

**TRABZON ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI**  
**FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**FEN BİLGİSİ ve SINIF ÖĞRETMEN ADAYLARINA ÖĞRETMENLİK**  
**UYGULAMASI SÜRECİNDE UYGULANAN AKRAN EĞİTİMİ**  
**YAKLAŞIMININ FEN BİLİMLERİ DERSLERİNİ PLANLAMALARI**  
**ÜZERİNE ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Sena BEBEK**

**TRABZON**  
**Ocak, 2020**

**TRABZON ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI**  
**FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**FEN BİLGİSİ ve SINIF ÖĞRETMEN ADAYLARINA ÖĞRETMENLİK**  
**UYGULAMASI SÜRECİNDE UYGULANAN AKRAN EĞİTİMİ**  
**YAKLAŞIMININ FEN BİLİMLERİ DERSLERİNİ PLANLAMALARI**  
**ÜZERİNE ETKİSİ**

**Sena BEBEK**

**Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nce Yüksek**  
**Lisans Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Danışmanı**  
**Prof. Dr. Hakan Şevki AYVACI**

**TRABZON**  
**Ocak, 2020**

**Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü'ne**

**Bu çalışma jürimiz tarafından İlköğretim Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir. 24/01/2020**

**Tez Danışmanı : Prof. Dr. Hakan Şevki AYVACI .....**

**Üye : Prof. Dr. Hasan GENÇ .....**

**Üye : Dr. Öğr. Üyesi Şerif Ali DEĞİRMENÇAY .....**

**Onay**

**Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.**

**Prof. Dr. Bülent GÜVEN  
Enstitü Müdürü**

## ETİK İLKE ve KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Tezimin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarda bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yaptığımı ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi, ayrıca bu çalışmanın Trabzon Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonuca razı olduğumu bildiririm.

Sena BEBEK

24/01/2020

## ÖN SÖZ

Bu araştırma, fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarına öğretmenlik uygulaması sürecinde uygulanan akran eğitimi yaklaşımının fen bilimleri derslerini planlamaları üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yürütülmüştür.

Araştırma sürecinin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi sürecinde fikirlerini, yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen çok değerli tez danışmanım Prof. Dr. Hakan Şevki AYWACI'ya teşekkürü bir borç bilirim. Tezimin savunma sürecinde önemli katkı ve dönütleri ile tezin son halini almasında değerli görüşlerini ileten Prof. Dr. Hasan GENÇ'e ve Dr.Öğr. Üyesi Şerif Ali DEĞİRMENÇAY'a çok teşekkür ederim.

Araştırma sürecinde yoğun öğrencilik yaşamları içerisinde haftada iki gün benimle bir araya gelerek veri toplama sürecime gönüllü olarak katılan ve araştırmamı üzerlerinde yürütmemi sağlayan çok kıymetli fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarına emekleri için çok teşekkür ederim.

Araştırma kapsamında tercih edilen ve bilimsel çalışma izinleri alınan uygulama okullarında hem öğretmen adayları ile hem de benimle oldukça içten ve samimi bir şekilde ilgilenerek yardımlarını esirgemeyen başta okul müdürü ve yardımcıları olmak üzere fen bilgisi eğitimi konusunda çalışan öğretmenlere katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Bugünlere gelmemde benden maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen, iyi günde ve kötü günde yanımda olduklarını bildiğim ve güç kaynaklarım olarak nitelendirdiğim annem Sema KİBRİTÇİOĞLU, babam Ercan KİBRİTÇİOĞLU ve kardeşim Sude KİBRİTÇİOĞLU'na şükran ve minnetlerimi sunarım.

Son olarak, hayatımın her alanında olduğu gibi araştırma sürecimde de hiçbir zaman desteğini benden esirgemeyen ve benimle birlikte uygulama süreci içerisinde yer alarak analiz ve değerlendirmelerime katkı sağlayan hayat arkadaşım Öğr. Gör. Gürhan BEBEK'e sonsuz teşekkür ederim.

Ocak, 2020  
Sena BEBEK

## İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ .....	IV
İÇİNDEKİLER .....	V
ÖZET .....	VIII
ABSTRACT .....	IX
TABLolar LİSTESİ .....	X
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	XII
<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
1.1. Araştırmanın Amacı .....	4
1.2. Araştırmanın Gereği ve Önemi .....	4
1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları .....	5
1.4. Araştırmanın Varsayımları .....	6
1.5. Tanımlar .....	6
<b>2. LİTERATÜR TARAMASI.....</b>	<b>7</b>
2.1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi .....	7
2.1.1. Akran Eğitimi Yaklaşımı Kavramı .....	7
2.1.2. Akran Eğitimi Yaklaşımı ile İlişkili Olan Kavramlar .....	8
2.1.3. Akran Eğitimi Yaklaşımının Tarihsel Gelişimi .....	9
2.1.4. Akran Eğitimi Yaklaşımının Felsefi Temelleri .....	10
2.1.5. Akran Eğitimi Yaklaşımının Çeşitleri .....	11
2.1.6. Akran Eğitimi Yaklaşımının Organizasyonu .....	11
2.1.7. Akran Eğitimi Yaklaşımının Faydaları .....	13
2.1.8. Akran Eğitimi Yaklaşımının Uygulanmasında Karşılaşılan Problemler .....	14
2.1.9. Fen Bilgisi Eğitiminde Akran Eğitimi Yaklaşımı .....	15
2.1.10. Akran Eğitimi Yaklaşımı ile İlgili Yürütülen Çalışmalar .....	16
2.1.11. Öğretmenlik Uygulaması Süreci .....	24
2.1.12. Öğretmenlik Uygulaması Süreci ile İlgili Yürütülen Çalışmalar .....	25
2.2. Literatür Taramasının Sonucu .....	29
<b>3. YÖNTEM .....</b>	<b>31</b>
3.1. Araştırma Modeli .....	31
3.2. Araştırma Grubu.....	32

3.3. Verilerin Toplanması.....	32
3.3.1. Veri Toplama Araçları .....	32
3.3.1.1. Ders Planı .....	33
3.3.1.2. Gözlem Formu .....	34
3.3.1.3. Klinik Mülakat .....	34
3.3.2. Veri Toplama Süreci .....	35
3.4. Verilerin Analizi.....	37
3.4.1. Ders Planlarının Analizi .....	37
3.4.2. Gözlem Formunun Analizi .....	39
3.4.3. Klinik Mülakatların Analizi .....	40
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>41</b>
4.1. Kontrol Grubu-I'den Elde Edilen Veriler .....	42
4.1.1. Kontrol Grubu-I'den Uygulama Öncesinde Elde Edilen Veriler .....	42
4.1.2. Kontrol Grubu-I'den Uygulama Sürecinde Elde Edilen Veriler .....	43
4.1.3. Kontrol Grubu-I'den Uygulama Sonrasında Elde Edilen Veriler .....	62
4.1.4. Kontrol Grubu-I'in Uygulama Süreci İçerisindeki Değişimi .....	64
4.2. Kontrol Grubu-II'den Elde Edilen Veriler .....	64
4.2.1. Kontrol Grubu-II'den Uygulama Öncesinde Elde Edilen Veriler .....	65
4.2.2. Kontrol Grubu-II'den Uygulama Sürecinde Elde Edilen Veriler .....	66
4.2.3. Kontrol Grubu-II'den Uygulama Sonrasında Elde Edilen Veriler .....	84
4.2.4. Kontrol Grubu-II'nin Uygulama Süreci İçerisindeki Değişimi .....	85
4.3. Deney Grubundan Elde Edilen Veriler .....	86
4.3.1. Deney Grubu'ndan Uygulama Öncesinde Elde Edilen Veriler .....	86
4.3.2. Deney Grubu'ndan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Veriler .....	88
4.3.3. Deney Grubu'ndan Uygulama Sonrasında Elde Edilen Veriler .....	116
4.3.4. Deney Grubu'nun Uygulama Süreci İçerisindeki Değişimi .....	118
4.4. Araştırma Gruplarının Uygulama Sürecindeki Değişimlerinin Karşılaştırılması .....	119
<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>121</b>
5.1. Uygulama Öncesinde Elde Edilen Verilere Ait Tartışma .....	121
5.2. Uygulama Sürecinde Elde Edilen Verilere Ait Tartışma .....	123
5.3. Uygulama Sonrasında Elde Edilen Verilere Ait Tartışma .....	127
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>129</b>
6.1. Sonuçlar .....	129
6.1.1. Uygulama Öncesinde Elde Edilen Verilere Ait Sonuçlar .....	129
6.1.2. Uygulama Sürecinde Elde Edilen Verilere Ait Sonuçlar .....	129
6.1.3. Uygulama Sonrasında Elde Edilen Verilere Ait Sonuçlar .....	131

6.2. Öneriler .....	131
6.2.1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler .....	131
6.2.2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler.....	132
<b>7. KAYNAKLAR .....</b>	<b>133</b>
<b>8. EKLER .....</b>	<b>143</b>
<b>9. ÖZGEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ.....</b>	<b>149</b>





## ÖZET

### **Fen Bilgisi ve Sınıf Öğretmen Adaylarına Öğretmenlik Uygulaması Sürecinde Uygulanan Akran Eğitimi Yaklaşımının Fen Bilimleri Derslerini Planlamaları Üzerine Etkisi**

Bu araştırmanın amacı, fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarına öğretmenlik uygulaması sürecinde uygulanan akran eğitimi yaklaşımının fen bilimleri derslerini planlamaları üzerindeki etkisini belirlemektir. Araştırma sürecinde fen bilgisi öğretmen adayları ile sınıf öğretmen adaylarının bir araya getirilmesi ile oluşturacak olan ortamda akran eğitimi yaklaşımı ile birlikte pozitif yönde diyalektik etkileşim sağlamak hedeflenmektedir. Araştırmanın hem nicel boyutunun hem de nitel boyutunun bulunduğu bu nedenle de karma araştırma yaklaşımı ile yürütülmesi gerektiğine karar verilmiştir. Araştırmanın nitel boyutu için betimsel araştırmalar başlığı altında yer alan özel durum çalışması, nicel boyutu için deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan yarı deneysel desen ile uygulamalar yürütülmüştür.

Araştırma, 2018 – 2019 eğitim öğretim dönemi bahar yarıyılında Trabzon Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi'nde fen bilgisi öğretmenliği ve sınıf öğretmenliği bölümünde öğrenim görmekte ve öğretmenlik uygulaması dersini almakta olan öğretmen adayları üzerinde yürütülmüştür. Uygulama sürecinin öncesinde, uygulama sürecinde ve uygulama sürecinin sonrasında olmak üzere üç farklı kategoride toplanan verilerin nicel boyutu için ders planı formu ve gözlem formu kullanılırken nitel boyutu için de klinik mülakat çalışmaları yürütülmüştür. Veri toplama araçlarından elde edilen verilerin analizinde; ders planları için araştırmacı tarafından hazırlanmış olan değerlendirme kriterleri, gözlem formu için sahip olduğu alt basamaklara bağlı olarak ifade edilmiş değerlendirme kriterleri ve klinik mülakatlar için de içerik analizi tekniği ile analiz süreci yürütülmüştür. Elde edilen veriler incelendiğinde, akran eğitimi yaklaşımı ile yürütülen öğretmenlik uygulaması sürecinin ders planı hazırlama, uygulama ve değerlendirme sürecine olumlu yönde etki ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda da öğretmenlik uygulaması sürecinde akran eğitimi yaklaşımının tercih edilmesine yönelik olarak araştırma sonuçlarına ve ileride yürütülebilecek araştırmalara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Fen bilgisi ve sınıf öğretmen adayı, akran eğitimi, öğretmenlik uygulaması süreci, ders planı

## ABSTRACT

### **The Impact of Peer Coaching Approach Conducted on Preservice Science Teachers and Preservice Elementary Teachers in Practicum Process on the Planning of Science Courses**

The purpose of this study is to determine the impact of peer coaching approach conducted on preservice science teachers and preservice elementary teachers in practicum process on the planning of science courses.

By bringing together preservice science teachers and preservice elementary teachers, a positive dialectical interaction will be provided with the peer coaching approach in the environment that will be formed. When the problem situation and objective of this study are taken into consideration, it was decided to conduct the research with a mixed research method. Because this research has a quantitative and qualitative dimension. Case study method was used for the qualitative dimension of this research and quasi experimental method was used for the quantitative dimension of this research.

This study was conducted preservice science teachers and preservice elementary teachers who are studying at Trabzon University Fatih Faculty of Education in the spring semester of 2018- 2019 academic year. The data collection process of this research was carried out in three steps: before of implementation process, during of implementation process and after of implementation process. Lesson plans and observation form was used to collect data in the quantitative dimension of this research and clinical interview was used to collect data in the qualitative dimension of this research. The data obtained from the lesson plan were analyzed with evaluation criteria, the data obtained from the observation form were analyzed by sub-steps and the data obtained from the clinical interview were analyzed content analysis.

When the data obtained is examined, it was concluded that peer coaching approach had a positive impact on the lesson plan preparation, implementation and evaluation. In this context suggestions have been made for the preference of the peer coaching approach in practicum process.

**Keywords:** Preservice science teachers, preservice elementary teachers, peer coaching approach, practicum process, lesson plan

## TABLolar LİSTESİ

<u>Tablo No</u>	<u>Tablo Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1.	Uygulama Gruplarına ve Sürece Yönelik Bilgiler .....	32
Tablo 2.	Araştırma Süreci ve Veri Toplama Araçları Arasındaki İlişki .....	33
Tablo 3.	Kontrol Grubu - I'den Uygulama Öncesinde Elde Edilen Veriler .....	42
Tablo 4.	Kontrol Grubu - I'den Uygulama Sürecinde Elde Edilen Ders Planı Verileri .....	44
Tablo 5.	F01 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri .....	49
Tablo 6.	F02 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri .....	50
Tablo 7.	F03 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri .....	52
Tablo 8.	F04 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri .....	54
Tablo 9.	Kontrol Grubu – I'den Uygulama Sonrasında Elde Edilen Veriler .....	62
Tablo 10.	Kontrol Grubu – I'in Uygulama Sürecindeki Değişimi .....	64
Tablo 11.	Kontrol Grubu – II'den Uygulama Öncesinde Elde Edilen Veriler .....	65
Tablo 12.	Kontrol Grubu - II'den Uygulama Sürecinde Elde Edilen Ders Planı Verileri .....	67
Tablo 13.	S01 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri .....	72
Tablo 14.	S02 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri .....	73
Tablo 15.	S03 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri .....	75
Tablo 16.	S04 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri .....	77
Tablo 17.	Kontrol Grubu – II'den Uygulama Sonrasında Elde Edilen Veriler .....	84
Tablo 18.	Kontrol Grubu – II'nin Uygulama Sürecindeki Değişimi .....	85
Tablo 19.	Deney Grubu'ndan Uygulama Öncesinde Elde Edilen Veriler .....	86
Tablo 20.	Deney Grubu'ndan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Ders Plan Verileri .....	89
Tablo 21.	FS01 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri .....	96
Tablo 22.	FS02 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri .....	98
Tablo 23.	FS03 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri .....	100
Tablo 24.	FS04 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri .....	101

Tablo 25. FS05 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri .....	103
Tablo 26. FS06 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri .....	105
Tablo 27. FS07 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri .....	106
Tablo 28. FS08 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri .....	108
Tablo 29. Deney Grubu'ndan Uygulama Sonrasında Elde Edilen Veriler .....	116
Tablo 30. Deney Grubu'nun Uygulama Sürecindeki Değişimi .....	118
Tablo 31. Araştırma Gruplarının Uygulama Sürecindeki Değişimi .....	119



## ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Şekil No</u>	<u>Şekil Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1.	Akran eğitimi yaklaşımına yönelik organizasyon şeması .....	12
Şekil 2.	Veri toplama süreci .....	35
Şekil 3.	Veri toplama araçlarından elde edilen verilerin sunuşu .....	41
Şekil 4.	Kontrol Grubu – I'ın ders planı hazırlarken dikkat ettikleri kriterler .....	55
Şekil 5.	Kontrol Grubu – I'ın ders planında tercih ettikleri yöntem ve teknikler .....	57
Şekil 6.	Kontrol Grubu – I'ın ders planında tercih ettikleri eğitim teknolojileri .....	58
Şekil 7.	Kontrol Grubu – I'ın 5E sürecinde kullanmayı planladıkları uygulamalar .....	60
Şekil 8.	Kontrol Grubu – I'ın tasarım ortamı ile ilgili görüşleri .....	61
Şekil 9.	Kontrol Grubu – II'nin ders planı hazırlarken dikkat ettikleri kriterler .....	78
Şekil 10.	Kontrol Grubu – II'nin ders planında tercih ettikleri yöntem ve teknikler .....	79
Şekil 11.	Kontrol Grubu – II'nin ders planında tercih ettikleri eğitim teknolojileri .....	80
Şekil 12.	Kontrol Grubu – II'nin 5E sürecinde kullanmayı planladıkları uygulamalar .....	81
Şekil 13.	Kontrol Grubu – II'nin tasarım ortamı ile ilgili görüşleri .....	83
Şekil 14.	Deney Grubu'nun ders planı hazırlarken dikkat ettikleri kriterler .....	110
Şekil 15.	Deney Grubu'nun ders planında tercih ettikleri yöntem ve teknikler.....	112
Şekil 16.	Deney Grubu'nun ders planında tercih ettikleri eğitim teknolojileri .....	113
Şekil 17.	Deney Grubu'nun 5E sürecinde kullanmayı planladıkları uygulamalar.....	114
Şekil 18.	Deney Grubu'nun tasarım ortamı ile ilgili görüşleri.....	115

## 1. GİRİŞ

İnsanlık tarihinin başlangıcından bu yana insanlar öncelikli olarak kendilerini sonrasında ise çevrelerini gözlemleyerek meydana gelen olayları anlamlandırma gayesi içerisinde olmuşlardır (Ayvacı ve Bebek, 2017). Bu gayeler doğrultusunda ise gözleme şansı buldukları durumlar ile ilgili tanımlama ve iç içe geçmiş olan durumlar ile ilgilide özümleme çalışmaları yerine getirirken gözlemleyemedikleri durumlara ise anlamlar yüklemektedirler. İnsanların anlamlandırma gayesi temelinde yapmış oldukları bu faaliyetler, faaliyetlerin içerisinde yer alan problemler ve çözümlenmesi için yürütülen araştırmalar ile araştırmalar sonucunda elde ettikleri deneyimler fen bilimleri şeklinde adlandırılan bir bilim dalının ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır (Kaptan ve Korkmaz, 2001). İlgili bilim dalının temelini insanların oluşturması nedeniyle içeriğinde bilimin doğasının öğretilmesi ve farkındalık çalışmalarının yapılması düşüncesi fen bilimleri eğitimi ya da fen bilgisi eğitimi olarak adlandırılan kavrama önem kazanmıştır (Semerci, 2001). Fen bilgisi eğitimi içerisinde ise anlamsal ve kavramsal düzeyde konu alan bilgisinin bulunması ilgili ders kapsamında kavramsal öğrenmenin sağlanması ile birlikte süreç içerisinde öğrencilerin beceri kazanımını sağlayacak şekilde düzenlenmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır (Şekercioğlu, 2011). Bu bağlamda da fen bilgisi dersinin yürütülmesinde kavramsal öğrenmeye fırsat veren ve hayatın her alanında kullanılabilecek beceriler kazanmayı sağlayan aktif öğrenme stratejisi tercih edilmektedir (Açıkgöz, 2007).

Aktif öğrenme stratejisi, öğrenen konumunda yer alan bireyin kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu, öğrenme süreci içerisinde düzenleme ve uygulama gibi kısıtları yerine getirebildiği ve bireyi bilişsel yetenekleri kullanmaya yönelten bir süreçtir (Açıkgöz, 2007). Bu süreç içerisinde aktif rol oynayan bireyin öğrenim durumundan kendisinin sorumlu olması nedeniyle sürecin öğretim yöntem, teknik ve yaklaşımlar ile desteklenmesi ve bu duruma bağlı olarak kazanımsal düzeyde bilgilerin elde edilmesi gerekir (Tan, 2019). İlgili stratejinin eğitim-öğretim sürecinde uygulanabilirliği konusunda ise kavramları derinlemesine anlayabilmeye, farklı perspektiflerden olayları değerlendirebilmeye ve karşılıklı olarak yürütülen tartışmalara bağlı olarak öğrenmeye fırsat veren (Özcan, 2017) akran eğitimi yaklaşımının tercih edildiği görülmektedir (Tan, 2019).

Akran eğitimi yaklaşımı, bireylerin problem çözme, kritik düşünme, karar verme ve çözüm üretme gibi beceri alanlarına etki eden yaklaşım (Tan, 2019) olarak tanımlanmaktadır. Bu yaklaşım üzerine yürütülen araştırmalar incelendiğinde öğrencilerin kavramsal değişimi (Gök, 2012; Mazlum, 2015; Yaşar, 2016; Yıldırım, 2017), akademik

başarısı (Akay, 2011; Bulut, 2016; Demirel, 2013; Yıldız, 2019), soruları cevaplama süreleri (Lasry, Watkins, Mazur ve İbrahim, 2013; Miller vd., 2014), tutum (Özcan, 2017; Özdemir, 2018; Yarım kaya, 2018; Yaşar, 2016; Yavuz, 2014) ve motivasyon (Allison, 2012; Atasoy, Ergin ve Şen, 2014; Doğru, 2013) değerlerine etkisi ve beceri gelişimi (Gök, 2018; Kocakulah ve Savaş, 2013; Savaş, 2011; Şimşek ve Yeşiloğlu, 2014; Yeşiloğlu, 2015) konuları üzerine odaklanıldığı ve araştırmaların öğrenci grupları üzerinde yürütüldüğü belirlenmiştir. Her ne kadar eğitim öğretim sürecinde en aktif rol alan kişiler öğrenciler olarak görülse de sürece rehberlik eden öğretmenler de öğrenciler kadar önemli konumda yer almaktadır. Dolayısıyla da öğretmenlerin ya da öğretmen adaylarına yönelik olarak tasarlanacak akran eğitimi yaklaşımı ile sürecin yürütülmesi ve değişimin hem öğretmen boyutunda hem de öğrenci boyutunda gözlemlenmesi gerekmektedir.

Öte yandan öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğini yerine getirmek adına uygulamalar yapmalarına fırsat tanıyan öğretmenlik uygulaması derslerinin yürütülmesinde adayların konu alan ve özel alan yeterliklerini değerlendirmek ya da kritik etmek gibi bir süreç bulunmadığı da ifade edilmektedir. Konu ile ilgili olarak Çıray-Özkara (2016) tarafından yürütülen araştırmada, öğretmen adaylarının uygulamalar üzerinden yaptıkları çalışmalara yönelik herhangi bir öğretim programının bulunmadığı ve dersi yürütmekle sorumlu olan öğretim elemanı tarafından tek elden değerlendirilme ve kritik etme sürecinin yürütüldüğü ifade edilmiştir. Bu bağlamda da öğretmen adaylarının ders ve konu bağlamında kavramsal düzeyde eksiklikler yaşadıkları, konu alan bilgisine yeterli düzeyde ulaşamadıkları ve ilgili alanlara yönelik kaygı durumlarının olduğu belirtilmiştir. İlgili duruma örnek olarak da sınıf öğretmenliğinin yürütmekle sorumlu oldukları fen bilgisi dersinde yaşadıkları sorunlara odaklanılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi dersinde yaşadıkları sorunlara yönelik olarak Erdoğan (2007), fen öğretimine yönelik öz yeterlik inancı düşük olan öğretmenlerin öğrencilerinde fenne yönelik olumsuz tutum geliştirmelerine ve buna bağlı olarak da akademik başarılarının düşmesine sebebiyet verdiği dile getirmiştir. Bu duruma benzer olarak Gülgün (2014) de öğretmenlerin fen öğretimine yönelik sahip oldukları tutumlar ile öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamsal düzeyde ilişki olduğunu belirterek alan dışından kişilerin konu alanının öğretiminde sorumlu olmasının etkisinin bulunduğunu ifade edilmiştir. Yaşanılan soruna yönelik olarak Odabaşı (2012) tarafından yürütülen araştırmada ise, lisans mezuniyetini fen alanı dışında bulunan bir alandan sağlayan sınıf öğretmenlerinin deney ve etkinlik tasarlama ile uygulama ve düzenleme sürecinde kendilerini yetersiz buldukları ve süreç içerisinde destek almaları gerektiği sonucu ortaya çıkarılmıştır. Özellikle de ilkökul düzeyinde fen bilgisi dersini yürütmekle sorumlu olan öğretmenlere hizmet içi eğitim ya da uzman desteğinin verilmesi gerektiği dile getirilmiştir. Balbağ ve diğerleri tarafından (2016)

yürütülen araştırmada ise olaya fen bilgisi öğretmenlerinin penceresinden bakılmış ve özellikle ilkökul seviyesinde verilen fen derslerin içeriğinde öğrenci seviyesine uygunluk ve materyal tercihi konusunda öğretmenlerin sorunlar yaşadıkları dile getirilmiştir. Benzer biçimde Balbağ ve Karaer (2016) tarafından yürütülen araştırmada da fen bilgisi öğretmenlerinin fen eğitimi içerisinde yaşadıkları sorunlarda öğrencilerin seviyelerinin üzerinde bilgi yüklemesi yapıldığı ve uygun argümanların kullanılmadığı vurgulanmış ve öğrenci seviyesine uygunluk konusunda destek verilmesi önerilmiştir. Bu araştırmalar ışığında, sınıf öğretmenliği adaylarının fen öğretimi konusunda yeterli dönüt alarak nitelikli bir öğretmenlik uygulamasına tabi tutulması; fen bilgisi öğretmen adaylarının ise pedagojik davranışlarının öğrenci seviyesine uygunluğunu sağlamak öğretmen adaylarının mesleki anlamda kendine güven duyması ve başarılı bir öğretmen olması adına önem taşımaktadır. Bu bağlamda araştırmada, fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarına öğretmenlik uygulaması sürecinde uygulanan akran eğitimi yaklaşımının fen bilimleri derslerini planlamaları üzerindeki etkisini belirlemek amaçlanmıştır.

*“Öğretmenlik uygulaması sürecinde fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarına uygulanan akran eğitimi yaklaşımının fen bilimleri derslerini planlamaları üzerine etkisi var mıdır?”* bu araştırmanın temel problem cümlesidir. Araştırmanın alt problem durumları ise şu şekildedir:

1) Akran eğitimi yaklaşımı ile tasarlanan ortam içerisinde ders planlarını hazırlayan ve uygulama sürecine geçen öğretmen adaylarının ön test olarak değerlendirilen ders planı puanları ile son test olarak değerlendirilen ders planı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

2) Akran eğitimi yaklaşımı ile tasarlanan ortam içerisinde ders planlarını hazırlayan öğretmen adayları uygulama süreci içerisinde değişim yaşamakta mıdır?

3) Akran eğitimi yaklaşımı olmadan sadece bir araya getirilerek tasarlanan ortam içerisinde ders planlarını hazırlayan ve uygulama sürecine geçen öğretmen adaylarının ön test olarak değerlendirilen ders planı puanları ile son test olarak değerlendirilen ders planı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

4) Akran eğitimi yaklaşımı olmadan sadece bir araya getirilerek tasarlanan ortam içerisinde ders planlarını hazırlayan öğretmen adayları uygulama süreci içerisinde değişim yaşamakta mıdır?

5) Akran eğitimi yaklaşımı ile tasarlanan ortam içerisinde ders planlarını hazırlayan ve uygulama sürecine geçen öğretmen adaylarının fen bilimleri derslerini planlama puanları ile akran eğitimi yaklaşımı olmadan sadece bir araya getirilerek tasarlanan ortam içerisinde ders planlarını hazırlayan ve uygulama sürecine geçen öğretmen adaylarının fen bilimleri derslerini planlama puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?



## 1.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarına öğretmenlik uygulaması sürecinde uygulanan akran eğitimi yaklaşımının fen bilimleri derslerini planlamaları üzerindeki etkisini belirlemektir.

## 1.2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi

Araştırma kapsamında değişken konumunda bulunan akran eğitimi yaklaşımı ve öğretmenlik uygulaması süreci ile ilgili yürütülen araştırmalar incelendiğinde;

Akran eğitimi yaklaşımı konusunda, ilgili yöntemin diğer yöntemler ile karşılaştırıldığı (Smith vd., 2011; Şen, 2011), ders içeriğine katkısının belirlendiği (Kavanoz ve Yüksel, 2010), öğrencilerin kavramsal değişiminin sağlanmasına etki ettiği (Brooks ve Koretsky, 2011; Blanch vd., 2012; Gök, 2012; Gök, 2018; Mazlum, 2015; Suppapittayaporn, Emarat ve Arayathanitkul, 2010; Şekercioğlu, 2011; Şimşek ve Yeşiloğlu, 2014; Tan, 2019; Yaşar, 2016; Yeşiloğlu, 2015; Yıldırım, 2017), benlik kavramı üzerinde etkisinin incelendiği (Flores ve Duran, 2013), okuma güçlüğünün giderilmesinde tercih edildiği (Grünke ve Leidig, 2017; Türkmenoğlu, 2016), soruları cevaplama süresine etkisinin araştırıldığı (Lasry, Watkins, Mazur ve İbrahim, 2013; Miller vd., 2014), yabancı dil öğreniminde kullanıldığı (Baek vd., 2017), akademik başarı (Akay, 2011; Allison, 2012; Bulut, 2016; Demirel, 2013; Doğru, 2013; Gülçek, 2015; Özcan, 2017; Yavuz, 2014; Yayla, 2017; Yıldız, 2019), tutum (Akay, 2011; Bulut, 2016; Demirel, 2013; Özcan, 2017; Özdemir, 2018; Porter vd., 2013; Yarımkaya, 2018; Yaşar, 2016; Yavuz, 2014; Yeşiloğlu, 2015; Yıldırım, 2017; Yıldız, 2019; Zhang, Ding ve Mazur, 2017), motivasyon (Allison, 2012; Atasoy, Ergin ve Şen, 2014; Doğru, 2013) ve kalıcılık (Bulut, 2016; Demirel, 2013) gibi değerler için olumlu fırsatlar sağladığı ve beceri gelişimi üzerine odaklandığı (Baiduri, 2017; Fubry, 2016; Gök, 2018; Kocakulah ve Savaş, 2013; Savaş, 2011; Şimşek ve Yeşiloğlu, 2014; Yeşiloğlu, 2015) ortaya çıkarılmıştır.

Öğretmenlik uygulaması süreci konusunda ise uygulama süreci paydaşlarının konu hakkındaki görüşlerinin incelendiği (Akbaşlı, Üredi ve Loğoloğlu, 2016; Ambrosetti, 2014; Aslan ve Sağlam, 2018; Caires, Almeida ve Viera, 2012; Kocalar ve Şahin, 2015), süreçten beklentilere yönelik düşüncelerin ele alındığı (Ambrosetti, 2014; Aslan ve Sağlam, 2018; Bektaş ve Ayyavaz, 2012; Kocalar ve Şahin, 2015), süreç içerisinde iletişimin rolünün belirlendiği (Çevik, 2014; Çimen, 2017; Hurioğlu, 2016; Kaya ve Samancı, 2013; Martinez Agudo, 2016; Yılmaz, 2019), sürece katkısı konusunda fikirlerin belirlendiği (Ambrosetti, 2014; Aslan ve Sağlam, 2018; Aytaç, 2010; Kocalar ve Şahin, 2015),

uygulama sürecinin mesleki kimlik üzerine etkisinin araştırıldığı (Chong, Low ve Goh, 2010; Zhao ve Zhang, 2017), uygulama sürecinin beceri gelişimi üzerine etkisinin keşfedildiği (Sempovicz ve Hudson, 2011) ve süreç içerisinde yaşanan sorunların incelendiği (Yeşilyurt ve Semerci, 2011) araştırma konularının varlığı tespit edilmiştir.

Eğitim-öğretim sürecinin uygulayıcısı rolünde bulunan öğretmenlerin ya da öğretmen adaylarının bir araya gelerek çözüm önerisinde bulunduğu çalışmalara ise zümre toplantıları haricinde pek rastlanmamaktadır. Oysaki öğretmen niteliğinde meydana getirilecek değişimin eğitim-öğretim sürecinin tüm paydaşlarını etkileyeceği düşünüldüğünde konu kapsamında çalışmaların yürütülmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Araştırma kapsamında da ilgili durumlar göz önüne alınarak fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarını bir araya getirerek oluşturulacak akran eğitim ortamı ile birlikte pozitif yönde diyalektik etkileşim sağlanarak fen bilgisi öğretmen adaylarının pedagojik davranışlarının öğrenci seviyesine uygunluğunu sağlamak, sınıf öğretmen adaylarının ise kavramsal bilgilerinin artırılmasını sağlamak hedeflenmektedir. Bununla birlikte gerçekleştirilecek uygulamalar ile birlikte kendi özgün planlarını oluşturan ve uygulayan öğretmenlerin 21. Yüzyılın gerektirdiği becerileri kazanarak ilgili becerileri öğrencilere etkili bir şekilde aktarma konusunda daha nitelikli olması ve Fen-Teknoloji-Mühendislik-Tasarım arasındaki kavramsal ilişki hakkında bilgi sahibi olarak eğitim-öğretim sürecini bu bağlamda düzenleyebilecek donanımlar kazanması beklenmektedir.

### **1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları**

Araştırmanın sınırlılıkları aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır:

1) Araştırma, 2018 – 2019 eğitim öğretim dönemi bahar yarıyılında Trabzon Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi'nde fen bilgisi öğretmenliği ve sınıf öğretmenliği bölümünde öğrenim görmekte ve öğretmenlik uygulaması dersini almakta olan öğretmen adayları ile sınırlandırılmıştır.

2) Trabzon Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden alınan bilimsel çalışma izni doğrultusunda bir ilkokulun 4. sınıfları ve bir ortaokulun 5. sınıfları üzerinde araştırmalar yürütülmüştür. Sınıf öğretmenleri ilkokulun 4. sınıflarına fen bilgisi dersini anlatırken, fen bilgisi öğretmenleri ise ortaokulun 5. sınıflarına anlatmıştır.

3) Akran eğitimi yaklaşımına yönelik olarak yürütülen uygulama sürecinde araştırmanın literatür taraması başlığı altında ifade edilen organizasyon şeması dikkate alınmıştır.

#### 1.4. Araştırmanın Varsayımları

Araştırmanın varsayımları aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır:

- 1) Tasarım ortamı içerisinde araştırma grupları ile yrtlen klinik mülakatlarda ğretmen adaylarının duygu ve düşüncelerini gerçekçi bir dille ifade ettikleri,
- 2) Uygulama sürecinde ğretmen adaylarını gözlemlemek için yrtlen çalışmalarda sınıf ortamının bozulmadan öğrenmenin yürütüldüğü,
- 3) Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan ders planlarının değerlendirilmesi için hazırlanan kriterlerin geçerliğini sağlamak adına uzmanlardan alınan görüşlerde, objektif değerlendirme yaptıkları varsayılmıştır.

#### 1.5. Tanımlar

Akran Eğitimi Yaklaşımı: Aynı yaş ve gelişim seviyesine sahip olan bireyler arasında belirli amaç doğrultusunda ve yardım etme temeline dayalı olarak yrtlen sistemli bir yapıdır (Topping ve Ehly, 2001).

Öğretmenlik Uygulaması: Öğretmen olmak isteyen bireylerin eğitim-ğretim süreçleri boyunca kazanmış oldukları bilgi ve becerileri okul ortamında deneyimleme şansı buldukları ve mesleki gelişimin sağlanmasında öğretmenlik mesleği öncesindeki son çıkış olan derse verilen isimdir (Yeşilyurt, 2010).

## **2. LİTERATÜR TARAMASI**

Bu bölüm araştırmanın kuramsal çerçevesi ve literatür taramasının sonucu olmak üzere iki başlık altında incelenmektedir. Kuramsal çerçeve içerisinde akran eğitimi kavramı ve ilişkili olduğu diğer kavramlar, akran eğitimi yaklaşımı ile ilgili yürütülen çalışmalar, öğretmenlik uygulama süreci ve öğretmenlik uygulama süreci konusunda yürütülen çalışmalara yer verilirken literatür taramasının sonuçları başlığı altında da çalışmalar tematik olarak gruplandırılarak analiz edilecektir.

### **2.1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi**

Araştırmanın kuramsal çerçevesi başlığı altında akran eğitimi yaklaşımı kavramı, akran eğitimi yaklaşımı ile ilişkili olan kavramlar, akran eğitimi yaklaşımının tarihsel gelişimi, felsefi temelleri, çeşitleri, organizasyonu, faydaları, uygulanmasında karşılaşılan problemler, fen bilimleri eğitiminde akran eğitimi yaklaşımı, akran eğitimi yaklaşımı ile ilgili yürütülen çalışmalar, öğretmenlik uygulaması süreci ve ilgili konuda yürütülen çalışmalar başlıklarına değinilecektir.

#### **2.1.1. Akran Eğitimi Yaklaşımı Kavramı**

Akran eğitimi yaklaşımı kavramının tanımına yönelik olarak literatür incelendiğinde ilgili kavramın içerik ve özellik bakımından farklı şekillerde tanımlandığı belirlenmiştir. Akran eğitimi yaklaşımına yönelik olarak araştırmacılar tarafından meydana getirilen tanımlamalarda hangi kavramsal terim kullanılırsa kullanılsın içerisinde tanımsal benzerliklerin yer aldığı ortaya çıkarılmaktadır.

Topping ve Ehly (2001) tarafından yapılan tanımlamada, akran eğitimi yaklaşımı aynı yaş ve gelişim seviyesine sahip olan bireyler arasında belirli amaç doğrultusunda ve yardım temeline dayalı olarak yürütülen sistemli yapıdır şeklinde ifade edilmektedir. Shiner tarafından tanımlanan ve Kadioğlu (2005) tarafından aktarılan paylaşımda akran eğitimi yaklaşımının kişilerin tecrübelerini kendisi gibi olanlarla paylaşması ya da kendisi gibi olanlardan öğrenmesi şeklinde ifade edilmektedir. Roscoe ve Chi (2007) akran eğitimi yaklaşımını, birbirleri ile akran sayılabilecek kişiler arasında bilgi boşluğunun giderilmesi için kullanılan metot ve tekniklerdir şeklinde tanımlamaktadır. Başgün-Ekşioğlu (2007) akran eğitimi yaklaşımına etkileşim temelinde bakarak süreç içerisinde beyin fırtınası, tartışma ortamları ve vaka çalışmaları gibi yöntemlere fırsat sağlıyor olması nedeniyle öğrenilmesi

planlanan bilgi ya da kuramın davranışa dönüştürülmesi sürecinde oldukça etkili bir yaklaşım olduğunu ifade etmektedir. Gearheart, Weishann ve Gearheart tarafından tanımlanan ve Demirel (2013) tarafından aktarılan paylaşımda akran eğitimi yaklaşımının öğrencinin sahip olduğu ya da olacağı bilgiyi öğretmen rehberliğinde akranına aktarması şeklinde betimlenmektedir. Özdemir (2018) tarafından yapılan tanımlama da ise akranlar arasındaki bilgi paylaşımının profesyonel gözler eşliğinde sağlanması ve karşılıklı etkileşim ile birlikte öğrenme olayının gerçekleştirilmesi vurgusu yapılmaktadır. Fuchs ve Fuchs (2015) ise akran eğitimi yaklaşımının öğrenci başarısının sağlanmasında etkili bir teknik olduğunu ifade ederek iletişim sağlamaya bağlı sosyalleşmeye fırsat tanıdığı ve beceri boyutunda çağın gerektirdiği becerileri kazandırdığı için son yıllarda tercih edilmeye başladığını belirtmektedir.

### **2.1.2. Akran Eğitimi Yaklaşımı ile İlişkili Olan Kavramlar**

Literatür incelendiğinde akran eğitimi yaklaşımı ile akran etkileşimi, akran danışmanlığı, akran arabuluculuğu, akran yol göstericiliği, akran koçluğu, akran işbirliği, akran rehberliği, akran yardımcılığı ve akran destekli öğretim kavramlarının ilişkili olduğu ifade edilmektedir (Özdemir, 2018). Bu bağlamda her bir kavram tanımsal olarak aşağıda açıklanmaktadır.

a) Akran Etkileşimi: Dölek (2016) tarafından yürütülen araştırmada tanımlanan akran etkileşimi kavramı, akran ile ilgili oluşturulmuş olan diğer kavramların üstünde çatı konumunda bulunan bir yapıya sahiptir. İlgili yapının ortaya çıkmasında Vygotsky'in sosyal yapılandırmacı yaklaşımının etkisi bulunmaktadır.

b) Akran Danışmanlığı: Bireylerin sahip olduğu kişisel sorunların çözümünde (Taylı, 2008) yüzyüze olarak yürütülen ve içerisinde problem çözme, etkili dinleme ve problemin doğasını anlama (Aladağ ve Tezer, 2007) gibi ilişkilerin yer aldığı daha çok büyük yaş grubuna uygulanan bir destek sistemidir (Aladağ, 2005).

c) Akran Arabuluculuğu: Akranlar arasındaki çatışma durumlarının giderilmesinde ve problemlerin çözüme ulaştırılmasında tercih edilen akran arabuluculuğu (Taştan ve Öner, 2008), empati kurma, eleştirel düşünme ve iletişim becerisini geliştirme gibi alanlarda oldukça etkili bir yöntem olarak nitelendirilmektedir (Türk ve Türnüklü, 2013).

d) Akran Yol Göstericiliği: İlköğretimden yükseköğretime kadar tüm eğitim basamaklarında rahatlıkla uygulanabilen, bireylerin ilk defa karşılaşmış oldukları ortama oryantasyonlarının sağlanması ve ihtiyaçları doğrultusunda ne tür uygulamalar içerisine girebileceklerinin yansıtıldığı esnek ve yaygın bir teknik olarak açıklanmaktadır (Taylı, 2008).

e) Akran Koçluğu: Gür (2015) tarafından yürütülen araştırmada tanımlanan akran koçluğu kavramı, geliştirme temeli üzerine kurgulanmış, içerisinde planlılık, düzenlilik ve işbirliği gibi kriterlerin yer aldığı, koçluğun ve takım çalışmasının birlikte sağlandığı ve ölçme-değerlendirme prensibinden uzak bir teknik olarak ifade edilmektedir.

f) Akran İşbirliği: Adler, Zion ve Mevarech (2016) tarafından yürütülen araştırmada tanımlanan akran işbirliği kavramı, belirli görev ve sorumlulukları yerine getirmek için akranların bir araya gelerek çalıştıkları ve koordinasyon sağlanarak problemi çözmek için uğraşı alanı içerisine girdikleri etkinliklerdir şeklinde tanımlanmaktadır.

g) Akran Rehberliği: Konu alanında bilgi edinmek, farkındalık sağlamak ve donanıma sahip olmak isteyen bireylerin eğitim-öğretim sürecinden geçirilmesi sonrasında gündelik hayatlarında yer alan başlıca sorun teşkil eden konular hakkında destek sağlanması şeklinde yapılan uygulamalar akran rehberliği olarak tanımlanmaktadır (Karabulut, 2003).

h) Akran Yardımcılığı: Uysal ve Nazlı (2010) tarafından yürütülen araştırmada tanımlanan akran yardımcılığı kavramı, uzman olmayan kişiler tarafından akran eğitim sürecinde yardım temeli üzerine oturtulmuş rehberlik hizmeti olarak tanımlanmaktadır.

ı) Akran Destekli Öğretim: Öğrencilerin eğitim-öğretim sürecine aktif katılımının artmasını sağlayan (Zhu, 2007), yürütülecek olan etkinlikler sayesinde tartışma ortamı oluşturarak anlamlı öğrenmeye katkı sağlayan bir öğrenme yöntemidir (Töman ve Yarımka, 2018).

### **2.1.3. Akran Eğitimi Yaklaşımının Tarihsel Gelişimi**

Akran eğitimi yaklaşımının tarihsel gelişiminin ilk insanlara karşı uzandığı yürütülen araştırmalarda ifade edilirken Jenkins ve Jenkins tarafından yürütülen ve Özdemir (2018) tarafından aktarılan çalışmada bireylerin ateş yakma için gerekli enstrümanları öğrenmesi, avlanma tekniklerinin öğretiminin sağlanması ve meyve toplama gibi etkinliklerin öğretilmesinde akran eğitiminin etkisinin olduğu ifade edilmektedir. Benzer biçimde antik Yunan ve Roma imparatorluklarında da savaş eğitimlerinde kullanılan yöntem ve tekniklerin öğretilmesinde ilgili yaklaşımın kullanıldığı ve akran desteği ile birlikte kazanım ve iletişimin daha anlamlı olduğu belirtilmektedir (Özdemir, 2018).

Toplumsal olarak bu denli önemli yapıya sahip olan akran desteği ve eğitim süreci kavramsal ve bilimsel olarak kendisine 1973 yılında Hungerland tarafından yapılan tanımlama ile yer bulmaktadır (Yayla, 2017). Hungerland tarafından 1973 yılında yürütülen araştırmada akran eğitimi yaklaşımı "modernleştirme" faaliyeti olarak tanımlanmakta ve öğretmen veya materyal ihtiyacı duyulmadan akran ile birlikte düşük riskli uygulamalar yapılabileceği ifade edilmektedir (Yıldız, 2019). Bu tarihten sonra ise çeşitli araştırmacılar tarafından farklı disiplin alanlarında akran eğitimi yaklaşımı uygulanmakta ve bir model olarak literatüre sunulmaktadır. Akran eğitiminin geçmişten günümüze uzanan bir köprü olması ilgili kavramın eğitim-öğretim sürecine entegre edilmesine zemin hazırlayarak meydana getirilecek çeşitli revizyonlar ile birlikte de günümüze uyarlanmasını sağlamaktadır. Eğitim-öğretim sürecinde öğrenciyi aktif öğrenme sürecine teşviki nedeniyle de tercih edilmektedir.

Eğitim-öğretim süreci üzerine etkisine ölkemizde kayıtsız kalamayarak 1990'lı yıllardan itibaren, akran eğitimi kavramını örgün eğitim kurumlarından yaygın eğitim kurumlarına kadar bir çok alanın programlarına entegre edilmesi üzerine odaklanılmaktadır (Özdemir, 2018). Bulduk (2009) tarafından yürütölen araştırmada akran eğitimi kavramının ölkemiz için önemine yönelik olarak, özellikle son on yıl içerisinde uluslararası projelerin de yardımıyla ölkede genelde sağlık ve eğitim gibi alanlarda yaygın olarak tercih edilmeye başladığı ifade edilmektedir. Benzer şekilde Uysal (2009) da akran eğitimi yaklaşımının okulöncesinden yükseköğretime kadar tüm eğitim seviyelerine uygulanabilir oluşu nedeniyle dünya genelinde olduğu üzere ölkemizde de tercih edilen bir yaklaşım olduğunu belirtmektedir.

#### **2.1.4. Akran Eğitimi Yaklaşımının Felsefi Temelleri**

Akran eğitimi yaklaşımının hangi felsefi temeller üzerine kurgulandığı ve içeriğinde ne tür bilgilerin yer aldığına yönelik yürütölen çalışmalar incelendiğinde ilgili kavramı destekleyen tek bir kuram, yaklaşım ya da model bulunmamaktadır (Shenderovich, Thurston ve Miller 2016). Akran eğitimi yaklaşımının içerisinde karşılıklı etkileşim olması ve bu durumdan farklı değişkenlerin etkilenmesi meydana geldiği için çeşitli felsefi görüşlere göre değerlendirilmesi gerekmektedir (Yüce, 2015). Bu bağlamda da aşağıda çeşitli felsefi görüşe sahip olan bilim insanlarının konu alanına yönelik görüşleri betimlenmektedir.

John Dewey'e göre eğitim-öğretim süreci geçmiş ile gelecek arasındaki bağlantıyı sağlamalı, öğrenci merkezde olacak şekilde tasarlanmalı, öğrenci eğitim-öğretim sürecinde problem çözüm süreci üzerine yönlendirilmeli ve çözüm sürecinde akranları ile birlikte çalışarak üstesinden gelmelidir. Problem çözüm süreci içerisinde bir araya getirilecek olan topluluk ile birlikte işbirliğinin ve akran desteğinin sağlanması zihinsel ve sosyal açıdan değerşim ve gelişimlerin yaşanmasına zemin hazırlamaktadır (Gutek ve Kale, 2011).

Jean Piaget'e göre bireylerin bilişsel ve zihinsel gelişiminde en etkili faktör çevresiyle olan etkileşimidir. Bu etkileşim sürecinde ise bireyler kendi yaş gruplarına yakın ya da bilgi birikimi açısından kendisinden yüksek yetişkinler ile iletişim kurmaktadır (Oktay, 2010). Kurulan iletişimlerle birlikte de kavramsal öğrenme sağlanarak kritik dönem içerisinde kazanım sağlanmış olacaktır (Can, 2009).

Vygotsky'e göre bireyin bilişsel gelişiminde sosyal çevresinin önemli bir rolü bulunmaktadır. Birey ilk kazanımlarını ve deneyimlerini sosyal çevresinden edinir. Sosyal çevresi içerisinde ise ebeveynler, öğretmenler ve yaşamsal ihtiyaçları doğrultusunda şekillenen akranlar yer almaktadır. Dolayısıyla da bireye kazandırılmak istenen herhangi bir beceri türünde sosyal çevrenin etkisi yadsınamaz derecededir. Bu bağlamda da, akran desteği sürecinde işbirliği ve iletişim faktörleri de göz önüne alınarak yürütölecek olan uygulamalar dünyayı algılama ve keşfetme konularında katkı sağlayacaktır (Özdemir, 2018).

Bandura'ya göre öğrenmenin merkezinde sosyal öğrenme yer almaktadır. İnsanların bilgi edinmek istedikleri ya da bilgiyi paylaşmak istedikleri konularda kendi tercihlerine göre ortam seçmekte ya da oluşturmaktadır. Seçilen ya da oluşturulan ortamda ise aynı yaş ya da farklı yaş durumuna bakmaksızın akran kelimesi ile nitelendirilen bireyler yer almaktadır. Dolayısıyla da birey öğrenmek istediği ya da öğretmek istediği konuları oluşturulan akran ortamında ifade edebilmektedir (Bayrakçı, 2007).

### **2.1.5. Akran Eğitimi Yaklaşımının Çeşitleri**

Akran eğitimi yaklaşımı konusunda iki farklı öğretim çeşidi bulunmaktadır. Bunlardan birincisi çapraz yaş akran öğretimi iken ikincisi ise aynı yaş akran öğretimi ya da karşılıklı akran eğitimidir (Özdemir, 2018).

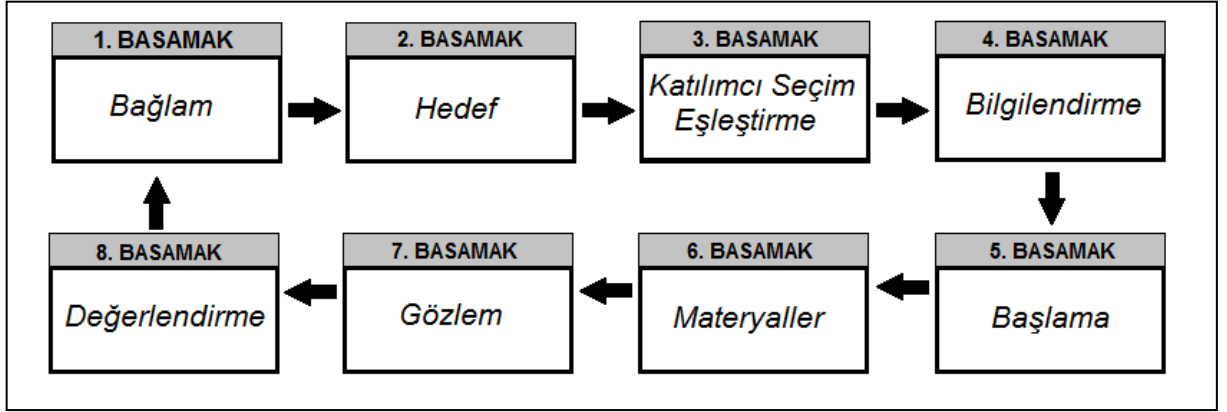
a) Çapraz yaş akran öğretimi, yabancı literatürde “cross age peer tutoring” olarak yer almaktadır. Genellikle akademik başarı açısından yüksek düzeyde olan birey ile öğrenme güçlüğü yaşayan birey arasında sağlanmaktadır (Demirel, 2013). Akademik başarısı yüksek olan birey öğretici konumunda güçlük yaşayan birey ise öğrenen konumundadır (Yardım, 2009). Konu alanında yürütülen araştırmalar incelendiğinde (Greene, Tiernan ve Holloway, 2018; Korner ve Hopf, 2015; Zeneli, Tymms ve Bolden, 2016) ilgili öğretim tekniği ile birlikte öz saygının yükseldiği, kavramsal öğrenmenin arttığı, disiplinle ilgili sorunların çözümlendiği belirlenmekte ve bu konu üzerinde araştırma ve proje çalışmalarına teşvik önerilmektedir.

b) Aynı yaş akran öğretimi yabancı literatürde “same age peer tutoring” şeklinde yer alırken karşılıklı akran eğitimi “reciprocal peer tutoring” şeklinde ifade edilmektedir (Demirel, 2013). Çapraz yaş akran öğretiminden farkı aynı seviye başarı düzeyi ve aynı yaş grubunda karşılıklı olarak etkileşim içerisinde olunması durumudur (Yardım, 2009). Ayrıca her iki tarafta öğretici ve öğrenen konumunda olabilmektedir. Bu bağlamda da De Backer (2015) tarafından yürütülen araştırmada aynı yaş akran eğitimi ile birlikte diyalektik etkileşim sağlanarak bireylerin tutumlarına etki ve zihinsel düşünme alışkanlıkları ile öğrenme alışkanlıklarına katkı sağlanabileceği ifade edilmektedir.

### **2.1.6. Akran Eğitimi Yaklaşımının Organizasyonu**

Akran eğitimi yaklaşımı bağlam, hedef, katılımcıların seçimi ve eşleştirme, bilgilendirme, başlama, materyaller, gözlem ve değerlendirme şeklinde toplam 8 basamaktan meydana gelen bir organizasyona sahiptir (Yardım, 2009). Akran eğitimi yaklaşımına ait olan organizasyon aşağıda yer alan şekil 1’de şematize edilmektedir.





Şekil 1. Akran eğitimi yaklaşımına yönelik organizasyon şeması

1) Bağlam Basamağı: Günlük yaşam bağlantıları sağlanarak öğrenmenin anlamlı kılınması üzerine odaklanan bağlam temelli uygulamaların (Glynn ve Koballa, 2005) akran eğitimi sürecine entegre edilmesini ifade eden basamaktır. Bu basamak ile birlikte akran eğitimi yaklaşımının uygulanacak olduğu öğrencilerin derse olan ilgilerinin artırılması ve süreç içerisinde yürütülecek olan faaliyetler ile birlikte de kavramlar arası ilişkiler kazandırılması hedeflenmektedir (Köse ve Çam, 2010).

2) Hedef Basamağı: Sağlanacak olan akran desteğinin ilgi ve motivasyon gibi alanlarda etkisinin olup olmadığı, davranış anlamında nelerin kazandırılmak istendiği ve kazanım sürecinde işbirliğinin etkisine yönelik açık ve anlaşılır hedeflerin belirlenmesi gerekmektedir (Yardım, 2009).

3) Katılımcı Seçimi ve Eşleştirme Basamağı: Akran eğitimi sürecinde öğretene ve öğrenenin belirlendiği kısımdır. Bu kısım içerisinde akran eğitim çeşitlerinden hangisinin tercih edileceğinin de ifade edilmesi gerekmektedir. Çünkü bir türde öğretene ve öğretici ayrımı yapılabilirken diğer türde hem öğretici hem öğrenci olabilmek mümkündür. Dolayısıyla da seçim ve eşleştirme sürecinde akran rolü önemlidir (Gardner vd., 2001).

4) Bilgilendirme Basamağı: Seçilen akran eğitimi yaklaşımı çeşidine göre karşılıklı ya da tek taraflı olan ve konu alanında deneyim kazandırma ile bilgi aktarımında bulunma kısmıdır. Bilginin anlamlandırılması sürecini içerdiği için dikkatli bir şekilde faaliyetin yürütülmesi önemlidir (Özer, 2003).

5) Başlama Basamağı: İçerisinde uygulamaların ne zaman yürütüleceği, hangi mekânda yapılacağı, kaç dakikalık bir süreç içerisinde oluşturulacağı, ne sıklıkta toplanılacağı ve kaç hafta süreceği ile ilgili bilgiler yer almaktadır. Her birinin titizlikle düşünülp uygulanması gerekir. Çünkü herhangi bir tanesinde meydana gelebilecek olan aksaklık tüm süreci etkilemektedir (Yardım, 2009).

6) Materyaller Basamağı: Akran eğitimi sürecinde planlama ve programlama oldukça önemlidir. Bu bağlamda da süreç başlamadan önce kullanılması planlanan materyaller ve

özellikleri iyi bir şekilde analiz edilmelidir. Sürecin başarılı olabilmesi için uygun materyallerin tercih edilmesi, uygulanması ve geri dönütlerin alınması gerekmektedir (Yardım, 2009).

7) Gözlem Basamağı: Akran eğitimi sürecinde rehberliğin ve anında müdahalenin önemli yeri bulunmaktadır. Süreç içerisinde hedeflenen durumun gözlemlenmesi ve buna bağlı olarak ölçülmesi uygulanan akran öğretiminin etkililiğini ortaya çıkartabilmektir.

8) Değerlendirme Basamağı: Yürütülecek olan faaliyet sonucunda davranışlarında ya da akademik başarılarında değişim olup olmadığının belirlenmesinin yer aldığı basamaktır. Materyaller ve gözlem basamağının etkisi ile şekillenmektedir. Dolayısıyla da her iki basamağın titizlikle yürütülmesi değerlendirmenin gerçekçi olmasını sağlayarak uygulanabilirlik faktörüne etki edecektir (Gülçek, 2018).

### **2.1.7. Akran Eğitimi Yaklaşımının Faydaları**

Akran eğitimi yaklaşımının faydaları konusunda literatür incelendiğinde, hem öğrenciler hem de öğretmenler üzerinde etkisinin olduğu ifade edilmektedir. Bu etkiler aşağıda maddeler halinde sunulmaktadır.

- a) Akran eğitimi sürecinde öğrenciler arasında diyalogların oluşturulması iletişim becerilerinin gelişimine olumlu yönde etki etmektedir. Bu bağlamda iletişim becerisi gelişen öğrencilerin öğretmenleri ile kuracak oldukları iletişimlerde kaynak, kanal, alıcı ve dönüt kriterlerinin nitelikli bir şekilde yürütülmesine de katkı sağlanmış olacaktır (Özdemir, 2018).
- b) Akran eğitimi sürecinde öğrencilerin öğretici ya da öğrenici konumunda olması kavramsal olarak kazanım boyutunda çeşitli yöntem ve teknikleri öğrenmelerini ve kullanmaları gerekmektedir. Dolayısıyla da ister öğretici olsun ister öğrenen her iki pozisyonda da yeni yol, yöntem ve teknik açısından donanım kazanmaktadır. Bu bağlamda da eğitim-öğretim sürecinin niteliğinin artırılmasına zemin hazırlanmış olacaktır (Sazak, 2003).
- c) Akran eğitimi sürecinde öğretmenlerin rehberlik rolünde bulunmaları ve kazanım sürecini gözlemlenmeleri sürece hakimiyet ve değerlendirme bağlamında katkı sağlayacaktır. Daha efektif olarak yürütülen rehberlik ve gözlem faaliyetleri neticesinde öğretmen niteliğinde farklılık meydana gelebilecektir (Pehlivan, 2004).
- d) Akran eğitimi süreci içerisinde aktif öğrenme rolüyle birlikte derse katılım sağlayan öğrencilerin motivasyonlarının artacağı ve ilgi alanlarına etki edeceğini söylemek pek de yanlış olmayacaktır. Bu bağlamda da akran eğitimi ile birlikte deneyim ve donanım kazanacak olan öğrencilerin akademik başarısının artacağı ve beceri kazanımına yatkınlık açısından değişimlerin yaşanacağı söylenebilir (Tan, 2019).

- e) Akran eğitimi yaklaşımı ile birlikte akranlar arasında oluşacak olan etkileşim ile birlikte öğrencilerin birlikte çalışabilmelerine fırsat sağlanacak ve böylelikle özgüven gelişimleri desteklenerek birbirlerine saygı göstermelerine etki edilecektir (Mynard ve Almarzouqi, 2006).
- f) Akran eğitimi sürecinde işbirliği ile yürütülecek olan uygulamalar sayesinde paylaşımda bulunacak olan öğrencilerin bilimsel tartışmalar yürütme ve geri dönütlere bağlı olarak düzeltmeler yapabilme fırsatı olacaktır. Böylelikle anlamlı ve kalıcı öğrenmeye katkı sağlanmış olacaktır (Secomb, 2008).
- g) Diğer öğretim yöntem ve tekniklerine nazaran kalabalık ya da küçük gruplara özel düzenleme yapmaya gerek olmadan, maliyet veya donanım gerekmeden uygulanabilir olması hem öğrenci açısından hem de öğretmen açısından eğitim-öğretim sürecinde değerlendirilebilir bir teknik olmasını sağlamaktadır (Özcan, 2017).

### **2.1.8. Akran Eğitimi Yaklaşımının Uygulanmasında Karşılaşılan Problemler**

Akran eğitimi yaklaşımının öğretmen ve öğrenci açısından faydalarının yanı sıra sınırlılıkları ve süreç içerisinde uygulama yaparken karşılaşılabilecek sorunları bulunmaktadır. Akran eğitimi yaklaşımı sürecinde karşılaşılan problemler ve dikkat edilmesi gereken hususlar aşağıda maddeler halinde ifade edilmektedir.

- a) Akran eğitimi sürecinde öğrenci ister öğretici konumunda olsun isterse de öğrenen konumunda daima kendisini yenilemesi ve öğrenmeye aç olması gerekmektedir. Eğer öğrenmeye açıklık durumu meydana gelmezse eğitimde gelişim ve değişim sağlanamayacaktır. Gelişim ve değişimin olmaması süreklilik kavramını da etkileyecek ve akran eğitimi hedeflerinden ve amaçlarından saparak kısır bir döngü haline evrilmiş olacaktır (Ekşioğlu, 2007).
- b) Akranların seçilmesi ve eşleştirilmesi sürecinde dikkatli olunması gerekmektedir. Yapılacak olan seçim ve eşleştirme sürecinde öğrencinin sevmediği, fikir ve düşünceleri ile uyuşmadığı ya da anlayamadığı bir kişi ile denk gelmesi halinde akran eğitiminin temeli olan ortak bağlam oluşturulmasında sorunlar meydana gelebilmektedir (Özdemir, 2018).
- c) Eğitim-öğretim süreci içerisinde öğretici konumunda yer alan öğrenci anlamsal ve kavramsal açıdan yanılgılara ve hatalara sahipse öğrenen konumunda olan akranına da ilgili durumu aktaracak ve onda da sorunların oluşmasına neden olacaktır. Dolayısıyla da bilgilendirme basamağında eksiklikler yaşanacaktır (Karabulut, 2003).

- d) Öğretmenlerin etkili rehberlik ve gözlem yapmaması durumunda akran eğitimi hedeflerden şaşarak değerlendirmeye fırsat vermeyecektir. Öğretmenlerin nitelik açısından eksik olması ya da yeniliğe karşı direnmesi de gözlem ve rehberlik kıstasını etkilemektedir (Özdemir, 2018).
- e) Akran eğitimi yaklaşımının uygulandığı gruplardan birisi olan öğrenme güçlüğü çekenlere yönelik tasarlanan programda öğretici konumunda bulunan kişinin fazladan mesai harcaması gerekmektedir. Uygulamaların yürütüleceği ortam ve zaman faktörü de yaklaşımın başarıya ulaşması açısından önemli faktör olarak düşünüldüğünde süreçte karşılaşılabilecek sorunlar arasında mesai ve özel eğitim faktörlerinin de yer alması kaçınılmaz olmaktadır (Demirel, 2013).

### 2.1.9. Fen Bilimleri Eğitiminde Akran Eğitimi Yaklaşımı

Bilim-teknoloji-ürün üçlüsünün birbirlerini bir döngü şeklinde etkiliyor olması anlamsal ve kavramsal olarak ifade edilen bir bilim dalı olan fen bilimlerini etkilemektedir (Heitzmann, 2004). Etkilenen fen bilimleri ise içerisinde yer alan konu alanlarında bulunan kavramların tanımsal değerleri ve aralarındaki ilişkiler göz önüne alındığında güncellik ve uygulanabilirlik gibi kıstaslar doğrultusunda revizyonlara uğramakta ve değişmektedir (Coştu vd., 2005). Bu revizyon ve değişimler de bilim üretebilme ve teknolojiyi kullanabilme yeterliklerine sahip insan gücü yetiştirebilme düşüncesinden dolayı eğitim-öğretim sürecini etkilemektedir. Bu bağlamda da fen bilimleri dersi öğretim programı bilim-teknoloji-ürün alanlarında meydana gelen gelişmeleri ve yenilikleri takip ederek evrimleşmekte ve evrimleşmeye bağlı olarak da eğitim-öğretim niteliği arttırılmaktadır (Çepni, 2010).

Fen bilimleri eğitiminin bağlam temelli yaklaşım temeline oturtulması, toplumsal olarak hedeflenen davranış ve becerilerin kazandırılabilmesi ve bilimsel okuryazar birey yetiştirilmesi (Korkmaz, 2004) sürecinde öğrencilerin eğitim-öğretim sürecine aktif olarak katılmasını sağlayan, ilgi alanları doğrultusunda rehberlik yapmaya imkân tanıyan ve sahip oldukları beceri ve tekniklerin gelişmesine fırsat oluşturan yöntem ve teknikler ile sürecin desteklenmesi gerekmektedir (Micari, Streitwieser ve Light, 2006). İfade edilen özelliklere bağlı olarak fen bilimleri dersi öğretim programı dikkate alındığında, akran eğitimi yaklaşımı ile örtüşen yönlerin bulunduğu dolayısıyla da fen bilimleri derslerinin öğretim sürecinde tercih edilmesinin amaç, hedef, misyon ve vizyon bağlamında katkı sağlayacağı aşikardır. Ayrıca akran eğitimi yaklaşımı içerisinde bireylerin iletişim ve işbirliği gibi beceri alanlarında kazanım sağlıyor olması ve bu becerilerin fen bilimleri dersi öğretim programında sıklıkla bahsedilen 21. yüzyıl becerilerinin içerisinde yer alması akran eğitimi yaklaşımının ilgili dersi ve öğretim programını ne denli etkilediğini göstermektedir.

### 2.1.10. Akran Eğitimi Yaklaşımı İle İlgili Yürütülen Çalışmalar

Akran eğitimi yaklaşımı konusunda yürütülen çalışmalar başlığı altında araştırmaların amacı, yöntemi, çalışma grubu, tercih edilen veri toplama aracı ve sonuçları dikkate alınarak aşağıda kronolojik olarak sunulmaktadır. Kronolojik olarak sıralama sürecinde ise güncellik faktörü göz önüne alınarak 2010 yılı ve sonrasında yapılan çalışmalara yer verilmektedir. Yürütülen literatür taraması sonucunda elde edilen argümanlar ise literatür taramasının sonucu başlığı altında tartışılmaktadır.

Kavanoz ve Yüksel (2010) tarafından yürütülen araştırmada, akran öğretimi yönteminin ders içeriğini anlama, öğrenme ve öğretme deneyimi üzerindeki etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada betimsel araştırmalar başlığı altında yer alan özel durum çalışması deseni tercih edilmiştir. Araştırma toplam 38 öğretmen adayı üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak gözlem, mülakat ve değerlendirme formları kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, akran öğretimi yönteminin öğretim teknik ve değerlendirme becerilerini geliştirdiği ortaya çıkarılmıştır.

Suppapittayaporn, Emarat ve Arayathanitkul (2010) tarafından yürütülen araştırmada, akran öğretimi yönteminin kuvvet ve hareket kavramlarının öğretiminde kullanılmasının kavramsal değişim üzerine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma toplam 275 lise öğrencisi üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak kavramsal değerlendirme testi kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, akran öğretiminin uygulandığı grubun kavramsal değişim etkililiği geleneksel öğretimin uygulandığı gruba nazaran daha üst düzeyde olmuştur.

Şen (2010) tarafından yürütülen araştırmada, akran öğretimi yöntemi ile mikro öğretimin öğretme becerisi üzerindeki etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma toplam 39 öğretmen adayı üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak ölçek kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, araştırma kapsamında tercih edilen her iki yöntemde öğretme becerisi üzerine olumlu yönde etki ettiği ortaya konulmuştur.

Akay (2011) tarafından yürütülen araştırmada, dönüşüm geometrisi konusunun öğretiminde akran öğretimi yönteminin kullanımının akademik başarı ve tutum üzerine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma toplam 112 ortaokul öğrencisi üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak başarı testi ve tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, akran öğretimi

yönteminin kullanıldığı deney grubunda hem akademik başarı hem de tutum yönünden anlamlı farklılığın olduğu ifade edilmiştir.

Brooks ve Koretsky (2011) tarafından yürütülen araştırmada, akran öğretimi yaklaşımının kimyasal termodinamik konusunda yürütülmesinin etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak betimsel araştırmalar başlığı altında yer alan ilişkisel alan taraması deseni tercih edilmiştir. Araştırma toplam 64 üniversite öğrencisi üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak çoktan seçmeli sorular kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, akran öğretimi yönteminin cevap verme kıstasına etki ettiği ve cevaplama kıstasına girmeden önce tartışma ortamının meydana getirilmesi gerektiği ortaya çıkarılmıştır.

Savaş (2011) tarafından yürütülen araştırmada, akran öğretimi yönteminin bilimsel süreç becerilerinin gelişimine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan basit deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma öğretmen adayları üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak bilimsel süreç beceri testi, deney yaprakları, rubrik, anket ve görüşme formları kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, bilimsel süreç becerileri içerisinde yer alan model oluşturma, karar verme ve sonuç çıkarma başlıklarında gelişim olduğu tespit edilmiştir.

Smith ve diğerleri (2011) tarafından yürütülen araştırmada, içerisinde akran öğretiminin bulunduğu üç farklı yöntemin genetik dersinde kullanılmasının öğrenci üzerindeki etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma toplam 212 üniversite öğrencisi üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak kavramsal testler ve ölçekler kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, uygulanan üç yöntemde öğrenciler üzerinde etkili olduğu ancak akran öğretimi yönteminin detaycılık ve ayrıntı konusunda diğerlerine nazaran daha anlamlı sonuçlar ortaya çıkardığı ifade edilmiştir.

Şekercioğlu (2011) tarafından yürütülen araştırmada, akran öğretimi yaklaşımının elektrostatik konusundaki kavramsal anlama düzeyine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma toplam 157 öğretmen adayı üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak kavram testi, tutum anketi ve görüşmeler kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, elektrostatik konusunda öğretmen adaylarının kavramsal düzeyde yanlışlara sahip oldukları ve yürütülen uygulamalar sonucunda kavramsal anlama düzeylerinin arttığı belirtilmiştir.

Allison (2012) tarafından yürütülen araştırmada, akran öğretimi yönteminin matematik dersi başarısı ve motivasyon üzerindeki etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç

doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma toplam 168 ortaokul öğrencisi üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak akademik başarı testi ve motivasyon ölçeği kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, akran öğretimi yönteminin kullanıldığı grubun matematik başarısı geleneksel yöntemin kullanıldığı grubun matematik başarisından yüksek düzeyde olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Blanch ve diğerleri (2012) tarafından yürütölen araştırmada, akran öğretiminin okuduğunu anlama üzerine etkisini incelemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma toplam 303 öğrenci 223 aile üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak anket ve ölçek kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, akran öğretimi yönteminin aile desteğine bağlı olmaksızın okuma başarısı alanında katkı sağladığı ortaya çıkarılmıştır.

Gök (2012) tarafından yürütölen araştırmada, elektrik ve manyetizma konusunun akran öğretimi yöntemi ile yürütölmemesinin kavramsal öğrenme ve inanç üzerine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma toplam 138 öğrenci üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak kavram anketi, tutum ölçeği ve çoktan seçmeli test kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, akran öğretiminin manyetizma konusunun öğretimine ve problem çözme yeteneklerine olumlu yönde katkı sağladığı belirlenmiştir.

Demirel (2013) tarafından yürütölen araştırmada, akran öğretimi yönteminin matematik dersi tutum, başarı ve kalıcılık üzerine etkisini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma toplam 41 öğrenci üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak başarı testi, tutum ölçeği ve kalıcılık testi kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, sorumluluk, özgüven ve ilişki bakımından akran öğretiminin etkili bir yöntem olduğu ortaya konulmuştur.

Doğru (2013) tarafından yürütölen araştırmada, akran öğretimi yönteminin öğrencilerin fen bilgisi dersi başarısı ve motivasyon üzerine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma toplam 49 ilköğretim öğrencisi üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak başarı testi kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, deney ve kontrol grubu arasında anlamlı farklılık meydana gelirken motivasyon boyutunda değişim anlamlı olmamıştır.

Flores ve Duran (2013) tarafından yürütülen araştırmada, benlik kavramının gelişiminde akran öğretilimi yönteminin etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak nicel ve nitel araştırma yaklaşımlarının birlikte kullanıldığı karma yöntem tercih edilmiştir. Araştırma öğretilimler üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak nitel boyut için gözlem ve mülakat nicel boyut için testler kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, akran öğretilimi yönteminin öğretilimlerin benlik kavramını okuması üzerine gelişim sağladığı belirlenmiş ve öğretilimlere kişisel gelişim için fırsatlar sunduğu ifade edilmiştir.

Kocakölah ve Savaş (2013) tarafından yürütölen araştırmada, akran öğretilimi yöntemi ile desteklenen laboratuvar yaklaşımının bilimsel süreç becerileri üzerine etkisini incelemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma öğretilim adayları üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak deney yaprakları, rubrikler, anketler ve görüşme formları kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, değişken belirleme, değişken değiştirme ve sonuç çıkarma beceri alanlarında gelişimlerin meydana geldiği ifade edilmiştir.

Lasry, Watkins, Mazur ve İbrahim (2013) tarafından yürütölen araştırmada, öğretilimlerin doğru ya da yanlış yanıtlatma sürelerine akran öğretilimi yönteminin etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak betimsel araştırmalar başlığı altında yer alan ilişkisel tarama deseni tercih edilmiştir. Araştırma toplam 894 üniversite öğretilimi üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, hem doğru hem yanlış cevaplama süresine akran öğretiliminin etki ettiği ortaya çıkarılmıştır.

Porter ve diğerleri (2013) tarafından yürütölen araştırmada, akran öğretilimi yönteminin öğretilimlerin akademik kazanımlarına ve yöntemle karşı tutumuna etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak betimsel araştırmalar başlığı altında yer alan ilişkisel tarama deseni tercih edilmiştir. Araştırma toplam 201 öğretilim üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak çoktan seçmeli sorular ve ölçek kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, öğretilimlerin akran öğretilimini oldukça yüksek bir oranda faydalı bulduğu ortaya çıkarılmıştır.

Atasoy, Ergin ve şen (2014) tarafından yürütölen araştırmada, akran öğretilimi yönteminin fizik dersine yönelik tutuma etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma toplam 46 öğretilim üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere



göre, fizik dersine ait kavramların ve olguların akran öğretimi desteği ile sağlanmasının istatistiksel yönde anlamlılık yarattığı ortaya çıkarılmıştır.

Miller ve diğerleri (2014) tarafından yürütülen araştırmada, elektrik ve manyetizma konularının öğretiminde akran öğretimi yönteminin kullanımının soru-cevap hızına etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma toplam 141 üniversite öğrencisi üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak çoktan seçmeli test soruları kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, akran öğretiminin doğru cevap tepki süresinde hız bakımından farkındalık oluşturduğu ortaya çıkarılmıştır.

Şimşek ve Yeşiloğlu (2014) tarafından yürütülen araştırmada, elektrik konusunun öğretiminde akran öğretimi yönteminin kullanılmasının kavramsal anlama ve bilimsel süreç becerileri üzerine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma toplam 61 öğrenci üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak başarı testi ve bilimsel süreç beceri testi kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, kavramsal anlama üzerine akran öğretimi yönteminin olumlu yönde etki ettiği ifade edilmiştir.

Yavuz (2014) tarafından yürütülen araştırmada, rasyonel sayılar konusunun öğretiminde akran öğretimi yaklaşımının tercih edilmesinin akademik başarı ve tutum üzerine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma toplam 472 öğrenci üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak konu alanına yönelik ölçekler kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, akademik başarı üzerine akran öğretimi yaklaşımının etkili olduğu ancak tutum konusunda anlamlı bir farklılık oluşturmadığı belirtilmiştir.

Chou ve Lin (2015) tarafından yürütülen araştırmada, akran tartışması tekniği ile öğrencilerin kişisel sorumluluk almaları ve pozitif dayanışmayı sağlamaları amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan basit deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma toplam 84 öğrenci üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak likert tipi ölçek kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, akran tartışma tekniğinin sorumluluk alma ve pozitif dayanışma konusuna olumlu yönde etki ettiği ortaya çıkarılmıştır.

Gülçek (2015) tarafından yürütülen araştırmada, akran öğretiminin fen başarısına etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma toplam 128 öğretmen adayı üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak başarı testi

kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, deney grubunun son test sonuçları kontrol grubunun son test sonuçlarından daha yüksek tespit edilmiştir.

Mazlum (2015) tarafından yürütülen araştırmada, akran öğretiminin ışık konusunda kavramsal bilgi düzeyi üzerine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada betimsel araştırmalar başlığı altında yer alan özel durum çalışması deseni tercih edilmiştir. Araştırma toplam 5 öğrenci üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak dokümanlar ve mülakatlar kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, öğretici konumunda bulunan öğrencilerin kavramsal bilgi değişimi yaşadıkları ortaya çıkarılmıştır.

Yeşiloğlu (2015) tarafından yürütülen araştırmada, elektrik konusunun akran öğretimi tekniği ile yürütülmesinin kavramsal öğrenme, tutum ve bilimsel süreç becerileri üzerine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma toplam 61 lise öğrencisi üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak kavramsal başarı ve bilimsel süreç beceri testi ve tutum anketi kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, kavramsal öğrenme ve tutum üzerine akran öğretiminin etkili olduğu bilimsel süreç becerilerine ise etki etmediği belirlenmiştir.

Bulut (2016) tarafından yürütülen araştırmada, akran öğretimi yönteminin akademik başarı, tutum, eleştirel düşünme ve kalıcılık üzerine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma ortaokul öğrencileri üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak başarı ölçeği, tutum ölçeği ve eleştirel düşünme testi kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, akran öğretimi yönteminin başarı, tutum ve eleştirel düşünme üzerine anlamlı yönde etki ettiği ortaya çıkarılmıştır.

Furby (2016) tarafından yürütülen araştırmada, akran öğretimi yönteminin müzik eğitiminde yer alan sesli beceri ve görsel beceri performans alanlarına etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma üniversitelerde müzik bölümünde öğrenim görmekte olan üniversite öğrencileri üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak ölçme araçları ve çeşitli testler kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, melodik ve ritmik duyguların ifade edilmesinde akran öğretimin etkili olduğu ve performansa etki ettiği ifade edilmiştir.

Türkmenoğlu (2016) tarafından yürütülen araştırmada, okuma güçlüğüne giderilmesinde akran öğretimi yönteminin etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak yorumlayıcı araştırmalar başlığı altında yer alan aksiyon araştırma deseni tercih edilmiştir. Araştırma toplam 10 öğrenci üzerinde yürütülmüş

ve veri toplama aracı olarak gözlem, görüşme formu, envanter ve ölçek kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, akıcı okuma ve okuduğu yapıyı anlama kistaslarında akran öğretimi yönteminin etkili olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Yaşar (2016) tarafından yürütülen araştırmada, elektrik ve manyetizma konusunun öğretiminde akran öğretimi yönteminin kullanılmasının kavramsal anlama düzeyi ile tutum üzerine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma toplam 60 lise öğrenci üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak kavram testi ve tutum anketi kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, akran öğretimi yönteminin anlamlı öğrenme ve tutum üzerine etkisinin geleneksel öğretim yöntemine nazaran daha olumlu olduğu ifade edilmiştir.

Baek ve diğerleri (2017) tarafından yürütülen araştırmada, yabancı dil öğretiminde akran öğretimi yönteminin kullanımının etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada betimsel araştırmalar başlığı altında yer alan özel durum çalışması deseni tercih edilmiştir. Araştırma toplam 14 öğrenci üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak anlık mesajlaşma sistemi ile iletişim sağlanmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, akran öğretimi yönteminin sözcük dağarcığı ve telaffuz konularında olumlu yönde etkilerinin olduğu belirlenmiştir.

Baiduri (2017) tarafından yürütülen araştırmada, matematik dersinde akran öğretimi yönteminin kullanılmasının öğrenci görüşleri üzerine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada betimsel araştırmalar başlığı altında yer alan özel durum çalışması deseni tercih edilmiştir. Araştırma toplam 24 ilköğretim öğrencisi üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak gözlem ve mülakat formları kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, öğrencilerin açıklama, sorgulama, tartışma ve cevaplama alanlarında akran öğretimi desteğinin matematik dersine olumlu yönde katkı sağladığı ifade edilmiştir.

Grünke ve Leidig (2017) tarafından yürütülen araştırmada, akran öğretimi yönteminin okuma güçlüğü çeken öğrencilere hikayeleştirme yardımı ile verilmesinin anlamlı öğrenmeye etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma öğrenme güçlüğü olan öğrenciler üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak kavramsal soru cevap tekniği kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, öğrenme güçlüğü çeken öğrencilere akran desteği verilmesinin anlamsal ve kavramsal boyutta katkı sağladığı ve özellikle de hikayeleştirmenin önemli olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Özcan (2017) tarafından yürütülen araştırmada, asitler ve bazlar konusunun öğretiminde akran öğretimi yönteminin etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç

doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak nicel ve nitel araştırma yaklaşımlarının birlikte kullanıldığı karma yöntem tercih edilmiştir. Araştırma toplam 21 lise öğrencisi üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak kavram testi, tutum ölçeği, gözlem formu ve mülakatlar kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, akran öğretimi yönteminin derse karşı tutum, akademik başarı ve anlamsal ve kavramsal öğrenmeye olumlu yönde etki ettiği belirlenmiştir.

Yayla (2017) tarafından yürütölen araştırmada, manyetizma konusunun öğretiminde akran öğretimi yönteminin etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak nicel ve nitel araştırma yaklaşımlarının birlikte kullanıldığı karma yöntem tercih edilmiştir. Araştırma toplam 60 lise öğrencisi üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak başarı testi, anket ve mülakatlar kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, akran öğretimi yönteminin kullanıldığı grubun akademik başarısı ve tartışma istekleri geleneksel yöntemin kullanıldığı gruba nazaran anlamlı düzeyde artış göstermiştir.

Yıldırım (2017) tarafından yürütölen araştırmada, çözeltiler konusunun öğretiminde akran öğretimi yönteminin kavramsal anlayışa ve tutuma etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak nicel ve nitel araştırma yaklaşımlarının birlikte kullanıldığı karma yöntem tercih edilmiştir. Araştırma toplam 59 lise öğrencisi üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak kavram testi, tutum ölçeği, tartışmacı anketi ve mülakatlar kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, akran öğretimi yönteminin kullanıldığı grubun akademik başarısı ve aktif katılımı geleneksel yöntemin kullanıldığı gruba nazaran anlamlı düzeyde artış göstermiştir.

Zhang, Ding ve Mazur (2017) tarafından yürütölen araştırmada, akran öğretimi yönteminin fizik dersine yönelik tutum ve inanç üzerine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak betimsel araştırmalar başlığı altında yer alan ilişkisel tarama deseni tercih edilmiştir. Araştırma toplam 441 üniversite öğrencisi üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak tutum anketi kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, tutum ve inanış bağlamında geleneksel öğretim yönteminin farklılık yaratmadığı akran öğretim yönteminin ise pozitif yönde anlamlı farklılık yarattığı ortaya çıkarılmıştır.

Gök (2018) tarafından yürütölen araştırmada, akran öğretimi yönteminin kavramsal öğrenme ve problem çözmeye üzerine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma toplam 59 öğrenci üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak mekanik testi kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere

göre, ilgili yöntemin araştırmada yer alan değişkenlere etki ettiği ve ayrıca da derse katılım hususunda katkı verdiği belirlenmiştir.

Özdemir (2018) tarafından yürütölen araştırmada, okulöncesi ve sınıf öğretmenlerinin akran öğretimine yönelik tutumlarını incelemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak betimsel araştırmalar başlığı altında yer alan ilişkiyel alan taraması deseni tercih edilmiştir. Araştırma toplam 404 öğretmen üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, öğretmenlerin akran eğitim tutum puanı içerisinde yer alan kullanım ve içerik boyutlarında yüksek çıktığı belirlenmiştir.

Yarımkaya (2018) tarafından yürütölen araştırmada, akran öğretimi yönteminin fizik derslerinde kullanılmasına yönelik tutumlarını belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak nicel ve nitel araştırma yaklaşımlarının birlikte kullanıldığı karma yöntem tercih edilmiştir. Araştırma toplam 174 öğretmen adayı üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak tutum anketi ve yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, tutum, akademik başarı ve aktif katılım durumuna pozitif yönde anlamlı farklılık yarattığı ortaya çıkarılmıştır.

Sarikaya (2019) tarafından yürütölen araştırmada, akran öğretimi yönteminin yazma başarısı ve yazma süreci üzerine etkisini incelemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak nicel ve nitel araştırma yaklaşımlarının birlikte kullanıldığı karma yöntem tercih edilmiştir. Araştırma toplam 123 ilkokul öğrencisi üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak ölçek ve gözlem formu kullanılmıştır. Elde edilen verilere göre, akran öğretimi yönteminin yazma başarısı ve süreç üzerine olumlu yönde etki ettiği belirtilmiştir.

Tan (2019) tarafından yürütölen araştırmada, ışık konusunun öğretiminde akran öğretimi yönteminin etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda araştırmada yöntem olarak nicel ve nitel araştırma yaklaşımlarının birlikte kullanıldığı karma yöntem tercih edilmiştir. Araştırma toplam 65 ortaokul öğrencisi üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak kavram başarı testi, tutum ölçeği, gözlem formu ve mülakatlar kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, akran öğretimi yönteminin ışık konusunun anlamsal ve kavramsal olarak öğretilmesinde etkili bir yöntem olduğu ifade edilmiştir.

Yıldız (2019) tarafından yürütölen araştırmada, akran öğretimi yönteminin programlama öğretiminde kullanımının tutum, akademik başarı ve özyeterlik üzerine etkisini incelemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak nicel ve nitel araştırma yaklaşımlarının birlikte kullanıldığı karma yöntem tercih edilmiştir. Araştırma toplam 72 ortaokul öğrencisi üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak başarı testi, tutum ölçeği ve özyeterlik ölçeği kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, akran öğretimi yönteminin programlama özyeterlik algılarını arttırdığı söylenmiştir.

### 2.1.11. Öğretmenlik Uygulaması Süreci

Öğretmenlik uygulaması, öğretmen olmak isteyen bireylerin eğitim-öğretim süreçleri boyunca kazanmış oldukları bilgi ve becerileri okul ortamında deneyimleme şansı buldukları ve mesleki gelişimin sağlanmasında öğretmenlik mesleği öncesindeki son çıkış olan derse verilen isimdir (Yeşilyurt, 2010). İlgili ders öğretmenlik eğitimi veren bölümlerde farklı uygulama şekline sahip olsa da temelinde öğretmen adaylarının kazanmış oldukları teorik bilgiyi uygulamaya çevirme ve mesleği için geçerli olabilecek yöntem ve teknikleri test ederek gelişimlerini sağlama düşüncesi yer almaktadır (Uygun, Ergen ve Öztürk, 2011). Öğretmen adayları bu temel amaç üzerinden uygulamaları gerçekleştirirken konu alan uzmanı olan bir değerlendirici tarafından süreç içerisinde gözlemlenerek dönüt ve düzeltmeler verilmektedir (Doğan ve diğerleri, 2009). Böylelikle öğretmen adaylarının eğitim aldıkları okul ile uygulama yaptıkları okul arasında köprü kurlmalarına yardım sağlanarak mesleki gelişim konusunda eksikliklerinin giderilmesi ve kavramsal yanılgılardan uzaklaşılması hedeflenmektedir (Korthagen, Loughran ve Lunenberg, 2005).

Öğretmenlik mesleği için bu denli önemli etkiye sahip olan öğretmenlik uygulaması süreci, ülkemizde 1997 yılından itibaren bir ders olarak öğretim programlarına entegre edilmiş ve geliştirilen çeşitli projeler ile birlikte öğretmenlik uygulaması dersinin programı ve standartları oluşturulmuştur (Bulunuz ve Bulunuz, 2015). Özellikle de Yükseköğretim Kurulu tarafından geliştirilerek yayımlanan “Fakülte-Okul İşbirliği” adlı kitabın öğretmenlik eğitimi veren kurumlarda okutulmaya başlaması uygulamalar öncesinde bir mihenk taşı olmuştur. İlgili kitap içerisinde eğitim-öğretim süreçlerinin her bir paydaşının görev ve sorumlulukların ifade ediliyor oluşu da öğretmenlik uygulaması sürecinin hızlı bir şekilde öğretim programına entegre edilmesine zemin hazırlamıştır.

### 2.1.12. Öğretmenlik Uygulaması Süreci İle İlgili Yürütülen Çalışmalar

Öğretmenlik uygulaması süreci konusunda yürütülen çalışmalar başlığı altında araştırmanın amacı, yöntemi, çalışma grubu, tercih edilen veri toplama aracı ve sonuçları dikkate alınarak aşağıda kronolojik olarak sunulmaktadır. Kronolojik olarak sıralama sürecinde ise güncellik faktörü göz önüne alınarak 2010 yılı ve sonrasında yapılan çalışmalara yer verilmektedir. Yürütülen literatür taraması sonucunda elde edilen argümanlar ise literatür taramasının sonucu başlığı altında tartışılmaktadır.

Aytaç (2010) tarafından yürütülen araştırmada, öğretmenlik uygulaması sürecinde görev ve sorumlulukları olan bireylerin sürece katkılarını incelemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak betimsel araştırmalar başlığı altında bulunan survey (alan taraması) deseni tercih edilmiştir. Araştırma toplam 886 öğretmen adayı

üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, öğretmenlik uygulama sürecinde rehberlik rolünün hem koordinatör hem de öğretim elemanı tarafından sağlanması gerektiği belirtilerek geri bildirimlerin önemine vurgu yapılmıştır.

Chong, Low ve Goh (2010) tarafından yürütülen araştırmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının mesleki kimlik algılarını incelemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak betimsel araştırmalar başlığı altında bulunan survey (alan taraması) deseni tercih edilmiştir. Araştırma öğretmen adayları üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak algı ölçeği kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, öğretmenlik uygulamasının mesleki rol ve sorumluluk konusunda olumlu yönde katkı mesleki bağlılık konusunda ise olumsuz yönde etki ettiği belirtilmiştir.

Yeşilyurt ve Semerci (2011) tarafından yürütülen araştırmada, uygulama öğretmenlerinin öğretmenlik uygulaması sürecinde yaşadıkları sorunları belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak betimsel araştırmalar başlığı altında bulunan özel durum çalışması deseni tercih edilmiştir. Araştırma toplam 166 uygulama öğretmeni üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak görüşme formları kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, öğretmen adaylarının derse devam zorunluluğu konusunda uygulama öğretmenini zorladığı ve uygulama sürecine özenli ve titiz bir şekilde katılım göstermedikleri ifade edilmiştir.

Sempowicz ve Hudson (2011) tarafından yürütülen araştırmada, öğretmenlik uygulaması sürecinde öğretmen adaylarının sınıf yönetim becerilerinin artmasında uygulama öğretmenlerinin etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak betimsel araştırmalar başlığı altında bulunan özel durum çalışması deseni tercih edilmiştir. Araştırma öğretmen adayları ve uygulama öğretmenleri üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak video ve ses kayıtları kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, uygulama öğretmenlerinin geri bildirimleri ve iletişimleri öğretmen adaylarında pozitif ve yapıcı yönde katkılar oluşturduğu ve süreç içerisinde önemli bir faktör olduğu ifade edilmiştir.

Bektaş ve Ayvaz (2012) tarafından yürütülen araştırmada, öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması sürecinden beklentilerini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak betimsel araştırmalar başlığı altında bulunan survey (alan taraması) deseni tercih edilmiştir. Araştırma toplam 438 öğretmen adayı üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, öğretmenlik uygulaması sürecinden beklentilere öğrenim görülen bölümün etki etmediği ve sürecin planlı ve programlı bir şekilde yürütülmesi gerektiği ortaya çıkarılmıştır.

Caires, Almeida ve Vieira (2012) tarafından yürütülen araştırmada, öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulama sürecindeki deneyimlerini, bilgi düzeylerini, algılarını ve tutumlarını belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak betimsel araştırmalar başlığı altında bulunan survey (alan taraması) deseni tercih edilmiştir. Araştırma toplam 295 öğretmen adayı üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak ölçekler kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, fakölteden mezuniyet yılına göre beceri ve bilgi düzeyinin farklılaştığı özellikle de yeni mezunların daha başarılı uygulamalar yürüttükleri belirlenmiştir.

Kaya ve Samancı (2013) tarafından yürütölen araştırmada, sınıf öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması sürecindeki iletişim faktörüne yönelik görüşlerini incelemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak betimsel araştırmalar başlığı altında yer alan özel durum çalışması deseni tercih edilmiştir. Araştırma toplam 40 öğretmen adayı üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış mülakat formları kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, uygulama okulunda yer alan yöneticilerin adaylara sıcak tavır göstermedikleri ifade edilmiştir.

Çevik (2014) tarafından yürütölen araştırmada, öğretmenlik uygulama sürecinde dönütün kaynak konumunda ya da alıcı konumunda olmak arasındaki farkı belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak betimsel araştırmalar başlığı altında yer alan özel durum deseni tercih edilmiştir. Araştırma toplam 72 öğretmen adayı üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak yansıtıcı yazılar kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, dönütün akran tarafından verilmesi ile öğretmen tarafından verilmesi arasında farklılık olduğu ve öğretmen dönütüne ihtiyaç duyulduğu ortaya çıkarılmıştır.

Ambrosetti (2014) tarafından yürütölen araştırmada, öğretmenlik uygulama sürecinin yürütölmesi için tasarlanan programının etkililiğini incelemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak betimsel araştırmalar başlığı altında yer alan özel durum çalışması deseni tercih edilmiştir. Araştırma toplam 11 öğretmen adayı üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak rol ve algıya yönelik hazırlanan soruların yer aldığı anket kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, tasarlanmış olan programın mesleki gelişim, algı ve rol üzerine etkisinin olduğu ve yapılan pilot uygulamanın yaygınlaştırılmasına yönelik öneriler sunulmuştur.

Kocalar ve Şahin (2015) tarafından yürütölen araştırmada, coğrafya bölümünde öğretim görmekte olan öğretmen adaylarının sürece yönelik tutumlarını belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak özel durum çalışması deseni tercih edilmiştir. Araştırma toplam 40 öğretmen adayı üzerinde yürütölmüş ve veri toplama aracı olarak görüşme formları kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen



verilere göre, uygulamadan sorumlu olan öğretmenlerin adaylar ile ilgilenmedikleri ve inisiyatif almalarına izin vermedikleri ortaya çıkarılmıştır.

Akbaşı, Üredi ve Loğoğlu (2016) tarafından yürütülen araştırmada, öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması sürecine yönelik görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak betimsel araştırmalar başlığı altında bulunan survey (alan taraması) deseni tercih edilmiştir. Araştırma öğretmen adayları üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, öğretmenlik uygulama sürecinde uygulama okullarında yer alan koordinatörden kaynaklı sorunların medya geldiği ifade edilmiştir.

Hurioğlu (2016) tarafından yürütülen araştırmada, öğretmenlik uygulaması sürecinde kullanılan dönütlerin planlama ve uygulama becerisi üzerindeki etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırma toplam 22 öğretmen adayı üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak inanç ölçeği, görüşme formu, rubrik ve video kayıtlar kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, deney grubunun kontrol grubuna göre planlama ve uygulama becerisi alanında daha yüksek düzeyde farklılık oluşturduğu ortaya çıkarılmıştır.

İnce (2016) tarafından yürütülen araştırmada, yabancı dil öğretim sürecinde akran dönütleri kullanmanın algı üzerindeki etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak nicel ve nitel araştırma yaklaşımlarının birlikte kullanıldığı karma yöntem tercih edilmiştir. Araştırma toplam 22 öğretmen adayı üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak yeterlilik ölçeği, e-günlük ve yarı yapılandırılmış görüşme kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, akran tarafından sözel olarak verilen dönütün yazılı olarak verilen dönüttten daha etkili olduğu ve bu durumun yeterlilik faktörüne etki ettiği ifade edilmiştir.

Martinez Agudo (2016) tarafından yürütülen araştırmada, öğretmenlik uygulama sürecinde danışman öğretmenlerden beklenen geri bildirim türlerini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak betimsel araştırmalar başlığı altında bulunan survey (alan taraması) deseni tercih edilmiştir. Araştırma toplam 866 öğretmen adayı üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, danışmanların verdikleri geri bildirim kalitesinin mesleki beklenti ve memnuniyet üzerinde etkisinin olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Çimen (2017) tarafından yürütülen araştırmada, öğretmen adaylarının ve sorumlu olan öğretim elemanlarının geri bildirim konusundaki görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak nicel ve nitel araştırma yaklaşımlarının birlikte kullanıldığı karma yöntem tercih edilmiştir. Araştırma öğretmen adayları üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak anket, görüşme formu, geri bildirim değerlendirme

formu ve ölçekler kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, geri bildirim kullanımının süreç içerisinde oldukça önemli olduğu ve bireyin güçlü ve zayıf yönlerinin ortaya çıkarılmasında tercih edilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Zhao ve Zhang (2017) tarafından yürütülen araştırmada, öğretmen adaylarının mesleki kimlikleri üzerinde öğretmenlik uygulamasının etkisini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak nicel ve nitel araştırma yaklaşımlarının birlikte kullanıldığı karma yöntem tercih edilmiştir. Araştırma toplam 99 öğretmen adayı üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak anket ve yarı yapılandırılmış mülakat kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, öğretmenlik uygulaması sürecinde dönüt verilmesinin mesleki kimliğin gelişimi konusunda etkisinin olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Aslan ve Sağlam (2018) tarafından yürütülen araştırmada, öğretmen adaylarının görüşlerine göre öğretmenlik uygulaması dersinin incelenmesi amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak nicel ve nitel araştırma yaklaşımlarının birlikte kullanıldığı karma yöntem tercih edilmiştir. Araştırma toplam 1129 öğretmen adayı üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, ilgili derse ve sürecine yönelik olarak araç gereç kullanımı konusunda orta düzeyde bilgiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Akkuş (2019) tarafından yürütülen araştırmada, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulamasına yönelik görüşlerini incelemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada yöntem olarak betimsel araştırmalar başlığı altında yer alan özel durum çalışması deseni tercih edilmiştir. Araştırma toplam 84 öğretmen ve 88 öğretmen adayı üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, öğretmenlik uygulaması dersinin bir program dahilinde yürütülmesi gerektiği ve böylelikle süreç içerisinde yaşanabilecek sorunların önleneceği belirtilmiştir.

Yılmaz (2019) tarafından yürütülen araştırmada, öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulama sürecindeki dönüt faktörlerine yönelik görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada betimsel araştırmalar başlığı altında yer alan özel durum çalışması deseni tercih edilmiştir. Araştırma toplam 24 öğretmen adayı üzerinde yürütülmüş ve veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış mülakat formu kullanılmıştır. Araştırma grubundan elde edilen verilere göre, öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulama sürecinde genellikle sözel dönütü kullandıkları ve bu dönütlerin olumlu geribildirimlerinin olduğu ortaya çıkarılmıştır.

## 2.2. Literatür Taramasının Sonucu

Akran eğitimi yaklaşımı konusunda yürütülen çalışmalar incelendiğinde; ilgili yöntemin diğer yöntemler ile karşılaştırıldığı (Smith vd., 2011; Şen, 2011), ders içeriğine katkısının belirlendiği (Kavanoz ve Yüksel, 2010), öğrencilerin kavramsal değişiminin sağlanmasına etki ettiği (Brooks ve Koretsky, 2011; Blanch vd., 2012; Gök, 2012; Gök, 2018; Mazlum, 2015; Suppapittayaporn, Emarat ve Arayathanitkul, 2010; Şekercioğlu, 2011; Şimşek ve Yeşiloğlu, 2014; Tan, 2019; Yaşar, 2016; Yeşiloğlu, 2015; Yıldırım, 2017), benlik kavramı üzerinde etkisinin incelendiği (Flores ve Duran, 2013), okuma güçlüğü'nün giderilmesinde tercih edildiği (Grünke ve Leidig, 2017; Türkmenoğlu, 2016), soruları cevaplama süresine etkisinin araştırıldığı (Lasry, Watkins, Mazur ve İbrahim, 2013; Miller vd., 2014), yabancı dil öğreniminde kullanıldığı (Baek vd., 2017), akademik başarı (Akay, 2011; Allison, 2012; Bulut, 2016; Demirel, 2013; Doğru, 2013; Gülçek, 2015; Özcan, 2017; Yavuz, 2014; Yayla, 2017; Yıldız, 2019), tutum (Akay, 2011; Bulut, 2016; Demirel, 2013; Özcan, 2017; Özdemir, 2018; Porter vd., 2013; Yarımkaaya, 2018; Yaşar, 2016; Yavuz, 2014; Yeşiloğlu, 2015; Yıldırım, 2017; Yıldız, 2019; Zhang, Ding ve Mazur, 2017), motivasyon (Allison, 2012; Atasoy, Ergin ve Şen, 2014; Doğru, 2013) ve kalıcılık (Bulut, 2016; Demirel, 2013) gibi değerler için olumlu fırsatlar sağladığı ve beceri gelişimi üzerine odaklandığı (Baiduri, 2017; Fubry, 2016; Gök, 2018; Kocakülah ve Savaş, 2013; Savaş, 2011; Şimşek ve Yeşiloğlu, 2014; Yeşiloğlu, 2015) ortaya çıkarılmıştır.

Öğretmenlik uygulaması süreci konusunda yürütülen çalışmalar incelendiğinde; uygulama süreci paydaşlarının konu hakkındaki görüşlerinin incelendiği (Akbaşlı, Üredi ve Loğoloğlu, 2016; Ambrosetti, 2014; Aslan ve Sağlam, 2018; Caires, Almeida ve Viera, 2012; Kocalar ve Şahin, 2015), süreçten beklentilere yönelik düşüncelerin ele alındığı (Ambrosetti, 2014; Aslan ve Sağlam, 2018; Bektaş ve Ayvaz, 2012; Kocalar ve Şahin, 2015), süreç içerisinde iletişimin rolünün belirlendiği (Çevik, 2014; Çimen, 2017; Hurioğlu, 2016; Kaya ve Samancı, 2013; Martinez Agudo, 2016; Yılmaz, 2019), sürece katkısı konusunda fikirlerin belirlendiği (Ambrosetti, 2014; Aslan ve Sağlam, 2018; Aytaç, 2010; Kocalar ve Şahin, 2015), uygulama sürecinin mesleki kimlik üzerine etkisinin araştırıldığı (Chong, Low ve Goh, 2010; Zhao ve Zhang, 2017), uygulama sürecinin beceri gelişimi üzerine etkisinin keşfedildiği (Sempovicz ve Hudson, 2011) ve süreç içerisinde yaşanan sorunların incelendiği (Yeşilyurt ve Semerci, 2011) araştırma konularının varlığı tespit edilmiştir.

Yürütülen çalışmalar incelendiğinde akran eğitimi çalışmalarının sürece etkisi öğretmenlik uygulamalarında ise görüş ve fikirler üzerine odaklanıldığı görülmektedir. Eğitim-öğretim sürecinin uygulayıcısı rolünde bulunan öğretmenlerin bir araya gelerek çözüm önerisinde bulunduğu çalışmalara ise pek rastlanmamaktadır. Sadece zümre toplantıları ile etkileşim ortamlarının sağlandığı görülmektedir. Oysaki öğretmen niteliğinde meydana

getirilecek değişimin eğitim-öğretim sürecinin tüm paydaşlarını etkileyeceği düşünöldüğünde konu kapsamında çalışmaların yürütölmeye gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Araştırma kapsamında da ilgili durumlar göz önüne alınarak sınıf öğretmen adayları ile fen bilgisi öğretmen adaylarını bir araya getirerek oluşturulacak akran eğitim ortamı ile birlikte pozitif yönde diyalektik etkileşim sağlanarak fen bilgisi öğretmen adaylarının pedagojik davranışlarının öğrenci seviyesine uygunluğunu sağlamak, sınıf öğretmen adaylarının ise kavramsal bilgilerinin arttırılmasını sağlamak hedeflenmektedir. Bununla birlikte gerçekleştirilecek uygulamalar ile birlikte kendi özgün planlarını oluşturan ve uygulayan öğretmenlerin 21. Yüzyılın gerektirdiği becerileri kazanarak ilgili becerileri öğrencilere etkili bir şekilde aktarma konusunda daha nitelikli olması ve Fen-Teknoloji-Mühendislik-Tasarım arasındaki kavramsal ilişki hakkında bilgi sahibi olarak eğitim-öğretim sürecini bu bağlamda düzenleyebilecek donanımlar kazanması beklenmektedir.



### 3. YÖNTEM

Bu araştırmada, fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarına öğretmenlik uygulama sürecinde uygulanan akran eğitimi yaklaşımının fen bilimleri derslerini planlamaları üzerindeki etkisini belirlemek amaçlanmaktadır. İlgili amacı yerine getirebilmek için araştırma kapsamında tercih edilen araştırma modeli, araştırma grubu, veri toplama araçları ve verilerin analizi hakkındaki bilgiler bu başlık altında verilmektedir.

#### 3. 1. Araştırma Modeli

Araştırmalarda model seçimi araştırmanın problem durumuna, hedefine ve amacına göre değişiklik göstermektedir. İlgili araştırmada “*Öğretmenlik uygulaması sürecinde fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarına uygulanan akran eğitimi yaklaşımının fen bilimleri derslerini planlamaları üzerine etkisi var mıdır?*” temel problem durumuna cevap aranmaktadır. Fen bilgisi öğretmen adayları ile sınıf öğretmen adaylarının bir araya getirilmesi ile oluşturacak olan ortamda akran eğitimi yaklaşımı ile birlikte pozitif yönde diyalektik etkileşim sağlanması hedeflenmektedir. Problem durumu ve hedef göz önüne alındığında araştırmanın hem nicel boyutunun hem de nitel boyutunun bulunduğu bu nedenle de karma araştırma yaklaşımı ile yürütülmesi gerektiğine karar verilmiştir.

Karma araştırma, nitel araştırma yaklaşımının ve nicel araştırma yaklaşımının sahip olduğu güçlü yönlerin bir araya getirilmesi ile oluşturulan ve hem problemi derinlemesine anlamayı hem de çözmeyi sağlayan bir yaklaşımdır (Johnson ve Christensen, 2004). İlgili yaklaşım çeşitleme, keşfedici ve açıklayıcı olmak üzere üç farklı çeşide sahiptir. Araştırma kapsamında bu desenlerden çeşitleme deseni tercih edilmiştir. Çeşitleme deseni, nitel ve nicel verilerin toplandıktan sonra birbirlerini destekleyip desteklemediklerini kontrol etmeye imkan tanıyan ve böylelikle elde edilen verilerin güvenilir haline getirilmesi ile birlikte araştırmanın genişletilmesine fırsat veren bir yapıya sahiptir (Creswell, 2017).

Araştırmanın nitel boyutu için betimsel araştırmalar başlığı altında yer alan özel durum çalışması, nicel boyutu için deneysel araştırmalar başlığı altında yer alan yarı deneysel desen ile uygulamalar yürütülmüştür.

Araştırma kapsamında yürütülen etkinliklerin ve süreç içerisinde kullanılan araçların bilimsel araştırma kural ve uygulamalarına uygunluğu için Trabzon İl Milli Eğitim Müdürlüğü’nden bilimsel çalışma izni alınarak araştırma gerçekleştirilmiştir. Alınan bilimsel çalışma izni araştırmanın ‘Ekler’ başlığı altında verilmiştir (Ek-1).

### 3. 2. Araştırma Grubu

Araştırma, 2018 – 2019 eğitim öğretim dönemi bahar yarıyılında Trabzon Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi'nde fen bilgisi öğretmenliği ve sınıf öğretmenliği bölümünde öğrenim görmekte ve öğretmenlik uygulaması dersini almakta olan öğretmen adayları üzerinde yürütülmüştür. Öğretmen adaylarının seçiminde gönüllülük ilkesi temele alınarak basit rastgele seçim tekniği kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının yer aldıkları grupların isimleri, özellikleri ve kişi sayısına ait bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Uygulama Gruplarına ve Sürece Yönelik Bilgiler

Uygulama Grubu	Grubun Özellikleri	Kişi Sayısı
Kontrol Grubu - I	Fen Bilgisi Öğretmen Adayları	4
Kontrol Grubu - II	Sınıf Öğretmen Adayları	4
Deney Grubu	Fen Bilgisi + Sınıf Öğretmen Adayları	8

Tablo 1 incelendiğinde, kontrol grubu – I içerisinde fen bilgisi öğretmen adaylarının yer aldığı ve 4 kişiden oluştuğu, kontrol grubu – II içerisinde sınıf öğretmen adaylarının yer aldığı ve 4 kişiden oluştuğu ve deney grubunda ise hem fen bilgisi hem de sınıf öğretmen adaylarının yer aldığı ve toplam 8 kişiden oluştuğu görülmektedir.

### 3. 3. Verilerin Toplanması

Verilerin toplanması başlığı altında araştırma sürecinde kullanılan veri toplama araçlarına, veri toplama sürecine ve toplanan verilerin analizine yönelik bilgilere değinilmiştir.

#### 3.3.1. Veri Toplama Araçları

Veri toplama araçları başlığı altında; araştırmanın nitel boyutu ile nicel boyutu kapsamında tercih edilen ve araştırmanın amacı ve hedefine ulaşma düşüncesine bağlı olarak kullanılan veri toplama araçlarından bahsedilmiştir. Uygulama sürecinin öncesinde, uygulama sürecinde ve uygulama sürecinin sonrasında olmak üzere üç farklı kategoride toplanan veri toplama araçlarının nicel boyutu için ders planı formu ve gözlem formu oluştururken nitel boyutu için de klinik mülakat çalışmaları yürütülmüştür. Deney ve kontrol grupları üzerinde yürütülen araştırma ve veri toplama sürecine ait bilgiler Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Araştırma Süreci ve Veri Toplama Araçları Arasındaki İlişki

Uygulama Grubu	Uygulama Öncesi	Uygulama Süreci	Uygulama Sonrası
Kontrol Grubu-I	Ders Planı	Ders Planı Klinik Mülakat Gözlem Formu	Ders Planı
Kontrol Grubu-II	Ders Planı	Ders Planı Klinik Mülakat Gözlem Formu	Ders Planı
Deney Grubu	Ders Planı	Ders Planı Klinik Mülakat Gözlem Formu	Ders Planı

Tablo 2 incelendiğinde, veri toplama araçlarının uygulama öncesine yönelik olanlar, uygulama sürecine yönelik olanlar ve uygulama sonrasına yönelik olanlar olmak üzere üç başlık altında toplandığı görülmektedir. Veri toplama araçlarının deney ve kontrol gruplarında benzer biçimde kullanıldığı gözler önüne serilmektedir. Ders planlarının her üç basamakta kullanıldığı, klinik mülakatların ve gözlem formunun ise sadece uygulama sürecinde tercih edildiği ortaya çıkarılmaktadır.

### 3.3.1.1. Ders Planı

Milli Eğitim Bakanlığı (2005) tarafından yayımlanan “Eğitim ve Öğretim Çalışmalarının Planlı Yürütülmesine İlişkin Yönerge” de ders planları, ilgili ders ve konu alanında öğrencilerin süreç içerisinde kazanması beklenen davranışları, kullanılacak yöntem ve teknikleri, araç ve gereçleri, süre ve saati belirttikleri ve öğretmenler tarafından hazırlanması sorumluluğu bulunan bir araç olarak tanımlanmıştır. Ayrıca eğitim öğretim sürecinde ders planlarının kullanılmasının sürecinin düzenli hale gelmesinde, sürecin etkili ve verimli kullanılmasında, programın süreklilik ve bütünlüğünün sağlanmasında ve eğitimde fırsat ve imkân eşitliğine ortam hazırlaması sebebiyle tercih edilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Araştırma kapsamında da ders planlarının sahip oldukları özellikler dikkate alınarak öğretmenlerin uygulama öncesi, uygulama süreci ve uygulama süreci sonrasındaki uygulama sürecinde yapacak oldukları uygulamaların ve öğretmen ve öğrencilerin süreç içerisindeki rol ve sorumluluklarının belirtildiği ders planlarını oluşturmaları istenmiştir. Bu bağlamda da araştırmacı tarafından 5E öğretim modeli temele alınarak tasarlanan ders planları öğretmen adaylarına verilerek tasarım yapmaları ile süreç gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı tarafından tasarlanan ve öğretmen adaylarına verilen ders planı şablonu ‘Ekler’ başlığı altında verilmiştir (Ek-2).

Araştırmanın tüm basamaklarında kontrol gruplarında ve deney grubunda kullanılan ders planlarının kontrolü ve toplanması süreci toplam 13 hafta devam etmiştir. İlk 2 hafta ve son 2 hafta ön test – son test bağlamında değerlendirilmiş arada yer alan 9 hafta ise uygulamaların yürütülmesi sürecinde akran eğitim desteğinin süreç içerisinde meydana getirdiği değişimleri ortaya çıkarmak adına önem arz etmiştir.

### 3.3.1.2. Gözlem Formu

Gözlem, olaylar arasındaki ilişkilerin belirlenmesinde, ilişkilerin ve olayların sınıflandırılması ve sıralanmasında ve davranışları teşhis etme sürecinde tercih edilen bir tekniktir (Karasar, 2017). Araştırma kapsamında da öğretmen adaylarının ders uygulama sürecindeki davranışlarının değerlendirilmesi ve ders planlarında ifade ettikleri durumların gerçekleşip gerçekleşmediğinin belirlenmesi için gözlem formuna ihtiyaç duyulmuştur. Bu bağlamda da Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilmiş olan “*Öğretmenlik Uygulaması Gözlem Formu*” kullanılarak gözlem çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen gözlem formu ‘Ekler’ başlığı altında verilmiştir (Ek-3).

Gözlem çalışmalarında araştırmacının sürece dâhil olmaması ve yalnızca var olan durumu gözlemliyor olması nedeniyle katılımsız gözlem çalışmaları yapılmıştır. Katılımsız gözlem çalışmalarında gözlem formu kullanılarak sürecin değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda da gözlem formunun kullanılıyor olması seçilen yöntemin uygunluğunu ortaya koyar niteliktedir.

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen gözlem çalışmaları hem kontrol grupları hem de deney grubu üzerinde gerçekleştirilmiştir. Öğretmen adaylarının uygulamalarını yürütmüş oldukları okullara gidilerek toplam 9 hafta boyunca yürüttükleri uygulamalarda gözlem formu ile süreç değerlendirilmiştir. Gözlem formu ile yapılan analiz işlemi hem ders planlarını değerlendirmek hem de süreç içerisindeki değişimi görebilmek adına önem arz etmiştir.

### 3.3.1.3. Klinik Mülakat

Clement (2000), klinik mülakatları derinlemesine bilgi edinilmek istenen alanda bireylerin bilgilerinin altında yatan gerçekleri, düşünme tarzlarını ve problem çözme davranışlarını ortaya çıkarmak için kullanılan bir teknik olarak ifade etmiştir. Özellikle de tasarlanan uygulama sürecinde bireylerin süreç hakkında bilgilerinin alınması, ayrıntılı şekilde değerlendirmesi, düşünme stillerinin tespiti ve kategorize edilmesine imkân tanınması nedeniyle eğitim çalışmalarında tercih edilmesi gerektiğinden bahsedilmiştir.

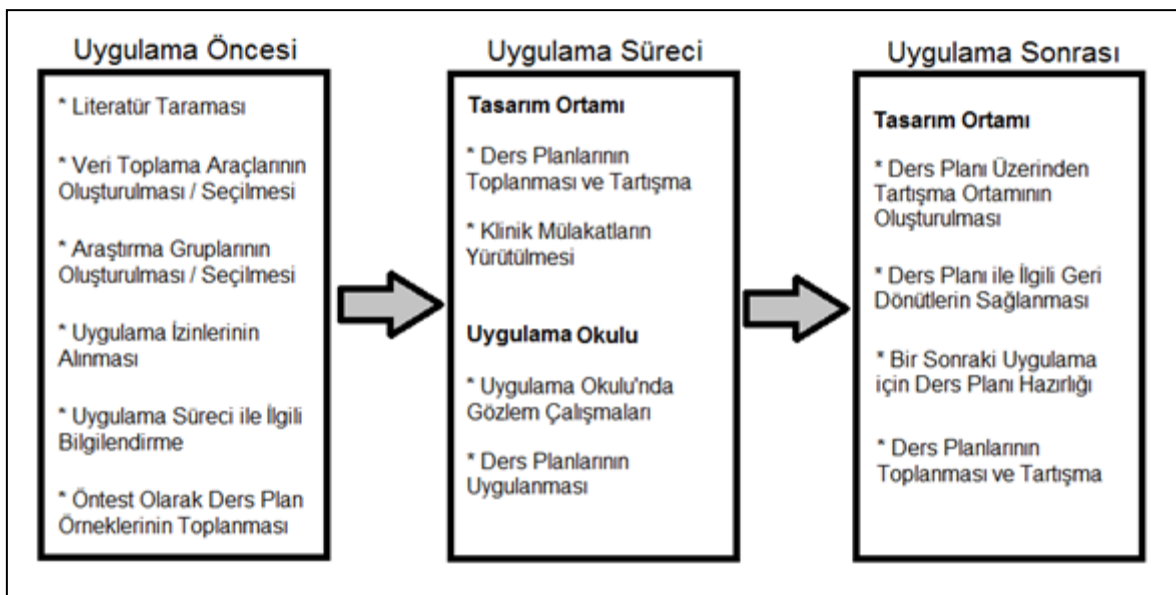


Öte yandan Tomas-Aragones, Voicu ve Marron (2017) tarafından yürütülen araştırmada klinik mülakat çalışmalarının uygulamaların gerçekleştiği süreçte yapılması gerekliliğinden bahsetmiştir. Olayın gerçekleştiği anda yapılan klinik mülakat çalışmaları ile birlikte konu alanı hakkında derinlemesine ve güvenilir bilgi elde etme imkânı tanınmış olacaktır. Yürütülen araştırma kapsamında da ilgili durum göz önüne alınarak uygulama sürecinde hem deney grubu ile hem de kontrol gruplarıyla klinik mülakat çalışmaları yapılmıştır.

Klinik mülakat çalışmaları yürütülürken deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının izinleri alınarak ses kayıt cihazı kullanılmıştır. Araştırma grubundan ses kayıt cihazı ile elde edilen veriler transkript edilip elektronik ortama aktarıldıktan sonra etik kurallar gereğince silinmiş ve araştırma grubu konu ile ilgili bilgilendirilmiştir.

### 3.3.2. Veri Toplama Süreci

Araştırmada veri toplama süreci uygulama öncesi, uygulama süreci ve uygulama sonrası olmak üzere 3 aşamadan meydana gelmiştir. Her bir aşamada deney ve kontrol grupları ile veri toplama süreci devam etmiştir. Veri toplama sürecinde verilerin toplanmasında uygulama okulu ve tasarım ortamı olmak üzere iki farklı ortamda veriler toplanmıştır. Araştırma kapsamında yürütülen veri toplama sürecine ait bilgiler Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 2. Veri toplama süreci

Şekil 2’de, veri toplama sürecinde uygulama öncesinde, uygulama sürecinde ve uygulama sonrasında yürütülen uygulamalara yönelik bilgilere yer verilmiştir.

Uygulama öncesinde akran eğitimi ve öğretmenlik uygulaması konusunda literatür taraması yapılmıştır. İlgili tarama işlemi araştırmanın “Literatür Taraması” başlığı altında detaylı bir şekilde ifade edilmiştir. Literatür taramasının ardından araştırma kapsamında veri toplama aracı olarak kullanılacak araçlar hakkında bilgi toplama işlemi yürütülmüştür. Bu bağlamda Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen ve öğretmenlik uygulaması sürecinde kullanılan gözlem formunun araştırma kapsamına uygun olduğu görülmüştür. Ayrıca süreç içerisinde uygulanan yaklaşımın etkisini görmek ve süreci derinlemesine analiz edebilmek için klinik mülakat tekniğinin kullanılması gerektiği görülmüş ve buna bağlı olarak süreç içerisinde sorulacak sorulara yönelik uzman görüşü alınarak sorular oluşturulmuştur. Ders planı formu ise uygulama sürecinde öğretmen adaylarından 5E öğretim yöntemine uygun olacak şekilde talep edildiği için o formata uygun şekilde tasarlanmıştır. Veri toplama araçlarının tasarlanması ve oluşturulmasından sonra araştırma gruplarının oluşturulması ve seçilmesi süreci yürütülmüştür. Öğretmenlik uygulaması dersini almakta olan fen bilgisi ve sınıf öğretmenliği bölümünde öğrenim görmekte olan öğrencilerden her birinde bir grup öğrenci seçilmiş ve öğrenciler deney grubu ve kontrol grupları olmak üzere ayrılmışlardır. Deney ve kontrol gruplarının oluşturulmasında rastgelelik özelliği dikkate alınmıştır. Araştırma gruplarının belirlenmesinden sonra araştırma sürecini yürütebilmek için Milli Eğitim Bakanlığı’ndan bilimsel çalışma konusunda izin talep edilmiş ve gelen cevap doğrultusunda uygulamalara başlanmıştır. Öncelikli olarak hem deney grubuna hem de kontrol grubuna süreç içerisinde yürütülecek olan uygulamalar hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Uygulama okuluna gittikleri günün öncesinde ve sonrasında olmak üzere haftada iki kez toplanacakları ve konu üzerinde mülakatlar yapılarak ders planlarının toplanacağı bilgisi verilmiştir. İlk iki hafta toplantılarda sadece uygulama süreci ile ilgili bilgilendirmelerin yapılacağı ve ders planlarının ön test amacı ile kullanılacağı açıklanmıştır. Sonraki dokuz haftalık süreçte uygulamalarda gözlem yapmak amacıyla takip sağlanacağı ve her hafta gözlem formu ile değerlendirilecekleri belirtilmiştir. Süreç sonunda ise son iki hafta ders planlarını toplamak ve deneyimlerini değerlendirmek için toplanılacağı ifade edilerek uygulama öncesindeki veri toplama süreci tamamlanmıştır.

Uygulama sürecinde, verilerin toplanması araştırma gruplarının bir araya getirilmesi ile oluşturulan tasarım ortamı ve uygulama okulu olmak üzere iki farklı alanda veriler toplanmıştır. Tasarım ortamı adı verilen ortamda öğrencilerin karşılıklı olarak oturması sağlanarak tartışmalarına izin verilmiştir. Oluşturulan tartışma ortamı içerisinde klinik mülakat çalışmaları yürütülmüş ve hem uygulama okulunda yürütecek oldukları

uygulamalar hem de yürütülmekte olan süreç hakkındaki görüşleri alınmıştır. Tartışma ortamları içerisinde elde ettikleri deneyimlere bağlı olarak ders planlarının oluşturulmasına fırsat sağlanmıştır. Oluşturulan ders planlarının birer örneğinin mail yoluyla araştırmacıya gönderilmesi hususunda bilgilendirme yapılarak ders planlarının toplanması kıstası yerine getirilmiştir. Uygulama okulunda ise öğretmen adaylarının oluşturmuş oldukları ders planları doğrultusunda dersleri gözlemlenmiştir. Gözlem çalışmaları içerisinde ders planları ile tutarlık ve tasarım ortamındaki deneyimlerin etkileri gözlemlenmiştir. Böylelikle oluşturmuş oldukları ders planlarının uygulanıp uygulanmadığı ve sürecin etkisi belirlenmeye çalışılarak uygulama sürecindeki veri toplama süreci tamamlanmıştır.

Uygulama sonrasında, araştırma gruplarının bir araya getirilmesi ile oluşturulan tasarım ortamında veriler toplanmıştır. Araştırma gruplarının ders planı hazırlama sürecinde dikkat ettikleri kriterler tartışma ortamı yaratılarak beyin fırtınası yapmalarına imkân tanınmıştır. Süreç içerisinde öğretmen adayların uygulama sürecinin kendilerine katkıları ve süreç içerisinde yaşanan sorunlar ile ilgili veriler toplanmıştır. Hem deney grubunda hem de kontrol grubunda karşılıklı olarak geri dönütlerin verilmesi sağlanmış ve böylelikle ders planlarının hazırlanması sürecinde akran eğitimi yaklaşımının etkisinin ortaya çıkarılması hedeflenmiştir.

### **3.4. Verilerin Analizi**

Araştırma kapsamında kullanılan veri toplama araçlarından elde edilen verilerin analizi ile ilgili bilgilere bu başlık altında yer verilmiştir. Ders planlarının analizi, gözlem formu verilerinin analizi ve klinik mülakat çalışmalarının analizi olmak üzere 3 başlık altında açıklanmıştır.

#### **3.4.1. Ders Planlarının Analizi**

Araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan ders planlarının değerlendirilmesinde hedef, içerik, yöntem ve teknik, eğitim teknolojileri ve 5E öğretim modelinin basamaklarına göre analiz işlemi sağlanmıştır. Öğretmen adayları tarafından her hafta oluşturulan ders planları şu kriterlere göre değerlendirilerek analiz işlemi sağlanmıştır.

- a) 5E öğretim modelinin giriş basamağının değerlendirilmesi (5 Kriter)
- b) 5E öğretim modelinin keşfetme basamağının değerlendirilmesi (5 Kriter)
- c) 5E öğretim modelinin açıklama basamağının değerlendirilmesi (5 Kriter)
- d) 5E öğretim modelinin derinleştirme basamağının değerlendirilmesi (5 Kriter)
- e) 5E öğretim modelinin değerlendirme basamağının değerlendirilmesi (5 Kriter)

Giriş basamağının değerlendirilmesinde, dikkat çekme, güdülme, hedeften haberdar etme, tartışma ortamı oluşturma ve destek materyal kullanımı kriterleri; Keşfetme basamağının değerlendirilmesinde, araştırma-sorgulamaya yönlendirme, aktif katılımı sağlama, problem çözme sürecine teşvik etme, etkileşim ortamı oluşturma ve destek materyal kullanımı kriterleri; Açıklama basamağının değerlendirilmesinde, anlamsal ve kavramsal açıklamalar yapma, öğrenciye bilimsel içerik katkısı sağlama, açık ve anlaşılır dil kullanma, tartışma ortamı oluşturma ve destek materyal kullanımı kriterleri; Derinleştirme basamağının değerlendirilmesinde, transfer etme, günlük hayat bağlamı oluşturma, kavramsal düzenlemeler sağlama, tartışma ortamı oluşturma ve destek materyal kullanımı kriterleri; Değerlendirme basamağının değerlendirilmesinde, kavramsal ölçme ve değerlendirme sağlama, öz değerlendirme ve akran değerlendirmesini sağlama, geleneksel değerlendirme tekniklerini kullanma, alternatif değerlendirme tekniklerini kullanma ve destek materyal kullanımı kriterleri göz önüne alınarak analiz sağlanmıştır. Her bir basamakta 5 kriter yer alması, öğretim modelinin 5 basamaktan meydana geliyor olması ve toplam 100 puana karşılık gelme durumu göz önüne alındığında kriterlerin her biri 4 puan üzerinden değerlendirilmiştir. Bu bağlamda da her bir basamak 20 puana karşılık gelmiştir. Analiz sürecinde de öğretmen adaylarının her bir basamaktan aldıkları toplam puanlar değerlendirilmiştir.

Ders planlarının analiz sürecinde dikkat edilen kriterlerin oluşturulmasında geçerlik faktörünü yerine getirmek adına literatür ve konu alan uzman desteği alınmıştır. İlkokul ve ortaokul seviyesinde oluşturulan ders planları ve içerikleri konusunda yapılan araştırmalar incelenmiş ve ders planlarının değerlendirilmesinde kullanılan kriterler belirlenmiştir. 5E öğretim modeline uygun olabilecek şekilde kriterler düzenlenmiş ve uzman görüşüne sunulmuştur. Konu alan uzmanı, oluşturulan kriterlerin konu alanına uyumu ve içeriği açısından değerlendirilmesini yaparak kriterleri revize etmiş ve son hali verilmiştir. Ders planlarını değerlendirmek amacıyla oluşturulan kriterlerin son halini almasından sonra araştırma grubu ile benzer niteliğe sahip olan fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının ders planlarını değerlendirmek amacıyla pilot uygulama yapılmıştır. Yapılan pilot uygulama sonucunda değerlendirme kriterlerinin kullanılabilir ve uygulanabilir olduğu tespit edilmiştir.

Ders planlarının analizi sürecinde dikkat edilen kriterler bağlamında yapılan değerlendirme işleminin güvenilirliğini sağlamak adına fen bilgisi eğitimi alanında doktora yapmakta olan bir araştırmacı tarafından ders planlarının değerlendirmesi sağlanmıştır. Böylelikle her iki araştırmacının yapmış olduğu değerlendirmeler ile birlikte tutarlılık durumu gözden geçirilmiştir. Araştırmacıların fikir birliği ve fikir ayrılığı durumlarına yönelik olarak fen bilgisi eğitimi alanında uzman görüşü alınarak değerlendirme süreci tamamlanmıştır.

### 3.4.2. Gözlem Formunun Analizi

Araştırma kapsamında kullanılan gözlem formunda iki başlık yer almaktadır. Bunlardan birincisi konu alanı ve alan eğitimi iken ikicisi ise öğretme-öğrenme sürecidir.

Birinci başlık olan konu alanı ve alan eğitimi başlığında, konu alan bilgisi ve alan eğitimi bilgisi olmak üzere iki alt başlık bulunmaktadır. Konu alan bilgisi dört madde ile gözlemlenirken alan eğitimi bilgisi ise beş madde ile gözlemlenmektedir.

İkinci alt başlık olan öğretme – öğrenme süreci başlığında ise, planlama, öğretim süreci, sınıf yönetimi ve iletişim olmak üzere dört alt başlık yer almaktadır. Planlama altı madde ile, öğretim süreci sekiz madde ile, sınıf yönetimi dokuz madde ile ve iletişim altı madde ile gözlemlenmektedir.

Gözlem formunda yer alan her bir madde için “(E) – Eksiği var” , “(K) – Kabul Edilebilir” ve “(İ) – İyi Yetişmiş” şeklinde değerlendirme kriterleri bulunmakta ve değerlendirmeye yönelik açıklama kısmı yer almaktadır. Bu bağlamda da gözlem formunun yarı yapılandırılmış özelliğe sahip olduğunu söylemek gerekmektedir.

Yarı yapılandırılmış olan gözlem formu ile analiz işlemlerinin yürütülmesi sürecinde fen bilgisi öğretmen adaylarının 5. sınıf düzeyine, sınıf öğretmen adaylarının ise 4. sınıf düzeyine ders anlatıyor olmalarına dikkat edilmiştir.

Yarı yapılandırılmış olan gözlem formundan elde edilen veriler, gözlem sürecinde araştırmacı tarafından yapılmış olan işaretlemeler ile birlikte açıklama kısmına ilave etmiş olduğu notlar dikkate alınarak analiz edilmiştir. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğretmen adayları için gözlem sürecindeki davranışları frekans (f) değerleri biçiminde sunulmuştur.

Gözlem formlarının analizi sürecinde dikkat edilen kriterler bağlamında yapılan değerlendirme işleminin güvenilirliğini sağlamak adına fen bilgisi eğitimi alanında doktora yapmakta olan bir araştırmacı ile birlikte gözlem çalışmaları yürütülmüştür. Gözlem çalışmaları öncesinde ikinci araştırmacı konu ve gözlem formu hakkında bilgilendirilmiştir. Yürütülen gözlem işlemleri sonrasında ikinci araştırmacı ile bir araya gelinerek münazara sağlanmıştır. Yapılan münazara işlemi ile birlikte iki araştırmacı arasındaki tutarlık yüzdeleri hesaplanmış ve %80'in altında yapılan değerlendirmeler için yeniden gözden geçirme işlemi yürütülmüştür. İki araştırmacı arasındaki tutarlık yüzdelerinin hesaplanmasında benzer şekilde kodlanan madde sayısının toplam madde sayısına oranının yüzölçümü diliminde ifade edilmesi formülü kullanılmıştır (Kabapınar, 2003).

### 3.4.3. Klinik Mülakatların Analizi

Uygulama süreci ile ilgili derinlemesine incelemelerin yapıldığı klinik mülakat uygulamalarında elde edilen veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. İçerik analizi, metin ya da ifade içerisinde yer alan kavramsal örüntüleri ortaya çıkarmaya çalışan, daha önceden ortaya çıkarılmamış ve araştırmacı tarafından nitel veri analiz sürecine uygun olarak oluşturulan sistematik bir tekniktir (Büyüköztürk vd., 2011). Bu teknik içerisinde kavramlar arası ilişkiye bağlı olarak oluşturulan temaların orijinalliği analiz süreci için önem arz etmektedir. Bu bağlamda da sürecin anlamlı bir şekilde değerlendirilmesi ve indirgeme işlemi sonrasında kodların ve temaların oluşturulması gerekmektedir (Patton, 2002). Araştırma kapsamında da ilgili durum göz önüne alınmıştır.

Klinik mülakat sürecinde elde edilen nitel veriler transkript edilmek üzere elektronik ortama aktarılarak nitel veri analiz programı olan NVivo programı aracılığıyla analiz sağlanmıştır. İlgili programının tercih edilmesinde profesyonel olarak bilgiyi düzenleme, indirgeme ve parça-bütün ilişkisi kurma gibi fırsatlar sunması (Edhlund, 2008) etkili olmuştur. Ayrıca ilgili program üzerinden ikinci bir araştırmacının sisteme giriş yaparak nitel veri analiz sürecini yürütmesi ve sonucunda yapmış olduğu kodlamalar ile birinci araştırmacının kodlamaları arasındaki tutarlılığı hesaplamaya imkân veriyor olması da önemli rol oynamıştır.

Araştırma kapsamında da fen bilgisi eğitimi alanında doktora yapmakta olan ve nitel veri analizi konusunda bilgi sahibi olan bir araştırmacının verileri analiz etmesi sağlanarak Kappa güvenirlilik kat sayısı 0.84 olarak hesaplanmıştır.

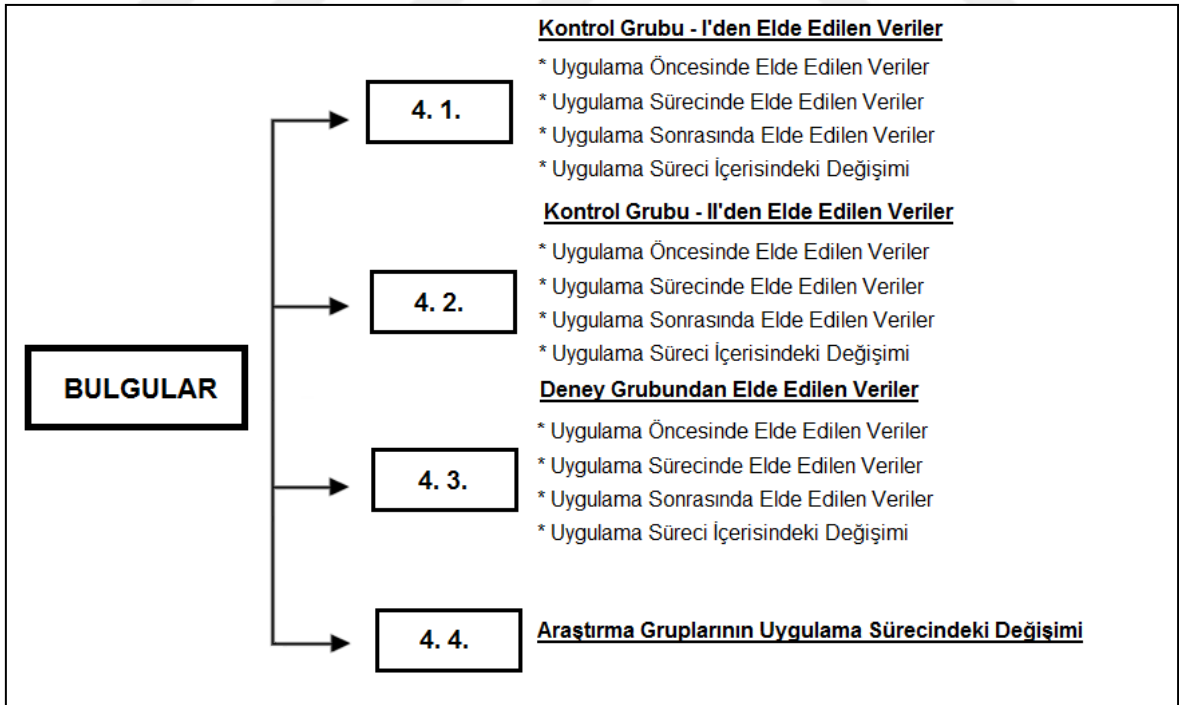
## 4. BULGULAR

Bu araştırmada, fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarına öğretmenlik uygulama sürecinde uygulanan akran eğitimi yaklaşımının fen bilimleri derslerini planlamaları üzerindeki etkisini belirlemek amaçlanmaktadır.

Deney ve kontrol gruplarına ayrılan öğretmen adaylarının süreç içerisindeki düşüncelerini tespit etmek ve davranışlarını ortaya çıkarmak için ders planı formu, gözlem formu ve klinik mülakat gibi veri toplama araçlarından yararlanılmıştır. Uygulama öncesi, uygulama süreci ve uygulama sonrası olmak üzere 3 basamak şeklinde analiz edilen veri toplama sürecinden elde edilen veriler de yine aynı başlıklara ve araştırma grubu dikkate alınarak aşağıda başlıklar halinde sunulmuştur.

Uygulama öncesinde veri toplama aracı olarak ders planları, uygulama sürecinde veri toplama aracı olarak ders planları, klinik mülakat ve gözlem çalışmaları ve uygulama sonrasında veri toplama aracı olarak ders planları kullanılmıştır.

Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan araçlardan elde edilen verilerin sunuşu Şekil 3'te gösterilmektedir.



Şekil 3. Veri toplama araçlarından elde edilen verilerin sunuşu

#### 4.1. Kontrol Grubu-I'den Elde Edilen Veriler

Kontrol grubu-I olarak nitelendirilen ve fen bilgisi öğretmen adaylarından meydana gelen gruptan elde edilen veriler; uygulama öncesi, uygulama süreci, uygulama sonrası ve uygulama sürecindeki değişim başlıklarına bağlı olarak aşağıda sunulmuştur.

##### 4.1.1. Kontrol Grubu-I'den Uygulama Öncesinde Elde Edilen Veriler

Kontrol grubu – I içerisinde yer alan fen bilgisi öğretmen adaylarından uygulama öncesinde veri toplamak için ilk 2 haftalık ders planları toplanmış ve analiz edilmiştir. Aşağıda yer alan tablo 3'te kontrol grubu – I içerisinde yer alan ve kodlanmış olarak ifade edilen fen bilgisi öğretmen adaylarının oluşturmuş oldukları ders planlarının 5E öğretim modeline göre değerlendirilmesi ile analizler sağlanmıştır.

Tablo 3. Kontrol Grubu – I'den Uygulama Öncesinde Elde Edilen Veriler

	I. Hafta					II. Hafta				
	Giriş	Keşfetme	Açıklama	Derinleştirme	Değerlendirme	Giriş	Keşfetme	Açıklama	Derinleştirme	Değerlendirme
F01	12	8	16	12	8	12	12	12	12	12
F02	16	12	16	8	8	12	8	16	8	12
F03	12	12	16	12	12	12	12	12	8	12
F04	12	12	16	12	8	16	12	12	8	12

Tablo 3 incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının uygulama süreci öncesinde iki hafta boyunca hazırlamış oldukları ders planlarının 5E öğretim modelinin basamakları olan giriş, keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirmeye göre incelendiği görülmektedir.

Uygulama öncesi süreçte yer alan I. haftada; F01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 8, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 8 puan almıştır. F02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 8 ve değerlendirme basamağından 8 puan elde etmiştir. F03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12



puan almıştır. F04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 8 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa F01 kodlu öğretmen 56, F02 kodlu öğretmen 60, F03 kodlu öğretmen 64 ve F04 kodlu öğretmen 60 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının I. haftada 5E öğretim modelinin hiçbir basamağından tam puan alamadığı ve her bir basamakta eksikliklerinin olduğu ortaya çıkarılmıştır. Basamaklar arasında yapılan kıyaslamada ise özellikle değerlendirme basamağının her bir öğretmen adayında düşük düzeyde seyrettiği belirlenmiştir.

Uygulama öncesi süreçte yer alan II. haftada; F01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. F02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 8, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 8 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. F03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 8 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. F04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 8 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa F01 kodlu öğretmen 60, F02 kodlu öğretmen 56, F03 kodlu öğretmen 56 ve F04 kodlu öğretmen 60 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının II. haftada 5E öğretim modelinin hiçbir basamağından tam puan alamadığı ve her bir basamakta eksikliklerinin olduğu ortaya çıkarılmıştır. Basamaklar arasında yapılan kıyaslamada ise özellikle derinleştirme basamağının her bir öğretmen adayında düşük düzeyde seyrettiği belirlenmiştir.

#### **4.1.2. Kontrol Grubu-I'den Uygulama Sürecinde Elde Edilen Veriler**

Kontrol grubu – I içerisinde yer alan fen bilgisi öğretmen adaylarından uygulama sürecinde veri toplamak için 9 haftalık ders planları toplanmış, 9 haftalık uygulama süreçleri gözlem formu ile gözlemlenmiş ve oluşturulan tasarım ortamında yürütülen klinik mülakatlardan elde edilen veriler analiz edilmiştir. Aşağıda yer alan tablo 4'te kontrol grubu – I içerisinde yer alan ve kodlanmış olarak ifade edilen fen bilgisi öğretmen adaylarının 9 haftalık süreç içerisinde oluşturmuş oldukları ders planlarının 5E öğretim modeline göre değerlendirilmesi ile analiz sağlanmıştır.

Tablo 4. Kontrol Grubu – I'den Uygulama Sürecinde Elde Edilen Ders Planı Verileri

		F01	F02	F03	F04
III. Hafta	Giriş	12	12	12	12
	Keşfetme	12	12	8	12
	Açıklama	12	12	16	12
	Derinleştirme	12	8	12	8
	Değerlendirme	12	12	12	16
IV. Hafta	Giriş	12	12	12	12
	Keşfetme	12	12	12	12
	Açıklama	16	16	16	12
	Derinleştirme	8	12	8	16
	Değerlendirme	12	16	12	12
V. Hafta	Giriş	12	12	12	12
	Keşfetme	12	12	12	16
	Açıklama	12	16	12	12
	Derinleştirme	16	12	12	12
	Değerlendirme	12	12	16	16
VI. Hafta	Giriş	16	12	12	12
	Keşfetme	12	12	12	12
	Açıklama	16	16	16	16
	Derinleştirme	12	16	16	16
	Değerlendirme	12	12	16	12
VII. Hafta	Giriş	12	12	16	16
	Keşfetme	16	12	12	12
	Açıklama	16	16	12	16
	Derinleştirme	12	16	16	12
	Değerlendirme	16	16	16	16
VIII. Hafta	Giriş	12	12	12	12
	Keşfetme	16	12	16	12
	Açıklama	16	16	16	16
	Derinleştirme	12	12	12	12
	Değerlendirme	12	16	16	16
IX. Hafta	Giriş	16	16	16	16
	Keşfetme	16	16	16	16
	Açıklama	16	16	16	16
	Derinleştirme	12	12	16	12
	Değerlendirme	12	12	12	12
X. Hafta	Giriş	16	16	16	16
	Keşfetme	12	16	12	16
	Açıklama	20	16	16	16
	Derinleştirme	12	12	12	12
	Değerlendirme	12	16	16	16
XI. Hafta	Giriş	12	16	20	16
	Keşfetme	20	16	16	16
	Açıklama	16	16	16	16
	Derinleştirme	12	12	12	12
	Değerlendirme	16	16	16	16

Tablo 4 incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının uygulama sürecinde dokuz hafta boyunca hazırlamış oldukları ders planlarının 5E öğretim modelinin basamakları

olan giriş, keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirmeye göre incelendiği görülmektedir.

III. haftada; F01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. F02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 8 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. F03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. F04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 8 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa F01 kodlu öğretmen adayı 60, F02 kodlu öğretmen adayı 56, F03 kodlu öğretmen adayı 60 ve F04 kodlu öğretmen adayı ise 60 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının III. haftada 5E öğretim modelinin hiçbir basamağından tam puan alamadığı ve her bir basamakta eksikliklerinin olduğu ortaya çıkarılmıştır.

IV. haftada; F01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 8 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. F02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. F03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 8 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. F04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa F01 kodlu öğretmen adayı 60, F02 kodlu öğretmen adayı 68, F03 kodlu öğretmen adayı 60 ve F04 kodlu öğretmen adayı ise 64 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının IV. haftada 5E öğretim modelinin hiçbir basamağından tam puan alamadığı ve her bir basamakta eksikliklerinin olduğu ortaya çıkarılmıştır.

V. haftada; F01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. F02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16,

derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. F03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. F04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa F01 kodlu öğretmen adayı 64, F02 kodlu öğretmen adayı 64, F03 kodlu öğretmen adayı 64 ve F04 kodlu öğretmen adayı ise 68 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının V. haftada 5E öğretim modelinin hiçbir basamağından tam puan alamadığı ve her bir basamakta eksikliklerinin olduğu ortaya çıkarılmıştır.

VI. haftada; F01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. F02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. F03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. F04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa F01 kodlu öğretmen adayı 68, F02 kodlu öğretmen adayı 68, F03 kodlu öğretmen adayı 72 ve F04 kodlu öğretmen adayı ise 68 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının VI. haftada 5E öğretim modelinin hiçbir basamağından tam puan alamadığı ve her bir basamakta eksikliklerinin olduğu ortaya çıkarılmıştır.

VII. haftada; F01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. F02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. F03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. F04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden

değerlendirme yapılacak olursa F01 kodlu öğretmen adayı 72, F02 kodlu öğretmen adayı 72, F03 kodlu öğretmen adayı 72 ve F04 kodlu öğretmen adayı ise 72 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının VII. haftada 5E öğretim modelinin hiçbir basamağından tam puan alamadığı ancak daha önceki haftalara nazaran öğretmen adaylarının her birinin puanlarında yükselişin gözle görülür düzeyde olduğu ve 70 bandının üzerine çıktığı belirlenmiştir.

VIII. haftada; F01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. F02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. F03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. F04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa F01 kodlu öğretmen adayı 68, F02 kodlu öğretmen adayı 68, F03 kodlu öğretmen adayı 72 ve F04 kodlu öğretmen adayı ise 68 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının VIII. haftada 5E öğretim modelinin hiçbir basamağından tam puan alamadığı ve geçen haftaya nazaran puan değerlerinde düşüş olduğu belirlenmiştir.

IX. haftada; F01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. F02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. F03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. F04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa F01 kodlu öğretmen adayı 72, F02 kodlu öğretmen adayı 72, F03 kodlu öğretmen adayı 76 ve F04 kodlu öğretmen adayı 72 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının IX. haftada hiçbir basamaktan tam puan alamadığı ancak eksikliklerin minimal boyutlara inmeye başladığı belirlenmiştir.

X. haftada; F01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 20, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. F02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. F03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. F04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa F01 kodlu öğretmen adayı 72, F02 kodlu öğretmen adayı 76, F03 kodlu öğretmen adayı 72 ve F04 kodlu öğretmen adayı ise 76 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda X. haftada F01 kodlu öğretmen adayının açıklama basamağında tam puana eriştiği belirlenmiştir. Diğer adayların ise basamaklardaki eksikliklerinin minimal düzeyde seyrettiği belirlenmiştir.

XI. haftada; F01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 20, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. F02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. F03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 20, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. F04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa F01 kodlu öğretmen adayı 76, F02 kodlu öğretmen adayı 76, F03 kodlu öğretmen adayı 80 ve F04 kodlu öğretmen adayı ise 76 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda XI. haftada F01 kodlu öğretmen adayının keşfetme basamağında ve F03 kodlu adayın ise giriş basamağında tam puana eriştiği belirlenmiştir. Diğer basamak türlerinde ise adayların minimal düzeyde eksikliklerinin varlığı tespit edilmiştir. Uygulama sürecinde fen bilgisi öğretmen adaylarının sürecin başlangıcından itibaren eksikliklerini minimal düzeye indirmek için çabaladıkları ve bu bağlamda da çalışmalar yürüttüklerini söylemek pek de yanlış olmayacaktır.

Kontrol grubu – I içerisinde yer alan ve F01 kodu ile kodlanmış fen bilgisi öğretmen adayının 9 haftalık süreç içerisinde yapmış oldukları uygulamaların gözlem formu ile değerlendirilmesi ile elde edilmiş verilerin analizi Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. F01 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri

Hafta Bilgisi	Konu Alan Bilgisi			Alan Eğitimi Bilgisi			Planlama			Öğretim Süreci			Sınıf Yönetimi			İletişim		
	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ
III. Hafta	1	3	0	3	2	0	3	1	2	3	3	2	3	4	2	2	3	1
IV. Hafta	1	2	1	3	2	0	1	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	1
V. Hafta	1	2	1	2	3	0	1	3	2	2	4	2	3	2	4	1	3	2
VI. Hafta	0	2	2	1	3	1	1	2	3	1	4	3	1	3	5	1	2	3
VII. Hafta	0	2	2	1	2	2	0	3	3	1	3	4	1	2	6	0	2	4
VIII. Hafta	0	3	1	0	3	2	0	2	4	0	3	5	0	3	6	0	2	4
IX. Hafta	0	2	2	0	3	2	0	2	4	0	2	6	0	2	7	0	1	5
X. Hafta	0	2	2	0	2	3	0	1	5	0	2	6	0	2	7	0	1	5
XI. Hafta	0	1	3	0	2	3	0	1	5	0	2	6	0	1	8	0	0	6

Tablo 5 incelendiğinde F01 kodlu öğretmen adayının gözlem formunda yer alan konu alan bilgisi, alan eğitimi bilgisi, planlama, öğretim süreci, sınıf yönetimi ve iletişim basamaklarına yönelik olarak değerlendirildiği ve ilgili basamaklara bağlı olarak değişimi yansıtılmıştır.

Konu alan bilgisi bölümünde yer alan dört maddeden III. haftada 1 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“konu ile alanın diğer konularını ilişkilendirebilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Alan eğitimi bilgisi bölümünde yer alan beş maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“öğretim teknolojilerinden yararlanabilme”* ve *“öğrencilerde yanlış gelişmiş kavramları belirleyebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Planlama bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 5 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“hedef davranışlara uygun değerlendirme biçimleri belirleyebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Öğretim süreci bölümünde yer alan sekiz maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 6 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise “*hedef davranışlara ulaşma düzeyini değerlendirebilme*” ve “*konuyu yaşamla ilişkilendirebilme*” maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf yönetimi bölümünde yer alan dokuz maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 4 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 8 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise “*gelecek dersle ilgili bilgiler ve ödevler verebilme*” maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

İletişim bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 1 madde iyi yetişmiş şeklinde iken XI. haftaya bakıldığında eksiği var kabul edilebilir maddelerden olmadığı 6 maddede ise iyi yetişmiş puan aldığı belirlenmiştir.

Tüm basamaklar göz önüne alındığında F01 kodlu öğretmen adayının III. haftada toplam 38 maddeden 15’inde eksiği var, 16’sında kabul edilebilir ve 7’sinde iyi yetişmiş iken XI. haftada ise toplam 38 maddeden 0’ında eksiği var, 7’sinde kabul edilebilir ve 31’inde iyi yetişmiş halinde olduğu gözlemlenmiştir.

Kontrol grubu – I içerisinde yer alan ve F02 kodu ile kodlanmış fen bilgisi öğretmen adayının 9 haftalık süreç içerisinde yapmış oldukları uygulamaların gözlem formu ile değerlendirilmesi ile elde edilmiş verilerin analizi Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. F02 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri

Hafta Bilgisi	Konu Alan Bilgisi			Alan Eğitimi Bilgisi			Planlama			Öğretim Süreci			Sınıf Yönetimi			İletişim		
	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ
III. Hafta	2	2	0	3	2	0	3	1	2	3	3	2	3	3	3	2	3	1
IV. Hafta	1	2	1	2	3	0	1	3	2	3	3	2	3	2	4	2	3	1
V. Hafta	0	3	1	2	2	1	2	2	2	3	3	2	3	2	4	1	3	2
VI. Hafta	0	3	1	1	3	1	1	2	3	2	4	2	2	3	4	1	2	3
VII. Hafta	0	2	2	1	2	2	1	2	3	2	4	2	1	3	5	0	2	4
VIII. Hafta	0	3	1	0	2	3	0	2	4	1	4	3	0	3	6	0	2	4
IX. Hafta	1	1	2	0	3	2	1	2	3	1	3	4	1	2	6	0	1	5
X. Hafta	0	2	2	0	2	3	0	2	4	0	4	4	0	2	7	0	1	5
XI. Hafta	0	2	2	0	2	3	0	1	5	0	3	5	0	2	7	0	0	6



Tablo 6 incelendiğinde, F02 kodlu öğretmen adayının gözlem formunda yer alan konu alan bilgisi, alan eğitimi bilgisi, planlama, öğretim süreci, sınıf yönetimi ve iletişim basamaklarına yönelik olarak değerlendirildiği ve ilgili basamaklara bağlı olarak değişimi yansıtılmıştır.

Konu alan bilgisi bölümünde yer alan dört maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“konuda geçen temel ilke ve kavramları mantıksal bir tutarlılıkla ilişkilendirme”* ve *“konu ile alanın diğer konularını ilişkilendirebilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Alan eğitimi bilgisi bölümünde yer alan beş maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“öğretim teknolojilerinden yararlanabilme”* ve *“öğrencilerde yanlış gelişmiş kavramları belirleyebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Planlama bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 5 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“hedef davranışlara uygun değerlendirme biçimleri belirleyebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Öğretim süreci bölümünde yer alan sekiz maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 5 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“özetleme ve uygun dönütler verebilme”*, *“konuyu yaşamla ilişkilendirebilme”* ve *“hedef davranışlar ulaşma düzeylerini değerlendirebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf yönetimi bölümünde yer alan dokuz maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 7 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“dersi toplayabilme”* ve *“gelecek dersle ilgili bilgiler ve ödevler verebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

İletişim bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 1 madde iyi yetişmiş şeklinde iken XI. haftaya bakıldığında eksiği var kabul edilebilir maddelerden olmadığı 6 maddede ise iyi yetişmiş puan aldığı belirlenmiştir.

Tüm basamaklar göz önüne alındığında F02 kodlu öğretmen adayının III. haftada toplam 38 maddeden 16'sında eksiği var, 14'ünde kabul edilebilir ve 8'inde iyi yetişmiş iken XI. haftada ise toplam 38 maddeden 0'ında eksiği var, 10'unda kabul edilebilir ve 28'inde iyi yetişmiş halinde olduğu gözlemlenmiştir.

Kontrol grubu – I içerisinde yer alan ve F03 kodu ile kodlanmış fen bilgisi öğretmen adayının 9 haftalık süreç içerisinde yapmış oldukları uygulamaların gözlem formu ile değerlendirilmesi ile elde edilmiş verilerin analizi Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. F03 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri

Hafta Bilgisi	Konu Alan Bilgisi			Alan Eğitimi Bilgisi			Planlama			Öğretim Süreci			Sınıf Yönetimi			İletişim		
	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ
III. Hafta	2	2	0	3	2	0	3	1	2	3	4	1	3	3	3	2	3	1
IV. Hafta	1	2	1	2	2	1	2	3	1	3	3	2	3	2	4	2	3	1
V. Hafta	1	2	1	3	2	0	2	2	2	3	4	1	3	2	4	1	3	2
VI. Hafta	1	2	1	1	2	2	1	3	2	2	4	2	2	3	4	1	2	3
VII. Hafta	0	3	1	1	2	2	1	3	2	2	4	2	1	3	5	0	2	4
VIII. Hafta	0	3	1	0	2	3	1	2	3	1	4	3	0	3	6	0	2	4
IX. Hafta	1	1	2	0	3	2	1	2	3	1	3	4	1	2	6	0	1	5
X. Hafta	0	2	2	0	3	2	0	2	4	0	4	4	1	2	6	0	1	5
XI. Hafta	0	2	2	0	3	2	0	2	4	0	3	5	0	3	6	0	1	5

Tablo 7 incelendiğinde, F03 kodlu öğretmen adayının gözlem formunda yer alan konu alan bilgisi, alan eğitimi bilgisi, planlama, öğretim süreci, sınıf yönetimi ve iletişim basamaklarına yönelik olarak değerlendirildiği ve ilgili basamaklara bağlı olarak değişimi yansıtılmıştır.

Konu alan bilgisi bölümünde yer alan dört maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“konuda geçen temel ilke ve kavramları mantıksal bir tutarlılıkla ilişkilendirme”* ve *“konu ile alanın diğer konularını ilişkilendirebilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Alan eğitimi bilgisi bölümünde yer alan beş maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“öğretim teknolojilerinden yararlanabilme”*, *“öğrencilerde yanlış gelişmiş kavramları belirleyebilme”* ve *“öğrenci sorularına uygun ve yeterli yanıtlar oluşturabilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Planlama bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 4 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“hedef davranışlara uygun değerlendirme biçimleri belirleyebilme”* ve *“konuyu önceki ve sonraki dersle ilişkilendirebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Öğretim süreci bölümünde yer alan sekiz maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 4 madde kabul edilebilir ve 1 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 5 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“özetleme ve uygun dönütler verebilme”*, *“konuyu yaşamla ilişkilendirebilme”* ve *“hedef davranışlar ulaşma düzeylerini değerlendirebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf yönetimi bölümünde yer alan dokuz maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 6 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“dersi toplayabilme”*, *“övgü ve yaptırımlardan yararlanabilme”* ve *“gelecek dersle ilgili bilgiler ve ödevler verebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

İletişim bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 1 madde iyi yetişmiş şeklinde iken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 5 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“konuya uygun düşündürücü sorular sorabilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Tüm basamaklar göz önüne alındığında F03 kodlu öğretmen adayının III. haftada toplam 38 maddeden 16'sında eksiği var, 15'inde kabul edilebilir ve 7'sinde iyi yetişmiş

iken XI. haftada ise toplam 38 maddeden 0'ında eksiği var, 17'sinde kabul edilebilir ve 21'inde iyi yetişmiş halinde olduğu gözlemlenmiştir.

Kontrol grubu – I içerisinde yer alan ve F04 kodu ile kodlanmış fen bilgisi öğretmen adayının 9 haftalık süreç içerisinde yapmış oldukları uygulamaların gözlem formu ile değerlendirilmesi ile elde edilmiş verilerin analizi Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8. F04 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri

Hafta Bilgisi	Konu Alan Bilgisi			Alan Eğitimi Bilgisi			Planlama			Öğretim Süreci			Sınıf Yönetimi			İletişim		
	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ
III. Hafta	2	2	0	3	2	0	3	1	2	2	4	2	3	3	3	2	3	1
IV. Hafta	2	2	0	2	3	0	2	3	1	2	4	2	3	3	3	2	2	2
V. Hafta	1	2	1	1	3	1	2	2	2	2	3	3	3	2	4	1	3	2
VI. Hafta	1	2	1	1	3	1	2	2	2	2	2	4	2	3	4	1	2	3
VII. Hafta	0	2	2	2	2	1	1	2	3	2	2	4	1	3	5	0	2	4
VIII. Hafta	0	2	2	0	2	3	0	2	4	1	3	4	1	2	6	0	2	4
IX. Hafta	0	3	1	0	3	2	1	1	4	0	3	5	0	3	5	0	1	5
X. Hafta	0	2	2	0	2	3	0	2	4	0	3	5	0	2	7	0	1	5
XI. Hafta	0	1	3	0	2	3	0	2	4	0	2	6	0	1	8	0	0	6

Tablo 8 incelendiğinde, F04 kodlu öğretmen adayının gözlem formunda yer alan konu alan bilgisi, alan eğitimi bilgisi, planlama, öğretim süreci, sınıf yönetimi ve iletişim basamaklarına yönelik olarak değerlendirildiği ve ilgili basamaklara bağlı olarak değişimi yansıtılmıştır.

Konu alan bilgisi bölümünde yer alan dört maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“konu ile alanın diğer konularını ilişkilendirebilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Alan eğitimi bilgisi bölümünde yer alan beş maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“öğretim teknolojilerinden yararlanabilme”* ve *“öğrencilerde yanlış gelişmiş kavramları belirleyebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Planlama bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 4 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“hedef davranışlara uygun değerlendirme biçimleri belirleyebilme”* ve *“konuyu önceki ve sonraki derslerle ilişkilendirebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Öğretim süreci bölümünde yer alan sekiz maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 4 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 6 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“hedef davranışlara ulaşma düzeyini değerlendirebilme”* ve *“konuyu yaşamla ilişkilendirebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf yönetimi bölümünde yer alan dokuz maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 8 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“gelecek dersle ilgili bilgiler ve ödevler verebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

İletişim bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 1 madde iyi yetişmiş şeklinde iken XI. haftaya bakıldığında eksiği var kabul edilebilir maddelerden olmadığı 6 maddede ise iyi yetişmiş puan aldığı belirlenmiştir.

Tüm basamaklar göz önüne alındığında F04 kodlu öğretmen adayının III. haftada toplam 38 maddeden 15’inde eksiği var, 15’inde kabul edilebilir ve 8’inde iyi yetişmiş iken XI. haftada ise toplam 38 maddeden 0’ında eksiği var, 8’inde kabul edilebilir ve 30’unda iyi yetişmiş halinde olduğu gözlemlenmiştir.

Uygulama sürecinde ders planı ve gözlem formunun dışında klinik mülakatlar yardımıyla da veriler toplanmıştır. Kontrol grubu – I içerisinde yer alan fen bilgisi öğretmen adaylarının ders planı hazırlarken dikkat ettikleri kriterlere yönelik elde edilen veriler Şekil 4’te sunulmuştur.

PROGRAM	ÖĞRENCİ	MATERYAL	ÖĞRETMEN	ETKİNLİK
* Amaca Uygunluk	* Aktif Katılım	* Rehberlik	* Basamaklar	* Deney
* Hedefe Uygunluk	* Dikkat Çekme	* Destek Öğretim Materyali	* Yeterlik	* Çalışma Yaprağı
* Süreye Uygunluk	* Güdüleme	* Eğitim Teknolojileri		* Değerlendirme

Şekil 4 incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının ders planı hazırlarken dikkat ettikleri kriterlerin program, öğrenci, materyal, öğretmen ve etkinlik başlıkları altında toplandığı görülmektedir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının ders planı hazırlarken dikkat ettikleri kriter içerisinde yer alan program başlığında, programın amaca, hedefe ve uygulama süresine uygunluğu konularına dikkat çekildiği görülmektedir. Adayların ilgili durum ile ilgili görüşleri ise şu şekildedir:

“ ... Ders planı hazırlarken öncelikle öğretim programını elime alırım ve amaç ve hedeflerini incelerim. Orada yazılı olanlara bağlı olarak süreci tasarlarım. Eğer bir plan oluşturulmuşsa bunu ders planında kullanmak gerekir diye düşünürüm ...” (F02 kodlu adayın görüşü)

“ ... Ders planı hazırlarken dikkat ettiğim kriter süredir. Öğretim programında bir ders saati içerisinde yapılabilecekler ve sürenin etkili kullanımı konusunda açıklamalar bulunuyor. Konu fark etmeksizin programda yer alan süreye uymak gerektiğini düşünüyorum ...” (F04 kodlu adayın görüşü)

Fen bilgisi öğretmen adaylarının ders planı hazırlarken dikkat ettikleri kriter içerisinde yer alan öğrenci başlığında, öğrencinin sürece aktif katılımının sağlanması, derse dikkatlerinin çekilmesi ve güdülemeye imkan vermesi konularına değinildiği görülmektedir. Adayların ilgili durum ile ilgili görüşleri ise şu şekildedir:

“ ... Programı uygulayacak olduğunuz kişilerin öğrenciler olduğunuzu düşünürseniz planı hazırlarken de öğrenciye dikkat etmeniz gerektiğini görürsünüz. Özellikle de öğrencinin dikkatinin çekilmesi ve konuya güdülenmesinin sağlanması planda açık bir şekilde ifade edilmelidir ...” (F04 kodlu adayın görüşü)

“ ... Plan içerisinde öğrencinin aktif rol ve sorumluluklarına yer verilecek şekilde organizasyon sağlanmalıdır. Elinde tebeşirle anlatan öğretmenler değil sürece katılan öğrenciler ile güzelleşen sınıflar içerisinde eğitim sağlanmalıdır ...” (F03 kodlu adayın görüşü)

Fen bilgisi öğretmen adaylarının ders planı hazırlarken dikkat ettikleri kriter içerisinde yer alan materyal başlığında, destek öğretim materyalinin kullanılması ve eğitim teknolojilerinin tercih edilmesi vermesi konularına dikkat çekildiği görülmektedir. Adayların ilgili durum ile ilgili görüşleri ise şu şekildedir:

“ ... Ders planı içeriğine baktığımız zaman eğitim teknolojileri başlığını görmekteyiz. Uygulama sürecindeki arkadaşlarıma bakıyorum da o kısımları biraz görmezden geliyorlar. Eğer bu plan içerisinde eğitim teknolojileri başlığı varsa demek ki bizlerden bir beklenti var. Bizimde bu beklenti doğrultusunda uygulama yapmamız gerekir ...” (F01 kodlu adayın görüşü)

“ ... Ders planının uygulanmasında kolaylıkla bulunabilecek, anlaşılabilirliği arttıracak ve sade destek öğretim materyaline yer verilmesi sürecin yürütülmesini kolaylaştırarak öğretmene katkı sağlayacağı düşüncesindeyim...” (F02 kodlu adayın görüşü)

Fen bilgisi öğretmen adaylarının ders planı hazırlarken dikkat ettikleri kriter içerisinde yer alan öğretmen başlığında, rehberlik sağlaması, basamakların açıklığı ve planı uygulama yeterliğine sahip olunması konularının vurgulandığı görülmektedir. Adayların ilgili durum ile ilgili görüşleri ise şu şekildedir:

“ ... Eğitim – öğretim sürecinde rehberlik rolünü üstlenen öğretmenler için ders planları olmazsa olmazdandır. Öğretmen ders planının yer alan basamakları nasıl uygulayacağını açık ve net bir şekilde plan içerisinde görerek uygulamaya koyarsa anlamlı sonuçlar meydana gelebilir. Bu yüzden de planı oluştururken öğretmenin rehberliğine fırsat sağlaması ve basamaklardan oluşmasına önem vermek gerekir ...” (F03 kodlu adayın görüşü)

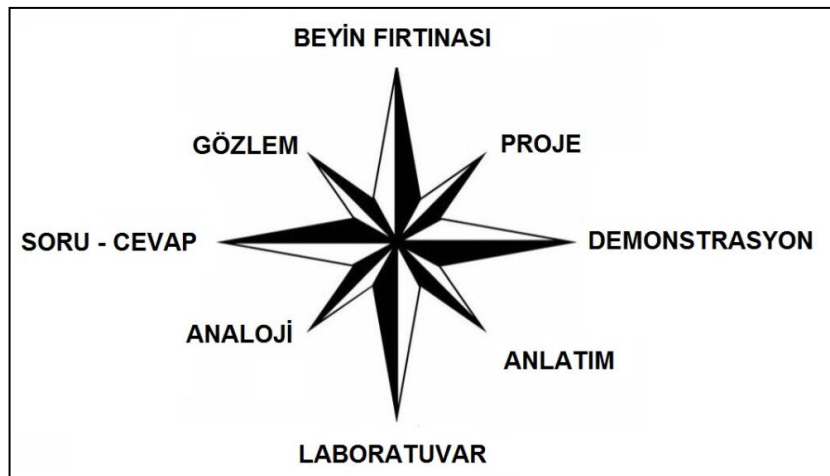
“ ... İster ders planı olsun ister günlük işlere yönelik plan önemli o planı uygulayacak olanın onu uygulayabilecek yeterliliği var mı yok mu? Harika bir plan hazırlarsınız ama karşınızda onu uygulayacak yoksa hiçbir işe yaramaz. O yüzden bence yeterlilik ...” (F01 kodlu adayın görüşü)

Fen bilgisi öğretmen adaylarının ders planı hazırlarken dikkat ettikleri kriter içerisinde yer alan etkinlik başlığında, deney, çalışma yaprağı ve değerlendirme konularının ifade edildiği görülmektedir. Adayların ilgili durum ile ilgili görüşleri ise şu şekildedir:

“ ... Ders planlarının amacına ulaşması için etkinlikler ile süslenmesi gerekir. Ders fen bilgisi olunca da akla gelen ilk etkinlik tabii ki de deneyler olmaktadır. Deneyler ile birlikte desteklenmiş ders planlarının daha anlamlı olacağı düşüncesindeyim ...” (F01 kodlu adayın görüşü)

“ ... Ders planı yaparken bence en önemli kısım değerlendirme basamağı. Öğrencinin ne anladığını, doğru ya da yanlış anlayıp anlamadığını değerlendirme süreci önemli bir kriterdir. Özellikle bu sürecin çalışma yaprağı gibi etkinlikler ile desteklenmesi gereklidir ...” (F02 kodlu adayın görüşü)

Kontrol grubu – I içerisinde yer alan fen bilgisi öğretmen adaylarının ders planlarında tercih ettikleri öğrenme-öğretme yöntem ve tekniklerine yönelik elde edilen veriler Şekil 5'te sunulmuştur.



Şekil 5. Kontrol grubu – I'in ders planlarında tercih ettikleri yöntem ve teknikler

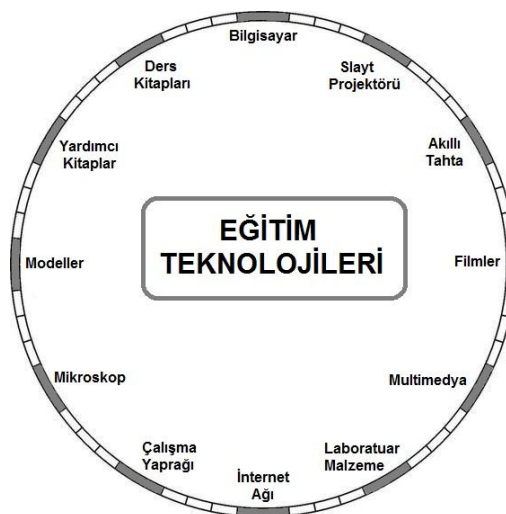
Şekil 5 incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının ders planlarında tercih ettikleri öğrenme-öğretme yöntem ve tekniklerin beyin fırtınası, proje, demonstrasyon, anlatım, laboratuvar, analogi, soru-cevap ve gözlem başlıkları altında toplandığı görülmektedir.

Ders planında beyin fırtınası, gözlem ve soru cevap tekniklerine değinen F02 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Fen bilgisi eğitimi içerisinde yer alan konu ve kavramların anlamlı olarak öğretilmesinde beyin fırtınası tekniği kullanılıyor. Bu teknik ile birlikte bir konuda yoğunlaştırılmış şekilde fikir alışverişi sağlanmış oluyor. Buna bağlı olarak soru-cevap süreci gelişmiş oluyor. Böylelikle bilgi kazanılıyor... Bir diğeri ise gözlemler. Bilimsel süreç becerileri içerisinde yer alan gözlemler tercih ettiğim ve yönlendirdiğim alandır ...” şeklinde dile getirmiştir.

Proje ve laboratuvar çalışmalarının fen bilgisi eğitimi için önemine vurgu yapan F03 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Almış olduğumuz eğitimlerde bizlere aşılana benimde kendi öğrencilerime aşılacak olduğum proje çalışmaları benim süreçte tercih edeceğim öğretim yöntem ve tekniğidir. Proje çalışmaları sayesinde hem öğrenci kavramsal bilgiyi öğreniyor hem de aktif uygulama alanı buluyor. Böylelikle çalışmaları dikkatli bir şekilde yürütebiliyor ... Diğer taraftan ortaokulda hiç görme şansım olmayan laboratuvar etkinliklerinin de kullanması gerektiği tarafındayım. Üniversite yaşantımda bende çok etkisi olmuştur...” şeklinde ifade etmiştir.

Fen bilgisi eğitimi içerisinde anlatım, demonstrasyon ve analogilerin kullanımı konusuna değinen F04 kodlu öğretmen adayını görüşünü “ ... Fen bilgisi dersleri içerisinde çok fazla tercih edilen teknik anlatım tekniğidir. Öğretmenler anlatım yapmayı diğerlerine göre daha fazla tercih ederler. Bu anlatım sürecinde de soyutu somut hale getirmek için analogilerden de yararlanırlar... Bir diğeri ise demonstrasyonlardır. Her konu öğrencilerin inisiyatifine bırakılmaz profesyonel olarak öğretmenlerin uygulama yapması gerekir” şeklinde açıklamıştır.

Kontrol grubu – I içerisinde yer alan fen bilgisi öğretmen adaylarının ders planlarında tercih ettikleri eğitim teknolojilerine yönelik elde edilen veriler Şekil 6’da sunulmuştur.



Şekil 6. Kontrol grubu – I’in ders planlarında tercih ettikleri eğitim teknolojileri



Şekil 6 incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının ders planında tercih ettikleri eğitim teknolojilerinin bilgisayar, slayt projektörü, akıllı tahta, filmler, multimedya, laboratuvar malzeme, internet ağı, çalışma yaprağı, mikroskop, modeller, yardımcı kitap ve ders kitapları başlıkları altında toplandığı görülmektedir.

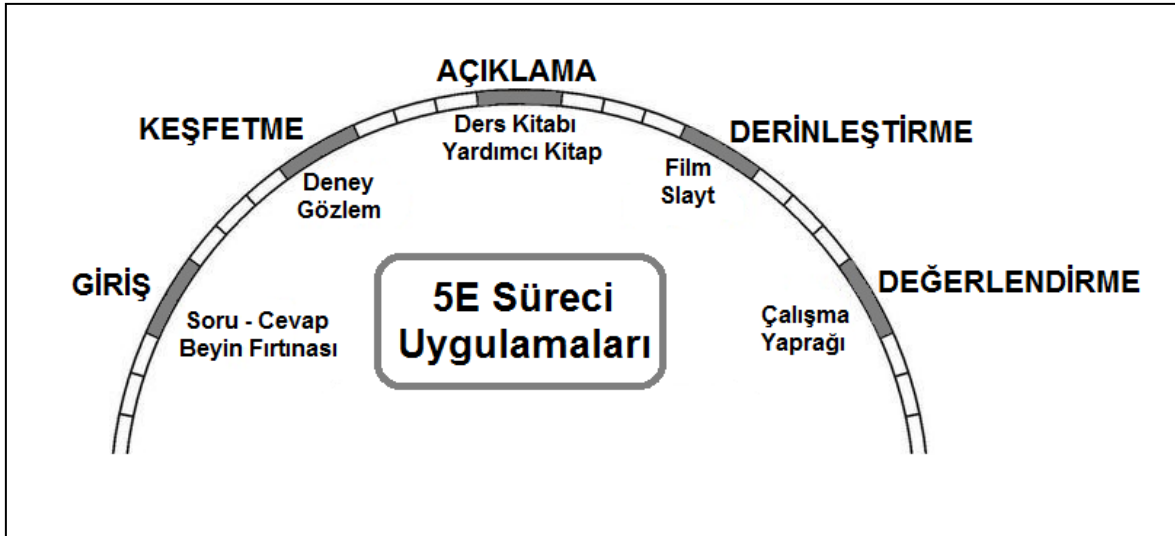
Fen bilgisi dersinde mikroskop, laboratuvar malzemeleri ve çalışma yapraklarını eğitim teknolojisi olarak kullanmak istediğini vurgulayan F01 kodlu öğretan adayı görüşünü “ ... Fen demek deney demektir. Deney demek laboratuvar malzemeleri demektir. Pipetten pisete, balon jojeden erlene, bagetten etüve kadar birçok araç fen içerisinde kullanılmaktadır. Ayrıca üzerinde incelemeler yapmamıza imkan sağlayan lam ve lamel ile kullanım gösteren mikroskop ise farklı bir yere sahiptir ... Eğitim sürecinin organizasyonu sağlamak adına da öğrenci ve öğretmen rollerinin açık bir şekilde belli olduğu ve yönergelerin yer aldığı çalışma yapraklarının kullanılması gerektiği düşüncesindeyim ...” şeklinde dile getirmiştir.

Fen bilgisi dersinde eğitim teknolojisi olarak bilgisayar, slayt projektörü ve akıllı tahta kavramlarından bahseden F02 kodlu öğretan adayı görüşünü “ ... Teknolojik gelişmelerin sınıf ortamı içerisine girdiği günümüzde bilgisayar olmayan sınıf sayısı oldukça azdır diye düşünüyorum. Bilgisayara bağlı olarak slayt projektörleri ya da ülke genelinde yürütülen projeler sayesinde sınıflara kazandırılan akıllı tahtalar sayesinde artık dersleri teknolojik araç gereçlere bağlı olarak dizayn etme gerekliliği oluşmuştur. Etkileşim amaçlı olarak kullanılan eğitim teknolojilerinin eğitim öğretim süreci içerisinde yer alması avantaj sağlamaktadır ...” şeklinde ifade etmiştir.

Fen bilgisi dersinde filmlerin, multimedyanın ve internet ağının eğitim teknolojisi olarak kullanılması gerektiğini ifade eden F03 kodlu öğretan adayı görüşünü “ ... Öğrencilerin konuya olan dikkatlerini çekmede ve güdülemede filmlerin ve multimedya araçlarının etkisi oldukça çarpıcı boyuttadır. Öğretim sağlamak istediğiniz alan ile ilgili oluşturulmuş ya da benzeşim sağlamak olan bir filmin sürecin bütününe kapsayacak şekilde yürütülmesi zenginlik oluşturmaktadır ... İnternet ağları yardımıyla senkronize bir şekilde zaman kaybetmeden bilgiye ulaşım sağlanabilmesi durumu da interneti derslerin vazgeçilmez teknolojisi haline getirmiştir” şeklinde açıklamıştır.

Fen bilgisi dersinde eğitim teknolojisi olarak modeller, yardımcı kitaplar ve ders kitapları kavramlarının önemine vurgu yapan F04 kodlu öğretan adayı görüşünü “ ... Eğitim teknolojisi ismi duyulunca akla bilgisayar gibi internet gibi teknolojik araç gereçler gelmektedir. Oysaki süreci kolaylaştıran her şey bizim için teknolojidir. Ders kitapları ve yardımcı kitaplar bu konuda başı çekmektedir ... Çeşitli türleri olan ve geliştirilebilir bir mekanizmaya sahip olan modeller de fen eğitimi içerisindeki eğitim teknolojilerinden bir diğeridir” şeklinde ifade etmiştir.

Kontrol grubu – I içerisinde yer alan fen bilgisi öğretan adaylarının 5E sürecinde kullanmayı planladıkları uygulamalara yönelik elde edilen veriler Şekil 7’de sunulmuştur.



Şekil 7. Kontrol grubu – l'in 5E sürecinde kullanmayı planladıkları uygulamalar

Şekil 7 incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının 5E sürecinde kullanmayı planladıkları uygulamaların giriş, keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirme basamaklarına göre analiz edildiği görülmektedir.

Giriş basamağında soru-cevap ve beyin fırtınası uygulamalarını kullanmayı planlayan F03 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... 5E'nin giriş basamağında ön bilgileri yoklama ve güdüleme sağlamak için soru-cevap ile birlikte beyin fırtınasını derslerimde kullanıyorum. Böylelikle öğrencilerin konu ile ilgili bilgilerini ve deneyimlerini öğrenip tasarım süreci konusunda tartışmalarını sağlayarak süreci başlatıyorum. Böylelikle dersin girişinde rehberlik rolü üstlenerek derse giriş yapmış oluyorum ...” şeklinde dile getirmiştir.

Keşfetme basamağında deney ve gözlem çalışmaları ile süreci yürütmeyi planlayan F01 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Öğrencilerin konu alanında araştırma sorgulama yapmaları ve bilgiyi öğrenmelerine fırsat oluşturmak adına keşfetme basamağında kendileri yapabiliyorsa deney yapamıyorsa da gözlem uygulamaları ile süreci yürütmeyi planlıyorum. Deney ve gözlem çalışmalarının keşfetme basamağı için uygun olduğunu düşünüyorum ...” şeklinde ifade etmiştir.

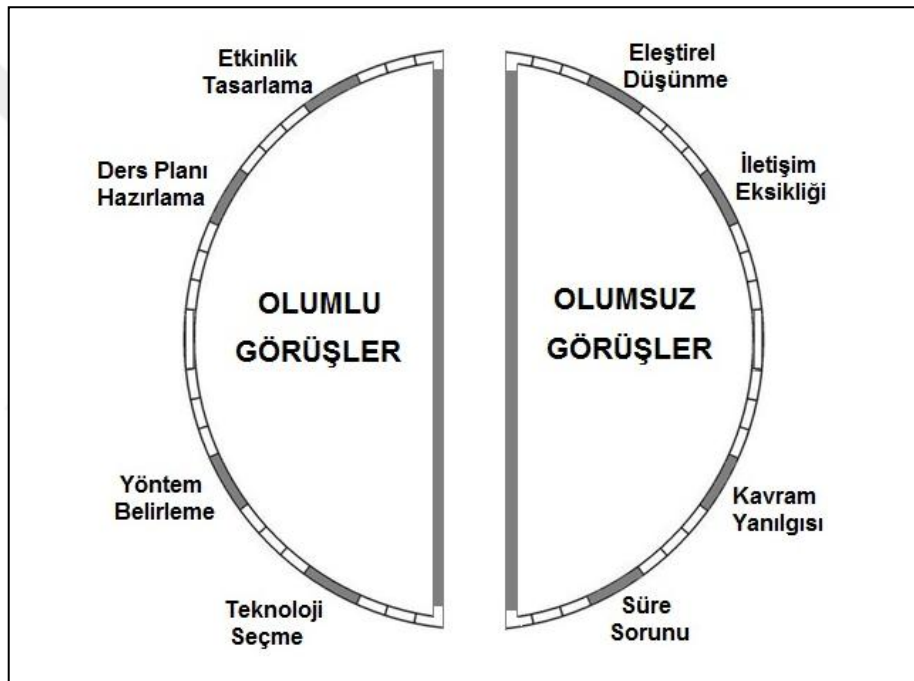
Açıklama basamağında ders kitapları ve yardımcı kitapları kullanımına dikkat çeken F02 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Öğrencilerin bilgiyi öğrenebilmesi için kaynak kitap kullanımına yönelmek gereklidir. Kaynak kitaplar sayesinde giriş keşfetme basamaklarında yorumlanan bilgilerin oturması sağlanabilir. Böylece öğretmenin rehberlik rolü de tamamlanmış olur ...” şeklinde açıklamıştır.

Derinleştirme basamağında film ve slayt gibi uygulamalar ile sürecin yürütülmesine gerekliliğine vurgu yapan F04 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Konunun derinleştirilmesi yeni durumlara aktarılması için internet ortamında yer alan ya da bizlerin oluşturabileceği filmler ve

slaytlar sayesinde basamak yürütülmelidir. Sürecin zenginleştirilmesinin yanında öğrenciye görsellik kazandırması açısından da önemli bir uygulama olacaktır ...” şeklinde ifade etmiştir.

Değerlendirme basamağında çalışma yapraklarının kullanımı konusuna değinen F03 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Öğrencilerin kendilerini ve konu alan bilgisini değerlendirmelerinden hazırlanacak olan çalışma yaprakları ile uygulamalar yürütülebilir. Süreç içerisinde yapılan uygulamaların yer aldığı devamlılığın sağlanıp sağlanmadığını gözlemek ve değişimin hangi yönde olduğu ortaya çıkarmak için bu şekilde bir uygulama sürecine gidilebilir ...” şeklinde açıklamıştır.

Kontrol grubu – I içerisinde yer alan fen bilgisi öğretmen adaylarının tasarım ortamı ile ilgili görüşlerine yönelik elde edilen veriler Şekil 8’de sunulmuştur.



Şekil 8. Kontrol grubu – I’in tasarım ortamı ile ilgili görüşleri

Şekil 8 incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının tasarım ortamının etkinlik tasarlama, ders planı hazırlama, yöntem belirleme ve teknoloji seçme gibi alanlara yönelik etkisinden dolayı olumlu yönde; eleştirel düşünme, iletişim eksikliği, kavram yanılgısı ve süre sorunu gibi durumlardan dolayı da olumsuz yönde görüş belirttikleri görülmektedir.

Oluşturulan tasarım ortamının etkinlik tasarlama ve ders planı hazırlama alanlarına olumlu yönde etki ettiğini belirten F02 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Her hafta bir araya geliyor olmamız etkinliklerimizi ve ders planlarımızı düzenlememize yardımcı oluyor. Eksik olduğumuz kısımları tamamlamamıza fayda sağlıyor. Böylelikle daha düzgün ders planları ve etkinlik süreçleri yürütebiliyoruz ... ” şeklinde ifade etmiştir.

Yöntem belirleme ve teknoloji seçme alanlarına olumlu yönde etki ettiğini ifade eden F01 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Öğretim yöntem ve tekniklerinin seçim sürecinde ve ders içerisinde kullanılması planlanan eğitim teknolojilerinin belirlenmesinde bu ortamı oldukça yararlı buluyorum ... ” şeklinde dile getirmiştir.

Oluşturulan ortam ile ilgili olarak süre sorunu ve kavram yanılgısı başlıklarına değinen F04 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Her hafta iki kez toplanıyor olmamız ve yürütmemiz gereken başka derslerinde varlığı oldukça yorucu. Sadece öğretmenlik uygulaması dersi olsa belki bu kadar yorucu gelmeyebilirdi ... Süreç içerisinde oluşturduğumuz ortamda bazen kavram yanılgılarına sahip olabiliyoruz. Buna bağlı olarak da planlarımızda o kavram yanılgılarının göstergesi olarak hatalar oluşturabiliyoruz ... ” şeklinde açıklamıştır.

Eleştirel düşünme ve iletişim eksikliği konularına değinerek ortamın olumsuzluğundan bahseden F03 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Olumlu ya da olumsuz yönde gelebilecek eleştirilere açık olmadığımızı düşünüyorum. Bu da ortamı ve süreci olumsuz yönde etkiliyor ... İletişim süreci içerisinde kanal olarak kullandığımız dil önemlidir. Özellikle de eleştiri boyutunda kanal rolü iletişim eksikliğine sebebiyet vermektedir. Bu da dolaylı olarak planlara yansımaktadır ... ” şeklinde ifade etmiştir.

#### 4.1.3. Kontrol Grubu-I'den Uygulama Sonrasında Elde Edilen Veriler

Kontrol grubu – I içerisinde yer alan fen bilgisi öğretmen adaylarından uygulama sonrasında veri toplamak için son 2 haftalık ders planları toplanmış ve analiz edilmiştir. Aşağıda yer alan tablo 9'da kontrol grubu – I içerisinde yer alan ve kodlanmış olarak ifade edilen fen bilgisi öğretmen adaylarının oluşturmuş oldukları ders planlarının 5E öğretim modeline göre değerlendirilmesi ile analizler sağlanmıştır.

Tablo 9. Kontrol Grubu – I'den Uygulama Sonrasında Elde Edilen Veriler

	XII. Hafta					XIII. Hafta				
	Giriş	Keşfetme	Açıklama	Derinleştirme	Değerlendirme	Giriş	Keşfetme	Açıklama	Derinleştirme	Değerlendirme
<b>F01</b>	16	12	20	12	16	16	16	20	12	16
<b>F02</b>	20	16	16	12	16	16	16	20	12	16
<b>F03</b>	16	12	20	12	16	16	16	20	12	16
<b>F04</b>	20	16	16	12	16	16	16	20	12	16

Tablo 9 incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının uygulama sonrasında iki hafta boyunca hazırlamış oldukları ders planlarının 5E öğretim modelinin basamakları olan giriş, keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirmeye göre incelendiği görülmektedir.

Uygulama sonrasında XII. haftada; F01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 20, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. F02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 20, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. F03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 20, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. F04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 20, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir.

Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa F01 kodlu öğretmen adayı 76, F02 kodlu öğretmen adayı 80, F03 kodlu öğretmen adayı 76 ve F04 kodlu öğretmen adayı ise 80 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının XII. haftada F01 ve F03 kodlu aday açıklama basamağından, F02 ve F04 kodlu aday ise giriş basamağından tam puan almıştır.

Uygulama sonrasında XIII. haftada; F01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 20, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. F02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 20, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. F03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 20, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. F04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 20, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir.

Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa F01 kodlu öğretmen adayı 80, F02 kodlu öğretmen adayı 80, F03 kodlu öğretmen adayı 80 ve F04 kodlu öğretmen adayı ise 80 puan elde etmiştir.

Yapılan incelemeler sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının XIII. haftada 80 puan aldıkları belirlenmiştir. Bütün adaylar açıklama basamağından tam puan alırken diğer basamaklarda ise benzer hatalar yaparak puanlarında minimal düzeyde kesinti olmuştur.

#### 4.1.4. Kontrol Grubu-I'in Uygulama Sürecindeki Değişimi

Kontrol grubu – I içerisinde yer alan fen bilgisi öğretmen adaylarının uygulama sürecindeki değişimleri ders planları üzerinden değerlendirilmiştir. Aşağıda yer alan tablo 10'da kontrol grubu – I içerisinde yer alan ve kodlanmış olarak ifade edilen fen bilgisi öğretmen adaylarının süreç içerisinde oluşturmuş oldukları ders planlarının toplam puan değerleri verilmiştir.

Tablo 10. Kontrol Grubu – I'in Uygulama Sürecindeki Değişimi

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
F01	56	60	60	60	64	68	72	68	72	72	76	76	80
F02	60	56	56	68	64	68	72	68	72	76	76	80	80
F03	64	56	60	60	64	72	76	72	76	72	80	76	80
F04	60	60	60	64	68	68	72	68	72	76	76	80	80

Tablo 10 incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının uygulama süreci boyunca hazırlamış oldukları ders planlarından almış oldukları toplam puan değişimlerine yönelik verilerin sunulduğu görülmektedir.

I. hafta 56 puan alan F01 kodlu aday XIII. hafta puanını 24 puan arttırarak 80'e çıkartmıştır. Puan artışının %48 olduğu hesaplanmıştır. I. hafta 60 puan alan F02 kodlu aday XIII. hafta puanını 20 puan arttırarak 80'e çıkartmıştır. Puan artışının %33,3 olduğu hesaplanmıştır. I. hafta 64 puan alan F03 kodlu aday XIII. hafta puanını 16 puan arttırarak 80'e çıkartmıştır. Puan artışının %25 olduğu hesaplanmıştır. I. hafta 60 puan alan F04 kodlu aday XIII. hafta puanını 20 puan arttırarak 80'e çıkartmıştır. Puan artışının %33,3 olduğu hesaplanmıştır. Kontrol grubu – I içerisinde yer alan adayların puan değişimleri bir bütün olarak ele alındığında ortalama değişimin %34,9 olduğu hesaplanmıştır.

Bu bağlamda da fen bilgisi öğretmen adaylarını bir araya getirerek oluşturulan ortamın tıpkı zümre öğretmenleri toplantıları gibi nitelik kazandığını ve eğitim öğretim sürecine öğrenci ve öğretmen faktörü yönünde katkı sağladığını söylemek pek de yanlış olmayacaktır.

#### 4.2. Kontrol Grubu-II'den Elde Edilen Veriler

Kontrol grubu - II olarak nitelendirilen ve sınıf öğretmen adaylarından meydana gelen gruptan elde edilen verilerin uygulama öncesi, uygulama süreci, uygulama sonrası ve uygulama sürecindeki değişim başlıkları altında aşağıda sunulmuştur.

#### 4.2.1. Kontrol Grubu-II'den Uygulama Öncesinde Elde Edilen Veriler

Kontrol grubu – II içerisinde yer alan sınıf öğretmen adaylarından uygulama öncesinde veri toplamak için ilk 2 haftalık ders planları toplanmış ve analiz edilmiştir. Aşağıda yer alan tablo 11'de kontrol grubu – II içerisinde yer alan ve kodlanmış olarak ifade edilen sınıf öğretmen adaylarından elde edilen veriler sunulmuştur.

Tablo 11. Kontrol Grubu – II'den Uygulama Öncesinde Elde Edilen Veriler

	I. Hafta					II. Hafta				
	Giriş	Keşfetme	Açıklama	Derinleştirme	Değerlendirme	Giriş	Keşfetme	Açıklama	Derinleştirme	Değerlendirme
S01	12	12	8	12	12	12	8	12	12	12
S02	12	8	12	12	12	12	12	12	12	12
S03	12	12	12	12	12	12	8	12	12	12
S04	12	12	8	12	12	12	12	8	12	12

Tablo 11 incelendiğinde, sınıf öğretmen adaylarının uygulama süreci öncesinde iki hafta boyunca hazırlamış oldukları ders planlarının 5E öğretim modelinin basamakları olan giriş, keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirmeye göre incelendiği görülmektedir.

Uygulama öncesi süreçte yer alan I. haftada; S01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 8, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. S02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 8, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. S03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. S04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 8, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir.

Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa S01 kodlu öğretmen adayı 56, S02 kodlu öğretmen adayı 56, S03 kodlu öğretmen adayı 60 ve S04 kodlu öğretmen adayı 56 puan elde etmişlerdir.

Yapılan incelemeler sonucunda sınıf öğretmen adaylarının I. haftada 5E öğretim modelinin hiçbir basamağından tam puan alamadığı ve her bir basamakta eksikliklerinin olduğu ortaya çıkarılmıştır. Basamaklar arasında yapılan kıyaslamada ise özellikle açıklama basamağı ile ilgili eksiklikler göze çarpmıştır.

Uygulama öncesi süreçte yer alan II. haftada; S01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 8, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. S02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. S03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 8, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. S04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 8, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa S01 kodlu öğretmen adayı 56, S02 kodlu öğretmen adayı 60, S03 kodlu öğretmen adayı 56 ve S04 kodlu öğretmen adayı 56 puan elde etmişlerdir.

Yapılan incelemeler sonucunda sınıf öğretmen adaylarının II. haftada 5E öğretim modelinin hiçbir basamağından tam puan alamadığı ve her bir basamakta eksikliklerinin olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Uygulama öncesi süreçte I. ve II. haftada kontrol grubu – II içerisinde yer alan sınıf öğretmen adaylarının benzer düzeyde uygulamalar yürüttükleri ve ortalama puan olarak da benzer puan dilimlerinde yer aldıkları görülmektedir. Puan değeri açısından ortalama değerin altında (20 puan üzerinden 10 puanın altında) kalan bölümlerin bulunduğu ve bu basamakların da keşfetme ve açıklama basamaklarına ait olduğu tespit edilmiştir.

#### **4.2.2. Kontrol Grubu II'den Uygulama Sürecinde Elde Edilen Veriler**

Kontrol grubu – I içerisinde yer alan fen bilgisi öğretmen adaylarından uygulama sürecinde veri toplamak için 9 haftalık ders planları toplanmış, 9 haftalık uygulama süreçleri gözlem formu ile gözlemlenmiş ve oluşturulan tasarım ortamında yürütülen klinik mülakatlardan elde edilen veriler analiz edilmiştir.

Aşağıda yer alan tablo 12'de kontrol grubu – I içerisinde yer alan ve kodlanmış olarak ifade edilen fen bilgisi öğretmen adaylarının 9 haftalık süreç içerisinde oluşturmuş oldukları ders planlarının 5E öğretim modeline göre değerlendirilmesi ile analiz sağlanmıştır.



Tablo 12. Kontrol Grubu – II'den Uygulama Sürecinde Elde Edilen Ders Plan Verileri

		S01	S02	S03	S04
III. Hafta	Giriş	16	12	12	16
	Keşfetme	8	12	8	12
	Açıklama	12	12	12	12
	Derinleştirme	12	12	12	12
	Değerlendirme	12	12	16	12
IV. Hafta	Giriş	16	16	16	16
	Keşfetme	8	12	8	12
	Açıklama	12	12	12	12
	Derinleştirme	12	12	12	12
	Değerlendirme	12	12	12	12
V. Hafta	Giriş	16	12	12	16
	Keşfetme	12	12	12	12
	Açıklama	12	16	16	16
	Derinleştirme	12	12	12	12
	Değerlendirme	12	12	12	12
VI. Hafta	Giriş	16	16	16	16
	Keşfetme	12	12	12	12
	Açıklama	16	12	16	16
	Derinleştirme	12	12	12	12
	Değerlendirme	12	12	12	12
VII. Hafta	Giriş	16	16	16	16
	Keşfetme	12	12	12	12
	Açıklama	16	16	16	16
	Derinleştirme	16	12	16	16
	Değerlendirme	12	16	12	16
VIII. Hafta	Giriş	16	16	16	16
	Keşfetme	12	12	12	12
	Açıklama	16	16	16	16
	Derinleştirme	12	12	12	12
	Değerlendirme	16	16	16	16
IX. Hafta	Giriş	16	16	16	16
	Keşfetme	12	12	12	12
	Açıklama	16	16	16	16
	Derinleştirme	16	16	12	12
	Değerlendirme	16	16	12	16
X. Hafta	Giriş	16	16	16	16
	Keşfetme	12	12	12	12
	Açıklama	16	16	16	16
	Derinleştirme	12	12	12	16
	Değerlendirme	20	16	16	16
XI. Hafta	Giriş	12	16	16	16
	Keşfetme	12	12	12	12
	Açıklama	16	16	16	16
	Derinleştirme	12	16	12	16
	Değerlendirme	20	16	16	16

Tablo 12 incelendiğinde, sınıf öğretmen adaylarının uygulama sürecinde dokuz hafta boyunca hazırlamış oldukları ders planlarının 5E öğretim modelinin basamakları

olan giriş, keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirmeye göre incelendiği görülmektedir.

III. haftada; S01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 8, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. S02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. S03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 8, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. S04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa S01 kodlu öğretmen adayı 60, S02 kodlu öğretmen adayı 60, S03 kodlu öğretmen 60 adayı ve S04 kodlu öğretmen adayı 64 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda sınıf öğretmen adaylarının III. haftada 5E öğretim modelinin hiçbir basamağından tam puan alamadığı ve her bir basamakta eksikliklerinin olduğu ortaya çıkarılmıştır.

IV. haftada; S01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 8, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. S02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. S03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 8, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. S04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa S01 kodlu öğretmen adayı 60, S02 kodlu öğretmen adayı 64, S03 kodlu öğretmen adayı 60 ve S04 kodlu öğretmen adayı 64 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda sınıf öğretmen adaylarının IV. haftada 5E öğretim modelinin hiçbir basamağından tam puan alamadığı ve her bir basamakta eksikliklerinin olduğu ortaya çıkarılmıştır.

V. haftada; S01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. S02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16,

derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. S03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. S04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa S01 kodlu öğretmen adayı 64, S02 kodlu öğretmen adayı 64, S03 kodlu öğretmen adayı 64 ve S04 kodlu öğretmen adayı 68 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda sınıf öğretmen adaylarının V. haftada 5E öğretim modelinin hiçbir basamağından tam puan alamadığı ve her bir basamakta eksikliklerinin olduğu ortaya çıkarılmıştır.

VI. haftada; S01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. S02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. S03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. S04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa S01 kodlu öğretmen adayı 68, S02 kodlu öğretmen adayı 64, S03 kodlu öğretmen adayı 68 ve S04 kodlu öğretmen adayı 68 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda sınıf öğretmen adaylarının VI. haftada 5E öğretim modelinin hiçbir basamağından tam puan alamadığı ve her bir basamakta eksikliklerinin olduğu ortaya çıkarılmıştır.

VII. haftada; S01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. S02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. S03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. S04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden

değerlendirme yapılacak olursa S01 kodlu öğretmen adayı 72, S02 kodlu öğretmen adayı 72, S03 kodlu öğretmen adayı 72 ve S04 kodlu öğretmen adayı 76 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda sınıf öğretmen adaylarının VII. haftada 5E öğretim modelinin hiçbir basamağından tam puan alamadığı ancak daha önceki haftalara nazaran öğretmen adaylarının her birinin puanlarında yükselişin gözle görülür düzeyde olduğu ve 70 bandının üzerine çıktığı belirlenmiştir.

VIII. haftada; S01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. S02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. S03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. S04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa S01 kodlu öğretmen adayı 72, S02 kodlu öğretmen adayı 72, S03 kodlu öğretmen adayı 72 ve S04 kodlu öğretmen adayı 72 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda sınıf öğretmen adaylarının VIII. haftada 5E öğretim modelinin hiçbir basamağından tam puan alamadığı ve geçen haftaya nazaran puan değerlerinde düşüş olduğu belirlenmiştir.

IX. haftada; S01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. S02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. S03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. S04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa S01 kodlu öğretmen adayı 76, S02 kodlu öğretmen adayı 76, S03 kodlu öğretmen adayı 68 ve S04 kodlu öğretmen adayı 72 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda sınıf öğretmen adaylarının IX. haftada hiçbir basamaktan tam puan alamadığı ancak eksikliklerin minimal boyutlara inmeye başladığı belirlenmiştir.

X. haftada; S01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 20 puan almıştır. S02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. S03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. S04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa S01 kodlu öğretmen adayı 76, S02 kodlu öğretmen adayı 72, S03 kodlu öğretmen adayı 72 ve S04 kodlu öğretmen adayı 76 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda X. haftada S01 kodlu öğretmen adayının değerlendirme basamağında tam puana eriştiği belirlenmiştir. Diğer adayların ise basamaklardaki eksikliklerinin minimal düzeyde seyrettiği belirlenmiştir.

XI. haftada; S01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 20 puan almıştır. S02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. S03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. S04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa S01 kodlu öğretmen adayı 72, S02 kodlu öğretmen 76, S03 kodlu öğretmen 72 ve S04 kodlu öğretmen 76 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda XI. haftada S01 kodlu öğretmen adayının değerlendirme basamağında tam puana eriştiği belirlenmiştir. Diğer basamak türlerinde ise adayların minimal düzeyde eksikliklerinin varlığı tespit edilmiştir. Uygulama sürecinde fen bilgisi öğretmen adaylarının sürecin başlangıcından itibaren eksikliklerini minimal düzeye indirmek için çabaladıkları ve bu bağlamda da çalışmalar yürüttüklerini söylemek pek de yanlış olmayacaktır.

Kontrol grubu – II içerisinde yer alan ve S01 kodu ile kodlanmış sınıf öğretmen adayının 9 haftalık süreç içerisinde yapmış oldukları uygulamaların gözlem formu ile değerlendirilmesi ile elde edilmiş verilerin analizi Tablo 13'te sunulmuştur.

Tablo 13. S01 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri

Hafta Bilgisi	Konu Alan Bilgisi			Alan Eğitimi Bilgisi			Planlama			Öğretim Süreci			Sınıf Yönetimi			İletişim		
	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ
III. Hafta	1	3	0	3	2	0	3	1	2	3	3	2	2	4	3	2	3	1
IV. Hafta	1	3	0	3	2	0	2	2	2	3	3	2	2	4	3	2	2	2
V. Hafta	1	2	1	2	3	0	1	3	2	2	4	2	1	3	5	1	3	2
VI. Hafta	1	2	1	2	2	1	1	2	3	2	3	3	1	3	5	1	2	3
VII. Hafta	0	2	2	1	2	2	0	3	3	1	3	4	1	2	6	1	2	3
VIII. Hafta	0	2	2	0	3	2	0	2	4	0	3	5	0	3	6	0	2	4
IX. Hafta	0	3	1	0	3	2	0	1	5	0	3	5	0	3	6	0	1	5
X. Hafta	0	2	2	0	2	3	0	1	5	0	2	6	0	2	7	0	0	6
XI. Hafta	0	1	3	0	2	3	0	1	5	0	2	6	0	1	8	0	0	6

Tablo 13 incelendiğinde, S01 kodlu öğretmen adayının gözlem formunda yer alan konu alan bilgisi, alan eğitimi bilgisi, planlama, öğretim süreci, sınıf yönetimi ve iletişim basamaklarına yönelik olarak değerlendirildiği ve ilgili basamaklara bağlı olarak değişimi yansıtılmıştır.

Konu alan bilgisi bölümünde yer alan dört maddeden III. haftada 1 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“konuda geçen temel ilke ve kavramları mantıksal bir tutarlıkla ilişkilendirme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Alan eğitimi bilgisi bölümünde yer alan beş maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“öğrencilerde yanlış gelişmiş kavramları belirleyebilme”* ve *“öğrenci sorularına uygun ve yeterli yanıtlar oluşturabilme”* maddelerine aittir.

Planlama bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 5 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“hedef davranışlara uygun değerlendirme biçimleri belirleyebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Öğretim süreci bölümünde yer alan sekiz maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 6 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise “*özetleme ve uygun dönütler verebilme*” ve “*hedef davranışlara ulaşma düzeyini değerlendirebilme*” maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf yönetimi bölümünde yer alan dokuz maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 4 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 8 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise “*gelecek dersle ilgili bilgiler ve ödevler verebilme*” maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

İletişim bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 1 madde iyi yetişmiş şeklinde iken XI. haftaya bakıldığında eksiği var kabul edilebilir maddelerden olmadığı 6 maddede ise iyi yetişmiş puan aldığı belirlenmiştir.

Tüm basamaklar göz önüne alındığında S01 kodlu öğretmen adayının III. haftada toplam 38 maddeden 15'inde eksiği var, 16'sında kabul edilebilir ve 7'sinde iyi yetişmiş iken XI. haftada ise toplam 38 maddeden 0'ında eksiği var, 7'sinde kabul edilebilir ve 31'inde iyi yetişmiş halinde olduğu gözlemlenmiştir.

Kontrol grubu – II içerisinde yer alan ve S02 kodu ile kodlanmış sınıf öğretmen adayının 9 haftalık süreç içerisinde yapmış oldukları uygulamaların gözlem formu ile değerlendirilmesi ile elde edilmiş verilerin analizi Tablo 14'te sunulmuştur.

Tablo 14. S02 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri

Hafta Bilgisi	Konu Alan Bilgisi			Alan Eğitimi Bilgisi			Planlama			Öğretim Süreci			Sınıf Yönetimi			İletişim		
	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ
III. Hafta	2	2	0	2	3	0	3	1	2	3	3	2	2	4	3	2	2	2
IV. Hafta	2	2	0	2	3	0	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	1
V. Hafta	1	2	1	1	2	2	1	3	2	2	4	2	2	3	4	2	3	1
VI. Hafta	0	2	2	2	2	1	1	2	3	2	3	3	2	3	4	1	2	3
VII. Hafta	0	1	3	1	2	2	0	3	3	1	3	4	1	3	5	1	2	3
VIII. Hafta	0	2	2	1	2	2	0	2	4	1	3	4	1	3	5	0	2	4
IX. Hafta	0	3	1	0	2	3	0	1	5	1	3	4	0	3	6	0	1	5
X. Hafta	0	2	2	0	2	3	0	1	5	0	3	5	0	3	6	0	1	5
XI. Hafta	0	1	3	0	1	4	0	1	5	0	3	5	0	2	7	0	0	6

Tablo 14 incelendiğinde, S02 kodlu öğretmen adayının gözlem formunda yer alan konu alan bilgisi, alan eğitimi bilgisi, planlama, öğretim süreci, sınıf yönetimi ve iletişim basamaklarına yönelik olarak değerlendirildiği ve ilgili basamaklara bağlı olarak değişimi yansıtılmıştır.

Konu alan bilgisi bölümünde yer alan dört maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“konuda geçen temel ilke ve kavramları mantıksal bir tutarlıkla ilişkilendirme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Alan eğitimi bilgisi bölümünde yer alan beş maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 4 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“öğrencilerde yanlış gelişmiş kavramları belirleyebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Planlama bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 5 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“hedef davranışlara uygun değerlendirme biçimleri belirleyebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Öğretim süreci bölümünde yer alan sekiz maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 5 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“özetleme ve uygun dönütler verebilme”*, *“konuyu yaşamla ilişkilendirme”* ve *“hedef davranışlara ulaşma düzeyini değerlendirebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf yönetimi bölümünde yer alan dokuz maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 4 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 7 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“derse ilgi ve güdünün sürekliliğini sağlayabilme”* ve *“gelecek dersle ilgili bilgiler ve ödevler verebilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.



İletişim bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde iken XI. haftaya bakıldığında eksiği var kabul edilebilir maddelerden olmadığı 6 maddede ise iyi yetişmiş puan aldığı belirlenmiştir.

Tüm basamaklar göz önüne alındığında S02 kodlu öğretmen adayının III. haftada toplam 38 maddeden 15'inde eksiği var, 16'sında kabul edilebilir ve 7'sinde iyi yetişmiş iken XI. haftada ise toplam 38 maddeden 0'ında eksiği var, 8'inde kabul edilebilir ve 30'unda iyi yetişmiş halinde olduğu gözlemlenmiştir.

Kontrol grubu – II içerisinde yer alan ve S03 kodu ile kodlanmış sınıf öğretmen adayının 9 haftalık süreç içerisinde yapmış oldukları uygulamaların gözlem formu ile değerlendirilmesi ile elde edilmiş verilerin analizi Tablo 15'te sunulmuştur.

Tablo 15. S03 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri

Hafta Bilgisi	Konu Alan Bilgisi			Alan Eğitimi Bilgisi			Planlama			Öğretim Süreci			Sınıf Yönetimi			İletişim		
	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ
III. Hafta	2	2	0	3	2	0	3	1	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2
IV. Hafta	2	2	0	3	2	0	3	1	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2
V. Hafta	2	2	0	2	2	1	2	2	2	2	4	2	2	3	4	2	3	1
VI. Hafta	1	1	2	2	2	1	1	2	3	2	4	2	2	3	4	2	2	2
VII. Hafta	1	1	2	1	3	1	0	3	3	2	3	3	1	4	3	1	2	3
VIII. Hafta	0	2	2	1	3	1	0	2	4	1	4	3	1	3	5	1	2	3
IX. Hafta	0	3	1	0	2	3	0	2	4	1	3	4	0	3	6	0	2	4
X. Hafta	0	2	2	0	2	3	0	1	5	0	3	5	0	2	7	0	1	5
XI. Hafta	0	2	2	0	2	3	0	1	5	0	3	5	0	2	7	0	0	6

Tablo 15 incelendiğinde, S03 kodlu öğretmen adayının gözlem formunda yer alan konu alan bilgisi, alan eğitimi bilgisi, planlama, öğretim süreci, sınıf yönetimi ve iletişim basamaklarına yönelik olarak değerlendirildiği ve ilgili basamaklara bağlı olarak değişimi yansıtılmıştır.

Konu alan bilgisi bölümünde yer alan dört maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstermiştir. XI. haftada kabul edilebilir şeklinde değerlendirilen maddelerin ise “konuda geçen temel ilke ve kavramları mantıksal bir tutarlıkla ilişkilendirme” ve “konu ile alanın diğer konularını ilişkilendirebilme” olduğu tespit edilmiştir.

Alan eğitimi bilgisi bölümünde yer alan beş maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“öğrencilerde yanlış gelişmiş kavramları belirleyebilme”* ve *“öğrenci sorularına uygun ve yeterli yanıtlar oluşturabilme”* olduğu tespit edilmiştir.

Planlama bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 5 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“hedef davranışlara uygun değerlendirme biçimleri belirleyebilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Öğretim süreci bölümünde yer alan sekiz maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 5 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilenlerin *“özetleme ve uygun dönütler verebilme”*, *“konuyu yaşamla ilişkilendirme”* ve *“hedef davranışlara ulaşma düzeyini değerlendirebilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf yönetimi bölümünde yer alan dokuz maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 7 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“derse ilgi ve güdünün sürekliliğini sağlayabilme”* ve *“gelecek dersle ilgili bilgiler ve ödevler verebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

İletişim bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde iken XI. haftaya bakıldığında eksiği var kabul edilebilir maddelerden olmadığı 6 maddede ise iyi yetişmiş puan aldığı belirlenmiştir.

Tüm basamaklar göz önüne alındığında S03 kodlu öğretmen adayının III. haftada toplam 38 maddeden 16'sında eksiği var, 13'ünde kabul edilebilir ve 9'unda iyi yetişmiş iken XI. haftada ise toplam 38 maddeden 0'ında eksiği var, 10'unda kabul edilebilir ve 28'inde iyi yetişmiş halinde olduğu gözlemlenmiştir.

Kontrol grubu – II içerisinde yer alan ve S04 kodu ile kodlanmış sınıf öğretmen adayının 9 haftalık süreç içerisinde yapmış oldukları uygulamaların gözlem formu ile değerlendirilmesi ile elde edilmiş verilerin analizi Tablo 16'da sunulmuştur.

Tablo 16. S04 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri

Hafta Bilgisi	Konu Alan Bilgisi			Alan Eğitimi Bilgisi			Planlama			Öğretim Süreci			Sınıf Yönetimi			İletişim		
	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ
III. Hafta	1	3	0	3	2	0	3	1	2	3	3	2	3	4	2	2	3	1
IV. Hafta	1	3	0	3	2	0	2	2	2	3	3	2	3	4	2	2	2	2
V. Hafta	1	3	0	2	3	0	2	2	2	2	4	2	2	4	3	2	2	2
VI. Hafta	1	2	1	2	3	0	1	2	3	2	4	3	2	3	4	1	2	3
VII. Hafta	1	2	1	1	2	2	1	2	3	2	3	4	1	3	5	1	2	3
VIII. Hafta	0	3	1	0	3	2	0	2	4	1	3	4	1	3	5	1	1	3
IX. Hafta	0	2	2	0	3	2	0	2	4	0	3	5	0	3	6	0	1	5
X. Hafta	0	1	3	0	2	3	0	1	5	0	2	6	0	2	7	0	0	6
XI. Hafta	0	1	3	0	1	4	0	1	5	0	2	6	0	1	8	0	0	6

Tablo 16 incelendiğinde, S04 kodlu öğretmen adayının gözlem formunda yer alan konu alan bilgisi, alan eğitimi bilgisi, planlama, öğretim süreci, sınıf yönetimi ve iletişim basamaklarına yönelik olarak değerlendirildiği ve ilgili basamaklara bağlı olarak değişimi yansıtılmıştır.

Konu alan bilgisi bölümünde yer alan dört maddeden III. haftada 1 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“konuda geçen temel ilke ve kavramları mantıksal bir tutarlıkla ilişkilendirme”* ve *“konu ile alanın diğer konularını ilişkilendirebilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Alan eğitimi bilgisi bölümünde yer alan beş maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“öğrencilerde yanlış gelişmiş kavramları belirleyebilme”* ve *“öğrenci sorularına uygun ve yeterli yanıtlar oluşturabilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Planlama bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 5 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde

değerlendirilen maddenin ise *“hedef davranışlara uygun değerlendirme biçimleri belirleyebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

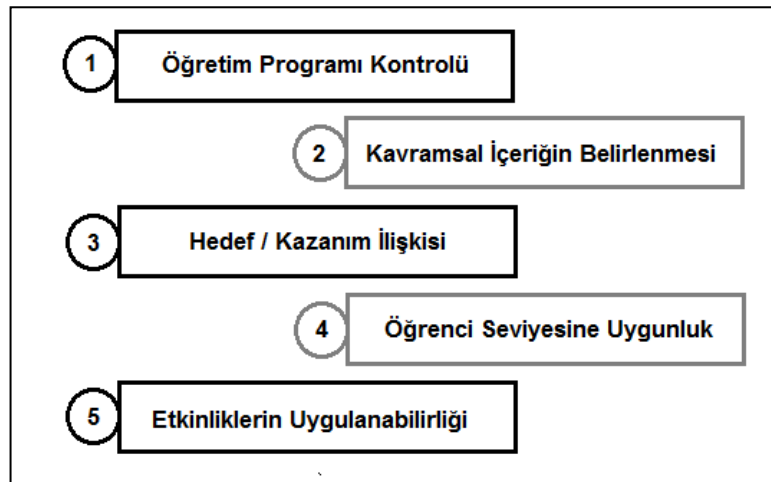
Öğretim süreci bölümünde yer alan sekiz maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 6 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“konuyu yaşamla ilişkilendirebilme”* ve *“hedef davranışlara ulaşma düzeyini değerlendirebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf yönetimi bölümünde yer alan dokuz maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 4 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 7 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“derse ilgi ve güdünün sürekliliğini sağlayabilme”* ve *“gelecek dersle ilgili bilgiler ve ödevler verebilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

İletişim bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 1 madde iyi yetişmiş şeklinde iken XI. haftaya bakıldığında eksiği var kabul edilebilir maddelerden olmadığı 6 maddede ise iyi yetişmiş puan aldığı belirlenmiştir.

Tüm basamaklar göz önüne alındığında S04 kodlu öğretmen adayının III. haftada toplam 38 maddeden 15'inde eksiği var, 16'sında kabul edilebilir ve 7'sinde iyi yetişmiş iken XI. haftada ise toplam 38 maddeden 0'ında eksiği var, 6'sında kabul edilebilir ve 32'sinde iyi yetişmiş halinde olduğu gözlemlenmiştir.

Uygulama sürecinde ders planı ve gözlem formunun dışında klinik mülakatlar yardımıyla da veriler toplanmıştır. Kontrol grubu – II içerisinde yer alan sınıf öğretmen adaylarının ders planı hazırlarken dikkat ettikleri kriterlere yönelik elde edilen veriler Şekil 9'da sunulmuştur.

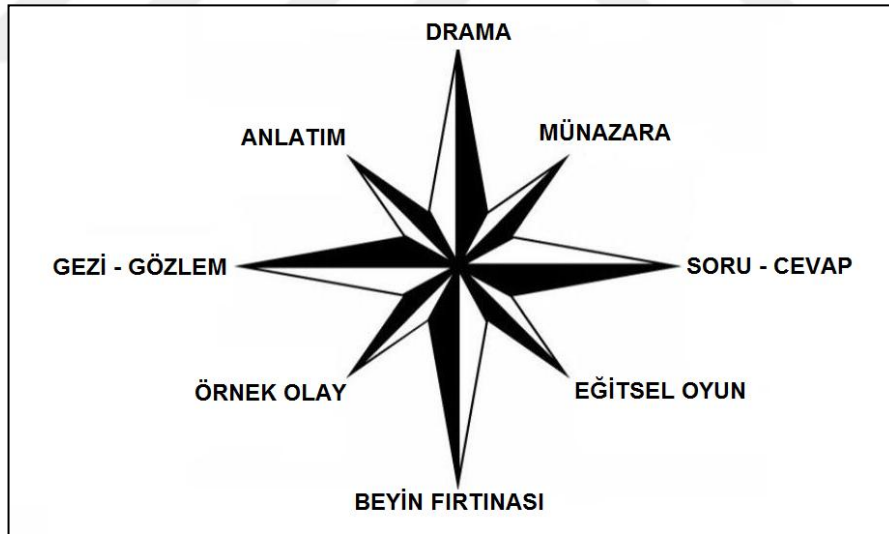


Şekil 9. Kontrol grubu – II'nin ders planı hazırlarken dikkat ettikleri kriterler

Şekil 9 incelendiğinde, sınıf öğretmen adaylarının ders planı hazırlarken öğretim programı kontrolü, kavramsal içeriğin belirlenmesi, hedef/kazanım ilişkisi, öğrenci seviyesine uygunluk ve etkinliklerin uygulanabilirliği şeklinde beş basamağa dikkat ettiklerini vurgulamışlardır.

Ders planı hazırlarken dikkat edilen kriterleri basamaklar şeklinde ifade eden S03 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Ders planı hazırlarken öncelikle olarak öğretim programını kontrol ederim. Programda yer alan basamakları değerlendirdikten sonra kavramsal içeriğine bakarım ve hedef/kazanım ilişkisini değerlendiririm. Hedef/kazanım içeriğinde yer alan ifadeleri yorumlayarak öğrenci seviyesine uygun plan oluştururum. Planımın uygulanabilir olup olmadığı da önemlidir ...” şeklinde ifade ederken S01 kodlu aday ise “ ... Tek bir kriteri göz önüne alarak plan yaptığımı söyleyemem. Program, etkinlik içeriği, kazanım boyutunda yer alan ifade, konu alanı içerisinde yer alan kavramlar ve uygulama hususlarını gözden geçiririm. Tek başına programa bakarak ya da konu da ki kavramlara çalışarak plan hazırlanamayacağı düşüncesindeyim ...” şeklinde dile getirmiştir.

Kontrol grubu – II içerisinde yer alan sınıf öğretmen adaylarının ders planlarında tercih ettikleri öğrenme-öğretmen yöntem ve tekniklerine yönelik elde edilen veriler Şekil 10’da sunulmuştur.



Şekil 10. Kontrol grubu – II'nin ders planlarında tercih ettikleri yöntem ve teknikler

Şekil 10 incelendiğinde, sınıf öğretmen adaylarının derslerinde drama, münazara, soru-cevap, eğitsel oyun, beyin fırtınası, örnek olay, gezi-gözlem ve anlatım gibi öğretim yöntem ve tekniklerini kullanmayı tercih ettikleri belirlenmiştir.

Ders planı içerisinde öğretim yöntem ve tekniği olarak drama ve eğitsel oyunlar kullanımı durumuna dikkat çeken S01 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Eğitim öğretim sürecinin drama ve eğitsel oyunlar ile şekillendirilmesi lazım. Yaparak yaşayarak öğrenme diyoruz

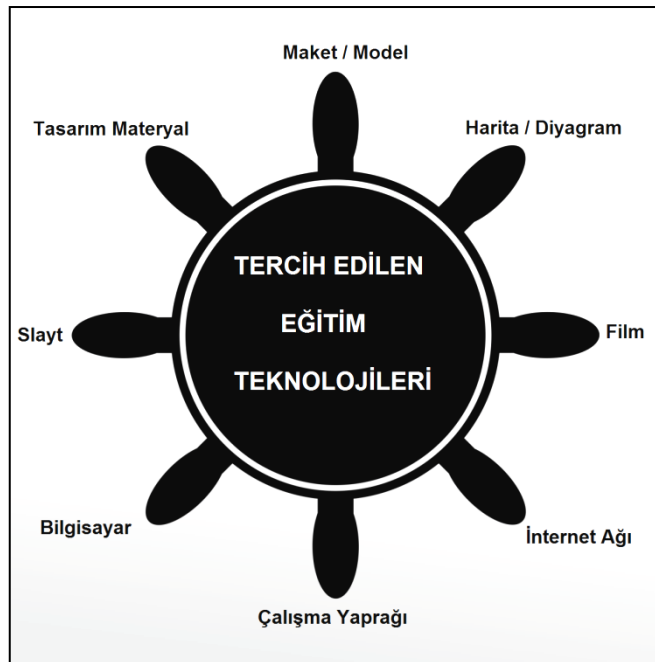
ama dersler bunlara çok önem vermiyoruz. Özellikle de içerisinde soyut konular bulunan fen eğitiminde drama kullanılarak somutlaştırma sağlanabilir ... Eğitsel oyunlar ise değerlendirme ya da açıklama basamağında kullanılarak değerlendirilebilir ...” şeklinde dile getirmiştir.

Anlatım tekniği ile birlikte soru-cevap tekniğinin öğretim süreci içerisinde kullanımı konusuna vurgu yapan S03 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Sınıf öğretmen adayı olarak fen bilgisi dersi içerisinde çeşitli yöntem ve tekniklerin kullanılabilceği ancak her konuda ve okulda uygulanabilirlik durumu göz önüne alınca anlatım ve soru-cevap teknikleri uygundur ...” şeklinde ifade etmiştir.

S02 kodlu öğretmen adayı ders planı içerisinde muhakkak münazara ve beyin fırtınası tekniklerinin yer alması gerekliliğine değinerek görüşünü “ ... Öğrencilere verilmek istenen ana düşüncenin kazandırılmasında beyin fırtınası gibi soruların soruları doğurduğu bir süreç ile bilimsel olarak tartışabilmelerine imkân veren münazaralar öğrencilerin gelişimini etkilemektedir...” şeklinde açıklamıştır.

Ders planlarının içerisinde gezi-gözlem çalışmalarına ve örnek olay durumuna göre düzenlemeler yapılmasına değinen S04 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Lise son sınıftayken öğretmenler bizi Çanakkale’ye götürmüşlerdi ve dersleri orada gezerek gözlem yaparak öğrenmiştik. Bende derslerim içerisinde gezi-gözlem etkinliklerine yer vermeye çalışıyorum. İlla ki şehir dışı olmasına da gerek yok. Okul içerisinde oluşturulacak bir köşede bile gezi gözlem etkinliği yapılabilir şeklinde düşünüyorum ... Oluşturulacak olan örnek olaylar sayesinde de eğitim öğretim süreci yürütülebilir ” şeklinde belirtmiştir.

Kontrol grubu – II içerisinde yer alan sınıf öğretmen adaylarının ders planlarında tercih ettikleri eğitim teknolojilerine yönelik elde edilen veriler Şekil 11’de sunulmuştur.



Şekil 11. Kontrol grubu – II'nin ders planlarında tercih ettikleri eğitim teknolojileri

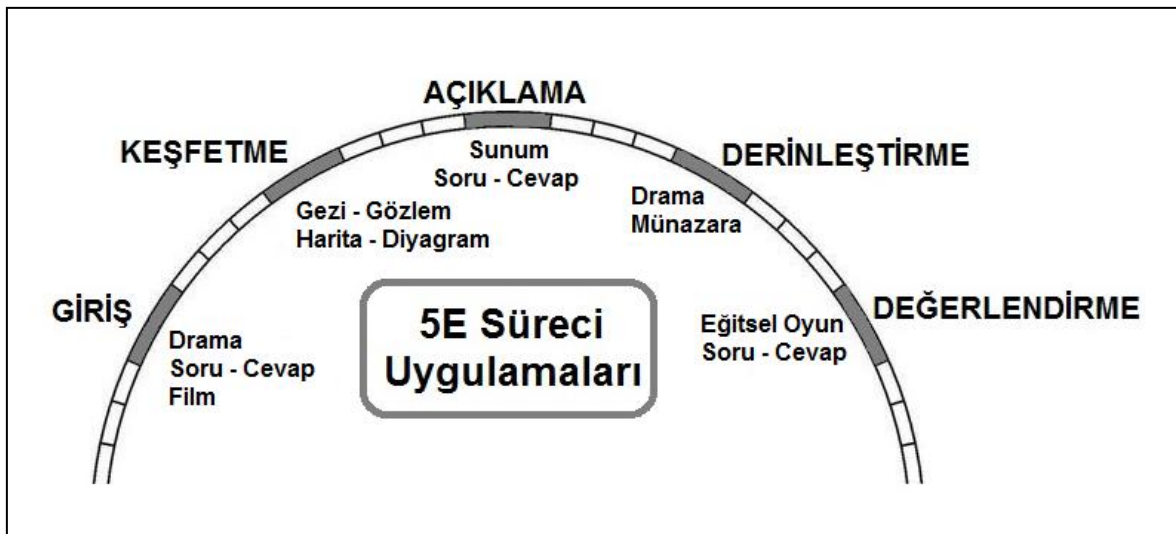
Şekil 11 incelendiğinde, sınıf öğretmen adaylarının ders planlarında tercih ettikleri eğitim teknolojilerinin maket/model, harita/diyagram, film, internet ağı, çalışma yaprağı, bilgisayar, slayt ve tasarım materyalleri olmak üzere sekiz farklı başlık altında toplandığı görülmektedir.

Eğitim – öğretim süreci içerisinde maket/model, harita/diyagram ve tasarım materyallerinin kullanımına dikkat çeken S03 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Öğretim sürecini görsel materyal ile birlikte yürütmeliyiz. Örneğin Türkiye haritası kullanarak işlenen derslerde öğrenim daha fazla olmaktadır ... Bunun gibi tasarlanmış olan maket ya da modeller ile öğrenciler tarafından tasarlanacak olan materyallerle de süreç somutlaştırılarak yürütülebilir ... ” şeklinde belirtmiştir.

Sürecin görselliğini sağlama konusunda slayt/sunum ve filmlerin kullanımına değinen S01 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Powerpoint ortamında hazırladığım slaytlar ile sunum yapmak bana keyif verici geliyor. Söylediğim bir kelimenin karşılığı olarak slaytta ilerlemek öğrencinin dikkatini çekmek ve görsellik sağlamak ... Bazen de derslerde konu ile ilgili filmler göstermek gerekebiliyor. O zamanda filmler ile birlikte gösterim sağlayarak güzel bir etkinlik süreci yürütüyorum ... ” şeklinde dile getirmiştir.

Bilgisayar ve internet ağı kullanımını eğitim teknolojisi olarak değerlendiren S04 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Çocuklar artık bilgisayar olmadan internet olmadan yaşayamaz hale geldiler. Bari bilgisayar ve interneti eğitim için kullansın. O yüzden de derslerimde hem bilgisayarı hem interneti doğru kullanmalarını öğretecek şekilde etkinlik planlıyorum ... ” şeklinde ifade etmiştir.

Kontrol grubu – II içerisinde yer alan sınıf öğretmen adaylarının 5E sürecinde kullanmayı planladıkları uygulamalara yönelik elde edilen veriler Şekil 12’de sunulmuştur.



Şekil 12. Kontrol grubu – II'nin 5E sürecinde kullanmayı planladıkları uygulamalar

Şekil 12 incelendiğinde, sınıf öğretmen adaylarının 5E sürecinde giriş kısmında drama, soru-cevap ve film uygulamalarını; keşfetme kısmında gezi-gözlem ve harita-diyagram tablo uygulamalarını; açıklama kısmında sunum ve soru-cevap uygulamalarını; derinleştirme kısmında drama ve münazara uygulamalarını ve değerlendirme kısmında eğitsel oyun ve soru-cevap uygulamalarını tercih ettikleri görülmektedir.

Giriş basamağında drama, soru-cevap ve filmler ile sürecin yürütülmesi durumuna dikkat çeken S02 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... *Dersin giriş kısmında dikkat çekmek ve derse odaklanmalarını sağlamada drama gibi film gibi yöntemler kullanılmalıdır. Kullanılacak olan drama ve filmler süreç içerisinde takip oluşturabilecek şekilde seçilmelidir. Tek bir basamağa bağlı kalınmamalıdır ... Ön bilgileri yoklama amacıyla da soru-cevap uygulamaları ile birlikte var olan durum ortaya çıkarılmalıdır...* ” şeklinde ifade etmiştir.

Keşfetme basamağında gezi-gözlem ve harita-diyagramlar ile eğitim öğretim sürecinin yürütülmesi gerekliliğine vurgu yapan S01 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... *Eğitim kapsamında kazandırılmak istenen konunun öğretim sağlandığı kısımdır. Bu kısım içerisinde çocukların gözlem yapmalarına verilere kendilerinin ulaşmalarına imkân tanınmalıdır. Gezi-gözlem etkinlikleri birlikte birincil elden öğrenmelerine fırsat tanınmış olacaktır ... Özellikle de 2 boyutlu materyal olan haritalar ile birlikte sürecin analizi sağlanabilir...* ” şeklinde açıklamıştır.

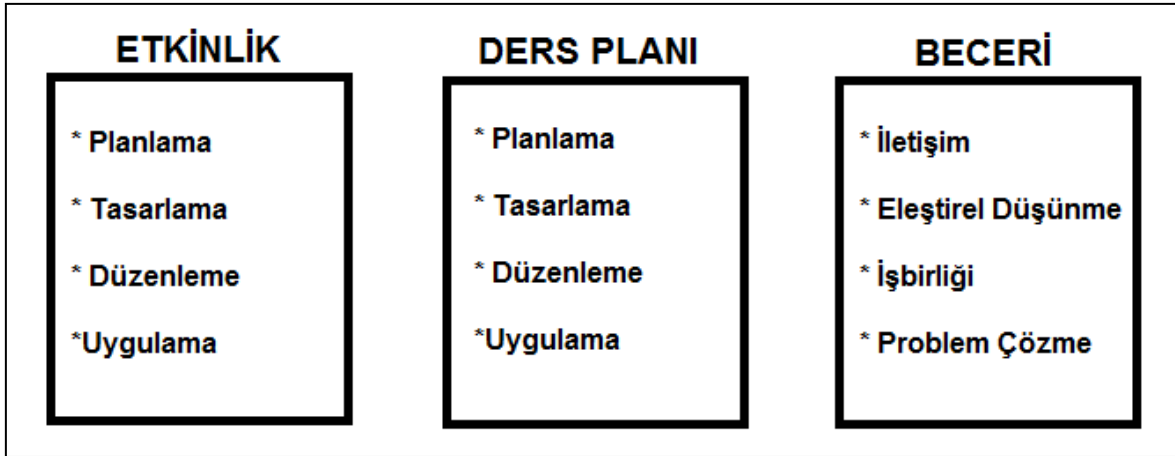
Açıklama basamağında sunum ve soru-cevap uygulamalarının kullanımı konusuna dikkat çeken S04 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... *Öğretmenin aktif olarak rol aldığı bu basamakta açıklamaların yapılmasında sunum tekniğini önerebilirim. Öğretmenler sunum tekniği esnasında konunun ana hatlarını öğrencilere aktarmaktadır. Hem kavram yanlışlarının kaldırılması hem de kavramsal bilgi için sunum yapmak etkili oluyor. Öğrencilerden gelebilecek soruların cevaplama adına da kolaylık sağlıyor. Böylelikle hem sunum hem de soru-cevap ile birlikte birden fazla uygulama kullanılmış oluyor...* ” şeklinde dile getirmiştir.

Derinleştirme basamağında drama ve münazara uygulamaları ile eğitim öğretim sürecinin yürütülmesi hususuna değinen S03 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... *Drama aslında her basamakta kullanılabilir. Ama özellikle derinleştirme basamağında çok işe yarıyor. Öğrendiğini yeni bir duruma uyarlamasını sağlıyor ... Öğrencilerin öğrendikleri bilgileri oluşturulan münazara ortamında değerlendirmeleri de yapılabilir ...* ” şeklinde ifade etmiştir.

Değerlendirme basamağında eğitsel oyunların ve soru-cevap uygulamaların yer aldığını belirten S01 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... *Değerlendirmenin en iyi yolu bana göre soru-cevap ama etkili soru-cevap herkesin cevaplayabilmesine imkan tanıyan eğitsel oyunlar ile destekli soru-cevaplar olmalı ki neler öğrendikleri eğlenerek değerlendirebilsin ...* ” şeklinde açıklamıştır.

Kontrol grubu – II içerisinde yer alan sınıf öğretmen adaylarının tasarım ortamı ile ilgili görüşlerine yönelik elde edilen veriler Şekil 13'te sunulmuştur.





Şekil 13. Kontrol grubu – II'nin tasarım ortamı ile ilgili görüşleri

Şekil 13 incelendiğinde, sınıf öğretmen adaylarının tasarım ortamına yönelik görüşlerinin etkinlik, ders planı ve beceri teması üzerine odaklandığı görülmektedir. Etkinlik teması altında planlama, tasarlama, düzenleme ve uygulama başlıkları; ders planı teması altında planlama, tasarlama, düzenleme ve uygulama başlıkları; beceri teması altında ise iletişim, eleştirel düşünme, işbirliği ve problem çözme başlıkları yer almaktadır.

Oluşturulan tasarım ortamının etkinlik boyutuna etki ettiğini dile getiren S02 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Öğretmenlik uygulamalarını birlikte yürütmekte olduğum arkadaşlarımla her hafta dersten önce ve sonra bir araya geliyor olmamız süreç içerisinde yapacak olduğumuz etkinliklerin tasarlanması, hazırlanması ve düzenlenmesi hususlarında katkı sağlıyor. Hepimiz yapmayı düşündüklerimizi yazıyoruz ve ortak bir dille uygulamanın nasıl olacağına karar veriyoruz. Böylelikle uygulama sürecinde yaşayacak olduğumuz sorunlarda ortak hale geldiği için çözüm üretmek de daha basit hale geliyor ... ” şeklinde dile getirmiştir.

Ders planı oluşturmak için oldukça elverişli bir ortam olduğuna değinen S04 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Bir araya gelerek ders planlarımızı değerlendiriyoruz. Planlarımızda eksik olan yerleri tamamlıyoruz. Farklılık olarak yazdıklarımız üzerine konuşuyoruz. Sonrasında da uygulama yaparak değerlendirmelerimizi tartışıyoruz ... ” şeklinde ifade etmiştir.

Oluşturulan tasarım ortamının iletişim, eleştirel düşünme, işbirliği ve problem çözme gibi beceri alanlarının gelişimi üzerine etkisinden bahseden S01 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Oluşturmuş olduğumuz grup ile sürekli iletişim halindeyiz. Aramızdaki iletişim süreci çok gelişti. Artık bir kelime ederek ne demek istediğimizi anlıyoruz. Salı yazınca mesaj olarak herkes toplantı ile ilgili bir şeyler söylüyor mesela. Sonrasında işbirliği yaparak problemleri kolayca çözebilmeyi öğrendik. Tek başımıza çözümlenemeyen zor olunca karşılıklı olarak mutabakata varıyoruz ... Öte yandan yaptığımız planları değerlendirirken eleştiri becerimiz de gelişti. İlk başta sadece olumsuz yönde eleştirilerimizi sunuyorduk. Ama son dönemlerde başarılı yaptığımız ya da arkadaşlarımızın güzel yaptıklarını beğendiğimizi ifade edebiliyoruz .... ” şeklinde açıklamıştır.

### 4.2.3. Kontrol Grubu II'den Uygulama Sonrasında Elde Edilen Veriler

Kontrol grubu – II içerisinde yer alan sınıf öğretmen adaylarından uygulama sonrasında veri toplamak için son 2 haftalık ders planları toplanmış ve analiz edilmiştir. Aşağıda yer alan tablo 17'de kontrol grubu – II içerisinde yer alan ve kodlanmış olarak ifade edilen sınıf öğretmen adaylarının oluşturmuş oldukları ders planlarının 5E öğretim modeline göre değerlendirilmesi ile analizler sağlanmıştır.

Tablo 17. Kontrol Grubu – II'den Uygulama Sonrasında Elde Edilen Veriler

	XII. Hafta					XIII. Hafta				
	Giriş	Keşfetme	Açıklama	Derinleştirme	Değerlendirme	Giriş	Keşfetme	Açıklama	Derinleştirme	Değerlendirme
S01	16	12	16	12	20	16	12	16	12	20
S02	16	12	16	16	16	16	12	16	16	16
S03	16	16	16	12	16	16	12	16	16	16
S04	16	16	16	16	16	16	12	16	12	20

Tablo 17 incelendiğinde, sınıf öğretmen adaylarının uygulama sonrasında iki hafta boyunca hazırlamış oldukları ders planlarının 5E öğretim modelinin basamakları olan giriş, keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirmeye göre incelendiği görülmektedir.

Uygulama sonrasında XII. haftada; S01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 20 puan almıştır. S02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. S03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. S04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa S01 kodlu aday 76, S02 kodlu aday 76, S03 kodlu aday 76 ve S04 kodlu aday 80 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda XII. haftada S01 kodlu öğretmen adayının değerlendirme basamağında tam puana eriştiği ve S04 kodlu adayın tüm basamaklardan eşit puan aldığı belirlenmiştir.

Uygulama sonrasında XIII. haftada; S01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 20 puan almıştır. S02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. S03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. S04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 20 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa S01 kodlu öğretmen adayı 76, S02 kodlu öğretmen adayı 76, S03 kodlu öğretmen adayı 76 ve S04 kodlu öğretmen adayı 76 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda sınıf öğretmen adaylarının XIII. haftada 76 puan aldıkları belirlenmiştir. S01 ve S03 kodlu öğretmen adaylarının değerlendirme basamağında tam puana eriştiği belirlenmiştir. S01 ile S03 kodlu aday ve S02 ile S04 kodlu adayın tüm basamaklardan eşit puan aldığı belirlenmiştir.

#### 4.2.4. Kontrol Grubu-II'nin Uygulama Sürecindeki Değişimi

Kontrol grubu – II içerisinde yer alan sınıf öğretmen adaylarının uygulama sürecindeki değişimleri ders planları üzerinden değerlendirilmiştir. Aşağıda yer alan tablo 18'de kontrol grubu – II içerisinde yer alan ve kodlanmış olan sınıf öğretmen adaylarının süreç içerisinde oluşturmuş oldukları ders planlarının toplam puan değerleri verilmiştir.

Tablo 18. Kontrol Grubu – II'nin Uygulama Sürecindeki Değişimi

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
S01	56	56	60	60	64	68	72	72	76	76	72	76	76
S02	56	60	60	64	64	64	72	72	76	72	76	76	76
S03	60	56	60	60	64	68	72	72	68	72	72	76	76
S04	56	56	64	64	68	68	76	72	72	76	76	80	76

Tablo 18 incelendiğinde, sınıf öğretmen adaylarının uygulama süreci boyunca hazırlamış oldukları ders planlarından almış oldukları toplam puan değişimlerine yönelik verilerin sunulduğu görülmektedir.

I. hafta 56 puan alan S01 kodlu aday XIII. hafta puanını 20 puan arttırarak 76'ya çıkartmıştır. Puan artışının %35,71 olduğu hesaplanmıştır. I. hafta 56 puan alan S02 kodlu

aday XIII. hafta puanını 20 puan artırarak 76'ya çıkartmıştır. Puan artışının %35,71 olduğu hesaplanmıştır. I. hafta 60 puan alan S03 kodlu aday XIII. hafta puanını 16 puan artırarak 76'ya çıkartmıştır. Puan artışının %16 olduğu hesaplanmıştır. I. hafta 56 puan alan S04 kodlu aday XIII. hafta puanını 20 puan artırarak 76'ya çıkartmıştır.

Puan artışının %35,71 olduğu hesaplanmıştır. Kontrol grubu – II içerisinde yer alan adayların puan değişimleri bir bütün olarak ele alındığında değişimin %33,4 olduğu hesaplanmıştır.

### 4.3. Deney Grubu'ndan Elde Edilen Veriler

Deney grubu olarak nitelendirilen fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarından meydana gelen gruptan elde edilen verilerin uygulama öncesi, uygulama süreci, uygulama sonrası ve uygulama sürecindeki değişim başlıkları altında aşağıda sunulmuştur.

#### 4.3.1. Deney Grubu'ndan Uygulama Öncesinde Elde Edilen Veriler

Deney grubu içerisinde yer alan fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarından uygulama öncesinde veri toplamak için ilk 2 haftalık ders planları toplanmış ve analiz edilmiştir. Aşağıda yer alan tablo 19'da deney grubu içerisinde yer alan ve kodlanmış olarak ifade edilen öğretmen adaylarından elde edilen veriler sunulmuştur.

Tablo 19. Deney Grubu'ndan Uygulama Öncesinde Elde Edilen Veriler

	I. Hafta					II. Hafta				
	Giriş	Keşfetme	Açıklama	Derinleştirme	Değerlendirme	Giriş	Keşfetme	Açıklama	Derinleştirme	Değerlendirme
FS01	16	12	12	8	12	12	12	12	12	12
FS02	12	12	12	8	12	12	12	12	8	12
FS03	12	12	16	12	8	12	12	16	12	12
FS04	12	12	16	8	12	12	12	16	8	12
FS05	12	12	12	12	8	12	12	16	12	8
FS06	12	12	12	8	12	12	12	12	12	8
FS07	12	12	16	12	12	12	12	12	12	12
FS08	12	12	12	12	8	12	12	12	12	8

Tablo 19 incelendiğinde, fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının uygulama süreci öncesinde iki hafta boyunca hazırlamış oldukları ders planlarının 5E öğretim modelinin basamakları olan giriş, keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirmeye göre incelendiği görülmektedir.

Uygulama öncesi süreçte yer alan I. haftada; FS01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 8 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. FS02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 8 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. FS03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 8 puan almıştır. FS04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 8 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. FS05 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 8 puan almıştır. FS06 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 8 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. FS07 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. FS08 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 8 puan almıştır. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa FS01 kodlu aday 60, FS02 kodlu aday 56, FS03 kodlu aday 60, FS04 kodlu aday 60, FS05 kodlu aday 56, FS06 kodlu aday 56, FS07 kodlu aday 64 ve FS08 kodlu aday 56 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının I. haftada 5E öğretim modelinin hiçbir basamağından tam puan alamadığı ve her bir basamakta eksikliklerinin olduğu ortaya çıkarılmıştır. Basamaklar arasında yapılan kıyaslamada ise özellikle derinleştirme ve değerlendirme basamaklarında düşük düzeyde puan değerlerinin olduğu göze çarpmıştır.

Uygulama öncesi süreçte yer alan II. haftada; FS01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. FS02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 8 ve değerlendirme basamağından 12

puan elde etmiştir. FS03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. FS04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 8 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. FS05 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 8 puan almıştır. FS06 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 8 puan almıştır. FS07 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. FS08 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 8 puan almıştır.

Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa FS01 kodlu öğretmen adayı 60, FS02 kodlu öğretmen adayı 56, FS03 kodlu öğretmen adayı 64, FS04 kodlu öğretmen adayı 60, FS05 kodlu öğretmen adayı 60, FS06 kodlu öğretmen adayı 56, FS07 kodlu öğretmen adayı 60 ve FS08 kodlu öğretmen adayı 56 puan elde etmişlerdir.

Yapılan incelemeler sonucunda fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının II. haftada 5E öğretim modelinin hiçbir basamağından tam puan alamadığı ve her bir basamakta eksikliklerinin olduğu ortaya çıkarılmıştır. Basamaklar arasında yapılan kıyaslamada ise özellikle derinleştirme ve değerlendirme basamaklarında düşük düzeyde puan değerlerinin olduğu göze çarpmıştır.

#### **4.3.2. Deney Grubu'ndan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Veriler**

Deney grubu içerisinde yer alan fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarından uygulama sürecinde veri toplamak için 9 haftalık ders planları toplanmış, 9 haftalık uygulama süreçleri gözlem formu ile gözlemlenmiş ve oluşturulan tasarım ortamında yürütülen klinik mülakatlardan elde edilen veriler analiz edilmiştir.

Aşağıda yer alan tablo 20'de deney grubu içerisinde yer alan ve kodlanmış olarak ifade edilen fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının 9 haftalık süreç içerisinde oluşturmuş oldukları ders planlarının 5E öğretim modeline göre değerlendirilmesi ile analiz sağlanmıştır.

Tablo 20. Deney Grubu'ndan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Ders Planı Verileri

		FS01	FS02	FS03	FS04	FS05	FS06	FS07	FS08
III. Hafta	Giriş	12	12	12	12	12	12	12	12
	Keşfetme	12	12	12	12	8	8	8	8
	Açıklama	12	16	12	16	16	16	12	12
	Derinleştirme	12	8	12	8	12	12	12	12
	Değerlendirme	12	12	12	12	12	12	16	16
IV. Hafta	Giriş	12	12	12	12	12	12	12	12
	Keşfetme	12	12	12	12	8	12	8	12
	Açıklama	16	12	12	16	16	12	16	12
	Derinleştirme	12	12	12	12	12	12	12	12
	Değerlendirme	12	16	16	12	16	16	16	16
V. Hafta	Giriş	12	12	12	12	12	12	12	12
	Keşfetme	12	12	12	12	12	12	12	12
	Açıklama	16	16	16	16	16	16	16	12
	Derinleştirme	12	12	12	12	12	12	12	12
	Değerlendirme	12	16	16	12	12	16	16	16
VI. Hafta	Giriş	12	16	16	12	12	12	12	12
	Keşfetme	12	12	16	16	12	16	12	12
	Açıklama	16	16	16	16	16	16	16	16
	Derinleştirme	12	12	12	12	12	12	12	12
	Değerlendirme	16	16	16	16	16	16	16	12
VII. Hafta	Giriş	16	16	16	16	16	16	16	16
	Keşfetme	12	12	16	16	12	16	12	16
	Açıklama	16	16	16	16	16	16	16	16
	Derinleştirme	16	16	16	12	12	12	12	12
	Değerlendirme	16	16	16	16	16	16	16	12
VIII. Hafta	Giriş	16	16	16	16	16	16	16	16
	Keşfetme	12	12	16	16	12	16	12	12
	Açıklama	16	16	16	16	16	16	16	16
	Derinleştirme	16	12	12	12	12	12	12	12
	Değerlendirme	16	16	16	16	16	16	16	12
IX. Hafta	Giriş	16	16	16	16	16	16	16	16
	Keşfetme	12	16	16	16	12	16	12	12
	Açıklama	16	16	16	16	16	16	16	16
	Derinleştirme	16	16	12	16	16	12	16	16
	Değerlendirme	16	16	16	16	16	16	16	16
X. Hafta	Giriş	16	16	16	16	16	16	16	16
	Keşfetme	12	16	16	16	12	16	16	16
	Açıklama	20	16	20	16	16	16	16	16
	Derinleştirme	16	16	12	16	16	12	16	16
	Değerlendirme	16	16	16	16	20	20	16	16
XI. Hafta	Giriş	16	20	16	20	16	16	16	16
	Keşfetme	16	16	16	16	16	16	16	16
	Açıklama	20	16	20	16	16	16	20	16
	Derinleştirme	16	16	16	16	16	16	16	16
	Değerlendirme	16	16	16	16	20	20	16	20

Tablo 20 incelendiğinde, fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının uygulama sürecinde dokuz hafta boyunca hazırlamış oldukları ders planlarının 5E öğretim modelinin

basamakları olan giriş, keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirmeye göre incelendiği görülmektedir.

III. haftada; FS01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. FS02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 8 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. FS03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. FS04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 8 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. FS05 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 18, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. FS06 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 8, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. FS07 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 8, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS08 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 8, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa FS01 kodlu aday 60, FS02 kodlu aday 60, FS03 kodlu aday 60, FS04 kodlu aday 60, FS05 kodlu aday 60, FS06 kodlu aday 60, FS07 kodlu aday 60 ve FS08 kodlu aday 60 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının III. haftada 5E öğretim modelinin hiçbir basamağından tam puan alamadığı ve her bir basamakta eksikliklerinin olduğu ortaya çıkarılmıştır.

IV. haftada; FS01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. FS02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. FS04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12



ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. FS05 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 8, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS06 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS07 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 8, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS08 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa FS01 kodlu aday 64, FS02 kodlu aday 64, FS03 kodlu aday 64, FS04 kodlu aday 64, FS05 kodlu aday 64, FS06 kodlu aday 64, FS07 kodlu aday 64 ve FS08 kodlu aday 64 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının IV. haftada 5E öğretim modelinin hiçbir basamağından tam puan alamadığı ve her bir basamakta eksikliklerinin olduğu ortaya çıkarılmıştır.

V. haftada; FS01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan almıştır. FS02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. FS04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. FS05 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. FS06 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS07 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS08 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 12, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa FS01 kodlu

aday 64, FS02 kodlu aday 68, FS03 kodlu aday 68, FS04 kodlu aday 64, FS05 kodlu aday 64, FS06 kodlu aday 68, FS07 kodlu aday 68 ve FS08 kodlu aday 64 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının V. haftada 5E öğretim modelinin hiçbir basamağından tam puan alamadığı ve her bir basamakta eksikliklerinin olduğu ortaya çıkarılmıştır.

VI. haftada; FS01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. FS02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. FS04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS05 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS06 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS07 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS08 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 12, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa FS01 kodlu aday 68, FS02 kodlu aday 72, FS03 kodlu aday 76, FS04 kodlu aday 72, FS05 kodlu aday 68, FS06 kodlu aday 72, FS07 kodlu aday 68 ve FS08 kodlu aday 68 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının VI. haftada 5E öğretim modelinin hiçbir basamağından tam puan alamadığı ve her bir basamakta eksikliklerinin olduğu ortaya çıkarılmıştır.

VII. haftada; FS01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. FS02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16,

açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. FS04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS05 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS06 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS07 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS08 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa FS01 kodlu öğretmen adayı 76, FS02 kodlu öğretmen adayı 76, FS03 kodlu öğretmen adayı 80, FS04 kodlu öğretmen adayı 76, FS05 kodlu öğretmen adayı 72, FS06 kodlu öğretmen adayı 76, FS07 kodlu öğretmen adayı 72 ve FS08 kodlu öğretmen adayı 76 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının VII. haftada 5E öğretim modelinin hiçbir basamağından tam puan alamadığı ancak daha önceki haftalara nazaran öğretmen adaylarının her birinin puanlarında yükselişin gözle görülür düzeyde olduğu ve 70 puan bandının üzerine çıktığı belirlenmiştir.

VIII. haftada; FS01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. FS02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. FS04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS05 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS06 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS07 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından

16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS08 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 12 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa FS01 kodlu aday 76, FS02 kodlu aday 72, FS03 kodlu aday 76, FS04 kodlu aday 76, FS05 kodlu aday 72, FS06 kodlu aday 76, FS07 kodlu aday 72 ve FS08 kodlu aday 72 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının VIII. haftada 5E öğretim modelinin hiçbir basamağından tam puan alamadığı ve geçen haftaya nazaran puan değerlerinde düşüş olduğu belirlenmiştir.

IX. haftada; FS01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. FS02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. FS04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS05 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS06 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS07 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS08 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa FS01 kodlu aday 76, FS02 kodlu aday 80, FS03 kodlu aday 76, FS04 kodlu aday 80, FS05 kodlu aday 76, FS06 kodlu aday 76, FS07 kodlu aday 76 ve FS08 kodlu aday 76 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının IX. haftada hiçbir basamaktan tam puan alamadığı ancak eksikliklerin minimal boyutlara inmeye başladığı belirlenmiştir.

X. haftada; FS01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 20, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. FS02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 20, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. FS04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS05 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 12, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 20 puan elde etmiştir. FS06 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 12 ve değerlendirme basamağından 20 puan elde etmiştir. FS07 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS08 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa FS01 kodlu aday 80, FS02 kodlu aday 80, FS03 kodlu aday 80, FS04 kodlu aday 80, FS05 kodlu aday 80, FS06 kodlu aday 80, FS07 kodlu aday 80 ve FS08 kodlu aday 80 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda X. haftada FS01 ile FS03 kodlu öğretmen adaylarının açıklama basamağında, FS05 ile FS06 kodlu öğretmen adaylarının ise değerlendirme basamağında tam puana eriştiği belirlenmiştir. Diğer adayların ise basamaklardaki eksikliklerinin minimal düzeyde seyrettiği ve 80 puan bandının üzerine çıktığı belirlenmiştir.

XI. haftada; FS01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 20, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. FS02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 20, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 20, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. FS04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 20, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16

ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS05 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 20 puan elde etmiştir. FS06 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 20 puan elde etmiştir. FS07 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 20, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS08 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 20 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa FS01 kodlu aday 84, FS02 kodlu aday 84, FS03 kodlu aday 84, FS04 kodlu aday 84, FS05 kodlu aday 84, FS06 kodlu aday 84, FS07 kodlu aday 84 ve FS08 kodlu aday 84 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda XI. haftada F01, FS03 ve FS07 kodlu öğretmen adaylarının açıklama basamağında, FS02 ile FS04 kodlu öğretmen adaylarının giriş basamağında, FS05, FS06 ve FS08 kodlu öğretmen adaylarının ise değerlendirme basamağında tam puana eriştiği belirlenmiştir. Uygulama sürecinde fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının eksikliklerini minimal düzeye indirmek için çabaladıkları ve bu bağlamda da çalıştıkları söylemek pek de yanlış olmayacaktır.

Deney grubu içerisinde yer alan ve FS01 kodu ile kodlanmış öğretmen adayının 9 haftalık süreç içerisinde yapmış oldukları uygulamaların gözlem formu ile değerlendirilmesi ile elde edilmiş verilerin analizi Tablo 21’de sunulmuştur.

Tablo 21. FS01 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri

Hafta Bilgisi	Konu Alan Bilgisi			Alan Eğitimi Bilgisi			Planlama			Öğretim Süreci			Sınıf Yönetimi			İletişim		
	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ
III. Hafta	1	3	0	2	3	0	2	2	2	2	4	2	2	4	3	2	3	1
IV. Hafta	1	2	1	2	3	0	2	2	2	2	4	2	2	4	3	2	2	2
V. Hafta	0	2	2	2	2	1	1	3	2	2	4	2	1	3	5	1	3	2
VI. Hafta	0	2	2	2	2	1	1	3	2	2	3	3	1	3	5	1	2	3
VII. Hafta	0	3	1	2	2	1	0	3	3	1	3	4	1	2	6	1	2	3
VIII. Hafta	0	2	2	1	2	2	0	3	3	1	3	4	0	3	6	0	2	4
IX. Hafta	0	2	2	1	2	2	0	2	4	0	3	5	0	3	6	0	1	5
X. Hafta	0	1	3	0	2	3	0	1	5	0	2	6	0	2	7	0	0	6
XI. Hafta	0	0	4	0	1	4	0	1	5	0	1	7	0	1	8	0	0	6

Tablo 21 incelendiğinde, FS01 kodlu öğretmen adayının gözlem formunda yer alan konu alan bilgisi, alan eğitimi bilgisi, planlama, öğretim süreci, sınıf yönetimi ve iletişim basamaklarına yönelik olarak değerlendirildiği ve ilgili basamaklara bağlı olarak değişimi yansıtılmıştır.

Konu alan bilgisi bölümünde yer alan dört maddeden III. haftada 1 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında eksiği var kabul edilebilir maddelerden olmadığı 4 maddede ise iyi yetişmiş puan aldığı belirlenmiştir. Eksiği var ve kabul edilebilir olarak değerlendirilen maddelerin iyi yetişmiş hale geçmiş olmasına bağlı ciddi düzelmelerin yaşandığı söylenebilir.

Alan eğitimi bilgisi bölümünde yer alan beş maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 4 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“öğrencilerde yanlış gelişmiş kavramları belirleyebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir. Bunun dışındaki maddelerde adayın iyi yetişmiş hale geçmiş olmasına bağlı olarak ciddi düzelmelerin yaşandığı söylenebilir.

Planlama bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 5 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“konuyu önceki ve sonraki derslerle ilişkilendirebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Öğretim süreci bölümünde yer alan sekiz maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 7 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“konuyu yaşamla ilişkilendirebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf yönetimi bölümünde yer alan dokuz maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 4 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 8 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“gelecek dersle ilgili bilgiler ve ödevler verebilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

İletişim bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 1 madde iyi yetişmiş şeklinde iken XI. haftaya bakıldığında eksiği var kabul edilebilir maddelerden olmadığı 6 maddede ise iyi yetişmiş puan aldığı belirlenmiştir.

Tüm basamaklar göz önüne alındığında FS01 kodlu öğretmen adayının III. haftada toplam 38 maddeden 11'inde eksiği var, 19'unda kabul edilebilir ve 8'inde iyi yetişmiş iken XI. haftada ise toplam 38 maddeden 0'ında eksiği var, 4'ünde kabul edilebilir ve 34'ünde iyi yetişmiş halinde olduğu gözlemlenmiştir.

Deney grubu içerisinde yer alan ve FS02 kodu ile kodlanmış öğretmen adayının 9 haftalık süreç içerisinde yapmış oldukları uygulamaların gözlem formu ile değerlendirilmesi ile elde edilmiş verilerin analizi Tablo 22'de sunulmuştur.

Tablo 22. FS02 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri

Hafta Bilgisi	Konu Alan Bilgisi			Alan Eğitimi Bilgisi			Planlama			Öğretim Süreci			Sınıf Yönetimi			İletişim		
	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ
III. Hafta	2	2	0	2	3	0	2	2	2	2	4	2	2	4	3	2	3	1
IV. Hafta	2	2	0	2	3	0	2	2	2	2	4	2	2	3	4	2	2	2
V. Hafta	1	2	1	3	2	0	1	3	2	2	3	3	2	3	4	1	3	2
VI. Hafta	1	2	1	2	2	1	1	3	2	1	4	3	1	3	5	1	2	3
VII. Hafta	0	2	2	1	2	2	1	2	3	1	3	4	1	2	6	1	2	3
VIII. Hafta	0	3	1	0	3	2	0	2	4	1	3	4	1	2	6	0	2	4
IX. Hafta	0	3	1	0	3	2	0	1	5	0	3	5	0	3	6	0	1	5
X. Hafta	0	2	2	0	2	3	0	1	5	0	2	6	0	2	7	0	0	6
XI. Hafta	0	1	3	0	1	4	0	0	6	0	1	7	0	1	8	0	0	6

Tablo 22 incelendiğinde, FS02 kodlu öğretmen adayının gözlem formunda yer alan konu alan bilgisi, alan eğitimi bilgisi, planlama, öğretim süreci, sınıf yönetimi ve iletişim basamaklarına yönelik olarak değerlendirilmiş ve değişimi yansıtılmıştır.

Konu alan bilgisi bölümünde yer alan dört maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şeklinde değerlendirilen maddenin ise *"konu ile alanın diğer konularını ilişkilendirebilme"* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir. Bunun dışındaki maddelerde adayın iyi yetişmiş hale geçmiş olmasına bağlı olarak ciddi düzelmelerin yaşandığı söylenebilir.



Alan eğitimi bilgisi bölümünde yer alan beş maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 4 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“öğrenci sorularına uygun ve yeterli yanıtlar oluşturabilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Planlama bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında eksiği var kabul edilebilir maddelerden olmadığı 6 maddede ise iyi yetişmiş puan aldığı belirlenmiştir. Eksiği var ve kabul edilebilir olarak değerlendirilen maddelerin iyi yetişmiş hale geçmiş olmasına bağlı ciddi düzelmelerin yaşandığı söylenebilir.

Öğretim süreci bölümünde yer alan sekiz maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 4 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 7 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“özetleme ve uygun dönütler verebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir. Bunun dışındaki maddelerde adayın iyi yetişmiş hale geçmiş olmasına bağlı olarak ciddi düzelmelerin yaşandığı söylenebilir.

Sınıf yönetimi bölümünde yer alan dokuz maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 4 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 8 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“gelecek dersle ilgili bilgiler ve ödevler verebilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

İletişim bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 1 madde iyi yetişmiş şeklinde iken XI. haftaya bakıldığında eksiği var kabul edilebilir maddelerden olmadığı 6 maddede ise iyi yetişmiş puan aldığı belirlenmiştir. Eksiği var ve kabul edilebilir olarak değerlendirilen maddelerin iyi yetişmiş hale geçmiş olmasına bağlı ciddi düzelmelerin yaşandığı söylenebilir.

Tüm basamaklar göz önüne alındığında FS02 kodlu öğretmen adayının III. haftada toplam 38 maddeden 12'sinde eksiği var, 18'inde kabul edilebilir ve 8'inde iyi yetişmiş iken XI. haftada ise toplam 38 maddeden 0'ında eksiği var, 4'ünde kabul edilebilir ve 34'ünde iyi yetişmiş halinde olduğu gözlemlenmiştir.

Deney grubu içerisinde yer alan ve FS03 kodu ile kodlanmış öğretmen adayının 9 haftalık süreç içerisinde yapmış oldukları uygulamaların gözlem formu ile değerlendirilmesi ile elde edilmiş verilerin analizi Tablo 23'te sunulmuştur.

Tablo 23. FS03 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri

Hafta Bilgisi	Konu Alan Bilgisi			Alan Eğitimi Bilgisi			Planlama			Öğretim Süreci			Sınıf Yönetimi			İletişim		
	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ
III. Hafta	2	2	0	3	2	0	3	1	2	2	4	2	2	4	3	2	3	1
IV. Hafta	2	2	0	2	2	1	2	2	2	3	3	2	2	4	3	2	2	2
V. Hafta	1	2	1	2	3	0	2	2	2	2	4	2	1	3	5	1	3	2
VI. Hafta	1	2	1	2	2	1	1	2	3	2	3	3	1	3	5	1	2	3
VII. Hafta	0	2	2	1	2	2	1	2	3	1	3	4	1	2	6	1	2	3
VIII. Hafta	0	3	1	1	2	2	1	1	4	0	3	5	0	3	6	0	2	4
IX. Hafta	0	2	2	0	3	2	1	1	4	0	2	6	0	3	6	0	2	4
X. Hafta	0	1	3	0	2	3	0	1	5	0	1	7	0	2	7	0	1	5
XI. Hafta	0	1	3	0	1	4	0	1	5	0	1	7	0	1	8	0	1	5

Tablo 23 incelendiğinde, FS03 kodlu öğretmen adayının gözlem formunda yer alan konu alan bilgisi, alan eğitimi bilgisi, planlama, öğretim süreci, sınıf yönetimi ve iletişim basamaklarına yönelik olarak değerlendirildiği ve ilgili basamaklara bağlı olarak değişimi yansıtılmıştır.

Konu alan bilgisi bölümünde yer alan dört maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde iken XI. haftaya bakıldığında 1 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“konunun gerektirdiği sözel ve görsel dili uygun biçimde kullanabilme”* olduğu tespit edilmiştir.

Alan eğitimi bilgisi bölümünde yer alan beş maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir şekilde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 1 madde kabul edilebilir ve 4 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“öğrencilerde yanlış gelişmiş kavramları belirleyebilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Planlama bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şekilde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 5 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“hedef davranışlara uygun değerlendirme biçimleri belirleyebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Öğretim süreci bölümünde yer alan sekiz maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 4 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şekilde değerlendirilirken XI. haftaya

bakıldığında 1 madde kabul edilebilir ve 7 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise “*özetlemeye uygun dönütler verebilme*” maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf yönetimi bölümünde yer alan dokuz maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 4 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş şekilde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 8 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise “*övgü ve yaptırımlardan yararlanabilme*” maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

İletişim bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 1 madde iyi yetişmiş şekilde iken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 5 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise “*sözel dili ve beden dilini etkili biçimde kullanabilme*” maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Tüm basamaklar göz önüne alındığında FS03 kodlu öğretmen adayının III. haftada toplam 38 maddeden 14’ünde eksiği var, 16’sında kabul edilebilir ve 8’inde iyi yetişmiş iken XI. haftada ise toplam 38 maddeden 0’ında eksiği var, 6’sında kabul edilebilir ve 32’sinde iyi yetişmiş halinde olduğu gözlemlenmiştir.

Deney grubu içerisinde yer alan ve FS04 kodu ile kodlanmış öğretmen adayının 9 haftalık süreç içerisinde yapmış oldukları uygulamaların gözlem formu ile değerlendirilmesi ile elde edilmiş verilerin analizi Tablo 24’te sunulmuştur.

Tablo 24. FS04 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri

Hafta Bilgisi	Konu Alan Bilgisi			Alan Eğitimi Bilgisi			Planlama			Öğretim Süreci			Sınıf Yönetimi			İletişim		
	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ
III. Hafta	2	2	0	2	3	0	2	2	2	2	4	2	2	4	3	2	3	1
IV. Hafta	2	2	0	2	3	0	2	2	2	2	4	2	2	4	3	2	3	1
V. Hafta	1	3	0	1	4	0	1	3	2	1	5	2	1	3	5	1	4	1
VI. Hafta	1	2	1	1	3	1	1	3	2	1	5	2	1	3	5	1	4	1
VII. Hafta	1	2	1	1	2	2	0	3	3	1	4	3	1	2	6	0	3	3
VIII. Hafta	0	2	2	1	2	2	0	3	3	0	4	4	0	3	6	0	3	3
IX. Hafta	0	2	2	0	3	2	0	2	4	0	3	5	0	3	6	0	2	4
X. Hafta	0	1	3	0	2	3	0	2	4	0	2	6	0	2	7	0	1	5
XI. Hafta	0	1	3	0	2	3	0	1	5	0	2	6	0	1	8	0	1	5

Tablo 24 incelendiğinde, FS04 kodlu öğretmen adayının gözlem formunda yer alan konu alan bilgisi, alan eğitimi bilgisi, planlama, öğretim süreci, sınıf yönetimi ve iletişim basamaklarına yönelik olarak değerlendirildiği ve ilgili basamaklara bağlı olarak değişimi yansıtılmıştır.

Konu alan bilgisi bölümünde yer alan dört maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“konu ile alanın diğer konularını ilişkilendirebilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Alan eğitimi bilgisi bölümünde yer alan beş maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“öğrencilerde yanlış gelişmiş kavramları belirleyebilme”* ve *“öğrenci sorularına uygun ve yeterli yanıtlar oluşturabilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Planlama bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 5 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“hedef davranışlara uygun değerlendirme biçimleri belirleyebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Öğretim süreci bölümünde yer alan sekiz maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 6 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“konuyu yaşamla ilişkilendirebilme”* ve *“hedef davranışlara ulaşma düzeyini değerlendirme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf yönetimi bölümünde yer alan dokuz maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 4 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 8 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“gelecek dersle ilgili bilgiler ve ödevler verebilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

İletişim bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 1 madde iyi yetişmiş şeklinde iken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 5 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şeklinde değerlendirilen maddenin ise “konuya uygun düşündürücü sorular sorabilme” maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Tüm basamaklar göz önüne alındığında FS04 kodlu öğretmen adayının III. haftada toplam 38 maddeden 12’sinde eksiği var, 18’inde kabul edilebilir ve 8’inde iyi yetişmiş iken XI. haftada ise toplam 38 maddeden 0’ında eksiği var, 8’inde kabul edilebilir ve 30’unda iyi yetişmiş halinde olduğu gözlemlenmiştir.

Deney grubu içerisinde yer alan ve FS05 kodu ile kodlanmış öğretmen adayının 9 haftalık süreç içerisinde yapmış oldukları uygulamaların gözlem formu ile değerlendirilmesi ile elde edilmiş verilerin analizi Tablo 25’te sunulmuştur.

Tablo 25. FS05 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri

Hafta Bilgisi	Konu Alan Bilgisi			Alan Eğitimi Bilgisi			Planlama			Öğretim Süreci			Sınıf Yönetimi			İletişim		
	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ
III. Hafta	2	2	0	2	3	0	2	2	2	2	4	2	2	4	3	2	3	1
IV. Hafta	2	2	0	2	3	0	2	2	2	2	4	2	2	3	4	2	2	2
V. Hafta	1	2	1	3	2	0	1	3	2	2	3	3	2	3	4	1	3	2
VI. Hafta	1	2	1	2	2	1	1	3	2	1	4	3	1	3	5	1	2	3
VII. Hafta	0	2	2	1	2	2	1	2	3	1	3	4	1	2	6	1	2	3
VIII. Hafta	0	3	1	0	3	2	0	2	4	1	3	4	1	2	6	0	2	4
IX. Hafta	0	3	1	0	3	2	0	1	5	0	3	5	0	3	6	0	1	5
X. Hafta	0	2	2	0	2	3	0	1	5	0	2	6	0	2	7	0	0	6
XI. Hafta	0	1	3	0	1	4	0	1	5	0	1	7	0	1	8	0	0	6

Tablo 25 incelendiğinde, FS05 kodlu öğretmen adayının gözlem formunda yer alan konu alan bilgisi, alan eğitimi bilgisi, planlama, öğretim süreci, sınıf yönetimi ve iletişim basamaklarına yönelik olarak değerlendirildiği ve ilgili basamaklara bağlı olarak değişimi yansıtılmıştır.

Konu alan bilgisi bölümünde yer alan dört maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şeklinde

değerlendirilen maddenin ise *“konu ile alanın diğer konularını ilişkilendirebilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Alan eğitimi bilgisi bölümünde yer alan beş maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 4 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“öğrencilerde yanlış gelişmiş kavramları belirleyebilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Planlama bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 5 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“hedef davranışlara uygun değerlendirme biçimleri belirleyebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Öğretim süreci bölümünde yer alan sekiz maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 4 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 7 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“hedef davranışlara ulaşma düzeyini değerlendirebilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf yönetimi bölümünde yer alan dokuz maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 4 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 8 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“derse ilgi ve güdünün sürekliliğini sağlayabilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

İletişim bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 1 madde iyi yetişmiş şeklinde iken XI. haftaya bakıldığında eksiği var kabul edilebilir maddelerden olmadığı 6 maddede ise iyi yetişmiş puan aldığı belirlenmiştir.

Tüm basamaklar göz önüne alındığında FS05 kodlu öğretmen adayının III. haftada toplam 38 maddeden 12'sinde eksiği var, 18'inde kabul edilebilir ve 8'inde iyi yetişmiş iken XI. haftada ise toplam 38 maddeden 0'ında eksiği var, 5'inde kabul edilebilir ve 33'ünde iyi yetişmiş halinde olduğu gözlemlenmiştir.

Deney grubu içerisinde yer alan ve FS06 kodu ile kodlanmış öğretmen adayının 9 haftalık süreç içerisinde yapmış oldukları uygulamaların gözlem formu ile değerlendirilmesi ile elde edilmiş verilerin analizi Tablo 26'da sunulmuştur.

Tablo 26. FS06 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri

Hafta Bilgisi	Konu Alan Bilgisi			Alan Eğitimi Bilgisi			Planlama			Öğretim Süreci			Sınıf Yönetimi			İletişim		
	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ
III. Hafta	1	3	0	3	2	0	3	1	2	3	3	2	2	4	3	2	3	1
IV. Hafta	1	3	0	3	2	0	2	2	2	3	3	2	2	4	3	2	2	2
V. Hafta	1	2	1	2	3	0	1	3	2	2	4	2	1	3	5	1	3	2
VI. Hafta	1	2	1	2	2	1	1	2	3	2	3	3	1	3	5	1	2	3
VII. Hafta	0	2	2	1	2	2	0	3	3	1	3	4	1	2	6	1	2	3
VIII. Hafta	0	2	2	0	3	2	0	3	3	0	3	5	0	3	6	0	2	4
IX. Hafta	0	3	1	0	3	2	0	2	4	0	3	5	0	3	6	0	1	5
X. Hafta	0	2	2	0	2	3	0	1	5	0	2	6	0	2	7	0	0	6
XI. Hafta	0	2	2	0	2	3	0	2	4	0	2	6	0	1	8	0	0	6

Tablo 26 incelendiğinde, FS06 kodlu öğretmen adayının gözlem formunda yer alan konu alan bilgisi, alan eğitimi bilgisi, planlama, öğretim süreci, sınıf yönetimi ve iletişim basamaklarına yönelik olarak değerlendirildiği ve ilgili basamaklara bağlı olarak değişimi yansıtılmıştır.

Konu alan bilgisi bölümünde yer alan dört maddeden III. haftada 1 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“konu ile ilgili temel ilke ve kavramları bilme”* ve *“konuda geçen temel ilke ve kavramları bilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Alan eğitimi bilgisi bölümünde yer alan beş maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir şekilde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“öğrencilerde yanlış gelişmiş kavramları belirleyebilme”* ve *“öğrenci sorularına uygun ve yeterli yanıtlar oluşturabilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Planlama bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şekilde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 2 madde kabul edilebilir ve 4 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“hedef davranışlara uygun değerlendirme biçimleri belirleyebilme”* ve *“konuyu önceki ve sonraki derslerle ilişkilendirebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Öğretim süreci bölümünde yer alan sekiz maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 6 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise “*hedef davranışlara ulaşma düzeyini değerlendirebilme*” ve “*konuyu yaşamla ilişkilendirebilme*” maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf yönetimi bölümünde yer alan dokuz maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 4 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 8 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise “*gelecek dersle ilgili bilgiler ve ödevler verebilme*” maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

İletişim bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 1 madde iyi yetişmiş şeklinde iken XI. haftaya bakıldığında eksiği var kabul edilebilir maddelerden olmadığı 6 maddede ise iyi yetişmiş puan aldığı belirlenmiştir.

Tüm basamaklar göz önüne alındığında FS06 kodlu öğretmen adayının III. haftada toplam 38 maddeden 14’ünde eksiği var, 16’sında kabul edilebilir ve 8’inde iyi yetişmiş iken XI. haftada ise toplam 38 maddeden 0’ında eksiği var, 9’unda kabul edilebilir ve 29’unda iyi yetişmiş halinde olduğu gözlemlenmiştir.

Deney grubu içerisinde yer alan ve FS07 kodu ile kodlanmış öğretmen adayının 9 haftalık süreç içerisinde yapmış oldukları uygulamaların gözlem formu ile değerlendirilmesi ile elde edilmiş verilerin analizi Tablo 27’de sunulmuştur.

Tablo 27. FS07 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri

Hafta Bilgisi	Konu Alan Bilgisi			Alan Eğitimi Bilgisi			Planlama			Öğretim Süreci			Sınıf Yönetimi			İletişim		
	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ
III. Hafta	2	2	0	3	2	0	3	1	2	2	4	2	3	3	3	2	3	1
IV. Hafta	2	2	0	2	3	0	2	3	1	2	4	2	3	3	3	2	2	2
V. Hafta	1	2	1	1	3	1	2	2	2	2	3	3	3	2	4	1	3	2
VI. Hafta	1	2	1	1	3	1	2	2	2	2	2	4	2	3	4	1	2	3
VII. Hafta	0	2	2	2	2	1	1	2	3	2	2	4	1	3	5	0	2	4
VIII. Hafta	0	2	2	0	2	3	0	2	4	1	3	4	1	2	6	0	2	4
IX. Hafta	0	3	1	0	3	2	1	1	4	0	3	5	0	3	5	0	1	5
X. Hafta	0	2	2	0	2	3	0	2	4	0	3	5	0	2	7	0	1	5
XI. Hafta	0	1	3	0	2	3	0	2	4	0	2	6	0	1	8	0	0	6



Tablo 27 incelendiğinde, FS07 kodlu öğretmen adayının gözlem formunda yer alan konu alan bilgisi, alan eğitimi bilgisi, planlama, öğretim süreci, sınıf yönetimi ve iletişim basamaklarına yönelik olarak değerlendirildiği ve ilgili basamaklara bağlı olarak değişimi yansıtılmıştır.

Konu alan bilgisi bölümünde yer alan dört maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“konu ile alanın diğer konularını ilişkilendirebilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Alan eğitimi bilgisi bölümünde yer alan beş maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“öğretim teknolojilerinden yararlanabilme”* ve *“öğrencilerde yanlış gelişmiş kavramları belirleyebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Planlama bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 4 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“hedef davranışlara uygun değerlendirme biçimleri belirleyebilme”* ve *“konuyu önceki ve sonraki derslerle ilişkilendirebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Öğretim süreci bölümünde yer alan sekiz maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 4 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 6 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“hedef davranışlara ulaşma düzeyini değerlendirebilme”* ve *“konuyu yaşamla ilişkilendirebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf yönetimi bölümünde yer alan dokuz maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 8 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“gelecek dersle ilgili bilgiler ve ödevler verebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

İletişim bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 1 madde iyi yetişmiş şeklinde iken XI. haftaya bakıldığında eksiği var kabul edilebilir maddelerden olmadığı 6 maddede ise iyi yetişmiş puan aldığı belirlenmiştir.

Tüm basamaklar göz önüne alındığında FS07 kodlu öğretmen adayının III. haftada toplam 38 maddeden 15'inde eksiği var, 15'inde kabul edilebilir ve 8'inde iyi yetişmiş iken XI. haftada ise toplam 38 maddeden 0'ında eksiği var, 8'inde kabul edilebilir ve 30'unda iyi yetişmiş halinde olduğu gözlemlenmiştir.

Deney grubu içerisinde yer alan ve FS08 kodu ile kodlanmış öğretmen adayının 9 haftalık süreç içerisinde yapmış oldukları uygulamaların gözlem formu ile değerlendirilmesi ile elde edilmiş verilerin analizi Tablo 28'de sunulmuştur.

Tablo 28. FS08 Kodlu Adaydan Uygulama Sürecinde Elde Edilen Gözlem Verileri

Hafta Bilgisi	Konu Alan Bilgisi			Alan Eğitimi Bilgisi			Planlama			Öğretim Süreci			Sınıf Yönetimi			İletişim		
	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ	E	K	İ
III. Hafta	2	2	0	3	2	0	3	1	2	2	4	2	2	4	3	2	3	1
IV. Hafta	2	2	0	2	2	1	2	2	2	3	3	2	2	4	3	2	2	2
V. Hafta	1	2	1	2	3	0	2	2	2	2	4	2	1	3	5	1	3	2
VI. Hafta	1	2	1	2	2	1	1	2	3	2	3	3	1	3	5	1	2	3
VII. Hafta	0	2	2	1	2	2	1	2	3	1	3	4	1	2	6	1	2	3
VIII. Hafta	0	3	1	1	2	2	1	1	4	0	3	5	0	3	6	0	2	4
IX. Hafta	0	2	2	0	3	2	1	1	4	0	2	6	0	3	6	0	2	4
X. Hafta	0	1	3	0	2	3	0	1	5	0	1	7	0	2	7	0	1	5
XI. Hafta	0	1	3	0	1	4	0	1	5	0	1	7	0	1	8	0	1	5

Tablo 28 incelendiğinde, FS08 kodlu öğretmen adayının gözlem formunda yer alan konu alan bilgisi, alan eğitimi bilgisi, planlama, öğretim süreci, sınıf yönetimi ve iletişim basamaklarına yönelik olarak değerlendirildiği ve ilgili basamaklara bağlı olarak değişimi yansıtılmıştır.

Konu alan bilgisi bölümünde yer alan dört maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *"konunun gerektirdiği sözel ve görsel dili uygun biçimde kullanabilme"* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Alan eğitimi bilgisi bölümünde yer alan beş maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 2 madde kabul edilebilir ve 0 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 4 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“öğrencilerde yanlış gelişmiş kavramları belirleyebilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Planlama bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 3 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 5 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“hedef davranışlara uygun değerlendirme biçimleri belirleyebilme”* maddelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

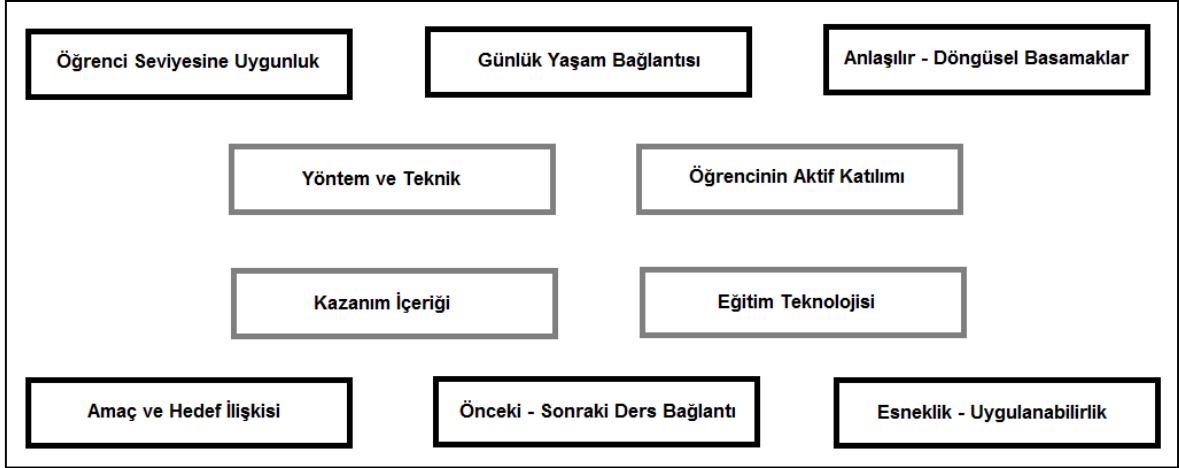
Öğretim süreci bölümünde yer alan sekiz maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 4 madde kabul edilebilir ve 2 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 7 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddelerin ise *“özetlemeye uygun dönütler verebilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf yönetimi bölümünde yer alan dokuz maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 4 madde kabul edilebilir ve 3 madde iyi yetişmiş şeklinde değerlendirilirken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 8 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“övgü ve yaptırımlardan yararlanabilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

İletişim bölümünde yer alan altı maddeden III. haftada 2 madde eksiği var, 3 madde kabul edilebilir ve 1 madde iyi yetişmiş şeklinde iken XI. haftaya bakıldığında 0 madde eksiği var, 1 madde kabul edilebilir ve 5 madde iyi yetişmiş halinde gelişim göstererek değiştiği belirlenmiştir. XI. haftada kabul edilebilir şekilde değerlendirilen maddenin ise *“sözel dili ve beden dilini etkili biçimde kullanabilme”* maddesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Tüm basamaklar göz önüne alındığında FS08 kodlu öğretmen adayının III. haftada toplam 38 maddeden 14'ünde eksiği var, 16'sında kabul edilebilir ve 8'inde iyi yetişmiş iken XI. haftada ise toplam 38 maddeden 0'ında eksiği var, 6'sında kabul edilebilir ve 32'sinde iyi yetişmiş halinde olduğu gözlemlenmiştir.

Uygulama sürecinde ders planı ve gözlem formunun dışında klinik mülakatlar yardımıyla da veriler toplanmıştır. Deney grubu içerisinde yer alan fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının ders planı hazırlarken dikkat ettikleri kriterlere yönelik elde edilen veriler Şekil 14’te sunulmuştur.



Şekil 14. Deney Grubu'nun ders planı hazırlarken dikkat ettikleri kriterler

Şekil 14 incelendiğinde, fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının ders planı hazırlarken dikkat ettikleri kriterler öğrenci seviyesine uygunluk, günlük yaşam bağlantısının sağlanması, anlaşılır-döngüsel basamaklar, yöntem ve teknik, öğrencinin aktif katılımı, kazanım içeriği, eğitim teknolojisi, amaç ve hedef ilişkisi, önceki – sonraki ders bağlantı ve esneklik- uygulanabilirlik şeklinde on farklı başlık altında toplandığı görülmektedir.

Ders planı tasarlarken öğrenci seviyesine uygunluk kriterini göz önüne aldığını belirten FS03 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Her ne kadar plan bizlere kolaylık sağlayan yapılardır diye öğrenmiş olsak bile programı uygulayacağımız kişiler öğrenciler olduğu için onların seviyesine uygun olmalıdır...” şeklinde dile getirmiştir.

Günlük yaşam bağlantısı sağlanarak derslerin yürütülmesi hususuna vurgu yapan FS06 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Öğrencileri derse güdülmek ve dikkat çekmek için günlük yaşam bağlantısı sağlanmalıdır. Böylelikle problemi içselleştirmelerine fırsat sağlanmış olur...” şeklinde ifade etmiştir.

Ders planı hazırlarken içerisinde anlaşılır-döngüsel basamaklar olması kriterine dikkat edilmesi gerektiğini vurgulayan FS04 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Ders planları basamaklardan meydana gelmektedir. Bu basamaklar içerisinde tutarlılık sağlanarak döngüsel bir biçimde ifade etmek gerekir. Bu yüzden de basamaklara ve basamaklar arası uyuma dikkat edilmesi gerektiği düşüncesindeyim...” şeklinde açıklamıştır.

Eğitim-öğretim süreci içerisinde tercih edilecek olan öğretim yöntem ve tekniklerinin seçimi hususunu göz önünde bulunduran FS01 kodlu öğretmen adayı görüşünü “... *Drama, eğitsel oyun, beyin fırtınası gibi öğretim yöntem ve tekniklerinden hangisini seçip kullanmam gerektiğine dikkat ederim. Planların ana yapısı olan bu yapıların seçiminde titizlikle davranırım. Öğretim yöntem ve tekniklerinin süreç içerisinde nasıl kullanabilirim şeklinde düşünerek seçim işlemini yürütürüm...*” şeklinde betimlemiştir.

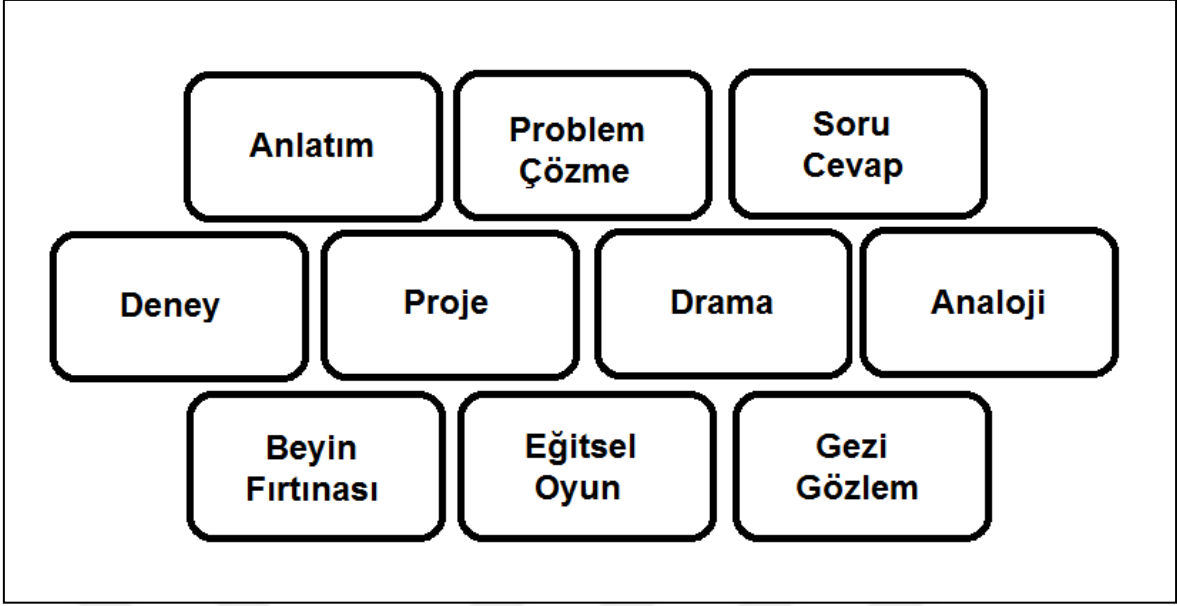
Ders planı hazırlarken öğrencilerin aktif bir şekilde sürece katılımının sağlanması hususuna vurgu yapan FS08 kodlu öğretmen adayı görüşünü “... *Bizlerin rehberlik rolü üstlendiği eğitim öğretim sürecinde öğrencilerin aktif bir şekilde sürece katılması gereklidir. Plan oluştururken de öğretmen rehberliğinde öğrencinin aktif katılımının sağlanması hususuna dikkat etmeye çalışırım. Öğrencilerin süreç içerisine aktif bir şekilde katılımını sağlayacak uygulamalar ile ilgili muhakemeler yürütürüm ...*” şeklinde dile getirmiştir.

Ders planlarının kazanım içeriğine ve amaç ve hedef ilişkisine bağlı olarak hazırlanmasına gerektiğini ifade eden FS03 kodlu öğretmen adayı görüşünü “... *Öğrencilere kazandırılmak istenen davranışlar olan kazanımların içeriğinde yer alan ve bizlerden beklenen öğretmemiz gereken davranışlara göre plan hazırlanmalıdır. Böylelikle plan ile program arası uyum sağlanır ... Ayrıca program içerisinde yer alan amaç ve hedefler doğrultusunda planlama yapmak beklentileri giderme konusunda da etkili olacaktır...*” şeklinde açıklamıştır.

Süreç içerisinde tercih edilecek olan eğitim teknolojilerinin dikkate alınarak planların oluşturulması hususuna değinen FS05 kodlu öğretmen adayı görüşünü “... *Ders planlarının içerisinde yer alan ve dersi yürütürken bizlere kolaylık sağlayacak materyallerin ve araçlara eğitim teknolojisi adı verilir. Eğitim teknolojilerini seçiminde ve kullanımında deneyim sahibi olmak sürecin olumlu yönde ilerlemesini sağlar. Hangi teknolojiyi seçecek, hangi basamakta kullanacak, kullanırken ne tür sorunla ile karşılaşacak gibi soru alanları bulunmalıdır. Ders içerisinde kullanacağı teknolojiyi seçen öğretmen bütünsel olarak sistemi işletebilir...*” şeklinde betimlemiştir.

Ders planı hazırlarken bir önceki ve bir sonraki ders arasında bağlantı sağlanması ve esneklik – uygulanabilirlik kriterlerinin göz önüne alınması hususlarına değinen FS07 kodlu öğretmen adayı görüşünü “... *Ders planları bir önceki ders ile bir sonraki dersi bağlayan bir köprü gibi olmalıdır. Birbirinden kopuk iki ayrı ders düşünülemez. Bu yüzden de plan oluşturulurken bir önceki derste neler anlatılmış ve bir sonraki derste de neler anlatılacak düşünülerek süreç yürütülmelidir... Değişim yaşanabilecek durumlar olduğu için planların esnek ve uygulanabilir oluşu önemlidir ...*” şeklinde dile getirmiştir.

Deney grubu içerisinde yer alan fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının ders planlarında tercih ettikleri öğrenme-öğretim yöntem ve tekniklerine yönelik elde edilen veriler Şekil 15'te sunulmuştur.



Şekil 15. Deney Grubu'nun ders planlarında tercih ettikleri yöntem ve teknikler

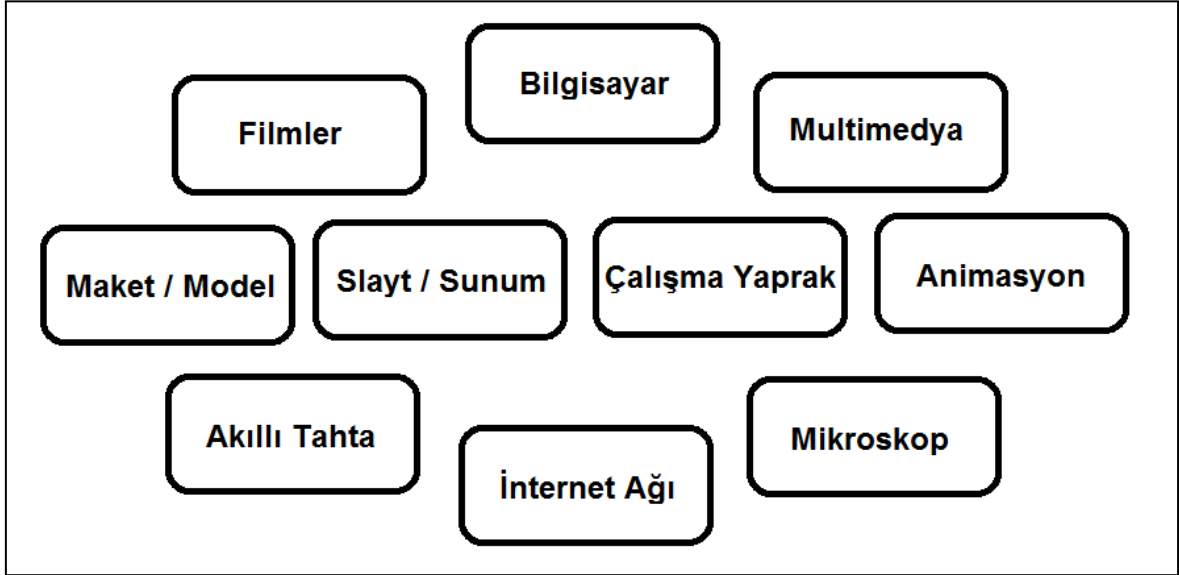
Şekil 15 incelendiğinde, fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının ders planlarında tercih ettikleri yöntem ve teknikleri anlatım, problem çözme, soru cevap, deney, proje, drama, analoji, beyin fırtınası, eğitsel oyun ve gezi gözlem olmak üzere on farklı başlık altında sınıflandırdıkları görülmektedir.

Eğitim-öğretim süreci içerisinde anlatım, deney, problem çözme ve soru cevap tekniklerinin tercih edilerek ders planı tasarlanması gerektiğine vurgu yapan FS03 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Ders planı içerisinde yer alan her bir basamağın öğretim yöntem ve teknikleri ile desteklenerek yürütülmesi durumuna giriş için anlatım, keşfetme için deney, açıklama için anlatım, derinleştirme için problem çözme ve değerlendirme için soru cevap tekniği uygun olabilir ...” şeklinde dile getirmiştir.

Fen bilgisi eğitiminin mihenk taşı olarak nitelendirdiği gezi gözlem, proje ve beyin fırtınası tekniklerini ders planlarında tercih ettiğini belirten FS07 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Öğrencilerin bilimsel bir probleme çözüm üretmek ve çözüm sürecinde öğrenimler sağlamak için yürüttükleri projeler ile birlikte gezi gözlem çalışmaları sayesinde öğretim sağlanmalıdır. Özellikle proje yöntemi ile birlikte ciddi farklılıklar oluşturulabilir ... Beyin fırtınası tekniği de ön bilgileri yoklama ve yorumlama basamağında tercih edilen bir tekniktir ...” şeklinde belirtmiştir.

Drama, eğitsel oyun ve analogiler ile birlikte derslerin yürütülmesi hususuna değinen FS08 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Sürecin öğrenciler tarafından eğlenceli hale getirilmesi ve öğrenmeye istekli hale getirilmesi için drama ve eğitsel oyunların desteği olmalıdır ... Benzeşim göstermek amacıyla tercih edilen analogiler ise kavram yanılgısı oluşturmayacak şekilde kullanımı anlamlı öğrenme için mantıklı olacaktır ...” şeklinde açıklamıştır.

Deney grubu içerisinde yer alan fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının ders planlarında tercih ettikleri eğitim teknolojilerine yönelik elde edilen veriler Şekil 16'da sunulmuştur.



Şekil 16. Deney Grubu'nun ders planlarında tercih ettikleri eğitim teknolojileri

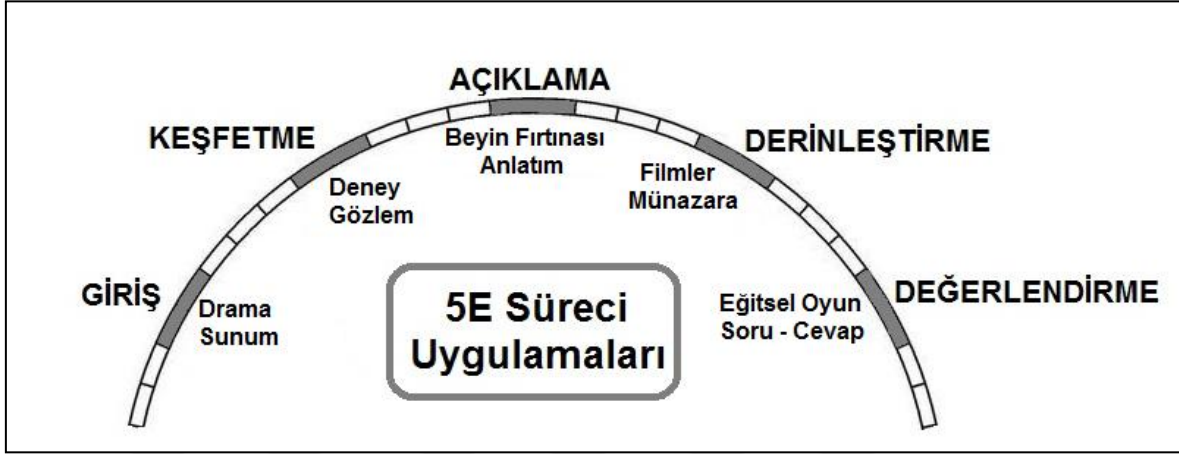
Şekil 16 incelendiğinde, fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının ders planlarında bilgisayar, filmler, multimedya, maket/model, slayt/sunum, çalışma yaprağı, animasyon, akıllı tahta, internet ağı ve mikroskop gibi eğitim teknolojilerini tercih ettikleri görülmektedir.

Bilgisayar, film ve multimedya araçları ders planlarında kullanma eğiliminde bulunan FS06 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Eğitim teknolojisi denilince aklıma uygulamalar kapsamında bilgisayarın kullanılması, multimedya araçların sürece dahil edilmesi ya da film seyrettirilmesi gelmektedir ...” şeklinde dile getirmiştir.

Maket/model, slayt/sunum, çalışma yaprağı ve animasyonların eğitim teknolojisi olarak adlandırılmasına bağlı olarak FS07 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Eğitim teknolojisi denilince ilk etapta teknolojik olan ve olmayan şeklinde bir ayrım olduğunu sezinliyorum. Maket ve çalışma yaprağı gibi teknolojik olmayan ama eğitim teknolojisi olarak adlandırılan yapılar ile slayt ve animasyon gibi teknolojik araçlar ...” şeklinde açıklamıştır.

Ders planları içerisinde akıllı tahta, internet ağı ve mikroskop gibi eğitim teknolojilerinin varlığından bahseden FS02 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Fatih projesi ile birlikte sınıflara girmiş olan akıllı tahtalar eğitim teknolojilerine en önemli örneklerdir. Akıllı tahtalar içerisinde yer alan ve anında erişim kolaylığı sağlayan internet ağı ise bu teknolojinin içerisinde yer alan yeni bir teknoloji alanıdır... Diğer bir alan ise internet ortamında da sıklıkla kullanıma izin verilen animasyon desteklerdir...” şeklinde ifade etmiştir.

Deney grubu içerisinde yer alan fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının 5E sürecinde kullanmayı planladıkları uygulamalara yönelik elde edilen veriler Şekil 17’de sunulmuştur.



Şekil 17. Deney Grubu'nun 5E sürecinde kullanmayı planladıkları uygulamalar

Şekil 17 incelendiğinde, fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının 5E sürecinde kullanmayı planladıkları uygulamaları giriş, keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirme başlıklarını dikkate alarak grupladıkları görülmektedir.

Giriş basamağında drama ve sunum uygulamalarının kullanımı durumuna dikkat çeken FS04 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Dikkat çekme, ön bilgi yoklama ve güdüleme sürecinde görsel ve işitsel olarak hazırlanmış bir sunum ya da direkt olarak uygulama alanı içerisinde kendilerini bulacakları drama uygulamaları kullanırım ...” şeklinde dile getirmiştir.

Keşfetme basamağında deney ve gözlem uygulamalarının kullanımına vurgu yapan FS05 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Öğrenciler kazanım oluşturmak için ya deney yapmalı ya da gözlem yürütmelidir. Keşfetme basamağının da amacı bu değil midir zaten ...” şeklinde ifade etmiştir.

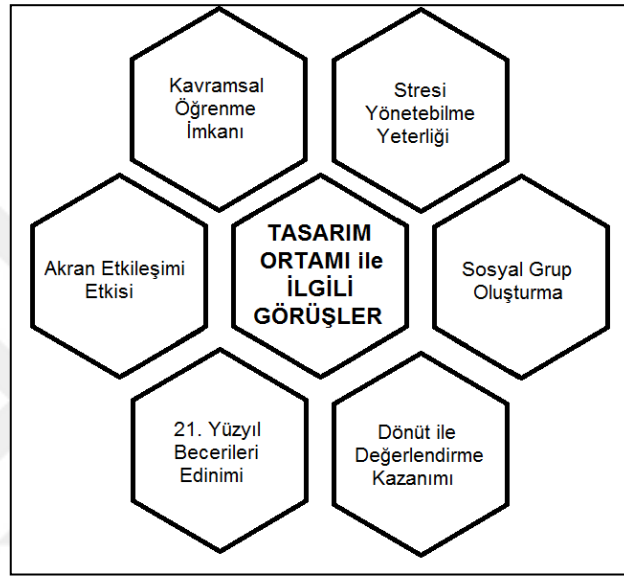
Açıklama basamağında beyin fırtınası ve anlatım uygulamaları ile birlikte sürecin yürütülmesi durumunu ön plana çıkaran FS02 kodlu öğretmen adayı görüşünü “Bizlerin etkin rol aldığımız bu kısımda kavramları anlatmamız ve kavramlar arası beyin fırtınası yaptırmamız gerekir ...” şeklinde açıklamıştır.

Derinleştirme basamağında filmler ve münazara uygulamalarının kullanımı durumuna dikkat çeken FS01 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... Açıklama basamağında öğrenilen bilginin derinleştirilmesi kısmında filmlerin izlettirilmesi yeni durumlara uyarlanması ve münazara uygulamaları ile istenilen şablonunun oluşturulabilecektir. Değerlendirme öncesinde öğrencilerin farklı durumlara kanalize olmasına yardımcı olunmuş olunur ...” şeklinde dile getirmiştir.



Değerlendirme basamağında eğitsel oyun ve soru-cevap uygulamalarının kullanımına vurgu yapan FS05 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... *Motivasyon ve ilgi üzerine etkisi olduğu bilinen eğitsel oyunlar ile birlikte soru-cevap şeklinde yürütülecek olan değerlendirme basamağının yanlış anlamaları belirlemek için yeterli olacaktır ...*” şeklinde ifade etmiştir.

Deney grubu içerisinde yer alan fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının tasarım ortamı ile ilgili görüşlerine yönelik elde edilen veriler Şekil 18’de sunulmuştur.



Şekil 18. Deney Grubu'nun tasarım ortamı ile ilgili görüşleri

Şekil 18 incelendiğinde, fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının tasarım ortamı ile ilgili görüşlerinin kavramsal öğrenme imkânı, stresi yönetebilme yeterliği, sosyal grup oluşturma, dönüt ile değerlendirme kazanımı, 21. yüzyıl becerileri edinimi ve akran etkileşimi etkisi başlıkları altında toplandığı görülmektedir.

Tasarım ortamının kavramsal öğrenme imkanı sağladığı ve dönüt ile değerlendirme kazanımı hususlarına vurgu yapan FS07 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... *Haftada iki kez bir araya gelerek oluşturduğumuz grup içerisinde fen bilgisi öğretmenliği adaylarından kavramsal açıdan eksikliklerimizin giderilmesinde destek sağlanmıştır ... Ayrıca süreç içerisinde karşılıklı olarak sağladığımız dönüt ve düzeltme işlemlerine bağlı olarak değerlendirme açısından değer kazanılmıştır ...*” şeklinde dile getirmiştir.

Tasarım ortamı içerisinde stresi yönetebilme yeterliği ve 21. yüzyıl beceri ediniminin sağlanması hususlarına değinen FS02 kodlu öğretmen adayı görüşünü “ ... *Birbirimize sürekli destek olmamız her hafta ders planını nasıl yapacağız nasıl oluşturacağız stresini üzerimizden almıştır. Stresi yönetebilir hale geldiğimize inanıyorum ... Diğer yandan 21. yüzyıl*

becerileri şeklinde ifade edilen işbirliği, yaratıcılık, problem çözme gibi alanlarda etkileşim sağladığımız için süreci daha iyi yönetebiliyoruz ...” şeklinde açıklamıştır.

Oluşturulan tasarım ortamının akran etkileşiminin etkisi ve sosyal grup oluşturma temalarına yönelik olarak FS03 kodlu öğretmen görüşünü “ ... Sağlanan akran etkileşimi ile birlikte planlarımız ve sürecimizin daha bilimsel olduğu düşüncesindeyim. Biz onlara oyun ve drama gibi etkinliklerinin kullanımını onlarda bizlere kavramsal desteği sağladılar ... Oluşturulan ortam içerisinde sosyal bir grup haline geldik. Buluşma zamanının haricinde kendimize uygulama üzerinden grup oluşturduk ve oradan da tartışma yapıyoruz...” şeklinde ifade etmiştir.

#### 4.3.3. Deney Grubu’ndan Uygulama Sonrasında Elde Edilen Veriler

Deney grubu içerisinde yer alan fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarından uygulama sonrasında veri toplamak için son 2 haftalık ders planları toplanmış ve analiz edilmiştir. Aşağıda yer alan tablo 29’da deney grubu içerisinde yer alan ve kodlanmış olarak ifade edilen fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının oluşturmuş oldukları ders planlarının 5E öğretim modeline göre değerlendirilmesi ile analizler sağlanmıştır.

Tablo 29. Deney Grubu’ndan Uygulama Sonrasında Elde Edilen Veriler

	XIII. Hafta					XIV. Hafta				
	Giriş	Keşfetme	Açıklama	Derinleştirme	Değerlendirme	Giriş	Keşfetme	Açıklama	Derinleştirme	Değerlendirme
FS01	20	16	20	16	16	20	16	20	16	20
FS02	20	16	16	16	20	20	16	16	16	20
FS03	16	20	20	16	16	20	16	20	16	20
FS04	16	16	16	16	20	20	16	16	16	20
FS05	16	20	16	16	20	16	20	16	16	20
FS06	16	20	16	16	20	16	20	16	16	20
FS07	16	16	20	16	20	20	16	20	16	20
FS08	20	16	16	16	20	20	16	16	16	20

Tablo 29 incelendiğinde, fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının uygulama sonrasında iki hafta boyunca hazırlamış oldukları ders planlarının 5E öğretim modelinin basamakları olan giriş, keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirmeye göre incelendiği görülmektedir.

Uygulama sonrasında XII. haftada; FS01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 20, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 20, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. FS02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 20, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan elde etmiştir. FS03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 20, açıklama basamağından 20, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 16 puan almıştır. FS04 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 20 puan elde etmiştir. FS05 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 20, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 20 puan elde etmiştir. FS06 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 20, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 20 puan elde etmiştir. FS07 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 20, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 20 puan elde etmiştir. FS08 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 20, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 20 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa FS01 kodlu öğretmen adayı 88, FS02 kodlu öğretmen adayı 88, FS03 kodlu öğretmen adayı 88, FS04 kodlu öğretmen adayı 84, FS05 kodlu öğretmen adayı 84, FS06 kodlu öğretmen adayı 84, FS07 kodlu öğretmen adayı 84 ve FS08 kodlu öğretmen adayı 88 puan elde etmişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda XII. haftada FS01, FS02 ve FS03 kodlu adayların giriş basamağından; FS03, FS05 ve FS06 kodlu adayların keşfetme basamağından; FS01, FS03 ve FS07 kodlu adayların açıklama basamağından ve FS02, FS04, FS05, FS06, FS07 ve FS08 kodlu adayların değerlendirme basamağından tam puan aldıkları belirlenmiştir.

Uygulama sonrasında XIII. haftada; FS01 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 20, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 20, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 20 puan almıştır. FS02 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 20, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 20 puan elde etmiştir. FS03 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 20, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 20, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 20 puan almıştır. FS04 kodlu öğretmen adayı, giriş

basamağından 20, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 20 puan elde etmiştir. FS05 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 20, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 20 puan elde etmiştir. FS06 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 16, keşfetme basamağından 20, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 20 puan elde etmiştir. FS07 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 20, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 20, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 20 puan elde etmiştir. FS08 kodlu öğretmen adayı, giriş basamağından 20, keşfetme basamağından 16, açıklama basamağından 16, derinleştirme basamağından 16 ve değerlendirme basamağından 20 puan elde etmiştir. Toplam puan üzerinden değerlendirme yapılacak olursa FS01 kodlu öğretmen adayı 92, FS02 kodlu öğretmen adayı 88, FS03 kodlu öğretmen adayı 92, FS04 kodlu öğretmen adayı 88, FS05 kodlu öğretmen adayı 84, FS06 kodlu öğretmen adayı 84, FS07 kodlu aday 88 ve FS08 kodlu öğretmen adayı 88 puan elde etmişlerdir. Bütün adaylar değerlendirme basamağından tam puan alırken diğer basamaklarda ise minimal düzeyde kesintiler oluşmuştur.

#### 4.3.4. Deney Grubu'nun Uygulama Sürecindeki Değişimi

Deney grubu içerisinde yer alan fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının uygulama sürecindeki değişimleri ders planları üzerinden değerlendirilmiştir. Aşağıda yer alan tablo 30'da kontrol grubu – I içerisinde yer alan ve kodlanmış olarak ifade edilen en bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının süreç içerisinde oluşturmuş oldukları ders planlarının toplam puan değerleri verilmiştir.

Tablo 30. Deney Grubu'nun Uygulama Sürecindeki Değişimi

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
FS01	60	60	60	64	64	68	76	76	76	80	84	88	92
FS02	56	56	60	64	68	72	76	72	80	80	84	88	88
FS03	60	64	60	64	68	76	80	76	76	80	84	88	92
FS04	60	60	60	64	64	72	76	76	80	80	84	84	88
FS05	56	60	60	64	64	68	72	72	76	80	84	84	84
FS06	56	56	60	64	68	72	76	76	76	80	84	84	84
FS07	64	60	60	64	68	68	72	72	76	80	84	84	88
FS08	56	56	60	64	64	68	76	72	76	80	84	88	88

Tablo 30 incelendiğinde, fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının uygulama süreci boyunca hazırlamış oldukları ders planlarından almış oldukları toplam puan değişimlerine yönelik verilerin sunulduğu görülmektedir.

I. hafta 60 puan alan FS01 kodlu aday XIII. hafta puanını 32 puan arttırarak 92'ye çıkartmıştır. Puan artışının %53,33 olduğu hesaplanmıştır.

I. hafta 56 puan alan FS02 kodlu aday XIII. hafta puanını 32 puan arttırarak 88'e çıkartmıştır. Puan artışının %57,14 olduğu hesaplanmıştır.

I. hafta 60 puan alan FS03 kodlu aday XIII. hafta puanını 32 puan arttırarak 92'ye çıkartmıştır. Puan artışının %53,33 olduğu hesaplanmıştır.

I. hafta 60 puan alan FS04 kodlu aday XIII. hafta puanını 28 puan arttırarak 88'e çıkartmıştır. Puan artışının %46,6 olduğu hesaplanmıştır.

I. hafta 56 puan alan FS05 kodlu aday XIII. hafta puanını 28 puan arttırarak 84'e çıkartmıştır. Puan artışının %50 olduğu hesaplanmıştır.

I. hafta 56 puan alan FS06 kodlu aday XIII. hafta puanını 28 puan arttırarak 84'e çıkartmıştır. Puan artışının %50 olduğu hesaplanmıştır.

I. hafta 64 puan alan FS07 kodlu aday XIII. hafta puanını 24 puan arttırarak 88'e çıkartmıştır. Puan artışının %40 olduğu hesaplanmıştır.

I. hafta 56 puan alan FS08 kodlu aday XIII. hafta puanını 32 puan arttırarak 88'e çıkartmıştır. Puan artışının %57,14 olduğu hesaplanmıştır. Deney grubu içerisinde yer alan adayların puan değişimleri bir bütün olarak ele alındığında ortalama değişimin %50,9 olduğu hesaplanmıştır.

#### 4.4. Araştırma Gruplarının Uygulama Sürecindeki Değişimlerinin Karşılaştırılması

Araştırma kapsamında ön test – son test olarak kullanılan ders planlarından deney ve kontrol gruplarının elde ettikleri puanlara ve değişimlere ait bilgiler Tablo 31'de sunulmuştur.

Tablo 31. Araştırma Gruplarının Uygulama Sürecindeki Değişimleri

Grup Adı	Ortalama Ön Test Puanları		Ortalama Son Test Puanları		Ortalama Değişim Yüzdesi
	I	II	XII	XIII	
Kontrol Grubu – I	60	58	78	80	% 33,89
Kontrol Grubu – II	57	57	77	76	% 34,21
Deney Grubu	58,5	59	86	88	% 48,08

Tablo 31 incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarından meydana gelen kontrol grubu – I'in, sınıf öğretmenlerinden meydana gelen kontrol grubu – II'nin ve fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının bir araya getirilmesi ile oluşturulan deney grubu'nun ortalama ön test puanları, ortalama son test puanları ve ortalama değişim yüzdeleri görülmektedir.

Kontrol grubu – I içerisinde yer alan fen bilgisi öğretmen adaylarının ortalama ön test puanları 60 ve 58 olarak belirlenmiştir. İlk iki haftanın ortalamasının 59 puana karşılık geldiği hesaplanmıştır. Fen bilgisi öğretmen adaylarının ortalama son test puanları ise 78 ve 80 olarak belirlenmiştir. Son iki haftanın ortalamasının 79 puana karşılık geldiği hesaplanmıştır. Kontrol grubu – I içerisinde yer alan fen bilgisi öğretmen adaylarının başlangıç durumları ile son durumları arasında son test yönünde 20 puanlık fark meydana geldiği belirlenmiş ve bunun da yüzdellik karşılığının 33,89 olduğu hesaplanmıştır.

Kontrol grubu – II içerisinde yer alan sınıf öğretmen adaylarının ortalama ön test puanları 57 ve 57 olarak belirlenmiştir. İlk iki haftanın ortalamasının 57 puana karşılık geldiği hesaplanmıştır. Sınıf öğretmen adaylarının ortalama son test puanları ise 77 ve 76 olarak belirlenmiştir. Son iki haftanın ortalamasının 76,5 puana karşılık geldiği hesaplanmıştır. Kontrol grubu – I içerisinde yer alan sınıf öğretmen adaylarının başlangıç durumları ile son durumları arasında son test yönünde 19,5 puanlık fark meydana geldiği belirlenmiş ve bunun da yüzdellik karşılığının 34,21 olduğu hesaplanmıştır.

Deney grubu içerisinde yer alan fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının ortalama ön test puanları 57 ve 57 olarak belirlenmiştir. İlk iki haftanın ortalamasının 58,75 puana karşılık geldiği hesaplanmıştır. Fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının ortalama son test puanları ise 86 ve 88 olarak belirlenmiştir. Son iki haftanın ortalamasının 87 puana karşılık geldiği hesaplanmıştır. Kontrol grubu – I içerisinde yer alan sınıf öğretmen adaylarının başlangıç durumları ile son durumları arasında son test yönünde 28,25 puanlık fark meydana geldiği belirlenmiş ve bunun da yüzdellik karşılığının 48,08 olduğu hesaplanmıştır.

Elde edilen verilere bağlı olarak, araştırma gruplarının karşılıklı olarak değerlendirilmesine yönelik olarak her bir grubun ön test ve son test puanları arasında son test yönünde değişimin meydana geldiği ve değişim yüzdeleri açısından da en fazla değişimin deney grubu lehinde yaşandığı görülmektedir.

## 5.TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı, fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarına öğretmenlik uygulama sürecinde uygulanan akran eğitimi yaklaşımının fen bilimleri derslerini planlamaları üzerindeki etkisini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan ders planları, gözlem formu ve klinik mülakatlardan elde edilen veriler uygulama öncesinde, uygulama sürecinde ve uygulama sonrasında olmak üzere ayrı başlıklar altında ele alınarak karşılaştırmalı bir şekilde tartışılacaktır.

### 5.1. Uygulama Öncesinde Elde Edilen Verilere Ait Tartışma

Uygulama öncesinde öğretmen adaylarının hazırlamış oldukları ders planları üzerinden veri toplama süreci yürütülmüştür. Öğretmen adaylarının iki haftalık süreç içerisinde hazırlamış oldukları ders planlarından elde edilen veriler şu şekildedir:

Kontrol grubu – I içerisinde yer alan fen bilgisi öğretmen adaylarının I. haftada değerlendirme basamağından II. haftada ise derinleştirme basamağından; Kontrol grubu – II içerisinde yer alan sınıf öğretmen adaylarının I. hafta açıklama basamağından II. haftada ise keşfetme ve açıklama basamağından; Deney grubu içerisinde yer alan fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının I. ve II. hafta derinleştirme ve değerlendirme basamaklarından düşük seviyede puan aldıkları tespit edilmiştir. Bu bağlamda araştırma grupları özellikle derinleştirme ve değerlendirme basamaklarında eksiklikler yaşamıştır.

Anlamlı ve kalıcı öğrenme sürecinde tercih edilen ve öğrenme sorumluluğu üstlenme konusunda önemli yere sahip olan 5E öğretim modeli (Özcan, 2015), giriş, keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirme basamaklarından meydana gelmektedir. Giriş basamağında öğrencilerin ön bilgileri yoklanmakta, öğrenmeye güdüleme yapılmakta, derse yönelik dikkat çekilmekte ve merak oluşturma için etkinlikler yürütülmektedir (Bybee, 2014). Öğrencilerin en aktif oldukları keşfetme basamağında öğrencilerin konu alanında sahip oldukları kavram yanılgıları tespit edilmekte, kavram yanılgılarının giderilmesi için ortam hazırlanmakta ve kavramsal değişim kolaylaştırılmaktadır (Bybee, 2009). Açıklama basamağında konu içerisinde geçen kavramlar bilim ve teknoloji kullanılarak öğrenciler için açık ve anlaşılır hale getirilmektedir (Bybee vd., 2006). Derinleştirme basamağında öğrencilerin konu alanında kazanım olduğu deneyimleri yeni problem durumlarında kullanmalarına imkân tanınarak transfer sağlanmaya çalışılmaktadır (Bybee, 2009). Değerlendirme basamağında ise, öğrencilerin deneyimlerine bağlı olarak performansları tespit edilmektedir (Bybee, 2014).

Bu bağlamda araştırma gruplarının derinleştirme ve değerlendirme basamaklarından düşük puan almalarının altında bilginin yeni alanlara transferi konusunda ve performans durum tespitinde sorunlar yaşadığını söylemek pek de yanlış olmayacaktır. Bu durumun ortaya çıkmasında öğretmen adaylarının sürece ilk adımlarını atmış olmalarının ve basamakların içeriğinde ne tür uygulama ve etkinlikler yapmaları gerektiğini konusunda eksikliklerinin olmasının etkisi olduğu düşünülmektedir. Öğretmenlik uygulaması dersinin amacının da öğretmen adaylarının kazanmış oldukları teorik bilgiyi uygulamaya çevirme ve mesleği için geçerli olabilecek yöntem ve teknikleri test ederek gelişimlerini sağlama düşüncesi yer aldığı (Uygun, Ergen ve Öztürk, 2011) düşünüldüğünde, araştırma kapsamında ortaya çıkan durumun beklendik bir durum olduğu söylenebilir.

Araştırma gruplarının derinleştirme basamağında sorun yaşamaları ve sorunların giderilmesine yönelik literatür incelendiğinde; Öztürk (2008) tarafından yürütülen araştırmada öğrencilerin kavramsal pekiştirmelerinin sağlanması, bilgilerin yeni alanlara transferi ve kalıcılıklarının artırılması için derinleştirme basamağının öğretim yöntem ve teknikler ile desteklenmesi gerektiğine vurgu yapılmıştır. Ayvacı ve Bakırcı (2012) tarafından yürütülen araştırmada, derinleştirme basamağının günlük yaşamla ilişki kurularak yürütülmesi gerektiği böylelikle günlük hayatta karşılaşılabilecek sorunlara da entegre edilebileceği dile getirilmiştir. Kaleli (2018) ise bireylerin öğrendiklerini uygulamalarına fırsatlar vererek araştırma, sorgulama ve sunum gibi alanlara yönlendirilerek sürecin yürütülmesi gerektiğini önermiştir.

Değerlendirme basamağında sorun yaşamaları ve sorunların giderilmesine yönelik literatür incelendiğinde ise; Akar (2005) tarafından yürütülen araştırmada değerlendirmenin her basamak içerisinde yer aldığı ve kazanılan becerilerin değerlendirilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Bybee (2009), öğrencilerin kazanım, beceri ve yeteneklerinin gelişiminin boyutuna bakılan bölüm değerlendirme basamağı olduğunu ifade etmiştir. Kaleli (2018) ise değerlendirme basamağının amacının sınav olmadığı hususuna değinerek bütüncül bir şekilde değerlendirilmenin sağlanması gerektiğini dile getirmiştir. Ayrıca süreç içerisinde tek bir yol ile değil akran değerlendirme, öz değerlendirme, sorgulama ve kazanıma ulaşım boyutu gibi alanlarda gelişimin ortaya çıkarılmasına odaklanılması gerektiği vurgulanmıştır.

Derinleştirme ve değerlendirme basamağına yönelik olarak hem araştırmadan hem de literatürden elde edilen veriler göz önüne alındığında; 5E öğretim yöntemi temele alınarak yürütülecek çalışmalarda yukarıda ifade edilen ilgili kıstaslar göz önüne alınarak uygulanabilir bir öğretim ortamının oluşturulması gerektiğini söylemek pek de yanlış olmayacaktır.



## 5.2. Uygulama Sürecinde Elde Edilen Verilere Ait Tartışma

Uygulama sürecinde öğretmen adaylarının hazırlamış oldukları ders planları, öğretmen adaylarını süreç içerisinde kullanılan gözlem formları ve klinik mülakatlar üzerinden veri toplama süreci yürütülmüştür. Öğretmen adaylarının dokuz haftalık süreç içerisinde hazırlamış oldukları ders planlarından elde edilen veriler şu şekildedir:

Kontrol grubu – I, kontrol grubu – II ve deney grubu içerisinde yer alan öğretmen adaylarının VII. hafta değerlendirme puanları VIII. hafta değerlendirme puanından daha yüksektir. VIII. hafta değerlendirme puanlarında düşüş yaşandığı tespit edilmiştir. İlgili durumun ortaya çıkmasında VIII. hafta içerisinde eğitim-öğretim dönemi bahar yarıyıl sınavlarının yapıyor olmasının etkisinin olduğu düşünülmektedir.

Eğitim-öğretim hayatlarını layığıyla ve beklenen süre içerisinde bitirmek isteyen adaylar öğretmenlik uygulaması dersi dışındaki diğer derslerin sınavlarına hazırlanmaktadır. Dolayısıyla da öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında yürütmeyi planladıkları ders planlarına gerekli özeni göstermemektedirler. Ders planına gerekli özenin gösterilmemiş olması kazanım, hedef, içerik ve değerlendirme boyutunda sorunlar oluşmasına sebebiyet vermekte bu duruma bağlı olarak da değerlendirme puanlarında düşüş gözlemlenmektedir. Konu ile ilgili olarak Çeziktürk Kipel ve Özdemir (2016) tarafından yürütülen araştırmada öğrenciler üzerinde yürütülen bir uygulama sürecinde öğrencilerin düşük puan düzeyi almasının altında uygulamalardan birinin sınav haftasına denk gelmesinin etkisinin olabileceği ifade edilmiştir. Benzer biçimde Başer (2018) tarafından yürütülen araştırmada ise sosyal hizmet öğrencilerinin KPSS'ye hazırlık sürecinde eğitim gördükleri okulda yer alan sınav haftalarında odaklarının sınav üzerine olduğu ve birkaç haftalık süre için KPSS sınav çalışmalarına ara verdikleri dile getirilmiştir. Bu durumlar göz önüne alındığında araştırma kapsamında da VIII. haftada öğretmen adaylarının ders planlarında yaşanan düşüşün sınav haftasına denk gelmesinden kaynaklı olduğunu söylemek pek de yanlış olmayacaktır.

Öğretmen adaylarının dokuz haftalık süreç içerisindeki davranışlarını değerlendirmek için kullanılan gözlem formlarından elde edilen veriler şu şekildedir:

Kontrol grubu – I içerisinde yer alan fen bilgisi öğretmen adaylarının konu alan bilgisi bölümünde *“konu ile alanın diğer konularını ilişkilendirebilme”*, alan eğitimi bilgisi bölümünde *“öğretim teknolojilerinden yararlanabilme”*, planlama bölümünde *“hedef davranışlara uygun değerlendirme biçimleri belirleyebilme”*, öğretim süreci bölümünde *“konuyu yaşamla ilişkilendirebilme”* ve sınıf yönetimi bölümünde *“gelecek dersle ilgili bilgiler ve ödevler verebilme”* maddelerinde eksiklikler yaşadıkları tespit edilmiştir. Kontrol grubu – II içerisinde yer alan sınıf öğretmen adaylarının konu alan bilgisi bölümünde ise

*“konuda geçen temel ilke ve kavramları mantıksal bir tutarlılıkla ilişkilendirme”*, alan eğitimi bilgisi bölümünde *“öğrencilerde yanlış gelişmiş kavramları belirleyebilme”*, planlama bölümünde *“hedef davranışlara uygun değerlendirme biçimleri belirleyebilme”*, öğretim süreci bölümünde *“hedef davranışlara ulaşma düzeyini değerlendirebilme”* ve sınıf yönetimi bölümünde *“gelecek dersle ilgili bilgiler ve ödevler verebilme”* maddelerinde eksiklikler yaşadıkları tespit edilmiştir. Deney grubu içerisinde yer alan fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının ise sadece sınıf yönetimi bölümünde *“gelecek dersle ilgili bilgiler ve ödevler verebilme”* maddesinde eksiklikler yaşadığı tespit edilmiştir. Bu veriler ışığında deney grubunun kontrol gruplarına nazaran daha anlamlı yönelimler ve davranışlar sergileme üzerine etkisinin olduğu belirlenmiştir. Suppapittayaporn, Emarat ve Arayathanitkul (2010) tarafından yürütülen araştırmada, akran öğretiminin uygulandığı grubun kavramsal değişim etkililiği geleneksel öğretimin uygulandığı gruba nazaran daha üst düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Savaş (2011) tarafından yürütülen araştırmada, bilimsel süreç becerileri içerisinde yer alan model oluşturma, karar verme ve sonuç çıkarma başlıkları üzerinde akran eğitiminin etkili bir yaklaşım olduğu vurgulanmıştır. Allison (2012) tarafından yürütülen araştırmada, akran öğretimi yönteminin kullanıldığı grubun matematik başarısı geleneksel yöntemin kullanıldığı grubun matematik başarısından yüksek düzeyde olduğu ortaya çıkarılmıştır. Benzer biçimde Demirel (2013) tarafından yürütülen araştırmada, sorumluluk, özgüven ve ilişki bakımından akran öğretiminin etkili bir yöntem olduğu ortaya konulmuştur. Dolayısıyla literatür ile araştırmadan elde edilen veriler arasında benzerliklerin bulunduğunu ifade etmek gerekmektedir.

Gözlem formu içerisinde yer alan iletişim bölümünde ise tüm grupların maksimum düzeyde performans gösterdikleri ve iletişim sürecinin anlamlı bir biçimde yürütüldüğü gözlemlenmiştir. İlgili durumun ortaya çıkmasında öğretmen adaylarının haftada iki kez olmak üzere bir araya gelmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Konu ile ilgili olarak Dixon ve O'Hara (2013), iletişim sürecinin insanlara aktif rol desteği sağlayarak öğrenme ve öğretme ortamı içerisinde beceri kazanımına etki ettiğini dile getirmişlerdir. O'Connor ve McCartney (2007) iletişim sürecinin etkisi durumuna öğretmenlerin penceresinden bakarak öğrencilerin tartışma ortamı içerisinde değerlendirilmesi ve tartışma sürecine sevk edilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Benzer biçimde Rudasill (2011) tarafından yürütülen araştırmada etkili iletişim becerilerine sahip olan bireylerin sosyal, duygusal ve bilişsel alanda gelişim meydana geldiği ve bu durumun gözlenebilir olduğu ifade edilmiştir. Literatürden elde edilen bu veriler ışığında araştırma kapsamında kontrol gruplarında ve deney grubundan tasarım ortamı içerisinde tartışma fırsatı yakalayan öğretmen adaylarının iletişim bölümünde olumlu yönde etkinin görülmesi beklendik bir durumdur.

Öğretmen adaylarının dokuz haftalık süreç içerisindeki düşüncelerini ve fikirlerini tespit etmek için kullanılan klinik mülakatlardan elde edilen veriler süreç içerisinde tercih edilen öğretim yöntem ve teknikleri, kullanılan eğitim teknolojileri ve tasarım ortamına yönelik görüşler şeklinde değerlendirilmiştir. Bu bağlamda elde edilen veriler şu şekildedir:

Kontrol grubu – I içerisinde yer alan öğretmen adayları öğretim yöntem ve tekniği olarak beyin fırtınası, proje, demonstrasyon, anlatım, laboratuvar, analogi, soru-cevap ve gözlemi, kontrol grubu – II içerisinde yer alan öğretmen adayları drama, münazara, soru-cevap, eğitsel oyun, beyin fırtınası, örnek olay, gezi-gözlem ve anlatımı ve deney grubu içerisinde yer alan fen bilgisi ve sınıf öğretmen adayları anlatım, problem çözme, soru cevap, deney, proje, drama, analogi, beyin fırtınası, eğitsel oyun ve gezi gözlemi tercih etmektedir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının eğitim-öğretimi süreci içerisinde tercih etmiş oldukları yöntem ve teknikler konusunda literatür incelendiğinde; Güven Yıldırım, Köklükaya ve Aydoğdu (2016) tarafından yürütülen araştırmada fen bilgisi derslerinin öğretimi sürecinde özellikle düz anlatım ve soru-cevap gibi tekniklerin tercih edildiği ifade edilmiştir. Ayrıca ilgili tercihlerde öğretmene, öğrenciye, konuya ve yönetime bağlı olarak değişimlerin yaşanabileceği de vurgulanmıştır. Şimşek, Hırça ve Coşkun (2012) tarafından yürütülen araştırmada, müfredat içerisinde kullanılmasına dikkat edilmesi gerektiği vurgulanan proje, gözlem ve bilgisayar kullanımı gibi yöntem ve teknikler ele alınmıştır. Büyük, Demir ve Erol (2010) tarafından yürütülen araştırmada ise, fen bilgisi derslerinin yürütülmesinde laboratuvar yönteminin oldukça önemli olduğuna vurgu yapılarak konu alanında teşvikin sağlanması gerektiği belirtilmiştir. Sınıf öğretmen adaylarının eğitim-öğretim süreci içerisinde tercih etmiş oldukları yöntem ve teknikler konusunda literatür incelendiğinde; Şahin ve Güven (2016) tarafından sınıf öğretmenleri üzerinde yürütülen araştırmada, fen bilimine ait derslerde anlatım, soru-cevap, gezi-gözlem ve beyin fırtınası gibi tekniklerin kullanıldığı tespit edilmiştir. Benzer biçimde Akçadağ (2010) tarafından yürütülen araştırmada, öğretmenlerin drama, gösteri, anlatım ve örnek olay gibi yöntemleri kullanma yönünde yatkınlık gösterdikleri ifade edilmiştir. Her iki durum göz önüne alındığında; araştırma kapsamında kontrol gruplarından elde edilen veriler ile literatürde yürütülen çalışmalar arasında paralellik olduğu görülmektedir. Dolayısıyla da her iki öğretmen grubundan kişilerin bir araya gelmesi ile oluşan deney grubu içerisinde hem fen bilgisi hem de sınıf öğretmen adaylarının eğitim-öğretim süreci içerisinde tercih ettikleri öğretim yöntem ve tekniklerine rastlanabilmektedir. Bu bakımdan akran eğitimi yaklaşımının etkisi değerlendirildiğinde öğretmen adaylarının derslerinde kullanacak oldukları öğretim yöntem ve tekniklerine etki ederek multidisipliner bir bakış açısına sahip olmalarına zemin hazırladığı söylenebilir.

Kontrol grubu – I içerisinde yer alan öğretmen adayları derslerinde kullanmayı planladıkları eğitim teknolojilerini bilgisayar, slayt projektörü, akıllı tahta, filmler, multimedya, laboratuvar malzeme, internet ağı, çalışma yaprağı, mikroskop, modeller, yardımcı kitap ve ders kitapları, kontrol grubu – II içerisinde yer alan öğretmen adayları maket/model, harita/diyagram, film, internet ağı, çalışma yaprağı, bilgisayar, slayt ve tasarım materyallerini ve deney grubu içerisinde yer alan fen bilgisi ve sınıf öğretmen adayları ise bilgisayar, filmler, multimedya, maket/model, slayt/sunum, çalışma yaprağı, animasyon, akıllı tahta, internet ağı ve mikroskop şeklinde ifade etmişlerdir.

Konu alanına yönelik olarak literatür incelendiğinde; Daehler ve Shinohara (2001) tarafından yürütülen araştırmada, öğretmenlerin öğrencilerine anlamlı bir şekilde fayda sağlayabilmek için derslerine araç gereç kullanımına dikkat etmesi gerektiği vurgulanmıştır. Özellikle de fen eğitimi içerisinde deney ve gözlem gerektiren kazanımların yer alması nedeniyle duyu organlarına hitap edecek yapıların tercih edilmesi önerilmiştir. Jacobsen, Eggen ve Kauchak (2002) tarafından yürütülen araştırmada, öğretmenlerin eğitim öğretim süreci içerisinde görsel veya işitsel olarak kullanacakları eğitim teknolojilerinin öğrencileri öğrenmeye sürükleyeceği bu bağlamda da sadece anlatım yöntemi ile dersleri yürütmenin doğru olmadığı ifade edilmiştir. Konu ve içerik uyumuna bağlı olarak bilgisayar, model, film ve kitap gibi yapılarla desteklenmesi gerektiği önerilmiştir. Benzer biçimde Cabı ve Ergün (2016) tarafından yürütülen araştırmada öğrencilerin her hafta dijital materyal geliştirmeleri istenmiş ve eğitimde teknoloji entegrasyonunun sağlanmasının kaygı düzeyi üzerine etki ettiği belirlenmiştir. Araştırma gruplarından elde edilen veriler ile literatür birlikte ele alındığında hem kontrol gruplarının hem de deney gruplarının süreç içerisinde eğitim teknolojilerini kullanmayı tercih ettikleri görülmektedir. Akran etkileşim ortamı içerisinde ise bu eğitim teknolojilerinin paylaşarak teknoloji çeşitliliği açısından etki sağladığı ortaya çıkarılmaktadır.

Kontrol grubu – I içerisinde yer alan öğretmen adayları tasarım ortamına yönelik olarak etkinlik tasarlama, ders planı hazırlama, yöntem belirleme ve teknoloji seçme gibi alanlara yönelik etkisinden dolayı olumlu yönde; eleştirel düşünme, iletişim eksikliği, kavram yanılgısı ve süre sorunu gibi durumlardan dolayı da olumsuz yönde görüş belirtmişlerdir. Kontrol grubu – II içerisinde yer alan öğretmen adayları tasarım ortamının etkinlik (planlama, tasarlama, düzenleme, uygulama), ders planı (planlama, tasarlama, düzenleme, uygulama) ve beceri (iletişim, eleştirel düşünme, işbirliği, problem çözme) üzerine etkisinden bahsetmişlerdir. Deney grubunda yer alan fen bilgisi ve sınıf öğretmen adayları ise tasarım ortamının kavramsal öğrenme imkânı, stresi yönetebilme yeterliği, sosyal grup oluşturma, dönüt ile değerlendirme kazanımı, 21. yüzyıl becerileri edinimi ve akran etkileşimi etkisinin varlığına vurgu yapmışlardır.

Araştırma kapsamında sınıf öğretmen adayları ile fen bilgisi öğretmen adaylarını bir araya getirerek oluşturulacak akran eğitim ortamı ile birlikte pozitif yönde diyalektik etkileşim sağlanarak fen bilgisi öğretmen adaylarının pedagojik davranışlarının öğrenci seviyesine uygunluğunu sağlamak, sınıf öğretmen adaylarının ise kavramsal bilgilerinin artırılmasını sağlamak hedeflenmektedir. Deney grubundan elde edilen verilere bakıldığında kavramsal öğrenme imkânı, stresi yönetebilme yeterliği, sosyal grup oluşturma, dönüt ile değerlendirme kazanımı ve 21. yüzyıl becerileri edinimi gibi alanlara etkisinin olduğunun ifade edilmesi araştırmancının hedeflerine erişim noktası ciddi anlamda etkinin meydana geldiğini göstermektedir. Bu bağlamda da akran eğitimi yaklaşımı ile birlikte oluşturulan tasarım ortamının eğitim-öğretim süreci için önemi ortaya konulmuştur.

Öte yandan araştırma kapsamında yürütülen uygulamalar ile birlikte kendi özgün planlarını oluşturan ve uygulayan öğretmenlerin 21. Yüzyılın gerektirdiği becerileri kazanarak ilgili becerileri öğrencilere etkili bir şekilde aktarma konusunda daha nitelikli olması ve Fen-Teknoloji-Mühendislik-Tasarım arasındaki kavramsal ilişki hakkında bilgi sahibi olarak eğitim-öğretim sürecini bu bağlamda düzenleyebilecek donanımlar kazanması beklentisi de böylelikle karşılanmaktadır.

### **5.3. Uygulama Sonrasında Elde Edilen Verilere Ait Tartışma**

Uygulama sonrasında öğretmen adaylarının hazırlamış oldukları ders planları üzerinden veri toplama süreci yürütülmüştür. Öğretmen adaylarının son iki haftalık süreç içerisinde hazırlamış oldukları ders planlarından elde edilen veriler şu şekildedir:

Kontrol grubu-I içerisinde yer alan öğretmen adaylarından F01 ve F03 kodlu adaylar XII. hafta açıklama basamağından, F02 ve F04 kodlu adaylar giriş basamağından tam puan alırken, XIII. haftada ise bütün adayların 80 puan bandında puan topladıkları ve tüm adayların açıklama basamağı tam puan aldıkları belirlenmiştir. Kontrol grubu-II içerisinde yer alan öğretmen adaylarından S01 kodlu aday XII. hafta değerlendirme basamağından tam puan alırken, XIII. haftada ise S01 ve S03 kodlu adayların değerlendirme basamağından tam puan aldıkları tespit edilmiştir. Deney grubu içerisinde yer alan fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarından FS01, FS02 ve FS03 kodlu adaylar giriş basamağından, FS03, FS05 ve FS06 kodlu adaylar keşfetme basamağından, FS01, FS03 ve FS07 kodlu adaylar açıklama basamağından ve FS02, FS04, FS05, FS06, FS07 ve FS08 kodlu adaylar değerlendirme basamağından XII. haftada tam puan almışlardır. XIII. haftada ise tüm adaylar değerlendirme basamağından tam puan almıştır. Yapılan değerlendirmeler göz önüne alındığında özellikle deney grubu lehine anlamlı farklılığın meydana geldiği göze çarpmaktadır.

Literatür incelendiğinde ise araştırmada elde edilen verilere benzer nitelikte çalışmaların yürütüldüğü belirlenmiştir. Atasoy, Ergin ve şen (2014) tarafından akran ğretimi yönteminin fizik dersine yönelik tutuma etkisini belirlemek için yrtlen araştırmada, fizik dersine ait kavramların ve olguların akran ğretimi desteği ile sağlanmasının istatistiksel yönde anlamlılık yarattığı ortaya çıkarılmıştır. Chou ve Lin (2015) tarafından akran tartışması tekniği ile öğrencilerin kişisel sorumluluk almaları ve pozitif dayanışmayı sağlamaları amaçlanan araştırmada, akran tartışma tekniğinin sorumluluk alma ve pozitif dayanışma konusuna olumlu yönde etki ettiği ortaya çıkarılmıştır. Benzer biçimde Grünke ve Leidig (2017) tarafından akran ğretimi yönteminin okuma güçlüğü çeken öğrencilere hikayeleştirme yardımı ile verilmesinin anlamlı öğrenmeye etkisini belirlemenin amaçlandığı araştırmada, öğrenme güçlüğü çeken öğrencilere akran desteği verilmesinin anlamsal ve kavramsal boyutta katkı sađladđıđı ortaya çıkarılmıştır.

## **6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER**

Bu araştırma, fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarına öğretmenlik uygulama sürecinde uygulanan akran eğitimi yaklaşımının fen bilimleri derslerini planlamaları üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaç doğrultusunda, araştırmada veri toplama aracı olarak tercih edilen araçlardan elde edilen verilere bağlı olarak sonuçlar ve öneriler başlıkları oluşturulmuştur.

### **6.1. Sonuçlar**

Araştırmanın sonuçlar başlığı altında, veri toplama aracı olarak kullanılan ders planları, gözlem formu ve klinik mülakatlardan elde edilen veriler uygulama öncesi, uygulama süreci ve uygulama sonrası alt başlıkları dikkate alınarak sunulmuştur.

#### **6.1.1. Uygulama Öncesinde Elde Edilen Verilere Ait Sonuçlar**

Uygulama öncesinde veri toplamak amacıyla kullanılan ders planlarından elde edilen veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının ders planı değerlendirme puanlarının düşük seviyede olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun ortaya çıkmasında öğretmen adaylarının sürece ilk adımlarını atmış olmalarının ve uygulama sürecinde dikkat edecek oldukları öğretim basamaklarının içeriğinde ne tür uygulama ve etkinlikler yapmaları gerektiğini konusunda eksikliklerinin olmasının etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır. Bu bağlamda yürütülen literatür incelemesinde ise ortaya çıkan duruma benzer nitelikte sonuçlara ulaşılmıştır.

#### **6.1.2. Uygulama Sürecinde Elde Edilen Verilere Ait Sonuçlar**

Uygulama sürecinde veri toplamak amacıyla kullanılan ders planlarından elde edilen veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının VII. haftada elde ettikleri ders planı değerlendirme puanlarının VIII. haftada elde ettikleri ders planı değerlendirme puanlarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun ortaya çıkmasında öğretmen adaylarının lisans eğitim süreçlerini devam ettirdikleri üniversite yaşamlarında VIII. hafta içerisinde bahar yarıyıl sınavlarının yapıyor olmasının etkisini olduğu sonucuna varılmıştır. Bu bağlamda yürütülen literatür incelenmesinde ise araştırma kapsamında elde edilen veriler ile literatürün paralellik gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Uygulama sürecinde veri toplamak amacıyla kullanılan gözlem formlarından elde edilen veriler incelendiğinde kontrol gruplarının konu alan bilgisi, alan eğitimi bilgisi, planlama, öğretim süreci ve sınıf yönetimi bölümlerinde deney grubunda ise sadece sınıf yönetimi bölümünde eksikliklerin olduğu tespit edilmiştir. Bu veriler ışığında deney grubunun kontrol gruplarına nazaran daha anlamlı yönelimler ve davranışlar sergilediği ve bu durumun gözlem formu ile de değerlendirildiği vurgulanmıştır. İlgili durumun ortaya çıkmasında ise akran eğitimi yaklaşımının etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır.

Uygulama sürecinde veri toplamak amacıyla kullanılan gözlem formlarından elde edilen diğer bir veri ise gözlem formunun iletişim bölümünde hem kontrol gruplarının hem de deney grubunun tam puan almış olmalarıdır. İlgili durumun ortaya çıkmasında öğretmen adaylarının haftada iki kez olmak üzere bir araya gelmelerinden ve süreç içerisinde tasarım ortamı üzerinde tartışmalar yürütmelerinden kaynaklandığı ifade edilmiştir. Bu bağlamda yürütülen literatür incelemesinde ise ortaya çıkan duruma benzer nitelikte sonuçlara ulaşılmıştır.

Uygulama sürecinde veri toplamak amacıyla kullanılan klinik mülakatlardan elde edilen veriler incelendiğinde tercih edilen yöntem ve teknikler boyutunda; kontrol grubu – I içerisinde yer alan fen bilgisi öğretmen adaylarının beyin fırtınası, proje, demonstrasyon, anlatım, laboratuvar, analogi, soru-cevap ve gözlem gibi teknikleri tercih ederken kontrol grubu – II içerisinde yer alan sınıf öğretmen adayları ise drama, münazara, soru-cevap, eğitsel oyun, beyin fırtınası, örnek olay, gezi-gözlem ve anlatımı ve deney grubu içerisinde yer alan fen bilgisi ve sınıf öğretmen adayları anlatım, problem çözme, soru cevap, deney, proje, drama, analogi, beyin fırtınası, eğitsel oyun ve gezi gözlem gibi teknikleri seçtikleri belirlenmiştir. Fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının bir araya getirilmesi ile oluşturulan deney grubunda ise hem fen bilgisi hem de sınıf öğretmen adaylarının tercih ettikleri öğretim yöntem ve tekniklerine ait örneklere rastlanmıştır. Bu bakımdan öğretmen adaylarının derslerinde kullanacak oldukları öğretim yöntem ve tekniklerine akran eğitimi yaklaşımının etkisi olduğu ve bu etkiye bağlı olarak adayların multidisipliner bir bakış açısı kazandıkları sonucuna varılmıştır.

Uygulama sürecinde veri toplamak amacıyla kullanılan klinik mülakatlardan elde edilen veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının derslerinde tercih ettikleri eğitim teknolojilerinin tıpkı öğretim yöntem ve tekniklerinde olduğu gibi branş bazında farklılaştığı ortaya konulmuştur. Fen bilgisi öğretmen adayları laboratuvar malzemeleri, mikroskop ve modeller hususunu ön plana çıkartırken sınıf öğretmen adayları çalışma yapraklarını ve tasarım materyallerini ön plana çıkartmıştır. Her iki grubun bir araya getirilmesi ile oluşan deney grubunda ise akran eğitimi yaklaşımı temeline bağlı olarak eğitim teknolojilerinin paylaşılarak teknoloji çeşitliliği açısından etki sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.



Uygulama sürecinde veri toplamak amacıyla kullanılan klinik mülakatlardan elde edilen diğer bir veri ise tasarım ortamına yönelik görüşlerinin belirlenmesi kısmıdır. İlgili kısımda elde edilen veriler akran eğitimi için tasarlanan ortamda öğretmen adaylarının kavramsal öğrenme imkânına sahip olacağı, stresi yönetebilme yeterliklerinin arttırılacağı, sosyal grup oluşturma düşüncesinin kazandırılacağı, yürütülecek olan dönüt mekanizması ile değerlendirme açısından kazanımın elde edileceği ve 21. yüzyıl becerilerinin edinimi gibi hususlara etkisinin olacağına vurgu yapılmıştır. Bu bağlamda araştırma kapsamında hedef olarak ortaya konulan 21. Yüzyılın gerektirdiği becerileri kazanarak ilgili becerileri öğrencilere etkili bir şekilde aktarma konusunda daha nitelikli olması düşüncesine de ulaşıldığı sonucuna varılmıştır.

### **6.1.3. Uygulama Sonrasında Elde Edilen Verilere Ait Sonuçlar**

Uygulama sonrasında veri toplamak amacıyla kullanılan ders planlarından elde edilen veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının ders planı değerlendirme puanlarının ilk iki haftaya oranla ciddi bir şekilde geliştiği tespit edilmiştir. Kontrol grubu – I içerisinde yer alan adayların yüzde 33,89, kontrol grubu – II içerisinde yer alan adayların yüzde 34,21 ve deney grubu içerisinde yer alan adayların yüzde 48,08 oranında değişim yaşadıkları ortaya çıkarılmıştır. Her bir grup için ders planı değerlendirme puanlarının artmasında süreç içerisinde yaşadıkları deneyimlerin etkisi aşikar bir biçimde görülmektedir. Kontrol gruplarına nazaran deney grubu puanının daha fazla artmış olmasına bağlı olarak akran eğitimi yaklaşımının etkisinden söz etmek gerekmektedir. Bu bağlamda akran eğitimi yaklaşımının ders planı hazırlama, uygulama ve değerlendirme sürecine olumlu yönde etki ettiği sonucuna ulaşılmıştır.

## **6.2. Öneriler**

Araştırmanın amacı, problem durumları ve veri toplama araçlardan elde edilen verilere bağlı olarak öneriler başlığı araştırma sonuçlarına yönelik öneriler ve ileride yapılacak çalışmalara yönelik öneriler olmak üzere iki başlık altında incelenmiştir.

### **6.2.1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler**

a) Öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında yürütülen uygulamalar öncesinde öğrencilerin konu alanında eksikliklerine sahip olabileceği düşüncesi ile öğretmen adaylarına uygulama öncesinde bilgilendirme toplantıları düzenlenebilir.

b) Araştırma kapsamında ortaya konulmuş olan ders planı değerlendirme kriterleri kullanılarak öğretmen adaylarının eğitim-öğretim süreci içerisinde ders kapsamında yürütmüş oldukları örnek uygulamaların değerlendirilmesi sağlanabilir. Böylelikle öğretmenlik uygulaması sürecine gelmeden eksiklikler giderilmesine katkı sağlanmış olacaktır.

c) Öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması sürecinde araştırma kapsamında dokuz haftalık uygulama yapmalarına izin verilmiştir. Öğretmenlik uygulaması sürecinde öğretmen adayları ne kadar fazla uygulama yürütme şansına sahip olurlarsa o derece deneyim ve donanım kazanmaktadırlar. Bu bağlamda da öğretmen adaylarının ilgili ders kapsamında maksimum düzeyde uygulama yapması için düzenlemeler yapılmalı ve konu alanına teşvik sağlanmalıdır.

d) Öğretmenlik uygulaması sürecinde öğretmen adaylarının eğitim gördükleri okulda kendilerinden sorumlu olan akademisyen ile uygulama okullarında kendilerinden sorumlu olan koordinatör arasında ortak iletişim bağlantıları sağlanarak sürecin yürütülmesi önerilmektedir.

e) Araştırma gruplarından elde edilen verilerde hem kontrol gruplarında hem de deney gruplarında ders planı düzeyinde puan artışının meydana gelmesine bağlı olarak öğretmenlik uygulaması sürecinin haftada iki kez toplantı yürütülerek akran desteği ile birlikte yürütülmesi önerilmektedir. Sağlanacak olan bu akran desteği ile birlikte öğretmen adayları donanımlar kazanabilecek, kazanılan donanımlar doğrultusunda öğrencilere daha nitelikli ve kavramsal destekler verebilecek ve öğretmen ile öğrenci değişkenlerinin etkilenmesi ile birlikte öğretim programına da katkılar sağlanabilecektir.

### **6.2.2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler**

a) Fen bilgisi eğitimi alanı ile ilgili farklı branşlardan öğretmen adaylarının bir araya getirilmesi ile oluşturulacak olan grup içerisinde akran eğitim yaklaşımı temelli uygulamalar yürütülebilir.

b) Araştırma kapsamında elde edilen sonuçlardan bir tanesi olan akran eğitimi yaklaşımının 21. yüzyıl becerilerini geliştirme etkisi konusunda elde edilen veriye bağlı olarak akran eğitimi yaklaşımının 21. yüzyıl becerileri üzerine etkisinin olup olmadığı ya da hangi değişkenlere etki ettiği konusunda çalışmalar yürütülebilir.

c) Araştırma kapsamında elde edilen verilere bağlı olarak öğretmenlik uygulaması ders kapsamının geliştirilmesi ve revizyonu sağlanarak süre, etkinlik, tasarım ve öğretmen – öğrenci ilişkisi faktörlerine bağlı olarak kazanımlar oluşturulabilir. Böylelikle öğretmen adaylarının süreç içerisinde yaşadıkları sorunların minimal düzeye inmesi sağlanabilir.

## 7. KAYNAKLAR

- Açıkgoz, K. Ü. (2007). *Aktif öğrenme*. İzmir: Biliş Yayıncılık.
- Adler, I., Zion, M. and Mevarech, Z. R. (2016). The effect of explicit environmentally oriented metacognitive guidance and peer collaboration on students' expressions of environmental literacy. *Journal of Research in Science Teaching*, 53(4), 620-663.
- Akar, E. (2005). *Effectiveness of 5E learning cycle model on students' understanding of acid – base concepts* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Uygulamalı Matematik Enstitüsü, Ankara.
- Akay, G. (2011). *The effect of peer instruction method on the 8<sup>th</sup> grade students' mathematics achievement in transformation geometry and attitudes towards mathematics* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Akbaşlı, S., Üredi, L. ve Loğoğlu, P. (2016). Hizmet öncesi öğretmen eğitimi sürecinde gerçekleşen öğretmenlik uygulamalarına ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerinin incelenmesi. *Turkish Studies*, 11(3), 1629-1646.
- Akçadağ, T. (2010). Öğretmenlerin ilköğretim programındaki yöntem teknik ölçme ve değerlendirme konularına ilişkin eğitim ihtiyaçları. *Ahmet Yesevi Üniversitesi Bilig Dergisi*, 53, 29-50.
- Akkuş, E. B. (2019). *Öğretmen ve öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersine yönelik görüşlerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Aladağ, M. (2005). *Bir akran danışmanlığı programı geliştirme ve etkililiğini inceleme* (Yayımlanmamış doktora tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Aladağ, M. ve Tezer, E. (2007). Akran danışmanlığı nedir? Ne değildir?. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 3(27), 139-155.
- Allison, T. M. H. (2012). *The impact of classroom performance system-based instruction with peer instruction upon student achievement and motivation in eighth grade math students* (Unpublished doctoral dissertation). Liberty University, Lynchburg, VA.
- Ambrosetti, A. (2014). Are you ready to be a mentor? Preparing teachers for mentoring pre-service teachers. *Australian Journal of Teacher Education*, 39(6), 30-42.
- Aslan, M. ve Sağlam, M. (2018). Evaluation of teaching practice course according to opinions of student teachers. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi-Hacettepe University Journal of Education*, 33(1), 144-162.
- Atasoy, Ş., Ergin, S. ve Şen, A. İ. (2014). The effects of peer instruction method on attitudes of 9th grade students towards physics course. *Eurasian Journal Physics and Chemistry Education*, 6(1), 88-98.

- Aytaç, A. (2010). *Öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında uygulama öğretimi elemanlığının değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Burdur.
- Ayvacı, H. Ş. ve Bakırcı, H. (2012). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin fen öğretim süreçleriyle ilgili görüşlerinin 5E modeli açısından incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 2, 132-151
- Ayvacı, H. Ş. ve Bebek, G. (2017). 2013 yılında revize edilen fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan kazanımların incelenmesi: Model oluşturma ve kullanma konusu. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 89-104.
- Baek, J., Yoo, Y., Lee, K., Jung, B. and Baek, Y. (2017). Using an instant messenger to learn a foreign language in a peer-tutoring environment. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 16(2), 145-152.
- Baiduri, B. (2017). Elementary school students' spoken activities and their responses in math learning by peer-tutoring. *International Journal of Instruction*, 10(2), 145-160.
- Balbağ, M. Z., Leblecier, K., Karaer, G., Sarıkahya, E. ve Erkan, Ö. (2016). Türkiye'de fen eğitimi ve öğretimi sorunları. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 12-23.
- Balbağ, M. Z. ve Karaer, G. (2016). Fen bilgisi öğretmenlerinin fen öğretiminde karşılaştıkları sorunlara yönelik öğretmen görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 1-11.
- Başer, D. (2018). Sosyal hizmet öğrencilerinin KPSS'ye hazırlık süreçlerinin sosyal hizmet eğitimine yansımaları: Nitel bir araştırma. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 41, 359-383.
- Başgün-Ekşioğlu, A. (2007). *Akran eğitimi yolu ile anneden anneye emzirme yeterlilik eğitiminin etkisinin belirlenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Bayrakçı, M. (2007). Sosyal öğrenme kuramı ve eğitimde uygulaması. *SAÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 198-210.
- Bektaş, M. ve Ayvaz, A. (2012). Öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersinden beklentileri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(3), 209-232.
- Blanch, S., Duran D., Flores, M., and Valdebenito, V. (2012). The effects of a peer tutoring programme to improve the reading comprehension competence involving primary students at school and their families at home. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 1684-1688.
- Böyük, U., Demir, S. ve Erol, M. (2010). Fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin laboratuvar çalışmalarına yönelik yeterlilik görüşlerinin farklı değişkenlere göre incelenmesi. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 3(4), 342-349.
- Brooks, B. J. and Koretsky, M. D. (2011). The influence of group discussion on students' responses and confidence during peer instruction. *Journal of Chemical Education*, 88, 1477-1484.

- Bulduk, S. (2009). *Gençlerde okula-dayalı akran eğitimi girişimlerinin hiv/aids risk davranışlarını azaltma üzerine etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bulunuz, N. ve Bulunuz M. (2015). Öğretmen eğitiminde klinik danışmanlık modeli ve mevcut uygulamalarının değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 131- 141.
- Bulut, B. (2016). *Ortaokul sosyal bilgiler dersine akran öğretimi metodunun etkililiğinin değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Büyüköztürk, S., Kılıç Çakmak, E., Akgün, O. E., Karadeniz, S. ve Demirel, F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: PEGEM Akademi.
- Bybee, R. W. (2009). The basics 5E instructional model and 21<sup>st</sup> century skills. *National Academies Board on Science Education*, 1, 1- 24.
- Bybee, R. W. (2014). The BSCS 5E instructional model: Personal reflections and contemporary implications. *Guest Editorial*, 1, 10-13.
- Bybee, R.W., Taylor, A.J., Gardner, A., Van Scotteer P., Powell, J.C., Westbrook, A. and Landes, N. (2006). *The BSCS 5E instructional model: Origins, effectiveness and applications*. Colorado: Springs.
- Cabı, E. ve Ergün, E. (2016). Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersinin öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına yönelik kaygılarına etkisi. *Başkent University Journal of Education*, 3(1), 37-43.
- Caires, S., Almeida, L. and Vieira, D. (2012). Becoming a teacher: Student teachers' experiences and perceptions about teaching practice. *European Journal of Teacher Education*, 35(2), 163-178.
- Can, Ü. K. (2009). *Müzik öğretmenliği gitar öğrencileri için geliştirilen akran öğretimi programının etkililiğinin sınanması* (Yayımlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Chong, S., Low, E. L. and Goh, K. C. (2010). Emerging professional teacher identity of pre-service teachers. *Australian Journal of Teacher Education*, 36(8), 50-64.
- Chou, C.-Y. and Lin, P.-H. (2015). Promoting discussion in peer instruction: Discussion partner assignment and accountability scoring mechanisms. *British Journal of Educational Technology*, 46(4), 839-847.
- Coştu, B., Ayas, A., Çalık, M., Ünal, S. ve Karataş, F. Ö. (2005). Fen öğretmen adaylarının çözümleri hazırlama ve laboratuvar malzemelerini kullanma yeterliliklerinin belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 65-72.
- Creswell, J. W. (2017). *Karma yöntem araştırmalarına giriş*. (M. Sözbilir, çev. ed.). Ankara: Siyasal Kitapevi.
- Çepni, S. (2010). *Kuramdan uygulamaya fen öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.

- Çevik, Y.D. (2014). Dönüt alan mı memnun veren mi? Çevrimiçi akran dönütü ile ilgili öğrenci görüşleri. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 3(1), 10-23.
- Çeziktürk-Kipel, Ö. ve Özdemir, A. Ş. (2016). The effects of teaching of wasan geometry by the use of van hiele geometric thinking levels on the learning of preservice teachers. *Eurasian Education & Literature Journal*, 4, 17-27.
- Çıray-Özkara, F. (2016). *Sınıf öğretmenliği eğitimi için fen öğretimi dersleri öğretim programı tasarısı* (Yayımlanmamış doktora tezi). Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Çimen, O. (2017). *Öğretmen adaylarına uygulanan geribildirim modelinin motivasyon ve yansıtıcı düşünme eğilimlerine etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Daehler, K. R. and Shinohara, M. (2001) A complete circuit is a complete circle: Exploring the potential of case materials and methods to develop teachers' content knowledge and pedagogical content knowledge of science. *Research in Science Education*, 31, 267-288.
- De Backer, L. (2015). *Fostering university students' individual and socially shared metacognitive regulation through reciprocal same-age peer tutoring: a study into the impact and interaction processes* (Unpublished doctoral dissertation). Ghent University, Gent.
- Demirel, F. (2013). *Akran eğitiminin matematik dersinde kullanımının öğrenci tutumu, başarısı ve bilgi kalıcılığına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Doğru, M. (2013). The effects of peer instruction on the success, motivation and decision-making styles of primary seventh grade students. *International Journal of Academic Research*, 5(5), 299-304.
- Dölek, O. (2016). *Akran etkileşimine dayalı yazma etkinliklerinin 7. sınıf öğrencilerinin yazılı anlatım becerileri üzerindeki etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Edhlund, B. M. (2008). *NVivo 8 essentials*. Sweden: Form & Kunskap AB.
- Erdoğan, M. (2007). Yeni geliştirilen dördüncü ve beşinci sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programının analizi; Nitel bir araştırma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 221-254
- Flores, M. and Duran, D. (2013). Effects of peer tutoring on reading self-concept. *International Journal of Educational Psychology*, 2(3), 297-324.
- Fuchs, D. and Fuchs, L. S. (2005). Peer-assisted learning strategies: Promoting word recognition, fluency and reading comprehension in young children. *Journal of Special Education*, 39, 34-44.
- Furby, V. J. (2016). The effects of peer tutoring on the aural skills performance of undergraduate music majors. *Update: Applications of Research in Music Education*, 34(3), 33-39.

- Gardner, R., Cartledge, G., Seidi, B. and Woolsey, L. (2001). Mt. Olivet. after-school program: Peer-mediated interventions for risk student. *Remiadel and Special Education*, 22(1), 22-33.
- Glynn, S. and Koballa, T. R. (2005). The contextual teaching and learning instructional approach. In Yager, R. E.(Eds.), *Exemplary science: Best practices in professional development* (pp.75-84.). United States of America: NSTA Press.
- Gök, T. (2012). The impact of peer instruction on college students' beliefs about physics and conceptual understanding of electricity and magnetism. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10(2), 417-436.
- Gök, T. (2018). Akran öğretimi yöntemiyle öğrencilerin kavram öğrenme ve problem çözme başarısının değerlendirilmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 18-32.
- Greene, I., Mc Tiernan, A. and Holloway, J. (2018). Cross-age peer tutoring and fluency-based instruction to achieve fluency with mathematics computation skills: A randomized controlled trial. *Journal of Behavioral Education*, 27(2), 145-171.
- Grünke, M. and Leidig, T. (2017). The effects of an intervention combining peer tutoring with story mapping on the text comprehension of struggling readers: A case report. *Educational Research Quarterly*, 41(1), 43-62.
- Gutok, G. L. ve Kale, N. (2011). *Eğitime felsefi ve ideolojik yaklaşımlar*. Ankara: Ütopya Yayınevi.
- Gülçek, N. (2015). *Öğretmen adaylarının ideal gazlar konusundaki fen başarısına akran öğretiminin etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Gülgün, C. (2014). *Sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumları ile öğrencilerinin fen başarıları arasındaki ilişkinin araştırılması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kastamonu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.
- Gür, T. (2015). Akran koçluğu tekniğinin üniversite öğrencilerinin yazılı anlatım becerilerine etkisi. *Zeitschrift für die Welt der Türken*, 7(1), 177-188.
- Güven Yıldırım, E., Köklükaya, A. N. ve Aydoğdu, M. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının öğretim yöntem-teknik tercihleri ve bu tercihlerinin nedenleri. *e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 15-25.
- Hurioğlu, L. (2016). *Öğretmenlik uygulaması dersinde dönüt-düzeltilmenin öğretmen adaylarının öğretimi planlama ve uygulama becerileri ile öz-yeterlik düzeylerine etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- İnce, H. B.(2016). *İngiliz dili eğitimi öğretmen adaylarının farklı biçimlerdeki akran dönütlerine yönelik algıları ve öğretmen yeterlikleri ile ilişkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Jacobsen, D. A., Eggen, P. and Kauchak, D. (2002). *Methods for teaching, promoting student learning*. USA: Merrill Prentice Hall.

- Johnson, B. and Christensen, L. (2004). *Educational research: quantitative, qualitative and mixed approaches*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Kadioğlu, H. (2005). *Yetişkin ve akran liderli cinsel eğitimin ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin cinsellikle ilgili bilgi ve tutumları üzerindeki etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kabapınar, F. (2003). Oluşturmacı anlayışı yansıtması açısından Türk ve İngiliz fen bilgisi ve kimya ders kitaplarındaki görsel öğeler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 25, 119-126.
- Kaleli, Y. S. (2018). *Piyano eğitiminde 5e modeli ve öğrenme stillerine dayalı uygulamaların başarı, kalıcılık ve tutuma etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2001). Fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 20, 185-192.
- Karabulut, Ö. Ö. (2003). *Aile planlaması konusunda üniversite öğrencilerinin akran eğitimi etkinliklerinin değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Karasar, N. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri: Kavramlar ve ilkeler*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kavanoz, S. ve Yüksel, G. (2010). An investigation of peer-teaching technique in student teacher development. *Educational Research Association The International Journal of Research in Teacher Education*, 1, 1–19.
- Kaya, H. ř. ve Samancı, O. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının okul deneyimi dersinde iletişimle ilgili ilk izlenimleri. *EKEV Akademi Dergisi*, 56(56), 419-428.
- Kocakülah, A. ve Savaş, E. (2013). Akran öğretimi destekli bilimsel süreç becerileri laboratuvar yaklaşımının öğretmen adaylarının bazı bilimsel süreç becerilerine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakóltesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 7(2), 46-77.
- Kocalar, A.O. ve şahin, V. (2015). Uygulama okulundaki deneyimin coğrafya öğretmen adayları tarafından değerlendirilmesi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(4), 320-332.
- Korkmaz, H. (2004). *Fen ve teknoloji eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımları*. Ankara: Yeryüzü Yayınevi.
- Korner, M. and Hopf, M. (2015). Cross-age peer tutoring in physics: Tutors, tutees, and achievement in electricity. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(5), 1039-1063.
- Korthagen, F., Loughran, J. and Lunenberg, M. (2005). Teaching teachers-studies into the expertise of teacher educators: An introduction to this theme issue. *Teaching and Teacher Education*, 21, 107-115.
- Köse E. ve Çam F. (2010). Yaşam temelli öğrenmenin sinir sistemi konusunda öğrenme başarılarına etkileri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 8(2), 91-106.



- Lasry, N., Weatkins, J., Mazur, E. and İbrahim, A. (2013). Response times to conceptual questions. *American Journal of Physics*, 81(9), 703-706.
- Martínez Agudo, J. (2016). What type of feedback do student teachers expect from their school mentors during practicum experience? The case of spanish efl student teachers. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(5), 36-51.
- Mazlum, E. (2015). *Işık konusundaki kavram bilgisi göstergelerinin akran öğretimi uygulamalarıyla incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Micari, M., Streitwieser, B. and Light, G. (2006). Undergraduates leading undergraduates: Peer facilitation in a science workshop program. *Innovative Higher Education*, 30(4), 269-288.
- Miller, K., Lasry, N., Lukoff, B., Schell, J. and Mazur E. (2014). Conceptual question response times in peer instruction classrooms. *Physical Review Special Topics-Physics Education Research*, 10, 1-6.
- Mynard, J. and Almarzouqi, M. (2006). Investigating peer tutoring. *English Language Teaching Journal*, 60(1), 13-22.
- O'Connor, E. and McCartney, K. (2007). Examining teacher-child relationships and achievement as part of an ecological model of development. *American Educational Research Journal*, 44(2), 340-369.
- Özcan, M. F. (2015). *7. sınıf Türkçe dersi "bildirme ve dilek kipleri" konusunun öğretiminde animasyon destekli 5e modelinin başarı, kalıcılık ve tutuma etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Özcan, O. (2017). *Akran öğretimi yöntemiyle asitler ve bazlar konusunun 12.sınıflarda öğretimi: Bir eylem araştırması* (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Özdemir, B. (2018). *Okul öncesi ve sınıf öğretmenlerinin akran eğitimine ilişkin tutumları* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Öztürk, Ç. (2008). *Coğrafya öğretiminde 5e modelinin bilimsel süreç becerilerine, akademik başarıya ve tutuma etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Patton, M.Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*. London: Sage Publications, Inc.
- Roscoe, R. D. and Chi, M. T. H. (2007). Understanding tutor learning: Knowledge-building and knowledge-telling in peer tutors' explanations and questions. *Review of Educational Research*, 77(4), 532-574.
- Rudasill, K. M. (2011). Child temperament, teacher-child interactions, and teacher-child relationships: A longitudinal investigation from first to third grade. *Early Childhood Research Quarterly*, 26(2), 147-156.

- Sarikaya, İ. (2019). Akran destekli yazmanın yazma başarısına etkisi ve öz-düzenleme becerileri bağlamında incelenmesi (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Savaş, E. (2011). *Akran öğretimi destekli bilimsel süreç becerileri laboratuvar yaklaşımının öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerilerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Secomb, J. A. (2008). Systematic review of peer teaching and learning in clinical education. *Journal of Clinical Nursing*, 17(6), 703-716.
- Semerci, K. (2001) . *İlköğretim II. kademe fen bilgisi eğitiminde laboratuvar uygulamaları ile ilgili yeterlikler* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sempowicz, T. and Hudson, P. (2011). Analysing mentoring dialogues for developing a preservice teacher's classroom management practices. *Australian Journal of Teacher Education*, 36(8), 1-16.
- Shenderovich, Y., Thurston, A. and Miller, S. (2016). Cross-age tutoring in kindergarten and elementary school settings: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Educational Research*, 76, 190-210.
- Smith, M., Wood, W., Krauter, K. and Knight, J. (2011). Combining peer discussion with instructor explanation increases student learning from in-class concept questions. *CBE—Life Sciences Education*, 10, 55-63.
- Suppapittayaporn, D., Emaret, N. and Arayathanitkel, K. (2010). The effectiveness of peer instruction and structured inquiry on conceptual understanding of force and motion: A case study from Thailand. *Research in Science and Technological Education*, 28(1), 63-79.
- Şahin, D. ve Güven, S. (2016). Sınıf öğretmenlerinin fen bilimleri hayat bilgisi ve sosyal bilgiler derslerindeki yöntem ve teknik kullanımına ilişkin görüşleri. *Online Fen Eğitimi Dergisi*, 1(1), 42-59.
- Şekercioğlu, A. (2011). *Akran öğretimi yönteminin öğretmen adaylarının elektrostatik konusundaki kavramsal anlamalarına ve tutumlarına etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Şen, A. İ. (2010). Akran öğretimi ve mikro öğretimin fizik öğretmen adaylarının öğretme becerilerine etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 35(155), 78 – 88.
- Şimşek, H., Hırça, N. ve Çoşkun, S. (2012). İlköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerini tercih ve uygulama düzeyleri: Şanlıurfa ili örneği. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 249-268.
- Şimşek, Ö. ve Yeşiloğlu, Ö. (2014). Akran öğretimi yönteminin elektrik kavramlarının öğrenimi ve bilimsel süreç becerilerinin kazanımı üzerine etkisi. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 72-94.

- Tan, E. (2019). *Ortaöğretim 7. sınıf ışık konularında akran öğretiminin uygulanması* (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Taştan, N. ve Öner, U. (2008). Akran arabuluculuğu eğitimi programının ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin akran arabuluculuğu becerilerine etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 160-168.
- Taylı, A. (2008). Okullarda akran temelli uygulamalar. *Milli Eğitim Dergisi*, 180, 31-49.
- Tomas-Aragones, L., Voicu, C. and Marron, S. E. (2017). The clinical interview and assessment: General considerations. *Romanian Journal of Clinical and Experimental Dermatology*, 4(1), 6-13.
- Topping, K. J. and Ehly, S. W. (2001). Peer assisted learning: A framework for consultation. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 12(2), 113-132.
- Töman, U. ve Yarımkaaya, D. (2018). 7. sınıf ışık konusunun öğretiminde akran öğretimi tekniği kullanımının öğrencilerin başarı düzeyleri üzerindeki etkisi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 499-514.
- Türk, F. ve Türnüklü, A. (2013). Akran arabuluculuk eğitiminin lise öğrencilerinin çatışmaları üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(5), 55-68.
- Türkmenoğlu, M. (2016). *İlkokulda akran öğretimi aracılığıyla okuma güçlülüğünün giderilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Niğde Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
- Uygun, S., Ergen, G. ve Öztürk, İ. H. (2011). Türkiye, Almanya ve Fransa'da öğretmen eğitimi programlarında uygulama eğitiminin karşılaştırılması. *İlköğretim Online*, 10(2), 389-405.
- Uysal, D. (2009). *Akran yardımcılığı müdahalesinin etkililiği: Balıkesir Karesi İlköğretim Okulu örneği* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Uysal, D. ve Nazlı, S. (2010). Akran yardımcılığı müdahalesinin etkililiği: Balıkesir Karesi İlköğretim Okulu örneği. *Balıkesir University Journal of Social Sciences Institute*, 13(23), 17-35.
- Yarımkaaya, D. (2018). *Öğretmen adaylarının fizik derslerinde akran öğretimi tekniğinin kullanımına yönelik tutumları* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yardım, H. G. (2009). *Matematik derslerinde akran eğitimi yaklaşımının 9. sınıf öğrencilerine etkisi üzerine eylem araştırması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yaşar, A. (2016). *Akran öğretim yönteminin ortaöğretim öğrencilerinin elektrik ve manyetizma konularındaki kavramsal anlama ve tutumlarına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Yavuz, O. C. (2014). *Web tabanlı akran ve öz değerlendirme sistemi ile zenginleştirilmiş akran öğretiminin 7. sınıf rasyonel sayılar konusunda öğrencilerin başarı ve*

*tutumlarının üzerine etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.

- Yayla, K. (2017). *Mıknatıslar ve akımın manyetik etkisi konusunun öğrenilmesinde akran öğretimi yönteminin etkililiğinin incelenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yeşiloğlu, Ö. (2015). *Lise düzeyinde elektrikle ilgili kavramların öğretimi üzerine akran öğretimi yönteminin etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yeşilyurt, E. (2010). *Öğretmenlik uygulaması öğretim programının standart temelli ve ihtiyaca cevap verici modeller ışığında değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Yeşilyurt, E. ve Semerci, Ç. (2011). Uygulama öğretmenlerinin öğretmenlik uygulaması sürecinde karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *Akademik Bakış Dergisi*, 27, 1-23.
- Yıldırım, T. (2017). *Lise düzeyinde çözeltiler konusunun öğretiminde akran öğretimi yönteminin etkinliğinin incelenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum
- Yıldız, T. (2019). *Programlama öğretiminde akran öğretimi yönteminin öğrencilerin derse karşı tutum, akademik başarı ve programlama özyeterliklerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Yılmaz, G. (2019). *Öğretmenlik uygulamasında dönüt konusunda öğretmen adaylarının görüşleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yüce, G. (2015). *Okulöncesi eğitimi programı okulöncesi eğitime devam eden özel gereksinimli ve normal gelişim gösteren çocukların akran ilişkileri ve akran şiddetine maruz kalma düzeylerinin belirlenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Burdur.
- Zeneli, M., Tymms, P. and Bolden, D. (2016). The impact of interdependent cross-age peer tutoring on social and mathematics self-concepts. *International Journal of Psychology and Educational Studies*, 3(2), 1-13
- Zhang, P., Ding, L. and Mazur E. (2017). Peer instruction in introductory physics: A method to bring about positive changes in students' attitudes and beliefs. *Physical Review Physics Education Research*, 13, 1-9.
- Zhao, H. ve Zhang, X. (2017). The influence of field teaching practice on pre-service teachers' professional identity. *Journal in Multidisciplinary Psychology*, 8, 1-11.
- Zhu, E. (2007). Teaching with clickers. *Center for Research on Learning and Teaching Occasional Papers*, 22, 1-8.



## **8. EKLER**

## Ek-1. Milli Eğitim Bakanlığı'ndan Alınan Bilimsel Çalışma İzni



T.C.  
TRABZON VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 82438636-605.99-E.6440267  
Konu : Bilimsel Çalışma İzni  
(Sena BEBEK)

28/03/2019

### VALİLİK MAKAMINA

Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Sena BEBEK'in "**Fen Bilgisi ve Sınıf Öğretmen Adaylarına Öğretmenlik Uygulama Sürecinde Uygulanan Akran Eğitimi Yaklaşımının Fen Bilimleri Derslerini Planlamaları Üzerine Etkisi**" isimli çalışması kapsamında Söğütlü İlkokulu ve Söğütlü ortaokulunda çalışma yapma isteği Müdürlüğümüz Araştırma İzinleri Değerlendirme Komisyonu tarafından incelenmiştir.

Bahsi geçen çalışmanın eğitim öğretimi aksatmayacak şekilde; 2018–2019 eğitim öğretim yılında yapılması gerekmektedir.

Araştırmacının 2017/25 sayılı genelge çerçevesinde hareket etmesi, **izinsiz herhangi bir ses ve görüntü kaydı yapılmasına kesinlikle izin verilmemesi**, elde edilen verilerin çalışma kapsamı dışında kullanılmaması, **mühürlü anket ve ölçeklerin kullanılması** ve sonuçların bir örneğinin Ar-Ge birimine teslim edilmesi kaydıyla, çalışmanın okul müdürlerinin de uygun göreceği zamanlarda ve kontrolünde uygulanması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Hızır AKTAŞ  
Millî Eğitim Müdürü

OLUR  
28/03/2019  
Ayhan DURMUŞ  
Vali a.  
Vali Yardımcısı

Adres: Trabzon İl Millî Eğitim Müdürlüğü Strateji Geliştirme Şubesi  
(Ar-Ge Birimi)  
Elektronik Ağ: <http://trabzonarge.meb.gov.tr>  
e-posta: [argetrabzon@gmail.com](mailto:argetrabzon@gmail.com)

Bilgi için: Miraç KÜÇÜK (Öğretmen)  
Mesut KAŞ (Şube Müdürü)  
Tel: 0 (462) 223 55 52  
Faks: 0 (462) 230 20 94

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden a0d6-201b-3f1d-a0b5-8b08 kodu ile teyit edilebilir.

## Ek-2. Öğretmen Adaylarının Süreç İçerisinde Kullandıkları Ders Plan Formu

### BÖLÜM 1

Dersin Adı	
Sınıf	
Ünitenin Adı/No	
Konu	
Önerilen Süre	

### BÖLÜM 2

Öğrenci Kazanımları / Hedef Davranışlar	
Ünite Kazanımları ve Sembolleri	
Öğretme-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	
Kullanılan Eğitim Teknolojileri / Araç-Gereç	
Kaynakça	

### BÖLÜM 3

Öğrenme – Öğretme Etkinlikleri	Giriş	
	Keşfetme	
	Açıklama	
	Derinleştirme	
	Değerlendirme	

## Ek-3. Milli Eğitim Bakanlığı Tarafından Geliştirilmiş Gözlem Formu

		E	K	İ	AÇIKLAMA
1. KONU ALANI ve ALAN EĞİTİMİ	<b>1.1. KONU ALANI BİLGİSİ</b>				
	1.1.1	Konu ile ilgili temel ilke ve kavramları bilme			
	1.1.2	Konuda geçen temel ilke ve kavramları mantıksal bir tutarlılıkla ilişkilendirme			
	1.1.3	Konunun gerektirdiği sözel ve görsel dili uygun biçimde kullanabilme			
	1.1.4	Konu ile alanın diğer konularını ilişkilendirebilme			
	<b>1.2. ALAN EĞİTİMİ BİLGİSİ</b>				
	1.2.1	Özel öğretim yaklaşım, yöntem ve tekniklerini bilme			
	1.2.2	Öğretim teknolojilerinden yararlanabilme			
	1.2.3	Öğrencilerde yanlış gelişmiş kavramları belirleyebilme			
	1.2.4	Öğrenci sorularına uygun ve yeterli yanıtlar oluşturabilme			
1.2.5	Öğrenme ortamının güvenliğini sağlayabilme				
2. ÖĞRETME – ÖĞRENME SÜRECİ	<b>2.1. PLANLAMA</b>				
	2.1.1	Ders planını açık, anlaşılır ve düzenli biçimde yazabilme			
	2.1.2	Amaç ve hedef davranışları açık bir biçimde ifade edebilme			
	2.1.3	Hedef davranışları uygun yöntem ve teknikleri belirleyebilme			
	2.1.4	Uygun araç-gereç ve materyal seçme ve hazırlayabilme			
	2.1.5	Hedef davranışlara uygun değerlendirme biçimleri belirleyebilme			
	2.1.6	Konuyu önceki ve sonraki derslerle ilişkilendirebilme			
	<b>2.2. ÖĞRETİM SÜRECİ</b>				
	2.2.1	Çeşitli öğretim yöntem ve tekniklerini uygun biçimde kullanabilme			
	2.2.2	Zamanı verimli kullanabilme			
	2.2.3	Öğrencilerin etkin katılımı için etkinlikler düzenleyebilme			
	2.2.4	Öğretimi bireysel farklılıklara göre sürdürebilme			
	2.2.5	Öğretim araç-gereç ve materyalini sınıf düzeyine uygun biçimde kullanabilme			
	2.2.6	Özetleme ve uygun dönütler verebilme			
	2.2.7	Konuyu yaşamla ilişkilendirebilme			
	2.2.8	Hedef davranışlara ulaşma düzeyini değerlendirebilme			
	<b>2.3. SINIF YÖNETİMİ</b>				
	2.3.1	Derse uygun bir giriş yapabilme			
	2.3.2	Derse ilgi ve dikkati çekebilme			
	2.3.3	Demokratik bir öğrenme ortamı sağlayabilme			
	2.3.4	Derse ilgi ve güdünün sürekliliğini sağlayabilme			
	2.3.5	Kesinti ve engellemelere karşı uygun önlemler alabilme			
	2.3.6	Övgü ve yaptırımlardan yararlanabilme			
	2.3.7	Dersi toparlayabilme			
	2.3.8	Gelecek dersle ilgili bilgiler ve ödevler verebilme			
	2.3.9	Öğrencileri sınıftan çıkarmaya hazırlayabilme			
	<b>2.4. İLETİŞİM</b>				
	2.4.1	Öğrencilerle etkili iletişim kurabilme			
	2.4.2	Anlaşılır açıklamalar ve yönergeler verebilme			
	2.4.3	Konuya uygun düşündürücü sorular sorabilme			
2.4.4	Ses tonunu etkili biçimde kullanabilme				
2.4.5	Öğrencileri ilgi ile dinleme				
2.4.6	Sözel dili ve beden dilini etkili biçimde kullanabilme				

(E) = Eksiği var (K) = Kabul edilebilir (İ) = İyi yetişmiş



**Ek-4. Klinik Mülakat Çalışmalarında Kullanılan Örnek Sorular**

1. Ders planı oluştururken ne tür araştırmalar yürütüyorsunuz?
2. Ders planında belirttiğiniz süre kazanım ve hedefler için yeterli midir?
3. Öğrenme – öğretme yöntem ve tekniklerini seçerken nelere dikkat ediyorsunuz?
4. Ders esnasında ne tür eğitim teknolojileri kullanmayı planlıyorsunuz?
5. Dersin giriş basamağında ne tür uygulamalar yürütmeyi planlıyorsunuz?
6. Dersin keşfetme basamağında ne tür uygulamalar yürütmeyi planlıyorsunuz?
7. Dersin açıklama basamağında ne tür uygulamalar yürütmeyi planlıyorsunuz?
8. Dersin derinleştirme basamağında ne tür uygulamalar yürütmeyi planlıyorsunuz?
9. Dersin değerlendirme basamağında ne tür uygulamalar yürütmeyi planlıyorsunuz?
10. Sizin için tasarlanan ve tartışmanıza fırsat veren ortam ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?

**Ek-5. Uygulama Sürecine Ait Görseller**

---

**Kontrol Grubu – I Tasarım Ortamında****Kontrol Grubu – I Uyg. Okulunda****Kontrol Grubu – II Tasarım Ortamında****Kontrol Grubu – II Uyg. Okulunda****Deney Grubu Tasarım Ortamında****Deney Grubu Uyg. Okulunda**

---

## 9. ÖZ GEÇMİŞ ve İLETİŞİM BİLGİLERİ

1993 yılında Trabzon'da doğdu. Eğitim-öğretim hayatının ilköğretim basamağının 1. ve 2. sınıfını 1999 – 2001 yılları arasında 100. Yıl İlkokulu'nda, 3. ve 8. sınıf arasını ise 2001 – 2007 yılında İskenderpaşa İlköğretim Okulu'nda tamamladı. 2007 – 2011 yılları arasında Yunus Emre Lisesi'nde eğitim-öğretim yaşamının ortaöğretim basamağını tamamladıktan sonra 2012 yılında lisans hayatına başladı. 2012 - 2016 yılları arasında Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği programında öğrenim görerek lisans eğitimini tamamladı. 2016 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi Ortaöğretim Fen ve Matematik Eğitimi Alanı Fen Bilgisi Eğitimi programına kabul edildi. Halen daha ilgili bölümde yüksek lisans eğitimine devam etmektedir. Ayrıca yazar, 2018 yılında evlendi ve 2019 yılı itibariyle Trabzon Bahçeşehir Koleji'nde fen bilgisi öğretmenliği görevini yerine getirmeye başladı.

### İLETİŞİM BİLGİLERİ

**Adres** : Söğütlü Mahallesi Atatürk Bulvarı Ak Towers Siteleri E Blok Kat:4 Daire:18  
Akçaabat / TRABZON

**E-Posta** : [senakibritcioglu@gmail.com](mailto:senakibritcioglu@gmail.com)

**Telefon**: 0534 335 62 87