik etkinlikleri planlamada gelişim gösterdiği tespit edilmiştir.

Arife'nin tüm ders performanslarına ilişkin analize Tablo 4.33'de ter verilmiştir. Dersin aşamalarına göre yaptığı uygulamalar incelendiğinde ders performanslarının zamanla iyileştiği görülmektedir.

Tablo 4.32. Arife'nin tüm ders performanslarının analizi

	1.Ders Performansı	2.Ders Performansı	3.Ders Performansı
Dikkat çekme	2	2	3

Güdüleme	2	3	3
Geçiş	3	3	3
Kazanım içerik uygunluğu	2	2	3
Soyut kavramların somutlaştırılması	3	3	3
İçeriğin günlük hayatla ilişkisini kurma	2	3	3
Etkinliklere öğrenci katılımı	2	3	2
Soru tipi	2	2	2
Dönüt türü	2	2	2
Bilimsel süreç becerilerine yer verme	2	3	2
Analitik becerilere yer verme	2	2	2
Materyal çeşitliliği	3	3	3
Özetleme	2	3	1
Değerlendirme yöntemleri	2	2	3
Kazanımların değerlendirilme düzeyi	-	3	3
Ödev	3	3	3
Yöntem çeşitliliği	2	3	2
Tartışma ortamı sağlama	3	3	3
Zaman yönetimi	1	3	3
Sınıf yönetimi/Ders kontrolü	2	3	2
Toplam	42	54	51

1-Gelişmeye ihtiyacı var, 2-Gelişim gösteriyor, 3-Gelişmiş, -Yok

Arife'nin yapılandırmacı kurama dayalı öğretim uygulamalarında oldukça başarılı olduğu belirlenmiştir. Derslerinde yapılandırmacı öğretmenin özelliklerini dikkate alarak öğretim yapmaya çalışmıştır. Öğrencileri güdülemede, kavram yanlışlarını araştırma ve belirlemede, soyut kavramların öğretiminde, zaman kontrolünde, değerlendirme yöntemlerini uygulamada her performansında daha iyiye gidiş göstermiştir. Arife'nin yapılandırmacı öğretime yönelik farkındalığındaki artış son görüşmedeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Arife iyi bir öğrenme ortamını, öğrencilerin aktif olduğu, birlikte çalıştıkları, sorgulamaya dayalı etkinliklere katılma konusunda istekli oldukları ayrıca öğrencilerin kendilerini rahat hissettikleri ortam olarak tanımlamıştır. İyi bir öğretmeni, alan bilgisi eksiksiz olan, sınıfında karşılaşılabileceği her türlü zorluğa karşı hazır olan ve pedagojik alan bilgisini kullanma becerisi yüksek olan öğretmen şeklinde tanımlamıştır. Arife'nin performanslarına bakıldığında son anlatımlarına doğru derste kendisinin rehber olduğu ve öğrencileri ön plana aldığı görülmektedir.

Arife bu çalışmada yapılan uygulamaları değerlendirdiğinde; uygulamaların mesleki gelişimine çok büyük katkı sağladığını ifade etmiştir. Ders performanslarında kullandığı birçok yöntem ve tekniği uygulamada bilgi ve becerilerinin geliştiğini artık konuya uygun yöntem ve teknik seçiminde daha bilinçli ve kararlı olduğunu, hem planlama hem de uygulamada kendisine olan güveninin arttığını ifade etmiştir. Ayrıca Arife "Öğretmenlik Uygulaması" dersinin süresinin artırılması gerektiğini ve bu gibi çalışmalara tüm öğretmen adaylarının katılması gerektiğini de eklemiştir.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın problem ve alt problemlerine ilişkin sonuçlar açıklanmıştır. Araştırmanın sonuçları, ilgili alan yazınla ilişkilendirilerek tartışılmış ve önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuçlar

Bu başlık altında öğretmen adaylarının ders planlama ve öğretim uygulamaları sürecine ilişkin sonuçları ve verilen eğitimlerin etkisine yönelik değerlendirmelere yer verilmiştir.

5.1.1. Öğretmen adaylarının yapılandırmacı kurama dayalı ders planlarının değerlendirilmesi

Ders planlama sürecine ilişkin bulgular, katılımcıların hazırladıkları ders planları ve planları hazırlama sürecine ilişkin yapılan görüşmeler aracılığıyla toplanmıştır. Katılımcıların hazırladıkları tüm ders planları incelenmiş, planlarında geliştirilmesi gereken boyutlar hakkında eğitim verilmiştir.

Katılımcıların planlamada yaşadıkları zorluklarından ilki öğretim programını kullanmaya yönelik bilgi eksikleridir. MEB (2008) tarafından yayınlanan öğretmen yeterlikleri raporunda öğretmenlerin öğretim programı okuryazarı olarak yetişmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Özel alan yeterlikleri çerçevesinde fen bilimleri öğretmenlerinden öğretim sürecini öğretim programına uygun şekilde planlamaları beklenmektedir. Planlama yaparken öğretim programı doğrultusunda öğrenme ortamı düzenleme, öğrencilerin ilgi, tutum, bilimsel süreç becerileri, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmeye yönelik uygulamaları planlamaları istenmektedir. Bu çalışmanın başında katılımcıların derste öğretilen kazanımları seçme ve bu kazanımlarda belirtilen bilgi ve becerileri kazandırmaya yönelik planlamalarında eksiklikleri bulunmaktadır. Öğretmen adayları ilk ders planlarında bir ders süresi için fazla sayıda kazanım seçerek öğretim planlamışlardır (Azize, Sude, Namık). Bunun yanı sıra

kazanımların sadece bilgi boyutuna odaklanarak, beceri, tutum ve değer boyutlarındaki kazanımları göz ardı etmişlerdir (Azize, Sude, Namık, Arife).

Katılımcıların kazanım sayısını fazla seçmelerinin nedeni planladıkları öğretim yönteminden kaynaklanmaktadır. Sunuş stratejisine dayalı öğretim yöntemleri öğrenciye kısa zamanda yoğun içerik aktarmaya imkân verir (Erden ve Akman, 1997). Katılımcıların seçtikleri sunuş stratejisine dayalı öğretim yöntemleri kazanımların erken sürede bitirilmesine neden olmaktadır. Zaman kontrolünde sıkıntı yaşayan katılımcılar fazla sayıda kazanım seçerek öğrencilere yoğun içerik sunmayı ve dersi zamanından önce bitirmeyi engellemek istemişlerdir. Katılımcıların öğretim programında yer alan bilimsel süreç becerileri, tutum ve değerler, fen-teknoloji-toplum-çevre alanlarındaki becerileri dikkate almadıkları tespit edilmiştir. Bu konuda yapılan çalışmalar incelendiğinde öğretmen ve öğretmen adaylarının beceriler hakkında fazla bilgiye sahip olmadığını ortaya koymaktadır. Karşlı, Şahin ve Ayas (2009) fen öğretmenlerinin öğretim programında yer verilen bilimsel süreç becerileri hakkında net bilgilere ve bu becerileri kazandırmaya yönelik farkındalığa sahip olmadıklarını belirtmektedirler. Ayrıca öğretim programındaki becerilerle ilgili doğru açıklamalar yapamadıklarını ortaya koymuşlardır. Farsakoğlu vd. (2008)'de çalışmaya katılan öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerilerini ezbere tanımlarla açıkladıklarını, öğretim programı ile beceriler arasında ilişki kurmada zorluk yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bu durum öğretmen adaylarının aldıkları eğitimden kaynaklanmaktadır. Öğretmen eğitiminde bu becerilerin önemini vurgulanmadığı ortaya çıkmaktadır. Öğretim programı ile beceriler arasındaki ilişkileri kurmada ve yorumlamada eksiklikler olduğu tespit edilmiştir. Katılımcılara verilen eğitimlerde kazanımları belirleme ve becerileri kazandırmanın önemi hakkında bilgi verilmiştir. Katılımcılar ikinci ve üçüncü ders planlarında araştırmacıların ve rehber öğretmenlerinin görüşlerini dikkate alarak kazanım belirlemeye başlamışlardır. Kazanımları belirlerken yine zaman kontrolünü dikkate almışlar ancak etkinliklerin yapısı ve etkinliklere öğrenci katılımını (tartışma, soru sorma, etkinlik yapma vb.) göz önünde bulundurarak seçtikleri kazanım sayısını azaltmışlardır. Bunun yanı sıra öğrencilerin analitik düşünme, sorgulama, bilimsel araştırma becerilerini geliştirmeye, konuya/derse yönelik olumlu tutum ve değer kazandırmaya yönelik dersler planladıkları görülmüştür. Bu durum yapılandırmacı kurama dayalı öğretim uygulamalarını öğrenen katılımcılar için önemli bir sonuçtur.

Yapılandırmacı öğrenmeyi temel alan derslerde öğrencilerin konuya dikkatini çekmek ve güdülemek (motive etmek) dersin ilk aşamalarıdır. Bu aşamalarda dikkat

edilmesi gereken nokta, öğrenci için bilindik durumların kullanılmasıdır. Eğer ders bu şekilde planlanmazsa öğrenci konuyu ilgi çekici ve anlamlı bulmayacaktır (Küçüközer vd., 2008). Konuyla ilgili materyaller kullanmak, etkinlikler yapmak, örnek olaylar sunmak öğrencilerin merakını uyandırmada etkili olabilir. Ayrıca konunun önemini vurgulamak ve öğrenilecek konuya yönelik farkındalık uyandırmak öğrencilerin motive olmasını sağlayabilir. Bu çalışmada katılımcılardan Azize ve Namık dikkat çekme aşamasını planlamada zorluk yaşamamışlardır. Materyal, örnek olay, kullanarak öğrencilerin konuya dikkatini çekecek etkinlikler tasarlamışlardır. Akdeniz ve Akbulut (2010) yaptıkları çalışmada öğretmen adaylarının yapılandırmacı kurama dayalı geliştirdikleri etkinlikleri incelemişler, adayların büyük çoğunluğunun dikkat çekme etkinliklerini tasarlamada zorluk yaşamadıklarını ortaya koymuşlardır. Ayvacı ve Bakırcı (2012)'da benzer sonucu fen ve teknoloji öğretmenleri ile yaptığı görüşmelerle ortaya koymuştur. Öğretmenler dikkat çekme etkinlikleri belirlemede başarılı olmuşlardır. Ancak Arife ve Sude dikkat çekme etkinliklerini soru sorma ve tartışma odaklı planlamışlardır. Yapılan görüşmelerde bu aşama için farklı etkinlikler planlamada zorlandıklarını belirtmişlerdir. Başkan, Alev ve Atasoy (2007) tarafından yapılan çalışmada öğretmen adaylarının hazırladıkları ders etkinlikleri incelenmiş ve görüşleri alınmıştır. Katılımcıların dikkat çekme etkinliklerini tasarlamada zorlandıklarını, öğrencinin konuya ilgisini çekmeyen ya da öğrenci seviyesine uygun olmayan etkinlikler planladıklarını ortaya koymuşlardır. Bu çalışmada da Arife ve Sude için benzer durum karşımıza çıksa da eğitimlerde öğrencilerin dikkatini çekmek için farklı etkinlikler kullanmaları için önerilerde bulunulmuş ve bu önerileri dikkate alarak planlarını revize etmişlerdir. Güdüleme aşamasını planlamada katılımcıların zorluk yaşamadığı tespit edilmiştir. Namık ve Arife ilk ders planlarında soru sormaya yönelik etkinlik tasarlamışlar ancak eğitimde bu aşamanın amacını öğrendikten sonra tüm ders planlarında amacına uygun planlama gerçekleştirmişlerdir. Yıldız-Feyzioğlu ve Demirci (2013) çalışmalarına katılan fen ve teknoloji öğretmenlerinin yarısının güdüleme aşamasında kısmi anlamaya (bilimsel içerikle uyumlu ancak eksik anlama) sahip olduğunu ortaya koymuştur. Benzer durumdaki Namık ve Arife'de güdüleme aşamasına ilişkin bilgi eksikliklerini ilk eğitimden sonra tamamlamışlardır.

Yapılandırmacı kuramda öğrenme bireyin önceki bildikleri ile yeni edindiği bilgi ve deneyimlerini ilişkilendirmesiyle açıklanmaktadır. Öğrencilerin ön kavramlarının öğrenmeyi etkilediği belirtilmektedir (Liang ve Gabel, 2005). Tarhan, Öztürk ve Ürek (2005) öğrencilerin kavram yanlışlarının giderilmesi veya oluşumunun engellenmesinde, mevcut yanlışların belirlenerek oluşum nedenlerinin irdelenmesi ve bu verilere dayalı yeni

materyallerin üretilmesinin büyük önem taşıdığını ifade etmişlerdir. Bu yüzden yapılandırmacı bir öğretmenin ders planlamasında öğrencilerin ön bilgi ve deneyimlerini göz önüne alması gereklidir. Ders planlarının geçiş aşamasında katılımcılardan öğrencilerin ön bilgilerini belirleyecek etkinlikler planlamaları beklenmektedir. Ayrıca dersten önce öğrencilerin konu ile ilgili olası kavram yanlışlarını araştırmaları, derslerini bu yanlışları dikkate alarak planlamaları gerekmektedir. Katılımcıların derslerini planlamadan önce öğrencilerin konuya/kazanımlara yönelik ön bilgi ve kavram yanlışlarını araştırmaya yönelik önemli eksikleri vardır. Öğrencilerin olası kavram yanlışlarını ya hiç araştırmadıkları, ya kazanım dışı/konu ile ilgili olmayan kavram yanlışlarını tespit ettikleri ya da sadece alan yazından araştırma yapıp farklı kaynakları kullanmadıkları tespit edilmiştir. Yapılan görüşmelerde tümü öğrenci kavram yanlışlarının önemli olduğunu, derslerde bunun dikkate alınması gerektiğini belirtmiş, yanlışların öğrenme/öğretme sürecini etkileyeceğini bildiklerini ifade etmişlerdir. Katılımcıların kavram yanlışları ile ilgili teorik temelli açıklamalarında bilgi eksikliği bulunmadığı sonucuna varılmıştır. Ancak kavram yanlışlarını araştırma konusunda eksikleri olduğu tespit edilmiştir. Katılımcılar çoğunlukla alan yazını ve öğretmen kılavuzunu tarayarak, ikincil kaynaklardan edindikleri bilgilerle planlama yapmışlardır. Görüşmelerde kavram yanlışlarının tespiti hakkında bilgi eksiklikleri olduğunu ve zaman sıkıntısı nedeniyle kavram yanlışlarını araştırmadıklarını belirtmişlerdir. Her eğitimde katılımcılara birincil kaynaklardan (öğrencilerden) toplanan verilerin önemli olduğu belirtilmesine rağmen sadece Namık son ders planında bunu dikkate almıştır. Gomez-Ziwep (2008) 30 öğretmenle yaptığı çalışmada 19 öğretmenin planlama yaparken öğrencilerin kavram yanlışlarını düşünerek/ araştırarak planlama yapmadıklarını ortaya koymuştur. Öğretim yaparken öğrencilerin kavram yanlışları ile karşılaştıklarını ve benzer yanlışların gelecekteki öğrencilerinde de olabileceğini düşündüklerini ifade etmişlerdir. Buradan öğretmen adaylarının öğrencilerin ön bilgilerini ve kavram yanlışlarını belirlemede bilgi eksiklikleri olduğu sonucuna ulaşmıştır. Öğretmen adaylarının kavram yanlışlarının tespiti konusunda eğitim almaları gerekmektedir.

Katılımcıların ilk ders planlarının geçiş aşaması incelendiğinde, Sude, Namık ve Şerife öğrencilerin ön bilgilerini belirlemeye yönelik planlama yapmadıkları, Azize'nin ise öğrencilerin kazanım dışı ön bilgilerini belirlemeye odaklandığı tespit edilmiştir. Sude dikkat çekme aşamasında, Azize ve Arife güdüleme aşamasında öğrencilerin ön bilgilerini belirlemeyi planlamıştır. Namık ilk ders planında geçiş aşamasına yer vermezken, Arife bu aşamada konuyu düz anlatım ile sunmayı planlamıştır. Eğitimlerden sonra tüm katılımcılar

planlarında çoğunlukla soru-cevap, TGA yöntemi, BİÖ kartı, yapılandırılmış grid, TDA, AÇT gibi alternatif değerlendirme araçlarını kullanarak ön bilgileri belirlemeye yönelik etkinlikler planlamışlardır. Güneş vd. (2010) yaptıkları araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmenlerinin çoğunluğunun öğrencilerin kavram yanılgılarını derste soru-cevap tekniği ile belirlediklerini ortaya koymuşlardır. Meyer (2004) ise yaptığı çalışmada öğretmen adaylarının öğrencilerin ön bilgilerine ilişkin sınırlı bir bakış açısına sahip olduğunu ortaya koymuş, öğretmen adaylarına eğitimlerinde daha fazla imkân sağlanarak ön bilgilerin tespitinde kullanabilecekleri stratejileri zenginleştirmeleri gerektiğini vurgulamıştır.

Tüm katılımcılarda karşılaşılan bir diğer durum ise derslerinde öğretmen merkezli öğretim yöntem ve tekniklerini tercih etmeleridir. Özellikle ilk ders planlarında kazanımların öğretiminde düz anlatım, deney (gösteri), soru cevap gibi öğretmen merkezli yöntem ve teknikleri kullanmayı planlamışlardır. Öğrenci merkezli farklı yöntem ve tekniklere dayalı etkinlikler planlamada zorluk yaşamışlardır. Bunun birçok nedeni olabilir. Bunlardan ilki, katılımcıların öğretmen merkezli bir eğitim sisteminde yetişmiş olmaları onların öğretime yönelik inançlarını oluşturmalarında etkili olmuş olabilir. Yeni öğretim yaklaşımlarına adapte olmada ve bunları uygulamaya geçirmede bu yüzden zorluk yaşadıkları söylenebilir. Mellado (1998) öğretmen adaylarının lisans eğitimine başlarken fen öğrenme ve öğretmeye yönelik önceki yıllarda kazandıkları fikir, tutum ve inanışlarıyla geldiklerini belirtmektedir. Tatar (2012)'da öğretmen adaylarının geçmiş deneyimlerinin araştırmayla fen öğrenmeye yönelik inanışlarını etkilediğini ortaya koymaktadır. Yaptığı çalışmada geçmişte öğrenci merkezli eğitim almış adayların tartışma, işbirliği, etkileşim ve araştırmaya dayalı ders planlamada daha başarılı olduklarını ortaya koymaktadır. Katılımcıların öğretmen merkezli öğretim yöntem ve teknikleri tercih etmelerinin bir diğer nedeni öğrenci merkezli yöntem ve teknikleri kullanmaya yönelik bilgi eksikliklerinin olmasıdır. Konunun yapısına uygun öğrenciyi merkeze alan etkinlikler tasarlamada zorluk yaşamaktadırlar. Canbazoğlu, Demirelli ve Kavak (2010) beş fen bilgisi öğretmen adayı ile yaptıkları çalışmada katılımcıların öğrenci merkezli yöntem/tekniklerin isimlerini ifade ettiklerini ancak bunları nasıl uygulayacakları, sınırlılık ve üstünlüklerini açıklamada zorluk yaşadıklarını ortaya koymuşlardır. Adaylara bu bilgileri kazandırmak için uygulama ağırlıklı çalışmalara yer verilmesini önermektedirler. Bu çalışmada katılımcılara verilen eğitimler ders planlamalarında öğrenciyi merkeze alan etkinlikler planlamalarına yardımcı olmuştur. Buluş stratejisine dayalı, öğretmenin problemi sunmasına öğrencilerin sonuca ulaşmasına dayalı etkinlikler planlamışlardır. Planlarında doğrulama deneyleri, tartışma

yöntemine yer vermeleri bunun göstergesidir. Azize, Sude ve Arife son ders planlarında TGA yöntemi, istasyon tekniği, çoklu zekâ kuramını kullanarak ders planlaması yaptıkları görülmektedir. Katılımcıların zamanla aldıkları eğitim ile paralel olarak öğrenci merkezli yöntemleri kullanmaya başlamaları önemli bir sonuçtur. Öğretmen adaylarının yapılandırmacı kurama dayalı öğretim uygulamalarına iyileştirmek için birçok çalışma (Beyer ve Davis, 2011; Saka, 2005; Tatar, 2012; Qablan ve DeBaz, 2015) yapılmaktadır. Bu çalışmalar öğretmen ve öğretmen adaylarının öğrenci merkezli yöntem/teknikleri planlama ve uygulamaya yönelik bilgi ve becerilerini artırmada etkili olmuştur.

Katılımcıların kazanımların değerlendirmesine yönelik planlamaları incelendiğinde Azize, Sude ve Namık'ın alternatif değerlendirme araçlarına yer verdikleri tespit edilmiştir. Ders planlarının değerlendirme bölümünde öğrencilerin ilgisini çekebilecek, geleneksel değerlendirme tekniklerinden farklılık gösteren TDA, BİÖ kartı, yapılandırılmış grid, kavram haritası, bulmaca, öz değerlendirme formu gibi araçlara yer vermeleri olumlu bir sonuçtur. Katılımcılar bu araçları nasıl kullanacaklarını bildikleri için ve öğrencileri farklı değerlendirme araçları ile tanıştırmak istedikleri için tercih ettiklerini açıklamışlardır. Şaşmaz-Ören, Ormancı ve Evrekli (2011) çalışmalarında öğretmen adaylarının alternatif değerlendirme tekniklerini kullanmaya yönelik istekli olduklarını, öğrenme ürünlerini değerlendirmede bu tekniklerin etkili olduğuna inandıklarını belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının ders planlarında alternatif değerlendirme araçlarına sıklıkla yer vermelerinin bir diğer nedeni ise planlama sırasında kullandıkları ders ve çalışma kitaplarından kaynaklanmaktadır. Tatar, Buldur ve Türe (2008) 4,5,6,7. Sınıf fen ve teknoloji ders ve çalışma kitaplarını inceledikleri çalışmalarında bu değerlendirme araçlarına sıklıkla yer verildiğini ortaya koymuşlardır. Katılımcılar bu kaynaklardaki değerlendirme araçlarına planlarında yer vermişlerdir. Arife değerlendirme bölümünde çoktan seçmeli, doğru yanlış türünde kâğıt kalem testlerine dayalı sorulara yer vermiştir. Bunu tercih etmesinin nedenini öğrencileri merkezi sınavlara hazırlamak olarak açıklamıştır. Duban ve Küçükyılmaz (2008)'in çalışmasına katılan öğretmen adayları da alternatif değerlendirme araçlarını sıklıkla tercih edilmeme nedeni olarak seviye tespit sınavlarında geleneksel değerlendirme tekniklerinin kullanılmasına dayandırmışlardır.

Katılımcıların ilk ders planlarında öğrencilere çoğunlukla pekiştirmeye yönelik ev ödevleri verdikleri tespit edilmiştir. Ev ödevleri öğretimde önemli bir yere sahip olup, öğrencilerin bilgiyi yapılandırmasında önemli bir unsur olan çevre ve aile faktörünü etkili bir şekilde devreye sokmak için önemli araçlardır (Albayrak vd., 2004). Ödevler, derse

hazırlık, derste öğrenilenleri pekiştirme ve öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirmek amacıyla verilmektedir. Yapılandırmacı öğretmenlerden öğrencilerinin üst düzey bilişsel becerilerini, duyuşsal ve psikomotor becerilerini geliştirmeye yönelik ödevler tasarlamaları beklenmektedir. Ersoy ve Anagün (2009) yaptıkları çalışmaya katılan öğretmenlerin çoğunlukla öğrenilenleri pekiştirme amaçlı ödev verdiklerini, öğrencilerin yaratıcılıklarını sergileyebilecekleri ödevlere yeterince yer vermediklerini ortaya koymuşlardır. Oysaki ödevler öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştiren, öğrendiklerini günlük hayata uygulayabilmelerine fırsat veren araştırma ve sorgulama temelli olmalıdır. Verilen eğitimler sonrasında Sude, Namık ve Arife araştırma ve inceleme türünde ödevlere yönelik planlama yapmışlardır.

Katılımcıların ders planlamada karşılaşılan bir diğer problem kullandıkları kaynak çeşitliliğinin azlığıdır. Planlama yaparken çoğunlukla ders kitabı ve öğretmen kılavuzuna bağlı kaldıkları belirlenmiştir. Bu durumun nedenleri araştırıldığında katılımcıların konu alan bilgileri ve pedagojik alan bilgilerine yönelik güvensizlikleri karşımıza çıkmaktadır. Arife ders kitabını takip ettiğinde konu dışına çıkmayacağını ve kendini bu şekilde daha rahat hissettiğini belirtirken, Sude ve Azize ders planlama ve etkinlik hazırlama becerilerindeki eksikliklerden dolayı bu kaynaklara bağlı kaldıklarını açıklamışlardır. Ayrıca Sude ders kitabındaki etkinliklerdeki yönergelerin öğrenciye açık bir şekilde sunulmasını bir kolaylık olarak değerlendirmektedir. Bu durum katılımcıların önceden hazırlanmış bir plana sıkı sıkıya bağlı kaldıklarını ve bunun dışındaki uygulamalara açık olmadıklarını göstermektedir. Bilindiği gibi yapılandırmacı kurama dayalı fen öğretim programlarının uygulanmasıyla birlikte ders kitapları revize edilip, öğretmen kılavuzları kullanılmaya başlamıştır. Öğretmen kılavuz kitaplarında öğretmenlerin hangi öğretim yöntem ve tekniklerinden yararlanabilecekleri, dersin aşamaları, etkinliklerin nasıl yapılacağı ve öğrencileri hangi yöntemle değerlendirebileceklerine ilişkin bilgiler bulunmaktadır. Bu yönüyle kılavuz kitaplar öğretmenlerin dersi planlamasına yardımcıdır (Ayvacı ve Er-Nas, 2009). Ancak yapılandırmacı öğretmenlerin planlamalarında kaynak çeşitliliği önemlidir. Öğrencilerin bireysel farklılıkları düşünüldüğünde derslerde farklı yöntemlerin ve çeşitli materyallerin kullanılması öğretimin ve öğrenmenin kolaylaşmasını sağlayacaktır. Bu çalışmada katılımcılar fen eğitimi ile ilgili etkinliklerin yer aldığı web sitelerinden, basılı ve görsel materyallerden yararlanmalarına rağmen planlamada öğretmen kılavuzunu temel kaynak olarak kullanmışlardır.

5.1.2. Öğretmen adaylarının yapılandırmacı kurama dayalı öğretim uygulamalarının değerlendirilmesi

Katılımcıların öğretim uygulamalarına ilişkin bulgular, gözlem ve görüşmeler aracılığıyla toplanmıştır. Katılımcıların tüm öğretim uygulamaları izlenmiş verilen eğitimlerde geliştirmeleri gereken boyutlar hakkında bilgi verilmiştir. Öğretim uygulamalarında katılımcıların konu alan bilgileri ve pedagojik bilgilerindeki eksikliklerden kaynaklanan bir takım problemlerle karşılaşmıştır.

Konu alan bilgisi içerik ile ilgili kavramlar, tanımlar, örnekler hakkında bilgi sahibi olmayı gerektirir. Öğretmenlerin konu alan bilgilerindeki eksikler öğretim yöntemi seçimini, materyal kullanımını, sordukları soruları, verdikleri ipucu ve dönütleri, ilişkilendirme ve örneklendirmelerini etkilemektedir. Konu alan bilgisine yüzeysel sahip olan öğretmenler, pedagojik bilgilerini tamamen kullanamamaktadır. Konu alan bilgisi yeterli düzeyde olan, kavramlar arasında ilişkiler kurabilen öğretmenler konuyu anlatırken farklı stratejiler kullanmaya ve etkinlikler geliştirmeye ihtiyaç duymaktadır (Canbazoglu, Demirelli ve Kavak, 2010). Bu araştırmaya katılan öğretmen adaylarının konu alan bilgileri bir değerlendirme aracı kullanılarak belirlenmemiştir. Ancak yapılan gözlemler ve görüşmeler sırasında elde edilen veriler katılımcıların konu alan bilgilerindeki eksikliklerini yansıtmaktadır. Düşünmeye yönelik açık uçlu soruların ve açık uçlu etkinliklerin oranının az olması bu durumun bir göstergesidir. Ayrıca katılımcıların derste kullandıkları ipucu ve dönütler incelendiğinde Azize ve Arife'nin çeşitli problemlerle karşılaştıkları dikkat çekmektedir. Azize cevapları öğrencilerin bulmasına yönelik düşündürücü ipuçları vermekte zorluk çekmektedir. Bu yüzden derste düz anlatım yoluyla soruların cevaplarını açıklamakta ve öğrencileri düşündürmeye/sorgulamaya yönelik ipuçları verememektedir. Azize'nin tüm performanslarında bu durum görülmektedir. Carlsen (1993) öğretmenlerin konu alan bilgilerinin eksik olduğu konuları anlatırken, daha çok düz anlatım kullandıklarını ve çoğunlukla düşük seviyeli sorular sorduklarını belirtmiştir (Akt: Canbazoglu, Demirelli ve Kavak, 2010). Bir diğer durum hem Azize hem de Şerife'de karşımıza çıkmaktadır. Her ikisi de zaman zaman öğrencilerin sorulara verdikleri yanlış cevapları görmezden gelmeyi tercih etmektedirler. Ayrıca Şerife ile planlama sürecinde yapılan görüşmede konu alan bilgisine güvenemediği için öğretmen merkezli açıklama ve etkinliklere yer verdiğini belirtmektedir. Sude'nin yanlış materyal seçimi, buna bağlı olarak etkinlikleri hatalı uygulaması ve öğrencilerin sonuçlara

ulaşamaması konu alan bilgisindeki eksikliğini yansıtmaktadır. Ayrıca katılımcıların tümü başlangıçta dersin içeriği ile günlük hayat arasında ilişki kuracak örnekler bulmada, içerikteki bilgilerin nerede ve nasıl işe yarayacağını öğrencilere açıklama konusunda zorluk yaşamıştır. Genel olarak düşünüldüğünde öğretmen adaylarının öğretmen merkezli uygulamaları konu alan bilgilerindeki eksiklerini yansıtmaktadır.

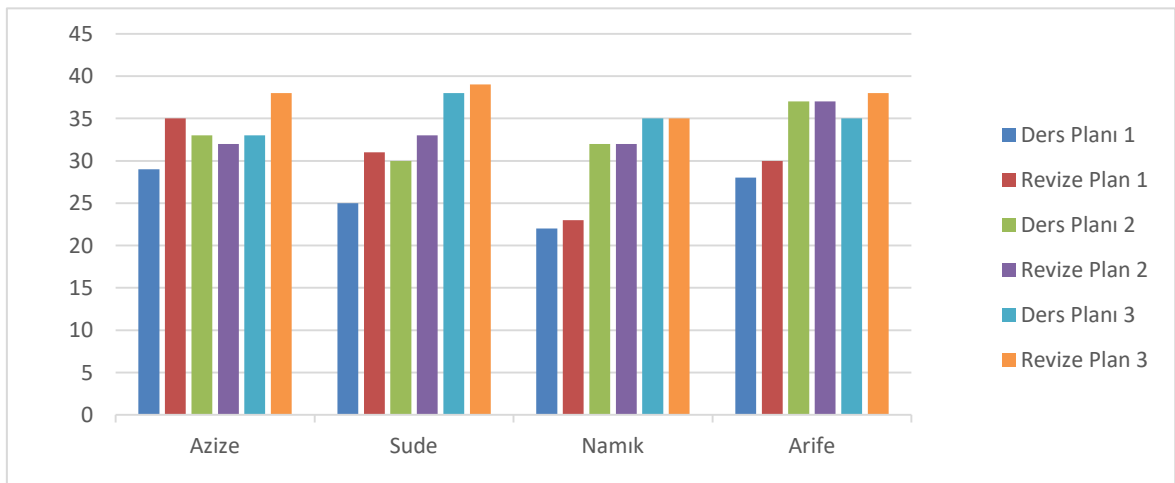
Katılımcıların pedagojik alan bilgilerindeki eksiklikler uygulamada zorluk yaşamalarının bir diğer nedenidir. Shulman tarafından öğretimin bilgisi olarak tanımlanan pedagojik alan bilgisi, konunun en iyi şekilde öğretilmesi için gerekli olan strateji ve yöntemlerin, materyallerin bilinmesini, bunun yanı sıra öğrenci kavramları ve öğrenme zorlukları hakkında da bilgi sahibi olunmasını gerektirir (Driel, Verloop ve Vos, 1998). Katılımcılar çalışmanın başında öğrenciyi bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanlarda aktif kılan, üst düzey becerilerin gelişimini sağlayan, yöntem ve materyal çeşitliliği olan dersleri uygulamakta zorluk yaşamışlardır. Özellikle derslerde yaptıkları modelleme, ilişkilendirme, benzetme türü etkinlik ve örneklerin az olması, soyut kavramları somutlaştıracak farklı materyaller kullanamamaları bunun göstergesidir. Acar (2012) tarafından yapılan çalışmada sınıf ve fen öğretmenlerinin öğrenciyi tanıma, kavram yanlışlarının tespiti ve kavram yanlışlarının giderilmesinde zorluk yaşadıkları tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin strateji- yöntem- teknik bilgisi, konuyu günlük hayatla ilişkilendirme, somutlaştırma, teknolojiyi kullanmada da zorlandıkları belirtilmiştir. Katılımcıların çoğunlukla öğretmen merkezli yöntemlerin ağırlıklı olduğu dersleri uygulamaları pedagojik alan bilgilerindeki eksikliklerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ancak verilen eğitimler ve yaptıkları uygulamaların sayısı arttıkça bu problemlerin azaldığı görülmektedir. Özellikle son ders performanslarında yapılandırmacı öğretmen özelliklerini yansıtmakta, yöntem ve materyal çeşitliliğini sağlamaktadırlar. Katılımcıların derslerinde farklı öğretim yöntem ve tekniklerine yer verdikleri, zengin materyal kullandıkları, öğrencilerin sorgulaması, araştırması ve tartışmasını sağlayan, bir arada çalışmalarını destekleyen öğrenme ortamı oluşturdukları tespit edilmiştir. Son görüşmelerde katılımcılar içeriğe uygun öğretim yöntem ve tekniklerini seçmede daha başarılı olduklarını ve buna yönelik özgüvenlerinin arttığını kendileri de ifade etmişlerdir. Ayrıca katılımcıların tüm derslerde grup çalışmalarına yer vermeleri, buna uygun öğrenme ortamları düzenlemeleri, tartışma ve işbirliği odaklı etkinlikler tasarlamaları önemli bir sonuçtur. Tüm öğrencilerin bir arada çalışmalarının bilgi ve becerilerini artırmada önemli olduğunu savunmakta ve bunu uygulamalarına yansıtmaktadırlar.

Katılımcılardan Arife ve Azize'nin sınıf yönetiminde zorluk yaşadıkları tespit edilmiştir. Sınıf tartışmalarını, grup çalışmalarını ve öğrenci merkezli etkinlikleri yönetmede zorlanmışlardır. Azize öğrencilerin dönemin son haftalarındaki konularda derse ilgilerini çekmekte zorlandığı için sınıf yönetiminde güçlük yaşadığını ifade etmiştir. Arife de uyguladığı öğrenci merkezli yöntemlerden (tartışma, istasyon tekniği) ve zaman kontrolünü yapamadığından dolayı sınıf yönetiminde zorlandığını belirtmiştir. Erkılıç (2007) sınıf yönetiminde etkili zaman kullanımının oldukça önemli olduğunu belirtmektedir. Arifenin zaman planlamasındaki eksikliği sınıf yönetimine de yansımıştır. Şahin Taşkın (2013) yaptığı çalışmada öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında sınıf yönetimine ilişkin uygun olmayan öğrenci davranışları, sınıf öğretmenin desteği, teori ile uygulama arasında bağ kurulması gibi konularda güçlükler yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bununla beraber, etkili sınıf yönetimini sağlamada öğrencileri tanımanın ve sınıfın yapısı hakkında bilgi edinmenin önemine değinmişlerdir. Ayrıca, öğretmen adaylarının çoğu öğrenme-öğretme sürecinde materyal kullanmanın öğrencilerin dikkatini çektiğini belirterek bu durumun etkili sınıf yönetiminin sağlanmasına katkıda bulunduğunu vurgulamışlardır. Bu çalışmaya katılan adayların da öğrencileri tanıma ve sınıfın yapısına yönelik bilgi eksiklikleri sınıf yönetiminde zorluk yaşamasına neden olmuş olabilir. Namık, Sude ve Arife'nin ilk derslerinde zaman kontrolünde zorlandıkları gözlenmiştir. Ders planındaki etkinliklere yönelik zaman planlaması yapmamaları ve ders sırasında gösteri deneylerini her gruptaki öğrencilere ayrı ayrı kendilerinin sunmaları buna neden olmuştur. Ancak bu hatalarının farkına varıp diğer derslerde zaman kontrolünü başarılı bir şekilde gerçekleştirmişlerdir.

5.1.3. Öğretmen adaylarına yapılandırmacı kurama dayalı ders planlama ve uygulama sürecine ilişkin verilen eğitimlerin değerlendirilmesi

Katılımcıların ders planlarından ve verilen eğitimden sonra düzenledikleri revize planlarından aldıkları puanlara göre düzenlenen grafik Şekil 5.1.'de yer almaktadır. Grafik incelendiğinde katılımcıların ders planlarında iyileşme olduğu ve verilen eğitimlerin buna katkısının olduğu söylenebilir. Özellikle her katılımcının 1. ve 3. ders planı puanı arasındaki fark oldukça fazladır. Aldıkları her eğitimden sonra düzenledikleri ders planında yapılandırmacı kuramın ilkelerini daha fazla dikkate alarak planlama yaptıkları söylenebilir.

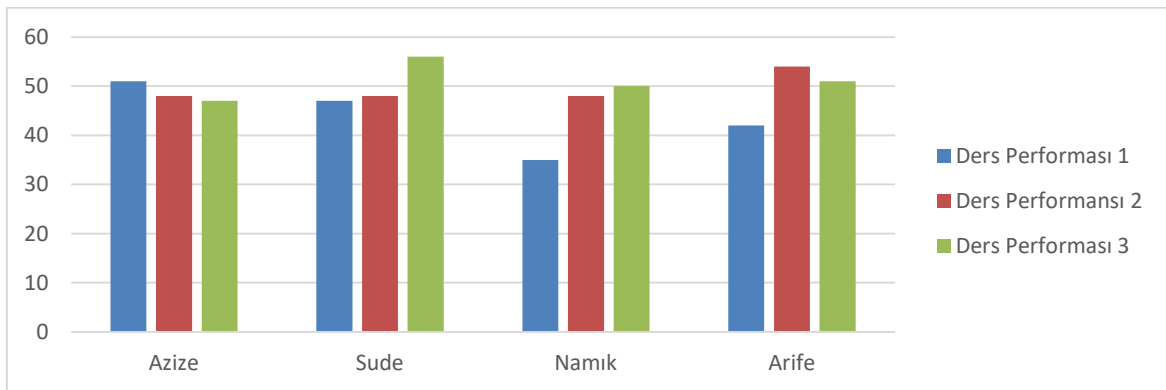
Katılımcıların eğitimlerde kendilerine sunulan önerileri bazen dikkate almadıkları, düzeltilmiş planlarında önerilen değişiklikleri yapmadıkları ya da yapamadıkları da tespit edilmiştir. Yapılan görüşmelerde bunu çeşitli nedenlerle açıklamışlardır. Bunlar; a) zaman sıkıntısı yaşamaları, b) kaynak sıkıntısı yaşamaları, c) öğrencilerle etkileşimlerinin az olmasıdır. Katılımcılardan her seferinde öğretilecek konu ile ilgili öğrencilerin olası kavram yanılgılarını belirlemeleri istenmesine rağmen düzeltilmiş ders planlarında buna yer vermeyenler olası yanılgıları araştırmak için zaman ayırıp araştırma yapamadıklarını, öğrencilerin ön bilgileri belirlemek için dersten önce onlarla görüşemediklerini veya kaynaklarda konu ile ilgili yapılmış araştırma sonuçlarına rastlayamadıklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların zaman zaman dikkate almadıkları bir diğer öneri seçtikleri öğretim yöntemleri ve hazırladıkları etkinliklerle ilgilidir. Katılımcılardan öğrenci merkezli ve özgün ders planları hazırlamaları istenmiştir. Bunu gerçekleştiremeyen katılımcılar basılı ve elektronik kaynaklardan tarama yaptıklarını ancak kaynaklarda özgün örnekler bulamadıklarını, buna daha fazla zaman ayırmak istemedikleri için ders kitabındaki etkinlikleri kullandıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca uygulama yaptıkları sınıflardaki öğrencilerin açık uçlu etkinliklere alışık olmadıklarını, öğrenciler gerekli becerilere sahip olmadıkları için etkinliği yapamayacaklarını düşündüklerini, derste fazla zaman harcamamak için kapalı uçlu etkinlikleri tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Bu durumu bir de okulun fiziksel imkanları ile ilişkilendirerek, materyal eksikliği yaşamalarının kendilerini kısıtladığını söylemişlerdir.



Şekil 5.1. Katılımcıların ders planlarının puanlamasına ilişkin grafik

Şekil 5.2’de katılımcıların ders performanslarından aldıkları puanlara göre düzenlenen grafik bulunmaktadır. Bu süreçte Azize hariç tüm katılımcılar verilen eğitimle birlikte yapılandırmacı öğretim uygulamalarını iyileştirmişler, ders performanslarını daha iyi hale getirmişlerdir. Azize ilk performansında oldukça başarılı bir durum sergilemiştir. Daha sonraki performanslarında da başarılı olmasına rağmen bu performansının üzerine çıkacak bir uygulama gerçekleştirememiştir. Aslında aldığı puanlar arasında büyük farklılıklar olmamasına rağmen, Azize ikinci performansında geleneksel öğretim yöntemlerine ağırlık verdiği, öğrencilerin etkin katılımını sağlamada zorluk yaşadığı için performansında düşüş kaydedilmiştir. Son performansında ise “Güneş Sistemi” konusunu öğreten Azize öğrencilerin üst düzey becerilerini geliştirecek etkinlikleri uygulamada zorluk yaşamış, materyal çeşitliliğini sağlayamadığı için soyut kavramları somutlaştırmada güçlük çekmiştir. Percy (1998) öğretmenlerin astronomi konusundaki kavram ve olguları öğrencilerin seviyesine indirmekte güçlük yaşadığını bununla birlikte okullar materyal bakımından yetersiz olduğunda öğretimlerinin genellikle ders kitapları ile sınırlı kaldığını belirtmektedir. Bu durum öğretilen konunun yapısına ve okulun fiziki imkanlarından kaynaklanan eksikliklere (materyal yetersizliği) bağlı olarak açıklanabilir.

Katılımcıların öğretim uygulamalarında yaşadığı en önemli zorluk stajyer öğretmen kimliklerinden kaynaklanmıştır. Öğrencilerin kendilerini sınıf öğretmeni gibi kabullenemediklerini öğretimlerinin bu durumdan etkilendiğini açıklamışlardır. Sınıf kontrolünde yaşadıkları zorlukların da bundan kaynaklandığını düşünmektedirler. Ayrıca katılımcılar 14 hafta boyunca okulda haftalık altı saat geçirmeleri nedeniyle öğrencileri ve okul imkanlarını yeterince tanıyamadıklarını belirtmişlerdir. Okulda geçirdikleri zamanın az olması ve öğrencilerin stajyer öğretmen algısı öğretim uygulamalarını olumsuz etkileyen bir durumdur.



Şekil 5.2. Katılımcıların ders performanslarının puanlamasına ilişkin grafik

Tüm katılımcılar uygulamaların sonunda “Öğretmenlik Uygulaması” dersinde gerçekleştirilen bu çalışmanın oldukça verimli olduğunu, yapılandırmacı kurama dayalı ders planlama ve uygulama sürecine ilişkin bilgi ve beceriler kazandıklarını ifade etmişlerdir. Lisans eğitimleri boyunca bu uygulamaların daha fazla olması gerektiğini düşünen katılımcılar, teorik ve uygulamalı derslerin bir arada yürütülmesinin daha faydalı olacağını belirtmişlerdir. Bu çalışmada yapılan üç uygulamanın az olduğunu mesleki gelişimleri için bu dersin her dönem olması ve bu şekilde uygulamalarla gerçekleştirilmesi gerektiğini söylemişlerdir. Öğretmenlik uygulaması dersi öğretmen adaylarının mesleki gelişimine katkıda bulunan kritik derslerden birisidir. Bu derste adaylardan teorik bilgilerini gerçek sınıf ortamına yansıtılmaları beklenmektedir. Karamustafaoğlu ve Akdeniz (2002) öğretmen adaylarının model benzetme, laboratuardan yararlanma, basit araç gereç geliştirme, bir öğretim dokümanı seçip değerlendirme gibi bilgi ve becerilerini uygulama sürecine yansıtabilme olanağı yakalayamadıklarını belirtmektedir. Özkılıç, Bilgin ve Kartal (2008) öğretmen adaylarının okullarda daha fazla zaman geçirip mesleki gelişimlerine olumlu katkı sağlayacak deneyimler kazanmaları gerektiğini savunmaktadır. Öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması derslerine yönelik görüşlerini inceleyen pek çok çalışma (Altıntaş ve Görgeç, 2014; Büyükgöze-Kavas ve Bugay, 2009; Eraslan, 2009; Karadüz vd., 2009) bulunmaktadır. Bu çalışmaların sonuçlarında uygulama derslerine ayrılan zamanın artırılması ve uygulama derslerinin teorik- uygulama bütünlüğünün sağlanarak etkililiğinin artırılması gerektiği vurgulanmaktadır.

5.2. Öneriler

Öğretmen adaylarının yapılandırmacı kurama dayalı ders planlama ve uygulamadaki bilgi ve becerilerini iyileştirmek adına öğretmen yetiştiren eğitimciler bazı önerilerde bulunulabilir.

- 1) Bu çalışmada öğretmen adaylarının öğretim programına yönelik bilgi eksikleri olduğu tespit edilmiştir. Öğretim programı öğretmenin en temel kaynağıdır. Programda belirtilen kazanımları öğretmeye yönelik planlama yapabilmeleri için öğretim programının ana felsefesini ve uygulama biçimini iyi anlamalıdır. Lisans eğitimleri süresince öğretim programındaki kazanımları esas alan ders planlaması ve öğretim uygulamaları yapmaları sağlanmalıdır.

- 2) Öğretmen adaylarının öğretecekleri konunun içeriği hakkındaki bilgi eksiklerinin uygulamalarını olumsuz etkilediği tespit edilmiştir. Lisans eğitimde Genel Fizik, Genel Kimya, Genel Biyoloji gibi alan derslerinde ileride öğretecekleri konulara yönelik eğitim verilmelidir. Bu derslerde konunun günlük hayattaki öneminin, kazanılan bilgi ve becerilerin nerede, nasıl kullanılacağına, somut örnekler ve ilişkilendirmelerin öğretmen adaylarına öğretilmesi gereklidir. Bu durum öğretimlerinde konu ile ilgili sundukları örnekleri, sordukları soruları, yaptıkları ilişkilendirmeleri, kullandıkları materyalleri ve verdikleri ödevleri etkileyecektir. Konu içerik bilgisi zengin olan öğretmen adayları yapılandırmacı kuramı esaslarına dayalı olarak öğrencilerin bilgi ve becerilerini geliştirebilir.
- 3) Kavram yanılgıları öğretimde dikkate alınması gereken önemli bir konudur. Öğretmen adaylarının öğrencileri tanıma ve kavram yanılgılarını belirleyebilmeye dair yeterince bilgi sahibi olmadıkları görülmüştür. Adayların bu konuda derinlemesine bilgi sahibi olmaları gereklidir. Bu yüzden adaylara kavram yanılgılarının araştırılması, belirlenmesi ve giderilmesine yönelik uygulamalar yapılmalıdır. Kavram yanılgılarının tespitinde kullanılacak araştırma yöntemleri ve kaynaklar hakkında bilgi verilmelidir.
- 4) Öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgilerinde eksiklik tespit edilmiştir. Öğretim yöntem ve teknikleri hakkında teorik temelli bilgi sahibi olmaları yeterli değildir. Bu yöntem ve teknikleri kullanarak planlama ve uygulama yapmaları esastır. Bu yüzden özellikle “Özel Öğretim Yöntem ve Teknikleri” “Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı” “Fen Öğretimi Laboratuvar Uygulamaları” gibi meslek derslerinde uygulamalara öncelik verilmelidir. Ayrıca öğretmen adaylarının sınıf yönetimi, zaman kontrolü, öğrencilere rehberlik yapma konularındaki bilgi ve becerileri de uygulama temelli geliştirilmelidir.
- 5) Öğretmen adaylarının planlama ve uygulama sırasında kullanabilecekleri kaynaklar hakkında yeterli bilgiye sahibi olmadıkları belirlenmiştir. Çoğunlukla öğretmen kılavuzuna bağlı kalmaları öğretimlerini sınırlamıştır. Farklı etkinlikler tasarlayabilmeleri, yaratıcı uygulamalar geliştirebilmeleri için farklı kaynaklar kullanmaları sağlanmalıdır. Kaynak kullanımı öğretimlerini zenginleştireceğinden basılı, elektronik kaynakları kullanmaları için eğitilmelidirler.

- 6) “Okul Deneyimi” ve “Öğretmenlik Uygulaması” dersleri öğretmen adaylarının eğitiminde kritik role sahip derslerdir. Bu derslerde adaylarla kurulan iletişim, uygulamalarının derinlemesine analiz edilmesi ve buna göre dönüt verilmesi oldukça önemlidir. Bu derslerde birlikte çalışılan rehber öğretmenin seçimi ve yaptığı rehberliğin öğretim elemanı tarafından kontrol edilmesi gereklidir. Ayrıca bu dersleri veren öğretim elemanlarının alan eğitimi uzmanı olmaları, derslerde küçük gruplarla (az sayıda öğrenci) çalışmaları ve rehberlik sürecinde etkin rol üstlenmeleri önerilmektedir.

İleride yapılacak araştırmalar için araştırmacılara bazı önerilerde bulunulabilir.

- 7) Bu araştırmaya katılan öğretmen adayları “Öğretmen adayları için fen ve teknoloji derslerinde yapılandırmacı yaklaşımı uygulamaya yönelik öz yeterlilik inanç” ölçeğinden aldıkları puana göre seçilmişlerdir. Farklı değişkenler dikkate alınarak seçilen çalışma grupları ile benzer çalışmalar yapılabilir.
- 8) Bu çalışmanın verileri öğretmen adaylarının üç ders planı ve öğretim uygulaması ile sınırlıdır. Daha uzun süreli çalışma planlanıp, adayların zaman içerisindeki gelişimleri derinlemesine incelenebilir.
- 9) Benzer bir çalışma fen bilimleri dersi öğretmenleri ile yürütülebilir. Böylece yapılandırmacı kuramın fen sınıflarındaki uygulamalarına dair bakış açısı elde edilebilir.

KAYNAKÇA

- Acar, D. (2012). *Sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji derslerinde öğrenme öğretme süreci yönüyle pedagojik alan bilgisi ihtiyaçlarının belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Açıslı, S. (2010). *Fizik laboratuvar uygulamalarında 5E öğrenme modeline uygun olarak geliştirilen materyallerin öğrenci kazanımlarına etkisinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Akbulut, Ö. E. ve Akdeniz, A. R. (2010). Fizik öğretmen adaylarının geliştirdikleri yapılandırmacı öğretim etkinliklerinin değerlendirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 4(1), 50-63.
- Akçadağ, T. (2010). Öğretmenlerin ilköğretim programındaki yöntem teknik ölçme ve değerlendirme konularına ilişkin eğitim ihtiyaçları. *Ahmet Yesevi Üniversitesi Mütevelli Heyet Başkanlığı*, (53), 29-50.
- Akdemir, A.S. (2013). Türkiye’de öğretmen yetiştirme programlarının tarihçesi ve sorunları. *Turkish Studies*, 8 (12), 15-28.
- Akdeniz, A.R. ve Akbulut Ö. (2010). Fizik öğretmen adaylarının geliştirdikleri yapılandırmacı öğretim etkinliklerinin değerlendirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 4, 50-63.
- Akgün, Ş. (2001). *Fen bilgisi öğretimi* (7. basım). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Akpınar, E. ve Ergin, Ö. (2005). Yapılandırmacı kuramda fen öğretmenin rolü. *İlköğretim Online*, 2, 55-64.
- Aksoy, N. (2003). Eylem araştırması: Eğitimsel uygulamaları iyileştirme ve değiştirmede kullanılacak bir yöntem. *Eğitim Yönetimi*, 36, 474-489.
- Akyol İnç, N. (2009). *Fen ve teknoloji dersi veren öğretmenlerin kılavuz kitaptaki yöntem ve tekniklerle ilgili yeterliliklerinin belirlenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.

- Albayrak, M., Yıldız, A., Berber, K. ve Büyükkasap, E. (2004). İlköğretimde ders dışı etkinlikler ve bunlarla ilgili öğrenci davranışları hakkında velilerin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12 (1), 13-18.
- Allen, M. (2010). Misconceptions in primary science. open university press, maidenhead, educational research association. San Diego, CA, April 13-17.
- Altıntaş, S. ve Görgeç, İ. (2014). Sınıf öğretmeni adaylarının öğretmenlik uygulaması üzerine görüşleri (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi örneği). *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 9 (8), 197-208.
- Arsal, Z. (2012). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı kazanımlarının yapılandırmacılık ilkelerine göre değerlendirilmesi. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 2 (3), 1-14.
- Arslan, M. (2007). Eğitimde yapılandırmacı yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 40 (1), 41-61.
- Ayas, A. (1995). Fen bilimlerinde program geliştirme ve uygulama teknikleri üzerine bir çalışma: İki Çağdaş Yaklaşımın Değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11 (11), 149-155.
- Aydın, A. (1999). *Gelişim ve öğrenme psikolojisi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Aydın, H. (2007). *Felsefi temelleri ışığında yapılandırmacılık*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Aydın, H. ve Durmuş, S. (2006). *Fen ve teknoloji öğretimi (Ed: M. Bahar). Oluşturmacılık*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Aydın, S. ve Çakıroğlu, J. (2010). Teachers' views related to the new science and technology curriculum: Ankara Case. *Elementary Education Online*, 9(1), 301-315.
- Aydoğdu, B. (2006). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinde bilimsel süreç becerilerini etkileyen değişkenlerin belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Ayvacı, H. Ş. ve Er Nas, S. (2009). Öğretmen kılavuz kitaplarının yapılandırmacı kurama göre öğretmen görüşlerine dayalı olarak değerlendirilmesi, *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 3 (2), 212-225.

- Ayvaci H.Ş. ve Bakirci H. (2012). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin fen öğretim süreçleriyle ilgili görüşlerinin 5E modeli açısından incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9, 132-151.
- Azar, A. (2011). Türkiye'deki öğretmen eğitimi üzerine bir söylem: Nitelik mi, nicelik mi? *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 1 (1), 36-38.
- Bacanlı, H. (2005). *Gelişim ve öğrenme* (10. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Bağcı Kılıç, G. (2001). Oluşturmacı fen öğretimi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 1, 7-22.
- Bağcı, M.S. (2011). *İlköğretim sınıf öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme tekniklerini etkin kullanabilme yeterliliklerinin araştırılması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bahar, M. (2001). Çoktan seçmeli testlere eleştirel bir yaklaşım ve alternatif metotlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimler Dergisi*, 1 (1), 23-38.
- Balcı, A.S. (2007). *Fen öğretiminde yapılandırmacı yaklaşım uygulamasının etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Balım, A. G. ve Mutlu, M. (2005) *İlköğretim fen ve teknoloji sınıflarında öğrenme öğretme yaklaşımları, ilköğretim fen ve teknoloji öğretimi* (Ed: M. Aydoğdu ve T. Kesercioğlu), Anı Yayıncılık, Ankara.
- Balım, A.G., Kesercioğlu, T., İnel, D. ve Evrekli, E., (2009). Fen öğretmen adaylarına yönelik yapılandırmacı yaklaşım tutum ölçeği: geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, (2), 135-148.
- Balım, A.G., İnel, D. ve Evrekli, E. (2009). Fen öğretiminde kavram karikatürü kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)* 3 (1), 1-16.
- Başkan Z., Alev N. ve Atasoy Ş. ve (2007). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının 5E modelinin uygulamaları hakkındaki görüşleri*. Fen ve Matematik Öğretmenleri 3. Sempozyumu, İstanbul, Türkiye, 2, 1-1.

- Bayraktaroğlu, C.E. (2011). *Eğitimde yapılandırmacılık yaklaşımı ve eleştirel bir bakış*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Berber Cerit, N. ve Sarı, M. (2009). Kavramsal değişim metinlerinin iş, güç, enerji konusunu anlamaya etkisi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 159-172.
- Beyer,C.J. ve DavisE.A. (2011). Learning to critique and adapt science curriculum materials: examining the development of preservice elementary teachers' pedagogical content knowledge. *Science Education*, 131-157.
- Bilen, K. (2009). *Tahmin et-gözle-açıkla yöntemine dayalı laboratuvar uygulamalarının ğretmen adaylarının kavramsal başarılarına, bilimsel süreç becerilerine, tutumlarına ve bilimin doğası hakkındaki görüşlerine etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Bilgin, İ. (2006). *İşbirlikli ğrenme*. (Ed: M. Bahar), *Fen ve Teknoloji ğretimi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Biri, H. (2014). *Akran değerlendirme yönteminin ğretmen eğitimine katkısı*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Buxton, C. A. ve Provenzo, E. F. (2007). *Teaching science in elementary & middle school*. USA: Sage Publications.
- Bülbül, B. ve Nakiboğlu, C. (2000). Orta ğretim kimya derslerinde yapısalcı (constructivist) ğrenme kuramı çerçevesinde "çekirdek kimyası" nitesinin ğretimi. *BA Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*,2, 76-87.
- Büyükköse-Kavas, A. ve Bugay, A. (2009). Öğretmen adaylarının hizmet öncesi eğitimlerinde gördükleri eksiklikler ve çözüm nerileri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (25), 13- 21.
- Büyüköztürk, ř., Çakmak, E.K., Akgün, .E., Karadeniz, ř. ve Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

- Can Taşkın, B. (2011). Careers with their attitudes and perceptions about the profession. the purpose of this study is to identify how a four-semester teacher education program. *Journal of Baltic Science Education* 10 (4). 219-228.
- Canbazoğlu, S.(2009). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif değerlendirme yöntemlerini kullanma yeterlik ve becerilerinin araştırılması*. Gazi Üniversitesi, Ankara, Bilimsel Araştırma Projesi.
- Canbazoğlu, S., Demirelli, H. ve Kavak, N. (2010). Fen bilgisi öğretmen adaylarının maddenin tanecikli yapısı ünitesine ait konu alan bilgileri ile pedagojik alan bilgileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 9(1), 275-291.
- Cheung, D. (2007). Facilitating chemistry teachers to implement inquiry-based laboratory work. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 6, 107-130.
- Crawford, B. A. (2007). Learning to teach science as inquiry in the rough and tumble of practice. *Journal of Research in Science Teaching*, 44 (4), 613-642.
- Creswell, J.W. (2014). *Research design (4. Edition)*. India: Sage Publications.
- Çalik M., Okur M. and Taylor N. (2011). A comparison of different conceptual change pedagogies employed within the topic of "sound propagation". *Journal of Science Education and Technology*, 20, 729-742.
- Çaycı, B. ve Altunkeser, F. (2015). Öğretmen adaylarının yapılandırmacı anlayışa yönelik tutumları ile etkililiğine yönelik görüşleri. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, özel sayı*, 44-61.
- Çelik, L. (1996). *Piaget' nin zihinsel gelişim kuramına göre ilköğretim matematik dersi programının değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Çeliksöz, M. (2012). *Farklı düzeylerdeki sorgulayıcı-araştırmaya dayalı öğretim yöntemlerinin ilköğretim öğrencilerinin başarı, tutum, bilimsel süreç becerisi ve bilgi kalıcılıklarına etkileri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Çelikten, M., Şanal, M. ve Yeni, Y. (2005). Öğretmenlik mesleği ve özellikleri. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19 (2), 207-237.

- Çepni, S. ve Ayvaci, H.Ş. (2006). *Laboratuvar destekli fen ve teknoloji öğretimi (Ed: S. Çepni). Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi (s:158-188) (5. Baskı).* Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Çetin, O. ve Günay, Y. (2010). Fen eğitiminde web tabanlı öğretimin öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 3 (38), 19-34.
- Demir, A. ve Sezek, F. (2009). İlköğretim sekizinci sınıf fen ve teknoloji dersi genetik ünitesindeki kavram yanlışlarının giderilmesinde grafik materyallerinin etkisi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2 (2009), 573-587.
- Demir, S. ve Şahin, S. (2009). İlköğretim okullarında 1-5. sınıflarda yapılandırmacılık yaklaşımına göre oluşturulan eğitim programlarının uygulanmasında öğretmenlerin karşılaştığı sorunlar. *Journal of Qafqaz University*, 26 (1) 158-171.
- Demirbaş, B. (2012). *İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin yansıtıcı düşünme beceri düzeyleri ile öğretmenlerinin alternatif ölçme - değerlendirme tekniklerini bilme ve tercih etme sıklıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi.* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Demirci, M. P. ve Sarıkaya, M. (2004). *Sınıf öğretmeni adaylarının ısı ve sıcaklık konusundaki kavram yanlışları ve bu yanlışların iyileştirilmesinde yapısalci kuramın etkisi.* XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı'nda sunulmuş bildiri, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Malatya. Bildiri Özetleri.
- Demirel, Ö. (2006). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme.* Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2008). *Yapılandırmacı eğitim. eğitim ve öğretimde çağdaş yaklaşımlar sempozyumu.* İstanbul: Harp Akademileri Basımevi.
- Demirelli, H. (2003). Yapılandırıcı öğrenme teorisine dayalı bir laboratuvar aktivitesi: elektrot kalibrasyonu ve gran metodu. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2003), 161-170.

- Dönder, A. (2010). *İlköğretim VII. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin analoji geliştirme yeterlilikleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Driel, J.H., Verloop, N. ve Vos. W. (1998). Developing science teachers' pedagogical content knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 35 (6), 673–695.
- Driver, R., Asoko, H., Leach, J., Mortimer, E. ve Scott, P. (1994). Constructing scientific knowledge in the classroom. *Educational Researcher*, 23 (7), 5-12.
- Duban, N. ve Küçükylmaz, E. A. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yöntem ve tekniklerinin uygulama okullarında kullanımına ilişkin görüşleri. *İlköğretim Online*, 7(3), 769-784.
- Duffy, T. M. ve Jonassen, D. H. (1992). *Constructivist and the technology of instruction: A conversatio*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Duffy, T.M ve Cunningham, D. (1996). *Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction*. (Ed: D. Jonnasen) *Handbook of Research for Educational Communications and Technology*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Duit, R., ve Treagust, D. F. (2003). Conceptual change: A powerful framework for improving science teaching and learning. *International Journal of Science Education*, 25(6), 671 - 688.
- Ekinci, N. (2005). *İşbirliğine dayalı öğrenme. eğitimde yeni yönelimler*, Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Eraslan, A. (2009). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının 'öğretmenlik uygulaması' üzerine görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 3 (1), 207-221.
- Ercan-Özaydın, T.(2010). *İlköğretim yedinci sınıf fen ve teknoloji dersinde 5E öğrenme halkası ve bilimsel süreç becerileri doğrultusunda uygulanan etkinliklerin, öğrencilerin akademik başarıları, bilimsel süreç becerileri ve derse yönelik tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

- Erden, M. ve Akman, Y. (1997). *Eğitim psikolojisi: Gelişim-öğrenme-öğretme (4. Baskı)*. Ankara: Arkadaş Yayınevi.
- Ergin, Ö., Şahin-Pekmez, E. ve Öngel Erdal, S. (2005). *Kuramdan uygulamaya deney yoluyla fen öğretimi*. İzmir: Kanyılmaz Matbaası.
- Erkılıç, T.A. (2007). *Etkili sınıf yönetimi (Ed: H. Kıran ve K. Çelik) Zaman Yönetimi (3.Baskı)*. Anı Yayıncılık, Ankara.
- Ersoy, A. ve Anagün, Ş. S. (2009). Sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersi ödev sürecine ilişkin görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 3(1), 58-79.
- Eryılmaz, A. (2002). Effects of conceptual assignments and conceptual change discussions on students' misconceptions and achievement regarding force and motion. *Journal of Research in Science Teaching*, 39 (10), 1001-1015.
- Evrekli, E., İnel, D., Balım, A. ve Kesercioğlu, T. (2009). Fen öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşıma yönelik tutumlarının incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2 (2009), 673-687.
- Evrekli, E., Şaşmaz-Ören, F. ve İnel, D. (2010). *Öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşımı uygulamaya yönelik öz yeterliliklerinin cinsiyet, bölüm ve sınıf düzeyi değişkenleri açısından incelenmesi*. I. Uluslararası Eğitimde Yeni Yönelimler ve Yansımaları Konferansında sunulan bildiri, Antalya, Türkiye.
- Farsakoğlu, Ö. F. , Şahin. Ç. , Karşlı, F. , Akpınar, M. ve Ültay, N. (2008). A study on awareness levels on prospective science teachers on science process skills in science education. *World Applied Sciences Journal* , 4(2), 174-182.
- Geçer, A. ve Özel, R. (2012). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin öğrenme-öğretme sürecinde yaşadıkları sorunlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12 (3), 1-26.
- Gelbal, S. ve Kelecioğlu, H. (2007). Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme yöntemleri hakkındaki yeterlik algıları ve karşılaştıkları sorunlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 135-145.

- Genç, Ö. (2007). *Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı öğretmen özelliklerini gösterme düzeylerine ilişkin algularının bazı değişkenlere göre incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Genç, S. Z. ve Eryaman, M. Y.(2007). Değişen değerler ve yeni eğitim paradigması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9 (1), 89-102.
- Gomez-Zwiep,S. (2008). Elementary teachers' understanding of students' science misconceptions: implications for practice and teacher education. *J Sci. Teacher Educ.*, 19, 437-454.
- Gökçe, İ. (2006). *Fen ve teknoloji dersi programı ile öğretmen kılavuzunun içsel olarak değerlendirilmesi ve uygulamada karşılaşılan sorunlar (Balıkesir örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Gummer, E. S. ve Shepardson, D. P. (2001). Facilitating change in classroom assessment practice: issues for professional development. *Netherlands: Springer*, s. 53-66.
- Günçe, G. (1971). Jean Piaget ve temel kuramsal fikirleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi*, 4 (1), 19-32.
- Güneş, F. (2014). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. (1. Basım). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Güneş, T.,Dilek, N. Ş., Demir, E. S., Hoplan, M. ve Çelikoğlu, M. (2010, Kasım). Öğretmenlerin kavram öğretimi, kavram yanlışlarını saptama ve giderme çalışmaları üzerine nitel bir araştırma. *International Conference on New Trends in Education and Their Implications*, 936-944.
- Güneş, T.,Dilek, N. Ş., Hoplan, M. ve Güneş, O. (2011, Nisan). Fen ve teknoloji dersinin öğretmenler tarafından uygulanması üzerine bir araştırma. *2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications*. 27-29.
- Hançer, A. ve Yalçın, N. (2009). Fen eğitiminde yapılandırmacı yaklaşıma dayalı bilgisayar destekli öğrenmenin problem çözme becerisine etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2009), 55-72.
- Hastürk-Yalvaç, H.G., Öztürk, N. ve Demir, R.(2013). İlköğretim 4-5. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programlarındaki ölçme ve değerlendirme yöntemlerine

ilişkin öğretmen görüşleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 25-36.

Jacobs, C.L, Martin, S.N. ve Otieno T.C. (2008). A science lesson plan analysis instrument for formative and summative program evaluation of a teacher education program. *Science Teacher Education*, 1096-1126.

Jonassen, H. D. (1991). Objectivism versus constructivism: Do We Need a New Philosophical Paradigm? *ETR&D*, 39(3), 5-14.

Jones, T. ve Clarke, V.A. (1994). A Computer attitude scale for secondary student. *Computers education*, 22, 4.

Kara, Y. ve Özgün- Koca, S. A. (2004). Buluş yoluyla öğrenme ve anlamlı öğrenme yaklaşımlarının matematik derslerinde uygulanması: “İki terimin toplamının karesi” konusu üzerine iki ders planı. *İlköğretim Online E-Dergi*. 3 (1), 2–10.

Karadüz, A., Eser, Y., Şahin, C. ve İlbaý, A.B. (2009). Eğitim fakültesi son sınıf öğrencilerinin görüşlerine göre öğretmenlik uygulaması dersinin etkililik düzeyi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6 (11), 442-455.

Karamustafaoğlu, O. ve Akdeniz, A. R. (2002). *Fizik öğretmen adaylarının kazanmaları beklenen davranışları uygulama okullarında yansıtılma olanakları*. V.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 16-18 Eylül, ODTÜ-Ankara. [Online]: <http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/ozetler.htm>

Karamustafaoğlu, O. ve Yaman, S. (2006). *Fen eğitiminde özel öğretim yöntemleri I-II*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Karatekin, P. ve Öztürk, M. (2012). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının genel biyoloji laboratuvarında TGA tekniğiyle işlenmiş “hücre ve dokular” ünitesinin öğrencilerin başarı ve bilimsel süreç becerileri üzerine etkisi. *Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1-2), 111-136.

Karşlı, F., Şahin, Ç. ve Ayas, A.P. (2009). Determining Science Teachers' Ideas about the Science Process Skills: A Case Study. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1: 890–895.

- Kaya, O.N. (2003). Fen eğitiminde kavram haritaları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (13), 70-79.
- Keogh, B. ve Naylor, S. (1999). Concept cartoons, teaching and learning in science: An Evaluation. *International Journal of Science Education*, 21 (4), 431-446.
- Keskin, V. (2008). *Yapılandırmacı 5E öğrenme modelinin lise öğrencilerinin basit sarkaç kavramları öğrenmelerine ve tutumlarına etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Kısa, F. (2007). *İlköğretim 6. sınıf sosyal bilgiler dersinde beyin fırtınası tekniğiyle kavram öğretiminin öğrencilerin akademik başarı düzeylerine etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kobal, S. (2011). *İlköğretim ikinci kademe fen ve teknoloji dersinde analogilere dayalı öğretimin başarı, tutum ve hatırd tutma düzeyi üzerindeki etkisinin araştırılması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Kocaarslan, M. (2012). Tanılayıcı dallanmış ağaç tekniği ve ilköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji dersi maddenin değişimi ve tanınması adlı ünite de kullanımı. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9 (18).
- Koç, B. (2010). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin yapılandırmacı öğretmen rollerini yerine getirme düzeyleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Korkmaz, H. (2004). *Fen ve teknoloji eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımları*. Ankara: Yeryüzü Yayıncılık.
- Köseoğlu, F. ve Kavak, N. (2001). Fen öğretiminde yapılandırıcı yaklaşım. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21 (1), 139-148.
- Köseoğlu, F. ve Tümay H. (2013). *Bilim eğitiminde yapılandırıcı paradigma – teoriden öğretim uygulamalarına*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Köseoğlu, F. ve Tümay H. (2015). *Fen eğitiminde yapılandırıcılık ve yeni öğretim yöntemleri*. Ankara: Palme.

- Kruckeberg, R. (2006). A deweyan perspective on science education: Constructivism, experience, and why we learn science. *Science & Education* (2006) 15:1–30.
- Kurtdede-Fidan, N. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının yapılandırmacı kurama ilişkin algılarının belirlenmesi: Fenomenografik bir çalışma. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13 (4), 263-282.
- Küçüközer, H., Bostan, A., Kenar, Z., Seçer, Z. ve Yavuz, S. (2008). Altıncı sınıf fen ve teknoloji ders kitaplarının yapılandırmacı öğrenme kuramına göre değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*.7 (1), 11-126.
- Landis, J.R. ve Koch, G.G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33 (1), 159–174.
- Leach, J. ve Scott, P. (2002). Designing and evaluating science teaching sequences: An approach drawing upon the concept of learning demand and a social constructivist perspective on learning. *Studies in Science Education*, 38, 115-142.
- Liang, L.L. ve Gabel D.L. (2005). Effectiveness of a constructivist approach to science instruction for prospective elementary teachers. *International Journal of Science Education*, 27 (10), 1143-1162.
- Liew, C.E. ve Treagust, D.F. (1998). The effectiveness of predict-observe-explain tasks in diagnosing students' understanding of science and in identifying their levels of achievement. Paper presented at the Annual Meeting of the American.
- Llewellyn, D. (2002). *Inquiry within: Implementing inquiry-based science standards*. USA: Corwin Press.
- Martin, J. D. (1997). *Elementary science methods: A constructivist approach*. Usa: delmar publishers. An International Thomson Publishing Company.
- McLelland ve Christine V. (2006). The nature of science and the scientific method. the geological society of America. <http://www.geosociety.org/educate/NatureScience.pdf>
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı) (1998). *Öğretmen adaylarının milli eğitim bakanlığına bağlı eğitim öğretim kurumlarında yapacakları öğretmenlik uygulamasına ilişkin yönerge*. Online erişim: <http://mevzuat.meb.gov.tr/html/102.html>.

- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı) (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı*. Ankara.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı) (2006). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı*. Ankara.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı) (2008). *Fen ve teknoloji öğretmeni özel alan yeterlikleri*. Ankara: ÖYEGM.
- Mellado, V. (1998). The classroom practice of preservice teachers and their conceptions of teaching and learning science. *Science Teacher Education*, 198-214.
- Meriç, G. (2014). *Fen ve teknoloji dersinde kavram karikatürlerinin öğrencilerin kavramsal anlama, motivasyon ve tutum düzeyleri üzerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Meyer, H. (2004). Novice and expert teachers' conceptions of learners' prior knowledge. *Published online 26 August 2004 in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com)*. 971-983.
- Naylor, S., Keogh, B. ve Goldsworthy, A., (2007). *Active Assessment: Thinking, learning and assessment in science*. New York: David Fulton Publishers.
- NRC (National Research Council) (1996). *National science education standards*. USA: National Academy Press.
- Orhan, A. T. (2004). *Fen bilgisi öğretmen adaylarına fotosentez konusunun öğretiminde yapısalcı yaklaşımın etkileri ile geleneksel öğretim yönteminin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Orion, N. ve Hofstein, A. (1994). Factors that influence learning during a scientific field trip in a natural environment. *Journal of Research in Science Teaching*, 29, 1097–1119.
- Orion, N., Hofstein, A., Tamir, P. ve Giddings, G. J. (1997) Development and validation of an instrument for assessing the learning environment of outdoor science activities. *Science Education*, 81, 161-171.

- Ottander, C. ve Grelsson, G. (2006). Laboratory work: The teachers' Perspective. *Journal of Biological Educations*, 40 (3), 113-118.
- Özçelik, A. (2011). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme araçlarını kullanma sıklıkları ve karşılaştıkları sorunlar*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Özdemir, Ö. Ülker, M., Uyguc, M., Huyugüzel, P., Çavaş, B. ve Kesercioğlu, T. (2002). *Fen eğitiminde inşaacı yaklaşım ve kavram haritalarının kullanımının öğrenci başarılarına olan etkileri*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı (s. 361-366), 16-18 Eylül, ODTÜ, Ankara.
- Özden, M.Y. ve Şimşek, H. (1998). Davranışçılıktan oluşturmacılığa: "Öğrenme" paradigmasının dönüşümü ve Türk eğitimi. *Bilgi Toplumu Dergisi*, 1, 71-82.
- Özden, Y. (2005). *Öğrenme ve öğretme*. (7. Basım). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Özkılıç, R., Bilgin, A. ve Kartal, H. (2008). Öğretmenlik uygulaması dersinin öğretmen adaylarının görüşlerine göre değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*, 7 (3), 726-737.
- Öztürk, M. (2013). *Türkçe öğretmenlerinin yapılandırmacı anlayışı uygulama düzeyinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kilis 7 Aralık Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kilis.
- Öztürk, M. (2014). *Yapılandırmacı eğitim kuramının felsefi temelleri*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Özyılmaz-Akamca, G., Ellez, A. M. ve Hamurcu, H. (2009). Effects of computer aided concept cartoons on learning outcomes. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 296-301.
- Parkinson, J. (1998). *The effective teaching of secondary school*. Longman Group UK Limited.
- Patton, M. Q. (1987). *How to use qualitative methods in evaluation*. Newbury Park, CA: Sage.
- Percy, J.R. (1998). Astronomy Education: An international perspective. *Astrophysics and Space Science*, 258, 347-355.

- Qablan, A.M. ve DeBaz, T. (2015). Facilitating elementary science teachers' implementation of inquiry-based science teaching. *Teacher Development*, 19 (1), 3-21.
- Rosenshine, B. (1997). The case for explicit, teacher-led, cognitive strategy instruction. Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Chicago.
- Saka, A. Z. (2005). Öğretmen adaylarına öğretimde yöntem zenginliği kazandırmak için farklı bir yaklaşım. *Eurasian Journal of Educational Research* (19), 251-262.
- Salish I Research Project(1997). *Secondary science and mathematics teacher preparation programs: influences on new teachers and their students. instrument package and user's guide*. Washington, DC: Office of Educational Research and Improvement.
- Sandelowski, M. (2000). Combining qualitative and quantitative sampling, data collection, and analysis techniques in mixed-method studies. *Research in Nursing & Health*, 23, 246–255.
- Schunk, D. H. (2008). *Learning theories: An Educational Perspective*. Macmillan Publishing Company, U.S.A.
- Sert, N. (2008). İlköğretim programlarında oluşturmıcılık. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 4(2), 291-316.
- Sert-Çıbık, A. (2011). *Elektrik akımı konusunda yanlış kavramalar ve bunların giderilmesinde analogilerle desteklenmiş proje tabanlı öğrenme yönteminin etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Sevinç, E. (2008). *5E öğretim modelinin organik kimya laboratuvarı dersinde uygulanmasının öğrencilerin kavramsal anlamalarına, bilimsel süreç becerilerinin gelişimine ve organik kimya laboratuvarı dersine karşı tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Smithson, J.L. ve Porter, A.C. (1994). Measuring classroom practice: lessons learned from efforts to describe the enacted curriculum. *The Reform Up Close study (CPRE*

Research Rep. Series (31). Madison: University of Wisconsin-Madison, Consortium for Policy Research in Education.

Soylu, Y. ve Aydın, S. (2006). Matematik derslerinde kavramsal ve işlemsel öğrenmenin dengelemesinin önemi üzerine bir çalışma. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8 (2), 83-95.

Sridevi, K.V. (2013). Effects of constructivist approach on students' perception of nature of science at secondary level. *Artha J Soc Sci*, 12 (1), 49-66.

Stewart, C. J. ve Cash, W. B. (1985). *Interviewing: Principles and practices* (4th ed.). Dubuque, IO: Wm. C. Brown Pub.

Süzen, S. (2004). *Yedinci sınıf fen bilgisi dersinde fiziksel ve kimyasal konusunda öğrencilerin bilişsel alanın bilgi ve kavrama düzeyleri ve tutumları üzerine yapısalcı öğrenme modelinin etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Şahin-Taşkın, Ç. (2013). Sınıf yönetimi: Öğretmen adaylarının deneyimleri. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16 (29), 147-162.

Şaşmaz-Ören, F. ve Ormancı, Ü. (2012). Öğretmen adaylarının çalışma yaprağı geliştirme ve kullanma uygulaması ile bu uygulamaya yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi. *Kuram, ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12 (1), 241-270.

Şaşmaz-Ören, F., Ormancı, Ü. ve Evrekli E. (2011). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz-yeterlilik düzeyleri ve görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11 (3), 1675-1698.

Şenel-Çoruhlu T., Er Nas S. ve Çepni S. ve (2009). 5E modelinin derinleşme aşamasına ilişkin fen ve teknoloji öğretmenlerinin görüşleri: Trabzon ili örneği. *Kastamonu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 957-972.

Şengül, N. (2006). *Yapılandırmacılık kuramına dayalı olarak hazırlanan aktif öğretim yöntemlerinin akan elektrik konusunda öğrencilerin fen başarı ve tutumlarına etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.

- Şimşek, H. ve Yıldırım A. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9. Basım). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Şirin, A. (2008). Oluşturmacılığın kuramsal temelleri. *Marmara Coğrafya Dergisi* (17), 196-205.
- Tao, P.K. ve Gunstone, R.F. (1997). The process of conceptual change in 'force and motion. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (Chicago, IL, March 24-28,1997.)
- Tarhan, L. ve Öztürk Ürek, R. (2005). Kovalent bağlar konusundaki kavram yanlışlarının giderilmesinde yapılandırmacılığa dayalı bir aktif öğrenme uygulaması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 168-177.
- Tatar, N. (2012). Inquiry-based Science Laboratories: An analysis of preservice teachers' beliefs about learning science through inquiry and their performances. *Journal of Baltic Science Education*,11 (3), 248-266.
- Tatar, N., Buldur, S.ve Türe, E. (2008). *İlköğretim fen ve teknoloji kitaplarında alternatif değerlendirme yaklaşımlarının kullanılma sıklığı*. VIII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. Bolu, 27–29 Ağustos 2008.
- Tekbıyık, A.ve Akdeniz, A.R. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programını kabullenmeye ve uygulamaya yönelik öğretmen görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2 (2), 23-37.
- Tsai, C.-C. (2000) Relationships between student scientific epistemological beliefs and perceptions of constructivist learning environments. *Educational Research*, 42 (2), 193–205.
- Türnüklü, A. (2000). Eğitim bilim araştırmalarında etkin olarak kullanılacak nitel bir araştırma tekniği: Görüşme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 24, 543–559.
- Uysal, K. (2008). *Öğrencilerin ölçme değerlendirme sürecine katılması: akran değerlendirme ve öz değerlendirme*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.

- Uzuntiryaki, E., Boz, Y., Kirbulut, D. ve Bektas, O. (2010). Do pre-service chemistry teachers reflect their beliefs about constructivism in their teaching practices? *Research in Science Education*, 40(3), 403-424.
- Ün-Açıkgöz, K. (2003). *Aktif öğrenme*. Ankara: Eğitim Dünyası Yay.
- Ün-Açıkgöz, K. (2007). *Etkili öğrenme ve öğretme*. (7. Basım). İzmir: Kanyılmaz Matbaası.
- Ün-Açıkgöz, K. (2007). *Aktif öğrenme yazıları*. İzmir: Biliş Yayınları.
- Ünal, S., Çoştu, ve B., Karakaş, F.Ö. (2004). Türkiye’de fen bilimleri eğitimi alanındaki program geliştirme çalışmalarına genel bir bakış. *GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 183-202.
- Vasconceles, C., Torres, J., Moutinho S., Martins, I. ve Costa, N. (2015). Uncovering portuguese teachers’ difficulties in implementing sciences curriculum. *Cogent Education*, 2.
- Vural, B. (2004). *Öğretim faaliyetlerinde yöntem teknik ve etkinlikler*. İstanbul: Hayat Yayıncılık.
- White, R. ve Gunstone, R. (1992). *Prediction-observation-explanation (Ed: R. White ve R. Gunstone), Probing understanding*. London: The Falmer Press.
- Wilson, C.H., Taylor, J.A., Kowalski S.M. ve Carlson J. (2010). The relative effects and equity of inquiry-based and commonplace science teaching on students’ knowledge, reasoning, and argumentation. *Journal of Research in Science Teaching*, 47 (3), 276–301.
- Yağbasan, R. ve Gülçiçek, Ç. (2003). Fen öğretiminde kavram yanlışlarının karakteristiklerinin tanımlanması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (2003), 102-120.
- Yang, L. ve Wilson, K. (2006). Second language classroom reading: A social constructivist approach. *Reading Matrix: An International Online Journal*, 6 (3), 364-372.

- Yangın, S. ve Dindar, H. (2007). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programına geçiş sürecinde öğretmenlerin bakış açılarının değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15 (1), 185-198.
- Yaşar, Ş. (1998). Yapısalcı kuram ve öğrenme-öğretme süreci. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8 (1-2), 68-75.
- Yayla, R.G. (2012). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme yöntem teknikleri ve uygulamaları hakkındaki görüş ve düşüncelerinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Yeşilyurt, E. (2013). Öğretmen adaylarının öğrenim gördüğü ortamların yapılandırmacı öğrenme açısından değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2013), 1-29.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2013.
- Yıldırım, F.S. (2011). *İlköğretimde fen ve teknoloji öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Yıldız, E. (2004). *Farklı deney teknikleriyle fen öğretimi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Yıldız, E. (2009). *5E modelinin kullanıldığı kavramsal değişime dayalı öğretimde üst bilişin etkileri: 7. sınıf kuvvet ve hareket ünitesine yönelik bir uygulama*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Yıldız-Feyzioğlu, E. (2012). Science teachers' beliefs as barriers to implementation of constructivist-based education reform. *Journal of Baltic Science Education*, 11 (4), 302-317.
- Yıldız Feyzioğlu, E. ve Demirci N. (2013). Sınıf ve fen bilimleri öğretmenlerinin 5e öğrenme modeliyle ilgili bilgileri, farkındalıkları ve görüşleri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10 (24), 131-163.

- Yıldız-Feyzioğlu, E., Tatar, N., Akpınar, E. ve Güldalı, S. (2014). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin fen deneylerinin açıklık düzeyine ilişkin görüşleri. *İlköğretim Online*, 13(2), 394-411.
- Yılmaz, H. ve Çavaş, H. P. (2003). İnşaaçı perspektife göre 4-E fen öğretim döngüsü. *Ege Eğitim Dergisi*, 3 (1).
- Yurdakul, B. (2005). Bilişötesi (Metacognition) ve yapılandırmacı (Constructivist) öğrenme çevreleri. *Eğitim Yönetimi*. 11, 42(Bahar), 279-298.
- Yurdakul, B. (2008). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının sosyal bilişsel bağlamda bilgiyi oluşturmaya katkısı. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(20), 39-67.
- Yurdakul, B. (2010). *Yapılandırmacılık. eğitimde yeni yönelimler* (4. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Yurdakul, B. ve Demirel, Ö. (2004). *Yapılandırmacı (constructivist) öğrenme yaklaşımının öğrencilerin düşünme becerilerine ve derse yönelik tutum düzeylerine etkisi ile yapılandırmacı öğrenme sürecine ilişkin öğrencilerin tepkileri*. Eğitim Reformu Girişimi: Eğitimde İyi Örnekler Konferansı. Sabancı Üniversitesi, İstanbul.
- Ziyafet, E. (2008). *Fen ve teknoloji dersinde periyodik çizelgenin öğretiminde 5e modelinin öğrenci tutum ve başarısına etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

EK 1: ÖĞRETMEN ADAYLARI İÇİN FEN VE TEKNOLOJİ DERSLERİNDE YAPILANDIRMACI YAKLAŞIMI UYGULAMAYA YÖNELİK ÖZYETERLİK İNANÇ ÖLÇEĞİ

Faktör Adları	Madde No	Maddeler	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Tamamen Katılmıyorum
Bilginin Doğası ve Oluşumu	1	Yeni bilgi; öğrencinin önceki bilgisi, değer yargısı, yaşantısı ve deneyimine göre oluşur.					
	2	Bilgiyi öğrenmede öğrencinin şema, özümseme, uyma gibi bilişsel şemaları kullanması önemlidir.					
	3	Bilginin doğruluğu, gerçekliği ve faydası bireyden bireye değişir.					
	4	Deney, gözlem ve yaşantı gibi birincil bilgi kaynakları bilginin kazanılmasında temel rol oynar.					
	5	İlgi, tutum, değer, algı gibi bireysel özellikler bilginin oluşturulmasında önemli bir etkiye sahiptir.					
	6	Bilgi, öğrenci tarafından anlamlandırılır, yorumlanır, geliştirilir ve yeniden inşa edilir.					
Düşünme	7	Öğrenciler düşünme, akıl yürütme ve sorun çözme becerilerini sorgular.					
	8	Öğrencilerin yaratıcı, sorgulayıcı, analitik ve eleştirel düşünme yeteneklerinin gelişmesi esastır.					
	9	Öğrenci araştırma yapmaya ve problem çözmeye teşvik edilir.					
	10	Problemlere çözüm yolları geliştirmede öğrenciye rehberlik edilir.					
	11	Farklı düşünceler zenginlik kabul edilir ve desteklenir.					
	12	Öğrenci konu, olay veya olgulara, sorgulayıcı ve eleştirel bakış açısıyla yaklaşır.					
Aktiflik	13	Yaparak ve yaşayarak öğrenme temel ilkedir.					
	14	Sınıf içi uygulamalarda, öğrenci aktifliğinin desteklenmesi ve geliştirilmesi esastır.					
	15	Öğrenci, bilgiyi araştırır, yorumlar, keşfeder ve yeniden oluşturur.					
	16	Öğrenci meraklı, girişimci ve aktiftir.					
	17	Bilgi, çevre ile etkileşim kurarak oluşturulur.					
	18	Daha çok üst düzey (analiz, değerlendirme, sentez) kazanımlara uygun öğrenme yaşantısı sunulur.					
Öğrenci Merkezli	19	Bireysel farklılıkları dikkate almak, ders işleme sürecinde önemli bir unsurdur.					
	20	Öğrenme sürecinin merkezinde öğrencinin ilgisi, isteği, ihtiyacı ve hedefi yer alır.					
	21	"Öğrenci nasıl daha iyi öğrenir?" sorusu dikkate alınır.					
	22	Bilgi birikimi ve öğrenme şekli bakımından öğrenciler birbirinden farklı özellik taşır.					
	23	Öğrenciyi tanımada ilgi, yetenek ve hazır bulunuşluk düzeyi gibi birçok değişken dikkate alınır.					
	24	Öğrenci kendi öğrenme sürecini planlar ve uygular.					
	25	Etkinliklerin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi öğrenciyle yapılır.					

			Tamamen Katılıyor	Katılıyor	Kararsız	Katılmıyor	Tamamen Katılmıyor
	26	Öğretmen, öğrencinin öğrenme hızına ve çalışma biçimine müdahale etmez.					
Öğretmenin Rolü	27	Öğretmen, öğrencinin niçin ve nasıl öğrendiğine önem verir.					
	28	Öğretmen, öğrenciyi yeni şeyler ortaya koymaya teşvik eder.					
	29	Öğretmen, öğrenciye hazır bilgi vermez.					
	30	Öğretmen, kendini günceller ve değerlendirir.					
	31	Öğretmen, bilgi, beceri, duygu ve sezgisini öğrenciye aşılıamaz.					
	32	Öğretmen, öğrencinin farklı bakış açıları kazanmasına yardımcı olur.					
	33	Öğretmen, öğrenciyle keşfeder, araştırır ve öğrenir.					
	34	Öğretmen, eğitim-öğretim sürecinde rehber konumundadır.					
Eğitim-Öğretim Süreci	35	Öğrencinin dikkat, ilgi, merak ve araştırma arzusu canlı tutulur.					
	36	İçeriğin ne zaman, nasıl ve ne kadar sürede işleneceği konusunda program esnektir.					
	37	Farklı öğretim model, strateji, yöntem ve teknikler kullanılır.					
	38	İşlenen konunun, diğer derslerin konularıyla ilişkisi kurulur.					
	39	Ağırlıklı olarak öğrencinin aktif olduğu öğretim yöntem ve teknikleri kullanılır.					
	40	Sorgulama, araştırma yapma ve problem çözme, eğitim-öğretim sürecinin temel unsurlarıdır.					
	41	Öğrenme ortamında çeşitli etkinlikler düzenlenir.					
	42	İçerik, öğrencinin ilgisine ve gerçek yaşamına uygun oluşturulur.					
	43	Eğitim-öğretim sürecine aile, arkadaş, sosyal ve fiziksel çevre katılır.					
	44	Eğitim-öğretim süreci demokratik ve insancıldır.					
Ölçme ve Değerlendirme	45	Öğrenci başarısı, farklı ölçme ve değerlendirme yöntemleriyle değerlendirilir.					
	46	Geleneksel ve tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme yöntemleri birlikte kullanılır.					
	47	Ölçme ve değerlendirmede süreç ve sonuç birlikte dikkate alınır.					
	48	Ölçme ve değerlendirme, öğretmen ve öğrenci işbirliği ile gerçekleşir.					
	49	Ölçme ve değerlendirmeyle öğrenci bilgisinin nasıl ve ne ölçüde değiştiği tespit edilir.					
	50	Ölçme ve değerlendirme, yargılama amaçlı değil, bilgilendirme amaçlı yapılır.					
Sınıfın Fiziksel Özellikleri	51	Sınıf ilgi, yetenek ve başarı gibi benzer nitelikteki öğrencilerden oluşmaz.					
	52	Sınıflar, Türkçe, matematik ve tarih sınıfları gibi branşlara ayrılarak düzenlenir.					
	53	Sınıflar, teorik ve uygulamalı dersleri birlikte işlemeye uygundur.					
	54	Sınıflar, farklı öğretim yöntemlerinin kullanımı için düzen ve biçim açısından esnektir.					
	55	Sınıflar kaynak, materyal ve öğretim teknolojileri bakımından zengindir.					
	56	Sınıflarda, öğrencinin araştırma yapmasını destekleyici materyaller mevcuttur.					

EK 2: DERS PLANI FORMATI

Dersin Bölümleri	Dersin Aşamaları
Giriş	Dikkat Çekme
	Güdüleme
	Geçiş
Gelişme	Kazanımların öğretimi
Sonuç	Özetleme
	Değerlendirme
	Ödev

EK 3: GÖRÜŞME SORULARI

Ders planlaması ile ilgili görüşme soruları:

- 1- Kazanımları belirlerken nelere dikkat ettiniz?
- 2- Planlama yaparken kazanımlarda yer alan becerilere etkinlerde yer verdiniz mi?
- 3- Öğrencilerin olası kavram yanılgılarını belirlemeye yönelik neler yaptınız?
- 4- Derse başlarken dikkat çekmeyi nasıl sağlamayı planlıyorsunuz? Ders sırasında dikkat çekme sizin için ne kadar önemli?
- 5- Öğrencileri derse karşı güdülemek için neler yapmayı planlıyorsunuz?
- 6- Öğrencilerin ön bilgilerini belirlemeye yönelik etkinlikler planladınız mı? Neden?
- 7- Dersin gelişme bölümünde hangi öğretim yöntem tekniklerini kullanmayı planladınız? Neden bu yöntem ve teknikleri tercih ettiniz?
- 8- Derste hangi öğretim materyallerini kullanmayı planladınız?
- 9- Dersin sonuç bölümünde yer alan özetleme aşamasını nasıl planladınız? Neden?
- 10- Değerlendirme aşamasını planlarken hangi etkinliklere yer verdiniz? Neden?
- 11- Öğrencilerinize ne tür ödevler vermeyi planladınız?
- 12- Planlama yaparken zaman kontrolünü dikkate aldınız mı? Cevabınız evet ise bunu nasıl gerçekleştirmeyi planlıyorsunuz?
- 13- Planınızı hazırlarken hangi kaynaklardan faydalandınız?
- 14- Hazırladığınız ders planınızın başarılı olacağına ne kadar güveniyorsunuz? Neden?

Ders performansı ile ilgili görüşme soruları:

- 1- Ders performansınızı gerçekleştirirken seçtiğiniz öğrenme ortamını neye göre belirlediniz?
- 2- Derse başlarken tercih ettiğiniz dikkat çekme etkinlikleri amacına ulaştı mı? Açıklayınız.
- 3- Derste geçiş aşamasına yer verdiniz mi? Cevabınız evet ise buradaki etkinlikler ön bilgileri belirleme konusunda size fikir verdi mi?
- 4- Gelişme bölümündeki etkinlerde öğrencinin ve öğretmenin rolü nasıldı? Açıklayınız.
- 5- Etkinliklerde grup çalışmasına yer verdiniz mi? Neden?
- 6- Öğrenci sorularına ne şekilde yanıtlar ve dönütler verdiniz?
- 7- Değerlendirme aşamasında hangi etkinliklere yer verdiniz? Neden?
- 8- Sizce kazanımları gerçekleştirebilme düzeyiniz nedir? Açıklayınız

9- Ne tür ödev verdiniz? Neden?

10- Performansınız sırasında olabilecek herhangi bir olumsuzluğa karşı B planınız var mıydı? Neden/ Nedir?

11- Zaman kontrolünüz hakkında ne düşünüyorsunuz? Zorluk yaşadınızsa üstesinden gelmek için neler yaptınız?

12- Sınıf yönetiminiz hakkında ne düşünüyorsunuz? Zorluk yaşadınızsa üstesinden gelmek için neler yaptınız?



EK 4: DERS GÖZLEM FORMU

Sınıf Düzeyi:

Tarih:

Dersin Konusu:

Öğrenme Ortamı: Sınıf/ Fen laboratuvarı/ Sınıf dışı

Öğrenci Sayısı:

1-Dikkat çekme	7- Özetleme
2- Güdüleme	8- Kullanılan değerlendirme araçları
3- Geçiş (önbilgi düzeyi belirleme)	9- Ödev
4- Kullanılan öğretim yöntem ve teknikleri	10- Zaman kontrolü
5- Soru sorma (ipucu, dönüt)	11- Sınıf yönetimi
6- Kullanılan öğretim materyalleri	

Derse giriş:

Ders süresince:

Ders sonu:

EK 5: DERS PLANI DEĞERLENDİRME ARACI

	1	2	3
1 Kaynakları kullanma düzeyi	Planlamada sadece öğretmen kılavuzu/ders kitabı kullanılmış	Planlamada farklı kaynaklar kullanılmış ancak çoğunlukla ders kitabı/öğretmen kılavuzu kullanılmış	Planlamada çoğunlukla farklı kaynaklar kullanılmış
2 Kavram yanlışlarının tespiti	Sadece öğretmen kılavuzu kullanılmış	İkincil kaynaklardan bilgi edinme: Öğretmen kılavuzu kullanma, literatür tarama, rehber öğretmen/uzman görüşü alma	Birincil kaynaklardan bilgi edinme: Öğrencilerden tespit etme (görüşme yapma, ön test uygulama, tartışma vb.)
3 Dikkat çekme	Konu ile ilgili bilgi sunumuna dayalı etkinlikler planlanmış	Soru sorma ve tartışmaya dayalı etkinlikler planlanmış	Materyal kullanma, örnek olay sunma, bilimsel hikâye temelinde soru sorma/tartışmaya yönelik etkinlikler planlanmış
4 Güdüleme	İçeriğin günlük hayat bağlantısı/önemi vurgulanmıyor ve kazanımlara yönelik öğrencide farkındalık oluşturulması planlanmamış	İçeriğin günlük hayat bağlantısı/önemi vurgulama ve kazanımlara yönelik öğrencide farkındalık oluşturulmasından sadece birinin yapılması planlanmış	Hem içeriğin günlük hayat bağlantısı/önemi vurgulanması hem de kazanımlara yönelik öğrencide farkındalık oluşturulması planlanmış
5 Geçiş	Kazanımlarla ilişkili olmayan önbilgilerin belirlenmesi planlanmış	Kazanımlarla ilişkili önbilgiler belirlenirken sadece geleneksel değerlendirme araçları kullanılması planlanmış	Kazanımlarla ilişkili önbilgiler belirlenirken alternatif değerlendirme araçlarının da kullanılması planlanmış
6 Kazanım içerik uygunluğu	Kazanımlara uygun içerik planlanmamış	Kazanım içerik uygunluğunda eksiklik/hatalar var (beceriler dikkate alınmamış)	Kazanımlarla içerik tümüyle uyumlu planlanmış
7 Yöntem çeşitliliği	Sadece öğretmen merkezli yöntemlere göre planlama yapılmış	Öğrenci merkezli yöntemlere verilmesine rağmen çoğunlukla öğretmen merkezli yöntemlere göre planlama yapılmış	Çoğunlukla öğrenci merkezli/çağdaş yöntemler kullanılarak planlanmış
8 Materyal	Materyal içeriğe uygun	İçeriğe uygun kullanılabilecek	İçeriğe uygun kullanılabilecek materyal

çeşitliliği	planlanmamış	materyal var ancak çeşitliliği az sayıda (örneğin: bilgisayar, projektör, ders/çalışma kitabı)	çeşitliliği zengin (örneğin: deney model, gerçek eşyalar vb.)
9 İçeriğin günlük hayatla ilişkisini kurma	İçeriğin günlük hayatla öğretmenin sunmasına yönelik etkinlikler planlanmıştır	İçeriğin günlük hayatla ilişkisini öğretmenin hem de öğrencinin bulmasına yönelik etkinlikler/sorular planlanmıştır	İçeriğin günlük hayatla ilişkisini öğrencinin bulmasına yönelik etkinlikler/sorular planlanmıştır
10 Analitik becerilere yer verme	Nitel ve nicel verilerin analizinden ziyade bilgi hakkında tartışma gerçekleştirilmesi planlanmıştır	Öğrencilerin verileri ve verilere dayalı sonuçları elde etmesi planlanmıştır fakat yeterli ve kesin bilgiyi, değişken seçeneklerini, gözlem türlerini öğretmenin vermesi planlanmıştır	Öğrencilerin nitel ve nicel verileri elde etmesi, verilerden sonuç çıkarması, deney sonuçlarının etkilerini tartışması, neden-sonuç ilişkisi kurması planlanmıştır
11 Etkinliklere öğrenci katılımı	Öğrenciye bilgilerin öğretmen tarafından aktarılması planlanmıştır, öğrenci katılımı yok	Öğrencilerin bilgiyi doğrulamaya tekrar etmeye yönelik katılımları planlanmıştır. Bilişsel aktiflik ön planda değil	Öğrencilerin bilgiyi araştırma ve keşfetmesine yönelik tam katılımı planlanmıştır. Bilişsel aktiflik ön planda
12 Tartışma ortamı planlama	Öğretmen otoritesi ön planda, öğrenciye soru sormadan bilgi sunma planlanmıştır	Öğretmen-öğrenci etkileşimine yönelik tartışma ortamı planlanmıştır	Öğrenci-öğrenci etkileşimine yönelik tartışma ortamı planlanmıştır
13 Özetleme	Konuyu öğretmenin düz anlatımla özetlemesi planlanmıştır	Konuyu öğretmenin soru cevap ve düz anlatım yöntemlerini kullanarak özetlemesi planlanmıştır	Konuyu öğrencilerin ya bireysel ya da grup olarak yazılı/sözlü alternatif yöntemlerle özetlemesi planlanmıştır
14 Değerlendirme	Kazanımlara uygun olmayan içerik değerlendirmiş	Kazanımlara uygun içerik sadece geleneksel yöntemlerle değerlendirilmiştir	Kazanımlara uygun içerik geleneksel ve alternatif yöntemlerle değerlendirilmiştir
15 Ödev	Öğrenilen konu ile ilgili olmayan ödev verilmesi planlanmıştır	Konunun tekrar edilmesine yönelik ödev verilmesi planlanmıştır	Konunun araştırılmasına, günlük hayattaki örneklerle farkındalık yaratılmasına yönelik ödev verilmesi planlanmıştır

EK 6: DERS PERFORMANSI DEĞERLENDİRME ARACI

	1	2	3
1 Dikkat çekme	Konu ile ilgili bilgi sunumuna dayalı etkinliklerle çekildi	Soru sorma ve tartışmaya dayalı etkinliklerle çekildi	Materyal kullanma, örnek olay sunma, bilimsel hikâye temelinde soru sorma/tartışmaya yönelik etkinliklerle dikkat çekildi
2 Güdüleme	İçeriğin günlük hayatla ilişkisi kurulmadı ve öğrenciler kazanımlardan haberdar edilmedi	İçeriğin günlük hayat ilişkisini kurma ve öğrencilerin kazanımlardan haberdar edilmesinden sadece biri gerçekleştirildi	Hem günlük hayatla ilişki kuruldu, hem de öğrenciler kazanımlardan haberdar edildi
3 Geçiş	Ön bilgiler tespit edilmedi veya kazanımlarla ilişkili olmayan ön bilgiler tespit edildi	Kazanımlarla ilişkili ön bilgiler geleneksel yöntemlerle tespit edildi	Kazanımlarla ilişkili ön bilgiler alternatif yöntemler kullanarak tespit edildi
4 Kazanım içerik uygunluğu	Kazanımlara uygun içerik öğretilmedi	Kazanım içerik uygunluğunda eksik/hatalar var	Kazanımlara uygun içerik öğretildi
5 Soyut kavramların somutlaştırılması	Soyut kavramlar öğretmen tarafından sadece düz anlatım yoluyla açıklandı	Soyut kavramlar öğretmen tarafından gösteri deneyi gibi öğretmen merkezli yöntemlerle açıklandı	Soyut kavramlar model, materyal, analogi gibi tekniklerle öğrenci tarafından keşfedildi
6 İçeriğin günlük hayatla ilişkisini kurma	Öğretmen günlük hayatla ilişkili örnekler sundu	Hem öğretmen hem de öğrenciler günlük hayatla ilişkili örnekler sundu	Öğrenciler günlük hayatla ilişkili özgün örnekler sundu
7 Etkinliklere öğrenci katılımı	Öğrenciye bilgilerin öğretmen tarafından aktarılması planlanmış, öğrenci katılımı yok	Öğrencilerin bilgiyi doğrulamaya tekrar etmeye yönelik katılımları planlanmış. Bilişsel aktiflik ön planda değil	Öğrencilerin bilgiyi araştırma ve keşfetmesine yönelik tam katılımı planlanmış. Bilişsel aktiflik ön planda
8 Soru tipi	Kapalı uçlu sorular soruldu	Hem kapalı hem de açık uçlu sorular soruldu	Öğrenciyi düşündürmeye yönelik açık uçlu sorular soruldu
9 Dönüt türü	Dönütler açıklamaya/bilgi aktarmaya yönelik verildi	Dönütler çoğunlukla açıklamaya yönelik ancak ara sıra öğrenciye cevabı buldurmaya yönelik verildi	Dönütler çoğunlukla düşündürmeye, cevabı buldurmaya ve tartışmaya yönelik verildi
10 Bilimsel süreç becerilerine yer verme	Temel ve üst düzeydeki bilimsel süreç becerileri öğretmen tarafından açıklandı	Öğrenciler temel düzey bilimsel becerilerini kullandı	Öğrenciler temel ve üst düzey bilimsel süreç becerilerini kullandı
11 Analitik	Nitel ve nicel verilerin	Öğrenciler verileri ve	Öğrenciler nitel ve

becerilere verme	yer	analizini öğretmen açıkladı	verilere dayalı sonuçları elde etti fakat yeterli ve kesin bilgiyi, değişken seçeneklerini, gözlem türlerini öğretmen açıkladı	nicel verileri elde edip, verilerden sonuç çıkarıp, deney sonuçlarının etkilerini tartışıp, neden- sonuç ilişkisi kurdu
12 Materyal çeşitliliği		İçeriğe uygun materyal kullanılmadı	İçeriğe uygun materyal kullanıldı ancak çeşitliliği az sayıda (örneğin: tahta, bilgisayar, projektör, ders/çalışma kitabı)	İçeriğe uygun materyal kullanıldı ve çeşitliliği zengin (örneğin: deney malzemeleri, model, gerçek eşyalar vb.)
13 Özetleme		Konuyu öğretmenin düz anlatımla özetlemedi	Konuyu öğretmenin soru cevap ve düz anlatım yöntemlerini kullanarak özetledi	Konuyu öğrenciler bireysel ya da grup olarak yazılı/sözlü alternatif yöntemlerle özetledi
14 Değerlendirme yöntemleri		Kazanımlara uygun olmayan içerik değerlendirildi	Kazanımlara uygun içerik sadece geleneksel yöntemlerle değerlendirildi	Kazanımlara uygun içerik geleneksel ve alternatif yöntemlerle değerlendirildi
15 Kazanımların değerlendirilme düzeyi		Kazanımların hiçbiri değerlendirilmedi	Kazanımların bir kısmı değerlendirildi	Kazanımların tümü değerlendirildi
16 Ödev		Öğrenilen konu ile ilgili olmayan ödev verildi	Konunun tekrar edilmesine ve pekiştirilmesine yönelik ödev verildi	Konunun araştırılmasına, günlük hayattaki örneklerle farkındalık yaratmasına yönelik ödev verildi
17 Yöntem çeşitliliği		Sadece öğretmen merkezli yöntemler kullanıldı	Öğrenci merkezli yöntemler ancak öğretmen merkezli yöntemler kullanıldı	Çoğunlukla öğrenci merkezli/çağdaş yöntemler kullanıldı
18 Tartışma ortamı sağlama		Öğretmen otoritesi ön planda, öğrenciye soru sormadan bilgi sundu	Öğretmen- öğrenci etkileşimine yönelik tartışma ortamı sağlandı	Öğrenci- öğrenci etkileşimine yönelik tartışma ortamı sağlandı
19 Zaman kontrolü		Ders planı tamamlanamadı	Ders planı zamanından önce tamamlandı ya da ek süre kullanıldı	Ders planı tamamlandı
20 Sınıf yönetimi/Ders kontrolü		Sınıf yönetimi ve dersin kontrolünde önemli eksiklikler yaşandı, zorluk yaşandı	Sınıf yönetimi ve dersin kontrolünde eksikler vardı ancak başarılıydı	Sınıf yönetimi ve dersin kontrolü başarılıydı

EK 7: DERS PLANLARININ İYİLEŞTİRİLMESİNE YÖNELİK VERİLEN EĞİTİMDEN ÖRNEKLER

DERS PLANI	
<p>DERSİN ADI ÖĞRENME ALANI KONUNUN ADI DÜZEĞİ KAZANIMLAR</p> <p><i>Konunun Suyuştuğu Aşama Lepirir</i></p> <p><i>Konunun her bir Lepirir dilbilim alanı</i></p> <p>SİNERJİLER</p> <p><i>Çözümler Kendi çözümlerindeki mekanizmaları tanımladılar Kendi dış dünyaya yansıttılar</i></p> <p>ÖĞRENME YANILGILARI</p> <p>ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ</p>	<p>Dersin İçeriği Maddeleme ve Çözümleme Kavramlar 30 dakika 6.1. Maddeleme ve Çözümleme 6.2. Homojen katman adı verilen bir homojen katman (çözelti) içerisindeki Tercih edilen 6.3. KAT, kat ve gaz maddelerin sıvıdaki çözünürlükleri, çözelti madde miktarı ile çözelti madde miktarı (ya da gaz madde miktarı) arasındaki ilişkiyi tanımlar. 6.4. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.5. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.6. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.7. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.8. "Çözelti" kavramını tanımlar. 6.9. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.10. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.11. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.12. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.13. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.14. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.15. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.16. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.17. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.18. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.19. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.20. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.21. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.22. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.23. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.24. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.25. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.26. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.27. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.28. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.29. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.30. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.31. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.32. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.33. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.34. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.35. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.36. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.37. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.38. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.39. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.40. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.41. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.42. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.43. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.44. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.45. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.46. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.47. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.48. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.49. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.50. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.51. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.52. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.53. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.54. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.55. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.56. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.57. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.58. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.59. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.60. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.61. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.62. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.63. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.64. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.65. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.66. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.67. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.68. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.69. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.70. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.71. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.72. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.73. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.74. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.75. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.76. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.77. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.78. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.79. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.80. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.81. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.82. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.83. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.84. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.85. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.86. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.87. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.88. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.89. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.90. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.91. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.92. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.93. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.94. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.95. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.96. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.97. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.98. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.99. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar. 6.100. Çözeltinin tane boyutu küçüldüğü çözelti hızının artacağına açıklar.</p>

Kazanımların ve kavram yanlışlarının belirlenmesi için verilen öneriler

<p>KULLANILACAK MATERYAL</p> <p><i>Meden kat dışarı çıkarılır</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Meyve salatası Su (Sıcak ve Soğuk) Şeker (Küp ve Toz) Tuz Alkol Zeytinyağı Kum Mercimek Pirinç Drama için hazırlanmış kostüm (çöp poşetlerine yapıştırılmış H₂O, Na, Cl, C kağıtları) Limonlu oralet
<p>DEĞERLENDİRME ARAÇLARI</p>	<p>Anlam Çözümleme Tablosu?????????, Bilgi-İstek-Öğrenme, Doğru-Yanlış, Boşluk Doldurma, Çoktan Seçmeli Soru, Çengel Bulmaca, Yapılandırılmış Grid</p>
<p>DERSİN AŞAMALARI</p>	
<p>1. GİRİŞ</p> <p><i>Çözümler</i></p> <p><i>Güdüleme</i></p> <p><i>Çözümler tartışılması,</i></p> <p><i>Konunun</i></p> <p><i>ayrıştırılması</i></p> <p><i>Çözümler</i></p> <p><i>Konu ile ilgili en uygunları</i></p> <p><i>belirlenmiştir.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Dikkat Çekme: Meyve salatası gösterilerek ne gördükleri, ne düşündükleri sorulur. Güdüleme: Anahtar kavramlar tahtaya yazıldıktan sonra öğrencilerin bu kavramlarla ilgili düşüncelerini ifade etmeleri, bunlar hakkında aralarında fikir alışverişinde bulunarak konuyu birbirleriyle tartışmaları sağlanır. Tartışmanın ardından konuya dair kısa bilgi verilir. Geçiş: Erime nedir? Çözüm nedir? Aynı şey midir? diye sorularak kavram yanlışları tespit edilir. Bilgi-İstek-Öğrenme tablosu kullanılır. "Meyve salatasında ki görüntü v. tat farklılıklarının konumuzla ne bağlantısı olabilir?" sorularak konuya geçiş yapılır.

Dersin güdüleme ve geçiş aşamalarının düzeltilmesi için verilen öneriler

<p>3. SONUÇ</p> <p><u>Etkinlik</u> Araştırma ve Deneyler Yapılarak Öğrenilmiştir</p>	<p>a) Değerlendirme: Etkinlik kapsamında ki değerlendirme yapılarak değerlendirilmiştir.</p> <p>b) Öneriler: "Etkinlik kapsamında öğrenilen konulara yönelik ve diğer konularla ilgili olarak öğrenilen konuların pekiştirilmesi için öneriler sunulmuştur."</p> <p>c) Kaynaklar: Genel değerlendirme için kaynaklar önerilmiştir.</p>
--	--

Ödev türünün düzeltilmesi için verilen öneri

<p>Öğrenci Adı: <u>Etkinlik</u> Kendisi Adı: <u>Etkinlik</u> Sınıf: <u>Etkinlik</u></p>	<p>Öğretmen Adı: <u>Etkinlik</u> Kendisi Adı: <u>Etkinlik</u> Sınıf: <u>Etkinlik</u></p> <p>4. Değerlendirme: Öğrenci merkezli olarak değerlendirilmiştir. 4.1. Öğrenci merkezli olarak değerlendirilmiştir. 4.2. Öğrenci merkezli olarak değerlendirilmiştir. 4.3. Öğrenci merkezli olarak değerlendirilmiştir. 4.4. Öğrenci merkezli olarak değerlendirilmiştir. 4.5. Öğrenci merkezli olarak değerlendirilmiştir.</p>
<p>Öğrenci Adı: <u>Etkinlik</u> Kendisi Adı: <u>Etkinlik</u> Sınıf: <u>Etkinlik</u></p>	<p>Öğretmen Adı: <u>Etkinlik</u> Kendisi Adı: <u>Etkinlik</u> Sınıf: <u>Etkinlik</u></p> <p>5. Değerlendirme: Öğrenci merkezli olarak değerlendirilmiştir. 5.1. Öğrenci merkezli olarak değerlendirilmiştir. 5.2. Öğrenci merkezli olarak değerlendirilmiştir. 5.3. Öğrenci merkezli olarak değerlendirilmiştir. 5.4. Öğrenci merkezli olarak değerlendirilmiştir. 5.5. Öğrenci merkezli olarak değerlendirilmiştir.</p>
<p>Öğrenci Adı: <u>Etkinlik</u> Kendisi Adı: <u>Etkinlik</u> Sınıf: <u>Etkinlik</u></p>	<p>Öğretmen Adı: <u>Etkinlik</u> Kendisi Adı: <u>Etkinlik</u> Sınıf: <u>Etkinlik</u></p> <p>6. Değerlendirme: Öğrenci merkezli olarak değerlendirilmiştir. 6.1. Öğrenci merkezli olarak değerlendirilmiştir. 6.2. Öğrenci merkezli olarak değerlendirilmiştir. 6.3. Öğrenci merkezli olarak değerlendirilmiştir. 6.4. Öğrenci merkezli olarak değerlendirilmiştir. 6.5. Öğrenci merkezli olarak değerlendirilmiştir.</p>

Etkinliklerin öğrenci merkezli olması ve farklı kaynaklardan araştırılmasına yönelik öneriler