



**T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ PROGRAMI**

**ÖĞRETMENLERİN FEN ÖĞRETİMİNDE
GELİŞTİRDİKLERİ KENDİ EĞİTİM YAKLAŞIMLARININ
MESLEKİ ÖZELLİKLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Ayla ŞERİFOĞLU

Danışman
Prof. Dr. Süleyman YAMAN

SAMSUN
2024

**T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ PROGRAMI**



**ÖĞRETMENLERİN FEN ÖĞRETİMİNDE
GELİŞTİRDİKLERİ KENDİ EĞİTİM YAKLAŞIMLARININ
MESLEKİ ÖZELLİKLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Ayla ŞERİFOĞLU

Danışman

Prof. Dr. Süleyman YAMAN

SAMSUN
2024

TEZ KABUL VE ONAYI

Ayla ŞERİFOĞLU tarafından, **Prof. Dr. Süleyman YAMAN** danışmanlığında hazırlanan “ ÖĞRETMENLERİN FEN ÖĞRETİMİNDE GELİŞTİRDİKLERİ KENDİ EĞİTİM YAKLAŞIMLARININ MESLEKİ ÖZELLİKLER AÇISINDAN İNCELENMESİ ” başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından 12.12.2024 tarihinde yapılan sınav sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

	Unvanı Adı Soyadı Üniversitesi Ana Bilim/Ana Sanat Dalı	Sonuç
Başkan	Doç. Dr. Ahmet Turan Orhan Cumhuriyet Üniversitesi Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret
Üye	Prof. Dr. Süleyman YAMAN Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Aslı SARIŞAN TUNGAÇ Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen ve yukarıda adları yazılı jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür.

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI

Hazırladığım Yüksek Lisans tezinin bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin Kaynaklar'da gösterilenlerden oluştuğunu, her unsurun enstitü yazım kılavuzuna uygun yazıldığını ve TÜBİTAK Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Yönetmeliği'nin 3. bölüm 9. maddesinde belirtilen durumlara aykırı davranılmadığını taahhüt ve beyan ederim.

Etik Kurul Gerekli mi?

Evet ☒ (Gerekli ise ekler kısmına ekleyiniz)

Hayır ☐

12/12/ 2024
Ayla ŞERİFOĞLU

TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI

Tez Başlığı: ÖĞRETMENLERİN FEN ÖĞRETİMİNDE GELİŞTİRDİKLERİ KENDİ EĞİTİM YAKLAŞIMLARININ MESLEKİ ÖZELLİKLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışması için şahsım tarafından 12/12/2024 tarihinde intihal tespit programından alınmış olan özgünlük raporu sonucunda;

Benzerlik oranı : % 12

Tek kaynak oranı : % 2 çıkmıştır.

12/12/2024
Prof. Dr. Süleyman YAMAN



Oğlum Ömer ŞERİFOĞLU'na ithafen...

ÖZET

ÖĞRETMENLERİN FEN ÖĞRETİMİNDE GELİŞTİRDİKLERİ KENDİ EĞİTİM YAKLAŞIMLARINA ETKİ EDEN DEĞİŞKENLERİN İNCELENMESİ

Ayla ŞERİFOĞLU

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

Fen Bilgisi Eğitimi Programı

Yüksek Lisans, Aralık/2024

Danışman: Prof. Dr. Süleyman YAMAN

Bu araştırmanın amacı, ilkokul ve ortaokulda fen dersini yürüten öğretmenler tarafından geliştirilen ve kullanılan Kendi Eğitim Yaklaşımlarını (KEY) ortaya çıkarmak ve bunların farklı değişkenlere göre karşılaştırmalı analizini yapmaktır. Bu amaca bağlı olarak öğretmenlerin mesleki deneyimleri, katıldıkları hizmet içi kurslar, lisans dönemi aldıkları eğitimlerin, kendi eğitim yaklaşımlarını geliştirmede nasıl ve ne gibi etkileri olduğunun ortaya çıkarılması da araştırmada ele alınmıştır. Araştırma nitel araştırma yöntemlerinin desenlerinden biri olan durum çalışması deseni, araçsal durum çalışması olarak tasarlanmıştır. Araştırmanın katılımcı grubu ölçüt örneklem yöntemi kullanılarak seçilmiştir. Devlet okullarında fen bilimine dersine giren 15 öğretmen, mesleki deneyimleri ve mezuniyet bölümleri dikkate alınarak seçilmiştir. Araştırma verileri, geçerlik ve güvenilirliğin artırılabilmesi için üçgenleme tekniği ile yarı yapılandırılmış görüşme formu ve sınıf gözlem formu kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analizinde betimsel analiz kullanılmıştır ve elde edilen analiz sonuçları problem cümleleri ile ilişkilendirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre öğretmenlerin 10'unun lisans mezuniyet bölümlerinin KEY geliştirmede etkili olduğunu, 5'inin ise bu tür bir eser ortaya koymada lisans bölümlerinin orta düzeyde etkili olduğunu düşündüğü analiz edilmiştir. Öğretmenlerin tamamı alanıyla ilgili gelişmeleri sosyal medya, etkili olan diğer öğretmenler, eğitim ve müfredat takibi yaparak sağladıklarını açıklamışlardır. Öğretmenler hizmet içi eğitimlerin KEY geliştirmeyi büyük oranda kolaylaştırdığını, bir kısmının ise eğitimlerin öğretim kalitesini arttırdığını düşündüğü görülmüştür. Öğretmenlerin büyük bir kısmı ders anında KEY kullanmanın avantajlı olduğunu, bir kısmının ise KEY kullanımının dezavantajlı olduğunu düşündükleri görülmüştür. Sınıf gözlem formu bulguları ise KEY'lerin kalabalık olmayan sınıflarda, etkileşimli olarak ve öğrenci merkezli uygulanabilirliğini ortaya çıkarmıştır. Mesleki deneyimin sınıf ortamına yansıtılma düzeyinin istenilen yönde olduğu, gözlem formu ve görüşme formu bulgularıyla desteklenerek açıklanmıştır. Elde edilen bulgular ilgili literatüre dayandırılarak tartışılmış, öğretmenlerin mesleki deneyimleri ve KEY'leri ilişkilendirilerek göreve yeni başlayan öğretmenlere ulaştırılması noktasında çeşitli öneriler paylaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Öğretmen, Eğitim-öğretim süreci, Kendi eğitim yaklaşımı, Mesleki deneyim, Fen bilimleri

ABSTRACT
TEACHERS' OWN EDUCATIONAL APPROACHES AND
PROFESSIONAL EXPERIENCES DEVELOPED IN TEACHING
SCIENCE

Ayla ŞERİFOĞLU
Ondokuz Mayıs University
Institute of Graduate Studies
Department of Mathematics and Science Education
Science Education Programme
Master, December/2024
Supervisor: Prof. Dr. Süleyman YAMAN

The aim of this research is to reveal the Own Educational Approaches (OTE) developed and used by teachers who teach science in primary and secondary schools and to make a comparative analysis of these according to different variables. In line with this purpose, it was also addressed in the research to reveal how and in what way teachers' professional experiences, in-service courses they attended, and undergraduate education they received had an impact on developing their own educational approaches. The research was designed as an instrumental case study in the case study design, which is one of the qualitative research method designs. The participant group of the research was selected using the criterion sampling method. 15 teachers who teach science in public schools were selected considering their professional experiences and graduation departments. The research data were collected using the triangulation technique and a semi-structured interview form and a class observation form in order to increase validity and reliability. Descriptive analysis was used in the analysis of the data and the obtained analysis results were associated with problem statements. According to the analysis results, it was analyzed that 10 of the teachers thought that their undergraduate graduation departments were effective in developing OTEs, while 5 thought that their undergraduate departments were moderately effective in producing such a work. All teachers stated that they obtained developments related to their field through social media, other influential teachers, and by following education and curriculum. It was observed that teachers thought that in-service training greatly facilitated the development of KEYs, while some thought that the trainings increased the quality of teaching. It was observed that most of the teachers thought that using KEYs during the lesson was advantageous, while some thought that using KEYs was disadvantageous. The findings of the classroom observation form revealed that KEYs can be applied in small classes, interactively and student-centered. It was explained that the level of reflection of professional experience to the classroom environment was in the desired direction, supported by the findings of the observation form and interview form. The findings obtained were discussed based on the relevant literature, and various suggestions were shared regarding the teachers' professional experiences and KEYs being associated and conveyed to the teachers who are new to the job.

Keywords: Teacher, Educational process, Own educational approach, Professional experience, Science

ÖN SÖZ VE TEŞEKKÜR

Hayatta bazı şeylere geç, bazı şeylere de erken kalırmış insan. Geç kaldığım akademi hayatımın başında karşılaştığım çok kıymetli hocam Prof. Dr. Süleyman YAMAN’a sürecin her anında bilgisini, sabrını, hoşgörüsünü, adaletini esirgemediği için, muhteşem bir yol gösterici, bilim insanı olduğu için sonsuz teşekkür eder, saygılar sunarım.

Tez konuma ilham kaynağı olan TÜBİTAK 1003 Öncelikli Alanlar Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı tarafından 238K513 kodu ile desteklenen “Eğitim Niteliğinin Arttırılmasında Öğretmenlerin İyi Örneklerinin Paylaşılması ve Yaygınlaştırılması” projesini destekleyen TÜBİTAK’a teşekkür ederim.

Sayırsız projelere imza atan SABA proje ekibine ve HEŞAN ekibine hayatıma dokundukları ve çok şey kattıkları için teşekkür ederim. Eğitim hayatım boyunca bilgi sarmalında katkısı olan tüm hocalarıma,

Tez çalışmamda kolaylaştırıcı olarak yer alan çok kıymetli kardeşlerim, öğretmen dostlarım Gülesen ADIGÜZEL ve Hülya ERDURAN’a,

Tez çalışmamda teknik desteğini esirgemeyen Servet Ebrar BAYRAM’a,

Tez çalışmam boyunca araştırmama sağlıklı veri akışı sağlayan tüm öğretmen arkadaşlara çok teşekkür ederim.

Bana her zaman inanan, güvenen, desteklerini esirgemeyen ve sevgilerini her daim kalbimde hissettiğim canım ailem; İhsan AYDOĞAN, Hatice AYDOĞAN, Güngör AYDOĞAN, Yeter AYDOĞAN, Arzu KÖKTEN ve Aynur ULUSOY’a çok teşekkür ederim.

Canım oğlum, kalbim Ömer. Öncelikle bu zorlu süreçte zaman zaman seni ihmal ettiğim için özür dilerim. Hep yanımda olduğun, her daim desteğini hissettirdiğin için, bana hep sevginle güç verdiğin için kocaman teşekkürler. Bu tez sana ithafen yazıldı Ömer ŞERİFOĞLU, iyi ki varsın.

Sahip olduğum bütün güzellikler için hayata teşekkürlerimi sunuyorum. Tez çalışmamda geliştirilen KEY’lerin eğitim camiasına faydalı olması dileğiyle...

Ayla ŞERİFOĞLU

İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL VE ONAYI	i
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI	ii
TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI	ii
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
ÖN SÖZ VE TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
TABLOLAR DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ	13
1.1. Problem Durumu.....	13
1.2. Araştırmanın Amacı.....	16
1.2.1. Araştırmanın Önemi	16
1.2.2. Araştırmanın Problemi.....	16
1.3. Sınırlılıklar	17
1.4. Sayıtlar.....	17
1.5. Tanımlar.....	17
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	18
2.1. Eğitim, Öğretim ve Öğrenme.....	18
2.2. Türkiye’de Eğitim Sistemi.....	18
2.3. Eğitim Süreci	19
2.4. Öğretmenlerin Eğitim Sistemi İçindeki Rolü ve Önemi.....	21
2.4.1. Öğrenme-Öğretme Sürecinin Aşamaları	22
2.5. Öğretmenlerin Mesleki Gelişimlerini Etkileyen Etmenler	23
2.5.1. Eğitim Politikaları Faktörü	23
2.5.2. Okul Faktörü	23
2.5.3. Öğrenci Faktörü	24
2.5.4. Öğretmen Faktörü	24
2.6. Öğretmen Yetiştirme Programları.....	24
2.6.1. Fen Bilgisi Öğretmenliği Lisans Programı	25
2.6.2. Sınıf Öğretmenliği Lisans Programı	26
2.7. Etkili Öğretmen Özellikleri	28
2.7.1. Mesleki Bilgi	29
2.7.2. Mesleki Beceri	30
2.7.3. Tutum ve Değerler	31
2.8. Fen Eğitiminde Etkili Öğretmen.....	32
2.8.1. Fen Eğitiminde Öğretmenler Tarafından Geliştirilen Eserler	32
3. İLGİLİ LİTERATÜR.....	35
4. YÖNTEM.....	39
4.1. Araştırma Deseni	39
4.2. Katılımcılar	41
4.3. Veri Toplama Araçları	47
4.3.1. Yarı yapılandırılmış Görüşme Formu Geliştirme Süreci.....	47
4.3.2. Sınıf Gözlem Formu	48
4.4. Verilerin Analizi	50
4.4.1. Tema, Kod ve Alt Kod Oluşturma Adımları	50
4.4.2. Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması.....	53
5. BULGULAR.....	55

5.1. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu Uygulama Sonuçları	55
5.1.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine Yönelik Bulgular	57
5.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine Yönelik Bulgular	59
5.2.1. Ö1 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları	59
5.2.2. Ö2 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları	62
5.2.3. Ö3 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları	64
5.2.4. Ö4 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları	65
5.2.5. Ö5 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları	67
5.2.6. Ö6 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları	69
5.2.7. Ö7 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları	71
5.2.8. Ö8 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları	73
5.2.9. Ö9 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları	75
5.2.10. Ö10 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları	77
5.2.11. Ö11 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları	79
5.2.12. Ö12 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları	81
5.2.13. Ö13 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları	83
5.2.14. Ö14 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları	85
5.2.12. Ö15 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları	87
5.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine Yönelik Bulgular	89
5.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine Yönelik Bulgular	90
6. TARTIŞMA VE SONUÇ	92
6.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine Yönelik Tartışma ve Sonuç	92
6.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine Yönelik Tartışma ve Sonuç	94
6.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine Yönelik Tartışma ve Sonuç	94
7. ÖNERİLER	100
KAYNAKLAR	102
EKLER	112
1. ETİK KURUL BELGESİ.....	113
2. MİLLİ EĞİTİM UYGULAMA İZNİ	114
3. YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU	115
3. YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU DEVAMI.....	116
4. SINIF GÖZLEM FORMU	117
ÖZ GEÇMİŞ.....	118

SİMGELER VE KISALTMALAR

EBA	: Eğitim Bilişim Ağı
FeTeMM	: Fen Teknoloji Matematik Mühendislik
HİE	: Hizmet İçi Eğitim
KEY	: Kendi Eğitim Yaklaşımı
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
MEDE	: Mesleki Etik Değerler Eğitimi
MEM	: Milli Eğitim Müdürlüğü
MGE	: Mesleki Gelişim Eğitimleri
OTMG	: Okul Temelli Mesleki Gelişim
ÖE	: Özel Eğitim
ÖYGGM	: Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü
PARDUS	: TÜBİTAK tarafından geliştirilen bir işletim sistemi
PE	: Pedagojik Eğitim
SGF	: Sınıf Gözlem Formu
TE	: Teknoloji Eğitimleri
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu
YYGF	: Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Öğretmen yeterliliklerinin kullanım alanları	14
Şekil 4.1. Durum çalışması çeşitleri.....	39
Şekil 4.2. Veri çeşitleme yöntemleri	41
Şekil 4.4. Betimsel analiz aşamaları	50
Şekil 5.2.1.1. Aydınlatma ve ses teknolojileri KEY uygulamalarından kareler	61
Şekil 5.2.1.2. Aydınlatma deneyi KEY uygulama anından kareler	61
Şekil 5.2.2.1. Yoğunluk KEY uygulama anından kareler.....	63
Şekil 5.2.2.2. Yoğunluk bulma KEY uygulamasından kareler	63
Şekil 5.2.3.1. Madde konusu oryantiring KEY uygulama anından kareler	65
Şekil 5.2.4.1. Madde konusu KEY uygulama anından kareler	66
Şekil 5.2.5.1. Isı konulu KEY uygulama anından kareler.....	68
Şekil 5.2.6.1. Gizli görev KEY uygulama anından kareler.....	71
Şekil 5.2.7.1. Canlıların sınıflandırılması KEY uygulama anından kareler.....	73
Şekil 5.2.8.1. Küstüm çiçeği KEY uygulama anından kareler.....	75
Şekil 5.2.9.1. Topraksız tarım KEY uygulama anından kareler	77
Şekil 5.2.10.1. Limon pil KEY uygulama anından kareler.....	79
Şekil 5.2.11.1. Asit ve bazlar KEY uygulama anından kareler.....	81
Şekil 5.2.12.1. Potansiyel enerji KEY uygulama anından kareler	83
Şekil 5.2.13.1. Isı alış veriş KEY uygulama anından kareler	85
Şekil 5.2.14.1. Element sembolleri KEY uygulama anından kareler.....	86
Şekil 5.2.15.1. Isı alışverişi KEY uygulama anından kareler	89

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 2.6.1. Fen bilgisi öğretmenliği lisans ders porgramı içeriği	25
Tablo 2.6.2. Sınıf öğretmenliği lisans ders porgramı içeriği.....	26
Tablo 2.7. Öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri	29
Tablo 4.2. Öğretmenlerin demografik bilgileri	45
Tablo 4.2.1. Öğretmenlerin mezuniyet bölümleri ve görev dağılımları.....	46
Tablo 4.2.2. Öğretmenlerin katıldıkları hizmet içi eğitimler	46
Tablo 4.4.2. Sınıf gözlem formu analizi	51
Tablo 5.1. Yarı yapılandırılmış görüşme formu verileri	56
Tablo 5.1.1. Lisans mezuniyet bölümlerinin KEY geliştirmeye etkisi	58
Tablo 5.2.2. Sınıf gözlem formu bulguları.....	62
Tablo 5.2.3. Sınıf gözlem formu bulguları.....	64
Tablo 5.2.4. Sınıf gözlem formu bulguları.....	66
Tablo 5.2.5. Sınıf gözlem formu bulguları.....	68
Tablo 5.2.6. Sınıf gözlem formu bulguları.....	70
Tablo 5.2.7. Sınıf gözlem formu bulguları.....	72
Tablo 5.2.8. Sınıf gözlem formu bulguları.....	74
Tablo 5.2.9. Sınıf gözlem formu bulguları.....	76
Tablo 5.2.10. Sınıf gözlem formu bulguları.....	78
Tablo 5.2.11. Sınıf gözlem formu bulguları.....	80
Tablo 5.2.12. Sınıf gözlem formu bulguları.....	82
Tablo 5.2.13. Sınıf gözlem formu bulguları.....	84
Tablo 5.2.14. Sınıf gözlem formu bulguları.....	86
Tablo 5.2.15. Sınıf gözlem formu bulguları.....	88
Tablo 5.3.1. Öğretmenlerin mesleki süreçte aldıkları hizmet içi kurslar	90

1. GİRİŞ

“Gelecek gençlerin, gençler ise öğretmenlerin eseridir.”

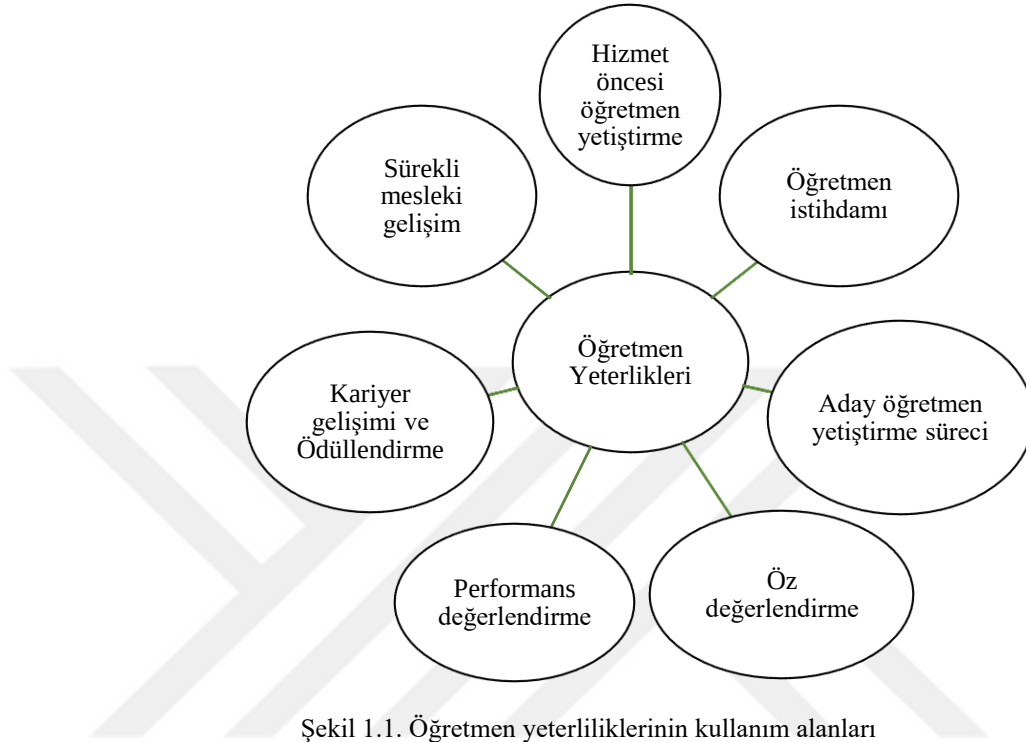
M. Kemal ATATÜRK

Bu bölümde tez çalışmasının ana problemi ilgili literatür bilgilerine dayandırılarak, araştırmanın amacı, önemi, sınırlılıkları, varsayımları ve tanımları açıklanmıştır.

1.1. Problem Durumu

Bilgi ve teknoloji birbirini tamamlayan iki alandır. Bilgiyi anlamak ve uygulamak için geliştirilen araç ve sistemler bütünü olan teknoloji çok hızlı değişmektedir. Bu değişim bilgiye erişimi kolaylaştırmakta, paylaşımını hızlandırmaktadır ve toplumsal dönüşümü şekillendirmektedir. Bilim, teknoloji, ekonomi ve eğitim alanındaki değişimlere ayak uydurabilmek için kişinin çağın gerektirdiği bilgi ve becerilere yeterli düzeyde sahip olması gerekmektedir (Özel, 2016). Bilim ve teknolojinin sürekli değişen doğasından fen bilimleri dersi çok fazla etkilenmektedir (Soslu, 2016). Bireyler değişmekte olan çevrelerine fen bilimleri dersinde öğrendikleri bilgiler ışığında uyum sağlamak, bilgiyi yapılandırarak ürünler ortaya koymaktadırlar (Güneş ve Karaşah, 2016). Öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı ilgilerinin oluşması, fen becerileri geliştirebilmeleri, okul içi ve dışında düzenlenen eğitimlerin öğrenci bilişsel ve zihinsel gelişimine uygun olarak hazırlanması önemlidir (Çakıcı, 2009). Fen bilimleri öğretim programında genel amaçların ve becerilerin kazandırılması sürecinde öğretmenin, fen biliminin önemini açıklama, bilginin keşfedilmesi, sorgulanması, argümanlar geliştirilmesi, eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri kazandırmada rehber olma rolü çok önemlidir. Eğitim hedeflerine ulaşmak amacıyla önemli bir misyon yüklenmiş olan öğretmenlerin kişilik ve mesleki özelliklerinin bu bağlamda tam olması gerekmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı'na (MEB, 2013) göre öğretmen, güncel bilgi ve teknolojik araçları kullanarak toplumsal sorunlara çözüm üretme yolunda bireyin yetiştirilmesi, değerlerine bağlı bir insan olarak topluma kazandırılması rolünü üstlenen öğretileridir. Öğretmen, öğrenmeyi öğreten, karakter oluşumunda rol modelidir (Demir ve Köse, 2016). Öğretmenlik, öğrencinin öğretilmekte, öğretmenin de öğrencide can bulduğu aidiyet duygusudur (Cüceloğlu ve Erdoğan, 2016).

Bir öğretmende bulunması gereken yetkinlikler ülkemizde MEB tarafından belirlenmektedir. Öğretmen yetiştirme ve geliştirme aşamalarında öğretmen yeterliliklerinin kullanım alanları Şekil 1.1’de gösterilmiştir. (Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Merkezi (ÖYGM), 2017)



Şekil 1.1. Öğretmen yeterliliklerinin kullanım alanları

MEB’in (2022), öğretmen yetiştiren yükseköğretim kurumlarından ya da denkliği kabul edilen yükseköğretim kurumlarından mezun olan öğretmenleri ÖSYM işbirliği ile meslek bilgisini ölçen genel kültür, özel alan eğitimi ve pedagojik formasyon yeterlilik sınavlarına tabi tutmaktadır. MEB tarafından planlanan öğretmen yeterlilikleri çağa uygun olarak sürekli güncellenmektedir. 14 Şubat 2022’de 32546 kanun sayısı ile Resmi Gazete’de yayınlanan Öğretmenlik Meslek Kanunu (ÖMK) ile öğretmenlerin atamaları, mesleki gelişimleri ve kariyer basamaklarında ilerlemeleri düzenlenmektedir. Öğretmenin hizmet öncesinden hizmet dönemine kadar geçireceği süreç ÖMK’de açıklandığı için öğretmenler kanun kapsamında gerekli çalışmalara ve eğitimlere katılarak istenilen donanımına sahip olmaya çalışırlar. Öğretmen adayları hizmet öncesi dönemde alan dersleri, meslek bilgisi ve genel kültür derslerini teorik ve uygulamalı olarak almaktadırlar. Bu süreçte analitik düşünme, problem çözme ve işbirliği gibi beceriler geliştirmekte, teknolojik destekli materyal kullanımına sahip olmaktadır (Bayram, Patlı ve Savcı, 1998). Öğretmenlerin hizmet içi dönemde mesleki gelişimlerine katkı sunmaları beklenmektedir.

Öğretmen eğitimleri üzerine yapılan alanyazın çalışmaları incelendiğinde, öğretmenlerin mesleki gelişimleri için MEB tarafından hazırlanan hizmet içi eğitim ve gelişim programlarına katıldıklarını, öğretmenler arası etkileşimi arttıran platformları takip ettiklerini, kişisel gelişimlerine özen gösteren öğretmenlerin kitap okuduklarını, güncel öğretim programlarını takip ettiklerini ve sosyal beceriler kazandıran eğitimlere dahil olduklarını göstermektedir (Hunzicker, 2010). Saiti ve Saitis'in (2006) hizmetiçi eğitimleri, öğretmenlerin mesleki gelişimlerini olumlu yönde etkileyen eğitimler olarak açıklamaktadır. Budak ve Demirel (2003), öğretmenlerin hizmetiçi eğitim ihtiyaçlarını belirlemeye yönelik 213 öğretmenle yaptıkları çalışmada öğretmenlerin % 58,22'sinin daha önce hizmetiçi eğitime katıldığını, %41,78'inin hizmetiçi eğitime katılmadığını belirlemişlerdir. Aynı çalışmada mesleki kıdem yılı olarak ilk 10 yıl içinde bulunan öğretmenlerin %19,35; 11-20 yıl aralığında bulunan öğretmenlerin %52,41; 21 yıl ve üzerinde kıdeme sahip öğretmenlerin ise %28,22 ile hizmetiçi eğitime dahil oldukları tespit edilmiştir. Büyük (2024) hizmetiçi eğitimlerin öğretmen gelişimine katkısı üzerine yaptığı çalışmada, eğitim ihtiyaçlarını bireysel, mesleki, akademik, ekonomik ve sosyal açıdan ele almış, özellikle 14 kişi kariyer yapmak için, 12 kişi mesleki bilgi edinmek için, 11 kişi yenilik ihtiyacı için olduğu bilgisine ulaşmıştır. Amerika Birleşik Devletlerinde (ABD) program geliştirme, personellerin gelişmesi için bir süreç olarak görülmektedir, bu süreçte dahil olan öğretmenlerin gelişimine fırsat sunulmaktadır. Hizmet içi eğitimlerde açılan Web 2.0 eğitimi, teknoloji çağında olmamıza rağmen bazı öğretmenler tarafından tercih edilmemektedir, eğitim camiasında dijital değişime direnç gösteren öğretmenler bulunabilmektedir (Prensky, 2001). Alan yazında bu bilgiyi destekleyen çalışmalar mevcuttur. Akgündüz ve Bağdiken'in (2018) fen bilimleri öğretmenlerinin teknoloji pedagojik alan bilgisi üzerine 218 öğretmen ile yaptıkları çalışmada öğretmenlerin büyük çoğunluğunun akıllı tahta kullanmayı tercih ettiği, Eğitim Bilişim Ağı (EBA) ve eğitsel portalları kullandığı, ancak Web 2.0 araçlarını ise kullanmadıkları tespit edilmiştir.

Alanyazın çalışmaları öğretmenlerin mesleki beceriler kazanmada çeşitli eğitimlere ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. Mesleki gelişimde ön plana çıkan faktörlerden bazılarının alınan eğitimler, sahip olunan pedagojik bilgiler ve beceriler, teknoloji kullanımı ile deneyimli ve etkili diğer öğretmenler olduğu görülmüştür. Bu faktörlerin öğretmenlerin fen bilimleri dersi öğretimi sırasında kullandıkları KEY

geliştirme sürecine etki boyutunun ortaya çıkarılmasının yararlı olacağı öngörülmüştür.

1.2. Araştırmanın Amacı

Öğretmenler eğitim-öğretim hizmetlerini sürdürürken kırk yıldan fazla süren mesleki yaşantılarında bir çok soyut ve somut eser üretmektedirler. Bu eserlerin bir kısmı fikri ürün iken, bir kısmı da derslerde somut olarak kullanılan ürünlerdir. Bu araştırmanın amacı, TÜBİTAK 1003 Öncelikli Alanlar Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı tarafından 238K513 kodu ile desteklenen “Eğitim Niteliğinin Arttırılmasında Öğretmenlerin İyi Örneklerinin Paylaşılması ve Yaygınlaştırılması” projesinde (Yaman, 2023) ilkökul ve ortaokulda fen dersini yürüten öğretmenler tarafından geliştirilen ve kullanılan KEY’leri ortaya çıkarmak ve bunların farklı değişkenlere göre karşılaştırmalı analizini yapmaktır. Bu amaca bağlı olarak öğretmenlerin mesleki deneyimleri, katıldıkları hizmet içi kurslar, lisans dönemi aldıkları eğitimlerin özelliklerinin KEY üretiminde nasıl ve ne gibi etkileri olduğunun ortaya çıkarılması araştırmada alt problem olarak ele alınmıştır.

1.2.1. Araştırmanın Önemi

İlkokul ve ortaokul düzeyinde yer alan fen bilimleri dersinin öğretimine yönelik, öğretmen niteliklerinin ortaya çıkarılması, öğretmenlerin fen bilimleri öğretiminde sahip oldukları bilgi ve becerilerin, alınan hizmet içi kursların, deneyimli ve etkili diğer öğretmenlerin katkısı ile ulaşılan iyi örneklerin öğretmenler tarafından fen öğretimine dahil edilmesi ve mesleki gelişimlerine katkı sunması beklenmektedir. Sahada görev alan öğretmenlerin bilgi birikimini ortaya çıkarmaya yönelik yapılan bu araştırma, öğretmen KEY’lerinin literatüre kazandırılması ile fen eğitiminin kalitesini artırıcı yönde katkı sunması açısından önem taşımaktadır.

1.2.2. Araştırmanın Problemi

Araştırmanın gerekçelerinden yola çıkılarak ortaya konulan temel problem “Öğretmenlerin fen öğretiminde kullandıkları KEY geliştirme süreçlerini etkileyen değişkenler nelerdir?” şeklinde belirlenmiştir. Probleme cevap aramak için ortaya konulan diğer faktörler ise alt problem olarak belirlenmiştir. Alt problemler başlıklar halinde sunulmuştur.

1. Öğretmenlerin mezun oldukları lisans bölümleri KEY geliştirmeyi nasıl etkilemektedir?

2. Öğretmenlerin mesleki deneyimleri KEY geliştirmeyi nasıl etkilemektedir?
3. Mesleki süreçte alınan hizmet içi kurslar KEY geliştirmeyi nasıl etkilemektedir?
4. Deneyimli öğretmenlerin KEY'leri diğer öğretmenlerin KEY'lerini nasıl etkilemektedir?

1.3. Sınırlılıklar

Araştırma bulguları, araştırmacı tarafından toplanan sınıf gözlem formu ve yarı yapılandırılmış görüşme formu verileri ile sınırlıdır.

1.4. Sayıtlar

1. Görüşme formu maddeleri yazılırken alınan uzman görüşleri yeterli sayılmıştır.
2. Katılımcıların görüşme formuna verdikleri cevapların gerçeği yansıttığı kabul edilerek veriler yeterli sayılmıştır.

1.5. Tanımlar

Bu bölümde araştırmanın temelini oluşturan kavramlara ait tanımlara yer verilmiştir.

Eğitim: Kişinin zihinsel, duygusal yeteneklerinin farkına varması, istenilen yönde değiştirmesi, yeni beceriler kazandırılması olarak tanımlanır (Akyüz, vd., 2014).

Fen Eğitimi: Öğrencilere fen eğitimi alanında temel bilgi ve becerilerin kazandırılması süreci olarak tanımlanır (Yavuz, 2014).

Hizmet İçi Eğitim (HİE): Çalışma dönemi boyunca iş görene yönelik verim düzeyini arttırıcı planlı eğitim etkinliklerinin tamamı olarak tanımlanır (Kantar, 2011).

Kendi Eğitim Yaklaşımı (KEY): Mantıksal olarak birbiriyle bağlantılı bilgiler ışığında yeni stratejiler geliştirme olarak tanımlanır (Tuncel, 2004).

Mesleki Deneyim: öğretmenlerin mesleki bilgi, beceri ve yeteneklerinin öğrenci başarısı arasındaki bağ ile tanımlanır (Kulshrestha vd., 2013).

Öğretmen: Toplumun eğitim ve öğretim amaçlarını gerçekleştirmek için görevlendirilmiş kişilere verilen mesleki ünvan olarak tanımlanır (TDK, 2020)

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde araştırmanın dayandığı eğitim, öğretim ve öğrenme kavramları, eğitim süreci tanıtımı, Türkiye’de eğitim sistemi, öğretmenin eğitim sistemi içinde üstlendiği rol ve öğretmenlerin mesleki gelişimlerini etkileyen faktörler tanıtılmıştır.

2.1. Eğitim, Öğretim ve Öğrenme

Eğitim, bireyin toplum içinde yerini alabilmesi için gerekli bilgi, beceri ve davranışları kazanmasına yardımcı olan, istendik davranış değişikliğidir (Sönmez, 1986). Eğitim formal (okul) ya da informal (aile, toplum) olarak gerçekleşebilir. Öğretim, öğrenmeyi destekleyen dışsal olayların planlama, uygulama ve değerlendirme sürecidir (Senemoğlu, 2009) ve çeşitli yöntem ve teknikler kullanılarak genellikle öğretmenler tarafından yürütülür. Öğrenme, bireyin yönelimleri ve yeterliliklerinde zaman içinde oluşan değişimlerdir (Gagne, 1985). Öğrenme bir süreç olduğu için birey çevresiyle etkileşim halinde kalarak deneyimlerini kalıcı hale getirebilmektedir. Eğitim, öğretim ve öğrenmeyi kapsayan geniş bir kavram olarak ifade edilebilir.

Eğitim, öğretim ve öğrenme süreçlerinin etkili kullanılması gereken alanlardan biri de fen bilimleri eğitimidir. Fen bilimleri öğretim programında genel amaçların ve becerilerin kazandırılması sürecinde öğretmenin, fen bilimlerinin önemini açıklama, bilginin keşfedilmesi, sorgulanması, argümanlar geliştirilmesi, eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri kazandırmada rehber olma rolü çok önemlidir. Fen bilimleri eğitimi, doğadaki ilgi çekici ve şaşırtıcı zenginliğin eğitimidir. Bireye çevresini tanıma ve keşfetme imkanı sunarak günlük yaşamda karşılaştıkları problemleri çözme becerisi kazandırır. Bireyin bilimsel düşünme becerilerinin gelişmesine katkı sunarak, kişisel ve toplumsal düzeyde ilerlemeye olanak sağlamaktadır (Gürdal, 1998). Ülkemizde, nitelikli insan gücüne ihtiyacın her an arttığı dönemde 9-14 yaş grubu ilköğretim döneminde verilen fen bilimleri dersi önemli bir yere sahiptir (Korkmaz, 2002). Tıp, mühendislik, eczacılık gibi pek çok meslek dalı fen eğitiminden beslendiği için bireyin mesleki açıdan belirli alanlara yönelmesinde fen bilimleri eğitiminin yeri büyüktür.

2.2. Türkiye’de Eğitim Sistemi

Türk Milli Eğitimi’nin düzenlenmesi 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu’na uygun olarak yapılmaktadır. Bu kanun kapsamında eğitimin amaç ve ilkeleri, eğitim

sisteminin temel yapısı, devletin eğitim ve öğretim faaliyetlerinin gerçekleşmesinde görev ve sorumlulukları, öğretmenlik mesleği, okul bina yapımı ve eğitim araç-gereçleri temini gibi hükümler yer almaktadır (TBMM, 1973). Türkiye’de eğitim sisteminin işleyişinden ve uygulanmasından sorumlu bakanlık birimi, MEB’dir. Yerel yönetimde görevli olan birimler ise, il ve ilçe Milli Eğitim Müdürlükleri (MEM) ile okul idareleridir.

Türkiye’de 30 Mart 2012 tarihinde kabul edilen kanun teklifi ile 8 yıl olan zorunlu eğitim 12 yıla çıkarılmıştır. 12 yıllık zorunlu eğitimin amacı, eğitim kalitesinin artmasını sağlamak ve bilgi çağına uyum sağlayarak küresel rekabette geri kalmamaktır (TBMM, 2012). Yeni kanuna göre ülkemizde zorunlu eğitim sistemi üç aşamalı olarak uygulanmaktadır. İlkokul, ortaokul ve lise. Eğitim süresi boyunca öğrencilere çeşitli müfredatlar okutulmaktadır ve eğitim kademelerine göre müfredatlar şu şekildedir (MEB, 2012):

- İlkokul eğitimi, 4 yıl sürmektedir, 6-10 yaş grubunu kapsamaktadır. Türkçe, matematik, hayat bilgisi, fen bilimleri ve sosyal bilgiler gibi temel dersler okutulmaktadır.
- Ortaokul eğitimi, 4 yıl sürmektedir, 11-14 yaş grubunu kapsamaktadır. Türkçe, matematik, fen bilimleri, sosyal bilgiler, ingilizce, sanat ve spor dersleri okutulmaktadır.
- Lise eğitimi, 4 yıl sürmektedir, 15-18 yaş grubunu kapsamaktadır. MEB tarafından uygulanan Liselere Giriş Sınavı (LGS) sonucu öğrenciler başarı sıralamalarına göre ya da ortaokul başarı puanları ile fen lisesine, anadolu lisesine ve meslek liselerinden herhangi birine yerleştirilir. Bu okullarda türkçe, matematik, fen, sosyal gibi temel derslerin dışında okul türüne göre diğer müfredat dersleri de okutulmaktadır.

2.3. Eğitim Süreci

Eğitim süreci, öğrenmenin gerçekleştirilebilmesi için yapılan faaliyetler bütünüdür. Eğitim amaçlarına ulaşmada etkin bir eğitim süreci, eğitim programında belirlenen temel unsurları içermek zorundadır. Eğitim programları ülkemizde 3797 sayılı “Milli Eğitim Bakanlığı’nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun” ile Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından hazırlanmaktadır. Eğitim programları toplum-birey-konu alanında yaşanan gelişmeler doğrultusunda yenilenme ihtiyacı duymaktadır. Bilim ve teknolojiyi temele alan fen bilimleri dersi öğretim programı, değişimlerden oldukça etkilenmektedir. Bu doğrultuda MEB, 1739

sayılı Milli Eğitim Temel Kanununun 2. maddesinde ifade edilen “Türk Milli Eğitiminin Genel Amaçları” ile “Türk Milli Eğitiminin Temel İlkeleri” esas alınarak 2005, 2013, 2018 ve 2024 yıllarında yenilenme ihtiyacı duyan fen bilimleri öğretim programını revize ederek çağın ihtiyaçlarına ve öğrenci gereksinimlerine uygun hale getirmiştir. 2013 yılında MEB tarafından yapılan revize ile ilkokul çağında fen bilimleri dersinin öğretim programına alınması ve sınıf öğretmenleri tarafından okutulması uygun görülmüştür. İlköğretim sürecinden başlayarak doğa, çevre, teknoloji gibi temel kavram, ilke ve genellemelerin öğretildiği; bilimsel düşünme ve problem çözme becerilerinin kazandırıldığı fen bilimleri dersinin özel amaçları, bilimsel bilginin nasıl oluştuğu, geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalara nasıl aktarıldığına yardımcı olmaktır. MEB’in (2024) Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında öğrenmeyi iyileştirmek adına yapılan program değişiklikleri ile fen öğretim programı “Bilimsel Keşif” sürecine dahil olabilmek adına 13 farklı fen bilimleri alan becerileri eklenmiştir. Bu beceriler: Bilimsel gözlem, sınıflandırma, gözleme dayalı tahminler, verilere dayalı tahminler, işlevsel tanımlama, hipotez kurma, deney yapma, çıkarımlarda bulunma, bilimsel model oluşturma, tümevarımsal tanım oluşturabilme, tümdengelimsel akıl yürütme, kanıt kullanma, bilimsel sorgulama olarak açıklanmıştır.

Eğitim programının uygulanma aşaması, dört temel unsuru içermektedir. Hedef, öğrenene kazandırmak istenilen istendik davranışların bütünü, yani amaçları içerir. Eğitimin genel amaçları doğrultusunda belirlenir. İçerik, belirlenen hedefler doğrultusunda seçilmiş konular bütünüdür. Öğretmede planlanan konu, bilgi ve becerileri kapsayan süreçtir. Öğretme-öğrenme süreci, hedeflere uygun olarak belirlenen konuların işleyiş sürecini ifade eder, öğrenci merkezli hazırlanan yöntem, teknik ve etkileşimleri içerir. Ölçme-değerlendirme süreci, öğrenende kazandırılması hedeflenen çıktıların ölçülmesi sürecini kapsamaktadır. Değerlendirme, sınavlar, proje çalışmaları ve performans görevleri şeklinde yapılabilir (Hewitt, 2018). Strauven ve Demeuse’a (2016) göre eğitim programı yeterlilikleri şu şekilde açıklanmıştır:

Hedef: Davranışta gözlemlenen, hangi hedef boyutla ilişkili olduğu ayırt edilebilen, öğrenci seviyesine uygun yazılmış olan derse-konu alanına ilişkin yatay ve dikey hedeflerdir.

İçerik: Hedeflerle uygun seçilerek tasarlanmalı, zenginleştirilmelidir.

Öğrenme-öğretme durumları: Hedeflerle tutarlı öğretim yöntemleri ve teknikleri belirlenme sürecidir. Sürecin tasarlanması, sürece uygun eğitim materyali ve eğitsel etkinliklerin geliştirilmesi aşamasıdır.

Ölçme ve değerlendirme: Hedefe uygun ölçme yöntemi, ölçme aracı ve değerlendirme ölçütünün belirlendiği aşamasıdır.

2.4. Öğretmenlerin Eğitim Sistemi İçindeki Rolü ve Önemi

Bir toplumu ayakta tutan güçler vardır. Bunlardan bazıları kaliteli eğitim sistemi ve öğretmenlerdir. Eğitim, bireyin kişiliğini oluşturmada kültürel etkenlerden biri olarak kabul edilir (Gül, 2004). Bu nedenle her toplum kendi kültürünü aktarma noktasında kendi eğitim sistemini oluşturmaktadır. Eğitim gerçeklikten ve gereksinimlerden uzaklaştıkça harcanan emek ve paraya yazık olacaktır (Adem, 1981). Eğitim sistemlerinden beklenen; topluma, bilgili, yaratıcı, yetenekli, ilgili, çözüm odaklı yetişmiş bireyler kazandırmaktır. Eğitim hedeflerinin gerçekleşmesinde en önemli rollerden biri de öğretmene aittir. Öğretmenler eğitim politikalarını hayata geçiren ve bu politikaların belirlenmesinde etkili olan kişilerdir (Sayan, 2015). Etkili bir müfredat etkili bir öğretmen tarafından uygulandığında hayat bulacaktır. Eğitim sisteminin iyileştirilmesinde, kaliteli eğitim sunmada, her öğrencinin potansiyelini keşfedip o doğrultuda yönlendirmede, özgüven geliştirmede öğretmene çeşitli görevler yüklenmektedir. Yaman vd. (2022) öğretmen özelliklerinin belirlenmesi üzerine yaptıkları çalışmada öğretim elemanı, öğretmen, öğrenci ve öğretmen adayı, veli ve idarecilerden oluşan 433 kişiden görüş toplamışlardır. Analiz sonuçlarına göre en etkili öğretmen özelliklerinin; alan bilgisine sahip, derslerinde uygulamalı etkinliklere yer veren, iletişim becerisi yüksek, dürüst ve adil öğretmen özellikleri olarak tanımlandığı görülmüştür.

Öğretmen, öğrenme-öğretme sürecini etkin hale getiren role sahip olduğu için eğitim hedeflerine ulaşma noktasında öğrenme yaşantısını düzenlemekle yükümlüdür. Bu düzenleme süreci, yöntem, teknik, strateji geliştirme, araç gereç temini, fiziksel ortamın iyileştirilmesi gibi basamakları içermektedir (Karataş, 2020). Öğretmen süreci planlarken çeşitli kriterleri göz önünde bulundurmalıdır. Öncelikle öğrenme-öğretme süreci program hedeflerine uygun olmalı ve öğrenci özellikleri dikkate alınarak planlanmalıdır. Öğrencinin ilgi, ihtiyaç ve yetenekleri önemlidir. Etkinlikler konu alanına uygun olarak düzenlenmelidir. Somuttan-soyuta, basitten-karmaşığa, kolaydan-zora, yakından-uzaya şeklinde verilmelidir. Kazandırılması hedeflenen davranışlar ekonomiklik ilkesine hizmet edecek şekilde kısa sürede, daha az emek ve

masrafla ortaya konulmalıdır. Anlatılan tüm bilgiler kendi içinde tutarlı olmalıdır ve diğer derslerle çelişmemelidir. Seçilen öğretim yöntem ve teknikleri ile uygun olmalıdır. Öğretmenin öğrencilerinin hazırbulunuşluk düzeylerini dikkate alarak, ilgi ve yetenekleri doğrultusunda öğrenme-öğretme sürecinin aşamalarına ve sürecin temel değişkenleri olan ipucu, pekiştireç, dönüt-düzeltilmeler ve etkin katılım kriterlerini uygulayıp öğrenme sürecine katkı sunması beklenmektedir (Demirel, 2004).

2.4.1. Öğrenme-Öğretme Sürecinin Aşamaları

Bir ders saatinin etkin bir şekilde tamamlanabilmesi için, sürecin birbirini takip eden üç aşamaya ayrılması önemlidir. Bunlar giriş, gelişme ve sonuç bölümleridir (Sönmez, 1993):

Giriş: Öğrenmeye hazır hale gelme durumudur. Dikkat çekme ile başlar, soru, görsel, video gibi ilgi çekici bir uyarıcı ile öğrenci öğrenmeye hazır hale getirilmiş olur. Hazır olan öğrenciyi derse güdülemek için konunun öneminden bahsedilir ve hedeften haberdar ederek konu hakkında bilgilendirme yapılır (Moore, 2011). Öğrencilerde yeni öğrenilen bilgiler ile eski bilgiler arasında bağlantı kurularak ön koşul öğrenmeler hatırlatılmış olur.

Gelişme: Öğrenme-öğretme sürecinin temel değişkenlerinin kullanıldığı ve öğrenmenin gerçekleştiği süreçtir. Öğretmen sözlü, yazılı ya da görsel olarak ilgi çekici mesajı yani ipucunu vererek süreci başlatır. Süreç içinde doğru cevabı bilen öğrenciye öğretmen tarafından gerekli yer ve zamanda, yaş, cinsiyet gibi faktörler dikkate alınarak sözlü ya da sembolik olarak pekiştireç verilir (Bandura, 1995). Öğrencide istenilen davranışların arttırılması amaçlanmaktadır. Öğrencide istenilen kazanımların ortaya çıkması durumunda öğretmen tarafından verilen dönüt ve düzeltilmeler ile öğrenci bilgilendirilmiş olmalıdır. Süreçte; her öğrencinin aktif olması, öğretmen ve diğer öğrencilerle etkileşim kurması ve etkin katılımı istenmektedir.

Sonuç: Hedeflere ulaşma derecesinin kontrol edildiği, yanlış ve eksik öğrenmelerin düzeltildiği, ürün değerlendirmesinin yapıldığı bölümü ifade eder. (Demirel, 2004).

Bloom'a (1968) göre öğrenme öğretme süreci beş aşamadan oluşmaktadır. Hazırlık, bilgi edinme, bilgi işleme, değerlendirme ve tamamlama şeklindedir.

Hazırlık: Öğrenen ve öğretmenin öğrenme ve öğretmeye hazır olma sürecidir. Bu aşamada motivasyon, ilgi ve dikkat önemlidir.

Bilgi edinme: Deney yapma, örnek olay izleme ya da anlatma, tartışma gibi çeşitli yöntemlerle yeni bilgilerin öğrenildiği aşamadır.

Bilgi işleme: Öğrenilen yeni bilgilerin organize edilip yeni bilgilerle ilişkilendirilmesinin yapıldığı aşamadır.

Değerlendirme: Öğrenme sürecinin dönüt düzeltmeler ve çeşitli veri toplama araçları kullanılarak değerlendirildiği aşamadır.

Tamamlama: Değerlendirme sonuçları dikkate alınarak öğrenemeyenlerin tamamlayıcı etkinliklere yönlendirildiği, konuyu öğrenen öğrencilerin ise ek etkinliklere yönlendirildiği aşamadır.

Etkili bir öğrenme-öğretme sürecinin gerçekleşmesinde öğretmenlerin mesleki gelişimlerine bağlı olarak sahip oldukları öğretmen niteliklerinin yüksek olması beklenmektedir.

2.5. Öğretmenlerin Mesleki Gelişimlerini Etkileyen Etmenler

Eğitim programlarının, eğitim kurumlarının ve öğrencilerin hedeflenen düzeyde başarıya ulaşmasında öğretmen niteliklerinin yüksek olması beklenmektedir (Köksal, 2008). Öğretmenin sahip olduğu nitelikler; mesleki bilgi, beceriler ve değer yargıları ile ilgilidir. Öğretmenin meslekte gösterdiği performans onun hissettiği yeterlilik duygusu ve öğrenci başarısı arasındaki ilişki ile açıklanmaktadır (Kulshrestha ve Pandey, 2013). Öğretmenlerin mesleki gelişimlerini etkileyen faktörler dört faktör altında ele alınmıştır: Eğitim politikası, okul, öğrenci ve öğretmen (Erden ve Kılınç, 2021).

2.5.1. Eğitim Politikası

Eğitim politikalarına ilişkin faktörler; ihtiyaç analizi eksikliği, mevzuat eksikliği, hizmet içi eğitimlerin kalitesi, öğretmen ödül mekanizması mesleki gelişimin önündeki eğitim politikasına yönelik faktörlerdir (Öztürk, 2017). Öğretmenlerin ihtiyaç duydukları eğitimlerin belirlenmesinde öncelikli olarak ihtiyaç analizlerinin yapılması ve eğitimlerin analize uygun olarak planlanması daha etkili olacaktır. Mevzuata dair hızlı değişen eğitim politikaları, öğretmene yüklenen iş yükü yoğunluğu olarak açıklanabilir. Hizmet içi eğitimlere dair, eğitimlerin kalitesi, planlanma şekli, eğitimci yeterlilikleri önemli bir yer tutmaktadır. Öğretmenlere mesleki faaliyetlerden sonra motive edici ödüller sunulmasının mesleki gelişimi etkilediği düşünülmektedir. Eğitim politikaları kendi içinde; okul, öğrenci ve öğretmene ilişkin faktörler olarak üç şekilde ele alınmıştır (Kahramanoğlu, 2017).

2.5.2. Okul

Okula ilişkin faktörler; okul müdürü, meslektaşlar, okul iklimi, okulun fiziki şartları mesleki gelişimi etkileyen okula ilişkin faktörler olarak söylenebilir. Okul

müdürlerinin öğretmenleri destekleyici veya olumsuz tutumları, adil ve anlayışlı olmaları öğretmenlerin mesleki gelişimini etkilemektedir. Okul ortamında meslektaşların birlik ve beraberlik içinde olması, bilgi ve becerilerin paylaşılması öğretmen niteliklerinin artırılmasında destek sağlayıcı faktörler olarak nitelendirilmektedir. Okul iklimi, okul ortamının huzurlu olması ve okuldaki tüm paydaşların güçlü ilişkiye sahip olması mesleki gelişimi etkilemektedir. Öğretmenlerin uygulamak istedikleri yöntem ve teknikler için okulun fiziki şartlarının uygun olması da mesleki gelişime katkı sunmaktadır (Kalemkuş, 2021).

2.5.3. Öğrenci

Öğrenciye ilişkin faktörler; sosyoekonomik ve sosyokültürel durum, öğrenme isteği öğrenci tarafından öğretmen gelişimine etki eden faktörlerdir. Öğrencilerin sosyal, kültürel ve ekonomik düzeylerinin öğretmen mesleki gelişimine istek ve talepler doğrultusunda etkilediği düşünülmektedir. Öğrencilerin öğrenme isteği öğretmenin gelişiminde itici bir güç olarak görülmektedir. Öğretmen talep ve istekler doğrultusunda mesleki gelişimine katkı sunacaktır (Yaman, 2006).

2.5.4. Öğretmen

Öğretmene ilişkin faktörler, motivasyon, öğrenme isteği, kişisel faktörler, mesleki tükenmişlik faktörleri öğretmenin mesleki gelişimine kendisi tarafından etki eden faktörler olarak gösterilebilir. Öğretmenin yüksek ya da düşük motivasyona sahip olması, mesleki bilgi ve becerileri motivasyonu etkileyen, mesleki gelişime yansıyan unsurlar olarak görülmektedir. Öğretmenlerin aile ilişkileri mesleki gelişime ayırdıkları zamanı etkilemektedir. Ayrıca mesleki tükenmişlik, öğretmenin mesleki gelişimine izin vermemekte, öğrenci bağlarını zayıflatmakta ve fayda sağlayamamaktadır. Öğretmenin öğrenme isteği olduğu sürece kendini geliştirmek isteyeceği, eğitimlere istekle katılacağı, değişime ve gelişmeye açık olacağı söylenebilir (Doğan, 2019).

2.6. Öğretmen Yetiştirme Programları

Türkiye’de zorunlu eğitim tamamlandıktan sonra gençlerin yükseköğretim programlarına devam etmeleri, kendi tercihlerine bağlıdır. Yükseköğretim, üniversiteler ve yüksekokullar aracılığıyla sağlanmaktadır. Öğrenciler, Öğrenci Seçme Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) tarafından uygulanan seçme sınavı sonrasında aldıkları puanlara göre tercih ettikleri lisans programlarına yerleşmekte ve kariyerlerine yön verebilmektedirler. Üniversitelerde öğretmen yetiştirmeden sorumlu olan fakülte

eğitim fakültesidir. İlkokul ve ortaokullarda görev yapan bir çok alandaki öğretmen eğitim fakültesinde öğrenim görmektedir. Bu okullarda fen bilimleri dersini yürüten fen bilgisi ve sınıf öğretmenleri de, üniversitelerin eğitim fakültelerinde 4 yıl boyunca lisans eğitimi almaktadırlar. Fen bilgisi öğretmenliği, matematik ve fen bilimleri eğitimi bölüm başkanlığı altında yer alırken sınıf öğretmenliği temel eğitim bölüm başkanlığı altında yer alan bir anabilim dalıdır. Öğretmen adaylarının lisans eğitim sürecinde alacakları dersler Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından belirlenmektedir. Son yıllarda YÖK fakültelerin kendi programlarını yapmaları konusunda yetki devretmiş olsa da, halen birçok eğitim fakültesinde 2018 yılında YÖK tarafından yürürlüğe konulan programlara göre eğitimler sürmektedir. Bu programlarda fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının aldıkları dersler; genel kültür, meslek bilgisi ve alan eğitimi dallarında verilmektedir. Eğitimler sonrasında ders kredilerini başarıyla tamamlayan öğretmen adayları fen bilgisi öğretmeni ve sınıf öğretmeni ünvanlarıyla mezun olmaktadır. Fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının lisans dönemi boyunca tamamlamak zorunda oldukları sekiz dönemlik program şu şekildedir (YÖK, 2018).

2.6.1. Fen Bilgisi Öğretmenliği Lisans Programı

Fen bilgisi öğretmen adayları 4 yıllık lisans eğitimi boyunca YÖK tarafından belirlenen Tablo 2.6.1'deki kategorilere giren dersleri almaktadırlar. Tabloda kullanılan kısaltmalar; T: Teorik, U: Uygulama, K: Kredi, AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi.

Tablo 2.6.1. Fen bilgisi öğretmenliği lisans ders programı içeriği

Alınan Ders Kategorileri	T	U	K	AKTS	Saat	Yüzde
Genel Kültür	26	2	27	42	28	18
Meslek Bilgisi	44	12	50	90	56	34
Alan Eğitimi	60	22	71	108	82	48
Toplam	130	36	148	240	166	100

Tablo 2.6.1 incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adayları 4 yıllık lisans eğitimi sürecinde 26 saat teorik, 2 saat uygulamalı genel kültür dersleri almaktadırlar, tamamlamaları gereken AKTS kredi zorunluluğu 42 olarak belirlenmiştir. Meslek

bilgisi dersleri, 44 saat teorik, 12 saat uygulamalı olarak verilmektedir, tamamlamaları gereken AKTS kredi zorunluluğunun 90 olduğu belirlenmiştir. Alan eğitimi dersleri, 60 saat teorik, 22 saat uygulamalı olarak verilmektedir, tamamlamaları gereken AKTS kredi zorunluluğunun 108 olduğu belirlenmiştir. Bu tabloya göre fen bilgisi öğretmen adaylarının mezuniyet derecesine sahip olabilmeleri için 148 kredi ve 240 AKTS'yi tamamlamaları gerekmektedir.

2.6.2. Sınıf Öğretmenliği Lisans Programı

Sınıf öğretmen adayları 4 yıllık lisans eğitimi boyunca YÖK (2018) tarafından belirlenen Tablo 2.6.2'deki ders kategorilerini almaktadırlar.

Tablo 2.6.2. Sınıf öğretmenliği lisans ders programı içeriği

Alınan Ders Kategorileri	T	U	K	AKTS	Saat	Yüzde
Genel Kültür	26	2	27	42	28	19
Meslek Bilgisi	44	12	50	88	56	35
Alan Eğitimi	64	2	65	110	66	46
Toplam	134	16	142	240	150	100

Tablo incelendiğinde sınıf öğretmeni adayları 4 yıllık lisans eğitimi sürecinde 26 saat teorik, 2 saat uygulamalı genel kültür dersleri almaktadırlar. Bu süreçte tamamlamaları gereken AKTS kredisinin 42 olduğu belirlenmiştir. Meslek bilgisi dersleri, 44 saat teorik, 12 saat uygulamalı olarak verilmektedir, tamamlamaları gereken AKTS kredi zorunluluğu 88 olarak belirlenmiştir. Alan eğitimi dersleri ise 64 saat teorik, 2 saat uygulamalı olarak verilmektedir. Sınıf öğretmen adaylarının bu kategoride tamamlamaları gereken AKTS kredi zorunluluğu ise 110 olarak belirlenmiştir. Toplam 142 kredi ve 240 AKTS ile mezun olunan programın sekiz dönemlik ders saati 150'dir.

Eğitim fakültelerinin lisans programlarının hazırlanma sürecinde, genel kültür, alan dersleri ve meslek bilgisi üzerine verilen eğitimlerle motivasyonu yüksek, toplumsal değerleri ve ideallerini özümsemiş öğretmen adayları yetiştirmek amaçlanmaktadır (YÖK, 2018). Öğretmenlerin hizmet öncesinde aldıkları eğitim içeriği YÖK tarafından oluşturulan Tablo 2.6.1 ve Tablo 2.6.2'de gösterilmiştir. Öğretmenlerin göreve başlama ve hizmet içi eğitim dönemlerini ise Türkiye'de Milli Eğitim Bakanlığı tarafından oluşturulan Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel

Müdürlüğü ile Mesleki Gelişimi Destekleme Daire Başkanlığı yürütmektedir. Bu süreçte verilen eğitim başlıkları (MEB, 2024) şunlardır:

- Göreve ilk defa atanan öğretmenlerin adaylık eğitimleri,
- Üst göreve hazırlama eğitimleri,
- Uzman eğiticilerin eğitimleri,
- Mesleki ve bireysel gelişim eğitimleri,
- Alan değişikliği yapan öğretmenlere yönelik intibak eğitimi,
- Konferans, panel, forum, sempozyum eğitimleri,
- Yüksek öğretim kurumları ile iş birliği içinde öğretmenlere yönelik düzenlenen eğitimler.

Öğretmenlerin mesleki gelişimleri birçok faktörden etkilenmektedir. Nitelikli öğretim ve nitelikli öğretmenler için meslekte gelişmek adına öğretmenlere ve okul yöneticilerine sürekli destek verilmesi gerekmektedir. Öğretmenler için düzenlenen eğitimler, standart eğitim programları doğrultusunda kurs ve seminerler şeklinde verilmektedir. 11 Mart 2022’de 31833 sayısı ile yürürlüğe giren “Milli Eğitim Bakanlığı Personel Hizmet İçi Eğitim Yönetmeliği” ile hizmet içi eğitimler beş kategori altında toplanmıştır.

Pedagojik Eğitimler: Öğretmenlere pedagojik bilgi ve becerilerini geliştirmek için çeşitli konuları kapsayan eğitimler sunulur. Sınıf yönetimi, öğretim stratejileri, değerlendirme teknikleri, öğrenci merkezli öğretim yaklaşımları başlıkları altında verilmektedir (Kara ve Karakoç, 2017).

Teknoloji Eğitimleri: Teknolojinin eğitimdeki kullanımı hızla artması nedeniyle öğretmenlere bu alanda eğitimler verilmektedir. Bu eğitimler; dijital kaynakları etkin şekilde kullanma, online eğitim platformları ve yazılımları kullanma, bilgi ve iletişim teknoloji becerileri başlıkları altında verilmektedir (Kaya, 2020).

Mesleki Gelişim Eğitimleri: Öğretmenlere meslekleriyle ilgili olarak yeni bilgiler sunan eğitimlerdir. Bu eğitimler; güncel eğitim yaklaşımları, müfredat yenilikleri, öğrenci öğrenmelerini destekleme başlıkları altında verilmektedir (Kaya, 2020).

Özel Eğitim ve İhtiyaçlara Uygun Eğitimler: Özel eğitime ihtiyacı olan öğrencilerin eğitimi ve öğrenme güçlükleri başlıkları altında verilmektedir (Koç, 2020).

Mesleki Etik ve Değerler Eğitimi: Öğretmenlerin etik davranışları , öğrenci hakları ve çeşitlilik, adalet ve eşitlik başlıkları altında verilen eğitimlerdir (Yılmaz ve Çelik, 2020).

Hizmet içi eğitimlerin belirlenen hedeflere ulaşmasında öğretmenlerin istekleri ve katılımları önemlidir. Bu sebeple, ihtiyaç belirleme sürecinde öğretmen görüşlerine başvurulmalıdır (Bümen vd., 2012). Demirkol'un (2004) ilköğretim okullarında öğretmenlerin hizmet içi gereksinimlerine yönelik yaptığı çalışmada eğitimlerin kurs, seminer, konferans dışında etkileşimli öğretmen danışmanlıkları, akran değerlendirmesi ve öğretmen adaylarının yetiştirilmesi şeklinde düzenlenmesine yönelik bulgulara ulaşılmıştır. Büyük'un (2024) öğretmenlerle yaptığı çalışmada hizmet içi eğitimlerin yetersiz ve içeriklerinin uygunluğunun tartışılır olduğu ve bu eğitimlerin MEB tarafından düzenlenmesine yönelik önerilerin sunulduğu sonuçlara ulaşılmıştır. Salihoğlu ve Yayla'nın (2023) hizmet içi eğitimlerin öğretmen niteliği üzerine etkisi araştırılmış; eğitimlerin sahada uygulanabilir olacak şekilde hazırlanması, öğretmen ihtiyaçları dikkate alınarak eğitimlerin planlanması, eğitimlerin nitelikli olması ve öğretmen performansı dikkate alınarak ekonomik katkı sunacak şekilde yapılması sonuçlarına ulaşılmıştır. Hizmet içi eğitimlerin etkileşimli olması yönünde Köktaş ve Ağalday'ın (2023) uzaktan eğitimle yapılan hizmet içi eğitimlerin öğretmen gelişimine etkisini araştırdıkları çalışmada güncel olmayan bilgilerin sürekli tekrar edildiği, uygulamanın olmadığı, eğitimlerin ihtiyaca yönelik yapılmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır. MEB'in (2021) verilerine göre, öğretmenlerin %58,59'unun 40 yaş altı olduğu düşünüldüğünde hizmet içi eğitimlerin güçlü yönlerinin artırılıp, zayıf yönlerinin güçlendirilmesinin önemi vurgulanmaktadır.

2.7. Etkili Öğretmen Özellikleri

Etkili öğretmenler; mesleki bilgi, pedagojik bilgi ve genel kültür bilgisini kullanabilen, güçlü becerilere sahip öğretmenlerdir (Kılıç, 2004). Başka bir yönüyle etkili öğretmenler öğretim stratejileri geliştirip bunları öğrencilerine uygulayabilen ve iletişim becerileri güçlü profesyonel kişilerdir. Öğretmen yeterlilikleri, ülkemizde Milli Eğitim Bakanlığı tarafından oluşturulan Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Yönetmeliği ile oluşturulmuştur. Öğretmen yeterliliklerinin kullanım alanları Şekil 1.1'de; öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri ise mesleki bilgi, mesleki beceri ve tutum ve değerler olmak üzere Tablo 2.7'te sunulmuştur (ÖYGM, 2017).

Tablo 2.7. Öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri

A. MESLEKİ BİLGİ	B. MESLEKİ BECERİ	C. TUTUM VE DEĞERLER
A1. Alan Bilgisi Alanında sorgulayıcı bakış açısına sahip, ileri düzeyde kuramsal, metodolojik ve olgusal bilgiye sahiptir.	B1. Eğitim Öğretimi Planlama Eğitim öğretim süreçlerini etkin bir şekilde planlar.	C1. Milli, Manevi ve Evrensel Değerler. Milli, manevi ve evrensel değerleri gözetir.
A2. Alan Eğitimi Bilgisi Alanının öğretim programına ve pedagojik alan bilgisine hakimdir.	B2. Öğrenme Ortamları Oluşturma Bütün öğrenciler için etkili öğrenmenin gerçekleştirilebileceği sağlıklı ve güvenli öğrenme ortamları ve materyalleri hazırlar.	C2. Öğrenciye Yaklaşım Öğrencilerin gelişimini destekleyici tutum sergiler.
A3. Mevzuat Bilgisi Birey ve öğretmen olarak görev, hak ve sorumluluklarına ilişkin mevzuata uygun davranır.	B3. Öğretme ve öğrenme Sürecini Yönetme Öğretme ve öğrenme sürecini etkili bir şekilde yürütür.	C3. İletişim ve İş Birliği Öğrenci, meslektaş, aile ve eğitimin diğer paydaşları ile etkili iletişim ve iş birliği kurar.
	B4. Ölçme ve Değerlendirme Yöntem, teknik ve araçları amacına uygun kullanır.	C4. Kişisel Ve Mesleki Gelişim Öz değerlendirme yaparak, kişisel ve mesleki gelişime yönelik çalışmalara katılır.

Öğretmen yeterliliklerinin kazandırılmasında Tablo 2.7 verileri dikkate alındığında mesleki bilgi, mesleki beceriler, tutum ve değerlerin önemli olduğu görülmektedir.

2.7.1. Mesleki Bilgi

Öğretmenin alan bilgisi; mesleki eğitim bilgisi ve mevzuat bilgisini kapsamaktadır. Etkili bir öğretmenden beklenen alan bilgisi, alanıyla ilgili konu ve kavramlara hakim olması, kuram yaklaşımları bilmesi, yöntem ve teknikleri uygulayabilmesi, temel bilgi ve veri kaynaklarını kullanarak milli ve manevi değerleri alanına yansıtmasıdır (MEB, 2017).

Alan eğitimi bilgisi, öğretmenin alanıyla ilgili öğretim programına hakim olma durumunu ve pedagojik bilgisini içerir. Etkili bir öğretmenden beklenen alan eğitimi

bilgisine göre, öğretim programını takip etme ve diğer öğretim programları ile ilişkilendirme yapması beklenmektedir. Bu öğretmenler; öğrenci gelişim ve özelliklerine hakim olur, uygun teknik ve stratejiler geliştirerek öğrenme sürecini etkin hale getirir, uygun ölçme ve değerlendirme ölçekleri geliştirerek öğrenmeleri kontrol eder.

Mevzuat bilgisi, öğretmenin görev ve sorumluluklarını içermektedir. Etkili öğretmenler, Türkiye Cumhuriyeti anayasasının içeriğini açıklar, görev ve sorumluluklarını bilir, Atatürk'ün eğitim sistemine katkılarını bilir ve öğretmenlik mesleği mevzuatına göre eğitim paydaşlarının görev ve sorumluluklarını ayırt eder.

Alan yazın çalışmalarında öğretmenlerin yetkinlik kazanması gereken bölümleri, konu alanına hakim olması gerektiği (Anderson, 2004; Polk, 2006), öğretmen davranış ve kişilik özelliklerinin öğrencilerde öğrenmenin gerçekleşmesinde, öğretmen motivasyonunun artmasında önemli yere sahip olduğu açıklanmıştır (Korur ve Eryılmaz, 2012; Stronge vd., 2011; Şahin, 2011). Bunun yanında etkili öğretmenin öğretim becerilerine sahip olması gerektiği, derse hazırlıklı gelmesi, (Can ve Baksi, 2014; Sadık ve Akbulut, 2015; Sakarneh ve Neir, 2014) mesleki açıdan ders içeriğini yapılandırması, yöntem ve teknik geliştirmesi gerektiği (Bolat, 2017; Borich, 2014; Kesen ve Öztürk, 2019) ile ilgili çalışmalar mevcuttur.

2.7.2. Mesleki Beceri

Öğretmenin mesleki becerileri; eğitim öğretimi planlama, öğrenme ortamları oluşturma, öğrenme ve öğretme sürecini yönetme, ölçme ve değerlendirme ile ilgili bilgileri kapsamaktadır. Etkili bir öğretmen; eğitim-öğretim planlama sürecinde planlarını alanının öğretim programına uygun olarak hazırlar, öğretim sürecini çevresel imkanlar, maliyet ve zaman planlamasına uygun şekilde yürütür. Bu öğretmen; milli ve manevi değerleri göz önünde bulundurarak öğrencilerin bireysel farklılıklarını ve sosyokültürel özelliklerine uygun planlamalar yapar (Şahin, 2011). Öğrenme ortamlarını oluşturma sürecinde öğrenme ortamını dersin kazanımları doğrultusunda bireysel farklara dikkat edecek şekilde öğretim materyalleri ile zenginleştirir. Kurum, kuruluş ve meslektaşları ile iş birliği yapar. Öğrenme ve öğretme sürecinde bilgi ve teknoloji araçlarını etkin şekilde kullanarak öğretimi kalıcı kılar. Sınıf içinde istenmeyen öğrenci davranışları ile başa çıkar.

Etkili öğretmen; ölçme ve değerlendirme aşamasında uygun ölçekler kullanılarak kazanımları test eder. Süreç ve sonuç odaklı değerlendirmeler yapar, objektif ve adil davranır. Öğretme ve öğrenme süreçlerine yönelik değerlendirme sonuçlarını gözden geçirir, düzenlemeler yapar. Özmez vd.'nin, (2024) 24 öğretmen ile yaptıkları çalışmada, öğretmenlerin derslerde materyal ve kaynaklara erişimi arttırdıklarında, sınıf ekileşimi ve planlamaya dikkat ettiklerinde olumlu öğrenci davranışlarının geliştiği ve öğrenci başarısının arttığı yönde bulgulara ulaştıkları görülmektedir. Bu tür eğitim ortamlarının düzenlenmesinin, öğrenci motivasyonu ve ilgisini arttırdığı söylenilebilir (Hattie, 2008).

2.7.3. Tutum ve Değerler

Öğretmenin sahip olduğu milli ve manevi değerler, öğrenciye yaklaşımı, iletişim ve iş birliği içinde olması, kişisel ve mesleki gelişimine yönelmesi basamaklarını içermektedir. Milli ve manevi değerlere sahip bir öğretmen çocuk haklarını gözeten, kişisel ve kültürel farklara saygılı, doğal ve kültürel mirasın tanınmasına ve korunmasına özen gösteren öğretmendir. Öğretmenin öğrenciye yaklaşımı adildir; her öğrencinin öğrenebileceğini savunur ve gelecek planlamasında öğrencisine rehberlik yapar (Dodson, 2005).

Etkili bir öğretmenin iletişim becerileri gelişmiştir, öğrenci, aile, meslektaş iletişimine önem verir. İnsan ilişkilerinde empati ve hoşgörüyü ilke edinir. Meslektaşlarıyla bilgi ve deneyimlerini paylaşmaktan keyif alır. Okul gelişimine yönelik faaliyetlere seveerek katılır (Marzano, 2003).

Etkili öğretmenler kişisel ve mesleki gelişimi için çaba gösterir. Kültürel ve sanatsal etkinliklere katılır, sağlığına özen gösterir, mesleğine bağlılığını ve saygınlığını korur. Türkiye ve dünya gündemini takip eder. Kuyumcu ve Kaya'nın (2020) 42 öğretmenle tutum üzerine yaptığı çalışmada 26-30 yaş grubu öğretmenlerin mesleki ilgilerinin daha az olduğu, 41 yaş ve üzeri öğretmenlerin mesleki tutum ve isteklerinin daha olumlu olduğu bulgularına ulaşıldığı görülmüştür.

Alan yazın çalışmaları dikkate alındığında etkili öğretmenlerin sahip olduğu tutum ve değerlerin, kendi kişisel ve mesleki gelişimlerine katkıda bulunduğu, eğitime yansımalarının olumlu olduğu söylenebilir.

2.8. Fen Eğitiminde Etkili Öğretmen

Fen eğitimi üzerine etkili öğretmenler ile ilgili alan yazın çalışmaları incelenmiştir. Arabacı ve Akgül'ün (2020) 25 etkili fen öğretmeni ile yaptığı nitel çalışmada öğretmenlerin çoğunluğu, sınıf dışı öğrenmelerin öğrencilerde daha kalıcı öğrenmeler sağladığını bildirmişlerdir. Öğretmenlerin kullandıkları yöntem ve tekniklerin çeşitliliğinin öğrenci başarısı ve motivasyonu üzerine etkilerini inceleyen Karaşah ve Yaman (2021), fen eğitiminde öğrenme döngüsü üzerine 37 akademik yayını meta-sentez ile incelemişler ve öğrenci başarısı, bilimsel süreç becerileri ve öğrenci tutumlarında katkısı olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Terzi ve Yenice'nin (2024) fen eğitiminde yenilikçilik üzerine yaptıkları çalışmada etkili öğretmenlerin, yeniliğe uyum sağladığı sürece etkili oldukları, yenilikçi ortamlar için eğitim-öğretim materyallerinin zenginleştirilmesi üzerine çalışma yaptıkları ve öğrencilerde istenilen davranış değişikliklerinin gözlemlendikleri bulgularına ulaşmışlardır. Shulman'a (1986) göre etkili bir öğretmende içerik bilgisi, pedagojik bilgi, öğretim programı bilgisi, mesleki anlayış bilgisi, öğrenci özelliklerine hakim olma bilgisi, eğitim amaçları bilgisi ve eğitimsel bağlam bilgisi olmak üzere yedi tip bilginin bulunması gerektiğinden bahsetmiştir.

2.8.1. Fen Eğitiminde Öğretmenler Tarafından Geliştirilen Eserler

Öğrencilerin çevrelerini keşfedebilmeleri ve deney ve gözlemler yapabilmeleri için etkili bir sınıf ortamına ihtiyaç duymaktadırlar. Amerikan Ulusal Fen Eğitimi Standartları (NSES) etkili sınıf ortamının özelliklerini şu şekilde açıklamışlardır (Akpullukçu, 2011).

- Öğrencide bilimsel sorularla merak uyandırılmalıdır,
- Öğrenciye söz hakkı alması için fırsat sunulmalıdır,
- Öğrenci bilimsel sorunları ispatlayarak çözmelidir,
- Öğrenciler düşüncelerini eleştirel bakış açısıyla analiz edip, düzenleyebilmelidir.

Etkili bir sınıf ortamının iyi bir sınıf yönetimi ile oluşturulabileceğini alan yazın çalışmaları da göstermektedir. Fen öğretimi üzerine etkili bir sınıf ortamı ve öğrenme için geliştirilen öğretmenlere ait iyi örneklerden bazıları paylaşılmıştır:

Özkul'un (2023) 6. sınıf fen bilimleri dersinde 55 öğrenci ile vücudumuzdaki sistemler adlı ünite konularının anlatımında “yavaş geçişli animasyon” uygulamasının

öğrenci başarısı üzerine etkisine yönelik deneysel çalışmada konu ve kavramların daha kalıcı olduğu ve sistemlerde gerçekleşen olayların daha anlaşılır hale geldiği açıklanmıştır.

Sarı'nın (2024) 51 8. sınıf öğrenciyle fen dersinde sınıf dışı eğitim olarak yaptığı basit makineler konusuyla ilgili bilişsel yük değerlerini (BYÖ) ölçtüğü çalışmada, mobil EEG uygulama programı kullanılmıştır. Öğrencilerin BYÖ ve EEG (Elektroensefalografi) mobil cihazına verdikleri tepkilerin farklılaştığını görmüştür. Bunun nedeni olarak, ifadeye dayanan verilerin zihinden bağımsız hareket etmesi gösterilmiştir.

Terzi'nin (2023) 3. ve 4. sınıf öğrencilerine yönelik yaptığı deneysel çalışmada biyomimikri temelli eğitim anlayışına uygun olarak fen dersinde doğadan esinlenme üzerine ders planları hazırlanmıştır. Uygulamalar 10 farklı 3. sınıf ve 9 farklı 4. sınıfa haftada 2 ders saati olacak şekilde 6 hafta boyunca gerçekleştirilmiştir. Biyomimikri temelli eğitim anlayışının, öğrencilerin doğa ile etkileşimlerini ve problem çözme becerilerini geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Nergiz'in (2022) 40 fen bilgisi öğretmen adayı ile yaptığı çalışmada madde konusu ile ilgili kavramların ortaya çıkarılmasında bağımsız kelime ilişkilendirme testi, çizme-yazma tekniği, kavram haritaları oluşturma etkinlikleri kullanılmış ve madde kavramına yönelik akademik düzeylerinin yeterli olduğu görülmüştür. Bu çalışmada uygulanan yaklaşımın fen öğretmenleri tarafından kavram öğretimi ile ilgili konulara entegre edilebileceği ifade edilmiştir.

Teknolojideki hızlı değişim, öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanılan yöntem ve teknikleri de etkileyerek eğitim sürecine dahil etmeyi gerekli kılmaktadır. Şahin'in (2022) 7. sınıf fen dersi hücre konusu öğretiminde kullandığı Web 2.0 araçlarıyla geliştirdiği uygulama etkinliği öğrencilerin sürece aktif olarak dahil olmasını sağlayarak etkili ve kalıcı öğrenme meydana getirmiştir.

Harman'ın (2016) 5. sınıf öğrencilerinden 98'i ile fen bilimleri dersi elektrik ünitesinde lamba parlaklığının anoloji kullanılarak işlendiği çalışmada anolojilerin geleneksel anlatımlara göre ders başarısı ve zihinsel modellemelerde daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yukarıda ele alınan alanyazın incelendiğinde; fen derslerinde iyi örnek olarak kabul edilebilecek uygulamaların, mesleki gelişimine önem veren öğretmenler

tarafından hazırlandığını ve kullanıldığını göstermektedir. Bu çalışmada fen bilimleri dersini anlatan öğretmenlere ait iyi örneklerin ortaya çıkarılmasında etkili olan değişkenlerin incelenip, gözlemler sonucu elde edilen KEY'lerin diğer öğretmenlere ulaştırılabilmesi ve alanyazına katkı sunması amacıyla bu çalışmanın yapılması uygun görülmüştür.



3. İLGİLİ LİTERATÜR

Bu kısımda öğretmenlerin fen öğretiminde kullandıkları KEY geliştirme sürecine etki eden; lisans dönemi alınan eğitim, mesleki deneyim, hizmet içi kurslar, deneyimli başka öğretmenlerin etkisi ile ilgili literatür taraması sunulmuştur. Aşağıdaki sıralama ise etki eden bu faktörlere göre yapılmıştır:

Bu tez çalışmasında öğretmenlerin lisans mezuniyet bölümlerinin KEY geliştirme sürecini etkileme düzeyi alt problemlerde ele alındığı için, lisans mezuniyet bölümleriyle ilgili literatür taraması yapılmıştır. Bir çok çalışmada öğretmenlik sürecinde lisans eğitiminin önemini ortaya koyan araştırmalar yapıldığı belirlenmiştir. Say'ın (2005) fen eğitiminde pedagojik içerik bilgisinin önemini ve uygulama aşamasına etkilerini araştırmak için yaptığı bir çalışmada pedagojik içeriklerin öğrencilerin öğrenmesinde doğrudan etkili olduğu ve bu yaklaşımların geliştirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Yıldırım ve Saban'ın (2024), fen bilimleri dersinde yer alan basit elektrik devreleri konusunun hedefe dayalı program değerlendirme modeline göre incelenmesi için 4. sınıftan 238 öğrenci ve 41 tane sınıf öğretmeni ile yaptıkları çalışmada öğrenci ve öğretmenlerde konuya ilişkin bazı kavram yanlışlarının olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin demografik bilgileri incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin mesleki kıdemlerinin meslek bilgisi üzerinde etkili bir değişken olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmanın bir diğer alt problemi olan mesleki gelişimin KEY geliştirme sürecini etkileme düzeyiyle ilişkili olan alanyazın taraması yapılmıştır. Supovitz ve Turner'ın (2000) mesleki gelişimin fen öğretimi uygulamalarına ve sınıf kültürüne yansımalarına yönelik çalışmada, öğretmenlerin katıldıkları mesleki gelişim faaliyetlerinin sayısı ve çeşidinin öğretim uygulamaları ile sınıf kültürüne aktarılmasında güçlü bağlantısı olduğu ortaya çıkarılmıştır. Bireysel düzeyde öğretmenlerin içerik hazırlamasının etki boyutunun, okul ortamı ve müdür desteğinin önüne geçtiği görülmüştür.

Öğretmen mesleki gelişiminin öğrenci başarısına etkisi üzerine Yoon ve Duncan'ın (2007) yaptığı çalışmada 1300'den fazla çalışma incelenmiş, bunlardan sadece 9 tanesinin What Works Clearing House kanıt (WWC) standartlarını taşıdığını görmüşlerdir. WWC sistematik incelemeler için oluşturulmuş literatür havuzudur. Bu kapsamdaki 9 çalışmada mesleki gelişimin, öğrenci başarısına etkisinin orta düzeyde olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Postholm'un (2012) öğretmenlerin mesleki gelişimleri üzerine yaptığı teorik çalışmada, WEB of Science'da 2009-2011 yılları arasında mesleki deneyimle ilgili 31 makale seçmiş ve incelemiştir. Bireysel ve örgütsel faktörlerin öğretmen öğrenmesini etkilediği, öğretmen işbirliğinin önemli olduğu ve mesleki gelişime katkı sunduğu yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

İlğan (2013) tarafından yapılan çalışma; mesleki gelişim faaliyetlerinin öğretmeni geliştirdiği, alanın yöntem ve tekniklerinin kullanılması, yeterli zamanın ve kaynakların ayrılması, öğretmenler işbirliği yaptıkları sürece mesleki anlamda gelişebilecekleri yönünde bulgulara ulaşılmıştır. Ayrıca bu çalışmada, Türkiye'de yürütülen mesleki gelişim faaliyetlerinin etkinlikten uzak olduğuna yönelik çok sayıda çalışma olduğundan bahsedilmiştir.

Ceylan ve Özdemir (2016), Türkiye ve İngiltere'deki öğretmenlerin sürekli mesleki gelişimine ilişkin görüşlerini almak amacıyla 31'i Türkiye'de, 23'ü İngiltere'deki okullarda görev yapan 54 öğretmen ile görüşmeler yapmışlardır. Türk öğretmenler beceri kazanmak ve bu becerilerini sınıfta uygulamak, çağın istediklerini yakalayıp, ilerlemek amacıyla eğitimlere katıldıklarını açıklamışlardır. İngiliz öğretmenler ise, okulun gelişmesi, öğretmen ve öğrenci başarısının artması, etkili uygulamaların gözlemlenmesi için eğitimlere katıldıklarını bildirmişlerdir.

Eroğlu vd.'nin (2018) öğretmenlerin mesleki profesyonellikleriyle, mesleki gelişimlerine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi üzerine 14 okulda çalışan 153 öğretmen ile yaptıkları çalışmada mesleki gelişime yönelik tutumlarının orta düzeyde olduğu ve mesleki profesyonelliği %32 düzeyinde yordadığı analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre mesleki gelişime yönelik tutumun, mesleki profesyonelliği açıklamada kullanılabilecek önemli bir değişken olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Çatal'ın (2019) nitelikli eğitimin gelişmesi için mesleki gelişmeler ve önündeki engellerin belirlenmesi üzerine 24 katılımcı ile yaptığı çalışmada; öğretmen seçimi, yetiştirme ve istihdam yetersizliği, eğitim sisteminin sürekli değişimi, öğretmen örgütlenme yetersizliği, öğretmen motivasyon yetersizliği gibi engeller olduğu tespit edilmiştir.

Eroğlu ve Özbek'in (2020) yaptıkları çalışmada, etkili öğretmenlerin mesleki gelişimlerini gözlemlemek için MEB'e bağlı okullarda görev yapan 32 öğretmen ile görüşmeler yapılmıştır. Elde edilen bulgular etkili öğretmenlerin etkili deneyimlere

sahip olduğu, mesleki gelişimin bunda önemli rol oynadığı ve gelişime açık olma isteğinin en temel itici güç olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Gülbahar ve Saylan'ın (2024) 32 öğretmen ve 15 yönetici ile yaptıkları mesleki deneyim çalışmasında, gelişim ve değişime açık olan eğitimlere ihtiyaç olduğu fakat bu durum sağlanamadığından verilen eğitimlerin kalitesinin artırılması gerektiği yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

Demircioğlu ve Yurt'un (2024) sınıf öğretmenlerinin mesleki yeterlik algısına yönelik 363 sınıf öğretmeni ile yaptıkları çalışmada, öğretmenlerin mesleki yeterlik algılarının yüksek düzeyde olduğu bulgusuna ulaşmışlardır.

Öztürk ve Bozdoğan'ın (2024) öğretmenlerin mesleki beceri yeterlikleri üzerine ilk ve ortaokul düzeyinde 20 öğretmen ile yaptıkları çalışma sonucunda, öğretmenlerin ders içi aktif katılımı sağlama ve üst düzey düşünme becerileri geliştirme noktasında mesleki yeterliklerinin yeterli düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Aşağıda, araştırmanın bir diğer alt problemi olan hizmet içi eğitimlerin KEY geliştirme sürecine etkisini ortaya çıkarmayla ilgili literatür bilgisi paylaşılmıştır.

Günel ve Tanrıverdi'nin (2014) Dünyada ve Türkiye'de hizmet içi eğitimler üzerine yaptıkları çalışmada elde edilen bulgular, hizmet içi eğitimlerin yıllar ilerledikçe daha fazla sayıda yapıldığını göstermektedir. Bununla birlikte Türkiye'de hizmet içi öğretmen eğitimlerini; değişen mevzuatlardan, kişisel bürokrat kararlarından ve değişen bilgi çağından etkilendiği yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin mesleki gelişimi üzerine çalışma yapan Altun ve Sarpkaya (2021), 8 öğretmen ile görüşmeler yapmışlardır. Öğretmenlerin mesleğin ilk yıllarında çok zorluklarla karşılaştıkları, kendilerini geliştirmek için hizmet içi eğitimlere katıldıkları ama bu süreçte sorunlar yaşadıkları; buna bağlı olarak öğretmen motivasyonlarının çok düşük olduğu yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

Merter'in (2024), sınıf öğretmenlerinin okul dışı öğrenme uygulamalarına ilişkin deneyimleri ile mesleki yetkinlik düzeylerinin ilişkisel olarak incelediği çalışmada, 248 sınıf öğretmenin okul dışı öğrenme öz yeterlik algılarının bilgi ve deneyim yönünden düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre sınıf öğretmenlerine yönelik okul dışı öğrenme ortamlarının kullanımına ilişkin hizmet içi eğitimlerin verilmesi ve eğitimlerin sahada uygulamalı olarak yapılabileceği eğitimlerle desteklenmesi önerilmiştir.

Araştırmada ele alınan bir başka problem olan, deneyimli başka (akran) öğretmenlerin KEY geliştirme sürecine etki düzeyini ortaya koymak amacıyla yapılan literatür taraması aşağıda verilmiştir.

Hiebert ve Stigler'in (2023) öğretmenlerin kişisel öğretme stillerinin fen eğitimi üzerine etkisini araştırdığı çalışmada, öğretme stillerinin fen eğitimini ve öğrenci öğrenimini olumlu yönde etkilediği bulgusuna ulaşmışlardır.

Ormancı ve Çepni'nin (2018) fen eğitimini günlük yaşamla ilişkilendirme konusunda yaptıkları tematik 62 çalışmada, fen dersinin günlük yaşamla ilişkilendirilmesinin %3,7 olduğu ve daha çok fizik konularının yaşamla ilişkilendirildiği bilgisine ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin değişim ve yenilik sürecine ilişkin Töre (2020) tarafından yapılan çalışmada, 6 farklı branştan 8 ilk ve orta okul öğretmeni ile görüşmeler yapılmıştır. Bu çalışmaların bulguları; öğretmenlerin, yenilik ve değişimleri için meslektaşları ile yüz yüze iletişim kurarak, ilgili web sayfalarını kullanarak, eğitim sitelerini ve sosyal medya araçlarını takip ederek bireysel gelişimlerini destekledikleri sonuçlarını ortaya koymuştur.

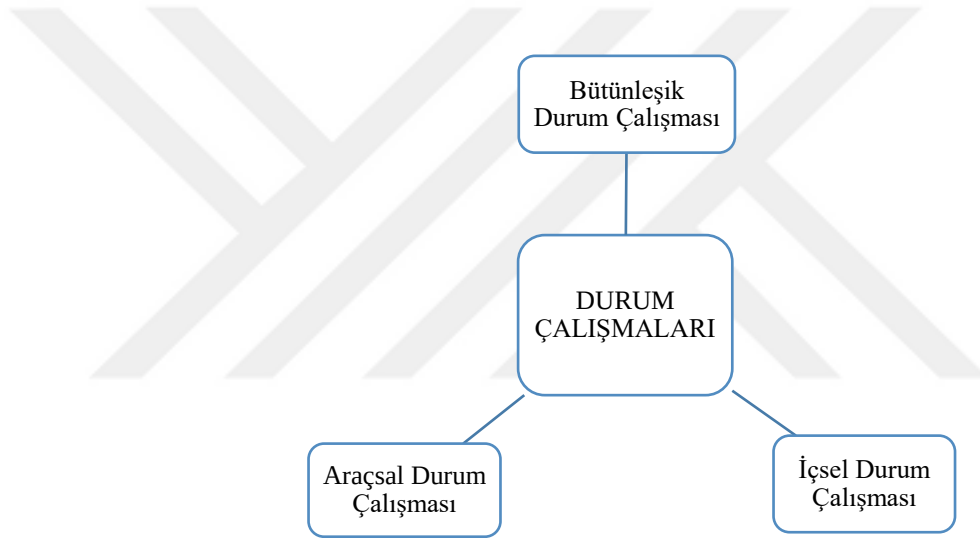
Emidar ve İndriyani (2023), öğretim materyali geliştirmede planlama becerisi ve öğretmenlerin öğretim becerilerinin etkisini araştırmışlardır. Toplam 32 katılımcı ile yapılan çalışmada bir öğretmenin öğretimden önce seçtiği modele göre öğretimi planlaması ve öğretim materyali hazırlaması gerektiği bulguları elde edilmiştir. Ayrıca planlama becerisi ile öğretim materyali oluşturma becerisi arasında önemli bir ilişki olduğu görülmüştür.

Yıldız vd. (2024) ilkokul öğretmenlerinin öğretmenlik mesleğine başlama motivasyonları ve kariyer gelişim süreçleri üzerine bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada 16 öğretmenden veri toplanmış ve kariyer gelişiminde belirleyici deneyimlerin etkili öğretmenler ile yapılan iş birliği, öğretim stratejisi geliştirme, deneyim paylaşımı ve sürekli öğrenme değişkenlerinin etkili olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

4. YÖNTEM

4.1. Araştırma Deseni

Bu araştırma nitel araştırma metodolojisi altında yer alan durum çalışması (case study) kullanılarak yürütülmüştür. Durum çalışmaları karmaşık olguların açıklanmasında kullanılır (Yin, 2003). Bu yöntem gerçek yaşam temelli bir durum veya durumları açıklamak için detaylı verilerin toplandığı, temaların belirlendiği ve verilerin betimlendiği çalışmaları kapsamaktadır (Creswell, 2017). Özellikle eğitim alanında çok sık tercih edilen yöntemlerden biri olan durum çalışmaları, eğitim yeniliklerini açıklamada etkilidir (Merriam, 2013). Araştırma konusuna göre durum çalışmaları bireyin deneyimlerini ve etkileşimlerini anlamak için bütünlük, içsel ve araçsal olarak üç tekniğe göre yapılabilmektedir (Stake, 2005).



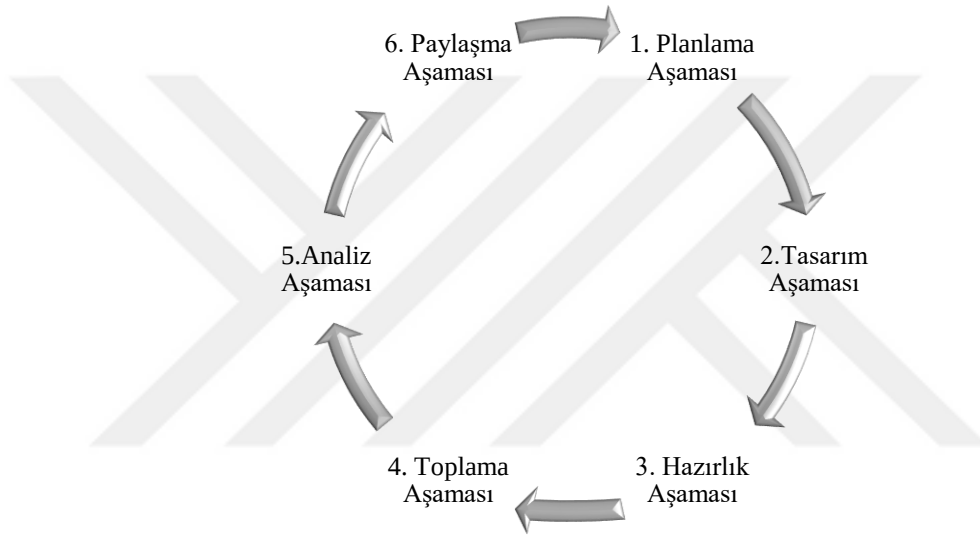
Şekil 4.1. Durum çalışması çeşitleri

Bütünlük durum çalışmalarında, bireyin sosyal çevresinde etkileşim içinde oluşturduğu bütünlük anlaşılmaya çalışılır (Mayring, 1996). Bu teknik, belirli bir durumun derinlemesine incelenip analitik genellemeler ile açıklanmasına katkı sağlamaktadır. Keşifsel ve açıklayıcı araştırmalar, çok fazla veri ile desteklenme imkanı sunduğu için tercih edilmektedir (Yin, 2003). Bütünlük durum çalışmasına örnek olarak Aydın'ın (2024), Türkiye'deki illerin karayolları trafik risk durumunun incelenmesi üzerine yaptığı çalışma incelenebilir.

İçsel durum çalışmaları, bireyin deneyimlerine odaklanarak duygu, düşünce ve motivasyonlarını inceler, bu deneyimlerin toplumsal etkilerini ortaya koyar (Schommer, 1998). Eğitim, psikoloji ve sosyoloji alanlarında sıklıkla kullanılmaktadır (Bronfenbrenner, 1979). İçsel durum çalışmasına örnek olarak Gökmenoğlu ve

Doğan'ın (2022) vefa sosyal destek gruplarında gönüllü olarak görev alan öğretmenlerin toplum için çalışma motivasyonlarının nedenlerini ortaya çıkarmayı amaçlayan çalışması gösterilebilir.

Araçsal durum çalışmalarında, bireyin hedeflere ulaşmada kullandığı strateji, araçlar ile birey davranışlarının nasıl şekillendiği üzerinde durulur ve bireyin hangi yöntemleri benimsediği anlaşılmaya çalışılır (Bandura, 1986). Araçsal durum çalışması doğrusal bir çalışmadır. Bölümler arasında geçiş yapılmasına ve bağlantı kurulmasına imkan sağlamaktadır (Datta, 1990). Bu teknikte çalışma yapılırken izlenmesi gereken adımlar Şekil 4.1.1'de verilmiştir (Denzin ve Lincoln, 2011).



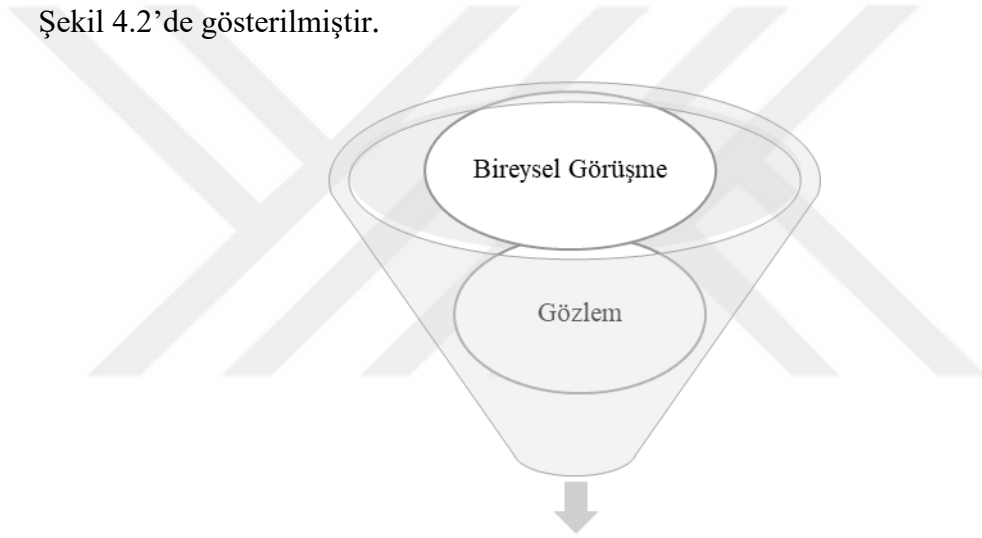
Şekil 4.1.1. Araçsal durum çalışması adımları

Planlama aşaması; araştırma probleminin, sorulacak soruların belirlendiği, araştırma yöntemiyle uygunluğuna bakıldığı aşamadır. Tasarım aşaması; araştırmanın amacına uygun olan yöntem, desen ve tekniklerin belirlendiği aşamadır. Hazırlık aşaması; uygulama aşaması için gerekli izinlerin alındığı, pilot çalışma planlanmış ise bunların yapıldığı aşamadır. Toplama aşaması; belirlenen araçlar ile verilerin toplandığı ve düzenlendiği aşamadır. Analiz aşaması; verilerin belirlenen analiz yöntemi ile analiz edilip bulguların elde edildiği aşamadır. Paylaşma aşaması, sonuçların etkin bir şekilde sunulduğu aşamadır. Bu adımlar araçsal durum çalışmalarının sistemli olarak etkin bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlamaktadır.

Bu çalışmanın araştırma problemini çözümlmek amacıyla araçsal durum çalışması kullanılmıştır. Türkiye’de Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı okullarda fen bilimleri dersini yürüten sınıf ve fen bilimleri öğretmenlerinin dersleri yürütme

sürecinde kullandıkları KEY'leri geliştirirken lisans döneminde aldıkları hizmet öncesi eğitim ve hizmet sonrası eğitimler, mesleki kıdem, öğretmenlerle etkileşim gibi değişkenlerin etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Durum çalışmalarında veriler; anket, görüşme, gözlem, işitsel ve görsel materyaller kullanılarak toplanabilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2003). Bu araştırmada durum derinliğini ortaya koyabilmek için üçgenleme tekniğinden yararlanarak, veriler yarı yapılandırılmış görüşme ve sınıf gözlem formu ile elde edilmiştir. Üçgenlemede amaç, verilerin doğruluğunu çoklu bakış açısı ile daha güvenilir hale getirmektir (Stake, 1995). Yani üçgenlemede farklı bakış açıları ile verileri karşılaştırmak, zengin ve birbirini destekleyen veri çeşitliliğini sağlamak amaçlanmaktadır (Creswell, 2017). Bu çalışmada kullanılan veri çeşitleme teknikleri Şekil 4.2'de gösterilmiştir.



Şekil 4.2. Veri çeşitleme yöntemleri

4.2. Katılımcılar

Araştırmanın katılımcı grubunu Karadeniz Bölgesinde yer alan bir ilde, devlet ilkokul ve okullarında sınıf öğretmeni ve fen bilimleri öğretmeni olarak görev yapan 15 öğretmen oluşturmaktadır. Çalışmanın amacı doğrultusunda fen dersini yürüten öğretmenler ölçüt örnekleme yöntemi kullanılarak kıdem yıllarına göre beşer kişilik gruplar oluşturacak şekilde seçilmiştir. Ölçüt örnekleme yöntemi nitel araştırmalarda, katılımcılar arasında ortak özelliklerin bulunmasına dayalı olarak kullanılan bir tekniktir. Bu teknik, katılımcılardan derinlemesine görüşler elde edilmesine ve deneyimlerinin ortaya çıkarılmasına olanak sağlamaktadır (Krueger, 2004). Seçilen

öğretmenlerin cinsiyet, mezuniyet yılı, lisans bölümü, görev yaptığı alan, kıdem yılı, çalıştıkları okul ve sınıf seviyeleri ile ilgili bilgilere öğretmen kodları kullanılarak aşağıda yer verilmiştir. Araştırmada öğretmenlerin isimleri kullanılmamış, Ö1, Ö2, Ö3,... şeklinde kodlar verilerek tanımlanmışlardır.

Ö1 kodlu öğretmenin cinsiyeti kadındır. 1993 yılında Ondokuz Mayıs Üniversitesi (OMÜ) Amasya Eğitim Fakültesi sınıf öğretmenliği bölümünden mezun olmuştur. MEB tarafından sınıf öğretmeni olarak atanmıştır. 29 yıllık kıdeme sahip olan Ö1 kodlu öğretmen şu anda Karadeniz Bölgesi'nde bulunan bir şehrin merkez ilçesinde, yeterli imkanlara sahip bir okulda görev yapmaktadır. 3. sınıfları okutan öğretmenin sınıf mevcudu 22 kişiliktir (Şekil 5.2.1.1 ve Şekil 5.2.1.2).

Ö2 kodlu öğretmenin cinsiyeti kadındır. 1996 yılında Erzurum Üniversitesi Eğitim Fakültesi biyoloji öğretmenliği bölümünden mezun olmuştur. MEB tarafından fen bilimleri öğretmeni olarak atanmıştır. 27 yıllık kıdeme sahip olan Ö2 kodlu öğretmen şu anda Karadeniz Bölgesi'nde bulunan bir şehrin merkez ilçesinde, imkanları güzel olan temiz ve bakımlı bir okulda görev yapmaktadır. 7. sınıfların fen bilimleri dersine giren öğretmenin, KEY'ini kullandığı ve araştırmacının gözlem yaptığı sınıf mevcudu 25 kişiliktir (Şekil 5.2.2.1 ve Şekil 5.2.2.2).

Ö3 kodlu öğretmenin cinsiyeti kadındır. 1996 yılında Fırat Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, çevre mühendisliği bölümünden mezun olmuştur. MEB tarafından sınıf öğretmeni olarak atanmıştır. 26 yıllık kıdeme sahip olan bu öğretmen şu anda Karadeniz Bölgesi'nde bulunan bir şehrin merkez ilçesinde, imkanları yeterli olan temiz ve bakımlı bir okulda görev yapmaktadır. 4. sınıfların dersine giren öğretmenin sınıf mevcudu 24 kişiliktir (Şekil 5.2.3.1).

Ö4 kodlu öğretmenin cinsiyeti erkektir. 2002 yılında OMÜ Eğitim Fakültesi fizik öğretmenliği bölümünden mezun olmuş ve fen bilimleri öğretmeni olarak göreve başlamıştır. 21 yıllık kıdeme sahip olan Ö4 kodlu öğretmen şu anda Karadeniz Bölgesi'nde bulunan bir şehrin merkez ilçesinde, imkanları yeterli olan temiz ve bakımlı bir okulda görev yapmaktadır. 5. sınıfların fen bilimleri dersine giren öğretmenin gözlem yapıldığı sınıf mevcudu 35 kişiliktir (Şekil 5.2.4.1).

Ö5 kodlu öğretmenin cinsiyeti kadındır. 2002 yılında OMÜ Eğitim Fakültesi fen bilgisi öğretmenliği bölümünden mezun olmuş ve fen bilimleri öğretmeni olarak mesleğe başlamıştır. 20 yıllık kıdeme sahip olan öğretmen şu anda Karadeniz

Bölgesi'nde bulunan bir şehrin merkez ilçesinde, imkanları sınırlı olan orta düzeyde bakımlı bir okulda görev yapmaktadır. 7. sınıfların fen bilimleri dersine giren öğretmenin gözlem yapıldığı sınıf mevcudu 28 kişiliktir (Şekil 5.2.5.1).

Ö6 kodlu öğretmenin cinsiyeti kadındır. 2005 yılında Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi fen bilgisi öğretmenliği bölümünden mezun olmuştur. MEB tarafından fen bilimleri öğretmeni olarak atanmıştır. 17 yıllık kıdeme sahip olan Ö6 kodlu öğretmen şu anda Karadeniz Bölgesi'nde bulunan bir şehrin merkez ilçesinde, imkanları yeterli olan bir okulda görev yapmaktadır. 7. sınıfların fen bilimleri dersine giren öğretmenin gözlem yapıldığı sınıf mevcudu 24 kişiliktir (Şekil 5.2.6.1).

Ö7 kodlu öğretmenin cinsiyeti kadındır. 2002 yılında OMÜ Eğitim Fakültesi fen bilgisi öğretmenliği bölümünden mezun olmuş ve kendi alanına öğretmen olarak atanmıştır. 17 yıllık kıdeme sahip olan Ö7 kodlu öğretmen şu anda Karadeniz Bölgesi'nde bulunan bir şehrin merkez ilçesinde, imkanları sınırlı olan orta düzeyde bakımlı bir ortaokulda görev yapmaktadır. 7. sınıfların fen bilimleri dersine giren öğretmenin gözlem yapıldığı sınıf mevcudu 26 kişiliktir (Şekil 5.2.7.1).

Ö8 kodlu öğretmenin cinsiyeti erkektir. 2006 yılında OMÜ Amasya Eğitim Fakültesi sınıf öğretmenliği bölümünden mezun olmuş ve kendi alanına atanmıştır. 15 yıllık kıdeme sahip olan Ö8 kodlu öğretmen şu anda Karadeniz Bölgesi'nde bulunan bir şehrin merkez ilçe merkezinde, imkanları orta düzeyde olan temiz ve bakımlı bir okulda görev yapmaktadır. 4. sınıfları okutan öğretmenin sınıf mevcudu 26 kişiliktir (Şekil 5.2.8.1).

Ö9 kodlu öğretmenin cinsiyeti kadındır. 2001 yılında Marmara Üniversitesi Eğitim Fakültesi fizik öğretmenliği bölümünden mezun olmuş ve sınıf öğretmeni olarak atanmıştır. 15 yıllık kıdeme sahip olan Ö9 kodlu öğretmen şu anda Karadeniz Bölgesi'nde bulunan bir şehrin merkez ilçesinde, imkanları güzel olan temiz ve bakımlı bir ilkokulda görev yapmaktadır. 4. sınıfların öğretmeni olan Ö9'ın KEY'ini kullandığı sınıf mevcudu 28 kişiliktir (Şekil 5.2.9.1).

Ö10 kodlu öğretmenin cinsiyeti erkektir. 2008 yılında Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi sınıf öğretmenliğinden mezun olmuş ve MEB tarafından kendi alanına öğretmen olarak ataması yapılmıştır. 13 yıllık kıdeme sahip olan öğretmen şu anda Karadeniz Bölgesi'nde bulunan bir şehrin merkez ilçesinde bulunan bir ilkokulda

görev yapmaktadır. 3. sınıfların öğretmeni olan Ö10'un sınıf mevcudu 24 kişiliktir (Şekil 5.2.10.1).

Ö11 kodlu öğretmenin cinsiyeti kadındır. 2004 yılında OMÜ Eğitim Fakültesi fen bilgisi öğretmenliği bölümünden mezun olmuştur. MEB tarafından fen bilimleri öğretmeni olarak atanmıştır. 9 yıllık kıdeme sahip olan öğretmen şu anda Karadeniz Bölgesi'nde bulunan bir şehrin merkez ilçesinde, imkanları sınırlı olan ve orta düzeyde bakımlı bir ortaokulda görev yapmaktadır. Gözlem yapılan yıl 6. sınıfların fen bilimleri dersini yürüten öğretmenin sınıf mevcudu 28 kişiliktir (Şekil 5.2.11.1).

Ö12 kodlu öğretmenin cinsiyeti kadındır. 2005 yılında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi fen bilgisi öğretmenliği bölümünden mezun olmuş ve kendi alanına fen bilimleri öğretmeni olarak atanmıştır. 8 yıllık kıdeme sahip olan Ö12 kodlu öğretmen şu anda Karadeniz Bölgesi'nde bulunan bir şehrin ilçesinde, imkanları sınırlı olan ve orta düzeyde bakımlı bir okulda görev yapmaktadır. Gözlem yapılan yılda 7. sınıfların fen bilimleri dersini yürüten öğretmenin sınıfının mevcudu 26 kişiliktir (Şekil 5.2.12.1).

Ö13 kodlu öğretmenin cinsiyeti kadındır. 2014 yılında Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi fen bilgisi öğretmenliğinden mezun olmuştur. MEB tarafından fen bilimleri öğretmeni olarak atanmıştır. 8 yıllık kıdeme sahip olan bu öğretmen şu anda Karadeniz Bölgesi'nde bulunan bir şehrin merkez ilçesinde, imkanları olan orta düzeyde bakımlı bir okulda görev yapmaktadır. Araştırmanın yapıldığı zaman 7. sınıfların fen bilimleri dersini yürüten öğretmenin gözlem yapılan sınıfının mevcudu 28 kişiliktir (Şekil 5.2.13.1).

Ö14 kodlu öğretmenin cinsiyeti kadındır. 2015 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ) Fatih Eğitim Fakültesi fen bilgisi öğretmenliği bölümünden mezun olmuş ve kendi alanına öğretmen olarak atanmıştır. 7 yıllık kıdeme sahip olan Ö14 kodlu öğretmen şu anda Karadeniz Bölgesi'nde bulunan bir şehrin merkez ilçelerinin birinde, imkanları sınırlı olan ve orta düzeyde bakımlı bir okulda görev yapmaktadır. Gözlem yapıldığı zaman 8. sınıfların fen bilimleri dersine giren öğretmenin sınıfının mevcudu 28 kişiliktir (Şekil 5.2.14.1).

Ö15 kodlu öğretmenin cinsiyeti kadındır. 2004 yılında OMÜ Eğitim Fakültesi fen bilgisi öğretmenliği bölümünden mezun olmuş ve kendi alanına fen bilimleri öğretmeni olarak atanmıştır. 4 yıllık kıdeme sahip olan Ö15 kodlu öğretmen şu anda

Karadeniz Bölgesi’nde bulunan bir şehrin merkez ilçesinde, imkanları yeterli olan ve bakımlı bir okulda görev yapmaktadır. Araştırma sürecinde 8. sınıfların fen bilimleri dersine giren öğretmenin sınıfının mevcudu 28 kişiliktir (Şekil 5.2.15.1).

Öğretmenlerden elde edilen verilere okul ve sınıf ortamından ulaşıldığı için gerekli izinler, Milli Eğitim Müdürlüğü (MEM) ve okul müdürlükleri tarafından alınmıştır. İlgili form ekler bölümünde yer almaktadır. Katılımcı grubunu oluşturan öğretmenlerin demografik bilgileri Tablo 4.2 ve Tablo 4.2.1’de sunulmuştur.

Tablo 4.2. Öğretmenlerin demografik bilgileri

Kıdem Yılı	Öğretmen Kodu	Cinsiyet	Mezun olunan üniversite	Mezun olunan bölüm	Mezuniyet yılı	Hizmet süresi	Hizmet içi eğitim
20 yıl ve üstü	Ö1	Kadın	OMÜ	Sınıf Ö.	1993	29 yıl	Evet
	Ö2	Kadın	Atatürk ü.	Biyoloji Ö.	1996	27 yıl	Evet
	Ö3	Kadın	Fırat Ü.	Çevre Müh.	1996	26 yıl	Evet
	Ö4	Erkek	OMÜ	Fizik Ö.	2002	21 yıl	Evet
	Ö5	Kadın	OMÜ	Fen Bilgisi Ö.	2002	20 yıl	Evet
10-20 yıl arası	Ö6	Kadın	Selçuk Ü.	Fen Bilgisi Ö.	2005	17 yıl	Evet
	Ö7	Kadın	OMÜ	Fen Bilgisi Ö.	2002	17 yıl	Evet
	Ö8	Erkek	OMÜ	Sınıf Ö.	2006	15 yıl	Evet
	Ö9	Kadın	Marmara Ü.	Fizik Ö.	2001	15 yıl	Evet
	Ö10	Erkek	Selçuk Ü.	Sınıf Ö.	2008	13 yıl	Evet
İlk 10 yıl	Ö11	Kadın	OMÜ	Fen Bilgisi Ö.	2004	9 yıl	Evet
	Ö12	Kadın	OMÜ	Fen Bilgisi Ö.	2005	8 yıl	Evet
	Ö13	Kadın	Gazi Ü.	Fen Bilgisi Ö.	2014	8 yıl	Evet
	Ö14	Kadın	KTÜ	Fen Bilgisi Ö.	2015	7 yıl	Evet
	Ö15	Kadın	OMÜ	Fen Bilgisi Ö.	2014	4 yıl	Evet

Tablo 4.2 verileri incelendiğinde, fen bilimleri dersini anlatan 15 öğretmenle yapılan görüşmelerde kıdem yılı 20 ve üstünde olan 5 öğretmenden 4’ünün kadın, 1 tanesinin erkek olduğu, kıdem yılı 10-20 arasında olan 5 öğretmenden 3’ünün kadın, 2 tanesinin erkek olduğu, kıdem olarak ilk 10 yıl içinde olan 5 öğretmenin de kadın olduğu görülmektedir.

Öğretmenlerden elde edilen demografik bilgilerden bir diğeri mezun oldukları bölümler üzerinedir. Mezuniyet bölümleri Tablo 4.2.1’de verilmiştir.

Tablo 4.2.1. Öğretmenlerin mezuniyet bölümleri ve görev dağılımları

Mezun olunan bölümler	Atama şekli	Görevi	f	%
Fen bilgisi öğretmeni	Kendi alanı	Fen bilimleri öğretmeni	8	53,32
Sınıf öğretmeni	Kendi alanı	Sınıf öğretmeni	3	20
Biyoloji	Alan dışı	Fen bilimleri öğretmeni	1	6,67
Fizik	Alan dışı	Sınıf öğretmeni	1	6,67
Çevre mühendisi	Alan dışı	Fen bilimleri öğretmeni	1	6,67
Toplam			15	100

Tablo 4.2.1'deki veriler incelendiğinde, mezuniyet yılı 1996 ve 2002 olan öğretmenlerin alan dışı atama ile göreve başladıkları bilgisine ulaşılmaktadır. 2001 yılı mezunu bir öğretmenin alan dışı atama ile göreve başladığı, diğer yıllarda görev alan öğretmenlerin mezun oldukları alanlarda görev yaptıkları belirlenmiştir.

Öğretmenlerden elde edilen demografik bilgilerden bir diğeri hizmetiçi eğitimlerdir. Alınan eğitim bilgileri Tablo 4.2.2'de verilmiştir.

Tablo 4.2.2. Öğretmenlerin katıldıkları hizmet içi eğitimler

Tema	Alt Temalar	Öğretmen Kodu	f	%
Pedagojik Eğitimler	Öğretmen olmak	Ö2, Ö14	2	4
	TÜBİTAK	Ö1,Ö2,Ö3,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15	14	28
Teknoloji Eğitimleri	eTwinning	Ö7, Ö13, Ö14	3	6
	Eğitimde Web 2.0 Araçları	Ö11, Ö13, Ö14	3	6
	FATİH Projesi	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15	14	28
	PARDUS	Ö7	1	2
Mesleki Gelişim Eğitimleri	İş Sağlığı ve Güvenliği	Ö10, Ö14	2	4
	Proje Hazırlama	Ö7, Ö14	2	4
	Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği	Ö2, Ö14	2	4
	Zeka oyunları	Ö7, Ö14	2	4
	Öğrenen Lider Öğretmen	Ö14	1	2
Özel Eğitim	Üstün Zekalılar	Ö13, Ö14	2	4
Mesleki Etik ve Değerler Eğitimi	Sorumluluk, Liderlik ve Değerler	Ö2, Ö14	2	4
Toplam			50	100

Tablo 4.2.2 verileri incelendiğinde öğretmenlerin en çok katıldığı hizmet içi eğitimin %28 ile teknoloji alanında yapılan TÜBİTAK eğitimi ile FATİH projesi eğitimi olduğu görülmektedir. Ö14 kodlu öğretmenin belirtilen alt temaların tamamında eğitim aldığı, teknoloji alanındaki PARDUS eğitimine ise sadece Ö7 kodlu

öğretmenin katıldığı dikkat çekmektedir. En az hizmet içi eğitim alan öğretmenin Ö4 olduğu belirlenmiştir.

4.3. Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri, araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu ve sınıf gözlem formu kullanılarak toplanmıştır. Veri toplama aracı seçiminde verilerin geçerlik ve güvenilirliğini arttırmak amacıyla üçgenleme tekniği kullanılmıştır. Bir öğretmenin kendi eğitim yaklaşımını uygularken bir gözlemci tarafından gözlem formu ile takip edilmesi, öğretmene geri dönüt olması adına önemlidir. Sürecin doğru şekilde yönetilmesi adına objektiflik ön planda tutulmuştur. Gözlemler ve görüşmeler sırasında ses kayıtları alınmış ve etkinlikler fotoğraflanmıştır. Veri toplama araçlarıyla ilgili bilgiler uygun başlıklar altında verilmiştir. Veri toplama araçlarından birer örnek ek olarak sunulmuştur.

4.3.1. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu Geliştirme Süreci

Literatür taraması yapılarak yarı yapılandırılmış görüşme formları incelenmiş (Caner, 2018; Çepni vd., 2013; Dinçel, 2016) araştırmanın amacı, problemi ve alt problemleri dikkate alınarak form için gerekli maddeler Dinçel'in (2016) çalışmasında kullandığı şekilde oluşturulmuştur. Yarı yapılandırılmış görüşmeler katılımcılardan alınan cevaba göre ek soru sormaya imkan sağladığı için tercih edilmiştir. 18 maddelik form alanında uzman 20 yıl ve üstü kıdeme sahip 3 fen bilimleri öğretmeni ve üniversitenin fen eğitimi alanında görevli, bu alanda çok sayıda araştırma yapmış olan bir profesör öğretim üyesinin onayına sunulmuştur. Formda yer alan 3 madde tekrara düştüğü için uzmanlar tarafından çıkartılması yönünde karar verilmiş ve bu yönde işlem gerçekleştirilmiştir. Gerekli dönüt ve düzenlemeler yapılarak 14 maddelik form kullanıma hazır hale getirilmiştir. Öğretmenler ile okul ortamında önceden alınmış randevu sistemine sadık kalınarak görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler okulun sessiz ve boş bir odasında yapılmıştır. Verilerin güvenilirlik ve geçerlik düzeyini yüksek tutmak amacıyla görüşmeler kayıt altına alınmıştır. Analiz aşamasında ses kayıtları da dinlenerek verilere sadık kalınmıştır. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerden bir kesit aşağıda verilmiştir (A: araştırmacı, Ö1: birinci öğretmen, Ö2: ikinci öğretmen, Ö3: üçüncü öğretmen).

A: Lisans döneminde aldığınız eğitimin mesleki becerilerinizi nasıl geliştirdiğini düşünüyorsunuz?

Ö1: Bilgi düzeyinde yeterli, uygulama noktasında yetersiz olduğunu düşünüyorum. Staj (okullarda uygulama) süreci daha erken başlatılmalıdır.

A: Çağdaş eğitim ve öğretim ilkelerine göre öğretmen olarak alanınızla ilgili gelişmeleri nasıl ve neler yaparak takip ediyorsunuz?

Ö1: Sosyal medyadan zümre çalışmalarını takip ediyorum, makale okuyorum, güncel bilgileri öğreniyorum.

...

A: Eğitim fakültesi mezunlarının KEY geliştirmede avantajlı olduğunu düşünüyor musunuz?

Ö2: Evet, bizden daha avantajlı olarak öğretmenliğe başlıyorlar. Bizim teorik bilgimiz uygulama aşamasında yetersiz kalmaktadır.

A: Ders anlatımında KEY kullanımının avantajlarını nasıl açıklarsınız?

Ö2: Dikkat çekici olması, eğlenceli olması, bilginin kolay ve anlaşılır bir şekilde öğretilmesini sağlaması.

...

A: Kendi geliştirdiğiniz KEY'ler dışında başka öğretmenlerin KEY'lerini kullanıyor musunuz?Evet ise nasıl ulaşıyorsunuz?

Ö3: Özellikle sosyal medyadan takip ediyorum. Zümrelerimin çalışmalarını inceliyorum.

A: Öğretmenlere KEY geliştirme aşamasında neler tavsiye edersiniz?

Ö3. Hizmetiçi eğitimleri takip edebilir, diğer öğretmen arkadaşlarla fikir paylaşımı yapabilir, sosyal medya ve öğretmen platformlarını aktif kullanabilirler.

Yukarıdaki görüşme sorularında öğretmenlerin paylaştığı bilgiler görüşmeler sırasında detaylandırılarak derinlemesine bilgiler elde edilmeye çalışılmıştır.

4.3.2. Sınıf Gözlem Formu

Sınıf gözlem formu, araştırma kapsamında araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Özellikle sınıf ortamında öğretmenlerin gözlemlendiği araştırmalar alanyazın taramasıyla belirlenmiştir, içlerinden amaca hizmet edecek şekilde Tablo 4.3.3'teki form kullanılmıştır (Girgin ve Şahin, 2019). Sınıf içi gözlem formu, öğrenci ve

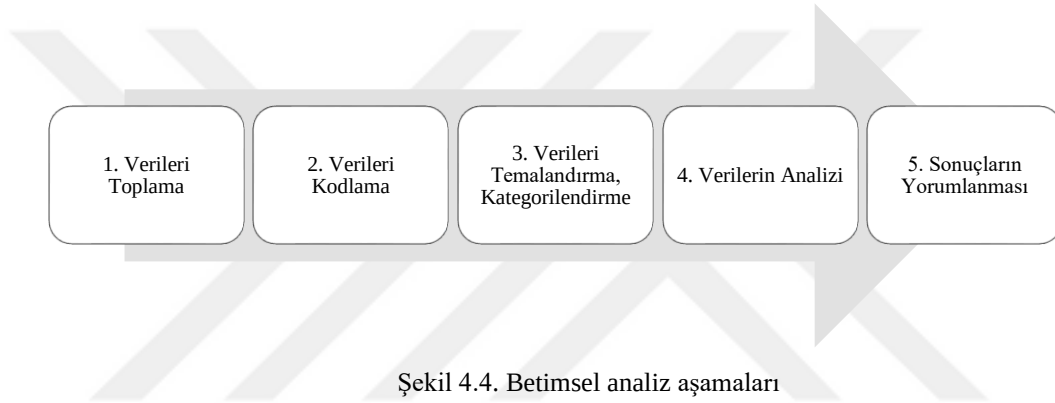
öğretmen etkileşimini gözlemlemek ve öğretmen davranışlarını izlemek amacıyla yapılmaktadır. Fen bilimleri dersinde öğretmenlerin KEY kullanarak işledikleri ders saati tercih edilmiştir, araştırmacı gözlem için sınıfta en arka sırada, öğrencilerin dikkati dağılmayacak şekilde oturmuştur ve form maddeleri gözlem sıklığı dikkate alınarak sessizce doldurmuştur. KEY uygulama anları gerekli izinler alınarak fotoğraflanmış ve görseller ilgili başlıklarda gösterilmiştir.

Tablo 4.3.3. Fen bilimleri dersi sınıf gözlem formu

Maddeler	Gözlenme Durumu		Gözlenme Sıklığı	Açıklamalar
	Gözlendi	Gözlenmedi		
1. Fen bilimleri öğretmeni sınıf yönetimi ile ilgili gerekli bilgi ve beceriye sahiptir.				
2. Fen bilimleri öğretmeni öğretim programına uygun olarak dersi işliyor.				
3. Fen bilimleri öğretmeni öğrencilerine aktif olabilecekleri sınıf ortamı sunduğu için başarılı bir ders işliyor.				
4. Fen bilimleri öğretmeni öğrencilerin ilgisini derse çekecek şekilde öğretimi planlıyor.				
5. Fen bilimleri öğretmeni bilgi iletişim teknolojilerini etkin şekilde kullanabiliyor.				
6. Fen bilimleri öğretmeni öğrencilerin bireysel farklarına göre öğretimi planlıyor.				
7. Fen bilimleri öğretmeni her dersi günlük yaşamla ilişkilendiriyor.				
8. Fen bilimleri öğretmenin mesleki anlamda heyecanı devam ediyor.				
9. Fen bilimleri öğretmeni ders sırasında sabırlı davranıyor.				
10. Okulun ve sınıfın fiziksel açıdan imkânları fen bilimleri öğretiminde öğretmeni etkiliyor.				
11. Fen bilimleri öğretmeni öğrencilerinin akademik başarılarını önemsiyor.				
12. Fen bilimleri öğretmeni derste kendi eğitim yaklaşımlarını kullanmaya dikkat ediyor.				
13. Fen bilimleri öğretmeni süreç değerlendirmesi yapıyor.				
14. Fen bilimleri öğretmeni sınıf içinde gelişime ve değişime açık olduğunu gösteren ifadeler kullanıyor.				
15. Fen bilimleri öğretmeni, alanıyla ilgili gelişmeleri takip ediyor.				

4.4. Verilerin Analizi

Yürütülen çalışmanın verileri yarı yapılandırılmış görüşme ve sınıf gözlem formları ile toplanmış ve analizleri betimsel analiz yapılarak gerçekleştirilmiştir. Bu analizle; elde edilen verilerin durumunu en iyi şekilde yansıtan kod, alt kod ve tema altında düzenleyerek okuyucuya sunulması amaçlanmaktadır (Patton, 2015). Betimsel analizlerde nitel verilere yorum katılmadan sunulması beklenmektedir, yorumlama okuyucuya bırakılmaktadır (Günbayı ve Akcan, 2013). Bu bağlamda analiz yönteminin doğruluğu ve analiz sırasında izlenen işlemlerin basamakları çok önemlidir. Betimsel analizde kullanılan işlem basamakları Şekil 4.4'te gösterilmiştir (Hay, 2000).



Şekil 4.4. Betimsel analiz aşamaları

4.4.1. Tema, Kod ve Alt Kod Oluşturma Adımları

Çalışma verileri betimsel analiz ile belirlenen tema, kod ve alt kodlara dönüştürülmüştür. Tekrarlanma sayısı, frekans ve yüzde değerleri olarak tablo ile gösterilmiştir. Görüşme formu ve gözlem formu analiz edilmiş, elde edilen analiz sonuçları problem cümleleri ile ilişkilendirilerek değişkenlerin KEY geliştirme sürecine etkisi açıklanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu verileri görüşme sırasında alınan ses kayıtları ve sorulara verilen cevaplara sadık kalınarak Tablo 4.4.1'de açıklandığı şekilde kodlama sürecinde belirlenen önemli kelimeler ve ifadelerden tema, kod ve alt kodlar oluşturularak analiz edilmiştir.

Sınıf gözlem formu analizinden bir kesit Tablo 4.4.2'de verilmiştir. (A: araştırmacı, Ö1: birinci öğretmen, Ö2: ikinci öğretmen, Ö3: üçüncü öğretmen). Analiz yapılırken gözlenme durumu ve gözlenme sıklığı tema, açıklamalar ise kod olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.4.2. Sınıf gözlem formu analizi

Ö1 kodlu 29 yıllık kıdem sahibi kadın sınıf öğretmeninin sınıf gözlem formu analizi		
<i>Gözlem 1: Fen bilimleri öğretmeni sınıf yönetimi ile ilgili gerekli bilgi ve beceriye sahiptir.</i>		
Gözlenme durumu	Gözlenme Sıklığı	Açıklamalar
Gözlendi	İlk 10 dakika (dk.) öğrenciler iki defa uyarıldı.	Sınıf disiplini ve konuya dikkat çekme
<i>Gözlem 2: Fen Bilimleri öğretmeni öğretim programına uygun olarak dersi işliyor.</i>		
Gözlenme durumu	Gözlenme Sıklığı	Açıklamalar
Gözlendi	25dk. boyunca konu işlendi.	Programa uygun ders işleme
<i>Gözlem 3: Fen bilimleri öğretmeni öğrencilere aktif olabilecekleri sınıf ortamı sunduğu için başarılı bir ders işliyor.</i>		
Gözlenme durumu	Gözlenme Sıklığı	Açıklamalar
Gözlendi	Öğrenciler 35 dk. boyunca aktif	Ders boyunca aktif olma
Ö2 kodlu 27 yıllık kıdem sahibi alan dışı atanmış (biyoloji) kadın fen bilimleri öğretmenin sınıf gözlem formu analizi		
<i>Gözlem 1: Fen bilimleri öğretmeni sınıf yönetimi ile ilgili gerekli bilgi ve beceriye sahiptir</i>		
Gözlenme durumu	Gözlenme Sıklığı	Açıklamalar
Gözlendi	İlk 8 dk. öğrenciler 1 kez uyarıldı.	Sınıf disiplini ve konuya dikkat çekme
<i>Gözlem 2: Fen Bilimleri öğretmeni öğretim programına uygun olarak dersi işliyor.</i>		
Gözlenme durumu	Gözlenme Sıklığı	Açıklamalar
Gözlendi	30 dk. boyunca aktif olarak ders işlendi.	Programa uygun ders işleme

Tablo 4.4.2. Sınıf gözlem formu analiz (devamı)

<i>Gözlem 3: Fen bilimleri öğretmeni öğrencilere aktif olabilecekleri sınıf ortamı sunduğu için başarılı bir ders işliyor.</i>		
Gözlenme durumu	Gözlenme Sıklığı	Açıklamalar
Gözlendi	Öğrenciler 35 dk. boyunca aktif	Ders boyunca aktif olma
Ö3 kodlu 26 yıllık kıdem sahibi alan dışı atanmış kadın sınıf öğretmenin (çevre mühendisi) sınıf gözlem formu		
<i>Gözlem 1: Fen bilimleri öğretmeni sınıf yönetimi ile ilgili gerekli bilgi ve beceriye sahiptir.</i>		
Gözlenme durumu	Gözlenme Sıklığı	Açıklamalar
Gözlendi	İlk 5 dk. öğrenciler 1 kez uyarıldı.	Sınıf disiplini ve konuya dikkat çekme
<i>Gözlem 2: Fen Bilimleri öğretmeni öğretim programına uygun olarak dersi işliyor.</i>		
Gözlenme durumu	Gözlenme Sıklığı	Açıklamalar
Gözlendi	35 dk. boyunca aktif olarak ders işlendi.	Programa uygun ders işleme
<i>Gözlem 3: Fen bilimleri öğretmeni öğrencilere aktif olabilecekleri sınıf ortamı sunduğu için başarılı bir ders işliyor.</i>		
Gözlenme durumu	Gözlenme Sıklığı	Açıklamalar
Gözlendi	35 dk. boyunca öğrenciler aktif	Ders boyunca aktif olma

Sınıf gözlem formu verileri, katılımcıların gözlem sırasında toplanan yazılı ve görsel verilerine sadık kalınarak Tablo 4.4.2’de anlatıldığı şekilde analiz edilmiştir. Analiz sürecinde belirlenen önemli kelimeler ve ifadelerden kodlar oluşturularak analiz süreci tamamlanmıştır. Gözlem formunda gözlenme sıklığı dakika olarak toplanmıştır. Verilerin analizi yapılırken dakika olarak belirlenen veriler yorumlanma kolaylığı açısından üç kategoride ölçeklendirilmiştir. İlk 10 dk düşük, 10-25 dk. orta, 25-40 dk. yüksek düzey olarak ifade edilmiştir. Tablolarda ölçeklendirilerek kullanılmıştır (Tablo 5.2.1).

4.4.2. Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Bilimsel araştırmalarda sonuçların geçerlik ve güvenirlilik düzeyinin yüksek olması önemlidir. Nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenirliğin yükselmesi sağlamak için çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Güler, Halıcıoğlu ve Taşğın'ın (2015) yaptığı çalışmada geçerlik, araştırmanın ölçmek istediği tüm durumları gerçeğe uygun bir şekilde ölçülmesi şeklinde açıklanmıştır. Güvenirlik ise elde edilen verilerin tutarlılığını göstermektedir. Nitel araştırmalarda triangülasyon (üçgenleme), katılımcı görüşleri ve gözlemler kullanılarak geçerlik ve güvenirlilik sağlanabilmektedir. Bu araştırmanın verileri de, belirtilen bu iki eknik kullanılarak toplanmıştır. Bu konuyla ilgili Silverman (2013) da kararlılık, tekrarlanabilirlik ve aktarılabilirlik kavramları üzerinde durmuştur. Kararlılık, farklı kodlayıcıların katılımı ile verilerdeki uyum olarak ifade edilirken tekrarlanabilirlik, aynı koşullar altında yapılan ölçümlerin tutarlılığı olarak tanımlanmaktadır. Veriler, iki hafta ara ile araştırmacı ve uzman görüşüne sunulmuş, tema ve kodlar yeniden incelenmiştir. Bir kod ortak karar ile değiştirilerek verilerin geçerlik ve güvenirlilik düzeyinin yükseltilmesi için çalışılmıştır. Aktarılabilirlik ise, bulguların farklı bağlamlara ne ölçüde uyarlanabileceği ile ilgilidir. Araştırmada üçgenleme ile farklı veri kaynakları bir arada kullanılarak verilerin dış geçerliliği arttırılmaya çalışılmıştır.

Hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu maddelerinin anlaşılabilirlik düzeyinin belirlenmesi ve amaca hizmet etmesi amacıyla, madde seçimi, literatüre dayalı olarak, özenle yapılmıştır. Fen eğitimi alanında görev yapan ve bu alanda çok sayıda araştırması bulunan bir öğretim üyesi ve alanında uzman 20 yıl üstü mesleki kıdeme sahip üç fen bilimleri öğretmeni tarafından incelenen form maddeleri gerekli revizeler yapıldıktan sonra, danışman onayından geçerek hazır hale getirilmiştir. Ayrıca çalışma grubunun görüşme talebini yazılı olarak inceleyebilmesi için form girişine aydınlatıcı metin yazısı eklenmiştir. Yapılan bu çalışmalar ile formun hem geçerlik hem de güvenirlilik düzeyinin artırılması amaçlanmıştır. Araştırmacı her öğretmen ile kolay ve rahat iletişim kurulabileceği bir odada görüşme yaparak iletişimi güçlü hale getirmeyi hedeflemiştir. Görüşme metnine sadık kalmak için bilgiler hem yazılı, hem de ses kayıtları ile güvence altına alınmıştır. Bu uygulama ile verilerin güvenirlilik düzeyinin artırılması amaçlanmıştır.

Sınıf gözlem formu maddeleri amaca hizmet edecek şekilde hazır olanlar arasından seçilmiş, gerekli maddelerle uyarlanmış, tez danışmanı onayından sonra hazır hale getirilmiştir. Sınıf gözlem formu için katılımcı grubuna, elde edilen verilerin

sadece bu yüksek lisans tez çalışmasında kullanılacağı belirtildikten sonra onay alınıp veriler toplanmıştır.

Literatür taraması yapılırken yurt içinde ve yurt dışında benzer çalışmalar açısından güncel tarihler ve programlar dikkate alınmıştır. Bulgulardan ulaşılan sonuçlar, kuramsal çerçevede sunulan gerekçeler alanyazınla desteklenmiş ve çalışmanın güvenilirlik düzeyinin artırılması hedeflenmiştir.



5. BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın temel problemi olan “Öğretmenlerin fen bilimleri dersinin öğretiminde kullandıkları KEY’lerini etkileyen değişkenler nelerdir?” sorusu ve alt problemlerinin cevaplarına ulaşabilmek için yapılan analizlere ve bulgulara yer verilmiştir.

5.1. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu Uygulama Sonuçları

Öğretmenlerin yarı yapılandırılmış görüşme sorularına verdikleri cevaplar tema ve kodlar oluşturularak analiz edilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 5.1’de sunulmuştur.



Tablo 5.1. Yarı yapılandırılmış görüşme formu verileri

Tema	Kod	Alt kod	Öğretmen kod	f	%
Lisans eğitimi	Mesleki beceriler	Teorik bilgi çok	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15	15	100
		Uygulama az	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15	15	100
		Öğretmenlik uygulaması uzatılmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15	15	100
Çağdaş eğitim	Alanınızdaki gelişmelerin takibi	Sosyal medya	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15	15	100
		Diğer öğretmenler	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15	15	100
		Eğitimleri takip	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15	15	100
		Müfredat takibi	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15	15	100
Öğretim ilke ve yöntemleri	KEY geliştirme	Etkili	Ö1,Ö2,Ö3,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö15	10	66,6
		Orta düzeyde etkili	Ö4,Ö5,Ö6,Ö13,Ö14	5	33,33
Eğitim Fakültesi	KEY geliştirme	Avantajlı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö15	10	66,67
		Orta düzeyde avantajlı	Ö4,Ö5,Ö6,Ö13,Ö14	5	33,33
Okul ve sınıf şartları	KEY geliştirme	Etkiliyor	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15	15	100
Hizmetiçi eğitimler	KEY geliştirme	Kolaylaştırıyor	Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15	11	73,33
		Zenginleştiriyor	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4	4	26,67
Ders anında	KEY kullanmak	Avantajlı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15	10	66,67
		Dezavantajlı	Ö4,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11	5	33,33
KEY kullanımı	Diğer öğretmen KEY kullanımı	Diğer öğretmen	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15	15	100
KEY geliştirme	Öğretmenlere Tavsiyeler	Güncel programlar	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15	15	100
		Yeniliğe açık olma	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15	15	100
		Hizmetiçi eğitimler	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15	15	100

Tablo 5.1’te yer alan bulgular incelendiğinde 15 öğretmenin tamamı lisans dönemi verilen eğitimlerin teorik ağırlıklı olduğunu, öğretmenlik uygulama sürecinin uzatılması gerektiğini düşünmektedirler. Öğretmenlerin tamamı çağdaş eğitim için alanlarıyla ilgili gelişmeleri; sosyal medyadan, diğer öğretmenlerden, eğitimleri takip ederek ve müfredat takibi yaparak sağladıklarını açıklamışlardır. 15 öğretmenden 10’u öğretim ilke ve yöntemlerine hakim olmanın KEY geliştirmede etkili olduğunu, 5’i ise

ise orta düzeyde yeterli olduğunu ifade etmişlerdir. 15 öğretmen 10'unun eğitim fakültesi mezunu olmanın KEY geliştirmede avantajlı olduğunu düşündüğü, 5'inin ise orta düzeyde yeterli olduğunu açıkladığı görülmüştür. Öğretmenlerin tamamı okul ve sınıfın şartlarının KEY geliştirmede etkili olduğunu düşünmektedirler. Bir diğer madde olan hizmet içi eğitimler için 15 öğretmen 11'inin eğitimlerin KEY geliştirmeyi kolaylaştırdığını, 4'ünün ise eğitimlerin KEY geliştirmeyi zenginleştirdiğini söylediği görülmektedir. Öğretmenlerden 10'unun ders anında KEY kullanmanın avantajlı olduğunu düşündüğü, 5'inin ise dezavantajlı olduğunu düşündüğü belirlenmiştir. Öğretmenlerin tamamının diğer öğretmenler tarafından geliştirilen KEY'leri kullandıkları tespit edilmiştir. Öğretmenlere yönelik önerilere ilişkin olarak KEY geliştirme sürecinde, tüm öğretmenlerin güncel programları takip etmelerini, yeniliğe açık olmalarını, hizmet içi eğitimleri takip etmelerini tavsiye ettikleri belirlenmiştir.

5.1.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine Yönelik Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi olan “Öğretmenlerin lisans mezuniyet bölümleri KEY geliştirmede etkili midir?” sorusuna cevap aramak için yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgular Tablo 5.1.1’de sunulmuştur.

Tablo 5.1.1. Lisans mezuniyet bölümlerinin key geliştirmeye etkisi

Lisans mezuniyet bölümü	Fakülte	Öğretmen kod	Görev branşı	KEY etkisi	
				Avantajlı	Orta düzeyde avantajlı
Sınıf Eğitimi	Eğitim	Ö1	Sınıf Öğretmeni	1	-
Biyoloji Eğitimi	Eğitim	Ö2	Fen Bilimleri Öğretmeni	1	-
Çevre Mühendisliği	Mühendislik	Ö3	Sınıf Öğretmeni	1	-
Fizik Eğitimi	Eğitim	Ö4	Fen Bilimleri Öğretmeni	-	1
Fen Bilgisi Eğitimi	Eğitim	Ö5	Fen Bilimleri Öğretmeni	-	1
Fen Bilgisi Eğitimi	Eğitim	Ö6	Fen Bilimleri Öğretmeni	-	1
Fen Bilgisi Eğitimi	Eğitim	Ö7	Fen Bilimleri Öğretmeni	1	-
Sınıf Eğitimi	Eğitim	Ö8	Sınıf Öğretmeni	1	-
Fizik Eğitimi	Eğitim	Ö9	Sınıf Öğretmeni	1	-
Sınıf Eğitimi	Eğitim	Ö10	Sınıf Öğretmeni	1	-
Fen Bilgisi Eğitimi	Eğitim	Ö11	Fen Bilimleri Öğretmeni	1	-
Fen Bilgisi Eğitimi	Eğitim	Ö12	Fen Bilimleri Öğretmeni	1	-
Fen Bilgisi Eğitimi	Eğitim	Ö13	Fen Bilimleri Öğretmeni	-	1
Fen Bilgisi Eğitimi	Eğitim	Ö14	Fen Bilimleri Öğretmeni	-	1
Fen Bilgisi Eğitimi	Eğitim	Ö15	Fen Bilimleri Öğretmeni	1	-
Toplam				10	5
Yüzde				66,67	33,33

Tablo 5.1.1 verileri incelendiğinde, toplam 15 öğretmenle yapılan görüşmenin sonucuna göre, 10 öğretmen mezuniyet bölümlerinin KEY geliştirmede etkili olduğunu ifade ederken, 5 öğretmenin mezuniyet bölümlerinin KEY geliştirmede orta düzeyde etkili olduğu görüşünde oldukları tespit edilmiştir. Mezun oldukları lisans programından farklı bir alanda öğretmenlik yapan Ö2 kodlu biyoloji eğitimi mezunu fen bilimleri öğretmenin, Ö3 kodlu çevre mühendisliği mezunu sınıf öğretmenin ve Ö9 kodlu fizik eğitimi mezunu sınıf öğretmenin mezun olunan bölümün KEY geliştirmede avantaj sağladığına yönelik görüşleri olması dikkat çekmektedir. Bunların yanında alan dışı kadroda görev yapan Ö4 kodlu fizik eğitimi mezunu fen bilimleri öğretmenin ise mezun olunan bölümün KEY geliştirmede bir etkisinin

olmadığını dile getirdiği belirlenmiştir. Bunlara ilave olarak Ö5, Ö6, Ö13 ve Ö14 kodlu fen bilgisi eğitimi mezunu olan ve alanlarında görev yapan öğretmenlerin mezun olunan bölümünün KEY geliştirmede etkili olmadığı görüşünü savundukları tespit edilmiştir. Tabloda dikkat çeken bir başka bulgu da alan içi veya alan dışından ataması olan tüm sınıf öğretmenlerinin mezun olunan alanın KEY geliştirmede etkili olduğu görüşünde olduklarının tespit edilmesidir. Ayrıca fen bilgisi eğitimi mezunu 8 fen bilimleri öğretmenin yarısının mezun olunan alanın KEY geliştirmede etkili olduğu, diğer yarısı ise etkili olmadığı görüşünde olması dikkat çekici bir bulgudur.

5.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine Yönelik Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi olan “Öğretmenlerin mesleki deneyimlerinin KEY geliştirme sürecine katkısı var mıdır?” sorusuna cevap aramak için sınıf gözlem formu ile toplanan veriler analiz edilmiş ve elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur. Gözlenme sıklığı verileri, sınıf gözlem formunda dakika olarak toplanmıştır. Verilerin analizi yapılırken dakika olarak belirlenen veriler yorumlama kolaylığı açısından üç kategoride ölçeklendirilerek ilk 10 dk. düşük, 10-25 dk orta, 25-40 dk. yüksek düzey olarak kabul edilmiştir.

5.2.1. Ö1 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları

Sınıf gözlem formu bulguları Tablo 5.2.1’de, Ö1 kodlu öğretmenin sınıf içi aydınlatma ve ses teknolojilerine yönelik geliştirdiği KEY’i sınıfta kullanımına ilişkin uygulama aşamasında çekilen fotoğraflar Şekil 5.2.1.1 ve Şekil 5.2.1.2’de sunulmuştur.

Tablo. 5.2.1. Sınıf gözlem formu bulguları

Maddeler Tema	Gözlenme Durumu		Gözlenme Sıklığı			Açıklamalar
	Gözlenmedi	Gözlendi	Düşük	Orta	Yüksek	
Sınıf yönetimi		+	+			Sınıf disiplini ve konuya dikkat çekme
Öğretim programını takip		+		+		Programa uygun ders işleme
Öğrenciler aktif		+			+	Ders boyunca aktif olma
Ders ilgi çekici		+			+	Öğrenci merkezli olma
Teknoloji kullanımı		+		+		Güncel bilgi ve araçlar sunma
Bireysel farklara Saygı		+			+	Her öğrenci dahil etme
Günlük yaşam ilişkisi		+		+		Yaşamdan uygulamalara yer verme
Öğretmen heyecanlı		+			+	Mesleki heyecana sahip olma
Öğretmen sabırlı		+			+	Deneyimi sabrına yansıma
Fiziki imkanların etkisi		+		+		Uygun sınıf şartları oluşturma
Akademik başarıyı önemsemi		+			+	Öğrenciye öğretme
KEY kullanma		+		+		Özgün KEY kullanma
Süreç değerlendirme		+	+			Değerlendirme yapma
Öğretmen gelişime ve değişime açık		+		+		Etkili uygulamalar kullanma
Alan değişimi takip		+		+		Güncel bilgi ve yöntemlere sahip olma

Tablo 5.2.1’de yer alan gözlem verilerine göre öğretmenin her madde için gözlem sonuçlarının olumlu gerçekleştiği görülmektedir. Gözlem sonuçlarına göre KEY’lerin sınıfta kullanım anlarına ilişkin görseller aşağıda sunulmuştur.



Şekil 5.2.1.1. Aydınlatma ve ses teknolojileri KEY uygulamalarından kareler

Etkileşimli tahtadan ders işleyen öğretmen, konuya ait bilgileri öğrenci merkezli yaklaşımla öğrencilere aktarmıştır. Ardından her öğrenciye dağıtılan renkli görsel kağıttan ışık kaynaklarını bulup, kesmelerini istemiştir. Öğrencilerin kestikleri ışık kaynaklarıyla ilgili fotoğrafları renkli fon kartona yapıştırmaları sağlanarak ışık kaynağı panosu oluşturulmuştur.



Şekil 5.2.1.2. Aydınlatma deneyi KEY uygulama anından kareler

Konunun teorik kısmı bitirildikten sonra öğretmen tarafından sınıfa getirilen metal tepsi sınıfta gün ışığı alan bir sıra üzerine, tüm öğrenciler tarafından rahat görülebilecek şekilde konulmuştur. Tepsi içine öğretmen tarafından su koyularak ışıktaki meydana gelen değişimler öğrenci tarafından gözlemlenmiştir.

5.2.2. Ö2 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları

Tablo 5.2.2. Sınıf gözlem formu bulguları

Maddeler Tema	Gözlenme Durumu		Gözlenme Sıklığı			Açıklamalar
	Gözlenmedi	Gözlendi	Düşük	Orta	Yüksek	
Sınıf yönetimi		+	+			Sınıf disiplini ve konuya dikkat çekme
Öğretim programını takip		+			+	Programa uygun ders işleme
Öğrenciler aktif		+			+	Ders boyunca aktif olma
Ders ilgi çekici		+			+	Öğrenci merkezli ders işleme
Teknoloji kullanımı		+		+		Güncel bilgi ve araçlar kullama
Bireysel farklara Saygı		+			+	Her öğrenciyi sürece dahil etme
Günlük yaşam ilişkisi		+		+		Yaşamdan uygulamalara yer verme
Öğretmen heyecanlı		+			+	Mesleki heyecan olması
Öğretmen sabırlı		+			+	Deneyimi sabrına yansıtma
Fiziki imkanların etkisi		+		+		Uygun sınıf şartları oluşturma
Akademik başarıyı önemsemi		+			+	Öğrencilere öğretme
KEY kullanımı		+		+		Özgün KEY kullanma
Süreç değerlendirme		+	+			Değerlendirme yapma
Öğretmen gelişime ve değişime açık		+			+	Etkili uygulamalar kullanma
Alan değişimini takip		+			+	Güncel bilgi ve yöntemlere sahip olma

Tablo 5.2.2’te sınıf gözlem formu bulguları sunulurken Ö2 kodlu öğretmenin sınıf içi yoğunluk konusunu işlerken kullandığı KEY’den nasıl yararlandığını gösteren görseller Şekil 5.2.2.1 ve Şekil 5.2.2.2’de sunulmuştur.

Tablo 5.2.2 gözlem verilerine göre öğretmenin her madde için gözlem sonuçlarının olumlu gerçekleştiği bulgusuna ulaşılmıştır. Öğretmenin dersinde KEY uygulama zamanını gösteren Şekil 5.2.2.1 ile gözlem sonuçları ilişkilendirilmiştir.



Şekil 5.2.2.1. Yoğunluk KEY uygulama anından kareler

Okuldaki laboratuvarında işlenen derste öğretmen yoğunluk kavramını uygulamalı olarak göstermek için farklı maddelerden yapılmış cisimleri ve su dolu bir kabı önceden hazırlayarak sınıfa getirmiştir. Gönüllülük esasına göre seçilen öğrenciler istedikleri cismi suya atıp, cismin konumunu gözlemleyerek çıkarımlarda bulunmuşlardır.



Şekil 5.2.2.2. Yoğunluk bulma KEY uygulamasından kareler

Öğretmen KEY etkinliğinin uygulamasını farklılaştırarak, gönüllü bir öğrenci seçmiştir. Öğrencilerde merak duygusunu uyandırıp, tüm öğrencilerin rahat bir şekilde görebilecekleri açıdan eşit kollu terazide tartılan taş, dereceli silindir içinde bulunan renkli sıvıya atılmış ve sıvı seviyesi ölçülmüştür. Taşın sahip olduğu yoğunluk öğrenciler tarafından tartışılarak etkinliğin tamamlanması sağlanmıştır.

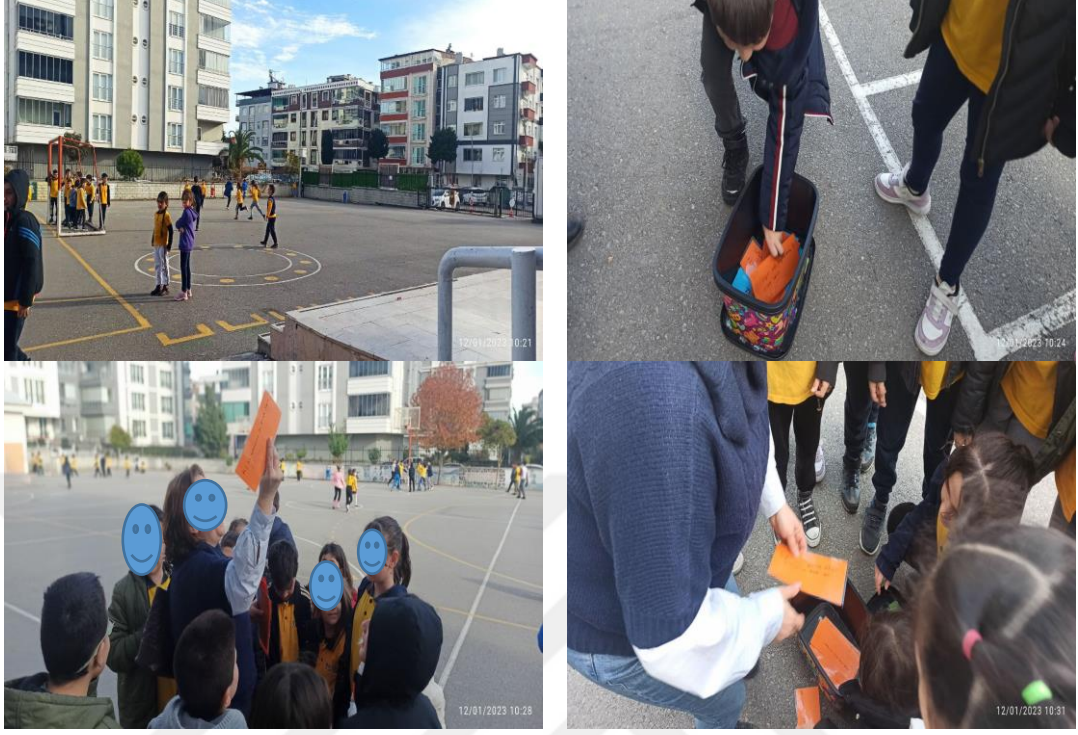
5.2.3. Ö3 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları

Tablo 5.2.3'te sınıfta uygulama yapan öğretmenin uygulamalarına ilişkin gözlem formu bulguları, Şekil 5.2.3.1'de ise Ö3 kodlu öğretmenin sınıf dışı madde konusu sürecinde gerçekleştirdiği oryantiring etkinliği ile ilgili KEY kullanımına ilişkin uygulama aşamasında çekilen fotoğraflar sunulmuştur.

Tablo 5.2.3. Sınıf gözlem formu bulguları

Maddeler Tema	Gözlenme Durumu	Gözlenme Sıklığı				Açıklamalar
	Gözlenmedi	Gözlendi	Düşük	Orta	Yüksek	
Sınıf yönetimi		+	+			Sınıf disiplini ve konuya dikkat çekme
Öğretim programını takip		+			+	Programa uygun ders işleme
Öğrenciler aktif		+			+	Ders boyunca aktif olma
Ders ilgi çekici		+			+	Öğrenci merkezli ders işleme
Teknoloji kullanımı		+		+		Güncel bilgi ve araçlar kullanma
Bireysel farklara Saygı		+			+	Her öğrenciyi sürece dahil etme
Günlük yaşam ilişkisi		+		+		Yaşamdan uygulamalara yer verme
Öğretmen heyecanlı		+			+	Mesleki heyecan olması
Öğretmen sabırlı		+			+	Deneyimi sabrına yansıtma
Fiziki imkanların etkisi		+		+		Uygun sınıf şartları oluşturma
Akademik başarıyı önemsemi		+			+	Öğrencilere öğretme
KEY kullanımı		+		+		Özgün KEY kullanma
Süreç değerlendirme		+	+			Değerlendirme yapma
Öğretmen gelişime ve değişime açık		+		+		Etkili uygulamalar kullanma
Alan değişimini takip		+		+		Güncel bilgi ve yöntemlere sahip olma

Tablo 5.2.3 gözlem verilerine göre öğretmenin her madde için gözlem sonuçlarının olumlu gerçekleştiği görülmektedir. Gözlem sonuçlarına göre KEY uygulama anı görselleri ilişkilendirilmiştir.



Şekil 5.2.3.1. Madde konusu oryantiring KEY uygulama anından kareler

Oryantiring oyunu için öğretmen tarafından hazırlanmış soru kartları öğrenci sınıf ortamında bulunduğu anda bahçe nöbetçisi öğretmen tarafından bahçenin çeşitli yerlerine saklanmıştır. Daha sonra oyun için öğrenciler bahçeye çıkarılmıştır. Her öğrenciden bir soru kartı bulması, sorunun cevabını kalemle karta yazması ve kartı kart kutusuna bırakması istenmiştir. Soru kartı bulmakta zorlanan öğrencilere öğretmen ya da görevini tamamlamış öğrenciler tarafından yön tarifi yapılarak kartı bulmaları sağlanmıştır. Tüm kartlar kutuya atıldıktan sonra öğretmen kartları kontrol etmiştir, yanlış cevaplanan kartlara dönüt düzeltmeler yaparak KEY uygulama aşaması tamamlanmıştır.

5.2.4. Ö4 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları

Tablo 5.2.4. Sınıf Gözlem Formu bulguları ve fen dersi sınıf gözlem formu 12. maddeye göre, Ö4 kodlu öğretmenin madde konusu KEY kullanımına ilişkin uygulama aşamasında çekilen fotoğraf bulguları Şekil 5.2.4.1’de sunulmuştur.

Tablo 5.2.4. Sınıf gözlem formu bulguları

Maddeler Tema	Gözlenme Durumu		Gözlenme Sıklığı			Açıklamalar
	Gözlenmedi	Gözlendi	Düşük	Orta	Yüksek	
1.Sınıf yönetimi		+		+		Sınıf disiplini ve konuya dikkat çekme
2.Öğretim programını takip		+			+	Programa uygun ders işleme
3.Öğrenciler aktif		+		+		Soru cevap kısmında aktif olma
4.Ders ilgi çekici		+			+	Belirli ölçüde dikkat çekme
5.Teknoloji kullanımı		+			+	Verilen bilgilerde güncel olma
6.Bireysel farklara Saygı		+		+		Belirli ölçüde aktif olma
7.Günlük yaşam ilişkisi		+		+		Yaşamdan bilgiler içermeye
8.Öğretmen heyecanlı		+			+	Mesleki heyecana biraz sahip olma
9.Öğretmen sabırlı		+			+	Deneyimi sabrına yansıtma
10.Fiziki imkanların etkisi		+			+	Kalabalık sınıfa sahip olma
11.Akademik başarıyı önemsemi		+		+		Öğrencilere öğretme
12.KEY kullanımı		+		+		Geleneksel KEY kullanma
13.Süreç değerlendirme		+	+			Değerlendirme yapma
14.Öğretmen gelişime ve değişime açık		-			+	Geleneksel olma
15.Alan değişimini takip		+			+	Güncel bilgiler anlatma

Tablo 5.2.4'teki gözlem verilerine göre geleneksel soru-cevap yöntemine uygun şekilde geliştirdiği KEY'i kalabalık bir sınıf ortamında kullanan öğretmenin uygulamasında bazı öğrencilerin aktif olarak derse katılmadığı tespit edilmiştir. Veilere göre öğretmenin geleneksel yapıda bir öğretmen olduğu ve gözlem formundaki 2, 7 ve 15. maddelerle ilgili davranışları sıklıkla sergilediği gözlemlenmiştir.



Şekil 5.2.4.1.Madde konusu KEY uygulama anından kareler

Kabalalık bir sınıfta öğretim yapan bu öğretmenin geleneksel yöntem için uygun olan bu KEY'in kullanma sürecinde tüm öğrencilerin sürece dahil olmadıkları tespit edilmiştir. Bu durumun da, KEY'in konuyu bilenler tarafından soru-cevap şeklinde kullanmaya uygun olmasından; bilmeyen öğrencilerin ise kullanmasının mümkün olmamasından kaynaklandığı görülmüştür.

5.2.5. Ö5 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları

Tablo 5.2.5'te öğretmenin sınıf için uygulama sürecine ilişkin sınıf gözlem formu bulguları verilirken Şekil 5.2.5.1'te Ö5 kodlu öğretmenin ısı konusuna yönelik KEY'i kullandığı uygulama fotoğrafları sunulmuştur.



Tablo 5.2.5. Sınıf gözlem formu bulguları

Maddeler Tema	Gözlenme Durumu		Gözlenme Sıklığı			Açıklamalar
	Gözlendi	Gözlendi	Düşük	Orta	Yüksek	
1.Sınıf yönetimi		+	+			Sınıf disiplini ve konuya dikkat çekme
2.Öğretim programını takip		+			+	Programa uygun ders işleme
3.Öğrenciler aktif		+			+	Ders boyunca aktif olma
4.Ders ilgi çekici		+			+	Öğrenci merkezli olma
5.Teknoloji kullanımı		+			+	Güncel bilgi ve uygulamaya yer verme
6.Bireysel farklara Saygı		+			+	Aktif olma
7.Günlük yaşam ilişkisi		+			+	Yaşamdan bilgiler verme
8.Öğretmen heyecanlı		+			+	Mesleki heyecana sahip olma
9.Öğretmen sabırlı		+			+	Deneyimi sabrına yansıtırma
10.Fiziki imkanların etkisi		+			+	Uygun sınıf şartları oluşturma
11.Akademik başarıyı önemsemi		+			+	Öğrencilere öğretme
12.KEY kullanımı		+			+	Güncel KEY kullanma
13.Süreç değerlendirme		+		+		Değerlendirme yapma
14.Öğretmen gelişime ve değişime açık		+			+	Ders boyunca açık olma
15.Alan değişimini takip		+			+	Güncel bilgiler ve yöntemler sunma

Tablo 5.2.5'te yer alan gözlem verilerine göre, öğretmenin sınıf içi uygulamalarına ilişkin gözlem sonuçlarının olumlu olduğu görülmektedir. Gözlem sonuçları ve KEY'in sınıfta uygulama zamanına ilişkin görseller aşağıda sunulmuştur.



Şekil 5.2.5.1. Isı konulu KEY uygulama anından kareler

Öğretmen KEY uygulama yeri olarak okul laboratuvarını kullanmaktadır. Maddeler tarafından ısı iletimini gösterebilmek için üç ayak, ispirto ocağı, farklı cins metal çubuklardan oluşan ısı iletim materyali ve mum kullanmıştır. Öğretmen, metal çubukların ucuna mum eritmiş ve mumların tekrar katı hale gelmesini beklemiştir. Daha sonra ısı iletim materyalinin ortasındaki metal parçayı mum ile ısıtmıştır. Öğrencilerden mumların erime sıralarını gözlemlmelerini istemiştir. Dört tür metalin bulunduğu KEY ile yapılan deneysel işlemde sonra öğrencilerin metallerin ısı iletkenlikleri hakkında fikirlerini söylemeleri için soru-cevap yaparak dersi sonlandırmıştır.

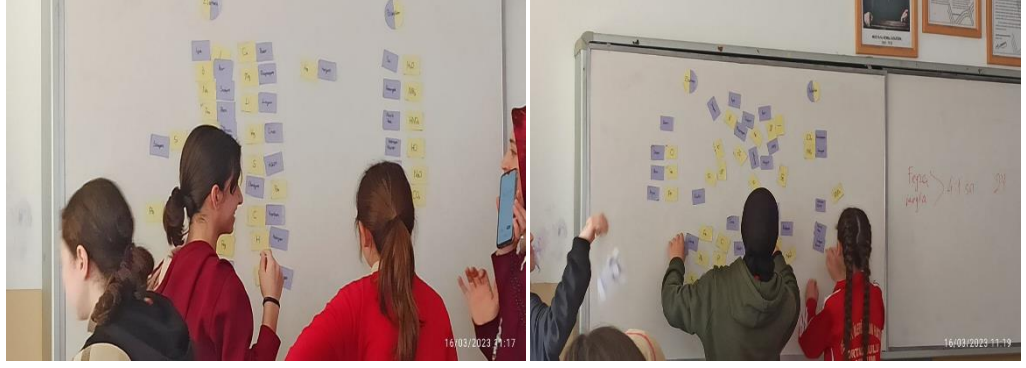
5.2.6. Ö6 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları

Tablo 5.2.6. sınıf gözlem formu bulguları ve Ö6 kodlu öğretmenin element ve sembolleri konulu KEY kullanımına ilişkin uygulama aşamasında çekilen fotoğraf bulguları Şekil 5.2.6.1’de sunulmuştur.

Tablo 5.2.6. Sınıf gözlem formu bulguları

Maddeler Tema	Gözlenme Durumu	Gözlenme Sıklığı				Açıklamalar
	Gözlenmedi	Gözlendi	Düşük	Orta	Yüksek	
1.Sınıf yönetimi		+	+			Sınıf disiplini ve konuya dikkat çekme
2.Öğretim programını takip		+			+	Programa uygun ders işleme
3.Öğrenciler aktif		+			+	Ders boyunca aktif olma
4.Ders ilgi çekici		+			+	Öğrenci merkezli olma
5.Teknoloji kullanımı		+			+	Güncel bilgi ve uygulama
6.Bireysel farklara Saygı		+			+	Aktif olma
7.Günlük yaşam ilişkisi		+			+	Yaşamdan bilgiler verme
8.Öğretmen heyecanlı		+			+	Mesleki heyecana sahip olma
9.Öğretmen sabırlı		+			+	Deneyimi sabrına yansıtma
10.Fiziki imkanların etkisi		+			+	Uygun sınıf şartları oluşturma
11.Akademik başarıyı önemsemi		+			+	Öğrencilere öğretme
12.KEY kullanımı		+			+	Güncel KEY kullanma
13.Süreç değerlendirme		+			+	Değerlendirme yapma
14.Öğretmen gelişime ve değişime açık		+			+	Ders boyunca açık olma
15.Alan değişimini takip		+		+		Güncel bilgiler ve yöntemler sunma

Tablo 5.2.6’da yer alan gözlem verilerine göre öğretmenin her madde için olumlu davranışlar gösterdiği tespit edilmiştir. Uygulama sürecinde yapılan gözlemlere ilişkin görseller aşağıda sunulmuştur.



Şekil 5.2.6.1. Gizli görev KEY uygulama anından kareler

Bu KEY uygulamasında öğretmen diğer öğrencilerin farketmeyeceği şekilde dersten önceki tenefüste bir öğrenciye gizli görev vermiştir. Ders başladığında sınıf içinde element ve sembolleri eşleştirme KEY'ini uygulamıştır. Gizli görevi bulunan öğrenci, oyun boyunca görevini gizlemeye çalışarak süreci yönetmeye devam etmiştir. Öğrenciler belirli bir süre ikili olarak eşleştirme oyununu oynamışlar, her oyun sonunda yanlış eşleştirmelere diğer öğrenciler ve öğretmen tarafından dönüt ve düzeltme yapılmıştır. Ders sonunda öğrenciler gizli görevi olan öğrenciyi tahmin ederek bulmaya çalışmışlardır.

5.2.7. Ö7 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları

Tablo 5.2.7. sınıf gözlem formu bulguları yer alırken Şekil 5.2.7.1'de Ö7 kodlu öğretmenin canlıların sınıflandırma konusuna yönelik geliştirdiği KEY'inin uygulama aşamasına ait görselleri sunulmuştur.

Tablo 5.2.7. Sınıf gözlem formu bulguları

Maddeler Tema	Gözlenme Durumu	Gözlenme Sıklığı			Açıklamalar
	Gözlenmedi	Gözlendi	Düşük	Orta	Yüksek
1.Sınıf yönetimi		+	+		Sınıf disiplini ve konuya dikkat çekme
2.Öğretim programını takip		+			Programa uygun ders işleme
3.Öğrenciler aktif		+			Ders boyunca aktif olma
4.Ders ilgi çekici		+			Öğrenci merkezli olma
5.Teknoloji kullanımı		+			Güncel bilgi ve uygulama
6.Bireysel farklara Saygı		+			Aktif olma
7.Günlük yaşam ilişkisi		+			Yaşamdan bilgiler sunma
8.Öğretmen heyecanlı		+			Mesleki heyecanı olma
9.Öğretmen sabırlı		+			Deneyimi sabrına yansıtırma
10.Fiziki imkanların etkisi		+			Uygun sınıf ortamı oluşturma
11.Akademik başarıyı önemsedi		+			Öğrencilere öğretme
12.KEY kullanımı		+			Güncel KEY kullanma
13.Süreç değerlendirme		+			Değerlendirme yapma
14.Öğretmen gelişime ve değişime açık		+			Ders boyunca açık olma
15.Alan değişimini takip		+		+	Güncel bilgiler ve yöntemler sunma

Aşağıda verilen Tablo 5.2.7'ye göre, sınıfta KEY uygulama sürecinde gözlemlenen öğretmenin uygulama sürecine yönelik davranışlarının olumlu olduğu görülmektedir. Bu gözlem sürecinde elde edilen fotoğraflar aşağıda görülmektedir.



Şekil 5.2.7.1. Canlıların sınıflandırılması KEY uygulama anından kareler

Öğretmen fen bilimleri dersinde canlıların sınıflandırması konusuna yönelik geliştirdiği KEY’i kullanmıştır. Öğrencilerden; fon kartonlara canlıların sınıflandırma başlıklarını yapıştırmaları, karma olarak verilen canlının ait olduğu grubu bulmaları ve canlı çıkartmalarını ait olduğu gruba eklemeleri istenmiştir. Süreç öğretmenin verdiği dönüt ve düzeltmelerle tamamlanmıştır.

5.2.8. Ö8 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları

Tablo 5.2.8’de öğretmenin sınıf için uygulama sürecine ilişkin sınıf gözlem formu bulguları verilirken Şekil 5.2.8.1’de Ö8 kodlu öğretmenin bitkiler konusuyla ilgili KEY’i kullandığı uygulama fotoğrafları sunulmuştur.

Tablo 5.2.8. Sınıf gözlem formu bulguları

Maddeler Tema	Gözlenme Durumu		Gözlenme Sıklığı			Açıklamalar
	Gözlenmedi	Gözlendi	Düşük	Orta	Yüksek	
1.Sınıf yönetimi		+	+			Sınıf disiplini ve konuya dikkat çekme
2.Öğretim programını takip		+			+	Programa uygun ders işleme
3.Öğrenciler aktif		+		+		Dersin büyük kısmında aktif olma
4.Ders ilgi çekici		+			+	Öğrenci merkezli olma
5.Teknoloji kullanımı		+			+	Güncel bilgi ve uygulama sunma
6.Bireysel farklara Saygı		+			+	Aktif olma
7.Günlük yaşam ilişkisi		+			+	Yaşamdan bilgiler sunma
8.Öğretmen heyecanlı		+		+		Mesleki heyecan var
9.Öğretmen sabırlı		+			+	Deneyimi sabrına yansıtır
10.Fiziki imkanların etkisi		+			+	Uygun sınıf ortamı oluşturma
11.Akademik başarıyı önemsemi		+			+	Öğrencilere öğretme
12.KEY kullanımı		+			+	Güncel KEY kullanma
13.Süreç değerlendirme		+			+	Değerlendirme yapma
14.Öğretmen gelişime ve değişime açık		+			+	Ders boyunca açık olma
15.Alan değişimini takip		+		+		Güncel bilgiler ve yöntemler sunma

Tablo 5.2.8’de sunulan gözlem verilerine göre öğretmenin gözlem formunun her maddesiyle ilgili olumlu davranışlar gösterdiği tespit edilmiştir. Derste KEY kullanıldığında yapılan gözlemlere ilişkin görseller aşağıda sunulmuştur.



Şekil 5.2.8.1.Küstüm çiçeği KEY uygulama anından kareler

Bu KEY uygulamasında öğretmen sınıfa küstüm çiçeği ile gelerek öğrencilerin dikkatini çekmiştir. Öğretmen bu çiçeğin çok farklı bir özelliğe sahip olduğunu söyleyerek öğrencilerde merak uyandırmıştır. Öğrencilerden bu özelliğin ne olduğunu, çiçeği inceleyerek ve dokunarak bulmalarını istemiştir. Öğrenciler çiçeğe dokunduklarında yapraklarının kapandığını fark etmişler ve farklı özelliğinin bu olduğu konusunda öğretmenden dönüt almışlardır. Öğretmen “Çiçeğin sahip olduğu bu özellik ona nasıl faydalar sunabilir?” sorusunu yöneltmek öğrencilerinden düşüncelerini istemiştir. Öğrencilerin verdikleri cevaplara göre dönütler vererek ders tamamlanmıştır.

5.2.9. Ö9 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları

Tablo 5.2.9’da sınıf gözlem formu bulguları yer alırken Şekil 5.2.9.1’de Ö9 kodlu öğretmenin bitkiler konusuna yönelik geliştirdiği KEY’inin uygulama aşamasını gösteren görseller aşağıda görülmektedir.

Tablo 5.2.9. Sınıf gözlem formu bulguları

Maddeler Tema	Gözlenme Durumu		Gözlenme Sıklığı			Açıklamalar
	Gözlenmedi	Gözlendi	Düşük	Orta	Yüksek	
1.Sınıf yönetimi		+	+			Sınıf disiplini ve konuya dikkat çekme
2.Öğretim programını takip		+			+	Programa uygun ders işleme
3.Öğrenciler aktif		+			+	Dersin büyük kısmında aktif olma
4.Ders ilgi çekici		+			+	Öğrenci merkezli olma
5.Teknoloji kullanımı		+			+	Güncel bilgi ve uygulama sunma
6.Bireysel farklara Saygı		+			+	Aktif olma
7.Günlük yaşam ilişkisi		+			+	Yaşamdan bilgiler sunma
8.Öğretmen heyecanlı		+			+	Mesleki heyecanı olma Deneyimi sabrına yansıtma
9.Öğretmen sabırlı		+			+	Uygun sınıf şartları
10.Fiziki imkanların etkisi		+			+	oluşturma
11.Akademik başarıyı önemsemi		+			+	Öğrenciler öğretme
12.KEY kullanımı		+			+	Güncel KEY kullanma
13.Süreç değerlendirme		+			+	Değerlendirme yapma
14.Öğretmen gelişime ve değişime açık		+			+	Ders boyunca açık olma
15.Alan değişimini takip		+			+	Güncel bilgiler ve yöntemler sunma

Tablo 5.2.7'ye göre, sınıfta KEY uygulama sürecinde gözlemlenen öğretmenin uygulama sürecine yönelik davranışlarının pozitif olduğu tespit edilmiştir. KEY kullanımı sürecine ilişkin fotoğraflar aşağıda sunulmuştur.



Şekil 5.2.9.1. Topraksız tarım KEY uygulama anından kareler

Öğretmen tarafından geri dönüşüme ve topraksız tarıma yönelik geliştirilen KEY için sınıfa atıl durumda olan kağıtlar getirmiştir. Öğretmen, ilk olarak öğrencileri gruplara ayırmış ve bu gruplarda kağıtları küçük parçacıklar haline getirmelerini istemiştir. Öğrenciler küçük parçalara ayırdıkları kağıtları boş bir kaba koymuşlardır. Ardından kağıtların hamur olabilmesi için üzerine su dökmüşlerdir. Öğrenciler hamurlaşan kağıtları yoğurarak içine tohumları serpmişler ve poşet keseler içine yeterli miktarda koyup tohum bombaları hazırlamışlardır. Çimlenmeleri için uygun bir ortama bırakılan keseler poşetlerinden ayrılarak uygun yerlerdeki toprakla buluşturulmuştur. Keselerden ayrılan poşetlerin geri dönüşüm kutularına atılması ile KEY uygulama süreci tamamlanmıştır.

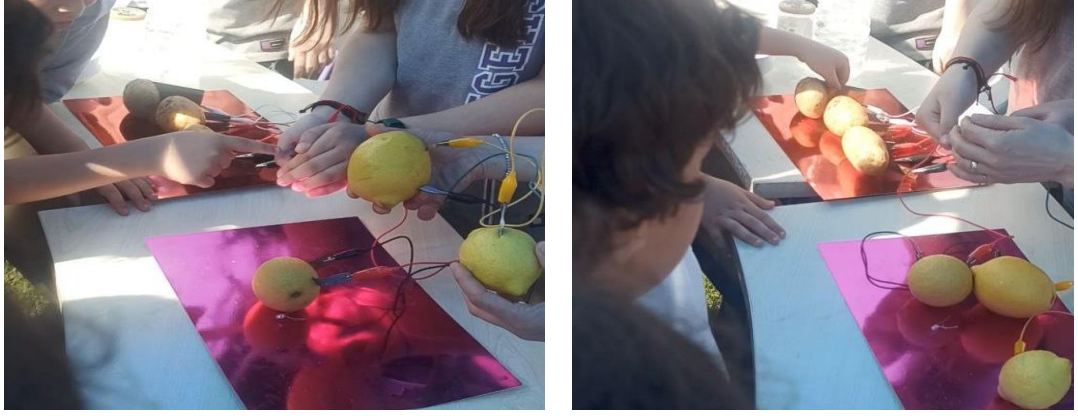
5.2.10. Ö10 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları

Tablo 5.2.10'da öğretmenin sınıf için uygulama sürecine ilişkin sınıf gözlem formu bulguları verilirken Şekil 5.2.10.1'de Ö10 kodlu öğretmenin elektrik konusuna yönelik geliştirdiği KEY'i kullandığı uygulama fotoğrafları görülmektedir.

Tablo 5.2.10. Sınıf gözlem formu bulguları

Maddeler Tema	Gözlenme Durumu	Gözlenme sıklığı			Açıklamalar
	Gözlenmedi	Gözlendi	Düşük	Orta	Yüksek
1.Sınıf yönetimi		+	+		Sınıf disiplini ve konuya dikkat çekme
2.Öğretim programını takip		+			Programa uygun ders işleme
3.Öğrenciler aktif		+			Dersin büyük kısmında aktif olma
4.Ders ilgi çekici		+			Öğrenci merkezli olma
5.Teknoloji kullanımı		+			Güncel bilgi ve uygulama sunma
6.Bireysel farklara Saygı		+			Aktif olma
7.Günlük yaşam ilişkisi		+			Yaşamdan bilgiler sunma
8.Öğretmen heyecanlı		+			Mesleki heyecanı olma
9.Öğretmen sabırlı		+			Deneyimi sabrına yansıtma
10.Fiziki imkanların etkisi		+			Uygun sınıf ortamı oluşturma
11.Akademik başarıyı önemsemi		+			Öğrencilere öğretme
12.KEY kullanımı		+			Güncel KEY kullanma
13.Süreç değerlendirme		+			Değerlendirme yapma
14.Öğretmen gelişime ve değişime açık		+			Ders boyunca açık olma
15.Alan değişimini takip		+			Güncel bilgiler ve yöntemler sunma

Tablo 5.2.10'daki gözlem verilerine göre öğretmenin her madde ile ilgili gözlem sonuçlarının oldukça pozitif olduğu belirlenmiştir. Öğretmenin fen bilimleri dersinde KEY'i sınıfta kullandığı zamana ilişkin görseller aşağıda verilmiştir.



Şekil 5.2.10.1. Limon pili KEY uygulama anından kareler

Bu KEY uygulamasında öğretmen rehberliğinde öğrencilerin led ampul ve iletken telden basit bir elektrik devresi oluşturmaları istenmiştir. Pil yerine limon kullanarak ampullerin yanma durumunu gözlemlemeleri sağlanmıştır. Öğrenciler led ampulün parlaklığının, limon sayısını arttırdıklarında arttığını gözlemlemişlerdir. Ders kapsamında KEY’le ilgili soru-cevaplarla süreç tamamlanmıştır.

5.2.11. Ö11 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları

Tablo 5.2.11’de öğretmenin sınıf için uygulama sürecine ilişkin sınıf gözlem formu bulguları verilirken Şekil 5.2.11.1’de Ö11 kodlu öğretmenin asit ve baz konusuna yönelik KEY’i kullandığı uygulama fotoğrafları sunulmuştur.

Tablo 5.2.11. Sınıf gözlem formu bulguları

Maddeler Tema	Gözlenme Durumu		Gözlenme Sıklığı			Açıklamalar
	Gözlenmedi	Gözlendi	Düşük	Orta	Yüksek	
1.Sınıf yönetimi		+	+			Sınıf disiplini ve konuya dikkat çekme
2.Öğretim programını takip		+			+	Programa uygun ders işleme Programa uygun ders işleme
3.Öğrenciler aktif		+			+	Dersin büyük kısmında aktif olma
4.Ders ilgi çekici		+			+	Öğrenci merkezli olma
5.Teknoloji kullanımı		+			+	Güncel bilgi ve uygulama sunma
6.Bireysel farklara Saygı		+			+	Aktif olma
7.Günlük yaşam ilişkisi		+			+	Yaşamdan bilgiler sunma
8.Öğretmen heyecanlı		+			+	Mesleki heyecanı olma
9.Öğretmen sabırlı		+			+	Deneyimi sabrına yansıtma
10.Fiziki imkanların etkisi		+			+	Uygun sınıf ortamı oluşturma
11.Akademik başarıyı önemsemi		+			+	Öğrencilere öğretme
12.KEY kullanımı		+			+	Güncel KEY kullanma
13.Süreç değerlendirme		+			+	Değerlendirme yapma
14.Öğrt. gelişime ve değişime açık		+			+	Ders boyunca açık olma
15.Alan değişimini takip		+			+	Güncel bilgiler ve yöntemler sunma

Tablo 5.2.11’de yer alan gözlem verilerine göre, öğretmenin sınıf içi uygulamalarına ilişkin gözlem sonuçlarının pozitif olduğu belirlenmiştir. Öğretmenin derste KEY’i kullandığı zamanına ilişkin görseller aşağıda sunulmuştur.



Şekil 5.2.11.1 .Asit ve bazlar KEY uygulama anından kareler

Öğretmen günlük yaşamdan asit ve baz örneklerini sınıfa getirmiştir. Bu örneklerin her birini öğrencilerin incelemesini ve bu maddelerin ortak ve farklı özelliklerini tahmin etmelerini istemiştir. Öğrencilerden tahminlerine göre sınıfa getirilen malzemeleri asit-baz şeklinde sınıflandırılmaları talep edilmiştir. Her öğrencinin sınıflandırma yapmasından sonra öğretmen tarafından verilen dönütlerle, KEY uygulamasına yönelik süreç tamamlanmıştır.

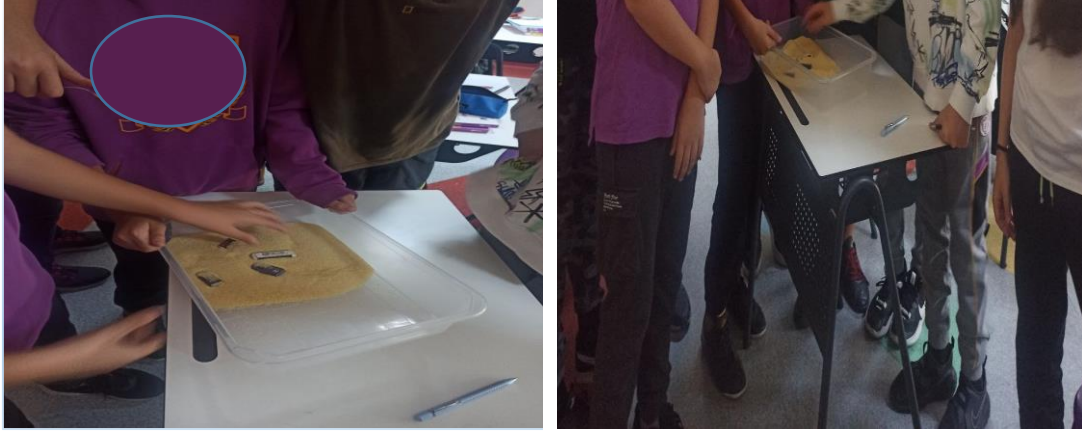
5.2.12. Ö12 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları

Tablo 5.2.11’de öğretmenin sınıf için uygulama sürecine ilişkin sınıf gözlem formu bulguları verilmiştir. Şekil 5.2.12.1’de ise Ö12 kodlu öğretmenin dersinde enerji konusunun öğretiminde kullandığı KEY’in uygulama fotoğrafları görülmektedir.

Tablo 5.2.12. Sınıf gözlem formu bulguları

Maddeler Tema	Gözlenme Durumu		Gözlenme Sıklığı			Açıklamalar
	Gözlenmedi	Gözlendi	Düşük	Orta	Yüksek	
1.Sınıf yönetimi		+	+	+		Sınıf disiplini ve konuya dikkat çekme
2.Öğretim programını takip		+			+	Programa uygun ders işleme
3.Öğrenciler aktif		+			+	Dersin büyük kısmında aktif olma
4.Ders ilgi çekici		+			+	Öğrenci merkezli olma
5.Teknoloji kullanımı		+			+	Güncel bilgi ve uygulama sunma
6.Bireysel farklara Saygı		+			+	Aktif olma
7.Günlük yaşam ilişkisi		+			+	Yaşamdan bilgiler sunma
8.Öğretmen heyecanlı		+			+	Mesleki heyecanı olma
9.Öğretmen sabırlı		+			+	Deneyimi sabrına yansıma
10.Fiziki imkanların etkisi		+			+	Uygun sınıf ortamı oluşturma
11.Akademik başarıyı önemsemi		+			+	Öğrencilere öğretme
12.KEY kullanımı		+			+	Güncel KEY kullanma
13.Süreç değerlendirme		+			+	Değerlendirme yapma
14.Öğrt. gelişime ve değişime açık		+			+	Ders boyunca açık olma
15.Alan değişimini takip		+			+	Güncel bilgiler ve yöntemler sunma

Tablo 5.2.12'ye göre, sınıfta KEY uygulama sürecinde gözlemlenen öğretmenin uygulama sürecine yönelik davranışlarının pozitif olduğu belirlenmiştir. KEY gözlem sürecinde elde edilen görseller aşağıda görülmektedir.



Şekil 5.2.12.1. Potansiyel enerji KEY uygulama anından kareler

Öğretmen bu KEY uygulamasında, öğrencilerinden boş bir kaba irmik koymalarını ve böylece kum havuzu oluşturmalarını istemiştir. Aynı yükseklikten farklı ağırlıklardaki silgileri kum havuzuna atan öğrencilerden silgi izlerinin derinliklerini gözlemleyip çıkarımlarda bulunmaları istenmiştir. Daha sonra aynı ağırlıktaki silgileri farklı yükseklikten bırakan öğrenciler izlerin derinliklerini gözlemlemişler ve bu deneye ilişkin de çıkarımlarda bulunmuşlardır. Bu iki deneyin sebep ve sonuçları, öğrenciler tarafından tüm sınıf ortamında tartışılmıştır. Ders sonunda KEY uygulamasına yönelik öğretmenler dönütleri verilmiş ve süreç tamamlanmıştır.

5.2.13. Ö13 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları

Tablo 5.2.13'te sınıf gözlem formu bulguları yer alırken Şekil 5.2.13.1'de Ö3 kodlu öğretmenin ısı alış veriş konusuna yönelik geliştirdiği KEY'inin uygulama aşamalarını gösteren görseller sunulmuştur

Tablo 5.2.13. Sınıf gözlem formu bulguları

Maddeler Tema	Gözlenme durumu		Gözlenme sıklığı		Açıklamalar
	Gözlenmedi	Gözlendi	Düşük	Orta	Yüksek
1.Sınıf yönetimi		+	+		Sınıf disiplini ve konuya dikkat çekme
2.Öğretim programını takip		+			+ Programa uygun ders işleme
3.Öğrenciler aktif		+		+	Soru cevap kısmında aktif olma
4.Ders ilgi çekici		+			+ Belirli ölçüde ilgi çekici olma
5.Teknoloji kullanımı		+			+ Sadece güncel bilgi sunma
6.Bireysel farklara Saygı		+		+	Kısmen aktif olma
7.Günlük yaşam ilişkisi		+		+	Yaşamdan bilgiler sunma
8.Öğretmen heyecanlı		+			+ Mesleki heyecana bkısmen sahip olma
9.Öğretmen sabırlı		+		+	
10.Fiziki imkanların etkisi		+			+ Uygun sınıf ortamı oluşturma
11.Akademik başarıyı önemsemi		+		+	Öğrenciye öğretme
12.KEY kullanımı		+		+	Geleneksel KEY kullanma
13.Süreç değerlendirme		+	+		Değerlendirme yapma
14.Öğretmen gelişime ve değişime açık		-	+		Geleneksel ders anlatımı yapma
15.Alan değişimini takip		+	+		Güncel bilgiler anlatma

Tablo 5.2.13'te yer alan gözlem verilerine göre, öğretmenin ortaokul sekizinci sınıflarda uyguladığı bu KEY'in öğrencilerin Liselere Geçiş Sınavına (LGS) girecek olmaları nedeniyle daha çok soru-cevap şeklinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Buna bağlı olarak bazı öğrencilerin derse aktif olarak katılmadıkları, daha çok soru çözme çabasında oldukları yapılan gözlemlerle tespit edilmiştir. Yine gözlem formu bulgularına göre öğretmenin daha çok geleneksel yöntemleri kullanmayı tercih ettiği tespit edilmiştir. Derste KEY'in kullanıldığı zamana ilişkin görsellerle gözlem formunda elde edilen verilerin yularındaki bulgular açısından tutarlılık gösterdiği belirlenmiştir.



Şekil 5.2.13.1. Isı alış verişi KEY uygulama anından kareler

Tablo 5.2.11’de yer alan gözlem verilerine göre, öğretmen derste ısı alış-verişi ile ilgili konu anlatmıştır. Öğrenciler de, tahtaya kalkarak farklı soruları çözmüşlerdir. Öğretmenin derste örnek sorular çözüdüğü KEY uygulaması ile süreç tamamlanmıştır.

5.2.14. Ö14 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları

Tablo 5.2.14’te öğretmenin sınıf için uygulama sürecine ilişkin sınıf gözlem formu bulguları verilirken Şekil 5.2.14.1’de Ö14 kodlu öğretmenin element ve sembolleri konusuna yönelik KEY’i kullandığı uygulama fotoğrafları sunulmuştur.

Tablo 5.2.14. Sınıf gözlem formu bulguları

Maddeler Tema	Gözlenme Durumu		Gözlenme Sıklığı			Açıklamalar
	Gözlenmedi	Gözlendi	Düşük	Orta	Yüksek	
Sınıf yönetimi		+	+			Sınıf disiplini ve konuya dikkat çekme
Öğretim programını takip		+			+	Programa uygun ders işleme
Öğrenciler aktif		+			+	Ders boyunca aktif
Ders ilgi çekici		+			+	Öğrenci merkezli olma
Teknoloji kullanımı		+		+		Güncel bilgi ve araçlar sunma
Bireysel farklara Saygı		+			+	Her öğrenciyi dahil etme
Günlük yaşam ilişkisi		+		+		Yaşamdan uygulamalardan sunma
Öğretmen heyecanlı		+			+	Mesleki heyecanı olma
Öğretmen sabırlı		+			+	Deneyimi sabrına yansıtırma
Fiziki imkanların etkisi		+		+		Uygun bir sınıf ortamı oluşturma
Akademik başarıyı önemsemi		+			+	Öğrencilere öğretme
KEY kullanımı		+		+		Özgün KEY kullanma
Süreç değerlendirme		+			+	Değerlendirme yapma
Öğretmen gelişime ve değişime açık		+		+		Süreç boyunca açık
Alan değişimini takip		+			+	Güncel bilgi ve yöntemler sunma

Tablo 5.2.14’te yer alan gözlem verilerine göre öğretmenin her madde ile ilgili gözlem sonuçlarının pozitif olduğu belirlenmiştir. Öğretmen tarafından geliştirilen KEY’in sınıfta kullandığı zamana ilişkin görseller aşağıda verilmiştir.



Şekil 5.2.14.1. Element sembolleri KEY uygulama anından kareler

Öğretmen tarafından geliştirilen bu KEY'in sınıfta uygulamasında öğrenciler element isimlerini kağıda, sembolleri ise karton bardakların alt kısmına yazmışlardır. Kağıtlar öğretmen masasına dağıtıldıktan sonra gönüllü öğrenciler arasından öğretmen seçim yaparak iç içe olan bardakları kağıtlarla belirli bir süre içinde eşleştirmeleri istenmiştir. Her eşleştirme sonunda öğretmen tarafında dönüt ve düzeltmeler yapılarak KEY etkinliği tamamlanmıştır.

5.2.12. Ö15 Kodlu Öğretmene Ait KEY Bulguları

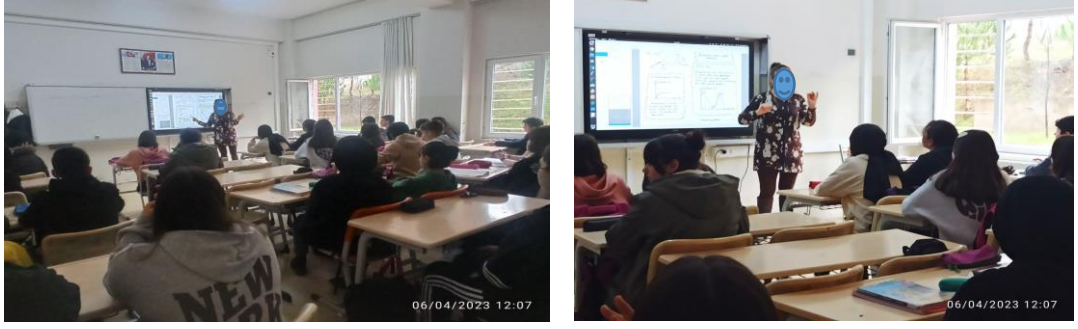
Aşağıda verilen Tablo 5.2.15, sınıf gözlem formu bulgularını gösterirken Şekil 5.2.15.1'de Ö15 kodlu öğretmenin ısı-alış veriş konulu KEY kullanımına ilişkin uygulama aşamasında çekilen fotoğraflar sunulmuştur.



Tablo 5.2.15. Sınıf gözlem formu bulguları

Maddeler Tema	Gözlenme Durumu		Gözlenme Sıklığı			Açıklamalar
	Gözlenmedi	Gözlendi	Düşük	Orta	Yüksek	
1.Sınıf yönetimi		+		+		Sınıf disiplini ve konuya dikkat çekme
2.Öğretim programını takip		+		+		Programa uygun ders işleme
3.Öğrenciler aktif		+		+		Soru cevap kısmında aktif olma
4.Ders ilgi çekici		+		+		Kısmen ilgi çekici olma
5.Teknoloji kullanımı		+		+		Sadece güncel bilgi sunma
6.Bireysel farklara Saygı		+		+		Bazı öğrenciler aktif olma
7.Günlük yaşam ilişkisi		+		+		Yaşamdan bilgiler sunma
8.Öğretmen heyecanlı		+		+		Mesleki heyecan kısmen devam ediyor.
9.Öğretmen sabırlı		+		+		Belirli ölçüde sabırlı olma
10.Fiziki imkanların etkisi		+		+		Uygun sınıf ortamı oluşturma
11.Akademik başarıyı önemsemi		+		+		Öğrenciye öğretme
12.KEY kullanımı		+		+		Geleneksel KEY kullanma
13.Süreç değerlendirme		+		+		Değerlendirme yapma
14.Öğrt. gelişime ve değişime açık		-		+		Geleneksel ders anlatımı yapma
15.Alan değişimini takip		+		+		Güncel bilgi sunma

Tablo 5.2.15’te yer alan veriler, LGS’ye hazırlanan bu sınıfta öğretmenin daha çok sınava yönelik soru-cevap KEY’ini uyguladığı tespit edilmiştir. Buna bağlı olarak bazı öğrencilerin derse katılım göstermedikleri belirlenmiştir. Yine gözlem formu bulgularına göre öğretmenin, ders içi uygulamaları dikkate alındığında, daha çok geleneksel uygulamaları benimsediği tespit edilmiştir. Bu duruma ilişkin görseller aşağıda sunulmuştur.



Şekil 5.2.15.1. Isı alışverişi KEY uygulama anından kareler

Öğretmen bu KEY uygulamasında etkileşimli tahtadan ısı ve sıcaklık konusu ile ilgili sunuma dayalı konu anlatımı yapmıştır. Öğretmen öğrencilerin ilgisini çekmek için, LGS'ye yönelik sorular sorarak öğrencilerin derse katılmaları için çaba göstermiştir.

5.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine Yönelik Bulgular

Tablo 5.3.1'de, araştırmanın üçüncü alt problemi olan “Mesleki süreçte alınan hizmet içi kurslar KEY geliştirmeye katkı sağlıyor mu?” sorusuna cevap aramak için Tablo 5.1 ve Tablo 5.2.1'te sunulan bulgular birleştirilerek sunulmuştur.

Tablo 5.3.1. Öğretmenlerin mesleki süreçte aldıkları hizmet içi kurslar

Hizmet İçi Kurs	Öğretmen Kod	f	%
Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği	Ö14	1	6,66
eTwinning	Ö7,Ö13,Ö14	3	20
FATİH Projesi	Ö1,Ö2,Ö3,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11, Ö12,Ö13,Ö14,Ö15	14	93,33
İş Sağlığı ve Güvenliği	Ö14	1	6,66
Öğretmen Olmak	Ö2	1	6,66
PARDUS	Ö7	1	6,66
Proje Hazırlama	Ö7,Ö14	2	6,66
Sorumluluk, Liderlik ve Değerler	Ö2,Ö14	2	6,66
TÜBİTAK	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10, Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15	15	100
Üstün Zekalılar	Ö13,Ö14	2	13,13
Web 2.0 Araçları	Ö11,Ö13,Ö14	3	20
Zeka Oyunları	Ö7,Ö14	2	13,13

Tablo 5.3.1 verileri incelendiğinde tüm öğretmenlerin hizmet içi eğitimlerden biri olan TÜBİTAK eğitimine katıldıkları, Ö4 kodlu öğretmen hariç diğer öğretmenlerin ise FATİH Projesi eğitimine katıldıkları tespit edilmiştir. Ö14 kodlu öğretmenin hizmet içi eğitimlerden iki tanesi (öğretmen olmak ve PARDUS) hariç tüm eğitimlere katıldığı tespit edilmiştir. Öğretmenler tarafından en az tercih edilen hizmet içi eğitimlerin ise çevre ve iklim değişikliği, iş sağlığı ve güvenliği, öğretmen olmak ve PARDUS eğitimleri olduğu belirlenmiştir.

5.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine Yönelik Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi olan “Deneyimli ve etkili diğer öğretmenlerin KEY’leri, geliştirmek istediğiniz yaklaşımları etkiliyor mu?” sorusuna cevap aramak için Tablo 5.2.1 bulguları dikkate alınarak sunulmuştur.

Araştırmaya katılan 15 öğretmenin tamamının yarı yapılandırılmış görüşme formunda: “Kendi geliştirdiğiniz KEY’ler dışında *başka öğretmenlerin KEY’lerini*

kullanıyor musunuz?” sorusuna “evet” cevabını verdikleri görülmektedir. Alınan cevaplar doğrultusunda öğretmenlere sonda sorulan “Öğretmen KEY’lerine nasıl ulaşıyorsunuz” sorusuna tüm öğretmenlerin okul ortamında, il ve ilçe zümre öğretmenleri ile yapılan zümre toplantılarında ve çeşitli sosyal medya platformlarında kullanılan KEY’lere ulaştıklarını açıklamışlardır.



6. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu bölümde, araştırma sürecinde elde edilen bulgular, literatürde benzerlik ya da farklılık gösteren çalışmaların sonuçlarıyla karşılaştırılarak tartışılmış ve sonuçlar ortaya konulmuştur. Elde edilen sonuçlar gerekçelendirilerek olası sebepleri bulgular ışığında yorumlanmıştır. Ayrıca ele alınan alt problemlerden elde edilen sonuçlar ve dayandırılan gerekçeler ayrı başlıklar altında tartışılıp yorumlanmıştır.

Bilim ve teknolojideki hızlı değişim; eğitim ve öğretim programlarını, kazanımları, öğretim tekniklerini ve öğretmen yaklaşımlarını etkilemektedir. Bu araştırmanın temel problemi olan “Öğretmenlerin fen öğretiminde kullandıkları Kendi Eğitim Yaklaşımlarını (KEY) etkileyen değişkenler nelerdir?” sorusuna cevap aramak için yapılan analizler sonucunda lisans mezuniyet bölümünün, alınan hizmet içi eğitimlerin, mesleki deneyimlerin ve diğer öğretmenlerin uygulamalarının, KEY geliştirme sürecinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Alanyazında incelenen çalışmalardan Borko (2004) tarafından yapılan mesleki gelişim çalışmasında öğretmenlerin mesleki gelişimi kendi gelişimlerinin bir parçası olarak gördüklerinde öğretim yaklaşımı geliştirmede daha başarılı oldukları bilgisine ulaşılmıştır. Ubuz ve Sarı'nın (2009) 109 öğretmen adayıyla yaptıkları çalışmada, farklı öğretim yöntemleri geliştirebilen, bilgili ve başarılı öğretmenlerin iyi öğretmen olarak tanımlandığı bilgisine ulaşılmıştır. Opfer ve Pedder (2010) araştırmalarında, öğretmenlerin mesleki gelişim fırsatlarını iyi değerlendirmeleri gerektiği sonucuna ulaşmışlardır. İlğan'nın (2013) öğretmen deneyimleri üzerine yaptığı doküman analizi çalışmasında kıdem ile öğretmen etkinliği arasında doğrusal bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bunun nedeni olarak, her öğretmenin gelişim ve öğrenmeye açık olmadığı ileri sürülmüştür. Aynı çalışmanın bir diğer bulgusu olarak 3 yıldan daha az kıdeme sahip öğretmenlerin kıdemli öğretmenlere göre etkisiz kaldıkları, 5 yıldan sonra deneyim kazanmaya başladıkları sonucuna ulaşılmıştır. Işıktaş (2015) yaptığı çalışmada iyi bir öğretmenin; mesleki yeterlilik, teknoloji ile değişen bilgi ve becerilere ayak uydurmasının, mesleki gelişimini olumlu etkileyeceği sonucuna ulaşmıştır. Doğan, Esin, Özbek ve Temur'un (2023) çalışmasına dâhil olan öğretmenler, mesleki gelişim faaliyetlerinden aldıkları eğitimlerin yararlı olduğunu, ancak yeterli olmadığını açıklamışlardır.

Bu araştırma kapsamında elde edilen genel bulguların yukarıdaki çalışmaların sonuçlarıyla tutarlı olduğu ve desteklendiği görülmüştür. Araştırmada ele alınan alt

problemlere ait bulgularla ilgili sonuç ve tartışma bölümleri ilgili başlıklarda sunulmuştur.

6.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine Yönelik Tartışma ve Sonuç

Araştırmanın birinci alt problemi, öğretmenlerin lisans mezuniyet bölümlerinin KEY geliştirmeye etkisini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Öğretmenlerin mesleki anlamda kendilerini yeterli hissetmeleri ülkenin eğitim sisteminin yeterliliğiyle yakından ilişkilidir. Tablo 3'te yer alan yarı yapılandırılmış görüşme formu bulgularına göre, 15 katılımcı öğretmenden alan dışı görev yapan 4 öğretmen ve aldığı eğitim doğrultusunda kendi alanında görev yapan 11 öğretmenin benzer cevaplar verdiği; eğitim fakültesi mezunlarının KEY geliştirmede büyük oranda, kalan diğer öğretmenlerin de orta düzeyde avantajlı olduğu görüşleriyle desteklenmektedir. Ayrıca tüm katılımcıların düşünceleri lisans döneminde verilen teorik bilginin çok fazla iken uygulamanın az olduğu şeklindedir. Bunun yanında uygulama okullarındaki deneyim sürelerinin uzatılması gerektiği de ortak bir görüş olarak dikkat çekmiştir. Tablo 2.6.1'de lisans dönemi alınan eğitim programı verilerine göre fen bilgisi öğretmen adayları 4 yıllık lisans eğitimi sürecinde meslek bilgisi derslerini, 44 saat teorik ve 12 saat uygulamalı olarak almaktadırlar. Alan eğitimi derslerinin ise 60 saat teorik, 22 saat uygulamalı (12 saati öğretmenlik uygulaması dersi) olarak verildiği görülmektedir. Öğretmenlerin yarı yapılandırılmış görüşme formu sorusuna verdikleri cevaplar uygulama derslerinin yetersiz olduğu düşüncesini destekler niteliktedir.

Ulubey ve Başaran'ın (2019) eğitim fakültelerinin yıllar içinde geçirdiği değişimler üzerine yaptıkları çalışmanın sonuçları da, bu araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir. Ulubey ve Başaran'ın çalışmasında; 2018'de seçmeli ders sayısının artırılması, buna bağlı olarak zorunlu ders sayılarının azaltılması ve okul deneyimi dersinin lisans programlarından çıkarılmasının birçok araştırmacı tarafından olumsuz bulunduğu dile getirilmiştir. Araştırmacılar, öğretmen yetiştirmede niteliğin artırılmasına yönelik program geliştirme ve değerlendirme çalışmalarına ihtiyaç duyulduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuçlar, bu araştırmanın hizmet içi süreçte görev yapan öğretmenlerin önemli bölümünün mezun olunan lisans programının KEY geliştirmede etkili olduğu görüşüyle tutarlılık göstermektedir. Çünkü lisans süresince alan bilgisinde yeterli eğitim alamayan öğretmen adaylarının, öğretmen olduklarında etkili yöntem, araç ve materyaller geliştirmelerinin güç olacağı ileri sürülebilir. Yazçayır ve Yıldırım'ın (2021) birçok uluslararası sınavda en üst derecelere sahip olan

Singapur ve Türkiye’de öğretmen yetiştirme programları üzerine yaptıkları çalışmada, öğretmenlik uygulamasının Singapur’da 4 yıla yayılarak uygulandığı, ilk iki yıl gözlem ve yansıtmaya dayalı, son iki yıl öğretmenlik becerilerini geliştirmeye yönelik verildiği görülmüştür. Türkiye’de ise öğretmenlik uygulamasının son yıl başladığı, teorik bilgi kısmına daha fazla yer verildiği, uygulama yönünden yetersiz kaldığı bilgisine ulaşılmıştır. Bu bağlamda alanyazın bulgularının araştırmanın birinci alt problem bulgularını desteklediği söylenebilir.

6.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine Yönelik Tartışma ve Sonuç

Araştırmanın ikinci alt problemi, öğretmenlerin mesleki deneyimlerinin KEY geliştirme sürecine katkısını ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Gürbüz, Erdem ve Gülburnu (2013) yaptıkları çalışmada, öğretmenlerin mesleki deneyimlerinin öğretmen yeterliğini etkileyen bir unsur olduğunu bulmuşlardır. Bu çalışmadaki Tablo 5.2. sınıf gözlem formu bulguları (SGF), Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu (YYGF) ve KEY uygulama anı görselleri dikkate alındığında 20 yıl ve üzeri mesleki deneyime sahip Ö1, Ö2, Ö3 ve Ö5 kodlu öğretmenlerin ders sürecini etkili yönettikleri, öğrencileri aktif olarak derse kattıkları, KEY kullanımı konusunda özenli davrandıkları tespit edilmiştir. KEY uygulama zamanına ilişkin görsellerin, gözlem verilerini destekler nitelikte olması ve mesleki deneyimin KEY geliştirmede etkili olduğu düşüncesi Jones, Voorhees ve Paulson’un (2002) mesleki gelişimin öğretmen yeterliliğini arttırdığı bulgularıyla da desteklenmektedir. Öğretmenlerin hizmet içi eğitimlerin etkili olduğunu düşünmelerinin, mesleki deneyimlerine katkı sunduğu bu araştırmanın bir diğer bulgusudur. Taşkaya’nın (2012) yaptığı çalışmada, öğretmenlerde bulunan en önemli özelliklerden birinin mesleki ve kişisel gelişimlerini sürekli kılmak olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu bulgu, Ö2 ve Ö3 kodlu öğretmenlerin mesleki deneyimine ilişkin bulguları destekler niteliktedir (Koşar, 2019). Bazı araştırmaların sonuçları öğretmenin mesleki donanımının KEY geliştirmede etkili olduğunu gösterse de tek başına bunu söylemenin yeterli olmadığına yönelik araştırma sonuçları bulunmaktadır (Lortie, 1975).

Araştırmanın SGF bulguları dikkate alındığında, 21 yıllık mesleki deneyime sahip Ö4 kodlu fen öğretmenin geliştirdiği KEY’i dersinde kullandığı zamana ilişkin gözlem formuna göre, öğretmenin kalabalık bir sınıf ortamında kullandığı geleneksel soru cevap uygulaması ile sınıf yönetimini sağladığı belirlenmiştir. Deneyimli bir öğretmen olan Ö4 ile yapılan görüşme bulgusu, kalabalık sınıf ortamlarında KEY

kullanmanın dezavantajlı olduğunu göstermektedir. Şahin'in (2022) uygulama ortamlarının öğretmen deneyimlerini yansıtmaya imkan verecek şekilde düzenlenmesi gerektiğine ilişkin görüşleri, Ö4'ün görüşleriyle tutarlılık göstermektedir. Bu sonuçlara benzer şekilde Aydın ve Çakıroğlu'nun (2010) çalışmalarında da 46 fen ve teknoloji öğretmenin görüşleri alınmış ve derslerde alternatif yöntem ve tekniklerin kullanımının zaman alıcı olduğu ve kalabalık sınıflarda uygulama açısından güçlükler bulunduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Mesleki kıdem yılı 10-20 yıl aralığında olan Ö6, Ö7, Ö8, Ö9 ve Ö10 kodlu öğretmenlerin derslerinde SGF, YYGF ve KEY uygulama zamanlarına ilişkin bulgular dikkate alındığında, öğretmenlerin hizmet içi eğitimlerin etkili olduğunu düşünmeleri, mesleki deneyimini etkili kullanmaları görüşme ve gözlem formu verileriyle örtüşmektedir. Bu bulgular Kubat'ın (2018) bilgi ve becerilerin geliştirilmesinde hizmet içi eğitimlerin önemi üzerine yaptığı çalışmanın bulgularıyla da desteklenmektedir. Şimşek, Alkan ve Erdem'in (2013) öğretmenlik uygulaması üzerine 22 okulda yaptıkları çalışmada, 670 öğretmen ve 22 yöneticiden yarı yapılandırılmış anket formu ile toplanan veriler analiz edilmiş ve fakülte ve okul bağlantısının güçlü olmasının, aday öğretmenin daha uzun süreli uygulama yapmalarının, hatta haftalık ve dönemlik uygulama süresinin uzatılmasının gerektiği sonuçlarına ulaşmışlardır. Bu veriler, öğretmenlerin KEY geliştirmede hizmet içi eğitimlerin önemine ilişkin görüşlerini destekler niteliktedir. Çelik'in (2019) bilişim teknolojileri üzerine yaptığı çalışmaya, rastgele seçilmiş devlet okullarında görev yapan 444 öğretmen katılmıştır. Öğretmenlere uygulan ölçek sonuçlarına göre teknoloji içerikli hizmet içi eğitimlere katılan öğretmenlerin katılmayan öğretmenlere göre teknoloji kullanım oranlarının daha yüksek olduğu görülmüştür.

Mesleki kıdem yılı 10 yıl ve altında olan Ö11, Ö12, Ö13 ve Ö14 kodlu öğretmenlerin SGF, YYGF ve KEY uygulama anı bulguları dikkate alındığında, öğretmenlerin aldıkları HİE ve mesleki deneyimlerini etkili olarak KEY uygulama sürecine aktardıkları görülmektedir (Kesen ve Öztürk, 2019). 4 yıllık mesleki deneyime sahip Ö15 kodlu fen öğretmenin geliştirdiği KEY'i derste uygulama zamanına ait görsellere göre, öğretmenin sınav grubu öğrencilerine fen dersinin sunuşa dayalı yaklaşımlarla anlatması, mesleki deneyiminin 5 yıl altında olması, HİE bulguları ve KEY tercihi birlikte analiz edildiğinde, öğretmenin diğer öğretmenlere göre etki düzeyinin düşük kaldığı söylenilebilir. Alanyazın bulguları bu sonuçları

destekler niteliktedir. Atmaca (2020) tarafından 10 öğretmen üzerinde yapılan çalışmada, öğretmenlerin kendi mesleki kimliklerine ve toplumsal saygınlıklarına etki eden faktörler incelenmiş ve bu faktörlerden birinin mesleki olarak profesyonellikten yoksun olma bulgusuna ulaşılmıştır. Literatüre göre profesyonelliğin meslekte geçirilen zaman ve katılınan eğitimlerden olumlu etkileri dikkate alındığında, bu öğretmenin deneyiminin artmasına bağlı olarak etki düzeyinin de artabileceği öngörülmektedir.

6.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine Yönelik Tartışma ve Sonuç

Araştırmanın üçüncü alt problemi, mesleki süreçte alınan hizmet içi eğitimlerin KEY geliştirmeye katkısının olup olmadığını ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır.

Ö2 ve Ö14 kodlu öğretmenler pedagojik eğitimlerden (PE) olan; öğretmen olmak, mesleki etik ve değerler eğitimi (MEDE) sorumluluk, liderlik ve değerler eğitimi almışlardır. SGF bulguları ve formdan elde edilen bulgular değerlendirildiğinde KEY geliştirme süreçleri üzerinde; sınıf hakimiyeti, bireysel farklılıklara özen gösterme, öğrenci başarısını arttırmaya önem verme ve alanıyla ilgili teknolojik gelişmeleri takip etmenin etkili olduğu belirlenmiştir. Abazoğlu'nun (2014), öğretmenlerin yetkinliğini arttırmaya yönelik HİE'lerin önemi üzerine yaptığı çalışmanın bulguları da bu bulguları destekler niteliktedir. Aynı öğretmenler MGE'ler arasında yer alan çevre eğitimi ve iklim değişikliği eğitimi, Ö14 kodlu öğretmen ise öğrenen lider öğretmen eğitimi almışlardır. Bu bulgulara göre bu öğretmenlerin çağın sorunlarına yönelik farkındalıklarının oldukları ve programın içeriğine dikkat ettikleri diğer SGF bulgularıyla da tutarlılık göstermektedir. Uyar ve Genç (2016) yaptıkları çalışmada eğitim ve çevre dostu davranışlar arasında anlamlı bir bağ olduğunu bulmuşlardır. Hizmet içi eğitimlerden biri olan lider öğretmen eğitimi, meslektaşların eğitimine destek olma ve çevresine etkileme gibi beceriler kazandırmaktadır (Balyer, 2016).

Teknoloji eğitimleri (TE) ile ilgili olan HİE'lerden biri olan TÜBİTAK eğitimi, Ö4 kodlu öğretmen hariç tüm öğretmenler tarafından alınmıştır. TÜBİTAK eğitimlerinin öğretmenlerin proje hazırlama becerilerini artırdığını ve yenilikçi eğitim uygulamalarına teşvik ettiği alanyazın çalışmaları ile desteklenmektedir (Yaman vd., 2022). Yaman'ın (2023) TÜBİTAK-1003 öncelikli alanlar çağrısındaki “öğretmen niteliklerinin geliştirilerek eğitim kalitesinin iyileştirilmesi ve öğrenci başarısının

arttırılması” üzerine yaptığı projede Samsun ilinin 17 ilçesinde çeşitli okullarda görev yapan 630 öğretmen ile görüşmeler gerçekleştirmişlerdir. Bu proje ile öğretmenlerin fen dersini yürütürken kullandıkları farklı yaklaşımlar ortaya çıkarılmıştır. Ö4 kodlu öğretmenin KEY tercihi ve FATİH projesine yönelik eğitimi dışındaki HİE'lere katılmaması mesleki gelişimde bu tarz eğitimleri takip etmediğini göstermektedir. Türkiye’de öğretmenlerin %73’ünün 40 yaşın altında olduğu ve bunlarında mesleki gelişim gereksinimlerinin bulunduğu (Kaner vd., 2013) dikkate alındığında Ö4 kodlu öğretmenin bu profile uygun olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. TE’den biri olan eTwinning eğitiminin Ö7, Ö13 ve Ö14 tarafından alınması, öğretmenlerin gelişime açık olduğunu ve farklı ülke eğitimleri konusunda da bilgi sahibi olmaya önem verdiklerini göstermektedir. Küçüktaşçı’nın (2022), eTwinning eğitiminin öğretmenleri %94 iş birliğine yönelttiği, %90,3 motivasyonlarını artırdığı, %90,9 alan bilgilerini güncellediği, %95’i yeni ve özgün projeler üretmeye teşvik ettiğine yönelik bulguları, bu çalışmanın bulgularını desteklemektedir. FATİH projesi eğitiminin tüm öğretmenler tarafından alınmış olmasının, sınıf içi uygulamalarda etkileşimli tahta kullanımı için bir ihtiyaç gibi değerlendirilse de, öğretmenlerin kendilerini geliştirme davranışı olarak da kabul edilebilir. Prensky’in (2001) mesleki deneyimi 26 yıl ve üstü olan öğretmenlerin gelişen teknolojiye kendilerini dijital göçmen olarak gördükleri bulgusu, kıdemleri 26 yıl ve üstünde olan Ö1, Ö2, Ö3 kodlu öğretmenlerin katıldıkları HİE bulgularını da desteklemektedir.

TE’lerinden eğitimde Web 2.0 araçları üzerine Ö11, Ö13, Ö14 aldıkları eğitim öğretmenlerin teknolojik gelişmeleri takip ettiklerini ve SGF bulgularına göre bunları KEY geliştirmeye etki edecek şekilde kullandıklarını göstermektedir. Göktaş vd.’nin (2012) Web 2.0 araçlarının disiplinler arası alanlarda kullanımına yönelik çalışması araştırma bulgularını desteklemektedir. TE’lerinden PARDUS eğitimini sadece Ö7 kodlu öğretmen tercih etmiştir. Etkileşimli tahtada kullanılan PARDUS işletim sistemi EBA’ya doğrudan erişim sağlamak ve kişiselleştirilebilmesi yönüyle tercih edildiğinden (Cantürk, 2020), diğer öğretmenler tarafından ihtiyaç duyulan bir eğitim olmamıştır.

MGE’lerinden olan iş sağlığı ve güvenliği eğitiminin, Ö10 ve Ö14 kodlu 2 öğretmen tarafından tercih edilmesi, bu eğitimin Altun ve Altun’un (2024) öğretmenlik meslek bilgi ve becerisi açısından önemli bir katkısının olmadığı bulgusunu desteklemektedir. Proje hazırlama ve zeka oyunları eğitimleri Ö7 ve Ö14

kodlu öğretmenler tarafından alınmıştır. Ö14 kodlu öğretmenin HİE'lerin tamamına katıldığı ve yetkinliğini KEY geliştirmede kullandığına yönelik bulgular mevcuttur. Güneş ve Yünkül (2021) yaptıkları çalışmada zeka oyunlarının bireylerin kişisel ve akademik gelişimlerine katkı sağladığı sonucuna ulaşmışlardır. Ö7 ve Ö14 kodlu öğretmenler ders süreçlerinde öğrenci başarısını artırmaya yönelik KEY kullandıkları için, bu durum aldıkları HİE'lerin doğrudan çıktısı olarak kabul edilebilir. Aynı öğretmenlerin TÜBİTAK eğitime de katılmaları güncel eğitim gelişmelerine ve bilimsel düşünme süreç becerilerine önem verdikleri şeklinde değerlendirilebilir. Ayrıca öğretmenlerin kullandığı KEY'lerin görsel çıktıları, yenilikçi uygulamaları takip ettiklerini göstermektedir. Çetinkaya ve Ayartepe'nin (2017) yaptığı çalışmada TÜBİTAK 4006 bilim fuarında görev yapan 32 öğretmenin görüşleri alınmıştır. Bu öğretmenlerin çoğu bilim fuarında bulunmanın kendilerine çeşitli katkılar sunduğu görüşünde oldukları saptanmıştır. Bu sonuçlara göre bu tür faaliyetlere katılmanın, öğretmenlerin öğrendikleri bilgileri sahaya yansıtma açısından etkili olduğu söylenebilir.

Ö13 ve Ö14 kodlu öğretmenler özel eğitim alanına yönelik (ÖE) olan üstün zekalıları eğitimi almışlardır. Bu öğretmenler Milli Eğitim Bakanlığının düşük düzeyli öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin kendi akranlarıyla birlikte normal okullarda eğitim almalarına yönelik uygulaması nedeniyle, bu eğitimi almaya yönelmiş olabilirler. Her iki öğretmen de öğrencilerin bu tür bireysel farklarına yönelik olan birer tane KEY geliştirmişlerdir. Ağca, Büyük ve Önal'ın (2022) özel eğitime ihtiyaç duyan öğrencilere yönelik yaptıkları çalışmada fen öğretmenlerinin bu alanda aldıkları HİE'lerin öğrenci çıktılarına olumlu aktarıldığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu araştırmanın sonuçları bu çalışmada Ö13 ve Ö14'de elde edilen bulguları desteklemektedir.

6.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine Yönelik Tartışma ve Sonuç

Araştırmanın dördüncü alt problemi olan deneyimli ve etkili diğer öğretmenlerin KEY'lerinin geliştirmek istenilen yeni KEY çalışmalarına etkisi araştırılmak istenmiştir. KEY bulguları dikkate alındığında tüm öğretmenlerin tecrübeli ve donanımlı diğer öğretmenlerin KEY'lerini kullandıkları analiz edilmiştir. Ülger'in (2021) mesleki deneyim olarak 3 yıl ve altında kıdeme sahip öğretmenler için etkili ve başarılı öğretmenlerin KEY'lerinin bir yol gösterici olarak kullanılabileceği bulgusu

Ö15 kodlu öğretmenlerin KEY bulgusunu desteklemektedir. Meslekte kıdem eksikliği tecrübeli öğretmenlerin KEY'lerini kullanmayı gerekli kılmaktadır. Yaman vd. (2022) eğitim niteliğinin artırılmasında öğretmenlerin KEY'lerinin belirlenmesi amacıyla 156 fen bilimleri öğretmenine doldurmaları için gönderilen ders planları neticesinde 81 öğretmenden dönüt almışlar ve 198 tane KEY çalışması öğretmenler tarafından ekleri ile birlikte gönderilmiştir. Gönderilen KEY'ler ilgili alan uzmanlarının değerlendirmesine sunulmuştur. Uzman dönütleri ile KEY olarak nitelendirilen 148 çalışma belirlenmiştir. KEY niteliği taşıyan bu çalışmalar kitapçık haline getirilip, tüm öğretmenler ile çevrimiçi ortamlarda paylaşılarak yaygınlaştırma çalışması yapılacaktır. Bu çalışma araştırmanın dördüncü alt problemini bu yönüyle desteklemektedir.



7. ÖNERİLER

Bu kısımda, araştırmada elde edilen sonuçlara dayalı önerilerde bulunulmuştur:

- Araştırmadan elde edilen sonuçlar ve alanyazın bulguları, HİE'lerin etkili ve geliştirici yönünden tüm öğretmenlerin faydalanabilmesi için eğitimlerin tercih değil zorunlu hale getirilmesi, daha planlı ve programlı yapılması, teorikten daha çok uygulama sürecine ağırlık verilerek belirli aralıklarla gerçekleştirilmesinin yararlı olacağını göstermektedir.
- Mesleki deneyimlerin ve etkili öğretmenlerin KEY'lerinin göreve yeni başlayan öğretmenlere yol gösterici olduğu çalışma bulgularıyla ortaya konulmuştur. Bu bağlamda etkili KEY'lerin diğer öğretmenlere sosyal medya, EBA veya öğretmenlere özel sosyal paylaşım web sayfalarında ulaştırılması yararlı olacaktır.
- Araştırmada lisans döneminde alınan eğitimlerin içeriğinin teorik bilgi bakımından zengin, uygulama süreci yönünden eksik olduğu ortaya çıkarılmıştır. Katılımcı görüşleri ve alan yazın bulguları dikkate alındığında lisans döneminde verilen uygulama eğitimlerinin daha geniş süreci kapsayacak şekilde planlanmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.
- Araştırma sonucuna göre öğretmenlerin mesleki gelişimleri üzerinde güncel programların ve uygulamaların etkisinin bulunduğunu göstermektedir. Güncel öğretim programlarının, bilim, teknoloji ve sanattaki değişimlerin yakından takip edilmesinin öğretmenlerin mesleki anlamda yeterli düzeylerinin artmasına katkı sağlayacağı öngörülmektedir.
- Öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor gelişimleri yanında yer aldıkları kuşağın özelliklerinin dikkate alınması ve bu özelliklere uygun KEY'lerin geliştirmesi, nitelikli öğretmenlerin önerileri arasında yer almaktadır.
- Araştırmanın alt problemlerine ilişkin sonuçlara göre; mesleki ve kişisel deneyimlerin sınıf ortamına taşınması yanında etkili ve gerekli eğitimlerin görev öncesi öğretmen yetiştirme programlarına ve görev sürecinde hizmet-içi eğitimlere eklenmesi önerilmektedir.
- Öğretmenlerin güncel ve etkili KEY'lere sosyal medya ve öğretmen platformlarından ulaşabilmeleri için güçlü veritabanlarına ve paylaşım sitelerine gereksinim duyulmaktadır. EBA ile öğretmen ve öğrencilere ulaşma hedefinin gerçekleştirilmesi için zengin içeriklerin sayısının artırılması yararlı olacaktır.

- Bu araştırma nitel metodolojilerden biri olan özel durum çalışması ile gerçekleştirilmiştir. SGF ve YYGF gibi veri toplama araçları, yazılı ve sesli dokümanlar yanında nicel veri toplama araçları kullanılarak veri çeşitlemesi artırılabilir. Böylece KEY'lerin geliştirilme sürecine etki eden faktörlerin niceliksel analizlerle güçlendirilmesi mümkün olabilir.



KAYNAKLAR

- Abazoğlu, I. (2014). Dünyada öğretmen yetiştirme programları ve öğretmenlere yönelik mesleki gelişim uygulamaları. *Electronic Turkish Studies*, 9(5), 1-46, Ankara.
- Adem, M. (1981). *Eğitim planlaması*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayıncılık.
- Ağca, E., Büyük, U., & Önal, N. T. (2022). Fen bilimleri öğretmenlerinin üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerle ilgili eğitim durumları. *Eğitimde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 5(1), 1-21.
- Akgündüz, D., & Bağdiken, P. (2018). Fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi özgüven düzeylerinin incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(2), 535-566.
- Akpullukçu, S. (2011). *Fen ve teknoloji dersinde araştırmaya dayalı öğrenme ortamının öğrencilerin akademik başarı, hatırd tutma düzeyi ve tutumlarına etkisi*. (Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi), İzmir.
- Akyüz, H. İ., Kurnaz, M. A., & Kabataş Memiş, E. (2014). Akıllı tahta kullanımlı mikro öğretim uygulamalarının fen bilgisi öğretmen adaylarının TPAB'larına ve akıllı tahta kullanıma yönelik algılarına etkisi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 3(1), 1-14.
- Altun, B., & Sarpkaya, P. Y. (2021). Öğretmenlerin mesleki gelişimi üzerine bir durum çalışması. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18(Özel Sayı), 4063-4106.
- Altun, M., & Altun, R. (2024). Okullarda iş sağlığı ve güvenliğinin öğretmen, öğrenci ve çalışanlar üzerindeki etkisi. *Social Sciences Studies Journal*, 10(1), 181-204.
- Anderson, T. (2004). Towards a theory of online learning. *Theory and Practice of Online Learning*, 2, 109-119.
- Arabacı, S., & Akgül, G. D. (2020). Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri. *International Journal of Scholars in Education*, 3(2), 276-291.
- Atmaca, T. (2020). Öğretmenlerin yaptıkları meslek hatalarının meslekî öğrenme bağlamında incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 309-326.
- Aydın, S., & Çakıroğlu, J. (2010). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri: Ankara örneği. *İlköğretim online*, 9(1), 301-315.
- Aydın, U. (2024). Türkiye'deki illerin karayolları trafik risk durumunun entegre iddws-edas yaklaşımıyla değerlendirilmesi. *Trafik ve Ulaşım Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 120-143. <https://doi.org/10.38002/tuad.1351802>
- Balyer, A. (2016). Öğretmen liderler: Öğretmen algıları üzerine nitel bir araştırma. *İlköğretim Online*, 15(2), 391-407. <https://doi.org/10.17051/io.2016.81764>
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall
- Bandura, A. (1995). Exercise of personal and collective efficacy in changing societies. A. Bandura (Eds.). *Self-efficacy in changing societies*, New York: Cambridge University Press.

- Bayram, H., Patlı, U.H. & Savcı, H. (1998). Fen öğretiminde öğrenme halkası modeli. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi* 10(10), 31-40.
- Bloom, B. S. (1968). Learning for mastery, instruction and curriculum, regional education laboratory for the Carolinas and Virginia, topical papers and reprints. *Evaluation Comment*, 1(2), 419-567.
- Bolat, Y. (2017). Eğitim programı okuryazarlığı kavramı ve eğitim programı okuryazarlığı ölçeği. *Turkish Studies*, 12(18), 121-138.
- Borich, G. D. (2014). *Etkili öğretim yöntemleri*. Bahattin Acat (Çev.) Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Borko, H. (2004). Professional development and teacher learning: Mapping the terrain. *Educational Researcher*, 33, 3-15.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiment by nature and design*. MA Harvard University Press. *British Journal of Educational Psychology*, 4(68), 551-561.
- Budak, Y., & Demirel, O. (2003). In-service training needs for teachers. *Educational Administration in Theory and Practice*, 33(1), 62-81.
- Bümen, N. T., Ateş, A., Çakar, E., Ural, G., & Acar, V. (2012). Türkiye bağlamında öğretmenlerin mesleki gelişimi: Sorunlar ve öneriler. *Milli Eğitim Dergisi*, 42(194), 31-50.
- Büyük, S. (2024). Okul temelli mesleki gelişimde hizmetiçi eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesinde öğretmenlerin katılımının etkisi ve rolüne ilişkin araştırma bulgularının değerlendirilmesi. *Uluslararası Sosyal Bilimler Çalışmaları Dergisi*, 8(33), 467-477.
- Can, E., & Baksı, O. (2014). The impact of classroom attitudes and processes on classroom management efficiency. *Asian Journal of Instruction*, 2(1), 86-101.
- Can, K., & Uluçınar Sağır, Ş. (2018). Sınıf öğretmenlerinin biliş ötesi öğrenme stratejileri, öz yeterlik algısı ve problem çözme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *International Jurnal of Social Sciences and Education Research*, 4(1), 81-95.
- Caner, H. N. (2018). *Öğretmenlik uygulaması dersinin bağlam, girdi, süreç, ürün modeline göre değerlendirilmesi: İngilizce öğretmenliği lisans programı örneği*. Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Cantürk, G. (2020). Etkileşimli tahtalarda açık kaynak kod tabanlı Pardus işletim sisteminin kullanımına yönelik öğretmen görüşleri. *Uluslararası Karamanoğlu Mehmetbey Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 48-61.
- Ceylan, M., & Özdemir, S. (2016). Türkiye ve İngiltere'deki öğretmenlerin sürekli mesleki gelişime ilişkin görüşlerinin ve katılım durumlarının incelenmesi. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1), 397-417.
- Creswell, J.W., & Creswell, J.D. (2017). *Araştırma tasarımı: Niteliksel, niceliksel ve karma yöntem yaklaşımları*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Cüceloğlu, D., & Erdoğan, İ. (2016). *Öğretmen olmak*. İstanbul: Final Kültür Sanat Yayınları.
- Çakıcı, Y. (2009). Fen eğitiminde bir önkoşul: Bilimin doğasını anlama. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 29(29), 57-74.
- Çatal, T. (2019). *Geçmişten günümüze Türkiye'de yaşam boyu öğrenme* (Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi), Ankara.

- Çelik, A. (2019). *Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin belirlenmişliği: Sakarya ili örneği* (Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi), Sakarya.
- Datta, L. (1990). *Case study evaluations*. Washington, DC: U.S. General Accounting Office.
- Demir, E., & Köse, M. (2016). Öğretmenlerin rol modeli hakkında öğretmen görüşleri. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, (53), 38-57.
- Demircioglu, E., & Yurt, E. (2024). Sınıf öğretmenlerinin mesleki yeterlik algıları için dijital materyal tasarım becerilerinin önemi: İlişkisel bir araştırma. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 13(2), 489-499.
- Demirel, Ö. (2004). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Demirkol, M. (2004). İlköğretim okullarında öğretmenlere yönelik okul-temelli hizmet içi eğitim etkinliklerinin değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 40(188), 158-173.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011). *The SAGE handbook of qualitative research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Doğan, S. (2019). 2023 Eğitim vizyonu belgesine ilişkin okul yöneticileri ve öğretmen görüşleri. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 8(2), 571-592.
- Emidar, E., & Indriyani, V. (2023). The effect of learning planning skills and teaching material development skill on teacher teaching skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*, 9(3), 1804-1813.
- Erden, G. E., & Kılınç, A. Ç. (2021). Öğretmen meslekî öğrenmesini etkileyen faktörlerin incelenmesi: Bir durum çalışması. *Avrasya Beşeri Bilim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 1-29.
- Eroğlu, M., & Özbek, R. (2020). Etkili öğretmenlerin mesleki gelişimi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(37), 73-92.
- Eroğlu, M., Erdoğan, U., & Özbek, R. (2018). Öğretmenlerin mesleki profesyonellikleriyle mesleki gelişime yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 5(30), 4379-4388.
- Gagne, R. M. (1985). *The conditioning of learning and theory of instruction* (4th ed.). New York: Holt, Rinehart ve Winston.
- Gökmenoğlu, T. ve Doğan, N. (2022). Öğretmenlerin Covid-19 salgını sırasında toplum için çalışmaya motive eden nedir?: Vefa sosyal destek grupları örneği. *Milli Eğitim Dergisi*, 51(235), 2691-2712. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/milliegitim/issue/72144/892325>
- Göktaş, Y., Küçük, S., Aydemir, M., Telli, E., Arpacık, O., Yıldırım, G. ve Reisoğlu, İ. (2012). Türkiye'de eğitim teknolojisi araştırma eğilimleri: 2000-2009 on yılının içerik analizi. *Eğitim Bilimleri: Teori ve Uygulama*, 12(1), 191-199.
- Gül, G. (2004). Birey toplum eğitim ve öğretmen. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi*, 1(1), 223-236.
- Gülbahar, B., & Saylan, M. (2024). Öğretmen ve okul yöneticilerinin öğretmenlerin kişisel ve mesleki gelişimleriyle ilgili görüşleri. *Premium e-Journal of Social Sciences*, 8(39), 427-448.
- Günel, M., & Tanrıverdi, K. (2014). Dünya'da ve Türkiye'de hizmetiçi eğitimler:

- Kurumsal ve akademik hafıza (kayıpları) mız. *Eğitim ve Bilim*, 39(175), 73-94.
- Güneş, D., & Yünkül, E. (2021). Sınıf öğretmenlerinin akıl ve zekâ oyunlarının ilkökulda kullanımına yönelik değerlendirmeleri. *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*, (5), 784-803.
- Güneş, H. & Karaşah, Ş. (2016). Geçmişten günümüze fen eğitiminin önemi ve fen eğitiminde son yıllarda yapılan çalışmalar. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(13), 122-136.
- Gürbüz, R., Erdem, E., & Gülburnu, M. (2013). Sınıf öğretmenlerinin matematik yeterliklerini etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 255-272.
- Harman, G., & Çökelez, A. (2016). 5. sınıf öğrencilerinin elektrik devreleri ile ilgili zihinsel modelleri. *Electronic Turkish Studies*, 11(3), 1249-1272.
- Hattie, J. (2008). Visible learning: A synthesis of over 800 meta analyses related to achievement. New York: Routledge.
- Hewitt, T. W. (2018). *Eğitimde program geliştirme-Neyi neden öğretiyoruz*. (S. Arslan, Çev.) Ankara: Nobel.
- Hiebert, J., & Stigler, J. W. (2023). *Creating practical theories of teaching*. In *Theorizing teaching: Current status and open issues* (pp. 23-56). Cham: Springer International Publishing.
- Hunzicker, J. (2010). *Characteristic of effective Professional development: A checklist*. <http://rt3nc.ncdpi.wikispaces.net/file/view/design+checklist.pdf>.
- Işıktaş, S., (2015). Öğretmen adaylarının iyi öğretmen olma ile ilgili görüşleri, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(4), 119-131.
- Jones, E., Voorhees, R. A., & Paulson, R. K. (2002). *Defining and assessing learning: Exploring competency-based initiatives*. Washington, DC: Council of the National Postsecondary Education Cooperative.
- Kahramanoğlu, R. (2017). Okul temelli program geliştirme. *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 29-36.
- Kalemkuş, J. (2021). Fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının 21. yüzyıl becerileri açısından incelenmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 11(1), 63-87.
- Kanar, Ş. S. (2011). Arşivlerde çalışanların hizmet içi eğitim gereksinimleri. *Bilgi Dünyası*, 12(2), 399-420.
- Kaner, S., Büyüköztürk, Ş., & İşeri, E. (2013). Connors öğretmen dereceleme ölçeği-yenilenmiş kısa: Türkiye uyarlama çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 38(167), 81-97.
- Kara, K., & Karakoç, B. (2017). Yetişkin eğitiminde “sekiz süreç elementi” doğrultusunda öğretmenlerin aldıkları hizmet içi eğitim programlarının değerlendirilmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(24), 613-634.
- Karaşah Ç., Ş., & Yaman, S. (2023). Fen eğitiminde öğrenme döngüsü modeli üzerine yapılan çalışmaların analizi: Bir meta-sentez çalışması. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(3), 639-664.
- Karaşah Çakıcı, Ş., Kol, Ö., & Yaman, S. (2021). The effects of STEM education on academic achievement in science courses: A meta-analysis. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 14(2), 264-290.
- Karataş, K. (2020). Öğretmenlik mesleğine kuramsal bir bakış. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(17), 39-56.

- Kaya, M. (2020). MEB Öğretmen Yetiştirme Genel Müdürlüğü'nün hizmet içi eğitim faaliyetleri: Katılımcılar, eğitim durumları, eğitim konuları. *Trakya Eğitim Dergisi*, 10(1), 183-193.
- Kaya, R. (2020). *Eğitim fakültesi öğrencilerinin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ile dijital yeterlik seviyeleri arasındaki ilişkisinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi), Balıkesir.
- Kesen, İ., & Öztürk, M. (2019). *Etkili öğretmen meslekî gelişimi, etkinlik temelli öğretmen eğitimi yaklaşımı*. Seta Yayınları: İstanbul.
- Kılıç, D. (2004). Öğretmenlik uygulaması dersinin öğretmen adayları üzerine etkisinin değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (10), 172-184
- Koç, G. G. (2020). *Bilişsel esneklik ve psikolojik dayanıklılık ile stresle başa çıkma arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi), Sakarya.
- Korkmaz, H. (2002). *Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi*. (Yayınlanmamış Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi), Ankara.
- Korur, F., & Eryılmaz, A. (2012). Teachers' and Students' Perceptions of Effective Physics Teacher Characteristics. *Eurasian Journal of Educational Research*, (46), 101-120.
- Koşar, D. (2019). Öğretmenlerin meslekî deneyimlerinin incelenmesi: Öğretmen olmanın anlamına ilişkin fenomenolojik bir çalışma/Phenomenological research on the meaning of being a teacher. *Journal of History Culture and Art Research*, 8(2), 333-346.
- Köksal, N. (2008). Öğretmenlik mesleği genel yeterliklerinin öğretmen, müdür ve bakanlık yetkilileri tarafından değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23), 36-46.
- Köktaş, S., & Ağalday, B. (2023). MEB tarafından uzaktan eğitimle yapılan hizmet içi eğitimlerin öğretmenlerin meslekî gelişimlerine etkisinin incelenmesi. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12(24), 131-151.
- Kubat, U. (2018). Fen bilimleri öğretim programına yönelik öğretmenlere verilen hizmet içi eğitimin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 1-8.
- Kulshrestha, A. K., & Pandey, K. (2013). Teachers training and professional competencies. *Voice of Research*, 1(4), 29-33.
- Kuyumcu, E., & Kaya, H. İ. (2020). Öğretmenlerin öğretmenlik mesleklerine yönelik tutum ve görüşlerinin incelenmesi. *e-Kafkas Journal of Educational Research*, 7(3), 333-366.
- Küçüktaşçı, M. (2022). *Okul yöneticileri ve öğretmenlerin etwinning projelerine ilişkin görüşleri*, (Tezsiz Yüksek Lisans Projesi, Pamukkale Üniversitesi), Denizli.
- Lortie, D. C. (1975). *Schoolteacher: A sociological study*. Chicago: University of Chicago Press.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2012). *12 yıllık zorunlu eğitim: Soru ve cevaplar*. Erişim adresi: http://www.meb.gov.tr/duyurular/duyurular2012/12Yil_Soru_Cevaplar.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2017). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (3, 4, 5, 6, 7, 8)*, Temel eğitim genel müdürlüğü, Ankara. <https://tegm.meb.gov.tr/>

- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2022). *Aday öğretmenlik ve öğretmenlik kariyer basamakları yönetmeliği*. Erişim adresi: https://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2022_12/13113435_1
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2022). Hizmet içi eğitim yönetmeliği. Erişim adresi: <http://mevzuat.meb.gov.tr/html/51.html>
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber* (3. Baskıdan Çeviri, Çeviri Editörü: S. Turan). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Merter, O. (2024). *Sınıf öğretmenlerinin okul dışı öğrenme uygulamalarına ilişkin deneyimleri ile mesleki yetkinlik düzeylerinin ilişkisel olarak incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi). Karaman.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2013). *İlköğretim fen ve teknoloji programı*. Talim Terbiye Kurulu, Ankara. <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=325>
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Devlet Kitapları Basımevi.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2021). *Milli Eğitim istatistikleri örgün eğitim 2020-2021*. Erişim adresi: https://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2021_09/10141326_meb_istatistikleri_orgun_egitim_2020_2021.pdf
- Milli Eğitim Temel Kanunu ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanunu (2024). *T. C. Resmi Gazete*, 32546, Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2024/05/20240514-2.htm>
- Moore, M.G. & Kearsley, G. (2011). *Distance education: A systems view of online learning (what's new in education)*. (3rd Ed.), Boston, MA: Wadsworth Publishing.
- Müdürlüğü, M. E. (2017). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*. Erişim adresi: <https://oygm.meb.gov.tr/www/ogretmenlik-meslegi-genel-yeterlikleri/icerik/486>
- Nergiz, H. (2022). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının madde kavramı ile ilgili bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme testi, çizme-yazma tekniği ve kavram haritaları ile belirlenmesi* (Yüksek Lisans Tezi, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi), Alanya.
- Ormancı, Ü., & Çepni, S. (2018). Türkiye’de fen eğitiminde günlük yaşamla ilişkilendirme konusunda yapılan çalışmaların tematik analizi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 12(2), 350-381.
- Öğretmenlik Meslek Kanunu. (2022). *T.C. Resmî Gazete* (7354, 14 Şubat 2022). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/05/20220514-1.htm>
- ÖYGM (2017). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*. Erişim adresi: <https://oygm.meb.gov.tr/www/ogretmenlik-meslegi-genel-yeterlikleri/icerik/486>
- Özel, N. (2016). Üniversite öğrencilerinin bilgi okuryazarlığı becerilerinin değerlendirilmesi, *Ankara Üniversitesi örneği. Bilgi Dünyası Dergisi*, 17(2), 247-264.
- Özen Uyar, R., & Yılmaz Genç, M. M. (2016). Okul öncesi dönem çocukların farklı çevre konularına yönelik ekosentrik ve antroposentrik tutumları. *Journal of Human Sciences*, 13(3), 4579-4594. doi:10.14687/jhs.v13i3.3989

- Özkul, S. (2023). *Fen eğitiminde yavaş geçişli animasyonlar oluşturma'nın 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve öğrenmedeki kalıcılığına etkisi* (Yüksek lisans tezi, Ordu Üniversitesi), Ordu.
- Özmez, A., Özmez, B., Dünder, F., Aflaz, Ö., Böle, İ., Ülmez, D., & Avcı, O. (2024). Eğitim ortamlarına yönelik öğretmen görüşleri. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 11(105), 716-721.
- Öztürk, M. (2017). Sürdürülebilir gelişme odaklı eğitim: Kuramsal çerçeve, tarihsel gelişim ve uygulamaya dönük öneriler. *İlköğretim Online Dergisi*, 16(4), 1-11.
- Öztürk, S., & Bozdoğan, F. (2024). İlk-Ortaokul öğretmenlerinin mesleki yeterlik ve becerilerine yönelik görüşleri. *Nizip Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 15-28.
- Polk, J.A. (2006). Characteristics of effective teachers. *Arts education policy review*, 107(4), 23-29.
- Postholm, M. B. (2012). Teachers' professional development: A theoretical review. *Educational Research*, 54(4), 405-429.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-7.
- Sadık, F., & Akbulut, T. (2015). Lise öğretmenlerinin sınıf yönetimi becerilerinin değerlendirilmesi: Adana ili örneği. *Procedia-Sosyal ve Davranış Bilimleri*, 191, 208-213.
- Saiti, Anna, & Saitis, Ch. (2006). In-service training for teachers who work in full-day schools: Evidence from Greece. *European Journal of Education*, November 2006, Vol. 29, No.4, pp.455-470.
- Sakarneh, M. & Nair, N. A. (2014). Effective teaching in inclusive classroom: *Literature Review*. 5(24), 25-34.
- Salihoğlu, M., & Yayla, A. (2023). Hizmet içi eğitimlerin öğretmen niteliğine olan etkisinin değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 134-153.
- Sarı, S., & Kaya, E. (2024). Sınıf dışı eğitimin bilişsel yüke etkisinin mobile EEG cihazı ile ölçülmesi. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 14(3), 1013-1032. <https://doi.org/10.48146/odusobiad.1431180>
- Say, M. (2005). *Fen bilgisi öğretmenlerinin öz-yeterlilik inanışları* (Doktora tezi, Marmara Üniversitesi), İstanbul.
- Sayan, H. (2015). Eğitim ve öğretmen. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 585-596.
- Schommer M. (1998), 'The influence of age and education on epistemological beliefs', *British Journal of Educational Psychology* (68), 551-62.
- Senemoğlu, N. (2009). *Gelişim, öğrenme ve öğretim*. Ankara: Pegem Akademi.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: *Knowledge growth in teaching*. *Educational researcher*, 15(2), 4-14.
- Soslu, Ö. (2016). Fen eğitiminde bilimin doğasını anlama üzerine bir değerlendirme. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 90-100.
- Sönmez, V. (1986). Türkiye'de eğitimin kalitesi ve geleceği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 49-63.
- Sönmez, V. (1993). Yaratıcı okul, öğretmen, öğrenci. A. Ataman (Ed.), *Yaratıcılık ve*

- Eğitim XVII. Eğitim Toplantısı* içinde, Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayınları.
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Stake, R. E. (2005). Qualitative case studies. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *The Sage handbook of qualitative research* (3rd ed., pp. 443–466). Sage Publications Ltd.
- Strauven, C., & Demeuse, M. (2016). *Eğitimde program geliştirme: Politik kararlardan uygulamaya* (2. Baskı). (Çeviri. Y. Budak), Ankara: Pegem Akademi.
- Stronge, J. H., Ward, T. J., & Grant, L. W. (2011). What makes good teachers good? A cross-case analysis of the connection between teacher effectiveness and student achievement. *Journal of teacher Education*, 62(4), 339-355.
- Supovitz, J. A., & Turner, H. M. (2000). The effects of professional development on science teaching practices and classroom culture. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(9), 963-980.
- Şahin, Ç. Ç. (2022). Öğretmenlerin deneyimsel öğrenme ile ilgili görüşlerinin incelenmesi. *Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi*, 9(2), 60-71.
- Şahin, F. (2022). 7. sınıftan bilimleri ders hücre ve bölünmeler ünitesinde learningapps uygulaması kullanım öğrencilerin başarı ve derse yönelik tutumlarına etkisi (Yüksek lisans tezi, Ordu Üniversitesi). Ordu.
- Şahin, İ. (2011). Öğretmen adaylarının öğretmen istihdamı ve mesleki geleceklerine ilişkin görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(3), 1167-1184.
- Şahin, A. (2011). Öğretmen algılarına göre etkili öğretmen davranışları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 239-259.
- Şimşek, S., Alkan, V., & Erdem, A. R. (2013). Öğretmenlik uygulamasına ilişkin nitel bir çalışma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(34), 63-73.
- Taşkaya, S. M. (2012). Nitelikli bir öğretmende bulunması gereken özelliklerin öğretmen adaylarının görüşlerine göre incelenmesi. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(33), 283-298.
- TBMM. (1973). Türk Milli Eğitim Temel Kanunu. Erişim adresi: https://www.tbmm.gov.tr/develop/owa/kanunlar_erisim.Giris
- TBMM. (2012). Türk Milli Eğitim Temel Kanunu. Erişim adresi: <https://www.tbmm.gov.tr/tutanaklar/TUTANAK/TBMM/d24/c029/b001/tbmm240290010396.pdf>
- TDK (Türk Dil Kurumu) (2020). *Kavram*. Erişim adresi: http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&kelime=internet
- Temur, S. (2023). *İşkoliklik ve iş stresi arasındaki ilişkinin incelenmesi: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası çalışanlarına yönelik bir araştırma*. (Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi). Sakarya.
- Terzi, S. Y. (2023). *İlkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerine yönelik geliştirilen biyomimikri temelli ders planlarının uygulanmasına yönelik öğretmen görüşleri* (Yüksek lisans tezi, Ordu Üniversitesi). Ordu.
- Terzi, Y. N., & Yenice, N. (2024). Fen eğitiminde yenilikçilik. *Uluslararası Eğitimde Mükemmellik Arayışı Dergisi*, 4(1), 54-66.
- Töre, E. (2020). Değişim ve yenilik sürecine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi: Nitel bir çalışma. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(22), 895-926.

- Tuncel, G. (2004). Öğretmenlerin kendi eğitim felsefelerini inşa etmeleri üzerine. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (10), 223-242.
- Ubuz, B. & Sarı, S. (2009). Sınıf öğretmeni adaylarının iyi öğretmen olma ile ilgili görüşleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (28), 53-61.
- Ulubey, Ö., & Başaran, S. (2019). 2018 öğretmen yetiştirme lisans programlarının değerlendirilmesi. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 9(2), 263-300.
- Ülger, K. (2021). Öğretmenlik uygulamasında karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerilerine ilişkin bir araştırma. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(232), 71-87.
- Yaman, S. (2023). *Eğitim niteliğinin artırılmasında öğretmenlerin iyi örneklerinin paylaşılması ve yaygınlaştırılması yayınlanmamış sonuç raporu*. TÜBİTAK 1003 Öncelikli Alanlar Ar-Ge Projesi Desteği, Ankara.
- Yaman, S., İncebacak, B. B., & Tungaç, A. S. (2022). Öğretmen niteliklerinin belirlenmesinde paydaşların görüşleri. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 376-397.
- Yaman, S., Bal İncebacak, B., & Sarışan Tungaç, A. (2024). Determination of teacher qualifications from the perspective of stakeholders: Rubric development study. *Participatory Educational Research*, 11(4), 235-249. <https://doi.org/10.17275/per.24.58.11.4>
- Yaman, S., Bal İncebacak, B., & Sarışan Tungaç, A., (2022). Öğretmen niteliklerinin belirlenmesinde paydaşların görüşleri. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, vol.4, no.2, 376-397.
- Yaman, E. (2006). Eğitim sistemindeki sorunlardan bir boyut: büyük sınıflar ve sınıf yönetimi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(3), 261-274.
- Yavuz, S., Büyükekeşi, C., & Işık Büyükekeşi, S. (2014). Bilim şenliğinin bilimsel inanışlar üzerine etkisi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 168-174.
- Yazçayır, N., & Yıldırım, N. (2021). Öğretmen yetiştirme lisans programları ve öğretmenlik meslek bilgisi alt boyutunun karşılaştırmalı analizi “Türkiye ve Singapur”. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(1), 182-218. <https://doi.org/10.37217/tebd.733698>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2003). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, N. T., & Saban, A. İ. (2024). İlkokul 4. sınıf fen bilimleri öğretim programı “basit elektrik devreleri” ünitesinin Tyler’ın hedefe dayalı program değerlendirme modeline göre incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 223-245.
- Yılmaz, K., & Çelik, M. (2020). Öğretmenler arasında mesleki işbirliğine yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(2), 731-740.
- Yin, R.K., (2003). *Case study research. desing and methods*. (Third Edition.) Sage Publications.
- Yoon, K. S., Duncan, T., Lee, S. W. Y., Scarloss, B., & Shapley, K. L. (2007). *Reviewing the evidence on how teacher professional development affects student achievement. issues & answers*. REL 2007-No. 033. Regional Educational Laboratory Southwest (NJ1).
- YÖK (2018). *Sınıf öğretmenliği lisans programı*. Erişim adresi:

https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Sinif_Ogretmenligi_Lisans_Programi.pdf

YÖK. (2018). *Fen bilgisi öğretmenliği yetiştirme lisans programı*. Erişim adresi: https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Fen_Bilgisi_Ogretmenligi_Lisans_Programi.pdf



EKLER

Ek 1. Etik Kurul Belgesi

Ek 2. Milli Eğitim Uygulama İzni

Ek 3. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Ek 4. Sınıf Gözlem Formu



1. Etik Kurul Belgesi

ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ		
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ARAŞTIRMALARI ETİK KURUL KARARLARI		
KARAR TARİHİ	TOPLANTI SAYISI	KARAR SAYISI
30.12.2022	11	2022-1106

Ö: Üniversitemiz Lisansüstü Eğitim Enstitüsü öğrencisi Ayla ŞERİFOĞLU' nun Prof. Dr. Süleyman YAMAN danışmanlığında "Öğretmenlerin Fen Öğretiminde Geliştirdikleri Kendi Eğitim Yaklaşımları ve Mesleki Deneyimleri" isimli yüksek lisans tezine ilişkin mülakat ve gözlem çalışmalarını içeren 95559 sayılı dilekçesi okunarak görüşüldü.

Üniversitemiz Lisansüstü Eğitim Enstitüsü öğrencisi Ayla ŞERİFOĞLU' nun Prof. Dr. Süleyman YAMAN danışmanlığında "Öğretmenlerin Fen Öğretiminde Geliştirdikleri Kendi Eğitim Yaklaşımları ve Mesleki Deneyimleri" isimli yüksek lisans tezine ilişkin mülakat ve gözlem çalışmalarının kabulüne oy birliği ile karar verildi.

2. Milli Eğitim Uygulama İzni


T.C.
SAMSUN VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 27485554-605.01-E.16969921
Konu : Veri Toplama İzni Hk.

20.09.2018

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : a) Milli Eğitim Bakanlığı Yecilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 22/08/2017 tarihli ve 35558626-10.06.01-E. 12607291 - 2017/25 sayılı Genelgesi,
b) Ondokuzmayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dekanlığının 04.09.2018 tarih ve 98725097-100-E.18716 sayılı yazısı.

Ondokuzmayıs Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Öğretim Elemanı Doç Dr.Süleyman YAMAN'ın İlimiz,17 İlçesinde görev yapan öğretmen, idareci ve yöneticilere yönelik "Eğitim Niteliğinin Artırılmasında Öğretmenlerin İyi Örneklerinin Paylaşılması ve Yaygınlaştırılması " başlıklı araştırma çalışması yapmak istediğine ilişkin ilgi (b) yazı ve ekleri, ilgi (a) genelgeye göre incelenmiş ve komisyon tarafından uygun görülmüştür.

Söz konusu çalışmanın komisyon kararı doğrultusunda, görüşme sonuçların çalışmayı yapan kişi tarafından raporlanarak, Müdürlüğümüz Ar-Ge Birimine gönderilmesine dikkat edilerek, Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Milli Eğitim Temel Kanunu ile Türk Milli Eğitiminin genel amaçlarına uygun olarak, ilgili yasal düzenlemelerde belirtilen ilke, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek şekilde, duyurusu ve denetimi ilçe milli eğitim müdürlüğünüz tarafından gerçekleştirilmek üzere okul müdürlüğü sorumluluğunda, eğitim-öğretimi aksatmadan gönüllülük esasına bağlı olarak yapılmasının sağlanması hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Coşkun ESEN
Vali a.
İl Milli Eğitim Müdürü

Ekler :
1- İlgi (b) dilekçe ve ekleri (8 sayfa)
2-19.09.2018 tarihli komisyon kararı (1 sayfa)

DAĞITIM:
Gereği:
17 İlçe Kaymakamlığına
(İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü)

Bilgi:
19 Mayıs Üniversitesi
Eğitim Fakültesi Dekanlığı

Adres: Atatürk Biv.Yeni Hükümet Konuğu Kat:3 SAMSUN
Elektronik Ad: samsun.meb.gov.tr
e-posta:

Bilgi için: Burcu Sağiroğlu
Tel: 0 (362) 435 80 65
Faks: 0 (362) 432 48 54

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evrakorgu.meb.gov.tr> adresinden, 28d1-e0ae-3d33-83e6-a9a5 kodu ile teyit edilebilir.

3. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU

Öğretmenim merhaba,

Ben Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi alanında Yüksek Lisansımı yapmaktayım.

İlkokul ve ortaokullarda Fen Bilimleri Dersini yürüten öğretmenlerinin, fen konularını anlatırken Kendi (geliştirdikleri) Eğitim Yaklaşımları (KEY) ile ilgili bir TÜBİTAK projesinde görev yapıyorum ve aynı konuda lisansüstü tezimi hazırlıyorum. Bu araştırmada elde edeceğim bilgilerin; program hazırlayıcılarına, diğer araştırmacılara ve öğretmen arkadaşlara ışık tutacağını ümit ediyorum.

Bu araştırma kapsamında Fen Bilimleri dersini yürüten öğretmenlerle görüşmeler yapıyorum. Yaptığım tüm görüşmelerde verilen bilgiler sadece bu araştırmada kullanılacak ve kişisel bilgiler tamamen gizli tutulacak; hiçbir kurum veya kişi ile paylaşılmayacaktır.

Verilerin güvenilirliği için izninizle görüşmeyi kaydetmek istiyorum. Bu şekilde hem zamanı daha iyi kullanabiliriz, hem de sorulara vereceğiniz yanıtların kaydını daha ayrıntılı yazma fırsatı elde edebilirim.

Bu araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz için şimdiden teşekkür ederim. Görüşmeye başlamadan önce sormak istediğiniz bir soru varsa cevaplamak isterim. İzin vererseniz sorulara başlamak istiyorum.

DEMOGRAFİK SORULAR

1. Cinsiyetiniz
2. Hangi Üniversiteden, hangi bölümden, hangi anabilim dalından, kaç yılında mezun oldunuz?
3. Fen Bilimleri/Sınıf öğretmeni olarak hizmet süreniz kaç yıldır?
4. Sınıf içi etkinlik geliştirme veya mesleki becerilerinizi artırmaya yönelik hizmet içi eğitimlere katıldınız mı? Katıldıysanız en zaman ve hangi içerikteki bilgileri aldınız?

SORULAR

5. Lisans döneminde aldığınız eğitimin mesleki becerilerinizi nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz?
Sonda.

a) Yeterli olmadığını düşünüyorsanız, nedenleriyle açıklar mısınız? Lisans eğitiminde şunlar yapılsaydı daha yararlı olacağını düşündüğünüz görüşleriniz nelerdir?

6. Çağdaş eğitim ve öğretim ilkelerine göre öğretmen olarak alanınızla ilgili gelişmeleri nasıl ve neler yaparak takip ediyorsunuz?
7. Sınıf içinde veya dışında yaptığınız faaliyetlerde öğretim ilke ve yöntemlerine hâkim olmanın KEY geliştirmeye etki ettiğini düşünüyor musunuz?

Sonda.

a) Cevabınız evet ise, yenilikçi yöntemleri nasıl takip ediyorsunuz?

b) Lisans eğitiminde aldığınız bilgilerin sınıf içi uygulama ilkelerine hâkim olmada yeterli olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklar mısınız?

3. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu devamı

8. Eğitim fakültesi mezunlarının KEY geliştirmede avantajlı olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?

9. KEY geliştirirken okulun ve sınıfın şartları seçimlerinizi hangi yönde etkiliyor?

Sonda.

a) Farklı sınıflardaki öğrencilerin başarı durumu KEY gelişimini nasıl etkiliyor?

10. Aldığınız hizmet içi eğitimler var ise, bu eğitimlerin KEY geliştirmeye hangi yönde etki ettiğini açıklayınız?

11. Ders anlatımında KEY kullanmanın avantajlarını nasıl açıklarsınız?

12. Ders anlatımında KEY kullanımının dezavantajları olduğunu düşünüyor musunuz?

13. Kendi geliştirdiğiniz KEY' ler dışında başka öğretmenlerin KEY' lerini kullanıyor musunuz?

Sonda.

a) Cevabınız evet ise, başka KEY' lere nasıl ulaştığınızı açıklayınız?

14. Öğretmenlere KEY geliştirme aşamasında neler tavsiye edersiniz?

Teşekkür ederim.

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi

Ayla ŞERİFOĞLU

4. Sınıf Gözlem Formu

MADDELER	GÖZLENME DURUMU		GÖZLENME SIKLIĞI	AÇIKLAMALAR
	Gözlenmedi	Gözlendi		
1. Fen bilimleri öğretmeni sınıf yönetimi ile ilgili gerekli bilgi ve beceriye sahiptir.				
2. Fen bilimleri öğretmeni öğretim programına uygun olarak dersi işliyor.				
3. Fen bilimleri öğretmeni öğrencilerine aktif olabilecekleri sınıf ortamı sunduğu için başarılı bir ders işliyor.				
4. Fen bilimleri öğretmeni öğrencilerin ilgisini derse çekecek şekilde öğretimi planlıyor.				
5. Fen bilimleri öğretmeni bilgi iletişim teknolojilerini etkin şekilde kullanabiliyor.				
6. Fen bilimleri öğretmeni öğrencilerin bireysel farklarına göre öğretimi planlıyor.				
7. Fen bilimleri öğretmeni her dersi günlük yaşamla ilişkilendiriyor.				
8. Fen bilimleri öğretmenin mesleki anlamda heyecanı devam ediyor.				
9. Fen bilimleri öğretmeni ders sırasında sabırlı davranıyor.				
10. Okulun ve sınıfın fiziksel açıdan imkânları fen bilimleri öğretiminde öğretmeni etkiliyor.				
11. Fen bilimleri öğretmeni öğrencilerinin akademik başarılarını önemsiyor.				
12. Fen bilimleri öğretmeni derste kendi eğitim yaklaşımlarını kullanmaya dikkat ediyor.				
13. Fen bilimleri öğretmeni süreç değerlendirmesi yapıyor.				
14. Fen bilimleri öğretmeni sınıf içinde gelişime ve değişime açık olduğunu gösteren ifadeler kullanıyor.				
15. Fen bilimleri öğretmeni, alanıyla ilgili gelişmeleri takip ediyor.				

ÖZ GEÇMİŞ

Ayla ŞERİFOĞLU, Samsun Terme Lisesi’ni bitirdikten sonra Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünden 21.06.2002 tarihinde mezun oldu. 2021 yılında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans programına girdi. Lisans Mezuniyetinden bu yana Fen Bilgisi öğretmeni olarak görev yapan Ayla ŞERİFOĞLU, orta derecede İngilizce/Fransızca bilmektedir. STEM lider öğretmen sertifikası, yapay zekâ sertifikası, DENEYAP KART sertifikası, eğitim koçluğu sertifikası bulunmaktadır. Temel ilgi alanları, fen eğitimi, araştırma yöntemleri, öğretmen yaklaşımları (19.06.2024).

İletişim Bilgileri

ORCID ID : 0000-0002-4715-6606

Yayınlar:

1. Şerifoğlu, A., & Yaman, S. (2023). Ulusal ve uluslararası dergilerde yayınlanan makalelerin yöntem eğilimleri bakımından incelenmesi. *Turkish Journal of Primary Education*, 8(2), 28-39.
2. Şerifoğlu, A., & Yaman, S. (2024). “Öğretmenlerin Fen Öğretiminde Geliştirdikleri Kendi Eğitim Yaklaşımlarının Mesleki Özellikler Açısından İncelenmesi” Uluslararası Optimum Bilim Kongresi-OPSCON, İzmir (Poster Bildiri).

Kazanılan Ödüller, Teşvikler ve Burslar

1. TÜBİTAK 1003 Lisansüstü Bursiyerliği (2021-2022).