



**T.C**  
**SIVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ**  
**ANA BİLİM DALI**  
**MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN HİZMET İÇİ EĞİTİMLERİNDE DERS  
İMECESİ MODELİNİN UYGULAMA SÜRECİNİ KOLAYLAŞTIRMAYA  
YÖNELİK BİR WEB SİTESİNİN TASARLANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Ramazan YURDAKUL**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN**  
**Dr. Öğr. Üyesi Mesut BÜTÜN**

**Sivas – 2019**



MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN HİZMET İÇİ EĞİTİMLERİNDE DERS İMECESİ  
MODELİNİN UYGULAMA SÜRECİNİ KOLAYLAŞTIRMAYA YÖNELİK BİR WEB  
SİTESİNİN TASARLANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Ramazan YURDAKUL

Cumhuriyet Üniversitesi  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin Matematik ve Fen  
Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Matematik Eğitimi Bilim Dalı İçin Öngördüğü

YÜKSEK LİSANS TEZİ  
Olarak Hazırlanmıştır

Dr. Öğr. Üyesi Mesut BÜTÜN

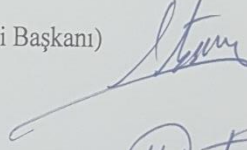
Sivas  
Mayıs, 2019

## KABUL VE ONAY

Ramazan YURDAKUL'un hazırlamış olduğu "Matematik Öğretmenlerinin Hizmet İçi Eğitimlerinde Ders İmecesı Modelinin Uygulama Sürecini Kolaylaştırmaya Yönelik Bir Web Sitesinin Tasarlanması ve Değerlendirilmesi" başlıklı bu çalışma, 29.04.2019 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından, "Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Matematik Eğitimi Bilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Dr.Öğr.Üyesi Ercan ATASOY

(Jüri Başkanı)



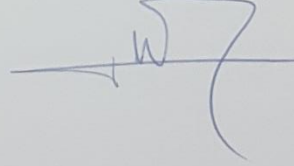
Dr.Öğr.Üyesi Mesut BÜTÜN

(Danışman)



Doç.Dr. Fatih KARAKUŞ

(Üye)



Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.../.../

Prof.Dr.Hakan KOÇ  
Enstitü Müdürü

## ETİK SÖZÜ

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

- ✓ Bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- ✓ Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- ✓ Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere, bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu ve atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- ✓ Bütün bilgilerin doğru ve tam olduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- ✓ Tezin herhangi bir bölümünü, Cumhuriyet Üniversitesi veya bir başka üniversitede, bir başka tez çalışması olarak sunmadığımı; beyan ederim.

.../.../.....

Ramazan YURDAKUL

## ÖZET

**YURDAKUL, Ramazan,, Matematik Öğretmenlerinin Hizmet İçi Eğitimlerinde Ders İmecesini Modelinin Uygulama Sürecini Kolaylaştırmaya Yönelik Bir Web Sitesinin Tasarlanması ve Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Sivas, 2019**

Ders imecesi, öğretmenlerin öğretimde yaşadıkları sorunları merkeze alarak işbirliği içerisinde bu sorunlara çözümler ürettikleri, çözümlerini sınıflarında uygulayıp sonuçlarını değerlendirdikleri ve bu sonuçları diğer meslektaşları ile paylaştıkları bir mesleki gelişim modelidir. Uzakdoğu kökenli bu modelin son yıllarda tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de uygulamalarının yaygınlaştığı bilinmektedir. Yapılan çalışmalar, modelin uygulanmasında zorlukların yaşanabildiğini ve ülkelerin kültürlerine/bağlamlarına göre düzenlemelerin gerekli olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu bağlamda, bu çalışmanın amacı ders imecesi modelinin uygulanmasını kolaylaştırmaya yönelik bir web sitesi tasarlamak, uygulamak ve değerlendirmektir.

Araştırmaya Sivas il merkezinde görev yapan 6 lise matematik öğretmeni ile 4 akademisyen katılmıştır. Araştırmada web ortamı üzerinde toplam 3 ders imecesi döngüsü gerçekleştirilmiştir. Çalışmada öğretmenlerin site üzerindeki paylaşımları ve tartışmaları kayıt altına alınmış, araştırma ortamlarında gözlem notları tutulmuştur. Ayrıca web ortamında paylaşılan içerikler, araştırmacının günlükleri, ortak hazırlanan ders planları, araştırma derslerindeki video kayıtları da veri kaynağı olarak kullanılmıştır. Araştırma sonunda süreçle ve web sitesiyle ilgili görüşlerin belirlenmesi amacıyla her bir öğretmenle ve ders imecesi döngülerine katılmayan akademisyenlerle mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bütün bu veriler ışığında, öğretmenlerin ders imecesi döngülerindeki aşamalarda ne tür deneyimler yaşadıkları ve ders imecesi araştırma sürecindeki uygulamalarla ilgili öğretmenlerin ve akademisyenlerin görüşlerinin neler olduğunun ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

Araştırma sonucunda, ders imecesi portalı (DİP) olarak adlandırılan web sitesinin matematik öğretmenlerinin zamandan ve mekândan bağımsız olarak hem kendi aralarında hem de akademisyenlerle bilgi, beceri ve deneyimlerini paylaşmalarını

sağlayarak, kendileri için zengin bir öğrenme ortamı oluşturduğu ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin, site üzerinde öğrencilerin kavram yanılgılarını merkeze alarak ortak bir plan yapmaları, bu planları uygulamaları ve değerlendirmeleri, hem gizli bilgilerinin ortaya çıkmasını hem de sınıflarındaki bireysel matematik öğretimi uygulamalarını değerlendirmelerini kolaylaştırmıştır. Bu araştırma ile DİP'in bir hizmet içi eğitim aracı olarak ülkemizde uygulanabilirliğine ilişkin olumlu ve olumsuz yönler, öğretmen ve akademisyen bakış açıları merkeze alınarak ortaya çıkarılmış, gelecekteki muhtemel uygulamalar için öneriler sunulmuştur.

**ANAHTAR KELİMELER:** Ders imecesi, ders imecesi portalı, hizmet içi eğitim, mesleki gelişim, matematik öğretmenleri, akademisyenler,



## ABSTRACT

### **YURDAKUL, Ramazan, Designing and Evaluation of a Web Site to Facilitate the Implementation Lesson Study Model in In-Service Trainings of Mathematics Teachers, Master, Sivas, 2019**

The lesson study is a professional development model that allows teachers to cooperatively produce solutions to problems experienced in teaching by taking these problems into the center and to implement these solutions in their classrooms and to share their results with other colleagues. It is known that this model originated in Far East has become widespread in our country in recent years as well as all over the world. Studies have revealed that difficulties in implementing this model could be experienced and that it is necessary to regulate according to the cultures/contexts of countries. In this context, the aim of this study is to design, implement and evaluate a website to facilitate the implementation of the lesson study model.

The study has been conducted on 6 high school mathematics teachers and 4 academicians in Sivas city center. In the research, a total of 3 lessons study cycle was performed on the web environment. In order to describe what happened at each stage in the lesson study cycles that took place over a period of one and a half months, the posting and discussions of the teachers on the site were recorded and observation notes were kept in the research environments. In addition, the contents shared in the web environment, the researchers' diaries, the jointly prepared lesson plans, the video recordings of study lessons in the research were also used as the data source. At the end of the research, interviews were made with each teacher who had participated in the lesson study cycles and with each academician who had not participated in the lesson study cycles. In the light of all these data, it is aimed to find out what kind of experiences teachers gained in the stages of lesson study cycles and what are the opinions of teachers and academicians about the applications in the the lesson study research process.

As a result of the research, it has been revealed that the web site named lesson study portal (DIP) creates a rich learning environment for the mathematics teachers by sharing their knowledge, skills and experiences with each other and with academicians independently of time and place. It has made easier for teachers to make a common plan



on the website by taking the students' mathematical difficulties and misconceptions at the center, to apply and evaluate this plan in classrooms, both to reveal their tacit knowledge and to evaluate individually mathematics teaching practices in their own classes. As a result of the research, it was also identified that there were various difficulties specific to the stages in the implementation of the model through the DIP. In this research, the positive and negative aspects of the applicability of the DIP as an in-service training tool in our country have been revealed by taking the teacher and academician perspectives at the center and suggestions for possible future applications have been presented.

**KEYWORDS:** Lesson study, lesson study portal, in-service training, professional development, mathematics teachers, academics



## ÖNSÖZ

Bu araştırmayı yaparken hem ders hem de tez döneminde değerli bilgilerini ve yardımlarını esirgemeyen Sayın Dr. Öğr. Üyesi Mesut BÜTÜN'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmalarım sırasında fikirleriyle araştırmaya katkı sağlayan değerli hocalarım Doç. Dr Fatih KARAKUŞ'a, Dr. Öğr. Üyesi Handan DEMİRCİOĞLU'na, Araştırma Görevlisi Kübra POLAT'a ve değerli meslektaşlarım Gazi Anadolu Lisesi Matematik Öğretmenlerine teşekkür ederim.

Ayrıca desteklerinden dolayı beni yetiştiren anne ve babama, tez yazım sürecinde bana destek olan eşim Meryem YURDAKUL'a ve kızım Eylül Ela YURDAKUL'a da teşekkürü bir borç bilirim.

## İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	iii
ÖNSÖZ.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xi
EKLER LİSTESİ.....	xii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiii
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ.....	1
1.1    Problem Durumu.....	1
1.2    Araştırmanın Amacı.....	7
1.3    Araştırmanın Önemi.....	7
1.4    Araştırmanın Problem Cümlesi ve Alt Problem Cümleleri.....	11
1.5    Sayıltı.....	11
1.6    Sınırlılıklar.....	12
1.7    Araştırmanın Kavram Tanımları.....	12
BÖLÜM II.....	14
ALANYAZIN TARANMASI VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	14
2.1    Öğretmenlerin Mesleki Gelişimi.....	14
2.2    Ders imecesi (Lesson Study).....	16
2.3    Ders imecesi ve Öğretmenlerin Mesleki Gelişimi ile ilgili Yapılan Çalışmalar.....	20
2.3.1    Türkiye’de Yapılan Araştırmalar.....	20
2.3.2    Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar.....	38
BÖLÜM III.....	49
YÖNTEM.....	49
3.1    Araştırmanın Deseni.....	49
3.2    Pilot Çalışma.....	50
3.3    Çalışmanın Katılımcıları.....	56
3.4    Veri Toplama Araçları.....	58
3.4.1    Ders imece Portalının (DİP) Yapısı ve İçeriği.....	59
3.4.2    DİP’in Tasarlanması Sürecine Yönelik Öğretmenlerle Yapılan Görüşmeler.....	68
3.4.3    DİP’in Uygulamalarında Yaşanılan Deneyimlerin Tespiti için Site Üzerindeki Paylaşımlar.....	68
3.4.4    DİP’in Değerlendirilmesine Yönelik Öğretmenlerle Yapılan Görüşmeler.....	71
3.4.5    DİP’in Değerlendirilmesine Yönelik Akademisyenlerle Yapılan Görüşmeler.....	72

3.5	Verilerin Analizi .....	73
3.6	Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği .....	75
BÖLÜM IV.....		77
BULGULAR VE YORUM .....		77
4.1	Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitim İhtiyaçları ve Tasarlanacak Web Sayfası İle İlgili Görüşleri.....	77
4.2	Ders İmecesini Döngülerinde Yaşanılan Deneyimler .....	86
4.2.1	1.Ders İmecesini Döngüsü .....	86
4.2.2	2.Ders İmecesini Döngüsü .....	113
4.2.3	3.Ders İmecesini Döngüsünde Yaşanılan Deneyimler .....	146
4.2.4	Ders İmecesini Döngülerini Değerlendirme Aşamasında Yaşanılan Deneyimler ..	179
4.3	Tasarlanan ve Uygulanan Web Sitesi İle İlgili Öğretmenlerin Görüşleri.....	181
4.3.1	DİP Üzerinde Gerçekleştirilen İmeci Çalışmalarının Öğretmenlerin Bilgi ve Becerisine Katkısı Hakkındaki Düşünceler .....	181
4.3.2	DİP Üzerinde İmeci Çalışmalarına Katılan Öğretmenlerin Karşılaştıkları Zorluklar Hakkındaki Düşünceler .....	183
4.3.3	DİP Üzerinde Gerçekleştirilen İmeci Çalışmaları Sırasında Kullanılan En Faydalı Kısım Hakkındaki Düşünceler .....	187
4.3.4	DİP Üzerinde Gerçekleştirilen İmeci Çalışmalarının Sonraki Süreçte De Devam Ettirilmesi Yönündeki Düşünceler .....	188
4.3.5	DİP Üzerinde Gerçekleştirilen İmeci Çalışmalarının İl Genelindeki Öğretmenlerin Paylaşımına Açılması Yönündeki Düşünceler .....	189
4.3.6	DİP Üzerinde Gerçekleştirilen İmeci Çalışmalarının Ülke Genelindeki Öğretmenlere Hizmet İçi Eğitim Olarak Yaptırılması Yönündeki Düşünceler .....	191
4.3.7	Web Sayfasındaki Mevcut İçeriğin Dışında Olması Gereken İçeriklere Yönelik Düşünceler .....	194
4.3.8	Web Sayfası Üzerinde Gerçekleştirilecek Olan İmeci Döngülerinde Uzman Desteğinin Alınması Gereken Aşamaya Yönelik Düşünceler .....	195
4.3.9	Web Sayfası Üzerinde Gerçekleştirilecek Olan İmeci Çalışmalarının Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisine Yönelik Düşünceler .....	197
4.4	Tasarlanan ve Uygulanan Web Sitesi İle İlgili Akademisyenlerin Görüşleri .....	199
4.4.1	DİP Üzerinde Öğretmenlerin ve Akademisyenlerin Bir Araya Gelerek Hizmet İçi Eğitim Faaliyetlerinde Bulunmalarına Yönelik Düşünceler .....	199
4.4.2	DİP'teki Odak Nokta Belirleme Aşamasında Öğretmenlere Sunulan Yönergelere Yönelik Düşünceler.....	203
4.4.3	DİP'teki Öğrencilerin Zorluk ve Yanılgıları Aşamasını Zenginleştirmeye Yönelik Düşünceler .....	206
4.4.4	DİP'teki Öğretim Materyallerinin Değerlendirilmesi Aşamasını Zenginleştirmeye Yönelik Düşünceler .....	208
4.4.5	DİP'teki Değerlendirme Etkinlikleri Aşamasını Zenginleştirmeye Yönelik Düşünceler .....	210
4.4.6	DİP'teki Araştırma Dersi Aşamasını Zenginleştirmeye Yönelik Düşünceler .....	213

4.4.7	DİP'teki Araştırma Dersinin Değerlendirme Aşamasını Zenginleştirmeye Yönelik Düşünceler .....	216
4.4.8	DİP'in Yaygınlaştırılmasına Yönelik Düşünceler .....	220
4.4.9	DİP'in En Faydalı Kısımına Yönelik Düşünceler.....	223
4.4.10	DİP'te Uzman Desteğine Hangi Aşamada Gerektiğine Yönelik Düşünceler .....	226
4.4.11	DİP'teki Mevcut İçeriklerin Dışında Olması Gereken İçeriklere Yönelik Düşünceler 230	
4.4.12	DİP'in Ülkemizde Öğretmenlere Yönelik Bir Hizmet İçi Eğitim Faaliyeti Olarak Yaygınlaştırılmasına Yönelik Düşünceler .....	236
BÖLÜM V.....		241
SONUÇ VE ÖNERİLER .....		241
5.1	Ders İmecesi Tanıtım Toplantısı ve Sitenin Tanıtımı Aşamasında Yaşanan Deneyimlere İlişkin Sonuçlar ve Tartışma.....	241
5.2	Ders İmecesi Döngülerinde Yaşanılan Deneyimlere İlişkin Sonuçlar ve Tartışma.....	244
5.3	Tasarlanan ve Uygulanan Web Sitesi İle İlgili Öğretmenlerin Görüşlerine İlişkin Sonuçlar ve Tartışma .....	250
5.4	Tasarlanan ve Uygulanan Web Sitesi İle İlgili Akademisyenlerin Görüşlerine İlişkin Sonuçlar ve Tartışma .....	255
5.5	Öneriler .....	264
KAYNAKÇA.....		265
EKLER .....		269

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Ders İmecesi Sürecine İlişkin Şema (Bütün, 2012) .....	19
Şekil 3.1. Araştırmanın Aşamalarına İlişkin Akış Şeması .....	50
Şekil 3.2. DİP'in Giriş Sayfası .....	59
Şekil 3.3. DİP'te Yer Alan Menüler ve İşlevleri .....	60
Şekil 3.4. DİP'te Yer Alan Menüler ve İşlevleri .....	61
Şekil 3.5. DİP'in Forum Sayfasının Giriş Alanı .....	61
Şekil 3.6. DİP'in Forum Sayfasının İlk Tasarlanan Hali .....	62
Şekil 3.7. Mail Bildirimi .....	63
Şekil 3.8. DİP'in Forum Sayfasının Son Hali .....	64
Şekil 3.9. DİP'in Forum Kısımında Yer Alan Menüler ve İşlevleri .....	65
Şekil 3.10. DİP'in Forum Kısımında Yer Alan Menüler ve İşlevleri .....	66
Şekil 3.11. DİP'in Çalışma Şeması .....	67
Şekil 4.1. Ö6'nın Paylaşımından Bir Kesit .....	89
Şekil 4.2. Ö6'nın Paylaşımından Bir Kesit .....	90
Şekil 4.3. Ö6'nın Önerdiği Ders Planı Paylaşımından Bir Kesit .....	94
Şekil 4.4. Ö1'in İlk On Dakikalık Ders Planı İçin Yaptığı Öneri Paylaşımı .....	94
Şekil 4.5. Ö2'nin İlk On Dakikalık Ders Planı İçin Yaptığı Öneri Paylaşımı .....	95
Şekil 4.6. Ö4'ün İlk On Dakikalık Ders Planı İçin Yaptığı Öneri Paylaşımı .....	95
Şekil 4.7. Ö4'ün İkinci On Dakikalık Ders Planı İçin Yaptığı Öneri Paylaşımı .....	96
Şekil 4.8. Ö2'nin İkinci On Dakikalık Ders Planı İçin Yaptığı Öneri Paylaşımı .....	97
Şekil 4.9. Ö1'in Üçüncü On Dakikalık Ders Planı İçin Yaptığı Öneri Paylaşımı .....	98
Şekil 4.10. Ö2'nin Üçüncü On Dakikalık Ders Planı İçin Yaptığı Öneri Paylaşımı .....	98
Şekil 4.11. Ö4'ün Son On Dakikalık Ders Planı İçin Yaptığı Öneri Paylaşımı .....	100
Şekil 4.12. Ö1'in Son On Dakikalık Ders Planı İçin Yaptığı Öneri Paylaşımı .....	101
Şekil 4.13. Ö2'nin Son On Dakikalık Ders Planı İçin Yaptığı Öneri Paylaşımı .....	101
Şekil 4.14. Öğrenci ve Öğretmen Cevaplarından Bir Kesit .....	103
Şekil 4.15. Öğrenci ve Öğretmen Cevaplarından Bir Kesit .....	103
Şekil 4.16. Öğrenci Cevapları ve Sağ Alt Köşede Öğretmen Cevabı Üstte .....	104
Şekil 4.17. Öğrencilerin Akıllı Tahtadaki Cevaplardan Bir Kesit .....	105
Şekil 4.18. Araştırma Dersi Sırasında Öğrencilerin Tahtada Verdikleri Cevaplar .....	105
Şekil 4.19. Ö1'in Gözlem Formundan Bir Kesit .....	106
Şekil 4.20. Ö4'ün Gözlem Formundan Bir Kesit .....	107
Şekil 4.21. Ö3'ün Gözlem Formundan Bir Kesit .....	107
Şekil 4.22. Ö2'nin Gözlem Formundan Bir Kesit .....	108
Şekil 4.23. Ö5'in Gözlem Formundan Bir Kesit .....	108
Şekil 4.24. Ö3'ün Gözlem Formundan Bir Kesit .....	109
Şekil 4.25. Ö5'in Gözlem Formundan Bir Kesit .....	110
Şekil 4.26. Ö6'nın Paylaşımından Bir Kesit .....	117
Şekil 4.27. Ö1'in Paylaşımından Bir Kesit .....	119
Şekil 4.28. İlk 10 Dakikalık Ders Plan Örneği .....	124
Şekil 4.29. İkinci 10 Dakikalık Ders Plan Örneği .....	125
Şekil 4.30. Üçüncü 10 Dakikalık Ders Plan Örneği .....	126
Şekil 4.31. Son 10 Dakikalık Ders Plan Örneği .....	128
Şekil 4.32. Öğrencilerin Akıllı Tahtadaki Cevaplarından Bir Kesit .....	130
Şekil 4.33. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit .....	130
Şekil 4.34. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit .....	130
Şekil 4.35. Ö4'ün Paylaşımından Bir Kesit .....	131
Şekil 4.36. Öğrencilerin Akıllı Tahtadaki Cevapları .....	132
Şekil 4.37. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit .....	132
Şekil 4.38. Ö2'nin Gözlem Notlarından Bir Kesit .....	133
Şekil 4.39. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit .....	134
Şekil 4.40. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit .....	134
Şekil 4.41. Ö5'in Gözlem Notlarından Bir Kesit .....	134
Şekil 4.42. Öğrencinin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit .....	135

Şekil 4.43. Öğrencinin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit.....	135
Şekil 4.44. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit .....	136
Şekil 4.45. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit .....	136
Şekil 4.46. Ö1'in Gözlem Notlarından Bir Kesit.....	136
Şekil 4.47. Öğrencinin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit.....	137
Şekil 4.48. Öğrencinin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit.....	137
Şekil 4.49. Öğrencinin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit.....	137
Şekil 4.50. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit .....	138
Şekil 4.51. Öğretmenin Öğrencilere Ayna Yardımıyla İpucu Vermesinden Bir Kesit .....	138
Şekil 4.52. Öğretmenin Öğrenciler Geogebra Yardımıyla İpucu Vermesinden Bir Kesit .....	138
Şekil 4.53. Ö3'ün Gözlem Notlarından Bir Kesit .....	139
Şekil 4.54. Öğrencinin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit.....	139
Şekil 4.55. Öğrencinin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit.....	140
Şekil 4.56. Öğretmenin Öğrencilere Çarkıfelek Yardımıyla İpucu Vermesinden Bir Kesit.....	140
Şekil 4.57. Öğrencinin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit.....	140
Şekil 4.58. Ö4'ün Gözlem Notlarından Bir Kesit .....	141
Şekil 4.59. Öğrencinin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit.....	141
Şekil 4.60. Ö5'in Gözlem Notlarından Bir Kesit.....	142
Şekil 4.61. Öğrencinin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit.....	143
Şekil 4.62. Öğrencinin Çalışma Kâğıdındaki Cevabından Bir Kesit .....	143
Şekil 4.63. Öğrencinin Çalışma Kâğıdındaki Cevabından Bir Kesit .....	143
Şekil 4.64. Ö6'nın Paylaşımından Bir Kesit .....	152
Şekil 4.65. Ö5'in İlk On Dakikalık Ders Planı İçin Yaptığı Öneri Paylaşımı.....	156
Şekil 4.66. İlk On Dakikalık Ders Planından Bir Kesit .....	156
Şekil 4.67. İkinci 10 Dakikalık Ders Planından Bir Kesit .....	158
Şekil 4.68. Üçüncü 10 Dakikalık Ders Planından Bir Kesit .....	159
Şekil 4.69. Ö5'in Değerlendirme Kısmında Sorulacak Soru Önerisinden Bir Kesit .....	160
Şekil 4.70. Son 10 Dakikalık Ders Plan Örneğinden Bir Kesit.....	161
Şekil 4.71. Öğrencilerin ve Öğretmenin Akıllı Tahtadaki Cevaplarından Bir Kesit.....	163
Şekil 4.72. Öğrencinin Çalışma Kâğıdındaki Cevabından Bir Kesit .....	163
Şekil 4.73. Öğrencinin Çalışma Kâğıdındaki Cevabından Bir Kesit .....	164
Şekil 4.74. Ö2'nin Gözlem Notlarından Bir Kesit.....	164
Şekil 4.75. Öğrencilerin ve Öğretmenin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit.....	165
Şekil 4.76. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit .....	165
Şekil 4.77. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit .....	166
Şekil 4.78. Ö4'ün Gözlem Formundan Bir Kesit.....	166
Şekil 4.79. Öğrencilerin ve Öğretmenin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit.....	167
Şekil 4.80. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit .....	167
Şekil 4.81. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit .....	168
Şekil 4.82. Ö3'ün Gözlem Notlarından Bir Kesit.....	168
Şekil 4.83. Öğrencilerin ve Öğretmenin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit.....	169
Şekil 4.84. Öğrencilerin ve Öğretmenin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit.....	169
Şekil 4.85. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit .....	170
Şekil 4.86. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit .....	170
Şekil 4.87. Ö3'ün Gözlem Notlarından Bir Kesit.....	170
Şekil 4.88. Öğrencilerin ve Öğretmenin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit.....	171
Şekil 4.89. Öğrencilerin ve Öğretmenin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit.....	171
Şekil 4.90. Ö2'nin Gözlem Notlarından Bir Kesit .....	172
Şekil 4.91. Öğrencilerin ve Öğretmenin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit.....	173
Şekil 4.92. Öğrencinin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit.....	174
Şekil 4.93. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit .....	174
Şekil 4.94. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit .....	174
Şekil 4.95. Ö3'ün Ders Gözlemlerinden Bir Kesit .....	175

## TABLULAR LİSTESİ

Tablo 3.1. Çalışmanın Katılımcı Öğretmenleri.....	56
Tablo 3.2. Çalışmanın Katılımcı Akademisyenleri.....	57
Tablo 3.3. Ders İmecesi Döngüsü Tarihleri ve Paylaşım Süreleri.....	69
Tablo 3.4. Birinci Ders İmecesi Döngüsü Kategori Paylaşım Süreleri.....	69
Tablo 3.5. İkinci Ders İmecesi Döngüsü Kategori Paylaşım Süreleri.....	70
Tablo 3.6. Üçüncü Ders İmecesi Döngüsü Kategori Paylaşım Süreleri.....	70
Tablo 3.7. Değerlendirme Kategori Paylaşım Süreleri.....	70
Tablo 3.8. Ders İmecesi Döngüleri, Paylaşım Süreleri ve Yorum Sayısı.....	71
Tablo 3.9. Katılımcı Öğretmenler ile Yapılan Görüşme Süreleri.....	72
Tablo 3.10. Akademisyenler ile Yapılan Görüşme Süreleri.....	73





## EKLER LİSTESİ

<b>EK 1:</b> DİP'in Tasarım ve Tekrar Tasarım Süreci .....	270
<b>EK 2:</b> Pilot Çalışmada Hazırlanan Ders Planı .....	271
<b>EK 3:</b> Pilot Çalışmada Uygulanan Anket.....	272
<b>EK 4:</b> Odak Görüşme Soruları .....	273
<b>EK 5:</b> Araştırma Dersi Öğretmen Gözlem Formu.....	274
<b>EK 6:</b> Ders İmecesi Araştırma Dersi Öncesi Tutulan Günlük.....	275
<b>EK 7:</b> DİP İle İlgili Öğretmen Mülakat Soruları .....	276
<b>EK 8:</b> DİP İle İlgili Akademisyen Mülakat Soruları .....	277
<b>EK 9:</b> Araştırma Dersinden Görüntüler.....	278
<b>EK 10:</b> Ders İmecesi Araştırma Dersi Ders Plan Örneği .....	279
<b>EK 11:</b> Araştırma İzni Onay Yazısı .....	280



## KISALTMALAR LİSTESİ

- BİT:** Bilgi İletişim Teknolojileri  
**ÇMG:** Çevrim İçi Mesleki Gelişim  
**DİP:** Ders İmece Portalı  
**FATİH:** Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi  
**MDİ:** Mikro Öğretim Ders İmecesini  
**MEB:** Milli Eğitim Bakanlığı  
**MERG:** Mathematics Education Research Grubu  
**MGBİTEFO:** Melikgazi Bilişim Teknolojileri Fatih Öğretmenleri  
**MGÇ:** Mesleki Gelişim Çemberi  
**OECD:** Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü  
**PISA:** Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı  
**TEOG:** Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı  
**TİMSS:** Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması  
**YEGİTEK:** Yenilik ve Eğitim Teknolojileri  
**YÖK:** Yükseköğretim Kurulu  
**WİFO:** Web İmece Forum Ortamı  
**WTÖ:** Web Tabanlı Öğrenme  
**WWW:** World Wide Web

# BÖLÜM I

## GİRİŞ

Bu bölümde; araştırma problemine, alt problemlere, araştırmanın amacına, önemine, sınırlılıklarına, varsayımlarına ve tezde geçen tanımların hangi anlamlarda kullanıldığına ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

### 1.1 Problem Durumu

Günümüz toplumları bireylerinin, analitik düşünen, yaratıcı, iletişim becerileri güçlü ve işbirlikçi olmasını hedeflenmektedir. Toplumdaki bireyleri yetiştiren kişiler olarak öğretmenlerinde bu yönde öğrencilerine daha kaliteli bir eğitim verebilmeleri gerekmektedir. Öğretmenler, öğrencilerin kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu alabilmeleri için onların çeşitli beceriler geliştirmelerine ve günlük hayatlarında birçok uyararla karşılaşan öğrencilerin öğrenmeye yönelik güdülenmelerini artırmaya odaklanmalıdırlar (Li & Pan, 2009). Bunu ancak öğrencilerin aktif olarak derse katıldığı, öğretmenin rehber olduğu etkili bir eğitim ve öğretim ortamı oluşturarak gerçekleştirebilirler.

Eğitim ve öğretim ortamının etkili olabilmesi için öğretmenin, üniversite eğitimi boyunca edindiği teknik bilgilerini kendi içinde özümseyerek kullanması gerekir (Şahin E. , 2005). Bu iş, gerçek anlamda insan üzerinde çalışmayı gerektirdiğinden, eğitim ortamında değer, beklenti, tutum, direnç gibi insana özgü, kolaylıkla kontrol edilemeyen pek çok değişkenden etkilenir. Bu durumda öğretmenin, teknik bilgi ve becerileri yanında kendi iç kaynaklarına başvurması, duygularından, öngörülerinden, geçmiş deneyimlerinden, kendi yaşam felsefesinden destek alması, öğrencilerinin ailelerine başvurarak bilgi alması, bunları okul içinde de meslek arkadaşları ile paylaşması gerekmektedir (Dağlıoğlu, 2010).

Lise matematik öğretmenlerinin, sınıflarında etkili bir sınıf ortamı oluşturabilmeleri için hem kendi branşındaki hem de diğer branşlardaki meslektaşlarıyla daha sık etkileşim halinde bulunmaları gerekmektedir. Çünkü tecrübesiz öğretmenlerin içerik anlatımının kısa yollarını nasıl geliştireceklerini bilmedikleri, sınıf içi uygulamalarını ve materyallerini paylaşarak geliştirebilecekleri aynı branştan meslektaşlara sahip olmadıkları, bu nedenle de tecrübeli matematik öğretmenlerinin göreve yeni başlayan öğretmenlere, öğretimle ilgili daha fazla tavsiyelerde bulunması gerekmektedir (Dede, 2006). Dede'ye (2006) göre yeni atanan öğretmenlerin geliştirdiği sınıf içi uygulamalarının ve öğretimlerinin kıdemli öğretmenlerin kendilerini güncel tutmalarını ve belki de kendilerine yeni bir şeyler katmalarını sağlayabilir. Çünkü çok uzun süre öğretmenlik mesleğini icra etmenin tek başına öğrencilerin daha etkili öğrenmeleri üzerine olumlu bir etkiye sahip olmadığını belirtmiştir.

Yukarıda bahsi geçen amaçları gerçekleştirmeleri için öğretmenlerden, öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alarak farklı öğretim yöntemlerini ve tekniklerini bir arada kullanarak zenginleştirilmiş öğrenme ortamları oluşturan, üretken öğretmenler olmaları beklenmektedir (Loughran, Pamela, & Berry, 2008). Bunu sağlamak içinde öncelikli olarak kendilerini çağın gereksinimlerine göre geliştirmeleri gerekmektedir. Eğitim ve öğretim sürecinin en önemli elemanlarından birisi olan öğretmenlerin bu gelişimi sağlamaları için çağın gereksinimlerine göre sürekli olarak kendilerini güncelleme peşinde olmaları gerekmektedir. Bunu başarmalarının en iyi yollarından birisi ise birbirleriyle ve diğer öğretmenlerle sürekli olarak etkileşim içerisinde bulunmalarıdır (Dede, 2006). Onun için öğretmenler diğer öğretmenlerin yanında üniversitelerde görev yapan eğitim uzmanları olan akademisyenlerle de etkileşim halinde olmaları mesleki gelişimlerine de fayda sağlayacaktır.

Öğretmenlerin, meslek hayatları boyunca çeşitli hizmet içi mesleki gelişim programlarına katılmaları, onların güncel kalmalarını, diğer meslektaşları ve akademisyenlerle de sürekli olarak etkileşim içerisinde bulunmalarını sağlayacaktır. Çünkü mesleki gelişim zamana ve mekâna göre de değişebilen bir yapıya sahiptir (Smith, 2008). Günümüz matematik öğretmenlerin kendilerini yenilenen eğitim sistemlerine göre geliştirmeleri ihtiyaç duydukları bilgi ve becerileri kazanmaları için okullar ve üniversiteler tek başına yeterli olamayacaktır. Bu gelişimi sağlamak için bu iki kurumun

elemanları arasında sağlıklı ve sürekli bir işbirliğinin oluşturulması gerekmektedir (Baş & Işık, 2014).

Çağımızda insan yaşamını etkileyen unsurlar günden güne artmaktadır. Bunlardan en önemlileri teknolojik, ekonomik ve sosyal gelişmeler ile bunların ortaya çıkarttıkları sorunlardır. İnsanın içinde bulunduğu topluma uyum sağlayabilmesi, rolünü oynayabilmesi için öğretim kurumlarında gerekli bilgi, beceri ve davranışlar kazandırılır. Ancak, bunlar meslek yaşamında zamanla yeterli gelmeyebilir. Bu nedenle ortaya çıkan eksiklikleri gidermede hizmet içi eğitim büyük bir önem kazanmaktadır. Diğer bir deyişle iş hayatına atıldıktan sonra hizmet içi eğitimin gerekliliği ortaya çıkmaktadır (Altınışık, 1996).

Yapılan çalışmalarda da ifade edildiği gibi eğitim ve öğretim sürecinin en önemli elemanlarından biri olan öğretmenler, kendi yaşantıları doğrultusunda edindikleri bilgiler ile diğer meslektaşlarının ve akademisyenlerin bilgilerini kıyaslayarak, öğrencilerinin gelişimlerine ve etkili öğrenmelerine katkı sağlayacak yeni bilgilere ulaşabilen, yeni yöntemler geliştiren ve kendilerini yaşam boyu geliştirebilen kişilerdir. Bilginin sürekli olarak değişerek geliştiği günümüzde öğretmenlerinde zamanın getirdiklerine uyum sağlamaları ve kendilerini güncellemeleri gerekmektedir. Bunu sağlamaları içinde meslektaşlarından ve üniversitelerde görev yapan akademisyenlerden yardım almaları gerekmektedir. Bu yardımı da hizmet içi eğitim aracılığıyla alabileceklerdir. Ancak Türkiye’de yürütülen hizmet içi eğitim faaliyetleri, etkililikten uzak olan büyük ölçüde seminer veya çalıştay faaliyetlerinden ibarettir (İlğan, 2013).

Bütün (2017), Türkiye’de öğretmenlere yönelik verilen hizmet içi eğitimlerin daha çok uzmandan öğretmene bilgi aktarımına dayalı kısa süreli seminerler şeklinde gerçekleştirildiğini belirtmiştir. Ayrıca bu seminere katılan kursiyerlerin genellikle, kendi deneyimlerini sınıf içerisinde aktarmada sıkıntılar yaşaması nedeniyle seminerleri fazladan iş yükü olarak gördüklerini, bunun sonucu olarak da, mesleki gelişim faaliyetlerinin, öğretmenlerin izole olduğu dersliklerde, kendi bireysel çalışmalarının ötesine geçemediğini belirtmiştir. Önen ve diğerlerinin (2009) yapmış oldukları çalışmada, hizmet içi eğitim sonunda öğretmenlerin eğitimlerini tam anlamıyla tamamlamak için konuya ilişkin uygulama yapmalarının gerektiği vurgulanmıştır. Milli Eğitim Bakanlığı’nın (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2006) yapmış olduğu çalışmada,

hizmet içi eğitimlerde ele alınan konularla, öğretmen yeterliklerinin ve gerçek hizmet içi eğitim ihtiyaçlarının ne derece örtüştüğünün araştırılması gerektiği belirtilmiştir. Demirtaş (2010) ve Baş'ın (2014) yapmış oldukları çalışmalarda, öğretmeni görev yaptığı okulundan ve öğrenimlerini sağladığı öğrencilerinden ayırmadan belli bir eğitim sürecinden geçirmenin, öğretmenin, ailesinden ve çevresinden ayrılmamasının, onun bu eğitim sürecine katılımını ve istekliliğini arttırdığını ifade etmişlerdir. Ayrıca ülkemizde öğretmenlere yönelik hizmet içi uygulamaların yeterince etkili olmadığını, çünkü yapılan çalışmaların gerçek sınıflardan bağımsız olduğunu belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin hizmet içi eğitimlerinde yukarıda ifade edilen sorunları ortadan kaldırmada ders imecesi (lesson study) modelinin önemli bir potansiyeli bulunmaktadır. Çünkü bu model öğretmenler arasında işbirliğine dayalıdır ve etkili mesleki gelişim programlarının birçok özelliğini içinde barındırmaktadır (Murata, Alston, & Hart, 2011)

“Japonya'da okullarda uzun zamandır uygulanan bu sistem dünyanın birçok ülkesinde kullanılmakta ve hızlı bir şekilde yayılmaktadır” (Kaya, 2018).

Bütün (2012) doktora tez çalışmasında “lesson study” terimini Türkçe'ye çevirirken neden “ders imecesi” terimini kullandığını aşağıdaki şekilde açıklamıştır:

“Son yıllarda öğretmenlerin mesleki gelişimleri üzerine yapılan çalışmalarda Japon ders imecesi modeli Lesson study yer almaktadır. Lesson study, öğretmenlerin mesleki gelişimlerinde kullanılan, işbirliği çalışmasına dayalı, Japonya kökenli bir öğretmen yetiştirme yaklaşımıdır. Lesson study terimini dilimize doğrudan tercüme ettiğimizde, lesson study'e “ders çalışma” dememiz gerekir. Ancak Türkçe' de bağlamsal olarak ders çalışmanın yaygın anlamının çok farklı olduğunu bilmekteyiz. Lesson study çalışması, öğretmen/öğretmen adaylarının bir araya gelerek öğrencinin öğrenmesini sağlayacak etkili bir dersin grupça planlanmasını, yürütülmesini ve değerlendirilmesini içermesi bakımından akla öğretmenler arasında bir yardımlaşmayı, yani imeceyi getirmektedir. O nedenle “Lesson Study” teriminin Türkçe 'ye “Ders İmecesi” olarak çevrilmesi daha uygun olacaktır”.

Öğretmenlerin ders imecesi uygulamalarında edindikleri deneyimlerin öğretimi geliştirmelerine yardımcı olacak, kendi kişisel gelişimlerine olumlu katkı sağlayacak ve öğrencilerin de başarısını olumlu yönde etkileyecektir (Gözel & Erdem, 2016). Ders imecesi öğretmenlerin kendilerini geliştirmeleri açısından önemli bir model olmakla birlikte bazı zorlukları bulunmaktadır. Ders imecesinin zorlukları; fazla zaman alıyor

olması, uygulama esnasında ortamda kameranın bulunması, farklı öğretmenlerin önünde veya başka sınıfta öğretmenin konu anlatması, birden fazla öğretmenin bir sınıfta bir araya gelmesi ve ortak plan yapma güçlüğü şeklinde sıralanabilir (Boran & Tarım, 2016). Kaya (2008) ise, ders imecesi çalışmalarında zaman ayarlanması kısmında sıkıntılar yaşandığını, bunların aşılabilmesi için de dönem başında döngülerin zamanları ayarlanarak, katılımcıların ünitelendirilmiş yıllık planlarının ve ders programlarının buna göre yapılması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca araştırma dersi ara toplantılarının okul saatleri dışında herhangi bir saatte yapılması gerektiği, bu sayede teneffüslerde öğrenci ve velilerin öğretmenlerin dikkatini dağıtmasından kaçınılabileceği ancak bu koşullar içinde katılımcıların zaman ayıramayacağını belirtmiştir. Kaya'ya (2018) göre ders imecesi döngüleri gerçekleştirilirken araştırma derslerinin toplantılarında zaman problemi yaşandığından, öğretmenler arası paylaşımların yapılabileceği bir web sayfası tasarlanabilir, ayrıca web sayfası aracılığıyla imce çalışmalarının sonucunda ortaya çıkan ürün ve raporlar paylaşılabilir ve paydaşların görüşlerine açılabilir. Bozkuş ve diğeri (2017) yapmış oldukları çalışmalarında, öğretmenlerin ders imecesi yönteminin hazırlık ve uygulama sürecine yönelik görüşleri daha çok olumlu yönde iken, bu yöntemin Türkiye'de uygulanabilirliği ile ilgili görüşlerin daha çok olumsuz yönde olduğu belirtmiştir. Öğretmenlerin zaman ve bir araya gelmesi sorunlarına çözüm önerisi olarak, yüz yüze çalışmalar dışında gerektiğinde sanal ortam (Whatsapp, mail, skype vb.) kullanılabileceği ifade edilmiştir.

Öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitim faaliyetleri, MEB ile üniversiteler tarafından zümre öğretmenleri ve akademisyenlerle işbirliği içerisinde bulunarak, öğretmenlerin ve akademisyenlerin birbirleriyle etkileşim içerisinde bulunmalarına olanak sağlayacak şekilde yapılmalıdır. Ayrıca hizmet içi eğitim faaliyetleri öğretmenlerin tecrübelerinin yanında akademisyenlerin araştırmalarından da yararlanılarak düzenlenmelidir. Bu sayede öğretmenlerin kendilerini güncellemeleri ve daha anlamlı tecrübeler kazanmaları sağlanabilir. Ayrıca öğretmenlerin ders öncesi yapmaları gereken hazırlıkları da bu tecrübeler doğrultusunda şekillendirerek, hizmet içi eğitimden kazandıklarını öğrencilerine yansıtmaları daha kolay hale getirilebilir. Ancak bu çözüm de tek başına yeterli olmayabilir. Hizmet içi eğitim sonrasında da matematik öğretmenleri ile akademisyenler birbirlerine ihtiyaç duyabilirler. Bu nedenle matematik öğretmenleri ile akademisyenler arasında işbirliği sürekli hale getirilmelidir. Matematik öğretmenleri ile akademisyenler arasındaki işbirliğini sağlamanın önündeki engellerden

biri iletişimdir. Öğretmen ve akademisyenlerin çalışma hayatlarındaki yoğunlukları ve farklı bölgelerde bulunan çalışma yerleri göz önüne alındığında zaman ve mekân bu süreçte önemli iki engel teşkil etmektedir (Sobrero & Craycraft, 2008). Bu engellerin ortadan kaldırılmasında iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmelerin bir sonucu olarak bilgisayar ve internet ağları etkin olarak kullanılabilir. Matematik öğretmenleri ile akademisyenleri günümüz teknolojisinde meydana gelen değişimleri de göz önünde bulundurarak, dijital dünyada, süre ve mekân sorunu olmadan bir araya getirerek, birbirleri ile iletişim kurmaları ve veri paylaşımları bu süreci kolaylaştırabilir.

Ülkemizde web ortamında öğretmenlerin fikir alışverişi içerisinde birlikte çalışabilecekleri platformların gelişmiş olan diğer ülkelere göre daha azdır (Horzum, 2010). Yurtiçinde web ortamında öğretmenlerin fikir alışverişi içerisinde birlikte çalışabilecekleri platformlar yerine daha çok MEB duyuruları ve öğretmenlerin özlük hakları ile ilgili paylaşımların yapıldığı dijital platformlar bulunmaktadır. Fakat matematik eğitimi alanı ile ilgilenenleri bir araya getirmeye ve matematik eğitim alanındaki son gelişmelerin paylaşımını sağlamaya yönelik Mathematics Education Research Grubu (MERG-Turkey) isimli çevirim içi grup gibi birkaç grup dışında bu alanda yeterli sayıda web sayfası olmadığı görülmüştür. Bazı kişi ve özel kurumlarca öğretmenlere yönelik oluşturulan web sayfalarının yanında, MEB tarafından teknolojik gelişmelere paralel olarak Fatih Projesi altında geliştirilen EBA oluşturulmuştur. Diğer web sayfalarında üyelik şartları arasında öğretmen olma zorunluluğu yokken EBA 'da öğretmen olma zorunluluğu vardır.

FATİH projesinin ana bileşenlerinden olan eğitsel e-içeriğin sağlanması ve yönetilmesi hedefi doğrultusunda 2012'de uygulamaya konulan EBA ile ilgili lise öğretmenlerinin görüş, düşünce ve önerilerine bakıldığında platformda bulunan ve YEGİTEK tarafından paylaşılan içeriklerin genel olarak amaca ve sınıf düzeyine uygun olduğu görülmektedir (Fatih Projesi, 2018). Öğretmenlerin EBA platformu ile ilgili birçok eleştiri ve öneri getirmelerine rağmen kendilerinin paylaşım yapmada geri durduklarını belirtmişlerdir (Türker & Güven, 2016). Bunun sebebi olarak da içerik hazırlama eğitimlerinin yetersizliğini vurgulamışlardır. Zira FATİH projesi kapsamında öğretmenlere verilen eğitimler toplam 30 saatten oluşmaktadır (FATİH Projesi Eğitimleri, 2018).



Güvendi'nin (2014) EBA üzerine yaptığı araştırmasında, katılımcı öğretmenlerin EBA anketine vermiş oldukları cevapları incelemiş ve katılımcıların en sık EBA sitesindeki haberleri okudukları, EBA'da bulunan eğitsel e-içeriklerden faydalandıkları ve EBA'da bulunan ders kitaplarının elektronik biçimlerinden faydalandıkları sonucuna varmıştır. Bu sonuç, öğretmenlerin siteyi bilgi paylaşmaktan çok bilgi almak için kullandıklarını göstermektedir. Ders imecesi modeli temel alınarak öğretmenler arasında bilgi paylaşımına dayalı bir web sitesinin tasarlanması ve değerlendirilmesi, öğretmenlerin hizmet içi eğitimlerinde yukarıda değinilen problemlerin çözümüne yardımcı olacaktır. Bu tezde ders imecesi çalışmalarını kolaylaştırmaya yönelik hazırlanan web sayfası Ders İmecesi Portalı (DİP) olarak adlandırılmıştır.

## **1.2 Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmanın amacı, ders imecesi modelinin uygulanmasını kolaylaştırmak amacıyla bir DİP tasarlamak, uygulamak ve değerlendirmektir. Bu amaç bir grup lise matematik öğretmenin ve akademisyenin katılımıyla, modelin uygulanması ve süreçte geliştirilen DİP'in işlevselliğinin ortaya çıkarılması ile gerçekleştirilmiştir.

## **1.3 Araştırmanın Önemi**

Uluslararası öğrenci başarısını değerlendirme çalışmaları 1990'lı yıllardan beri ülkelerin kendi eğitim sistemlerindeki işleyiş ile diğer ülkelerin eğitim sistemlerindeki işleyişleri karşılaştırabilecekleri temel bir veri tabanı oluşturmak amacıyla uygulanmaktadır. Bu uygulamaların ışığında ülkeler kendi eğitim sistemlerinin işleyişlerini değerlendirmekte ve gerekli düzeltmeleri yapmaktadırlar. Bu uygulamalardan birisi olan PISA (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı) araştırmalarına göre Türkiye başarılı bir ülke konumunda değildir (Toptaş, Elkatmış, & Karaca, 2012) .

2000 yılından itibaren üç yılda bir yapılan PISA 2015 sonuçlarına göre, Türkiye matematik okuryazarlığı alanında ortalaması 420, tüm ülkelerin ortalaması ise 461'dir

(Özgürlük, Özarkan, Arıcı, & Taş, 2015). Türkiye genel ortalamasının altında kalarak başarısız olmuştur. Yine PISA 2015 raporunda yer alan, Öğretmenlerin Mesleki Gelişimlerinin incelenmesi sonucunda İngilizce konuşan ABD, Birleşik Arap Emirlikleri, Avustralya, Birleşik Krallık ve Yeni Zelanda ile Singapur'da öğretmenlerin en az dörtte üçünün, PISA uygulamasının yapıldığı tarih itibariyle son üç ayda en az bir defa herhangi bir mesleki gelişim programına katılmıştır. OECD ülkelerinde her iki öğretmenden en az biri; Türkiye, Norveç, Gürcistan ve Makedonya'da ise öğretmenlerin dörtte birinden daha azı son üç ayda bir mesleki bir gelişim programına katılmıştır (Özgürlük, Özarkan, Arıcı, & Taş, 2015). Bu sonuçlar, Türkiye'nin eğitim alanında diğer ülkelere göre başarılı olamamasının sebeplerinden birisinin öğretmenlerin hizmet içi eğitimlerinin niceliği olduğunu göstermektedir. Ülkemizde görev yapan öğretmenlerin mesleki gelişimlerini sağlamak için öğretmenlerin daha nitelikli ve fazla sayıda hizmet içi eğitim seminerine katılmaları gerekmektedir. Ülkemizde öğretmenler kendi mesleki gelişimlerine yönelik araştırmaları genellikle bireysel olarak ve öğretimden bağımsız olarak yürütmektedirler (Özaltun, 2014). Bu da PISA sonuçlarını destekler niteliktedir. Ülkemizde bulunan öğretmenlerin mesleki olarak gelişememelerinin önündeki bir engelde öğretmenlerin kendi tecrübeleri sonucu elde ettikleri mesleki birikimlerini diğer meslektaşlarıyla iletişim kuramadıkları için paylaşamaması ve fikir alışverişinde bulunamamasıdır (Özaltun, 2014). Öğretmenler arasında kurulacak olan iletişim hem meslektaşlar arasındaki sosyal ilişkilerin gelişmesine hem de birbirlerinin ders içi etkinliklerinden yararlanabilmelerine olanak sağlayabilir (Hur & Hara, 2007). Bu da öğretmenlerin mesleki gelişimlerine olumlu katkı sağlayabilir. Ayrıca öğretmenlerin hizmet içi eğitim faaliyetlerine katılmaları birbirleri ile iletişim kurmalarına katkıda sağlayabilir (Günay, Toy-Yücel, & Bahadır, 2016).

Bütün'e (2012) göre ders imecesi döngüsü içerisinde gerçekleştirilen tüm süreçlerde katılımcı öğretmenler sürekli olarak aktif olmakta, bu süreç içerisinde birbirleri ile paylaşım halinde bulunmakta ve iletişim halinde olmaktadır. Ayrıca tecrübeli öğretmenlerin deneyimlerini diğer meslektaşlarına aktardıkları ve alan eğitimi bilgilerinin yanında alan bilgilerini de bu süreçte birbirleriyle paylaştıkları ifade edilmiştir. Ders imecesi farklı tecrübelerle sahip öğretmenlerin bir araya gelerek gerçekleştirdikleri bir model olduğu için, grup içerisinde yer alan tecrübeli öğretmenlerin, sınıf yönetimi ve neyi nasıl öğretecekleri gibi deneyimleri tecrübesiz öğretmenlere de aktaracaklardır. Bu da tecrübesiz öğretmenlerin kendilerini daha iyi tamamlamalarına

ortam hazırlayacağı için yapılan işbirliğini daha önemli hale getirmektedir (Serbest, 2014). Bu nedenle MEB tarafından öğretmenlerin mesleki gelişimlerini desteklemek amacıyla düzenlenecek hizmet içi eğitim faaliyetlerinde ders imecesi modelinin benimsenmesi ve uygulanması önerilmektedir (Bütün, 2017).

Öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitim faaliyetlerinde üniversitelerden de yardım alınarak öğretmenler ile akademisyenler arasında bir işbirliği oluşturulmalıdır. Buysse ve diğerleri (2003) yaptıkları çalışmalarında, öğretmenler ve akademisyenler arasında oluşturulacak iletişim ve bilgi paylaşım ortamının, öğretmenlerin akademik araştırmalarla elde edilen sonuçlara ulaşma olanağını ve alanda yapılan çalışmaları anlamlandırma becerilerini artırabileceğini ifade etmektedir. Bu sayede eğitimde meydana gelen gelişmelerin daha güncel bir şekilde sınıf ortamına ulaşması sağlanabilir.

Öğretmen ve akademisyenlerin çalışma hayatlarındaki yoğunlukları ve farklı bölgelerde bulunan çalışma yerleri göz önüne alındığında zaman ve mekân bu süreçte önemli iki engel teşkil etmektedir. Bu engellerin ortadan kaldırılmasında iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmelerin bir sonucu olarak bilgisayar ve internet ağları etkin olarak kullanılabilir (Sobrero & Craycraft, 2008). Baş ve Işık (2014) tarafından yapılan araştırmada, öğretmenlerin bilimsel araştırmalar, akademisyenlerin ise okullarda uygulanan eğitim hakkında daha fazla bilgi edinmelerini sağlayabilmek amacıyla web paylaşım ortamlarının oluşturulması gerektiği ve oluşturulan bu ortamlarda hem öğretmenlerin hem de akademisyenlerin meslektaşlarının bilgi ve tecrübelerinden yararlanmalarına da olanak sağlayabileceği ifade edilmektedir. Bu bağlamda bir grup öğretmen ile birlikte bir grup akademisyenin yapmış olduğu ders imece çalışmaları ile birlikte yapılan diğer çalışmaların da bir web sayfası ortamında yayınlanması, yayınlanan içeriklerin öğretmenlerin diğer meslektaşlarının ve akademisyenlerin görüş ve düşünceleri doğrultusunda geliştirilerek yeniden tasarlanarak yayınlanması ülkemiz öğretmenlerinin mesleki gelişimleri açısından önemlidir. Baş ve Işık (2014) matematik öğretmenleri ile akademisyenlerin matematiksel kavramların öğretimini tartışabilecekleri bilgi paylaşım ortamları oluşturulması gerektiğini ifade etmişlerdir. Yine Alabay'ın (2015) çalışmasında yer alan "EBA kullanım düzeyi düşük olan öğretmenlere yönelik çözüm önerilerinin araştırılmasının gerektiği" önerisi bu araştırmanın gerekliliğini ortaya koyar niteliktedir. Çünkü bazı öğretmenlerin EBA'yı az kullandıkları bu nedenle de bu öğretmenlerin daha aktif olarak kullanabilecekleri eğitim içerikli bir web sayfasına

ihtiyaç duydukları görülmektedir. Tüm bu öneriler ışığında, ülkemizde öğretmenleri ve akademisyenleri zamandan ve mekândan bağımsız kılarak bir araya getirmeye, bilgi ve tecrübe paylaşımını sağlamaya yönelik bir DİP'i tasarlanmasının ve değerlendirmenin önemi ortaya çıkmaktadır.

Yapılan literatür taraması öğretmenlere yönelik mevcut portalların ve MEB tarafından geliştirilen Fatih Projesi içerisinde yer alan EBA'nın öğretmenlere kendi meslektaşları ve akademisyenlerle birlikte bir imcece ortamı sağlamadığı, çağın gereksinimleri doğrultusunda öğretmenlere kendini geliştirme imkanını yeteri kadar sunmadığını göstermektedir. Bu sorunun giderilmesi için özellikle ülkemizde yeni yeni uygulamaları yapılan ders imecesi çalışmaları ile ortaöğretim matematik öğretmenleri ve akademisyenleri internet ortamında oluşturulacak bir portal aracılığıyla bir araya getirerek, birbirleriyle iletişim kurlmaları, tartışmaları, ders içeriklerini ve tecrübelerini paylaşmaları hedeflenmektedir. Bu süreç içerisinde katılımcıların görüşleri alınarak, bu görüşler doğrultusunda portal yeniden tasarlanarak, ülkemiz lise matematik öğretmenlerine ve akademisyenlerine özgü bir paylaşım portalı oluşturmak amaçlanmıştır. Bunun içinde yurt dışında bulunan web sayfaları ve ülkemizde yapılan çalışmalar dikkate alınarak, öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda bir ders imecesi portalı tasarlanmıştır. Tasarlanan DİP'te, öğretmen ve akademisyenlerin imcece süreçleri incelenerek, bu süreç içerisindeki ihtiyaçlar doğrultusunda DİP'te bazı değişiklikler yapılarak ülkemiz öğretmenlerine ve akademisyenlerine kendilerini zamana ve mekâna bağlı kalmadan rahat bir şekilde ifade etme ve kendilerini geliştirerek, ihtiyaç duyduğu çeşitli doküman ve tecrübe paylaşımlarını sağlama fırsatı sunulmuştur. Bu şekilde öğretmenleri çağın gereksinimlerine ayak uyduran, karşılaştıkları sorunlara işbirlikçi bir şekilde çözüm üretebilen eğitimciler haline getireceği düşüncesiyle yapılmış olan araştırmanın ülkemiz eğitimi açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Bu açıdan bakıldığında, bu çalışmada öğretmenlerin teknolojik kaynakları uygun şekilde kullanarak, eğitim ortamında karşılaştıkları sorunları öğretmenlerin ihtiyaçları düşünülerek tasarlanan web ortamında ve yine öğretmenlerin süreç içerisinde geribildirimlerine göre yeniden geliştirilen, öğretmenlere özgü DİP'te kendi tecrübeleri ile arkadaşlarının tecrübelerini, akademisyenler gözetiminde paylaşarak çözmeleri sağlanmıştır. Karşılaşılan sorunların çözüm süreci içerisinde ihtiyaç duydukları gereksinimleri oluşturulan DİP ile gidererek, öğrenme-öğretme ortamlarında daha

sorunsuz bir eğitimle kendini eleştirerek, işbirlikçi bir ortamda diğer lise matematik öğretmenleriyle birlikte çalışmalarını incelemiştir.

Ülkemizde sadece lise matematik öğretmenleri ile akademisyenleri bir araya getirerek, imcece usulü yardımlaşmalarını sağlayacak ve öğretmenlerin mesleki gelişimlerine zamandan ve mekândan bağımsız olarak sınırsız katkı sunabilecek bir portalın olmadığı yapılan literatür taramasında ortaya çıkmıştır. Bu çalışmayla bu eksikliğin giderilmesi yönünde bir adım atılmıştır.

#### **1.4 Araştırmanın Problem Cümlesi ve Alt Problem Cümleleri**

Bir grup lise matematik öğretmenin katılımıyla ders imecesi mesleki gelişim modelinin uygulamaya konulmasının planlandığı bu çalışmada, yapılacak uygulamaları ve bu uygulamalardan elde edilecek sonuçların yayılmasını kolaylaştırmak amacıyla bir DİP tasarlanmış, uygulanmış ve değerlendirilmiştir. Araştırmada aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

1. Öğretmenlerin hizmet içi eğitim ihtiyaçları ve tasarlanacak DİP ile ilgili görüşleri nelerdir?
2. DİP destekli ders imecesi uygulamalarında öğretmenlerin yaşadıkları deneyimler nelerdir?
3. DİP destekli ders imecesi uygulamaları ile ilgili öğretmenlerin görüşleri nelerdir?
4. DİP destekli ders imecesi uygulamaları ile ilgili akademisyenlerin görüşleri nelerdir?

#### **1.5 Sayıtlı**

Çalışmaya katılan lise matematik öğretmenlerin imcece çalışmaları sürecinde portalı gönüllü bir şekilde kullandıkları,

Öğretmen ve akademisyenlerin mobil ve PC kullanarak internete her an girebildikleri ve internet ortamından sisteme ulaşabildikleri,

Öğretmen ve akademisyenlerin görüşme/açık uçlu soru formu sorularına içtenlikle yanıt verdikleri,

Öğretmen ve akademisyenlerin görüşme kayıtlarının ve açık uçlu soru formlarında verdikleri cevapların ve DİP'te yapmış oldukları paylaşım istatistiklerinin veri toplama için yeterli olduğu varsayılmıştır.

## 1.6 Sınırlılıklar

Sivas ili, MEB'de aynı okulda görev yapan bir grup lise matematik öğretmeni ve 4 akademisyenin katılımıyla sınırlıdır.

Araştırmanın verileri web sayfası üzerinde gerçekleştirilen araştırma derslerindeki gözlemler, ders öncesi ve sonrası raporlar, günlükler ve öğretmenler ile akademisyenlerin süreçle ilgili görüşleri ile sınırlıdır.

## 1.7 Araştırmanın Kavram Tanımları

Araştırmada sıkça geçen bazı terimler aşağıda ifade edilen anlamlarıyla kullanılmıştır.

**Araştırma Dersi:** Ders imcesinin döngüsel sürecinde gerçek sınıflarda yürütülen her bir derstir (Bütün, 2012).

**Bilgi Paylaşımı:** Öğrenmede; bilgi paylaşımı Enformasyon Paylaşımı, Açık Bilginin Paylaşımı ve Üstü Örtülü Bilginin Paylaşımı olmak üzere üç bilgi paylaşım biçimi söz konusudur (Celep & Çetin, 2003).

□ Enformasyon Paylaşımı: Bilginin nerede olduğunu bilmek ve konumunu paylaşmak.

□ Açık Bilginin Paylaşımı: Niçin olduğunu değil nasıl olduğunu paylaşmak.

□ Üstü Örtülü Bilginin Paylaşımı: Nasıl ve niçin olduğunu paylaşmak.

**Ders İmecesı (Lesson Study):** Öğrencinin öğrenmesini sağlayacak etkili bir dersin öğretmen/öğretmen adayları tarafından grupça planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesi aşamalarını içeren Uzakdoğu kökenli bir mesleki gelişim modelidir (Bütün, 2012).

**İletişim:** Duygu, düşünce veya bilgilerin akla gelebilecek her türlü yolla başkalarına aktarılması, bildirişim, haberleşme, komünikasyon (TDK, 2018).

**Okul Temelli Mesleki Gelişim:** Okul içinde ve dışında öğretmenlerin mesleki bilgi, beceri, değer ve tutumlarının gelişimini destekleyen, etkili öğrenme ve öğretme ortamları oluşturmada öğretmene destek sağlayan süreçler bütünü olarak tanımlanmaktadır (Öğretmen Yeterlikleri ve Kalite Geliştirme Dairesi Başkanlığı, 2018).

## BÖLÜM II

Bu bölümde; çalışmanın temelini oluşturan teorik yapılardan bahsedilmiştir. Özellikle öğretmenlerin mesleki gelişimi ve ders imecesi yapılarından bahsedilmiştir. Ardından öğretmenlerin mesleki gelişimi ve ders imecesi ile ilgili literatürde yer alan yurtiçi, yurtdışı çalışmalara ve bu çalışmalardan elde edilen sonuçlara yer verilmiştir. Son olarak da mesleki gelişim ve ders imecesi ile ilgili yayın yapan yurtiçi – yurtdışı web sayfalarından örneklere yer verilmiştir.

### ALANYAZIN TARANMASI VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

#### 2.1 Öğretmenlerin Mesleki Gelişimi

Bir ülkenin teknolojik anlamda gelişimi ve ekonomik kalkınmasının temelinde iyi bir eğitim almış insan gücü bulunmaktadır. Eğitim verme işi ise, doğrudan öğretmenler ve öğretmenlik mesleğiyle ilgilidir. Çağın gerekleri doğrultusunda yetiştirilmiş, öğrencilerini içinde bulunduğu zamanın gerektirdiği şekilde eğitebilecek, bilgi iletişim teknolojilerini kullanarak bilgiye erişme ve etkin bir şekilde kullanma konusunda donanımlı öğretmenler yetiştirmek, eğitim alanında milletlerin birincil görevlerindedir. Çünkü ülkenin geleceğini yetiştiren öğretmenler eğitim-öğretim işinin doğrudan sorumlusudurlar ve bundan dolayı da bir eğitimden geçmektedirler (Özer & Gelen, 2008).

Mesleğin içinde bulunduğu yıllar boyunca aynı bilgilerle mesleğini yapmaya çalışan ve hiçbir değişim ve gelişim içerisine girmeyen bir öğretmenin öğrencilerine faydalı olması beklenilemez. Oysaki öğretmenin kişisel ve mesleki anlamda içinde bulunduğu zamanın koşulları doğrultusunda kendisini geliştirmesi önemlidir (Özer & Gelen, 2008).

“Ülkemizde görev yapan öğretmenlerin lisans düzeyinde aldıkları eğitim, öğretmen olmak için yeterli ancak teknolojiye ve eğitim biliminde



meydana gelen gelişmeler öğretmenlerin sürekli kendilerini geliştirmelerini yani hizmet içinde öğrenmeye devam etmelerini gerektirmektedir. Öğretmenlerin değişen eğitim ihtiyaçları doğrultusunda, yeni bilgi, beceri, tutum ve davranışlar kazanması için hizmet içi eğitim önemlidir” (Gözütok, 2006; aktaran, Kaya,2018).

Okul temelli mesleki gelişim, okul içinde ve dışında öğretmenlerin mesleki bilgi, beceri, değer ve tutumlarının gelişimini destekleyen, etkili öğrenme ve öğretme ortamları oluşturmada öğretmene destek sağlayan süreçler bütünü olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2010). Okul temelli mesleki gelişim çalışmaları, MEB bünyesinde bulunan okulların, sadece eğitim veren bir kurum olarak değil, sürekli kendini güncelleyen ve öğrenen bir yapı durumuna getirmesi beklenmektedir. Okullarda yapılan bu bireysel çalışmalar ve takım çalışmaları ile sağlanan işbirliği ve bilgi paylaşımı da öğretmenlerin kendilerinin gelişimine olumlu hizmet edeceği düşünülmektedir. Bu oluşum bireyde mevcut olan enerjinin daha büyük enerji olarak sinerjiye dönüşerek çok zor gibi görülen iş ve hizmet üretimini de kolaylaştıracaktır (Çiftçi ve Yılmaz, 2004; aktaran, Kösterelioğlu ve Kösterelioğlu, 2008). Okullarda bireysel ve gruplar halinde yürütülen okul temelli mesleki gelişim etkinliklerinde öğretmenler bir işbirliği ortamında birlikte birtakım sonuçlara ulaşma, bilgi paylaşımı, sorunlara ortak çözümler bulma, iletişim sorunlarını giderme, okul sorunlarını çözme vb. etkinliklerde bulunarak okulu öğrenen bir örgüt haline getirmektedirler (Kösterelioğlu & Kösterelioğlu, 2008). Okul temelli mesleki gelişim uygulamaları, eğitim bölgelerinde mesleki bilgi, birikim ve deneyim paylaşımını da artıracaktır. Böylelikle okul yöneticileri çalışmakta oldukları eğitim bölgesindeki mevcut kapasiteyi tanıma ve kullanma fırsatı bulacaklardır. Ders imecesi, okul temelli mesleki gelişim uygulamalarının hayata geçirilebileceği bir model olarak ele alınabilir.

Son yıllarda, her ülkenin eğitim sistemlerinin yetersizliği öğretmen eğitimiyle ilişkilendirilmekte ve bu konuda sürekli eğitim politikaları geliştirilmektedir. Özellikle, bu çalışmalardan TIMMS (Uluslararası Matematik ve Fen Bilgisi Eğitim Projesi) ve OECD tarafından yönetilen PISA gibi uluslararası sınavlar, eğitimde yaşanan sıkıntıları karşılaştırabilme fırsatı verebilmekte ve sonuçları yeni reformların yapılmasında ölçüt olarak kullanılmaktadır. Söz konusu reformlar kapsamında, öğretmen eğitimi başta olmak üzere, öğrenme stilleri gibi birçok konu üzerinde çalışılmaya başlanmıştır. Bu değişimlerin yaşandığı ülkelerden birisi de Türkiye’dir (Günay, Toy-Yücel, & Bahadır, 2016). Türkiye’de öğretmenlerin gerek hizmet öncesi gerekse hizmet içinde

yetiştirilmeleri için çeşitli modellere başvurulmaktadır. Bu modellerden birisi de öğretmen eğitiminde uygulanan ders imecesi modelidir. Mesleki gelişim modeli olarak bilinen ders imecesi; öğretmenleri uygulamanın merkezine koyan, öğretme ve öğrenmenin geliştirilmesini amaçlayan, hizmet öncesi ve hizmet içi eğitim kurumlarında uygulanan dünya çapında önemli bir modeldir (Elipane, 2017; Hart, Alston ve Murata, 2009; Baba, 2007; Cerbin and Kopp, 2006; Fernandez ve Yoshida, 2004; aktaran, Gözel, 2016).

## 2.2 Ders imecesi (Lesson Study)

Bir uzak doğu ülkesi olan Japonya’da öğretmenlerin hizmet içi eğitimlerinde uzun zamandan beri uygulanan yaklaşımlardan biri de öğrenme-öğretme sürecinde işbirliğine dayalı araştırma olarak tanımlanan “Jugyou Kenkyu” yaklaşımıdır (Bayram, 2010). Japonya’da bulunan Nagoya Üniversitesinin araştırma grubu, “Jugyou Kenkyu” yaklaşımını “sınıf etkinliklerinde işbirliğine dayalı araştırma” olarak tanımlamaktadır. ABD’li araştırmacılar ise bu yaklaşımı “Lesson Study” olarak tanımlamışlardır (Arani, Reza, & Matoba, 2006).

Ders imecesi Japonya’da öğretmenleri yetiştirme sisteminde kullanılan hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimin güçlü bir bileşeni olarak görülmektedir (Yoshida, 1999; aktaran, Kaya, 2018). Japonya’da hemen hemen tüm ilkökul öğretmenlerinin katılması gereken bir mesleki gelişim modelidir. Son zamanlarda ise birçok ülkede ders imecesi modeli öğretmenlerin mesleki gelişimlerinde de kullanılmaya başlanmıştır.

Ders imecesi öğretmenleri ortak bir amaç için bir araya getirerek, birlikte detaylı bir ders planı hazırlamalarını, bu planları sınıflarda uygulamalarını, işlenen derslerin sonrasında bir araya gelerek dersin daha iyi nasıl uygulanması gerektiğini araştırmalarını işbirliğine dayalı olarak geliştiren bir yaklaşımdır (Lieberman, 2009).

Öğretmenlerin mesleki gelişimlerinde önemli bir yer tutan ders imecesi yaklaşımı, öğretmenlerin işbirliğine dayalı bir ortam içerisinde öğretmenlik uygulamalarını geliştirmek amacıyla döngüler halinde yürütülür. “Ders imecesi döngüsel sürecindeki her bir ders için “araştırma dersi” tabiri kullanılmaktadır” (Bütün, 2012). Her bir araştırma

dersi genel olarak dört temel aşamada gerçekleştirilir (Kaya, 2018, Erbilgin, 2013, Bütün, 2012, Murata, 2011). Bunlar;

### **A. Araştırma Dersinin Planlama Aşaması**

Ders imecesi döngüsünü gerçekleştirecek olan ekip bir araya gelerek beş bölümde plan hazırlar.

#### **1. Odak Noktası Belirleme**

Bu bölümde ders imecesi döngüsünde odaklanılacak konu ve kazanım/kazanımlar belirlenir. Öğretirken karşılaşılan zorluklar ve öğrencilerin anlamakta problem yaşadıkları konu ve kavramlar ön plana alınarak grup üyeleri bir seçim yapar.

#### **2. Öğrencilerin Zorlukları ve Yanılgıları**

Bu bölümde ders planında, işlenecek konu/kavram ve kazanımlarla ilgili öğrencilerin yaşadıkları zorluk ve yanılgıları grup üyeleri ele alır, bunların nedenleri üzerine tartışır. Tartışmalarda grup kendi matematik öğrenme - öğretme deneyimleri ve öğrenci anlayışları (kavram yanılgıları) ile ilgili araştırma yapar, araştırmaların sonuçları gruba rehberlik eder.

#### **3. Öğretim Materyallerinin Değerlendirilmesi**

Bu bölümde ders planında işlenecek konunun/kavramın öğretiminde kullanabilecek kaynak ve materyaller ele alınır. Araştırma dersinin uygulanacağı sınıflarda kullanılacak araç gereçlerin neler olduğu, niçin bunları tercih ettikleri açıklanır. Fikir paylaşımı sonucunda konunun öğretiminde hangi kaynak ve materyalleri kullanılacağı ile ilgili ortak bir karara varılır.

#### **4. Dersin İşlenişi / Yöntemi**

Bu bölümde, dersin işlenişinde aşama aşama nasıl bir yol takip edilmesi gerektiği ve neden bu şekilde bir yol izlenebileceği kararlaştırılır. Özellikle öğrencilerin zorluk yaşayabilecekleri noktalara yönelik müdahalelerin nasıl olacağı, hangi yöntem ve yaklaşımları kullanarak dersin işleneceği belirlenir.

#### **5. Değerlendirme Etkinlikleri**

Bu bölümde, işlenen konunun anlaşılıp anlaşılmadığını belirlemeye yönelik sınıfta ne tür değerlendirme etkinlikleri kullanılacağına karar verilir. Bu etkinlikleri dersin hangi aşamasında, ne şekilde kullanılacağı yine burada karara bağlanır.

#### **B. Araştırma Dersinin Ön Değerlendirme Aşaması**

Bu bölümde araştırma dersine geçilmeden önce son kez bir önceki bölümde yapılan çalışmalar gözden geçirilir. Öğretim programı incelenir ve eleştirilir, hangi yöntem ve yaklaşımların, hangi gösterim ve materyallerin kullanılacağı, öğrencilerden beklenenlerin neler olacağı, zamanlama ve organizasyonun nasıl yapılacağı gibi konular tekrar ele alınarak karara bağlanır.

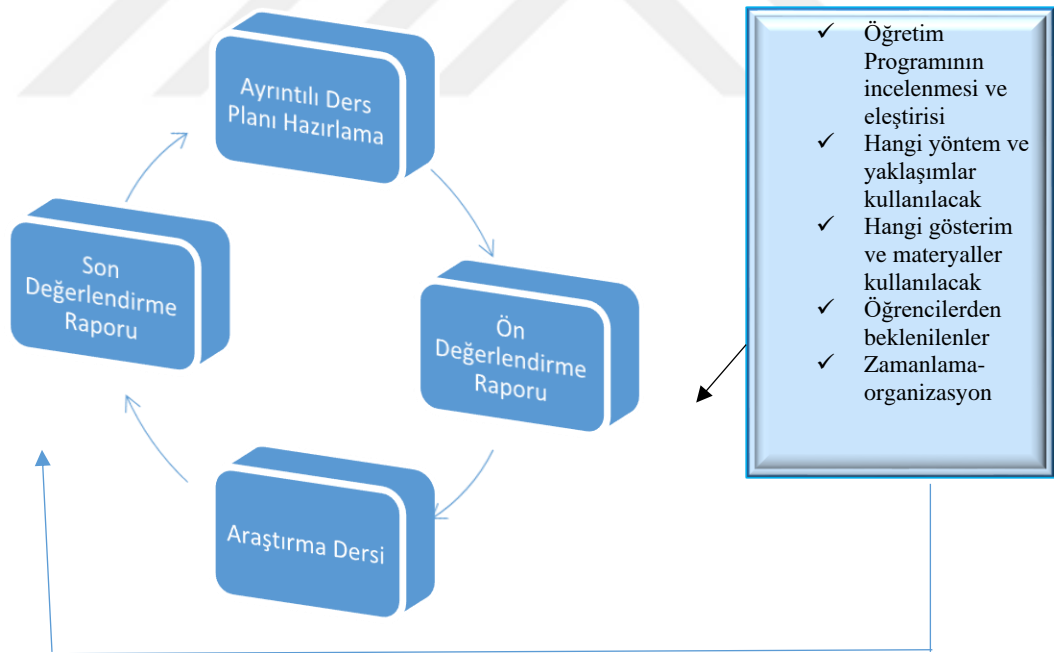
#### **C. Araştırma Dersi Uygulama Aşaması**

Bu bölümde araştırma dersi sınıf ortamında gerçekleştirilerek, araştırma dersinde gözlemler yapılır ve alan notları tutulur. Eğer istenilirse araştırma dersi multimedya araçları ile kayıt altına alınabilir, böylece ders sonrasında grup üyeleri tekrar incelemek üzere değerlendirmede kullanılabilir verilere daha kolay ulaşabilirler.

#### D. Araştırma Dersini Değerlendirme Aşaması

Bu bölümde, araştırma dersi değerlendirilir. Yeniden bir araştırma dersi tasarlanacak olsa, bu derste nelerin olması gerektiği ve ne şekilde uygulanması gerektiğine karar verilir. Uygulanılan araştırma dersinin iyi ve eksik yanları belirtilir. Değerlendirme sonuçları rapor haline dönüştürülerek ileriki derslerde kullanılmak üzere dosyalanır.

Bir ders planı ve uygulama için yapılan bu dört aşamalı çalışma, belli bir sayıda tekrarlanarak ders imecesi çalışma süreci tamamlanmış olur. Bu dört aşamalı sürecin belirli aşamalarında rehberlik amacıyla akademisyenler görev alabilirler. Ayrıca uzman/deneyimli öğretmenler farklı ders imecesi gruplarına rehberlik/danışmanlık yapan konumda olabilir. Bir ders imecesi döngüsünün işleyiş sürecini gösteren şema aşağıdaki Şekil 2.1’de verilmiştir.



Şekil 2.1. Ders İmecesi Sürecine İlişkin Şema (Bütün, 2012).

Öğretmenler bir dönem veya bir yıl içerisindeki tüm ders imeceleri çalışmalarını özetleyen genel bir rapor hazırlar. Bu rapor diğer öğretmenlerinde bu çalışmalardan faydalanmaları için paylaşımına açılır (Bütün, 2012).

## 2.3 Ders İmecesini ve Öğretmenlerin Mesleki Gelişimini İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Literatür taraması incelendiğinde ülkemizde öğretmenlerin mesleki gelişiminin son otuz yıldır üzerinde yoğun olarak çalışılan bir alan olduğu ortaya çıkmaktadır (Yurtseven & Bademcioğlu, 2016). Ders imecesi ile ilgili çalışmaların ise ülkemizde nispeten yeni bir alan olduğu söylenebilir (Bütün, 2015). Öğretmenlerin mesleki gelişimleri için ders imecesi modelinin web sayfası üzerinde tasarlanarak uygulanması ise ülkemizde daha önce hiç çalışılmayan ama yurt dışında birçok ülkede kısıtlı da olsa uygulamaları yapılan bir çalışma alanıdır. Bu kısımda ders imecesi çalışmalarına, öğretmenlerin mesleki gelişimlerine yönelik yapılan çalışmalara ve bu çalışmalardan elde edilen temel sonuçlara yer verilmiştir.

### 2.3.1 Türkiye’de Yapılan Araştırmalar

Bu bölümde, Türkiye’de ders imecesi ve öğretmenlerin mesleki gelişimleri ile ilgili yapılan çalışmalar ve hazırlanan web siteleri incelenmiştir.

#### 2.3.1.1 Ders İmecesini İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Akbaba Dağ ve Doğan Temur (2018), çalışmalarında sınıf öğretmeni adaylarının kesir öğretim bilgilerinin geliştirilmesine yönelik tasarlanan bir mikro öğretim ders imecesi (MDİ) uygulamasıyla ilgili görüşlerini incelemişlerdir. Öğretmen adaylarının görüşlerini betimlemeye yönelik yürütülen nitel çalışma, yedi sınıf öğretmen adayı ile sekiz haftalık bir sürede yürütülmüştür. Veriler MDİ uygulaması sonrasında MDİ Geri Bildirim Formu ile toplanmıştır. Araştırma bulgularında MDİ uygulamasının kullanılabilirliği, kolay, zor, eksik yönleri, öğretmen adaylarının matematik öğretim bilgilerinin geliştirme, işbirlikli çalışma özelde kesir öğretim bilgilerinin geliştirme ile ilgili görüşlere yer verilmiştir. Çalışmada, MDİ’nin birbiriyle kolay iletişim kurabilen öğretmen adayları ile doğru zamanda, iyi planlanmış bir süreçte gerçekleşmesi durumunda alan ve öğretim bilgisini geliştirmede başarılı bir şekilde uygulanabileceği sonucuna varılmıştır. Ayrıca ders imce sürecinin uzun, stresli ve yorucu bir süreç olması,

grup üyeleri ile iş birliği yapma konularında da olumsuz görüşe neden olduğu sonucuna da ulaşmışlardır.

Kaya (2018) tarafından yürütülen “Lise Matematik Öğretmenlerinin Ders İmecesini Modeline Dayalı Mesleki Gelişim Uygulamalarının Değerlendirilmesi” isimli çalışma, ders imecesi modelinin ülkemizde uygulanabilirliğine ilişkin olumlu ve olumsuz yönleri, öğretmen bakış açıları merkeze alınarak ortaya çıkarmak ve gelecekteki muhtemel uygulamalar için öneriler sunmak amaçlanmıştır. Nitel durum çalışmasına dayanan bu çalışmanın verileri Sivas il merkezinde bir lisede görev yapan 5 matematik öğretmeni ile birlikte bir ay çalışılarak, toplam 6 ders imecesi döngüsü şeklinde yürütülmüştür. Döngülerin her bir aşamasında gözlemler yapılarak ve günlükler tutularak veri toplanmıştır. Toplanan verilerin analizi sonucunda, ders imecesinin öğretmenlerin mesleki gelişimlerine katkı sağladığı, öğretim stratejileri açısından kendilerini geliştirdiği, sınıf içerisinde öğrenciyi gözlemlemenin öğrenciye olan bakış açısını değiştirdiği ortaya çıkmıştır. Ülkemizde ders imecesi modelinin hizmet içi eğitim faaliyeti olarak benimsenmesi ve yaygınlaşması için, modelin farklı bağlamlarda ve konu alanlarında uygulanması ve elde edilecek sonuçların rapor edilmesi gerekebileceği ifade edilmiştir.

Güner ve Akyüz (2017) tarafından yürütülen “ Ders İmecesini Mesleki Gelişim Modeli: Öğretmen Adaylarının Fark Etme Becerilerinin İncelenmesi” isimli çalışma, ölçüt örnekleme tekniği ile belirlenen ilköğretim matematik öğretmenliği programı son sınıf öğrencisi üç erkek, bir bayan öğretmen adayının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, ders imecesi mesleki gelişim modeli kapsamında öğretmen adaylarının, öğrencilerin matematiksel düşüncelerini fark etme becerilerini incelemek ve adayların bu modelin kullanımına yönelik görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Durum çalışması kullanılarak yürütülen bu araştırmada veriler; görüşme, gözlem, alan notları, video ve ders planı ile toplanmıştır. Toplanan veriler öğretmen adaylarının öğrencilerin matematiksel düşüncelerini fark etme becerilerini yorumlamak için dört düzeyden oluşan bir teorik çerçeveden faydalanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada ders imecesi modelinin uygulanması sürecinde öğretmen adaylarının öğrencilerin matematiksel düşüncelerine yönelik fark etme düzeylerinin düşük olduğunu, adayların bu mesleki gelişim modelinin kullanımına yönelik görüşlerinin olumlu olduğunu ve ders imecesi modelinin pek çok açıdan farkındalıklarını arttırdığını ifade etmişlerdir.

Günay ve diğerleri (2016) mesleki gelişim modellerinden biri olan ders imecesi modelinin Türkiye’de hizmet öncesi öğretmen eğitiminde uygulanmasını incelemek ve bir uygulama modeli sunmak amacıyla, 6 matematik öğretmen adayı ve 2 matematik öğretmeni ile yürüttükleri çalışmalarında, Türkiye’de öğretmen eğitiminin nasıl olduğunu araştırmışlardır. Yapılan süreçte yansım toplantıları, görüşme, gözlem ve odak görüşmelerinde elde edilen verilerin analizi sonrasında, Türkiye’de öğretmen eğitiminde Eğitim Fakülteleri öğretmenlik uygulamaları derslerinin çoğunda zamanın yetersiz kaldığını ve öğretmen adaylarının sahip olmaları gereken birtakım tecrübeyi kazanamadıklarını belirtmişlerdir. Bu önemli sorunla baş edebilmek için de, Japonya’da kullanılan ders imecesi modelinin kullanılması gerektiğini, bu sayede de öğretmen adaylarının işin mutfağına gireceklerini ve uygulama yaparak tecrübeyi yerinde kazanacaklarını belirtmişlerdir.

Gözel (2016) “Öğretmenlerinin Problem Çözmeye Dayalı Ders İmecesini Bilgilerinin Gelişiminin İncelenmesi” isimli çalışmasını 2014-2015 eğitim-öğretim yılında Trabzon il merkezindeki iki farklı ilköğretim okulunda 4.sınıfı okutan gönüllü, deney grubunda üç kişi ve kontrol grubunda üç kişi olmak üzere toplam altı sınıf öğretmeni ile ders imecesi çalışmaları yaparak gerçekleştirmiştir. Sınıf öğretmenlerinin problem çözmeye dayalı ders imecesi bilgilerinin gelişimini incelemek amaçlanmıştır. Araştırmada yöntem olarak gerçek deneysel desenlerden “Kontrol gruplu son test deseni” kullanılmıştır. İkişer ders saati problem çözmeye dayalı matematik derslerini gözlemlemiştir. Ardından gerçek uygulama ve izleme sürecinde elde edilen verilere göre deney ve kontrol grubu öğretmenlerinin problem çözmeye dayalı matematiği öğretme bilgilerindeki gelişimleri incelemiştir. Çalışmanın verilerini alan notları, gözlemler, mülakatlar, ders planları, çalışma kâğıtları, ses ve video kaydı oluşturmuştur. Çalışmasının sonucunda; ders imecesi çalışmalarının sınıf öğretmenlerinin problem çözmeye dayalı ders imecesi bileşenlerinin çoğunun davranışına olumlu katkı yaptığı tespit edilmiştir

Cumhur (2016) “Matematik Öğretmeni Adaylarının Soru Sorma Davranışlarının Gelişiminin İncelenmesi: Bir Ders İmecesini Çalışması” çalışmasını 1’i bayan 3’ü erkek olan 4 er kişilik öğretmen adayından oluşan çalışma grubu ve karşılaştırma grubu ile 11 hafta boyunca 8 ders imecesi döngüsü gerçekleştirmiştir. Ders imecesinin matematik öğretmeni adaylarının soru sorma davranışlarını geliştirme açısından nasıl etkilediğini ve



bu gelişimin öğrenmeyi yönlendirme, öğrenilen bilgileri kullanma, öğrencinin cevabını inceleme, öğrencileri teşvik etme ve soruları uyarlama boyutlarına göre nasıl değiştiğini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma grubunda ders imecesini uygulamış ancak karşılaştırma grubunda sadece ders gözlemi yapmıştır. Veri toplama aracı olarak gözlem çizelgesi, mülakatlar, öğretmen adayları günlükleri, ders planları ve araştırmacı alan notları kullanmıştır. Çalışma sonucunda ders imecesinin birçok soru sorma davranışını geliştirdiği ancak bazı öğretmen adaylarında çok fayda sağlamadığını görmüştür. Ders imecesi çalışmalarının öğretmen eğitimi programlarında yaygınlaştırılması ile gelecekteki öğretmen adaylarının gerek soru sorma davranışlarının gerekse geliştirilmeye aday görülen diğer davranışlarının geliştirilebileceği ve öğretmen adaylarında olumlu tutumlar oluşturulabileceği ifade edilmiştir.

Bozkuş ve diğerleri (2016) tarafından yürütülen “Ders İmecesi Modeli Hakkında Uygulayıcı Görüşleri” çalışması 2015-2016 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde, bir eğitim programları ve öğretim uzmanı, bir matematik eğitimi alan uzmanı ve farklı devlet okullarında çalışan 5 matematik öğretmeni ile yürütmüştür. Çalışmada ders imecesi çalışmasında yer alan katılımcıların, çalışmanın hazırlık ve uygulama sürecine yönelik görüşleri, ders imecesi çalışmasına katılan öğretmenlerin sahip olması gereken özellikleri, modelin Türkiye şartlarında devlet okullarında uygulanabilirliği ve uygulamada karşılaşılan olası zorluklara yönelik çözüm önerileri ile ilgili düşünceleri belirlenmek istenmiştir. Veri toplama sürecinde, 6 saatlik ders imecesi uygulaması belirli basamaklar çerçevesinde gerçekleştirmiştir. Uygulama sonrası ise katılımcıların tüm süreç ile ilgili görüşlerini ortaya koymak için tüm yazarların katıldığı odak grup görüşmesi yapmıştır. Odak grup görüşmesinden elde edilen verilerin analizinde içerik çözümleme tekniği kullanmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin ders imecesi yönteminin hazırlık ve uygulama sürecine yönelik görüşleri daha çok olumlu yönde iken, bu yöntemin Türkiye’de uygulanabilirliği ile ilgili görüşlerin daha çok olumsuz yönde olduğu belirtilmiştir. Öğretmenlerin zaman ve bir araya gelme sorunlarına çözüm önerisi olarak, yüz yüze çalışmalar dışında gerektiğinde sanal ortam (Whatsapp, mail, skype vb.) kullanılabilirliği ifade edilmiştir.

Çelik ve Güzel (2016) tarafından yürütülen “Bir Matematik Öğretmenin Ders İmecesi Boyunca Öğrencilerin Düşüncelerini Ortaya Çıkaracak Soru Sorma Yaklaşımları” çalışması tipik durum örnekleme yöntemi ile 13 yıllık deneyime sahip, aynı

üniversiteden mezun ve uzun yıllardır aynı okulda çalışan üç matematik öğretmeni seçilerek yürütülmüştür. Çalışmada ders imecesine katılan bir matematik öğretmenin araştırma dersinde sorduğu soruları öğrenci düşünceleri bilgisi bağlamında incelemek amaçlanmıştır. Nitel durum çalışması desenine dayalı olarak gerçekleştirilen çalışmanın verileri, araştırma dersleri esnasında alan notları alınarak ve herhangi bir veri kaybı olmaması için biri öğrencileri diğeri de tahtayı görecektek şekilde iki kamera kullanılarak toplanmıştır. İçerik analizi ile gerçekleştirilen veri analizi sonucunda sorulan soruların öğrencileri matematiksel düşünmeye teşvik edecek nitelikte olmasının yanı sıra öğretmenin soru sorma yaklaşımlarının sosyo matematiksel normlar açısından değerlendirildiğinde, öğrencilere üst bilişsel becerileri kazandırmada yetersiz kaldığı belirlenmiştir. Öğretmenlerin etkili bir soru sorma sürecini gerçekleştirebilmeleri için öğrencilerin hem doğru hem de yanlış yanıtlarıyla ilgilenmeleri gerektiği belirtilmiştir. Öğrencileri bu süreçte aktif tutma, farklı öğrencilerin düşüncelerini ele alarak düşüncelerdeki farklılıkları ve nedenlerini anlamaları için öğrencilere ek sorular sorma vb. öğretimsel stratejileri kullanmaları önem taşıdığı ifade edilmiştir.

Bütün (2015) İç Anadolu Bölgesi'ndeki bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesi ilköğretim matematik öğretmenliği programında öğretmenlik uygulaması dersini alan 26 öğretmen adayının katılımıyla gerçekleştirdiği çalışmasında, ders imecesi uygulamaları sürecinde ortaya çıkan sorunları ve bu sorunlara yönelik çözüm önerilerini incelemiştir. Sürecin başında öğretmen adaylarına ders imecesi modeli tanıtılarak, öğretmen adayların uygulama yapacakları okullar ve birlikte çalışabilme durumları dikkate alınarak 3-4 kişiden oluşan 8 çalışma grubuna ayrılarak, dönem boyunca en az 3 ders imecesi döngüsünü tamamlamışlardır. Araştırmanın verileri 4 adet açık uçlu sorulardan oluşan bir görüş formu ve araştırmacının tuttuğu alan notları yardımıyla elde edilmiştir. Öğretmen adaylarının görüş formundaki açık uçlu sorulara getirdikleri yorumlar içerik analizine tabi tutulmuştur. Araştırmanın sonucunda, ders imecesi döngülerinin planlama, araştırma dersi ve değerlendirme basamaklarına özgü çeşitli zorluklar ortaya çıktığı, bu sorunlar aşılaraq öğretmenlerin mesleki gelişimlerine yönelik birçok ülkede başarıyla kullanılan ve ülkemizde de yeni yeni uygulanmaya başlanan bu modelin hizmet öncesi programlarda uygulanabileceği ifade edilmiştir.

Baki ve Arslan (2015) "Ders İmecesinin Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Dersini Planlama Bilgilerine Etkisinin İncelenmesi" adlı çalışmalarında, 6'sı daha önce

ders imecesi çalışmasına katılmış, 6'sı katılmamış olmak üzere toplam 12 sınıf öğretmeni adayıyla, öğretmenlik uygulaması dersi gerçekleştirmişlerdir. Öğretmenlik Uygulaması derslerinde uygulanan ders imecesi modelinin sınıf öğretmeni adaylarının alanı öğretme bilgileri üzerine etkisini izlemek amacıyla i) problemi tespit etme, ii) planlama, iii) uygulama, iv) gözleme ve değerlendirme aşamalarını içerecek şekilde yürütülerek araştırmanın bir bölümünü ele almışlardır. Veri toplama aracı olarak video kayıtları, gözlem, alan notları, mülakat ve ders planlarından yararlanılmıştır. Ders imecesi grubunun bir dersin planlamasında nelere dikkat edilmesi gerektiği konusunda kendilerini geliştirdikleri ve bu adayların, etkinliklerin sayısını ayarlama, öğrenme-öğretme sürecini bir kazanım dâhilinde tamamlama ve etkinlikleri uygun sırada sıralama konularında diğer grubun adaylarına göre daha iyi olduklarını ifade etmişlerdir.

Serbest (2014) çalışmasında 2002-2012 yılları arasında uluslararası literatürde yapılmış olan 160 ders imecesi çalışması inceleyerek, bu çalışmaların öğretmen, öğrenci ve matematik eğitimi açısından sonuçlarını ortaya çıkarılmayı hedeflemiştir. Araştırmadan elde edilen veriler meta-sentez yöntemi ile incelenmiş NVivo nitel analiz programı ile sıklık grafikleri ortaya çıkarılmıştır. Bu sentezin sonucunda ders imecesi uygulamaları ile öğretmenlerin öğretme bilgilerinin ve öğretme bilgilerinin alt bileşenlerinin geliştiği, matematik eğitiminin de bu uygulamalardan güç aldığı ve bu sayede olumlu bir şekilde geliştiği belirtilmiştir.

Özaltun (2014) amaçlı örnekleme yöntemlerinden tipik durum örnekleme yöntemi ile İzmir İl'inin Buca ilçesinde görev yapmakta olan öğretmenler arasından seçtiği 3 matematik öğretmeni ile gerçekleştirdiği çalışmada, matematik öğretmenlerinin öğrenci düşüncesine ilişkin bilgilerinin öğretime yansımalarının ders araştırması boyunca gelişimi öğrenci düşüncesi bilgisinin bileşenleri bağlamında incelemeyi amaçlamıştır. Ders araştırması öncesinde uç öğretmen ile yapılan ve ders araştırması kapsamındaki araştırma ve revizyon dersleri sonrasında dersi uygulayan öğretmen ile yapılan 11 bireysel görüşmeden, ders araştırmasının her planlama ve planın revize edilmesi aşamasında gerçekleştirilen 8 grup görüşmesinden, 22 saatlik derslerin video kayıtlarından ve bu derslere ilişkin gözlemlerden, grup toplantıları sırasında gerçekleştirilen gözlemlerden, ders araştırması döngülerine ilişkin öğretmenlerin yazmış olduğu 7 yansıtıcı günlüğün ve hazırlamış oldukları 6 ders planının incelenmesinden elde

edilmiştir. Elde edilen verilerin kategori, örüntü ve temaları tümevarımsal bir şekilde ortaya çıkartılarak analiz edilmiş, analizler sonucu matematik öğretmenlerinde öğrenci düşüncesine ilişkin farkındalıklar sağladığını, birlikte çalışmanın ve deneyimleri paylaşmanın önemini fark edildiğini, öğretmenlerin farklı bir bakış açısı ile bilginin öğretildiğini değerlendirme fırsatı buldukları sonucuna ulaşmıştır. İşbirliğine dayalı bir çalışma şeklinde gerçekleştirilen imece döngülerinde, öğretmenlerin birbirlerinin olumlu yönlerini uygulamalı olarak görerek, yapılan uygulamaları değerlendirip üzerinde tartışarak ve hem meslektaşlarından hem de araştırmacılardan kendi öğretimlerine ilişkin dönütler alarak öğretimlerinde öğrenci öğrenmelerini arttıracak olumlu değişikliklere gitmişlerdir. Ders araştırması uygulamaları ülkedeki tüm okullara genelleştirildiğinde dünya ülkeleri arasında daha iyi bir başarı edinilebileceğini ifade etmiştir.

Erbilgin (2013) tarafından yürütülen “Sınıf Öğretmeni Adaylarının Ders Araştırması Hakkındaki Görüşleri” isimli çalışmasını güney batı illerinden birinde bulunan bir devlet üniversitesinde üçüncü sınıfa devam eden 29’u birinci öğretim, 36’sı ikinci öğretim olmak üzere toplam 65 sınıf öğretmeni adayı ile gerçekleştirmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının ders araştırması konusundaki görüşlerini incelemek amacıyla çalışmaya katılan 65 sınıf öğretmeni adayını üçer kişilik gruplarla okul deneyimi dersi kapsamında okuldaki dersleri gözlemişler ve hem öğretim üyesi hem de sınıf öğretmeni ile işbirliği içinde belirli bir kazanıma yönelik plan hazırlamışlardır. Grubun bir üyesi dersi üniversitede sınıf öğretmeni adaylarına anlatırken grup arkadaşlarından biri dersi kamera kaydına almış diğeri de alan notları almıştır. Anlatılan bu ders üzerine tartışmalar yapıldıktan sonra hazırlanan yeni plan gözlem yapılan sınıfta gerçekleştirilmiştir. Dersin değerlendirilmesinden sonra değişiklik yapılan plan başka bir grup üyesi tarafından, bu kişinin okul deneyimi sınıfında uygulanmıştır. Uygulamalara yönelik rapor yazan öğretmen adayları, daha sonra 12 tane likert tipi ve 2 tane açık uçlu sorudan oluşan ders araştırmasını değerlendirme formu aracılığıyla, ders araştırması hakkındaki görüşlerini bildirmişlerdir. Çalışmanın sonucunda öğretmen adayları ders araştırmasının ders içi matematiksel iletişimi artırma ve matematik bilgilerinin derinleşmesi gibi öğretmenlik mesleğinde önemli görülen pedagojik alan bilgi ve pratiklerinin geliştirdiğini ifade etmişlerdir.

Bütün ’ün (2012) bir devlet üniversitesinin ilköğretim matematik öğretmenliği 2. öğretim programına kayıtlı olan, 3 ve 4. sınıflardaki öğretmen adayları ile gerçekleştirdiği

çalışmasında, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının alanı öğretme bilgilerinin uygulanan zenginleştirilmiş program sürecinde nasıl gelişim gösterdiğinin resmedilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada senaryolar, İnançlara yönelik açık uçlu sorular, ders imecesi döngüsü sürecindeki ders planları, raporlar ve gözlemler ve öz-değerlendirme formları kullanılarak veri toplanmış ve toplanan veriler öğretimsel açıklamalar, öğretim yöntemi bilgisi ve inançlar olmak üzere üç alt boyutta analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda, uygulanan zenginleştirilmiş program sürecindeki adayların senaryolara göre farklılık göstermekle birlikte öğretimsel açıklama niteliklerinin belirgin bir gelişim gösterdiği, öğretim yöntemi bilgilerinde ise gelişimin istenilen düzeyde olmadığı belirlenmiştir. Yine adayların öğretmenlik uygulaması dersinden yansıyan öğretim yöntemi bilgilerinin senaryolarla karşılaştırıldığında daha nitelikli olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, program boyunca inançlarında da olumlu yönde değişimlerin ortaya çıktığı belirlenmiştir. Araştırmacı ders imecesini öğretmenlik uygulaması dersinde gerçekleştirdiği çalışmalarda kullanmıştır.

Bayram (2010), doktora tezinde bazı ülkelerin mesleki gelişim programlarını karşılaştırmıştır. Bu araştırma, Türkiye, ABD, Japonya, İngiltere ve Avustralya'da fen ve fizik öğretmenlerine yönelik mesleki gelişim programlarının karşılaştırılması ve sonuçta da Türkiye'deki fen ve fizik öğretmenlerine yönelik mesleki gelişim programları için öneriler geliştirilmesi amacıyla yapılmıştır. Bu araştırma, bir karşılaştırmalı eğitim araştırmasıdır. Araştırmada ABD, İngiltere, Japonya ve Avustralya karşılaştırma yapılacak ülkeler olarak seçilmiştir. Bu ülkelerin seçilmesinde gelişmişlik düzeyleri bakımından dünyanın önde gelen ülkeleri olmaları ve farklı anakaralarda bulunmaları (Amerika, Avrupa, Avustralya ve Asya) dikkate alınmış, araştırma için iyi bir örneklem olacakları düşünülmüştür. Seçilen ülkeler ile Türkiye'deki fen ve fizik öğretmenlerine yönelik mesleki gelişim programları karşılaştırılmış, Türkiye için öneriler geliştirilmiş ve bir model önerilmiştir. Bu modelde, fen ve fizik öğretmenlerinin mentorluk, ders imecesi ve diğer mesleki gelişim etkinlikleri ile mesleki gelişimlerinin sağlanması önerilmiştir.

Özetle, ilgili literatür incelendiğinde ülkemizde ders imecesi ile yapılan çalışmaların son zamanlarda yaygınlaştığı görülmektedir. Yapılan çalışmalar öğretmen ve öğretmen adaylarının ders imecesi sürecinde yaşanan sorunları tespit etme ve ders imecesi modeli yaklaşımını öğretmenlerin mesleki gelişimlerine katkı sağlaması üzerine olmuştur. Kısmen de olsa bu sürece akademisyenleri de dâhil eden çalışmalarda

yapıldığı görülmektedir. Web tabanlı bir öğrenme ortamında ders imecesi modelini kullanarak öğretmenlerin mesleki gelişimlerine, işin içine akademisyenleri de katarak katkı sağlayacak hizmet içi eğitimin yapılması üzerine herhangi bir çalışma yapılmadığı görülmektedir. Bu araştırma söz konusu eksikliğin giderilmesine yönelik bir adım olarak değerlendirilebilir.

### **2.3.1.2 Öğretmenlerin Mesleki Gelişimi İle İlgili Yapılan Çalışmalar**

Gültekin ve diğerleri (2018) 2013-2014 öğretim yılı bahar döneminde Eskişehir Tepebaşı ilçesindeki ilköğretim okullarında görev yapan 75 öğretmenin katılımıyla gerçekleştirdikleri araştırmalarında, ilköğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin seminer dönemi mesleki çalışmalara yönelik görüşlerini almayı hedeflemişlerdir. Nitel yaklaşımla gerçekleştirilen araştırma verileri açık uçlu iki bölümden oluşan bir anket yoluyla toplanmış ve betimsel analiz tekniği ile çözümlenmiştir. Çözümleme sonucunda öğretmenlerin, hizmet içi eğitimleri zaman kaybı olarak gördükleri için mesleki gelişimleri açısından yararlı bulmadıkları, buna karşın eğitim sistemindeki meydana gelen değişiklikleri duyurma açısından yararlı buldukları ifade edilmiştir.

Cansoy (2017) 2015-2016 yılları arasında özel bir okulda görev yapan 12 fen bilgisi öğretmenin katılımıyla gerçekleştirdiği çalışmada, fen bilgisi öğretmenlerinin mesleki gelişimlerinin desteklenmesi amacıyla whatsapp grubu üzerinden öğretmenlerin grupta paylaştığı paylaşım türleri incelenmiştir. Araştırmada, netnografik araştırma yöntemi kullanılarak whatsapp grubunda paylaşılan mesajlar incelenmiştir. Verilere içerik analizi uygulanmış ve öğretmenlerin mesleki gelişime destek veren alan bilgisi, pedagojik içerik bilgisi, okul içi eğitim uygulamaları ve öğretmenler arasında duygusal destek olmak üzere dört tema için paylaşımlarda bulunmuştur. Bu bağlamda, çevrim içi sohbet imkânı sağlayan yazılımların, öğretmenlerin mesleki gelişimini sağlamada önemli bir araç olabileceğini ifade etmiştir.

Şahin (2017) Ankara ili Altındağ ilçesinde bulunan 3 ilkokul, 3 ortaokul ile 4 lise ve dengi okullarda görevli toplam 304 öğretmen ile gerçekleştirdiği çalışmada, öğretmen görüşlerine göre hizmet içi eğitimin etkinliklerinin işlevselliğini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın verilerini toplama amacıyla öğretmenlerin cinsiyeti, görev

yeri, hizmet içi eğitime katılma durumu ve hizmet yılı ile ilgili çoktan seçmeli 4 soru ve öğretmenlerin hizmet içi eğitim etkinlikleri ile ilgili 26 maddelik ölçekten yararlanmıştır. Bağımsız değişkenler için frekans, aritmetik ortalama, standart sapma, yüzdelik oran hesaplamaları, cinsiyet, çalıştığı kurum ve hizmet içi eğitime katılma durumu değişkenleri yönünden T-testi ve hizmet yılı değişkeni yönünden Anova testi uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda öğretmenlerin hizmet içi eğitimini yararlı ve gerekli buldukları, ancak öğreticilerin uzman olmaması, uygulamanın gayri ciddi olması, bilgilerin kuramsal olması, uygulamaya yer verilmemesi, zamanlama hataları yapılması, fiziki ve teknolojik imkânların yetersiz olduğu ifade edilmiştir.

Elçiçek (2016) tarafından yürütülen “Öğretmenlerin Mesleki Gelişimine İlişkin Bir Model Geliştirme Çalışması” adlı çalışmada, Türkiye’de öğretmenlerin mesleki gelişimlerine yönelik problemlere alternatif çözümler getirecek, sürdürülebilir ve uygulanabilir bir mesleki gelişim modeli geliştirmek amaçlanmıştır. Tasarım tabanlı araştırma yönteminin kullanıldığı çalışmada tasarım-analiz-yeniden tasarım adımları izlenmiştir. Bu amaçla sorunlu alana yönelik literatür taraması yapılmış ve çeşitli ülkelerin mesleki gelişim çalışmaları incelenmiştir. Daha sonra tasarlanan model 10 haftalık bir uygulama sürecinden sonra toplanan veriler ışığında yeniden tasarlanarak son şeklini almıştır. Araştırmadaki ihtiyaç analizi 2015 Haziran ayında rastgele yöntemle seçilen 24 öğretmenle görüşme yöntemiyle yapılmıştır. Tasarımın uygulama aşaması ise 2015-2016 Eğitim öğretim yılının birinci döneminde, 12 öğretmen 3 yöneticiden oluşan kadroya sahip bir okulda yürütülmüştür. Araştırmanın verileri görüşme formu, odak grup görüşmesi ve gözlem yoluyla toplanmıştır. Verilerin analizinde betimsel ve içerik analizi yöntemlerinden yararlanılmıştır. Çalışmada; okulda, öğretmenlerin ihtiyaçlarına göre belirlenen konularda, öğretim üyeleri tarafından etkileşimli bir ortamda verilen seminerlerin öğretmenlere büyük fayda sağladığı, okulda yapılan seminerlerin yapıldığı zaman ve süre ile ilgili ise olumsuz sonuçlar ortaya çıkmıştır. Mesleki gelişim etkinliklerine katılımında gönüllülüğün esas alınması, iyi bir planlama, bazı küçük maddi destekler, içeriğin tatmin edici olması ve bazı teşviklerin olması gerekliliği de araştırmada elde edilen sonuçlardandır. Ayrıca seminerlerin yapıldığı zamanın da öğrencilerin okulda olmadığı müstakil bir zamanda olması gerektiği yönünde öneriler gelmiştir.

Yurtseven ve Bademcioğlu (2016) tarafından yapılan çalışmada, öğretmenlerin mesleki gelişimine yönelik çalışmalar hakkında bir içerik analizi yapmak ve bu

çalışmalarındaki eğilimleri belirlemek amacıyla Ulusal Tez Merkezine kayıtlı 37'si doktora tezi, 23'ü yüksek lisans tezi olan 60 çalışma 2005-2015 yılları arasında Tez Merkezi ve ProQuest veri tabanı üzerinden incelenmiştir. İçerik analizinin bir parçası olarak, ilgili çalışmalar kodlanmış ve belirli değişkenlere göre ayrı bir dosyada sınıflandırılmıştır. Bu değişkenler yayın türü, yayın dili, yıl, araştırma alanı, araştırma tasarımı, veri toplama araçları, veri analizi, analiz sayısı, katılımcı tipi, katılımcı sayısı, ortalama katılımcı boyutu, çalışma alanları, bulgular ve önerilerdir. Veriler SPSS 20.0 yazılım programı ile analiz edilmiştir. Öğretmenlerin mesleki gelişimiyle ilgili 60 araştırmanın 20'si 2013-2014 yıllarında gerçekleştirilmiştir. En sık kullanılan örnek tipi, öğretmen ve en çok çalışılan alan, toplam 16 çalışma ile profesyonel öğrenme toplulukları olmuştur.

Kıncal ve Beypınar (2015) Ders Araştırması (DA) uygulamasının, öğretmenlerin mesleki gelişimi ve öğrenme sürecinin geliştirilmesine yönelik katkısını belirlemek amacıyla farklı ülkelerde yapılan toplam 28 araştırma üzerinden, matematik dersinde uygulamaları gerçekleştirilen DA araştırmalarının sonuçlarını incelemiştir. Araştırmada verilerin analizi için meta-sentez yöntemi kullanılmıştır. İncelenen makalelerin bulguları, öğrencide meydana gelen değişiklikler, öğretmen inanç ve tutumlarındaki değişiklikler, öğretmenlerin alan bilgisindeki değişiklikler, öğretmenlerin öğretim bilgilerindeki değişiklikler olmak üzere 4 kategoride değerlendirilmiştir. DA uygulamasının, öğretmenlerin mesleki gelişimlerinde önemli bir boyut olan alan bilgisinde sınırlı olsa bir gelişme sağladığı belirtilmiştir. Ders araştırmalarının öğretmenlerin hizmet içi eğitiminde yarar sağlanabilmesi için bütün katılımcıların sürece istekli olarak katılmaları gerektiği ve süre, okul yönetimi gibi bazı engellerin aşılmış olması gerektiği ifade edilmiştir.

Kösterelioğlu ve Bayar (2014) yüksek lisans programında öğrenim görmekte olan 23 öğretmenin katılımıyla gerçekleştirdikleri çalışmalarında, öğretmenlerin Türk Eğitim Sistemindeki sorunlara ilişkin görüşlerini incelemişlerdir. Araştırmanın verileri “Ülkemiz eğitim sisteminin size göre en önemli gördüğünüz 5 sorunu önem sırasına göre sıralayınız?” ve “Neden bu şekilde düşündüğünüzü açıklayınız?” şeklindeki iki açık uçlu soru sorularak görüşleri yazılı olarak alınmıştır. Elde edilen veriler betimsel ve içerik analizine tabi tutularak, analiz edildiğinde araştırmacılar öğretmenlerin eğitim sistemimizde en çok değindikleri sorunların başında öğretmenin mesleki gelişimi ve hizmet içi eğitim sorunu ile eğitimde yöneltme sorunu olduğunu ifade ettikleri



saptanmıştır. Bunun yanı sıra katılımcılar eğitim sistemimizin diğer önemli sorunlarını; eğitim yöneticilerinin yetiştirilmesi ve seçimi, öğretmenlerin yetiştirilmesi ve eğitim sorunu, derslik sorunu, fiziksel alt yapı ve donanım olanakların yetersizliği, eğitim politikalarının siyasetin etkisinde kalması ve ideolojik yaklaşım sorunu ile öğretmenlerin kariyer basamaklarında yükselme konusunda yaşanan sıkıntılar şeklinde sıralamışlardır.

Ayvacı ve diğerlerinin (2014) Trabzon İl Milli Eğitim Müdürlüğü bünyesinde görev yapan 110 fen bilimleri öğretmeni ile yaptıkları araştırmada, fen bilimleri öğretmenlerin hizmet içi eğitim uygulamalarına ilişkin görüşlerinin ve beklentilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Veri toplama aracı olarak 10 soruluk açık uçlu bir anket ve anketin güvenilirliğini artırmak için yarı yapılandırılmış mülakatlar kullanılmıştır. Anket çalışmasından elde edilen öğretmen görüşleri içerik analizi tekniğine uygun olarak analiz edilirken, görüşmelerden elde edilen öğretmen görüşleri betimsel analiz tekniğine uygun olarak analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, öğretmenlerin bilim ve teknolojiye meydana gelen değişimlerin eğitimdeki yansımalarına uyum sağlayabilmesi için hizmet içi eğitim faaliyetlerinin düzenli ve belirli aralıklarla yapılması gerektiği ancak mevcut hizmet içi eğitimin zaman kaybı olduğu için bunun yapılamayacağını ifade etmişlerdir.

İlğan (2013) yapmış olduğu çalışmada, Türkiye’de yürütülen mesleki gelişim faaliyetlerinin, etkililikten uzak ve seminer faaliyetlerinden ibaret olduğunu belirtmiştir. Bunun önüne geçmek için öğretmenin tanımlanmış ihtiyaçları üzerine temellendirilen kapsamlı, sürdürülebilir ve sistemli öğrenme deneyimlerinden oluşan; öğretmenleri destekleyici, uygulamalı, öğretim odaklı, işbirlikçi ve süreklilik arz eden bir mesleki gelişim faaliyetleri şeklinde yürütülmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Baş (2013) tarafından yürütülen “İlköğretim Matematik Öğretmenleri İle Akademisyenlerin Yüz Yüze ve Web Tabanlı Ortamda Bilgi Paylaşımlarının Değerlendirilmesi” isimli doktora çalışmasında, web tabanlı iletişim ortamında 72 öğretmen, 13 akademisyen, yüz yüze iletişim ortamında 17 öğretmen, 6 akademisyen ile birlikte çalışılmıştır. Araştırmada öğretmenler ve akademisyenlerin hem kendi aralarında hem de karşılıklı olarak iletişim kurmaları sonucu birbirlerinin bilgi ve deneyimlerinden yararlanabilmelerini ve öğretmenlerin mesleki gelişimlerine katkı sağlayabilmek amaçlanmıştır. Veriler, gerçekleşen bilgi paylaşım süreçleri kayıt altına alınarak ve tasarlanan bilgi paylaşım ortamlarını katılımcılar perspektifinden değerlendirebilmek

amacıyla her iki ortamda da yer almış olan 5 öğretmen ve 5 akademisyen ile yapılandırılmamış görüşmeler gerçekleştirilerek toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizinde betimsel analiz ve içerik analizi yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Öğretmenlerin ve akademisyenlerin bilgi paylaşımına olumlu baktıkları ve bu araştırmada ele alınan iki ortamda da iyileştirmeler yapılarak ayrı ayrı kullanılabilirliklerinin yanında birlikte kullanımının öğretmenlerin mesleki gelişimlerine katkı sağlayabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

İlğan (2013) “Öğretmenler İçin Etkili Mesleki Gelişim Faaliyetleri” adlı makalesinde şu sonuçlara varmıştır; i) Ülkemizde yürütülen mesleki gelişim faaliyetlerinin öğretmenleri geliştirmekle birlikte, öğrencilerin öğrenmelerinin artırılması amacına hizmet ettiği ölçüde etkili olabileceği. ii) İşin içerisine, alan bilgisinin yanında alanın öğretim yöntem ve tekniklerinin yerleştirildiği, yeterli zamanın ve kaynağın ayrıldığı, üst yönetimlerin desteğinin sağlandığı, öğretmenlerin işbirliği yaptıkları mesleki gelişim faaliyetlerinin etkili olduğu. iii) Literatür tartışmaları kapsamında geçen ve etkili olduğu vurgulanan mesleki gelişim faaliyetlerinin, Türkiye’de yürütülmekte olan mesleki gelişim faaliyetleri ile uyumlu olmadığına. iv) Türkiye’de yürütülen mesleki gelişim faaliyetleri, etkililikten uzak olduğu birçok araştırma ile ortaya konmuş olan büyük ölçüde seminer veya çalıştay faaliyetlerinden ibaret olduğu. v) Özellikle okul çapında, öğretmenleri aktif kılacak, iş gününün içine mesleki gelişim faaliyetlerinin sistemli bir şekilde işin içine yerleştirilmesine yönelik düzenlemeler yapılmasının uygun olacağı sonuçlarına varmıştır.

Yenmez (2012) çalışmasını iki farklı devlet okulundan, amaçlı örneklem yöntemiyle seçtiği 4 matematik öğretmeni ile yürütmüştür. İki devlet okulunda uygulanan çalışma beş ay sürmüştür. Öğretmenlerin bilgilerindeki gelişimi, modelleme perspektifine uyumlu olan ders planı hazırlama üzerine kurulmuş mesleki gelişim ve eğitim etkinliklerine katılımları sürecinde incelemek amaçlanmıştır. Hizmet içi öğretmen eğitimi programı döngüsel bir süreç içermektedir. Veriler her biri bir ay süren, her döngü modelleme aktivitelerinin uygulanmasından önce, aktivitelerin uygulanması sırasında ve aktivitelerin uygulamasından sonra yapılan toplantılardan sağlanmıştır. Araştırmada veri analizi durum odaklı ve karşılaştırmalı durum analizi olmak üzere iki ana aşamada gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, mesleki gelişim ve eğitim etkinliklerine katılımın, öğretmenlerin modelleme perspektifinden matematik öğretim modellerinin gelişmesine

imkân sağlayan öğrenme ortamları sunduğu gibi, araştırmanın sonuçları hizmet içi öğretmen eğitiminin öğretmenlerin pedagojik alan ve pedagojik bilgilerindeki gelişime, alan yazındaki teorik ve deneye dayanan pozitif bir etkisinin olduğu ifade edilmiştir.

Mutlu'nun (2012) yaptığı çalışmada, fen ve teknoloji öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenmedeki ölçme ve değerlendirme konularına yönelik sorunlarını çözmek için bir çevrim içi mesleki gelişim materyali tasarlamak ve geliştirmek amaçlanmıştır. Bu amaçla, bu öğretici materyalin tasarım, geliştirme ve geçerliliğinin sınanmasında tasarım ve geliştirme araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırma iki kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda, çevrim içi mesleki gelişim materyalinin tasarımı ve geliştirilmesi gerçekleştirilmiştir. İkinci kısımda, bu materyalin son sürümünün geçerliliği değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonucunda, katılımcıların çevrim içi mesleki gelişim materyalinin içerik, tasarım ve kullanılabilirlik konularındaki ilgi ve tutumlarını ortaya çıkarmıştır. Buna ek olarak, materyalin geçerliliğinin değerlendirilmesi, katılımcıların algılanan bilgilerinde, sınıf içi uygulamalarında, öz yeterlik algılarında ve alternatif ölçme metotlarının sınıf içinde kullanımı konusundaki görüşlerinde pozitif değişimler olduğunu belirtilmiştir.

Bozak ve diğerleri (2011) “Öğretmenlerin Mesleki Gelişimi İçin Alternatif Bir Yöntem: Meslektaş Gözlemi” adlı makalelerinde, meslektaş gözlemine ilişkin bir betimleme ve değerlendirme yapmayı amaçlamışlardır. Bu kapsamda meslektaş gözleminin tanımı, meslektaş koçluğu, meslektaş danışmanlığı, meslektaş denetimi gibi kavramlarla ilişkisi, aşamaları, faydaları ve sınırlılıkları tartışılmış ve değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonucunda meslektaş gözleminin öğretmenlerin mesleki gelişimini olumlu etkilediği saptanmıştır. Bu sonuçlar Türkiye’de öğretmenlerin meslektaş gözlemi yapmalarına olanak sağlayan yasal düzenlemelerin yapılmasının ya da meslektaş gözleminin yapılmasını teşvik edici uygulamalara yer verilmesinin gerekli olduğunu şeklinde olmuştur.

İlğan ve diğerlerinin (2011) Manisa'nın Demirci ve Ankara'nın Sincan ilçelerindeki ilköğretim okullarında görev yapan toplam 148 öğretmen ile yürüttükleri çalışmada, ilköğretim okullarının, mesleki öğrenme topluluğu olma durumlarının ortaya konulması amaçlanmıştır. Veriler okulların öğrenme topluluğu olma durumlarını belirlemeye yönelik olarak Annenberg Enstitüsü tarafından geliştirilen kontrol listesinin

çevirisi yapılmak suretiyle geliştirilmiştir. Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde; betimsel istatistikler, aritmetik ortalama, standart sapma ve F-testi kullanılmıştır. İlköğretim okullarının amaçlarının öğretmenler tarafından paylaşılma ve bu amaçların öğrenmeye odaklanma düzeyine öğretmenlerin büyük ölçüde katıldıkları ortaya çıkmıştır. İlköğretim okullarının amaçlarının öğretmenler tarafından paylaşılma ve bu amaçların öğrenmeye odaklanma durumları, öğretmenlerin yaşı, kıdemi, mezuniyet alanı ve görev yaptıkları okuldaki öğrenci sayısına göre farklılaşmamakta iken; görev yapılan okuldaki öğretmen sayısına göre ise farklılaştığı ifade edilmiştir. İlköğretim okullarının işbirlikçi mesleki gelişim faaliyetlerine sahip olma düzeyine öğretmenlerin büyük ölçüde katıldıkları ortaya çıkmıştır. İlköğretim okullarının işbirlikçi mesleki gelişim faaliyetlerine sahip olma durumları; öğretmenlerin yaşı, mezuniyet düzeyleri ve görev yaptıkları okuldaki öğrenci sayısına göre farklılaşmamakta iken; öğretmenlerin kıdemi ve görev yaptıkları okuldaki öğretmen sayısına göre ise farklılaştığı belirtilmiştir.

Demirli ve diğerleri (2010) tarafından 2009–2010 eğitim-öğretim yılında Elazığ, Malatya, Kahramanmaraş, Isparta, İstanbul ve Sivas illerindeki meslek liselerinde görev yapan 20 bilişim teknolojileri öğretmenini kapsayan [www.ogrenmeortami.com](http://www.ogrenmeortami.com) adlı bir çevrim içi öğrenme topluluğu oluşturulmuştur. Araştırmada çevrim içi öğrenme topluluklarının mesleki gelişim üzerindeki etkisine yönelik öğretmen görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Öğretmenlerin, oluşturulan çevrim içi öğrenme topluluğuna sekiz hafta boyunca aktif olarak katılımları sağlamıştır. Çalışmada veriler açık uçlu sorulardan oluşan bir form aracılığıyla toplanmıştır. Elde edilen veriler elektronik forma dönüştürülmüş ve QSR Nvivo 8 programı yardımıyla analiz edilmiştir. Çalışmada oluşturulan çevrim içi ortamın öğretmenlerin pedagojik ve alan bilgisine olumlu katkı sağladığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca sistemin, öğretmenlere paylaşım ve işbirliği imkânı sağladığı, kaynak edinimi sağladığı, meslektaşlarıyla etkileşimi sürekli kıldığı, problem çözmede yardım alma imkânı sunduğu, karşılaştırma yapma ve kendilerini yenileme için fırsat verdiği sonucunu elde etmişlerdir. Ayrıca geri bildirim sorunları yaşanması, hazıra alıştırma ihtimali olması ve yüz yüze iletişimi zayıflatması şeklinde olumsuz düşünceler de dile getirilmiştir.

Özer ve Gelen (2008) tarafından yürütülen çalışma, Hatay ilinde bulunan İl Millî Eğitim Müdürlüğüne bağlı devlet okullarında görev yapan 242 öğretmen ve Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi son sınıfında öğrenim gören 160 öğrenci ile

gerçekleştirmiştir. Öğretmen adaylarının öğretmenlik meslek bilgisi yeterliklerine hangi oranda sahip olduklarını, kendi görüşleri doğrultusunda belirlenmek amacıyla iki anket uygulamışlardır. Tarama modelinde yapılan anket yoluyla toplanan veriler üzerinde Bağımsız Gruplar T-Testi ve Mann-Whitney U-Testi yapmışlardır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının hem genel anlamda hem de alt boyutlarda öğretmenlik mesleği genel yeterliklerinde kendilerini MEB’de görev yapan öğretmenlerden daha yeterli gördüklerini ifade etmişlerdir.

Ateşkan (2008) Bilkent Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Öğretmenliği Programından mezun 10 öğrenci ile çalışmıştır. Fen bilimleri öğretmenlerinin çevrim içi mesleki gelişim (ÇMG) programı hakkındaki algılarının tespit edilmesini amaçlamıştır. Araştırma birbirini takip eden iki aşamalı bir şekilde yürütülmüştür. Birinci aşamada, İlgili literatürün taranması yapılarak, uzman görüşleri doğrultusunda ÇMG programı tasarlanmıştır. İkinci aşamada, katılımcılar on haftalık ÇMG programına katılmışlardır. Veriler, ön ve son görüşme, çevrim içi anket, direkt gözlem ve haftalık ödevler, forum tartışmaları, e-postalar, haftalık çevrim içi günlükler, detaylı telefon konuşma notları ve araştırmacının günlüğünü içeren dokümantasyon yolları ile toplanmıştır. Veriler analizi Weft QDA yazılımının yardımı ile yapılmıştır. Toplanan veriler, katılımcıların bu programdan önce katıldıkları mesleki gelişim programlarından, içerik, işlem ve organizasyonlarındaki problemlerden dolayı memnun olmadıklarını göstermektedir. Katılımcılar ÇMG programını, esnek ve çok yönlü olması, ülkenin değişik bölgelerinden olan öğretmenler ile bilgilerini paylaşabilmeleri ve kendi hızlarında eğitimi alabildikleri için tercih etmişlerdir. ÇMG programının avantajlarının yanı sıra dezavantajları da tespit edilmiştir. Bunlar: teknik problemler, yüz yüze oturumların olmaması ve programın zamanı olarak listelenmiştir.

Baran (2007) üç farklı üniversiteden 28 öğretmen adayı ile çalışarak iki farklı çevrim içi uygulama topluluğunun dinamiklerini araştırmayı amaçlamıştır. Araştırma 3 aşamalı bir şekilde gerçekleştirilmiştir. Birinci aşama araştırma süresince kullanılacak olan çevrim içi ortamın tasarım ve geliştirme sürecini kapsamıştır. Mevcut literatürün incelenmesi ve asıl çalışma öncesi yürütülen bir pilot çalışma neticesinde Mesleki Gelişim Çemberi (MGÇ) isimli portal geliştirilmiştir. İkinci aşamada, kendi üniversitelerinde açılan bir ders kapsamında bir çevrim içi derse katılmışlardır. Dönem boyunca, gerçek sınıf ortamlarında çekilmiş video durumları üzerine tartışmışlar ve

videolara gelen eleştiriler doğrultusunda yeni ders planları önermişlerdir. Araştırmanın son aşamasında ise, aynı öğretmen adayları gönüllü olarak akademisyenler, öğretmenler ve farklı öğretmen adaylarıyla çevrim içi ortamda matematik öğretimindeki güncel konular üzerine tartışmışlardır. Tasarlanmış olan zorunlu ya da gönüllü katılımı gerektiren iki çevrim içi ortam bu araştırmanın iki durumunu oluşturmuştur. Veri, yazılı yansıtıcı raporlar, gözlem ve mülakatlar yoluyla toplanmıştır. Ayrıca, araştırmacının özel olarak katılımcılara gönderdiği iletiler ve tartışma listesi arşivi zengin veri kaynakları olmuştur. Verileri nitel veri analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Hizmet öncesi öğretmen eğitiminde çevrim içi uygulama topluluklarının çıktılarını ortaya koymuştur. Ayrıca, öğretmen adaylarının tartışmalara katılımını ve bu ortamlarda bilgi paylaşımını etkileyen güdüleyici ve engelleyici faktörler ortaya konmuştur. Güdüleyicilerden bazılarının; sorumluluk almak, kendine güvenmek, sosyal kişilik, fedakârlık, ortamdaki samimiyet ve materyallerin kalitesi iken engelleyicilerden bazıları tartışmaya girmeyi istememe, maksimum fayda minimum çaba, diğerlerinin mevcudiyetini hissetmek ve internet ve bilgisayar erişimi olduğu ifade edilmiştir.

Özetle, ilgili literatür incelendiğinde ülkemizde uzun yıllardır öğretmenlerin mesleki gelişimi üzerine araştırmalar yapıldığı, son zamanlarla da ise sayılarında bir artış olduğu görülmektedir. Ülkemizde öğretmenlerin mesleki gelişimi üzerine yapılan çalışmaların çoğunluğu web haricindeki ortamlarda gerçekleştirilse de son zamanlarda web ortamında da yapılmaya başlanılmıştır. Web ortamında öğretmenlerin mesleki gelişimine yönelik yapılan çalışma sayısı çok az olsa da ders imecesi modelinden yararlanılan hiçbir çalışma bulunmamaktadır. Öğretmen adaylarını, öğretmenleri ve akademisyenleri kendi aralarında veya karşılıklı olarak bir araya getiren, yüz yüze veya çevrim içi uygulama topluluklarının çoğu öğretmen adaylarının eğitiminin desteklenmesi amacı taşıdığı görülmektedir. Bu araştırmada oluşturulmaya çalışılan ortam ise sadece öğretmenlerin mesleki gelişimlerini sağlamak için değil öğretmenler ile akademisyenleri zamandan ve mekândan bağımsız kılarak meslektaşlarıyla bir araya getirerek, tartışma ortamı oluşturmak ve birbirlerinin tecrübelerinden faydalanmalarını sağlamaktır. Ayrıca öğretmenler ile akademisyenler arasında iletişim kurabilecek ve sınıf ortamlarını araştırmalarına, araştırma sonuçlarını da sınıf ortamlarına taşıyabilecek ilişkiler geliştirmektir.

### 2.3.1.3 Mesleki Gelişim ve Ders İmecesini İle İlgili Yayın Yapan Web Sayfaları

EBA isimli web sayfası MEB tarafından öğretmenlerin meslektaşlarıyla birlikte etkili bir şekilde iş birliği yapabilmeleri için tasarlanmıştır. Bununla birlikte öğrencileriyle eğitsel paylaşımlarda bulunabilmeleri, EBA Ders'te oluşturduğu veya takip ettiği gruplar içinde eğitsel tartışmalara katılabilmeleri, eğitsel paylaşımlar yapabilmeleri, öğrencilerine çalışmalar gönderebilmeleri, kişiye özel takvim planına göre gönderilen çalışmaları ve yaklaşan etkinlikleri takip edebilmeleri için tasarlanmıştır. Ayrıca burada yer alan içerik geliştirme araçlarını kullanarak ürettikleri içeriklerle Milli Eğitim Bakanlığı'nın tüm dünyaya e-içerik ihraç etme vizyonuna katkı sağlayabilmeleri ve öğrencilerin çok daha verimli çalışmalar yapabilmeleri, çalışmalarının karşılığını alabilmeleri, EBA Ders ile sınıf arkadaşları ve öğretmenleriyle birlikte çalışabilmeleri, iletişim kurabilmeleri ve paylaşımda bulunabilmeleri, ayrıca öğretmenlerinin gönderdiği ödev ve alıştırmaları takviminden anlık takip ederek çalışmalarını zamanında yapabilmelerini, dilediği zaman dilediği konuya çalışabilmelerini, okulunda paylaşımlar yaparak, oylama ve etkinliklere katılarak hem okulda hem de okul dışında öğrenmeye devam edebilmeleri için tasarlanmıştır. EBA'da öğretmenlerin uzaktan hizmet içi eğitim alabildikleri bir bölümde yer almaktadır. Yukarıda bahsedilenlerin dışında MEB'in canlı yayın kanalı görevini de görmektedir (EBA, 2018). Ancak bunlara rağmen öğretmenlerin mesleki gelişimlerinde ders imecesi modelinden yararlanarak kendi aralarında tartışma yaparak mesleki gelişimlerine katkı sağlayacakları bir forum bölümü bulunmamaktadır.

Türk Matematik Derneği adlı web sayfası, 1948 yılında matematikle ilgili bilim dallarının gelişmesini ve yurt içinde yaygınlaşmasını sağlamak, ekonomik, sosyal ve teknolojik alanlarda matematiğin ve matematikçinin katkısını arttırmak, orta ve yükseköğretimde matematik eğitiminin çekiciliğini, düzeyini ve etkinliğini yükseltmek amacıyla kurulmuştur. Site bünyesinde daha çok akademik alanda içerik barındırmaktadır (Türk Matematik Derneği, 2018). Öğretmenlerin birbiri ile paylaşımda bulunacakları bir platform niteliğinden çok uzak bir sitedir.

Matematik Tutkusu isimli web sayfası, Matematik ve öğretimi üzerine yapılan çalışmalar ile matematik ders anlatım videolarının paylaşılması ve öğrencilere matematik desteğinin sağlanması amacıyla tasarlanmış bir web sayfasıdır. Site içerisinde öğretmenlerin birbiri ile içerik paylaşımı yapabileceği bir forum kısmı da yer almaktadır.

Siteye üye olmak için öğretmen olma zorunluluğu yoktur. Siteye herkes üye olabilir (Matematik Tutkusu, 2018).

Çevirim içi ortamda yukarıda örneklenen siteler gibi birçok siteye ulaşılabilir fakat bunlar öğretmenlerin ders imecesi modeli ile hizmet içi eğitim alma amacına hizmet etmemektedir. Yapılan literatür taraması ülkemizde sadece öğretmenlerin ve akademisyenlerin bir araya gelerek ders imecesi modelini uygulayacakları ve mesleki gelişimlerine katkı sağlayabilecekleri bir portalın bulunmadığını ortaya çıkarmıştır.

### **2.3.2 Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar**

Bu bölümde, ders imecesi ve öğretmenlerin mesleki gelişimleri ile ilgili yurt dışında yapılan çalışmalara ve ders imecesi ve mesleki gelişim ile ilgili yurt dışında yayın yapan web sayfalarına yer verilmiştir.

#### **2.3.2.1 Ders İmecesi İle İlgili Yapılan Çalışmalar**

Coenders ve Verhoef (2018) çalışmalarında ders imecesi konusunda tecrübeli ve tecrübesiz olmak üzere lise öğretmenlerinden oluşan iki ekibin ders imecesi süreçlerini incelemişlerdir. Her ekip bir deneyimli ve bir deneyimsiz olmak üzere toplam 2 öğretmenden oluşturulmuştur. İki takım da iki kez ders imecesi döngüsü gerçekleştirmiştir. Süreçte veriler kamera kayıtları, yarı yapılandırılmış görüşmeler ve raporlar aracılığıyla toplanmıştır. Tüm toplantılarda yapılan röportajlar ve video kayıtları yazılarak her öğretmen için ayrı ayrı kategorize edilmiştir. Verilerin analizi yapıldığında her iki ders imecesi döngüsünde de katılımcıların deneyimlerini paylaştıkları sonucuna varılmıştır. Ders imecesi hem tecrübeli öğretmenlerin hem de tecrübesiz öğretmenlerin mesleki gelişimlerine olumlu yönde katkı sağladığı görülmüştür.

Shúilleabháin (2015) tarafından yürütülen “Mesleki Gelişiminde Bir Ders Olarak Ders İmecesi: İlköğretim sonrası okullarda durum çalışmaları” adlı çalışmasında, müfredat değişikliği durumunda matematik öğretmenlerinin ders uygulamalarını



destekleyecek bir okul içi mesleki gelişim modeli olarak ders imecesi sürecini araştırmıştır. Araştırmada iki ortaokulda görev yapan on iki öğretmen bir akademik yıl boyunca ders imecesi modelini uygulamışlardır. Her iki okulda da veriler, ders imecesi süreci içerisinde gerçekleştirilen katılımcı öğretmen toplantılarının ses kayıtları ve katılımcı öğretmenlerle yapılan görüşmeler yoluyla oluşturulmuştur. Araştırmacı, araştırmaya, katılımcılara ders imecesi sürecinde rehberlik etmek amacıyla gözlemci olarak katılmıştır. Veriler, bir pedagojik içerik bilgisi çerçevesinde tekrarlı aşamalarda tematik olarak analiz edilmiştir. Bazı öğretmenlerin, yeni matematik müfredatını öğretme konusunda tecrübe kazandıkları ve özgüvenlerinin geliştiği gözlemlenmiştir. Çalışma sonunda ders imecesi modelinin öğretmenlerin mesleki gelişimlerine olumlu katkı sağladığı sonucuna varılmıştır.

Kanauan ve Inprasitha (2014) yürüttükleri “Tayland'daki Öğretmenler İle Aday Öğretmenler Arasındaki Ders İmecesi İşbirliği” adlı çalışmalarını, Tayland’da bulunan bir okulda görevli iki öğretmen ve yine bu okulda görev yapan bir öğretmen adayı ile gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada öğretmenler ile aday öğretmenler arasındaki gerçekleştirilen ders imecesi süreci gözlemlenmiştir. Veriler katılımcılardan gözlem, anketler, görüşme ve video kaydı kullanılarak toplanmıştır. Araştırmada, ders imecesi sürecinde, görevde bulunan öğretmenlerin, aday öğretmenlere rehberlik yapma görevinin yanında onlarla işbirliği içinde bulunarak ders imecesi döngüsü süreci içerisinde yer alan dersi planlama, uygulama ve değerlendirme bölümlerinde ortak bir çalışma anlayışı geliştirmelerini sağlaması açısından da faydalı olduğu ve bu anlamda teşvik edilmesi gerektiği ifade edilmiştir.

Groves (2013) çalışmasında, üç ilkokulda görev yapan öğretmenleri imece gruplarına ayırarak öğretmenlerin ders imecesi sürecini incelenmiştir. Katılımcılara, ders imecesi tanıtılmış ve toplamda dört araştırma dersi için işbirliği içinde çalışmışlardır. Bu çalışmanın verilerini planlama derslerinden tutulan not ve kayıtlardan elde edilen veriler, ders planları, araştırma dersi sonrası yapılan mülakatlar ve katılımcı öğretmenlerin gözlemleri oluşturmuştur. Çalışmanın sonucunda öğretmenlerin önceki mesleki öğrenmeleriyle çelişkiye girerek onları sorgulamaya başladıkları, karşılaştıkları öğrenci sorunlarının çözümlerine odaklandıkları ve önceki sınıf içi uygulamalarında değişikliklere gittiklerinin gözlemlendiği ifade edilmiştir.

Verhoef ve Tall (2011) farklı okullarda görev yapan üç ortaokul matematik öğretmeni ve beş öğretim görevlisi ile yaptığı çalışmasında, Japon ders imecesi yaklaşımının öğretmenlerinin mesleki gelişimleri üzerine etkileri incelenmek istenilmiştir. Ders imecesi ekibi, iki farklı araştırma dersi döngüsünü gözlemlemiş ve değerlendirmiştir. Birincisinde, türev kavramına, İkincisinde ise, matematik öğretiminde ders imecesinin öğretmenlerin mesleki gelişimine olan katkısına odaklanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğrencilerin tanjant çizgisi ile ilgili kavram yanlışlarına sahip oldukları ortaya çıkmıştır. Ayrıca ders imecesi çalışmalarının öğretmenlerin mesleki gelişimleri üzerine olumlu katkıları olduğu sonucu da elde edilmiştir.

Kim (2010) çalışmasında mesleki gelişimin bir yöntemi olarak ders imecesi modelini uygulamıştır. Çalışmaya 3 matematik öğretmeni, 2 fen öğretmeni ve akademisyenler katılmıştır. Veriler üniversite işbirliği ile ders imecesi sırasında yapılan gözlemler, katılımcılarla yapılan derinlemesine görüşmelerin notları, açık uçlu bir anketten toplanmıştır. Verilerin analizi sonucunda, katılımcılar, eğitimde değişiklikler, öğrenci ihtiyaçları ve performansı ile ilgili endişeler ve meslektaşlarıyla işbirliği içinde oldukları görülmüştür. Ayrıca, düzenli yapılan okul toplantıları ile araştırma dersi toplantıları arasında benzerlikler olduğu ve bu da ders imecesinin ABD eğitim sistemine başarılı bir şekilde bütünleştirilerek katkıda bulunabileceği de ifade edilmiştir.

Ono ve Ferreira (2010) çalışmalarında öğretmenlerin hizmet içi mesleki gelişiminde geleneksel model yerine ders imecesi modelinin uygulanmasını ve bu süreçte ortaokul öğrencilerinin matematik ve fen öğreniminin geliştirilmesini amaçlamıştır. Araştırmada 2006 ve 2007 yıllarında 80 ile 100 arasında katılımcı ile çalışılmıştır. Katılımcılar arasında öğretmenlerin yanı sıra, okul müdürleri dâhil yöneticiler ve akademisyenler de yer almıştır. Araştırmanın verileri, ders imecesi öncesi ve araştırma dersinde yapılan ders gözlemleri, ders sonrası forumlar, geri bildirimlerden sağlanmıştır. Süreç içerisinde bir takım zorluklar olduğu ortaya çıkmıştır. Okullarda ders çalışmalarının yaygınlaştırılması, kültürlere göre farklılık gösterdiği, geleneksel yöntemden ders imecesi yöntemine geçişin bir anda olamayacağı ortaya çıkmıştır. Tecrübeli öğretmenler ile tecrübesiz ya da daha az tecrübeye sahip öğretmenlerin işbirliği içerisinde olmalarının öğretmenlerin mesleki gelişimine önemli bir katkıda bulunacağı ifade edilmiştir.

Harle (2008) çalışmasına ikisi ilkokul, dördü ortaokul öğretmeni olmak üzere toplam altı öğretmen ve akademisyenler katılmıştır. Bu çalışmada ders imecesi süreci içerisine sonradan dâhil edilen beş öğretmen adayının öğretmenlik bilgisinin gelişimi incelenmek amaçlanmıştır. Nitel araştırma yöntemini kullanılan çalışmada veri toplama öğretmen görüşmeleri, gözlemler, ders planları, katılımcıların notları ve açık uçlu 3 sorudan oluşan mülakat ile sağlanmıştır. Verilerin analizi sonucunda ders imecesinin öğretmenlerin mesleki gelişimine fayda sağladığı, öğretmenler arası işbirliğini arttırdığı, öğretmenlerin matematik anlayışlarının derinleştirilmesine ve öğretim uygulamalarını geliştirilmesine katkı sağladığı görülmüştür.

Yukarıda özetlenen çalışmalarda da görülebileceği gibi yurt dışında ders imecesi çalışmalarının ülkemizle karşılaştırıldığında çok yaygın olduğu, yapılan çalışmalarda ders imecesi döngülerinin daha çok tecrübeli ve tecrübesiz öğretmenlerin tecrübe paylaşımları yani öğretmenlerin mesleki gelişimlerine katkı sağlamak amacı ile yapıldığı görülmektedir. Öğretmenler ile akademisyenlerin bir web sayfası üzerinde bir araya getirilerek ders imecesi modelinin uygulandığı ve olumlu sonuçlar alındığı görülmektedir (Harle, 2008). Yurtdışındaki ülkelerde elde edilen başarı ders imecesi modelinin ülkemizdeki öğretmenlerin hizmet içi eğitimlerinde de uygulanması gerektiğini göstermektedir. Ayrıca uygulanma potansiyeli de bulunmaktadır. Bu çalışmada bu potansiyelin incelenmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

### **2.3.2.2 Öğretmenlerin Mesleki Gelişimi İle İlgili Yapılan Çalışmalar**

Bleicher (2014) tarafında yürütülen “Mesleki Öğrenme İçin İşbirlikçi Bir Eylem Araştırması Yaklaşımı” adlı çalışmada, bir grup ilköğretim ve lise öğretmeni ile çalışmıştır. Bir eylem araştırması modelinde olan araştırma isteklendirme, bilgi, harekete geçme ve yansıtma olarak belirlenen 4 bileşenli bir döngü halinde uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda, bu dört unsurun öğretmenlerin uygulamalarında olumlu değişimler ortaya çıkardığı ve mesleki öğrenme planlayıcıları için bir çerçeve sunabileceği sonucuna varılmıştır (Bleicher,2014;aktaran, Elçiçek 2016).

Hunzicker (2010), tarafından yürütülen “Etkili Mesleki Gelişim Özellikleri: Bir kontrol listesi” isimli çalışmada, etkili mesleki gelişim özellikleri üzerine önceki

yıllarda yapılan çalışmaları inceleyerek, okul liderleri için, retmenlere renme fırsatları ile ilgili seçenek sunarken kullanabilecekleri bir kontrol listesi sunmaktadır. Çalışmanın sonucunda, etkili mesleki gelişim; destekleyici, işe yerleşik, üretim odaklı, işbirlikçi ve sürekli olması gibi özellikleriyle üretmenleri mesleklerine bağladığı sonucuna varmıştır. Bu özelliklere sahip olan yöneticilerin, yönetiminde bulunan tüm üretmenler için etkili renme fırsatları sağlayabileceği ifade edilmiştir.

Price (2008) tarafından yürütülen “retmen-renci İlişkileri ve Mesleki Gelişimin Okul İklimine Etkisine Yönelik retmen Algıları” isimli doktora çalışmasında, sınıf yönetimini geliştirmeye yönelik yapılan mesleki gelişim çalışmalarıyla, retmen-renci ilişkisi arasında nasıl bir ilişki olduğunu amaçlamıştır. Bunun yanında mesleki gelişim etkinliklerinin retmenlerin okul iklimi ve renci-retmen ilişkisi üzerine etkilerinin neler olduğu da amaçlanmıştır. Araştırmada, mesleki gelişim aktivitelerinin retmen-renci ilişkilerini olumlu yönde artırdığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca çalışmada, mesleki gelişim aktivitelerinin ister yeni stratejiler sunsun, ister kullanılmakta olan stratejileri geliştirmeye yönelik olsun, sınıf yönetimini geliştirmede yararlı olduğu ifade edilmiştir (Price,2008; aktaran, Elçiçek 2016).

Muhonen (2005) yaptığı araştırmada ise retmenlerin mesleki uygulama ve değerlendirme süreçlerini incelemiştir. Araştırmanın sonucunda, retmenlerin öz yeterlik algı düzeylerinin, rencileri ile işbirliği yapmalarının ve onların birçok Şeyi renebildiklerine olan inançlarının bireysel ve mesleki gelişimlerine belirgin biçimde katkı sağladığını tespit etmiştir (Muhonen, 2005; aktaran, şahin 2010).

Darling-Hammond (2000), “retmen Kalitesi ve renci Başarısı” isimli çalışmasında, eyaletlerin politikalarını, yapılan örnek olay çalışmalarını, okul araştırmalarını ve ulusal değerlendirme eğitim ilerleme raporlarını veri olarak kullanarak, retmen kalitesi ile renci başarısı arasında nasıl bir ilişki olduğunu incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada retmen kalitesini arttırmaya yönelik yatırım politikalarının renci performansındaki gelişimlerle ilişkili olabileceği, retmen eğitimi ile rencilerin okuma ve matematik başarıları arasında güçlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. retmen eğitimine ilişkin politikaların retmen kalitesi üzerinde önemli bir belirleyicisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Darling-Hammond, 2000;aktaran, Elçiçek 2016).

Hargreaves (2000), “Mesleki gelişimin dört evresi ve mesleki öğrenme” isimli çalışmasında, mesleki gelişimin hazırlık evresi, özerk evre, meslektaş desteği evresi ve post modern evre olmak üzere dört evre geçirdiğini ve günümüzde ise bu dört evredeki uygulamaların birlikte kullanıldığını ifade etmektedir. Araştırmada, halkın eğitimi ve dönüşümü için daha geniş bir sosyal hareket sağlayacak bir mesleki gelişim anlayışının olması gerektiği sonucuna varılmıştır. Araştırmacı, teoriyle pratiğin birbiriyle örtüşmesi ve teorinin faydacı yönlerinin olması gerektiğini yani öğretmenlerin kalıplarını kırarak, halka daha açık ve erişilebilir bir pozisyona gelmeleriyle, faydacı ve topluma yansımaları olacak bir anlayışla hareket etmekle olabileceğini ifade etmektedir (Hargreaves, 2000;aktaran, Elçiçek 2016).

Bowers (1999) tarafından yapılan araştırmada; öğretmenlerin kendi meslektaşlarının yapmış olduğu gözlemleri anlamlı ve etkili bulduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca çalışmada meslektaş gözleminin diğer mesleki gelişim çalışmalarına göre daha etkili olduğu; öğretmenlere mesleki gelişim imkânı sağladığı sonucuna da varılmıştır. Çalışmada son olarak meslektaş gözleminin, okulda eğitim-öğretime ilişkin tartışma ve konuşmaları artırdığı; öğretmenlerin kendileri ile birlikte diğer meslektaşlarını eleştirmelerine ve karşılıklı tecrübe paylaşımına yardımcı olduğu saptanmıştır (Bowers, 1999; aktaran, Bozak ve diğerleri 2011).

Haycock (1998) araştırmasında belirli bir öğretmen yeterliliğine sahip olan ve dolayısıyla etkili öğretmen olarak tanımlanan öğretmenlerle, etkili olmayan öğretmenlerin öğrencilerinin başarılarına yaptıkları etkiler bakımından karşılaştırmış, etkili öğretmenlerin öğrencilerin başarısında doğrudan etkili olduğunu belirtmiştir (Haycock, 1998;aktaran, Şahin 2010).

Evans (1998) “Henrico Bölgesinde Devlet Okullarında Çalışan Lisanslı Personele Yönelik Okul Mesleki Gelişim Planına İlişkin Öğretmenlerin Tutumları” isimli çalışmasında dört farklı seçenekli (yapılandırılmış gelişim, bireysel gelişim, meslektaşlarla ortaklık ve akran gelişimi) Henrico Bölgesi Mesleki Gelişim Planına ilişkin öğretmelerin görüş farklılıklarını ortaya koymayı amaçlamıştır. 39’u ilkökul, 9’u ortaokul ve 10’u lise olmak üzere toplam 58 okulu kapsayan ve 574 öğretmenin katıldığı araştırmada öğretmenlerin, sürekli mesleki gelişim fırsatlarına göre, yapılandırılmış gelişim ve meslektaşlarla ortaklık mesleki gelişim etkinliklerinden büyük ölçüde daha

fazla memnuniyet duydukları ortaya çıkmıştır. Genel olarak seçtikleri mesleki gelişim türüne bakılmaksızın, ilköğretim öğretmenlerinin ortaokul ve lise öğretmenlerine göre mesleki gelişim etkinliklerinden daha fazla memnuniyet duydukları sonucuna ulaşılmıştır (Evans, 1998; aktaran, Elçiçek 2016).

Yukarıda yapılan literatür taramasından hareketle yurt dışında öğretmenlerin mesleki gelişimi üzerine uzun yıllardır çeşitli çalışmalar yürütüldüğü ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmalarda öğretmenlerin mesleki gelişimlerinin ihtiyaçları ve sorunları belirlenerek ülkelerin eğitim sistemlerine olumlu katkılar sağlanmıştır. İşte bu nedenle ülkemizde de öğretmenlerin mesleki gelişimlerine daha fazla önem verilmelidir. Bu çalışmayla söz konusu yönde ülkemizdeki çalışmalara katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

### **2.3.2.3 Mesleki Gelişim ve Ders İmecesi ile ilgili Yayın Yapan Web Sayfaları**

Projectmaths isimli web sayfası, 2008 yılında İrlanda'da uygulanan müfredatın geliştirilmesi ve pilot uygulamasında yer alan 24 okulun desteklenmesi için kurulmuştur. Yeni matematik müfredatının tanıtımını yapmak ve ülkedeki ilköğretim matematik öğretmenlerine mesleki gelişim desteği sağlamak için deneyimli matematik öğretmenlerinden oluşan bir ekip oluşturulmuştur. Takım günümüzde üç tam zamanlı üye ve bölgesel yarı zamanlı iştirakçi ağını içermektedir. Öğretmenlerin üye olarak bir araya geldikleri ve ders imecesi döngülerini net ortamı üzerinde uyguladıkları bu site yaklaşık 6.000 matematik öğretmenine bir dizi mesleki gelişim desteği sağlamaktadır. Destekler arasında çalıştayların kolaylaştırılması, hem öğretmenleri hem de öğrencileri desteklemek için kaynakların geliştirilmesi, BİT ve içerikte modüler derslerin sağlanması ve web tabanlı desteğin oluşturulması ve sürdürülmesi yer almaktadır. Site içerisinde İrlanda'nın çeşitli bölgelerinde yer alan okullarda gerçekleştirilecek ders imecesi döngülerinin tarihi ve gerçekleştirilen ders imecesi çalışmalarının dokümanları (plan, video... vb.) paylaşılmaktadır. Ayrıca site içerisinde sunum ve seminerler içeriklerine de yer verilmektedir. Ders imecesi yapmak isteyen okulların başvuru yapabilecekleri bir bölümde bulunmaktadır. Sitede üyelik bölümü bulunmasına karşın site içerisinde ders imecesi çalışmalarının gerçekleştirilebileceği bir forum kısmı yer almamaktadır (projectmaths, 2018).

Chicago Ders İmecesı Grubu (CLSG) isimli web sayfası gönüllü okul yöneticileri ve sınıf öğretmenlerinden oluşan bir ekip tarafından Ekim 2002 yılında Japon ders imecesi modelinin ABD'deki kamu okullarında öğrenim gören öğrencilerin başarısı üzerine etkilerini araştırmak amacıyla kurulmuştur. Asıl amacı ise öğretmenlerin mesleki gelişimlerini sürekli kılmaktır. Sitede yapılan araştırma derslerinin planları ve ders imecesi ile ilgili yapılan konferanslara yer verilmektedir. Chicago Ders İmecesı Grubu, matematik yöntemleri derslerini veren öğretim üyesi Akihiko ve Takahashi ile öğretmen adayları ve rehber öğretmenlerden oluşmaktadır. Kuruluşundan bu yana, bu grup matematik öğretimini ve öğrenimini geliştirmek için yenilikçi matematik fikirlerini tartışmak ve uygulamak için ayda iki kez toplanmıştır. Bu grup Ekim 2002 ve Haziran 2007 arasında, 6 ders imece konferansı ve 13 araştırma dersi gerçekleştirmiştir. Her bir araştırma dersinde grup öğretmenleri ve eğitimcileri sadece Chicago bölgesinden değil, aynı zamanda diğer ülkelerden matematik öğretmenleri matematikte öğrenci merkezli derslerin nasıl uygulanacağını gözlemlemeye davet edilmiştir. Farklı eyaletlerden, Kanada ve İngiltere'den yaklaşık 140 katılımcı ders imecesi konferansına katılmıştır. Gerçekleştirilen döngüler web ortamında gerçekleştirilmemiştir. Sitede yapılan ders imecesi döngülerinin içeriklerine ve çalıştay raporlarına yer verilmiştir. Sitede üyelik bölümü bulunmasına karşın site içerisinde ders imecesi çalışmalarının gerçekleştirilebileceği bir forum kısmı yer almamaktadır (Chicago Lesson Study Group (CLSG), 2018).

Lesson Study UK isimli web sayfası Dr. Pete Dudley tarafından İngiltere genelinde ders imecesi ile ilgili kaynak ve bilgi paylaşımını sağlamak amacıyla kurulmuştur. Son 7 yıl içerisinde yüzbinlerce kişi ders imecesi hakkında bilgi edinmek amacıyla bu siteyi ziyaret etmiştir. Gerçekleştirilen ders imecesi döngülerinden elde edilen verilerden oluşan ders imecesi el kitabı farklı ülkelerde görev yapan öğretmenlerin mesleki gelişimlerine katkı sağlamak amacıyla beş farklı dile çevrilerek web sitesinde yayınlanmıştır. Sitede ayrıca Birleşik Krallık'taki etkinliklerin ayrıntılarını içeren bir takvim de yer almaktadır. Sitede üyelik bölümü bulunmasına karşın site içerisinde ders imecesi döngülerinin gerçekleştirilebileceği bir forum kısmı yer almamaktadır (lessonstudy.co.uk, 2018).

Lesson Study İn Singapore isimli blog Dr Yeap Ban Harde tarafından oluşturulmuştur. Bloкта Singapur'da yapılan ders imecesi içerikleri paylaşılmaktadır.

Paylaşılan içerikler ağırlıklı olarak gözlemlerden oluşmaktadır. Sitede ayrıca Dr Yeap Ban Harde'nin gerçekleştirmiş olduğu ders imecesi döngüleri ve tarihleri yer almaktadır. Sitede üyelik bölümü bulunmasına karşın site içerisinde ders imecesi döngülerinin gerçekleştirilebileceği bir forum kısmı yer almamaktadır (Lesson Study in Singapore, 2018).

Lesson Study Alliance isimli web sayfası, ders imecesi hakkında meslektaşlarının bilgi edinmesini sağlayarak, onların mesleki gelişimlerine yardımcı olmayı ilke edinmiş kendini yardıma adanmış eğitimcilerden oluşmaktadır. Site ücret karşılığı yönetici ve öğretmenlere ders imecesi uygulama imkânı sağlamaktadır. Site içerisinde uygulanması gerçekleştirilecek olan ders imece döngülerinin tarihleri ve içerikleri yer almaktadır. Ayrıca site içerisinde daha önceki yapılan ders imecesi döngülerinin fotoğrafları ve yapılan araştırma derslerinin açıklamaları bulunduran blog kısmı da vardır. Blokta yer alan açıklamalar kısmının altına ziyaretçilerin yorum yapabilecekleri forum kısmı da mevcuttur. Sitede öğretmenlerden oluşan ekipler için daha küçük konferanslar ve eğitim oturumları sağlamak, araştırma dersleri için sınıf içi gözlem, tartışmada ve yorum yapmayı kolaylaştıracak, öğretmenlerin web üzerinden mesleki gelişimlerine katkı sağlamak amacıyla ücretsiz bir iPad uygulaması olan LessonNote'u uygulaması da yer almaktadır. Sitede üyelik bölümü bulunmamaktadır. Ders imecesi döngülerinin gerçekleştirilebileceği bir forum kısmı da yer almamaktadır (Lesson Study Alliance, 2018).

Mathematics Lesson Study In Sri Lanka isimli web sayfası Sri Lanka'da gerçekleştirilen ders imecesi döngülerinin içeriklerini diğer öğretmenlerin paylaşımına açarak ülke geneline tanıtmayı amaç edinmiş bir web sayfasıdır. Site ayrıca ülkede görev yapan öğretmenlerin mesleki gelişimlerine hizmet etmeyi amaçlamıştır. Site içerisinde ülkede gerçekleştirilen araştırma derslerinin işleyişine ve videolarına da yer verilmiştir. Sitede ziyaretçilerin kayıt yaptırabilecekleri bir üyelik bölümü bulunmamaktadır. Site içerisinde ders imecesi döngülerinin gerçekleştirilebileceği bir forum kısmı da yer almamaktadır (Lesson study in Sri Lanka, 2018).

Central Valley Lesson Study isimli web sayfası gruplar oluşturarak, oluşturulan grupların sınıf ortamında gerçekleştirdikleri araştırma dersi içeriklerini yayınlamaktadır. Sitede üye giriş bölümü var fakat yeni üye kayıt bölümü bulunmamaktadır. Üye



kayıtlarını mail yoluyla kendileri almaktadır. Ders imecesi döngülerinin gerçekleştirilebileceği bir forum kısmı bulunmamaktadır (Central Valley Lesson Study, 2018).

lessonstudy.blogs isimli sitede öğretmenlerden oluşan küçük bir grup, öğrenme hedeflerini tartışarak, gerçek bir sınıf dersi tasarlar (“araştırma dersi” olarak adlandırılır), planın pratikte nasıl çalıştığını gözlemler, kanıta dayalı iyileştirmeler yapar ve daha sonra diğer öğretmenlerin kullanabilmesi için sonuçları rapor haline getirmektedirler. Ders imecesi, Japon ve Amerikan eğitim sistemleri arasındaki farklılıklara rağmen, öğretmen eğitiminde Amerika Birleşik Devletleri'nde popülerlik kazanmaya başlamıştır. Bu blog, üniversite düzeyinde ders imecesiyle ilgilenen herkes içindir (profesörler, eğitimciler, yüksek lisans öğrencileri, öğretim görevlileri, yöneticiler ve diğerleri...). Sitede özellikle ders imecesi çalışmaları ile ilgili makaleler, örnekler, yansımalar ve multimedya kaynakları bulunmaktadır (College Lesson Study Blog, 2018).

lessonstudynl.nl/ isimli web sayfası 2016 yılında Hollanda'daki dört eğitim kurumunun bir ortaklığı olarak kuruldu. VU Üniversitesi Amsterdam, Groningen Üniversitesi, Windesheim Uygulamalı Bilimler Üniversitesi ve Twente Üniversitesi. Utrecht Üniversitesi sonradan site ortaklığına katılmıştır. Ders Çalışması NL, ilk ve orta öğretimde, mesleki eğitimde ve yükseköğretimde ders imecesini yaklaşımını daha ileriye taşımak için amaçlanmıştır. Ayrıca birbirleriyle ve dışardaki ortaklarla işbirliği yaparak, ders imecesi hakkındaki bilgi ve uzmanlığı daha da güçlendirmek, birleştirmek ve yaymak ve böylece Hollanda'daki eğitimin kalitesine katkıda bulunmak amaçlanmıştır (Lesson Study NL, 2018).

Kore hükümeti tarafından 2000 yılında kurulan Indischool isimli site ülkedeki tüm okulları internet aracılığı ile bir araya getirmeyi amaçlamış ve tüm devlet okullarına kişisel bilgisayar ve internet erişim imkânı sağlamıştır. Indischool bir ilkokul öğretmeni tarafından tasarlanmış olan ve ülkedeki ilkokul öğretmenlerinin çoğunluğunu kapsayan bir çevrim içi uygulama topluluğudur (İndie School, 2018).

Yapılan literatür çalışmaları yurt dışında ders imecesi ile ilgili çok fazla sayıda web sayfasının bulunduğunu göstermektedir. Ancak bu web sayfalarından sadece bir kaçında öğretmenlerin bir araya gelerek ders imecesi modelini uyguladıkları görülmüştür.

Diğerlerinde ise uygulanan ders imecelerinin içeriklerinin paylaşıldığı görülmektedir. Bazı siteler gerçekleştirecekleri ders imecesi çalışmalarına katılmak isteyen öğretmenlerden para talebinde bulunmaktadır. Bu tez kapsamında hazırlanması planlanan sitede ise katılımcılardan herhangi bir ücret talep edilmeyecektir. Aynı zamanda imce çalışmalarını sürecinde elde edilecek içeriklerin bu site aracılığıyla ücretsiz bir şekilde tüm dünya ile paylaşımı sağlanacak ve ülkemizdeki öğretmenlerimizin mesleki gelişimlerinin desteklenmesi amaçlanacaktır.

Gerek yurt içinde gerekse yurt dışında yapılan çalışmalar teknoloji destekli hizmet içi eğitimin kaçınılmaz olduğunu göstermektedir. Yurt dışında öğretmenlerin mesleki gelişiminde ders imecesi modelini web sayfası üzerinden kullanan çok az sayıda çalışma yer almaktadır. Ülkemizde ise henüz hiç yapılmamıştır. Bu çalışmanın bu eksikliği gidereceği ve bu alanda ülkemizde öncü bir çalışma olacağı umulmaktadır.

## BÖLÜM III

### YÖNTEM

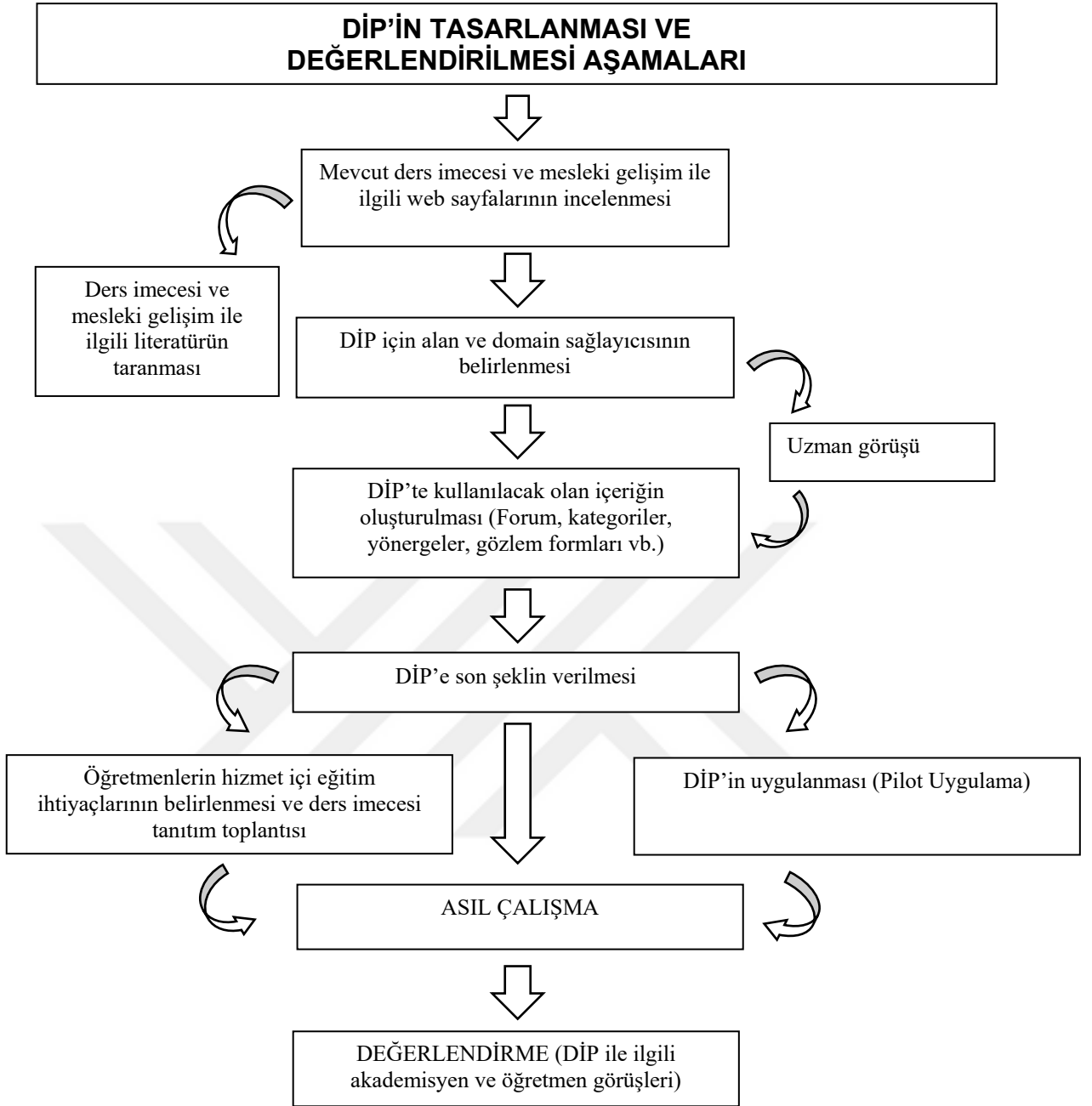
Bu bölümde, araştırmanın desenine, katılımcılar ile ilgili kişisel bilgilere, veri toplama araçlarına, araştırmanın uygulanmasına, toplanan verilerin analizine ve verilerin analizinin yorumlanmasına yer verilmiştir.

#### 3.1 Araştırmanın Deseni

Bu çalışmada; öğretmenler ve akademisyenler arasındaki bilgi paylaşımını zamandan ve mekândan bağımsız kılan bir ortam olan DİP tasarlanarak, bu ortamda gerçekleştirilen bilgi paylaşım süreçleri incelenmiştir. Bu incelemeler doğrultusunda bu araştırmada, birden fazla durumu açıklamak amacıyla tek bir durumun derinlemesine incelendiği durum çalışması (Case Study) yöntemi (Gerring, 2007) kullanılmıştır. Çünkü bu araştırma kapsamında temelde bir web ortamı tasarlanmış, bu ortamda ders imecesi döngüleri gerçekleştirilmiş, gerçekleştirilen ders imecesi süreçleri hakkında katılımcıların ve akademisyenlerin görüşlerine başvurularak web sayfasında gerekli iyileştirmeler yapılmıştır.

DİP’te tasarım basamakları, birbirini takip eden 54 hafta süresince (26 Ekim 2017 - 09 Kasım 2018) gerçekleştirilmiştir. Bu basamaklar birbirlerinin devamı niteliğinde olmakla beraber, her basamak kendi içinde ayrı bir çalışma gibi değerlendirilebilir. DİP’in tasarım basamaklarına ilişkin tablo *EK I*’de sunulmuştur.

Araştırma sürecinde izlenen aşamalar aşağıdaki şekil üzerinde özetlenmiştir.



Şekil 3.1. Araştırmanın Aşamalarına İlişkin Akış Şeması

### 3.2 Pilot Çalışma

Bu bölümde, yurt dışında ders imecesi ile ilgili yayın yapan sitelerin ve literatürün incelenmesi sonucunda hazırlanan taslak DİP'in işlevselliğini kontrol etmek amacıyla bir pilot çalışma yapılmıştır. Uluslararası sitelerde olduğu gibi bu web sayfasında da yapılan bütün yazışmaları ve paylaşımları kayıt altına alabilecek bir forum ortamı kullanılmıştır.

Ayrıca pilot çalışma ile asıl çalışmada yer alacak katılımcı öğretmenlerin ders imecesi ve web sayfası hakkında ön bilgi edinmeleri ve çalışma öncesinde hazırlanan/faydalanılan süreçte kullanılacak veri toplama araçlarından birisi olan web sayfasının işleyişinin test edilerek tekrar düzenlenmesi ve geçerliliğinin artırılması için uygulanmıştır. Web sayfasının geliştirilmesi ve geçerliliği için gerçekleştirilen pilot çalışma, Sivas İl'inde bulunan bir devlet üniversitesinde yüksek lisans yapan sekiz matematik öğretmeni (Bunlardan birisi araştırmacı) ile aynı bölümde öğretim üyeliği yapan bir akademisyen olmak üzere toplam dokuz katılımcı ile gerçekleştirilmiştir.

Pilot çalışmaya başlamadan önce katılımcı yüksek lisans öğrencilerine; ders imecesi kavramı, ders imecesinin uygulama aşamaları, DİP'in tanıtımı, DİP'e üyelik ve DİP üzerinde ders imecesinin nasıl yapılacağı hakkında bir akademisyen ve araştırmacı tarafından telefon ve sosyal paylaşım platformları aracılığıyla bilgi verilmiştir. Çalışma, bir ders imecesi döngüsü içerisinde yer alan araştırma dersinin planlama aşaması yapılacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Bir ders imecesi döngüsünün içerisinde yer alan araştırma dersinin planlama aşaması; odak noktası, öğrencilerin zorlukları ve yanılgıları, öğretim materyallerinin değerlendirilmesi, dersin işlenişi/yöntem ve değerlendirme etkinlikleri aşamaları şeklinde gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışma iki haftalık bir sürede tamamlanmıştır.

Bu çalışmada gerçekleştirilen araştırma dersinin planlama aşamasında, Bütün'un (2012) çalışmasındaki ders imecesi yönergeleri kullanılmıştır. Bu planlama çalışmasının basamakları genel hatlarıyla:

1. Ders planında işlenecek kazanımları belirlemek için güncel ortaöğretim programı detaylı olarak incelenmiştir. Ayrıca belirlenen kazanım ile ilgili önceki sınıflarda yer alan kazanımlar da incelenmiştir.

2. Belirlenen kazanımlar temel alınarak, konu hakkında öğrencilerin sıklıkla yaşadıkları zorluk ve yanılgılarının neler olabileceği ile ilgili ön görüşler geliştirilmiştir.

3. Ders planında, belirlenen kazanımların öğretiminde hangi kaynakların ve öğretim materyallerinin kullanılacağı, ne şekilde kullanılacağı konusunda fikir paylaşımları yapılarak karara varılan kaynak ve materyale göre plan tasarlanmıştır.

4. Ders planındaki dersin işlenişinin aşamalarında nasıl bir yol izleneceği açıklanmıştır. Özellikle öğrencilerin zorluk yaşayabilecekleri noktalara yönelik müdahalelerin nasıl olacağını, hangi yöntem ve yaklaşımları kullanarak dersin işleneceği belirlenmiştir.

5. Planda ele alınan konunun öğrenciler tarafından anlaşılıp anlaşılmadığını belirlemeye yönelik, değerlendirme etkinlikleri belirlenmiştir. Değerlendirme etkinlikleri ile ayrıca öğrencilerden geri dönüşler alınarak belirlenen kazanımların ne kadarı öğrenciler tarafından kazanılmış ne kadarı kazanılmamış olduğunun tespitinin yapılması amaçlanmıştır.

Yukarıda belirtilen yönergeler doğrultusunda gerçekleştirilen pilot çalışmanın aşamaları aşağıdaki gibi gerçekleştirilmiştir:

❖ Üyelik aşaması, bu aşamada grup üyelerinin DİP'e üyelikleri gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulamada yer alan katılımcılar haricindeki kişilerin sürece müdahale etmelerini engellemek amacıyla böyle bir yola başvurulmuştur.

❖ Odak noktasının belirlenme aşaması, üyeliklerin tamamlanması sonrasında web sayfası ile bütünleşmiş forumdaki "PİLOT ÇALIŞMA" kategorisi içerisinde yer alan "1. Odak Noktası Belirleme" başlığı altında gerekli paylaşımlar ve tartışmalar yapıldıktan sonra yeni ortaöğretim programına göre okuldaki mevcut resmi süreçte anlatılacak olan konular arasından odak nokta seçimi yapılmıştır. Grup öğretmenlerinin ortak kararı ile 10.sınıflar "Polinomlar" konusu altında yer alan "Polinom ve Rasyonel Denklemlerin Çözüm Kümeleri" konusu ile ilgili "Polinom ve rasyonel denklemlerle ilgili uygulamalar yapar." kazanımı belirlenmiştir. Yüksek lisans öğrencileri akademisyen rehberliğinde bu aşamayı gerçekleştirmişlerdir.

❖ Öğrencilerin zorlukları ve yanlışları aşaması, DİP içerisinde yer alan forum bölümünde, grup üyelerinin bir önceki aşamada belirledikleri kazanım ile ilgili karşılaştıkları güçlük ve kavram yanlışları üzerine, kendi deneyimlerine ve literatürde yer alan çalışmalara dayanarak, bir tartışma ortamı içerisinde akademisyen rehberliğinde gerçekleştirilmiştir. Yapılan tartışmalar neticesinde öğrencilerin rasyonel polinomlarda bazı yanlışlara düştükleri sonucuna varılmıştır. Özellikle paydayı sıfır yapan değerleri

çözüm kümesinden çıkarmamak ve kök bulma sorularında değişkenleri sadeleştirmek gibi yanılgılara düştükleri üzerine bir fikir birliğine varılmıştır.

❖ Öğretim materyallerinin değerlendirilmesi aşaması, web ortamında, grup üyelerinin deneyimlerine dayanarak kazanımın öğrencilere etkin bir şekilde hangi materyaller yardımıyla verilebileceği üzerine tartışılarak gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar görev aldıkları kurumda bulunan öğrencilerine bu kazanımı önceki yıllarda hangi materyal ile daha iyi kazandırabildikleri konusundaki tecrübelerden de yararlanarak, MEB kitabı rehberliğinde hazırlanacak çalışma kâğıdının materyal olarak kullanılmasına karar verilmiştir.

❖ Dersin işleniş ve yöntem aşaması, web sayfası içerisinde yer alan forum bölümünde, grup üyelerinin deneyim ve araştırmalarına dayanarak, özellikle öğrencilerin zorluk yaşayabilecekleri noktalara yönelik müdahalelerin nasıl olacağı, hangi yöntem ve yaklaşımları kullanarak dersi işleyecekleri üzerine tartışarak gerçekleştirilmiştir. Ders içeriğinin anlatımında işlenen konu ile önceki sınıflardaki benzer konuların hatırlatması yapılarak, öğrencilerin hazır bulunuşluk seviyelerinin gözden geçirerek sonraki dakikalarda işlenecek konu içeriğinin planlaması ve ders içinde meydana gelebilecek olan öğrenci yanılgılarına ve zorluklarına bu doğrultuda müdahale edilmesine karar verilmiştir.

❖ Değerlendirme etkinlikleri aşaması, web ortamında, grup üyelerinin önceki yıllarda yapmış oldukları değerlendirme deneyimlerine dayanarak, işledikleri konunun anlaşılıp anlaşılmadığını belirlemeye yönelik sınıfta ne tür bir değerlendirme etkinlikleri kullanacakları ve bu etkinlikleri dersin hangi aşamasında, ne şekilde kullanacakları üzerine tartışarak gerçekleştirilmiştir. Dersin son 10 dakikasında kolaydan zora doğru iki adet soru sorulması kararlaştırılmıştır. Süreç boyunca forum ortamında gerçekleştirilen tartışmaların içerikleri doğrultusunda değerlendirme kısmında yer alacak iki soru hazırlanmıştır.

Son olarak forum ortamında gerçekleştirilen 5 aşamanın sonucunda araştırmacı katılımcı, süreç boyunca gerçekleştirilen tartışmaların içerikleri doğrultusunda 40 dakikalık bir ders planı hazırlanmıştır. Pilot çalışma kapsamında hazırlanan bu ders planı **EK 2'**de sunulmuştur. Bu ders planı hazırlanarak pilot çalışma kısmına son verilmiştir.

Pilot uygulama sonrasında, web sayfasına link olarak eklenen, Google dokümanlar ortamında, literatür taraması ve ders imecesi konusunda uzman bir akademisyenin görüşleri doğrultusunda oluşturulan anket maddelerinin katılımcılar tarafından cevaplandırılması sağlanmıştır. Anket maddeleri **EK 3**'te sunulmuştur. Anket linki sadece üyelere aktif edilmiştir (Yüksek lisans öğrencilerin dışındaki kişilerin ankete müdahale etmelerine tedbir olarak). Katılımcıların ankete verdikleri cevaplar ve araştırmacının süreç içerisinde yapmış olduğu gözlemlerden yola çıkarak asıl çalışmaya yönelik şu sonuçlara varılmıştır:

**i.** Katılımcı öğretmenlerden birisinin “Tasarlanacak olan web sayfası için önerileriniz nelerdir?” sorusuna vermiş olduğu “... Cep telefonu uygulaması olsa daha iyi olabilir.” cevabı üzerine, asıl çalışmada web sayfasının mobil uyumluluğu gözden geçirilerek daha düzenli ve kullanışlı hale getirilmiştir. Böylece öğretmenlerin mobil cihazlarından da istedikleri zaman web sayfasına giriş yaparak forum kısmını düzgün bir şekilde görüntüleyebilmeleri ve yorum yapabilecekleri düşünülmüştür. Bu sayede yorum yazma konusunda yeterli zamanı bulamayan üyelere yorum yazmalarının sağlanabileceği öngörülmüştür. Cep telefonu için uygulama geliştirme sürecinin maliyetli olması ve uzman ekip gerektirmesi nedeniyle ileriki bir tarihe ertelenmiştir.

**ii.** Katılımcı öğretmenlerden birisinin “Tasarlanacak olan web sayfası için önerileriniz nelerdir?” sorusuna vermiş olduğu; “Web sayfası içerisinde öğretmenlerin kişilik ve mesleki gelişimlerine katkı sağlayacak makalelerin yer alması gerektiğini düşünüyorum. Ayrıca öğretmenlerin ders içerisinde kullanabileceği etkileşimli içeriklerin doküman olarak öğretmenlere ücretsiz olarak sunulması gerektiği kanaatindeyim” cevabı üzerine ana çalışmada kullanılacak web sayfasında yer alan “AKADEMİK” bölümü içerisine “Ulusal” ve “Uluslararası” bölümleri eklenerek siteye giriş yapan üyelerin akademik çalışmaların bazılarını ücretsiz olarak ulaşmaları hedeflenmiştir. Ayrıca “ÖĞRETMEN” sekmesi içerisine “Yararlı Bağlantılar” ve “Dokümanlar” sekmeleri eklenmiştir.

**iii.** Katılımcılardan birisinin “Tasarlanacak olan web sayfası için önerileriniz nelerdir?” sorusuna vermiş olduğu; “En azından her dönem sonunda öğretmenler o



dönem içinde gördükleri sorunları ve iyi yönleri, fikirleri toplu bir şekilde paylaşabilirler. Zaman zaman paylaşmanın dışında, toplu olarak gözükmesi ve o dönemin çıkarımları olması açısından.” cevabı üzerine, web sayfasının forum kısmında gerçekleştirilen pilot çalışmadaki ders imecesi döngüsünün bütün süreçleri, ana çalışmada yer alacak tüm üyeler tarafından görünür hale getirilerek, katılımcıların buradan yararlanmaları öngörülmüştür.

**iv.** Öğretmenlerin siteye erişimleri sırasında sitede donma ve takılmalar olduğu, bu nedenle de diğer üyelerin yazdıkları yorumlara anlık olarak cevap veremedikleri gözlemlenmiştir. Çünkü öğretmenlerin arkadaşlarının yaptığı yorumları okuduğu an akıllarına gelen cevabı forum kısmına o an yazmaları gerekmektedir. Daha sonraya bıraktıklarında, o an akıllarına gelen cevapları ya unuttukları ya da erindikleri için tekrardan mesaja cevap yazmaktan kaçındıkları gözlemlenmiştir. Bu nedenle sitede meydana gelen donma ve takılmaların önüne geçebilmek için site sağlayıcısı ile görüşülerek gerekli tedbirler alınmıştır.

**v.** Ders imecesi çalışmasındaki odak noktasının seçiminin daha uzun bir zaman diliminde tartışılarak belirlenmesinin ders imecesi döngüsünü daha verimli hale getirebileceği gözlemlenmiştir. Çünkü pilot çalışmada kısa bir sürede konu seçimi yapılmaya çalışılmıştır. Oysa bir yıl boyunca dersler işlenirken sıkıntı yaşanan konular not alınarak ders imecesi çalışmasının yapılacağı dersler belirlenseydi o zaman verimlilik daha da artabilirdi.

**vi.** Çalışmaya katılan öğretmenlerin farklı kurumlarda ve farklı saatlerde çalışıyor olmaları nedeniyle forum kısmında yapılan yorumların saatleri arasında farklılıklar olduğu, kimi katılımcı yorumu sabah yazarken kimi katılımcıların ise gecenin bir saatinde yorum yazdığı gözlemlenmiştir. Bu nedenle asıl çalışmada öğretmenlerin forum kısmına yazdıkları yorumların saatleri çalışmada dikkate alınmamıştır.

**vii.** Pilot çalışmada kullanılan araştırma dersi gözlem çizelgesinin ve araştırma dersi plan hazırlama şablonunun asıl çalışmada kullanılacak olan web sayfasının da amacına hizmet edeceği sonucuna varılmıştır.

Pilot uygulama aşamasında katılımcıların görüşleri ve yapılan gözlemler doğrultusunda web sayfasında yaşanan teknik sorunlar, web sağlayıcısının tanıdığı yetkiler dâhilinde, giderilerek site daha işlevsel hale getirilmiştir. Her ne kadar katılımcılar çalışmaya gönüllü olarak katılmış olsalar da, katılımcıların ders imecesinin ilk aşamasında yaptıkları yorumlarda çekingen davrandıkları, güdülenmelerinin düşük olduğu gözlemlenmiştir. Sonraki aşamalarda ise katılımcıların web sayfasında yer alan forum kısmına yorum yazmak için yeteri kadar zaman bulamadıkları gözlemlenmiştir.

### 3.3 Çalışmanın Katılımcıları

Bu çalışma Sivas ilinde bulunan bir Devlet üniversitesi ile Sivas ilinin şehir merkezinde bulunan ve sınav ile öğrenci alan kamuya ait karma bir Anadolu lisesinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma süreci lisede görevli 6 matematik öğretmeni (bu öğretmenlerden biri hem araştırmacı hem de çalışmayı yürüten kişi) ve üniversitede görevli 4 akademisyen (bu akademisyenlerden biri araştırma derslerini gözlemleyen kişi) ile gönüllülük ilkesine bağlı olarak yürütülmüştür. Çalışmada öğretmenleri isimlendirirken takma isimler kullanılmıştır. Bu çalışmada 3 ders imecesi döngüsü gerçekleştirilmiştir. Tablo 3.1 ve Tablo 3.2’de çalışmanın katılımcıları ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Katılımcılar	Çalışma Yılı	Eğitimi	Ders İmecesi Tecrübesi
Ö 1	32	Fen Edebiyat Fakültesi / Lisans	Hayır
Ö 2	17	Fen Edebiyat Fakültesi / Lisans	Hayır
Ö 3	16	Fen Edebiyat Fakültesi / Lisans	Hayır
Ö 4	12	Fen Edebiyat Fakültesi / Lisans	Hayır
Ö 5	6	Fen Edebiyat Fakültesi / Lisans	Hayır
Ö 6 (Araştırmacı- Raportör)	10	Eğitim Fakültesi / Lisans	Evet

Tablo 3.1. Çalışmanın Katılımcı Öğretmenleri

Katılımcılar	Unvanı	Ders İmecesi Tecrübesi
A1	Doçent	Hayır
A2	Dr.Öğr. Üyesi	Hayır
A3	Araştırma Görevlisi	Hayır
A4 (Modaretör)	Dr.Öğr. Üyesi	Evet

Tablo 3.2. Çalışmanın Katılımcı Akademisyenleri

Lise matematik öğretmenleri ve akademisyenlerin katılımıyla gerçekleştirilen bu çalışmada katılımcıların belirlenme süreci şu şekilde gerçekleştirilmiştir.

İlk aşamada Sivas İl’indeki Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde faaliyet gösteren ve araştırmacının da görev yapmakta olduğu eğitim kurumu gerekli izinlerin alınmasıyla araştırmanın yürütüleceği yer olarak seçilmiştir. Sonraki aşamada bu kurumda görev yapan matematik öğretmenlerine ders imecesi modeli ile ilgili bilgi vermek ve tasarım halindeki web sayfasının içeriklerinin nasıl olması gerektiğine yönelik görüşlerini almak üzere, araştırmacı ile bir eğitim uzmanı tarafından bir tanıtım toplantısı gerçekleştirilmiştir. Toplantı sonrasında, bir akademisyenin moderatörlüğünde ve araştırmacı raportörlüğünde odak grup görüşmesi yapılarak katılımcı 5 öğretmenin tasarım halindeki DİP ile ilgili görüşleri alınmıştır. Bu görüşler doğrultusunda, diğer ulusal ve uluslararası web siteleri de incelenerek DİP’in son taslak hali ortaya çıkarılmıştır. Daha sonraki aşamada, seçilen öğretmenler ile oluşturulan bir grupla (6 öğretmen) ders imecesi modeli uygulamaya konulmuştur. Modelin uygulamasının en az 3 döngü ile tamamlanması sağlanmıştır. Bu 3 döngü sonunda genel bir değerlendirme yapılmıştır. Ders imecesi çalışmalarında öğretmenler, site üzerinden paylaşım yapmaları ve fikir alışverişinde bulunmaları için teşvik edilmişlerdir. Ders imecesini yürüten grup, çalışmalarının somut ürünlerini (mesaj, kayıtlar...) siteye bireysel olarak yükleyerek grup öğretmenlerin paylaşımına açmışlardır. Ders imecesi döngülerinin tamamlanması sonrasında katılımcı 5 matematik öğretmeni ile siteyi inceleyen 3 akademisyenin tasarlanan site ile ilgili görüşleri yarı yapılandırılmış mülakat yapılarak alındıktan sonra DİP’in son hali ortaya çıkarılmıştır. Son aşamada DİP’in son hali yayınlanarak, çalışmaya dâhil olmayan diğer öğretmenlerin ve ilgililerin paylaşımına açılmıştır.

### 3.4 Veri Toplama Araçları

Yin'e (2003) göre durum çalışması için kanıtlar altı kaynaktan gelmektedir. Bunlar; belgeler, arşiv kayıtları, görüşmeler, direkt gözlem, katılımcı gözlem, doküman incelemesi. Veri toplamada çoklu veri kaynağı kullanma, durum çalışması veri tabanı oluşturma, kanıt zincirini sürdürme önemli ilkelerdir (Yin, 2003; aktaran, Aytaçlı, 2012). Bu nedenle bu çalışmada birden fazla veri toplama aracı birlikte kullanılmıştır.

Veri toplama araçlarından web sayfasının geliştirilmesi ve geçerliliği için, ilk aşamada, ders imecesi modelinin ve tasarlanan web sitesinin öğretmenlere tanıtımı yapılmış ardından odak görüşme toplantısı gerçekleştirilerek katılımcı öğretmenlerin görüşlerine başvurulmuştur. Bu görüşler doğrultusunda ve ders imecesi ile ilgili literatür taraması yapılarak web sayfası yeniden tasarlanmıştır. İkinci aşamada ise katılımcı öğretmenler ile DİP üzerinde ders imecesi uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Sonraki aşamada ise gerçekleştirilen uygulamalar ve DİP'le ilgili katılımcı öğretmen görüşlerine ve matematik eğitimi alanında uzman üç akademisyenin görüşlerine başvurulmuştur. Bu aşamalar sonrasında portala son şekli verilmiştir. Mülakatlar ses kayıt cihazıyla, araştırma dersleri ise video kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır.

Ayrıca imece çalışmaları sürecinde (planlama, uygulama, değerlendirme aşamaları) sitenin nasıl kullanıldığı, ne tür deneyimler yaşandığı araştırmacı günlükleri yardımıyla ortaya çıkarılmıştır. Yine çalışma süreci sonunda katılımcı öğretmenlere ve akademisyenlere mülakat soruları yöneltilerek sitenin işlevselliği ile ilgili düşünceleri ortaya çıkarılmıştır. DİP, veri toplama araçları ve veri toplama süreci ile ilgili bilgiler dört başlık altında aşağıda sunulmuştur.

Araştırmada veriler; web sayfası üzerinde oluşturulan iletişim ortamı ve bu ortamın değerlendirilmesine yönelik gerçekleştirilen görüşmeler ile toplanmıştır. Veri toplama araçları ve veri toplama süreci ile ilgili bilgiler dört başlık altında aşağıda sunulmuştur.

### 3.4.1 Ders İmece Portalının (DİP) Yapısı ve İçeriği

DİP'in oluşturulması sürecine öncelikle web tabanlı bilgi paylaşım portalının (<https://www.imeceders.com/>) tasarlanması ile başlanmıştır. 2018 yılı içerisinde katılımcı öğretmen ve akademisyenlere sunulmak üzere hazırlanan DİP'i oluşturan giriş sayfası ve forum sayfasının tasarlanma süreci şu şekildedir.

#### DİP'e Giriş Sayfası:

**ANA SAYFA** **HAKKIMIZDA** **DERS İMECESİ** **ÖĞRETMEN** **AKADEMİK** **FORUM** **BİZE ULAŞIN** **ÜYELER**

**İMECEDERS'E HOŞ GELDİNİZ!**

Bu site ülkemizde yapılan Japonya kökenli ders imecesi çalışmalarının yaygınlaşmasını sağlayarak öğretmenlerimizin mesleki gelişimlerine yardımcı olmak ve konuyla ilgili yürütülen ulusal/uluslararası çalışmaları tanıtmak amacıyla hazırlanmıştır.

**Giriş / Kaydol**

**Hemen Başvur**

**Ziyaret Et**

**GELECEK ETKİNLİKLER**

**7 MAYIS** [Gazi Anadolu Lisesinde 1.Araştırma Dersinin Uygulanması.](#)

**18 MAYIS** [Gazi Anadolu Lisesinde 2.Araştırma Dersinin Uygulanması.](#)

**30 MAYIS** [Gazi Anadolu Lisesinde 3.Araştırma Dersinin Uygulanması.](#)

[+ Devamını Oku](#)

**BİZE ULAŞIN**

Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü 58140 - SIVAS

E-Posta : imeceders@gmail.com  
Tel : 346-219 10 10/4642  
Cep: 533-452298

**BİZİ TAKİP EDİN**

[f](#) [t](#) [g+](#)

**HABERLER**

**13 Nisan 2018**  
[Sivas Gazi Anadolu Lisesi Matematik öğretmenleri ile odak görüşme toplantısı yapıldı.](#)

**13 Nisan 2018**  
[Dr.Öğr.Üyesi Mesut BÜTÜN Sivas Gazi Anadolu Lisesi öğretmenlerine Ders İmeceğini tanıttı.](#)

**4 Haziran 2017**  
[\\_Milli Eğitim Müdürlüğümüz ve Cumhuriyet Üniversitesi \(CU\) Eğitim Fakültesi işbirliğiyle uygulanan "Ders İmececi Projesi"nin kapanış toplantısı yapıldı.](#)

**29 Mayıs-2 Haziran 2017**  
[Sivas'ta ders imecesi modeli uygulaması](#)

[+ Devamını Oku](#)

Şekil 3.2. DİP'in Giriş Sayfası

Bu sayfa ders imecesi hakkında kısa bilgilerin, araştırma derslerinin tarihlerinin, ders imecesi ile ilgili yapılan çalışmalarının haberlerinin yer aldığı ve katılımcıların siteme üye olup üyelik girişi yapabileceği bölümdür. Sitenin tasarımı HTML5 özelliklerine sahip çek sürükle ve bırak özellikli web sitesi oluşturma platformu bir firma tarafından yıllık üyelik ücreti karşılığında sağlanmıştır. Hazır site şablonu sağlayıcısı olan firmadan belirli bir ücret karşılığında yer, alan adı ve web şablonu temin edilip, temin edilen web sayfası hazır şablonu öğretmen ve akademisyenlerin görüşleri doğrultusunda, sağlayıcının imkân verdiği ölçüde değiştirilerek tasarlanmıştır. Ayrıca sitenin uluslararası alanda da kullanılması için “lessonstudytr.com” isimli ayrı bir domain ismi 2 yıllığına kiralanmıştır.

Site tasarlanırken öncelikli olarak bir Logo programı kullanılarak sitenin amacına uygun bir Logo tasarlanmış, sonrasında da sitede yer alacak menü isimlerinin yazılı olacağı alanın rengi mavi olarak seçilmiştir. Menü isimlerinin yazı rengi de buna uygun olarak beyaz renk seçilmiştir. Butonlar sitenin temasına uygun olarak ve dikkat çekici bir biçimde seçilmiştir. DİP’te yer alan menüler ve işlevleri hakkındaki açıklamalar Şekil 3.3 ve Şekil 3.4’te sunulmuştur.

ANA SAYFA	DERS İMECESİ	HAKIMIZDA	ÖĞRETMEN
<ul style="list-style-type: none"><li><i>Bulunulan herhangi bir sayfadan Web sayfanın Ana Sayfasına geçişi Sağlar.</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><i>2017/2018 Ders İmecesi</i></li><li><i>Ders İmecesi Döngüsü</i></li><li><i>Ders İmecesi Yönergeleri</i></li><li><i>Ders İmecesi Süreci</i></li><li><i>Ders Planları</i></li><li><i>Kütüphane</i></li><li><i>Videolar</i></li> <li><i>İlgili Linklere Erişim Sağlamaktadır.</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><i>Sitenin amacı ve site hakkında bilgi verilen sayfaya yönlendirir.</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><i>Haberler ve Etkinlikler</i></li><li><i>Yararlı Bağlantılar</i></li><li><i>Dökümanlar</i></li> <li><i>İlgili Linklere Erişim Sağlamaktadır.</i></li></ul>

Şekil 3.3. DİP’te Yer Alan Menüler ve İşlevleri

AKADEMİK	FORUM	BİZE ULAŞIN	ÜYELER
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ulusal</i></li> <li>• <i>Uluslararası</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Forum</i></li> <li>• <i>Anket 1</i></li> <li>• <i>Mülakat Soruları</i></li> <li>• <i>Anket 2</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Bize Ulaşın</i></li> <li>• <i>Sık Sorulanlar</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Üyelerin diğer üyelerin üyelik tarihi, üye isimleri, takip edildikleri ve takip ettikleri kişileri ve üyelerin profillerininin görmelerini sağlar.</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>İlgili Linklere Erişim Sağlamaktadır.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>İlgili Linklere Erişim Sağlamaktadır.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>İlgili Linklere Erişim Sağlamaktadır.</i></li> </ul>	

Şekil 3.4. DİP’te Yer Alan Menüler ve İşlevleri

## DİP Forum

Katılımcıların ilgili bölümlere giriş yapabilmeleri için kendilerine ait kullanıcı adlarını ve şifrelerini girmeleri için açılan giriş sayfadır. Giriş sayfası Şekil 3.5’te verilmiştir.

Şekil 3.5. DİP’in Forum Sayfasının Giriş Alanı

Katılımcıların giriş sayfasında ilgili bölümlere kendilerine ait kullanıcı adı ve şifreleriyle giriş yaptıktan sonra açılan sayfadır. Forum sayfasını giriş ekranı Şekil 3.6’da verilmiştir.

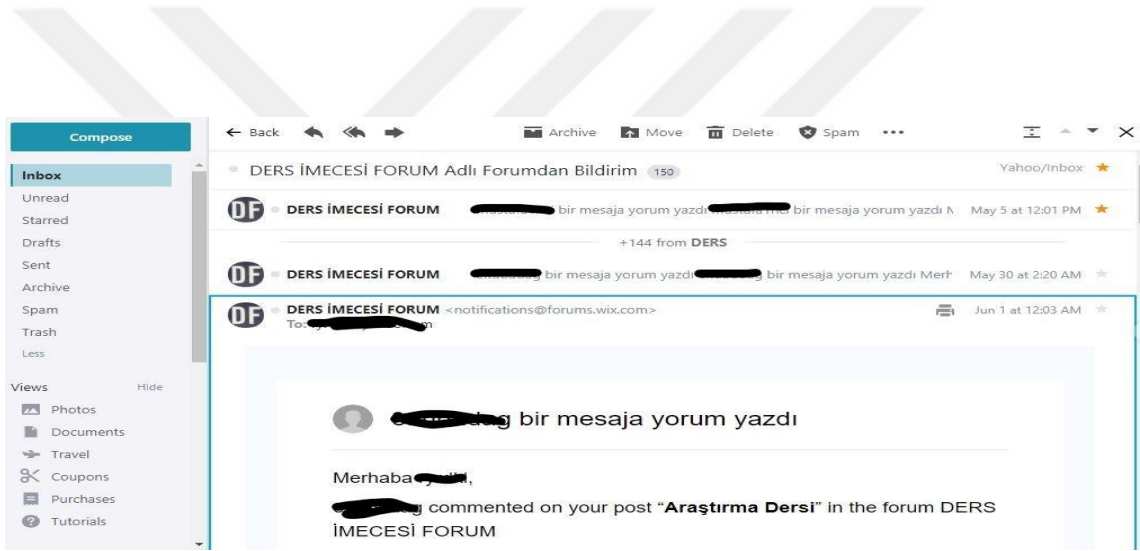


Şekil 3.6. DİP’in Forum Sayfasının İlk Tasarlanan Hali

Bilgi paylaşım ortamına en uygun platformun “forum” olduğu yapılan literatür taramalarında görülmüştür. Bu nedenle web sayfasının içerisine forum kısmı eklenmiştir. Forum kısmı belirlenirken öncelikli olarak sitenin tasarımını sağlayan firmanın içerisinde yer alan hazır forum uygulamaları incelenmiş. Yapılan inceleme sonrasında araştırmanın amacı doğrultusunda geliştirilebilecek, aşırı karmaşık yapıya sahip olmayan ve ücretsiz olan forum formatı seçilmiştir. Forum sayfasının direkt olarak açılmaması için ana sayfa üzerinde kullanıcı adı ve şifre isteyen bir alan eklenmiştir. Ayrıca ana sayfada bulunan menüler kısmında da forum başlığı oluşturulmuştur. Böylelikle kullanıcıların ana sayfadan kopmaları da engellenmiştir. Sisteme giriş yapıldıktan sonra katılımcıların önüne kategoriler bölümü gelmektedir. Üyeler istediği kategoriye giriş yaparak kategori içerisinde yer alan başlıklara girip inceleyebilmekte ve yorum yapabilmektedirler. Kategorilere ve içerisinde yer alan metinlere gelen talepler doğrultusunda eklemeler ve çıkarmalar yapılmıştır. Sağlayıcı firma tarafından üyelerin forum kısmında yorum yaptıkları alan içerisinde resim, video ve metin paylaşımlarını sağlayan araç çubuğu da

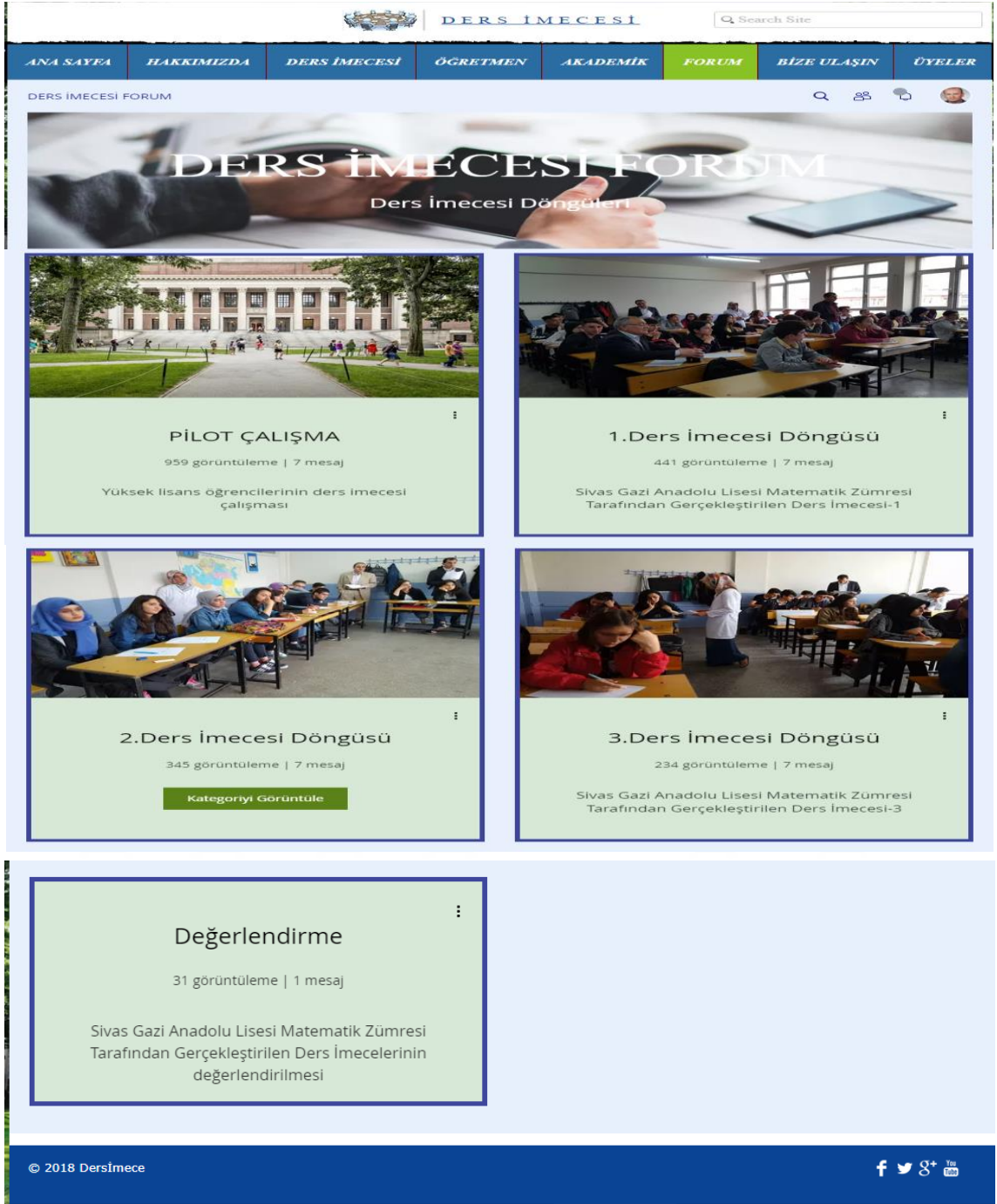


bulunmaktadır. Resim ve video yükleme özelliği sayfada paylaşım yapılırken rahatlıkla kullanılabilir. Ayrıca geliştirme sürecindeki web sayfasının veri tabanında öğretmenlere, akademisyenlere ve sistem yöneticilerine farklı erişim izinleri verilmiştir. Sistem yöneticilerinin oluşabilecek sıkıntılara anında müdahale edilebilmesi amacıyla sisteme müdahale edebilmesi için veri tabanındaki ve sistemdeki gerekli yetkiler verilmiştir. Diğer üyelerin konu, başlık ve içerik silme gibi işlemleri engellenmiştir. Sadece kendi paylaştıkları yorum ve yorum içerisinde yer alan resim ile videoları silme ve değiştirme yetkisi verilmiştir. Ayrıca sisteme mail desteği eklenerek, forum kısmında yer alan yoruma yazılan mesajlar sistem tarafından otomatik olarak yorumu takip eden üyelerin mail adreslerine bildirim olarak gönderilmektedir. Şekil 3.7’de mail adresine gelen mail bildirim örneği verilmiştir.



Şekil 3.7. Mail Bildirimi

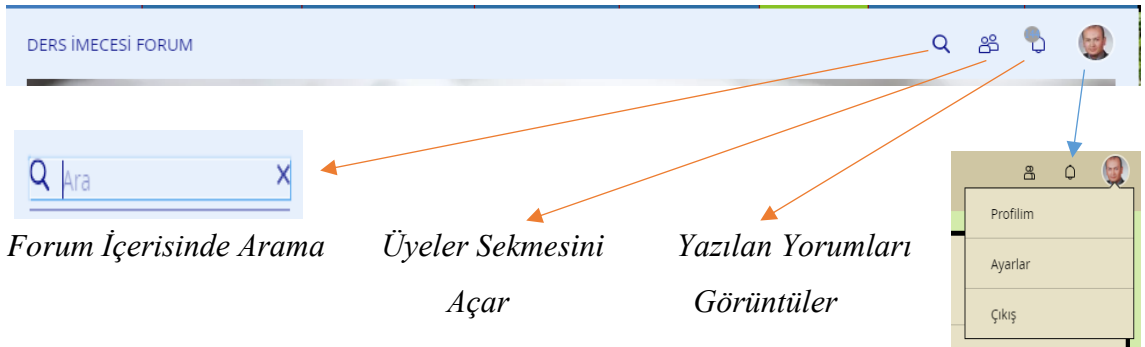
Bu sayede web sayfasını ve forum kısmını ziyaret etmeden üyelerin yorumları görmeleri ve mesajları hatırlamaları sağlanmıştır. 2018 Nisan ayı başlangıcından itibaren hazırlanan DİP, araştırma grubunun oluşturulması için yapılan görüşmelerde öğretmenlere tanıtılmıştır. Ayrıca bu süreçte katılımcılardan DİP’te bulunmasını istedikleri bölüm veya linkler hakkında öneriler de alınmıştır. Süreç içerisinde katılımcılardan gelen istekler ve alınan görüşler doğrultusunda forum sayfası üzerinde değişikliklere gidilmiştir. Öğretmenlerin tüm ihtiyaçlarını sağlayıcı firma ile oluşturulan platform üzerinden karşılayabilmek amacıyla öğretmenlerin erişmek istediği web sayfalarının linkleri bir buton ile menüye eklenmiştir. Bu menü forum kısmında da görülmektedir. Forum sayfasının son hali Şekil 3.8’de sunulmuştur.



Şekil 3.8. DİP'in Forum Sayfasının Son Hali

DİP 'in forum kısmında yer alan menüler ve işlevleri hakkındaki açıklamalar Şekil 3.9 ve Şekil 3.10'da verilmiştir.

<p><b>ANA SAYFA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Bulunulan herhangi bir sayfadan Web sayfanın Ana Sayfasına geçiş Sağlar.</i></li> </ul>	<p><b>DERS İMECESİ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>2017/2018 Ders İmecesı</i></li> <li>• <i>Ders İmecesı Döngüsü</i></li> <li>• <i>Ders İmecesı Yönergeleri</i></li> <li>• <i>Ders İmecesı Süreci</i></li> <li>• <i>Ders Planları</i></li> <li>• <i>Kütüphane</i></li> <li>• <i>Videolar</i></li> <li>• <i>İlgili Linklere Erişim Sağlamaktadır.</i></li> </ul>	<p><b>HAKIMIZDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sitenin amacı ve site hakkında bilgi verıilen sayfaya yönlendirir.</i></li> </ul>	<p><b>ÖĞRETMEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Haberler Ve Etkinlikler</i></li> <li>• <i>Yararlı Bağlantılar</i></li> <li>• <i>Dökümanlar</i></li> <li>• <i>İlgili Linklere Erişim Sağlamaktadır.</i></li> </ul>
<p><b>AKADEMİK</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ulusal</i></li> <li>• <i>Uluslararası</i></li> <li>• <i>İlgili Linklere Erişim Sağlamaktadır.</i></li> </ul>	<p><b>FORUM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Forum</i></li> <li>• <i>Anket 1</i></li> <li>• <i>Mülakat Soruları</i></li> <li>• <i>Anket 2</i></li> <li>• <i>İlgili Linklere Erişim Sağlamaktadır.</i></li> </ul>	<p><b>BİZE ULAŞIN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Bize Ulaşın</i></li> <li>• <i>Sık Sorulanlar</i></li> <li>• <i>İlgili Linklere Erişim Sağlamaktadır.</i></li> </ul>	<p><b>ÜYELER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Üyelerin diğeri üyelerin üyelik tarihi, üye isimleri, takip edildikleri ve takip ettikleri kişileri ve üyelerin profillerini görmelerini sağlar.</i></li> </ul>



Şekil 3.9. DİP'in Forum Kısmında Yer Alan Menüler ve İşlevleri



Kategoriye Görüntüle

Kategoriye Görüntüler

Mesajın

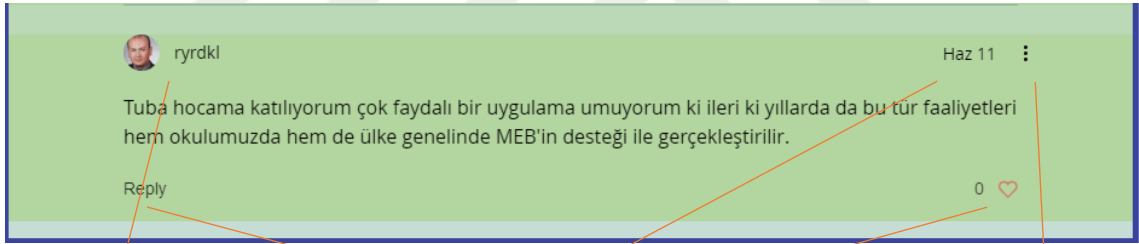
Görüntülenme Sayısı

Kategori İçerisindeki

Konu Başlığı Sayısı

Kategoriye Takip Et

Kategoriye Takip Eder



Yorum Yapan Üye

Mesaja Yanıt Ver

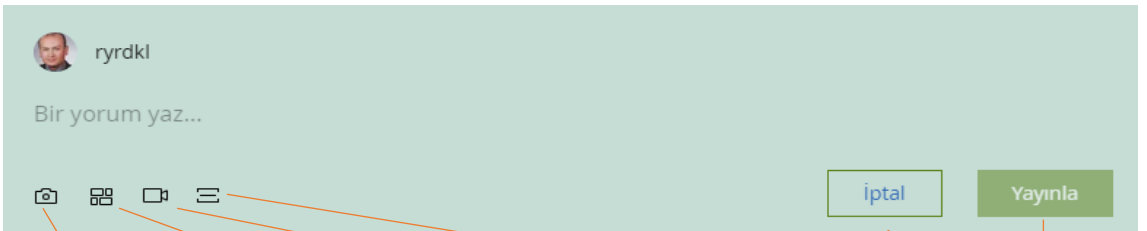
Tarih

Mesajı Beğen

Yorumu Paylaş

Yorumu Düzenle

Yorumu Sil



Fotoğraf Ekle

Galeri Ekle

Video Ekle

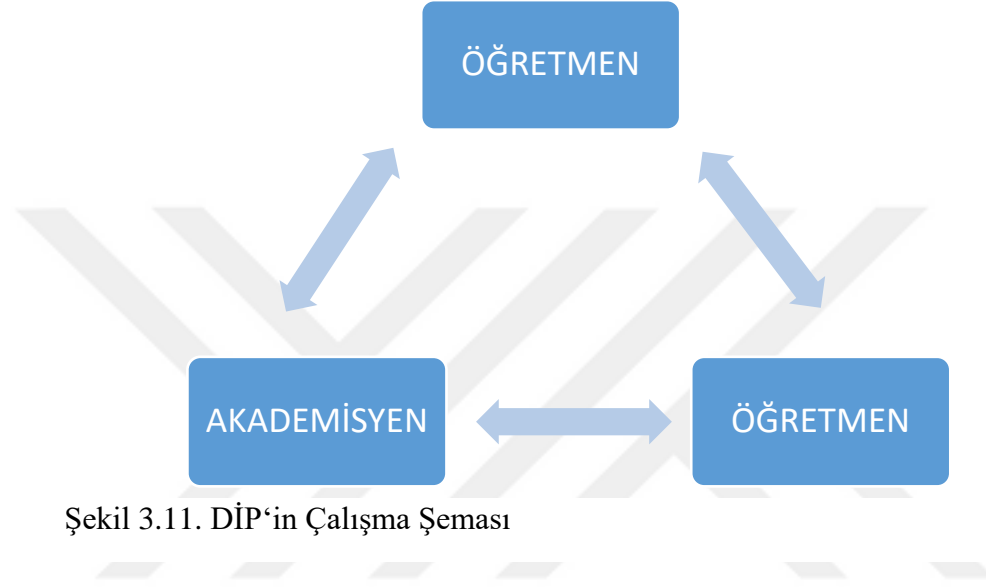
Add An Divider

Mesajı İptal Et

Mesajı Yayınla

Şekil 3.10. DİP'in Forum Kısmında Yer Alan Menüler ve İşlevleri

Oluşturulan DİP'in genel özellikleri yukarıda özetlenmiştir. <https://www.imeceders.com/> ve <https://www.lessonstudytr.com/> adresli, öğretmenlerin ders imecesi modeli yardımıyla hizmet içi eğitim alabilecekleri bu ortam, öğretmen ve akademisyenlerin hem karşılıklı olarak hem de kendi aralarında bilgi paylaşımına imkân tanımaktadır. DİP'in çalışma özeti Şekil 3.11'de verilmiştir.



Şekil 3.11. DİP'in Çalışma Şeması

DİP'e katılımcıların üyelik kayıtları araştırmacı tarafından yapılmış, sistem dışarıdan kayıtlara kapatılmıştır. Ayrıca kullanıcı adı ve şifre ile giriş yapılmadan forum içerisindeki herhangi bir içeriğin görüntülenmesi ve paylaşımında bulunulması engellenmiştir. Baş'ın (2003) da belirttiği gibi bu düşüncenin temelinde yer alan nedenler şu şekilde özetlenebilir;

- i. Forumu üye olacak olan kişinin lise matematik öğretmeni olup, olmadığını anlaşılması zordur. Bu da araştırma kapsamında elde edilecek verilerin geçerliğini ve güvenilirliğini düşürecektir.
- ii. Katılımcıların forumda paylaştıkları içeriklerin herkes tarafından görülebileceği düşüncesi, paylaşımlarındaki içtenlik ve samimiyeti de olumsuz yönde etkileyebilecektir.

- iii. Foruma öğretmen dışında katılan katılımcıların Matematik dersine ait sahip oldukları olumsuz deneyimleri, katılımcı öğretmen ve akademisyenlere saygı sınırları içerisinde olmayan bir üslupla aktarılacaklardır.

Araştırmada veri toplama süreci yaklaşık olarak 13 ay sürmüştür. DİP internet üzerinden yayın yapmaya halen devam etmektedir.

### **3.4.2 DİP'in Tasarlanması Sürecine Yönelik Öğretmenlerle Yapılan Görüşmeler**

Birinci alt probleme cevap aramaya yönelik, DİP'in tasarlanması sürecinde, web sayfasında yer alması gereken içerikleri tekrar düzenlemek ve öğretmenlerin hizmet içi eğitim ihtiyaçlarını belirlemek amacıyla katılımcı öğretmenlerle odak grup görüşme toplantısı gerçekleştirilmiştir. Odak grup görüşmesi matematik eğitimi alanında uzman bir akademisyen moderatörlüğünde ve bir araştırmacı raportörlüğünde çalışmanın yürütüleceği okulun konferans salonunda, katılımcı 6 öğretmen (bunlardan biri araştırmacı) ile gerçekleştirilmiştir. Odak görüşme soruları **EK 4**'te sunulmuştur. Odak grup görüşmesi yaklaşık 1 saat sürmüş ve video kayıt cihazı aracılığıyla kayıt altına alınmıştır. Kayıt altına alınan video verilerindeki ifadeler bilgisayar ortamında metin dosyasına aktarılmıştır. Elde edilen bulgulardan hareket edilerek ders imecesi uygulamaları öncesi DİP'e son şekli verilmiştir.

### **3.4.3 DİP'in Uygulamalarında Yaşanılan Deneyimlerin Tespiti için Site Üzerindeki Paylaşımlar**

İkinci alt probleme cevap aramak amacıyla forum ortamında, matematik eğitimi uzmanı bir akademisyen ve 6 matematik öğretmeni ile art arda üç ders imecesi döngüsü gerçekleştirilmiştir. Bu döngülerin sonunda da döngülerin genel bir değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir. Aşağıdaki Tablo 3.3'te döngü tarihi ve süreleri verilmiştir.

Ders İmecesı Döngüsü	Başlama Tarihi	Bitiş Tarihi	Paylaşım Süresi(Gün)
1.Ders İmecesı Döngüsü	24/04/2018	09/05/2018	16
2.Ders İmecesı Döngüsü	08/05/2018	23/05/2018	16
3.Ders İmecesı Döngüsü	21/05/2018	06/06/2018	17
Değerlendirme	06/06/2018	11/06/2018	6

Tablo 3.3. Ders İmecesı Döngüsü Tarihleri ve Paylaşım Süreleri

Aşağıdaki Tablo 3.4, Tablo 3.5, Tablo 3.6 ve Tablo 3.7’de Ders İmecesı Döngüleri içerisinde yer alan kategorilerin paylaşımına açık olduğu tarihler ve yapılan yorum sayıları verilmiştir.

1.Ders İmecesı Döngüsü Kategorileri	Başlama Tarihi	Bitiş Tarihi	Paylaşım Süresi(Gün)	Yorum Sayısı
1. Odak noktası belirleme	24/04/2018	30/04/2018	7	21
2. Öğrencilerin Zorlukları ve Yanılgıları	29/04/2018	02/05/2018	4	11
3. Öğretim Materyallerinin Değerlendirilmesi	01/05/2018	02/05/2018	2	11
4. Dersin İşlenişi / Yöntem	02/05/2018	06/05/2018	5	26
5.Değerlendirme Etkinlikleri	05/05/2018	07/05/2018	3	11
Araştırma Dersi	07/05/2018	08/06/2018	2	38
Değerlendirme	07/05/2018	09/05/2018	3	14

Tablo 3.4. Birinci Ders İmecesı Döngüsü Kategori Paylaşım Süreleri

<b>2.Ders İmecesı Döngüsü Kategorileri</b>	<b>Başlama Tarihi</b>	<b>Bitiş Tarihi</b>	<b>Paylaşım Süresi(Gün)</b>	<b>Yorum Sayısı</b>
1. Odak noktası belirleme	08/05/2018	09/05/2018	6	18
2. Öğrencilerin Zorlukları ve Yanılgıları	09/05/2018	14/05/2018	8	18
3. Öğretim Materyallerinin Değerlendirilmesi	12/05/2018	14/05/2018	5	14
4. Dersin İşlenişi / Yöntem	14/05/2018	17/05/2018	4	29
5.Değerlendirme Etkinlikleri	14/05/2018	18/05/2018	5	13
Araştırma Dersi	18/05/2018	19/06/2018	2	28
Değerlendirme	18/05/2018	23/05/2018	6	10

Tablo 3.5. İkinci Ders İmecesı Döngüsü Kategori Paylaşım Süreleri

<b>3.Ders İmecesı Döngüsü Kategorileri</b>	<b>Başlama Tarihi</b>	<b>Bitiş Tarihi</b>	<b>Paylaşım Süresi(Gün)</b>	<b>Yorum Sayısı</b>
1. Odak noktası belirleme	21/05/2018	26/05/2018	6	17
2. Öğrencilerin Zorlukları ve Yanılgıları	23/05/2018	30/05/2018	8	19
3. Öğretim Materyallerinin Değerlendirilmesi	25/05/2018	29/05/2018	5	10
4. Dersin İşlenişi / Yöntem	27/05/2018	30/05/2018	4	25
5.Değerlendirme Etkinlikleri	28/05/2018	30/05/2018	3	12
Araştırma Dersi	31/05/2018	01/06/2018	2	24
Değerlendirme	01/06/2018	06/06/2018	6	10

Tablo 3.6. Üçüncü Ders İmecesı Döngüsü Kategori Paylaşım Süreleri

<b>Değerlendirme</b>	<b>Başlama Tarihi</b>	<b>Bitiş Tarihi</b>	<b>Paylaşım Süresi(Gün)</b>	<b>Yorum Sayısı</b>
Değerlendirme	06/06/2018	11/06/2018	6	9

Tablo 3.7. Değerlendirme Kategori Paylaşım Süreleri



DİP üzerinde katılımcılar tarafında yapılan paylaşımlara hiçbir şekilde müdahale edilmemiştir. Araştırma derslerinde Bütün'ün (2012) hazırlamış olduğu öğretmen gözlem formları kullanılmıştır. Gözlem formlarından birisi **EK 5**'te örnek olarak sunulmuştur. Forum ortamında katılımcılar tarafından gerçekleştirilen paylaşımlar web sağlayıcısının sunucularında kayıt altına alınmıştır. Gerçekleştirilen bu paylaşımlar incelenerek, yapılan paylaşımların öğretmenlerin deneyimleri üzerine olan etkileri tespit edilmiştir. Ayrıca forum içerisinde yer alan ders imece döngülerinin her biri için araştırmacı tarafından günlük tutulmuştur. Araştırmacı günlüklerinden biri **EK 6**'da örnek olarak sunulmuştur. Katılımcı öğretmenler ile gerçekleştirilen ders imecesi döngüleri ve paylaşım süreleri ile ilgili bilgiler Tablo 3.8'de sunulmuştur.

Ders İmecesesi Döngüleri	Paylaşım Süresi (Gün)	Yorum Sayısı
1.Ders İmecesesi Döngüsü	15	132
2.Ders İmecesesi Döngüsü	16	120
3.Ders İmecesesi Döngüsü	17	117
Değerlendirme	6	9

Tablo 3.8. Ders İmecesesi Döngüleri, Paylaşım Süreleri ve Yorum Sayısı

#### 3.4.4 DİP'in Değerlendirilmesine Yönelik Öğretmenlerle Yapılan Görüşmeler

Üçüncü alt probleme cevap aramak amacıyla çalışmaya katılan öğretmenlerle sürecin sonunda görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmeler, herhangi bir yönlendirme olmadan katılımcıların DİP'in uygulamalarına ilişkin düşünceleri belirleyebilmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda matematik eğitimi alanında uzman bir akademisyenin görüşleri alınarak, forum ortamında gerçekleştirilen araştırma derslerinde aktif olarak yer alan 5 öğretmen ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Yarı yapılandırılmış mülakat soruları **EK 7**'de sunulmuştur. Gerçekleştirilen görüşmeler bir kayıt cihazı aracılığıyla, katılımcıların izni de alınarak, kayıt altına alınmıştır. Daha sonra kayıt altına alınan içerikler bilgisayar ortamında metne dönüştürülmüştür. Katılımcı öğretmenler ile gerçekleştirilen görüşme süreleri ile ilgili bilgiler Tablo 3.9'da sunulmuştur.

Katılımcılar	Yapılan Görüşme Süresi (Dakika)
Ö1	13:09
Ö2	16:31
Ö3	31:34
Ö4	11:94
Ö5	32:00

Tablo 3.9. Katılımcı Öğretmenler ile Yapılan Görüşme Süreleri

### 3.4.5 DİP'in Değerlendirilmesine Yönelik Akademisyenlerle Yapılan Görüşmeler

Dördüncü alt probleme cevap aramak amacıyla matematik eğitimi alanında uzman akademisyenlerle mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Mülakat soruları matematik eğitimi alanında uzman bir akademisyenin görüşleri alınarak hazırlanmış, forum ortamında gerçekleştirilen araştırma derslerinde yer almayan ancak sitenin son halini belirli bir süre inceleyen 3 akademisyen ile bu sorular kullanılarak görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler bir kayıt cihazı aracılığıyla, katılımcıların izni de alınarak, kayıt altına alınmıştır. Kayıt altına alınan içerikler daha sonra bilgisayar ortamında metne dönüştürülmüştür.

Gerçekleştirilen görüşmelerin temel nedeni web sayfasının forum kısmında çalışmaya bizzat katılanlar öğretmenler ile çalışmalara katılmadan web sayfası üzerinde gerçekleştirilen çalışmalarını belirli bir süre inceleyen akademisyenlerin görüşlerinin benzer olup olmayacağı ve sitenin işleyişi ile ilgili objektif bilgiler sağlayacağı düşüncesidir. Diğer nedeni ise; eğitim alanında uzman akademisyenlerin forum ortamını bilmiyor, öğretmenlerin ise biliyor olmasının daha derinlemesine bir inceleme fırsatını da sağlayacak olmasıdır. Mülakatlarda akademisyenlere yöneltilen sorular **EK 8**'de sunulmuştur. Akademisyenler ile gerçekleştirilen görüşme süreleri ile ilgili bilgiler Tablo 3.10'da sunulmuştur.

Katılımcılar	Yapılan Görüşme Süresi (Dakika)
A1	56:35
A2	44:05
A3	44:21

Tablo 3.10. Akademisyenler ile Yapılan Görüşme Süreleri

### 3.5 Verilerin Analizi

Araştırmada yer alan dört alt probleme çözüm üretmek için toplanan nitel veriler içerik analizi ve betimsel analiz teknikleri kullanılarak analiz edilmiştir. Fraenkel ve diğerleri (2012) nitel veri analizini, büyük miktarda yazılı bilgiyi azaltma ve yeniden düzenlemeyi içeren sürekli karşılaştırmalı bir süreç olarak ifade etmektedirler. İçerik analizindeki asıl amacın kavramlara ve ilişkilere ulaşmak olduğunu, nitel verilerin önce kavramsallaştırıldığını, ardından da bir mantık çerçevesinde düzenlendiğini ve temaların ortaya çıkarıldığını belirtmektedirler (Yıldırım ve Şimşek, 2008; aktaran, Kahraman, 2015).

Analiz süreci dört alt problem dikkate alınarak aşağıdaki aşamalardan geçilerek şu şekilde gerçekleştirilmiştir.

Birinci alt problemde; öğretmenlerin hizmet içi eğitim ihtiyaçlarını ve tasarlanacak DİP ile ilgili görüşlerini ortaya çıkarmak için yarı yapılandırılmış 5 sorudan oluşan mülakat soruları her bir katılımcıya uygulanmıştır. Mülakat soruları **EK 4**'te sunulmuştur.

İkinci alt problemde; DİP destekli ders imecesi uygulamalarında katılımcıların yapmış oldukları paylaşımların içeriklerinden yola çıkılarak, bu paylaşım sürecinde katılımcıların ne tür deneyimler yaşadıkları incelenmiştir. Bu deneyimler araştırmacının günlükleri, gözlemleri ve katılımcı öğretmenlerin gözlem formları dâhilinde incelenmiştir. Araştırmacının günlüklerinden bir örnek **EK 6**'da, araştırma derslerinden görüntülere **EK 9**'da ve katılımcı öğretmenlerin gözlem formlarından bir örnek **EK 5**'te sunulmuştur. Bunun için ilk olarak forum ortamında araştırmacı tarafından katılımcıların

isteği ve literatürün ışığında hazırlanan konularda yazılan mesajlar bilgisayar ortamında bir araya getirilmiştir. Bu konular her bir döngü için ayrı ayrı ele alınmıştır. Konular aşağıdaki kategorilerde ele alınmıştır.

1. Odak noktası belirleme
2. Öğrencilerin zorlukları ve yanılgıları
3. Öğretim materyallerinin değerlendirilmesi
4. Dersin işlenişi / yöntemi
5. Değerlendirme etkinlikleri
6. Araştırma dersi uygulama aşaması
7. Araştırma dersini değerlendirme aşaması

Okuyucuların konu içerikleri hakkında fikir edinmelerini sağlayabilmek için konular ile ilgili yapılan paylaşımlar özetlenmiştir. Bu süreçte yapılan özetlemelerin, paylaşımların tamamını yansıtmamasını sağlamak amacıyla matematik eğitimi alanında uzman bir akademisyenden yardım alınmıştır. Ayrıca bu alt problem kapsamında açılan konularda veriler betimsel analize tabi tutulmuştur. Bunun için öncelikli olarak konular ve konularda geçen paylaşımlar incelenmiştir. Ayrıca okuyucuların DİP'te yapılan paylaşımları daha detaylı görebilmelerini sağlayabilmek amacıyla örnek diyaloglardan kesitler sunulmuştur.

Üçüncü alt problemde; katılımcıların tasarlanan ve uygulanan web sitesi ile ilgili görüşlerini ortaya çıkarmak için yarı yapılandırılmış 9 sorudan oluşan mülakat soruları her bir katılımcıya uygulanmıştır. Mülakat soruları **EK 7**'de sunulmuştur.

Dördüncü alt problemde; tasarlanan ve uygulanan web sitesi ile ilgili akademisyenlerin görüşlerini ortaya çıkarmak amacıyla sürecin içerisinde aktif olarak yer almayan 3 akademisyen ile gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış 12 sorudan oluşan mülakat soruları her bir katılımcıya uygulanmıştır. Mülakat soruları **EK 8**'de sunulmuştur.

Birinci, üçüncü ve dördüncü alt probleme cevap aramak için uygulanan mülakatlar öncelikle ses kayıt cihazı ile kaydedilerek yapılan tüm görüşmeler kayıt altına alınmıştır. Sonrasında ses dosyaları bilgisayar ortamında yazılı metinler haline

dönüştürülmüştür. Yazılı metinler bu alt problem çerçevesinde araştırmacı tarafından incelenerek analizde kullanılacak taslak bir kategori listesi oluşturulmuştur. Ayrıca bu süreçte araştırmayla doğrudan ilişkili olmadığı düşünülen kısımlar çıkarılmıştır. Daha sonra metinler yine araştırmacı tarafından tekrar incelenerek taslak kategoriler revize edilmiş ve kullanılacak nihai kategoriler belirlenmiştir. Ayrıca bu süreçte verilerin sunumunda yer verilecek katılımcı alıntıları da belirlenmiştir. Analiz sürecinin sonunda metinlerden çıkarılan kısımlar, belirlenen kategoriler matematik eğitimi ve nitel araştırma konusunda bilgi sahibi bir uzmanın incelemesine sunulmuştur. Alınan öneriler doğrultusunda problem durumlarını gösteren kategoriler oluşturulan belli temalar altında toplanmış ve bulgular bu temalar altında sunulmuştur. Yine uzman önerileri doğrultusunda temalar çalışma içerisinde problem durumu, kategoriler ise alt problem durumu şeklinde isimlendirilmiştir.

Verilerin sunumunda; DİP'te yer alan katılımcı Öğretmenleri Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6 şeklinde kodlanmıştır. DİP'te yer alan öğretmenlerin kodları Tablo 3.1'de sunulmuştur. Akademisyenler ise A1, A2, A3, A4 şeklinde kodlanmıştır. Çalışmada yer alan Akademisyenler kodları Tablo 3.2'de sunulmuştur.

### **3.6 Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği**

Durum çalışmalarında geçerlilik ve güvenilirlik konusunda alınacak tedbirler konusunda aşağıdaki öneriler sıralanmıştır:

1. Araştırmacının çalıştığı durumda kalma süresini uzatarak doyum noktasını bulmaya çalışmak,
2. Araştırmacı verisini toplarken, birden fazla veri toplama yöntemi yönteminin kullanmak.
3. Vardığı temel sonuçları araştırmasına katılan bireylerle paylaşarak onların görüşlerini almak (Yıldırım & Şimşek, 2013).

Bu çalışmada yukarıda ayrıntıları sunulan birden fazla veri toplama aracı kullanılmış, ayrıca analizler sonucunda elde edilen bulgular DİP ortamında gerçekleştirilen ders imcesi döngülerine katılan öğretmenler ve ders imcesi döngülerine

katılmayıp süreci web ortamında inceleyen akademisyenlerle de paylaşılarak çalışmanın hem geçerliliği hem de güvenilirliği artırılmaya çalışılmıştır.

Yine bu çalışmada güvenilirliği arttırmak için, imece aşamalarında takip edilen süreçler açık bir biçimde tanımlanmış, DİP ortamında her bir ders imecesi döngüsü içerisinde yer alan ders imecesi aşamaları, kategoriler halinde ele alınarak her bir kategorinin içerisine yönergeler eklenmiştir. DİP ortamında paylaşılan tüm veriler elektronik ortamda kayıt altına alınmıştır. Farklı ortamlarda yaşananlar ise video ve ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır. Gözlem, mülakat ve dokümanlar yoluyla elde edilen tüm veriler, gerektiğinde doğrudan alıntılar yapılarak detaylı bir analiz sürecine tabi tutulmuştur. Ayrıca mülakat yöntemiyle elde edilen bulgular, gözlem ve doküman analizi ile elde edilen bulgularla sürekli karşılaştırılarak yorumlanmıştır.

## BÖLÜM IV

### BULGULAR VE YORUM

Bu bölüm dört kısımda ele alınmıştır. Birinci kısımda öğretmenlerin hizmet içi eğitim ihtiyaçlarına ve tasarlanacak olan DİP ile ilgili görüşlerine, ikinci kısımda DİP’te yaşanan deneyimlere, üçüncü ve dördüncü kısımda ise sırasıyla, tasarlanan ve uygulanan web sayfası ile ilgili öğretmen ve akademisyen görüşlerine yer verilmiştir.

#### 4.1 Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitim İhtiyaçları ve Tasarlanacak Web Sayfası İle İlgili Görüşleri

İlk olarak beş öğretmenin katılımıyla ders imecesi modelinin ve hazırlanan web sitenin tanıtımı ile ilgili yaklaşık 1 saatlik bir toplantı yapılmıştır. Bu toplantıda katılımcı öğretmenlere ders imecesi tecrübesi olan bir akademisyen tarafından ders imecesi modelinin tarihi gelişimi ve uygulama aşamaları ile ilgili bir sunum yapılmıştır. Sunum sonrasında hizmet içinde öğretmenler ile yapılan bir ders imecesi çalışmasının bulgularından söz edilmiştir. Katılımcı öğretmenlere ayrıca ders imecesi çalışmaları ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılan araştırma derslerinden kısa videolar izletilmiştir. Daha sonra öğretmenlerle odak grup görüşmesi gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmede katılımcılara 5 adet açık uçlu soru tek tek yöneltilmiş, katılımcıların bu soruları cevaplamaları sağlanmıştır. Mülakat soruları **EK 4**’te sunulmuştur.

##### a) Hizmet İçi Eğitimlerin Etkililiği İle İlgili Düşünceler

Odak görüşmede katılımcılara yöneltilen birinci soruda katıldıkları hizmet içi eğitimlerin etkililiği üzerine bir soru yöneltilmiştir. Katılımcıların bu soruya verdikleri

cevaplar; verimsizlik, ciddiyetsizlik, süreklilik-ekonomiklik, gönüllülük ve zaman-ulaşım başlıkları altında ele alınmıştır.

Katılımcı öğretmenlerden beşi daha önceki yıllarda yapılan hizmet içi eğitim faaliyetlerinden en az birisine katıldıklarını belirtmişlerdir. Örneğin Ö2'nin hizmet içi eğitime katılım hakkındaki görüşü aşağıdaki şekildedir.

Ö2: ... *Katıldıklarımız var ama hangilerine katıldık dersin onların isimlerini açıkçası çok fazla hatırlamıyorum. İşte İş güvenliğini hatırlıyorum, ... Onlarla ilgili hatırladıklarım var ama...*

Odak grup görüşmesinde genel olarak katılımcıların hizmet içi eğitim faaliyetleri hakkında bilgilerinin olduğu, fakat katıldıkları hizmet içi eğitim faaliyetlerinin isimlerini ve içeriklerini hatırlamadıkları ortaya çıkmıştır. Bu da yapılan hizmet içi eğitim faaliyetlerinin yeterince verimli olmadığına bir yansıması olarak değerlendirilebilir.

Katılımcılardan ikisi katıldıkları hizmet içi eğitim faaliyetlerinin verimli olmadığını ifade etmişlerdir. Ö4 aynı zamanda hizmet içi eğitimi veren eğitimcilerin niteliklerinin yeterli olmadığını bu nedenle de bu faaliyetlerin verimli olamadıklarını ifade etmiştir. Hizmet içi eğitim faaliyetlerinin verimli olmadığını düşünen Ö4 katılımcının görüşünden bir kesit aşağıda sunulmuştur

Ö4: ... *Bu semineri veren hocalarımız yani daha böyle yetersiz... Antalya'ya Cuma günü gelmiş Pazartesi günü işte böyle bir seminere bizi çağırdılar, gittik oda hazırlıksız biz de hazırlıksız biz gittik mesela ne anladığımızı ne yaptığımızı ne yapacağımızı hani onlar tekrar kendi aralarında bir seminer alıp bize sunsalar yani neyi yapacaklarını. Mesela getirdiler burada bir tahta bozuk, yok flashında sıkıntı var. Bilmem iki üç gün öyle geçti... Mesela dört buçuk beş gibi gittik, herkes zaten böyle yedi, sekiz saat derse girmiş, hocalar baygın bir şekilde gittik. Ki saat altı buçuk yedi kadar gireceğiz, Kadın da duruyor işte ben ne yapacağımı bende bilmiyorum diyor. Böyle plan falan getirdiler bize planı dolduruyoruz. Nasıl yazacağımızı oda tam şey yapamadı...*

Ö4'ün yukarıda verilen görüşü dikkate alındığında gerekli donanımlara sahip olmayan eğitimcilerin hizmet içi eğitim faaliyetlerinde eğitici olarak görev almalarının,



öğretmenlerin bu tür eğitimlere katılma isteklerinin azalmasına neden olduğunu göstermektedir.

Yukarıdaki Ö4 katılımcısının görüşünü destekleyen Ö1 katılımcısı aynı zamanda hizmet içi eğitim faaliyetlerinin ciddi şekilde yapıldığı takdirde faydalı olacağını ifade etmiştir. Ö1'in ifadesinden bir kesit aşağıda verilmiştir.

Ö1: ... Ben öğretmenler açısından hizmet içi eğitimin yararlı faydalı olacağına inanıyorum. Genelde de bu bakanlığın son yıllarda yapmış olduğu yani müfredatlar konusunda... Bazı değişiklikler yani müfredattan önce öğretim metotları öğrenciye öğrenmenin yolları yani bu konularda daha fazla hizmet içi eğitimin verilmesi taraftarıyım. Ve ciddi olarak yapıldığı sürece her öğretmenin kesinlikle hizmet içi eğitime katılmasında fayda ve yarar görüyorum. Olumlu yani...

Ö1'in cevabı, güncellenen öğretim programı ile ilgili öğretmenlerin devamlı olarak bilgilendirme gereksinimi duyduklarını yansıtmaktadır. Bu da öğretmenlerin tamamına sürekli olarak hizmet içi eğitim verilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır ancak bu mümkün değildir.

Diğer katılımcılardan farklı olarak Ö3 görüşünde hizmet içi eğitim faaliyetlerinin verimli olabilmesini, gönüllülüğün esas alınmaması ile mümkün olacağını ifade etmiştir. Ö3 gönüllülük esas alındığında katılımcıların, eğitimin içeriğinden ziyade eğitimin yapılacağı enstitünün bulunduğu İl'e göre tercih yaptıklarını belirtmiştir. Ö3'ün görüşüne aşağıda yer verilmiştir.

Ö3: Yani gönüllülük esas olduğu zaman çok şeyi olmuyor... Katılımı. Yani işte o gönüllülük esas olduğu için yer sorunu da oluyor yani. Öğretmen seçici davranıyor yani. Çünkü genelde milli eğitim üvey evlat gibi Erzurum, Kars gibi yerlerde Van gibi yerlerde yapıyor. ... Alanya'dan, Muğla'dan beri gelmiyor. Üstelik cüzi ücretlerle gidip oralarda rahatlıkla seminerlere katılıyor. Hatta gönüllülük esas oluyor. Faydalıda oluyor. Ben tesadüf bir tanesine katılmışım eee ama bizim öğretmenimize Erzurum, karsı gösterdiğin zaman doğal olarak çok da katılmak istemiyor yani...

Yukarıdaki görüşte de belirtildiği gibi hizmet içi eğitim faaliyetlerinin gerçekleştirildiği Eğitim Enstitülerinin buldukları illerin coğrafi konumlarının bu faaliyetlerin tercihi üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bu nedenle de bazı öğretmenlerin hizmet içi eğitimleri kendi ihtiyaçları doğrultusunda değil de sırf hizmet içi eğitimin yapılacağı ilin özelliklerine göre tercih ettiklerini göstermektedir. Gönüllülük esasının bir sonucu olarak da gerçekten eğitime ihtiyacı olup ta almak istedikleri eğitimin turistik bir değere sahip bir ilde olması nedeniyle, kontenjan yetersizliğinden, hizmet içi eğitimi alamadıkları bu da mekân ve sayı sınırlaması bulunmayan bir ortama ihtiyaç duyulmasını ortaya çıkarmaktadır.

Kıdemi ez az olan Ö5 ise hizmet içi eğitim faaliyetlerine, zaman ve ulaşım açısından sıkıntılı olduğu için katılmadığını ifade etmiştir. Aşağıda Ö5'in söylemlerinden bir kesite yer verilmiştir.

*Ö5: ...merkezde oluyordu hizmet içi eğitimler okuldan sonra olduğu için katılmadım. Ulaşım ve zamandan dolayı.*

Yukarıdaki katılımcının görüşü incelendiğinde Ö5'in hizmet içi eğitim faaliyetlerine, eğitimlerin okul saatleri dışında ve bulunduğu yerleşim yerinden uzak bir yerde yapıldığı için katılamadığı görülmektedir. Bu sorunu aşmak için zaman ve mekân sınırı bulunmayan bir uygulamaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Özetle yukarıdaki cevaplar öğretmenlerin hizmet içi eğitim faaliyetlerinden yeteri kadar faydalanamadıklarını, kontenjan sınırı nedeniyle istedikleri eğitimleri alamadıklarını, eğitimlerin ciddi yapılmadıklarını düşündükleri için istekli olmadıklarını, eğitimler için yeteri kadar zaman bulamadıklarını ve eğitimlerin yapıldıkları merkezlere ulaşım sorunu nedeniyle katılmakta güçlük çektiklerini göstermektedir. Buradan zaman ve mekân faktörünü ortadan kaldıracak öğretmenlerin güvenlerini kazanacak uygulamalara ihtiyaç duyulduğu sonucu çıkmaktadır.

## b) Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitim İhtiyaçları

Öğretmenlere yöneltilen diğer bir soruda ise şimdiye kadar katıldıkları hizmet içi eğitim faaliyetlerinin ihtiyaçları doğrultusunda olup olmadığı ve gelecekteki hizmet içi eğitim faaliyetlerinde ne tür kurslara ihtiyaç duyduklarını belirtmeleri istenilmiştir.

Bu soruya odak grup görüşmesinde verilen cevaplar incelendiğinde temel olarak iki farklı görüş ortaya çıkmıştır. Bunlardan ilki hizmet içi eğitim faaliyetlerinin öğretmenlerin ihtiyaçları doğrultusunda açılması gerektiği ile ilgili, ikincisi de öğretmen ve akademisyen arasındaki iletişim şeklindedir.

Katılımcıların 5'i de açılacak olan eğitimlerin ihtiyaçları doğrultusunda açılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu katılımcılardan 4'ü özellikle EBA, Akıllı Tahta ve öğretim programı ile ilgili hizmet içi eğitimlerin açılması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu yönde Ö4'ün görüşünden bir kesite aşağıda yer verilmiştir.

*Ö4: ...müfredatla alakalı bir hizmet içi eğitim almayı istiyorum. Artı işte akıllı tahta kullanımı... Bu EBA ile alakalı. Daha tam içeriğine kimin böyle gerçekten de bildiğini bilmiyorum. Bende bilmiyorum gerçekten. Giriyoruz mesela EBA da videolar falan var. ...Yani. EBA, Müfredatla alakalı. Değişiklerle alakalı...*

Yukarıdaki öğretmenin cevabı, öğretmenlerin gereksinimleri doğrultusunda eğitim almak istediklerini, özellikle de BİT ile ilgili eğitime ihtiyaç duyduklarını göstermektedir.

Diğer bir katılımcı ise hizmet içi eğitimin yüksek lisans yapmasına ve üniversitedeki akademisyenler ile iletişim içerisinde olmasına imkân sağlaması gerektiğini aşağıdaki açıklamalarıyla ifade etmiştir.

*Ö3: Yani gönüllülük esas olmalı... Yani herkes rahatlıkla yok diploma notuymuş, yok sınava girecekmiş gerek yok. ...Her türlü başvuran herkes yapmalı, bir zamanlar hatırlarsanız eğitim enstitülerinden dört yıllık okullara zorunlu geçiş oldu. Sınava da tabi tutulmadılar. Eğitimlerini aldılar, diplomalarını aldılar. Yani niye bizde de yüksek lisans böyle kolaylaştırılmasın? Niye zorlaştırılsın? ...Üniversite öğretmeni sürekli taze*

*tutacaksa haftada bir gün üniversitede bulunduğu ildeki... Yani bunun faydasını da görmeli. Geçişkenlik olmalı... Emin olun biz bile yetersiziz o konuda... Hani neticede hep aynı şeyi tekrar ede ede insan unutuyor...*

Yukarıdaki söylem dikkate alındığında yüksek lisans yapmak isteyen her öğretmenin sınav koşulu olmaksızın yüksek lisans yapmasına olanak sağlanması gerektiğine aynı zamanda hizmet içi eğitimin öğretmenlerin üniversitedeki akademisyenler ile iletişim içerisinde bulunmalarına olanak sağlayarak öğretmenlerin bilgilerin taze tutulmasına olanak sağlayacağı görülmektedir.

Özetle yukarıdaki görüşler öğretmenlerin ihtiyaçları doğrultusunda hizmet içi eğitim faaliyetlerinin yeteri kadar yapılamadığını, öğretmenlerin yüksek lisans eğitimlerine bazı engellerden dolayı devam edemediklerini bu durumun üniversite ile öğretmen arasındaki iletişimin kopmasına neden olduğunu göstermektedir.

### **c) Okuldaki Seminerlerle İlgili Düşünceler**

Katılımcılara yöneltilen başka bir soru ile haziran dönemindeki seminerler hakkındaki düşüncelerinin neler olduğu ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Soruya yönelik öğretmenlerin yaptıkları açıklamalar incelendiğinde üç farklı cevap alınmıştır. Bunlar; seminerde yapılanların formalite olduğu, branş bazında yapılması gerektiği ve eğitimlerin yeterli düzeyde olmadığı şeklindedir.

Katılımcılardan bazıları okulda gerçekleştirilen seminer raporlarının angarya olduğunu, kâğıt üzerinde kaldığını öğretmene hiçbir faydasının olmadığını, aksine fazladan iş yükü getirdiğini ifade etmiştir. Ö1 ve Ö3'ün ifadelerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö1: ... *Ciddi olarak yapıldığına inanmıyorum. Biz ortak sınav yaptık şimdi bitti Sınıflara girdik hepimiz aynı konuları anlattık, ortak soru sorduk... Sınıf seviyesinde, şimdi hepimiz yazılılarımızı okuduk... Bende ki başarı şu; öğrenci bu konularda. Bir araya geliyor muyuz? İşte soruyu kaç öğrenci yapmış? Kim ne yapmış? Kim ne etmiş?*

*Doğru mu? Yani hangi konular üzerinde öğrenciler yetersiz kalmış. Samimi olarak söylüyorsunuz yapmıyoruz yani. Bu bir gerçek... Yani bu birazda gönül işi...*

*Ö3: Kâğıt üstünde angarya oluyor. Geçerliliği sürekli olmayan... Aslıyla yapılırsa on beş gün boyunca üniversitede eğitim alsak ondan iyi...*

Aynı şekilde Ö4 yapılan seminerlerin yeterli olmadığını, okul düzeylerine göre seminerlerin yapılması gerektiğini ifade etmiştir. İfadesinin bir kısmına aşağıda yer verilmiştir.

*Ö4: Yeterli değil. Zümre başkanları falan yapılıyor. Hocam mesela fen lisesindeki elemanın şeyleri işte, karşılaştığı güçlükler ile meslek lisesindeki farklıdır. Seminerde hocanın bir tanesi bir anlatıyor hocalar şöyle falan bir tanesi dayanamadı meslek lisesi hocası... Hocam dedi beni niye çağırđınız buraya? ...bunlar ney dedi? Böyle bir şey yoktu gelinde bir görün dedi orayı...*

Başka bir katılımcı ise bu seminerlerin branş branş yapılması gerektiğini bu şekilde öğretmenlere yararlı olacağını ifade etmiştir. Ö2 katılımcının soruya verdiği cevaptan yapılan alıntı aşağıda verilmiştir.

*Ö2: ... Bu bir ay zaman diliminde her şey yapılabilir ama beni mesela tarihçiyle atıyorum coğrafyacıyla aynı anda aynı semineri almasınlar. Ben kendi zümrem ile yapıyorum. Kendi okulum bırakın tüm Sivas'taki matematik zümresi birleşsin, orada matematik üzerine konuşalım, tartışalım. Yani şuradaki yaptığımız gibi çözümleri önerileri sunalım...*

Özetle yukarıdaki öğretmen görüşleri Haziran döneminde gerçekteştirilen seminerlerin faydalı olmadığını, öğretmenlere evrak yükü oluşturduğunu göstermektedir.

#### **d) Mevcut Web Siteleri İle İlgili Düşünceler**

Dördüncü soruda ise öğretmenlere zümre toplantılarının bir internet sitesi üzerinde yapılabilirliği ve daha önceden bu çerçevede bildikleri bir web sayfası olup

olmadığı sorulmuştur. Öğretmenlerin yaptıkları açıklamalar incelendiğinde iki farklı görüş ortaya çıkmaktadır. Bunlar, mevcut sitelerin varlığı ile ilgili görüşler ikincisi ise bu sitelerin verimliliği ile ilgili görüşlerdir.

Katılımcılardan sadece birisi bu soruyu cevaplandırmıştır. Diğer katılımcılar bu soru hakkında görüş bildirmemişlerdir. Sadece Ö3 bu tür sitelerin varlığından haberdar olduğunu ve önceki yıllarda bu tür siteleri kullandığını ifade etmiştir. Örneğin Ö3 bu yöndeki görüşünü aşağıdaki gibi ifade etmiştir.

*Ö3: Var yani öyle sayfalar var. Ben kullanmıyorum. Kullanan arkadaşlarım var. Yani genelde öğretmen inisiyatifinde kurulmuş iki yüz, üç yüz kişilik topluluklar halinde...*

Aynı katılımcı şuan siteyi kullanmadığını bu tür sitelerin verimli olmadığını aşağıdaki görüşünde ifade etmiştir.

*Ö3: ...il dışında oldukları için, okullarda farklı olduğu için... Yalnız işte verimliliği çok olmadı. Ben etmedim. Edemedim yani. Çünkü kendi okulundaki şartlar sürekli değişken olduğu için... Yani koptuk.*

Yukarıda verilen katılımcının cevabı, Ö3'ün sadece öğretmenler tarafından oluşturulan bir platforma üye olduğunu ancak bu platformu oluşturan kişilerin farklı okulda ve farklı ilde bulunmaları nedeniyle verimli olmadığını bu nedenle de siteden ayrıldığını ifade ettiği görülmektedir. Ayrıca diğer katılımcıların daha önceden bu tür web sayfalarının varlıklarından haberdar olmadıkları için bu soruya cevap veremedikleri görülmektedir.

Özetle sadece öğretmenlerden birisinin eğitim içerikli sitelerden haberdar olduğu diğer öğretmenlerin bu tür sitelerden haberdar olmadığı, sadece öğretmenler tarafından oluşturulmuş ve bulunduğu ildeki öğretmenlere hitap eden sitelerin verimli olmadığı sonucu çıkmaktadır. Bu da sadece öğretmenlerden oluşmayan, farklı illerdeki katılımcılara da hitap eden eğitim içerikli bir sitenin gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

### e) Tasarlanacak Olan Web Sayfası İle İlgili Düşünceler

Öğretmenlere yöneltilen son soruda ise öğretmenlere yönelik tasarlanacak olan bir web sayfasında olması gerekenler hakkında görüş bildirmeleri istenilmiştir. Öğretmenlerin yaptıkları açıklamalar incelendiğinde siteye olan ihtiyaç ve isteklilik temalarının ön plana çıktığı görülmüştür.

Katılımcılardan dördü hizmet içi eğitim için bir web sitesine ihtiyaç duymadıklarını belirtmişlerdir. Ö5 ise bu soruya cevap vermemiştir. Katılımcılardan en kıdemli olan Ö1 karşı karşıya gelip konuşmanın daha faydalı olduğunu bu nedenle de web sayfasına ihtiyaç olmadığını ifade etmiştir. En kıdemli öğretmen olan Ö1 aşağıdaki şekilde bir görüş bildirmiştir.

Ö1: *...bir yerde buluşur onu hallederiz zaman konusu çok önemli değil. Zaten amaç böyle karşı karşıya yan yana gelip konuşmak daha faydalı. Öbür türlü yani es geçiyoruz. Yani bu alışkanlığımız yok...*

Aynı katılımcılar BİT kullanımında yetersiz olduklarını ve BİT’le ilgili hizmet içi eğitim faaliyetlerinin yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Ö4’ün bu konu hakkındaki cevabına aşağıda yer verilmiştir.

Ö4: *...Yeni programlar var ya Geogebra falan... Onu kullanan kaç kişi var bilmiyoruz. Biz mesela... Gittiğimiz seminerde bir hocamız vardı maşallah iyi kullanıyordu böyle, Çok değişik. Program mesela grafik çizmede... Çözüyor. Bizim de var...*

Ö2 katılımcısı ise hizmet içi eğitim eğer verilecekse istekli olanların tamamına verilmesi gerektiğini, istekli olmayanlara verilmemesi gerektiğini ifade etmiştir. Ö2’nin ifadesinden bir kesit aşağıda verilmiştir.

Ö2: *Yani istekli kim varsa o eğitimi onların alınması lazım. 4800 kişi başvurduysa 4800’ü de alınsın ne olacak yani...*

Özetle Ö2'nin görüşleri, öğretmenlerin eğitim içerikli web siteleri hakkında yeteri kadar bilgi sahibi olmadıklarını ve BİT konusunda da eğitime ihtiyaç duyduklarını göstermektedir.

Genel olarak ders imecesi tanıtım toplantısında ve sitenin tanımı aşamasında yaşanan deneyimler kısaca özetlenecek olursa; öğretmenler gönüllü olarak bu çalışmaya katılmalarına rağmen ders imecesi tanıtım toplantısının başlangıç aşamasında çok da istekli olmadıkları diğer yandan da bu tür bir çalışmanın içerisinde yer alacakları içinde heyecanlı oldukları ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğretmenlerin ders imecesi tanıtımı yapıldıktan sonra çalışmaya ilgi duymaya başladıkları ve çalışma için istekli oldukları ortaya çıkmıştır. Odak görüşme toplantısında DİP 'in hizmet içi eğitim faaliyetlerinde zaman ve ulaşım sorununu ortadan kaldıracığı, gerçekleştirilen hizmet içi eğitim faaliyetlerin tamamının içeriklerinin sürekli olarak paylaşımına açık tutacağı bununda öğretmenleri evrak yükünden kurtaracağı, bütün öğretmenleri yenilenen öğretim programları ile ilgili aynı anda bilgilendireceği için daha ekonomik olacağı sonucuna varılmıştır. Ayrıca hizmet içi eğitim faaliyetlerini aşamalı olarak devam ettirileceği için daha kalıcı olacağı, öğretmenlerin akademisyenler ile iletişim kurabileceği bir platform olacağı, sadece öğretmenlerden oluşmayan, farklı illerdeki katılımcılara da hitap eden eğitim içerikli bir ortam olacağı sonucuna varılmıştır.

## **4.2 Ders İmecesi Döngülerinde Yaşanılan Deneyimler**

Bu aşamada üç ders imecesi döngüsünde, DİP üzerinde ve araştırma derslerinde yaşanan deneyimler detaylı olarak aşağıdaki başlıklar altında ayrı ayrı her biri döngü için betimlenmiştir.

### **4.2.1 1.Ders İmecesi Döngüsü**

Aşağıda birinci ders imecesi döngüsündeki planlama, uygulama ve değerlendirme aşamalarından her birine yönelik deneyimler ele alınmıştır.



#### 4.2.1.1 Planlama

##### a) Odak Noktası Belirleme

Birinci ders imecesi döngüsünün planlama aşamasının ilk basamağı olan odak noktası belirleme basamağı DİP ortamında 6 öğretmen ve 1 akademisyenin katılımıyla gerçekleşmiştir. Katılımcılar bu süreçte pilot çalışmada yapılanları inceleyerek çalışmaya başlamışlardır. Ö6'nın işleyeceği ilk araştırma dersi, katılımcıların geçmiş yıllardaki tecrübelerinden hareketle öğrencilerin en çok zorlandıkları ve ileriki yıllarda öğrenmelerine en çok katkı sağlayacağını düşündükleri 9.sınıflarda yapılması gerektiğine karar verilmiştir. 9.Sınıfların konu ve kazanımların listesi Ö6 tarafından araştırılarak DİP ortamında diğer katılımcılar ile paylaşılmıştır. Katılımcıların çeşitli tartışmaları sonucunda araştırma dersinin konusu olarak üzerinde durulması gereken bir konu olan “Denklemler ve Eşitsizlikler” konusu seçilmiştir. Kazanım olarak da “Denklemler ve Eşitsizlikler İle İlgili Problemleri Çözer” kazanımı belirlenmiştir. Belirlenen kazanım birinci ders imecesi döngüsünün odak noktası olarak kararlaştırılmıştır. Odak noktası belirleme sürecinde bazı katılımcılar 9.sınıf dışındaki şubelerden de konu ve kazanım belirlenmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Katılımcı öğretmenlerin araştırma dersinin odak noktasını belirleme sürecinde sitedeki söylemlerinden alınan kısa bir kesit aşağıda sunulmuştur.

Ö6, Ö5, Ö4 ve Ö3 katılımcıları 9.sınıfın seçilmesi konusunda fikir bildiren görüşleri aşağıda verilmiştir.

Ö6: *9.sınıf öğrencilerim genelde gerçek sayılarda aralık kavramı konusunda problem yaşamaktadırlar.*

Ö5: *9.sınıfta denklem kurarken mesela 3 katının 1 fazlasıyla, 1 fazlasının 3 katını yazarken de karıştırılıyor.*

Ö4: *Öncelikle 9.sınıfta temel dersleri tam öğrenirlerse başarı artacaktır.*

Ö3: 9. sınıf öğrencilerinin en zorlandığı durum somuttan soyuta geçiş. Sayısal eşleştirme ile yapılan matematikten soyut matematiğe geçişte büyük problemler yaşıyor. Bu yönde ki sorunlara çözümler aranmalı.

Diğer bir katılımcı ise temel konularda sorunun sadece 9.sınıflarda olmadığını bu nedenle tüm sınıf düzeylerinin seçilebileceği yönünde bir fikir bildirmiştir. Ö2'nin görüşüne aşağıda yer verilmiştir.

Ö2: Tüm sınıf düzeylerinde 9-10-11-12 temel bilgilerde sıkıntılar var. Öğrenciler ortaokullardan işlem bilgisini dahi öğrenmeden gelmişler. Bir konu işlenirken “ hocam bu nerden geldi?” sorusuyla çok sık karşılaşıyorum. Cevap veriyorum fakat bir ders sonra yine aynı soru geliyor.

Yukarıdaki tartışmadan hareketle katılımcıların ikisi 9.sınıf konularının temel teşkil ettiğini ve öğrencilerin bu konuları iyi öğrenemediklerinden ileriki yıllarda başarı sağlayamadıklarını ifade ettikleri görülmüştür. Katılımcıların tamamının 9.sınıflar konusunda fikir birliğine vardıkları görülmüştür. Diğer yandan araştırmacının alan notlarına dayanarak, DİP ortamında yorum yazan Ö3'ün diğer katılımcılara göre yorum yazmada geri kaldığı, Ö6'nın sosyal medya araçları ile teşviki sonrası yorum yaptığı görülmüştür. Bu süreçte katılımcıların mesaj yazarken sitede meydana gelen donmalar nedeniyle mesaj yazmakta güçlük çektikleri bu nedenle de yorum yazmaya çok istekli olmadıkları gözlemlenmiştir. Odak noktası belirlendikten sonra planlamanın ikinci aşamasına geçilmiştir.

### **b) Öğrencilerin Zorlukları ve Yanılgıları**

Birinci ders imecesi döngüsünün planlama aşamasının ikinci basamağı olan öğrencilerin zorlukları ve yanılgıları basamağı DİP ortamında aşağıdaki şekilde gerçekleşmiştir.

Katılımcı öğretmenler odak noktası olarak seçilen konu ile ilgili öğrenci zorluklarını ve kavram yanılgılarını tespit etmek ve bu yanılgıları gidermek için, DİP'te paylaşılan makalelerden ve kendi deneyimlerinden yararlanabilecekleri yönünde karar

almışlardır. Ö6'nın paylaştığı makaleden esinlenerek öğrencilerinin sözel olarak ifade edilen bir problemi sayısal olarak ifade edemediği ve bunu anlamlandırmak gerektiği bu şekilde kavram yanlışlığının giderilebileceği ifade edilmiştir. Başka bir katılımcı ise öğrencilerin denklem çözümlerinde eşitliğin sağına ve soluna sayı göndermede işaret değiştirmede sorun yaşadığını belirtmiştir. Öğretmenlerin hepsi öğrenci zorlukları konusunda ortak fikir beyan etmişlerdir. Yaşanılan sorunları ise sözel ifadeyi matematik diline çevirmede değişkenleri karıştırma, işaret hatası, eksiği parantez içerisine dağıtamama ve eşitliğin her iki tarafında sadeleştirme yapamama şeklinde ifade etmişlerdir. Katılımcı öğretmenlerin araştırma dersi planlamanın 2.basamağı olan öğrencilerin zorlukları ve yanlışları ile ilgili DİP ortamında yaptıkları tartışmalarından alınan bir kesit aşağıda sunulmuştur.

Ö6: *Akkaya ve Durmuş'un (2006) yapmış olduğu çalışmada... Cebirdeki harflerin farklı kullanımları ve bulunduğu yapı içerisinde farklı anlamlar kazanmaları öğrencilerin harfleri anlamlandıramamasına neden olmaktadır. Benim öğrencilerde de aynı sorun var maalesef. Sözel olarak verilen bir problemi sayısal olarak ifade edemiyorlar. Bazen de denklemi kurabiliyorlar ama denklemin çözümünde hata yapabiliyorlar.*

Ö6'nın paylaşımında değindiği denklem çözümünde yapılan hata örneğı aşağıdaki Şekil 4.1' de verilmiştir.

$$\begin{array}{l} 2x - 7 = 13 \\ 2x = 13 - 7 \\ 2x = 6 \\ x = 3 \end{array}$$

Şekil 4.1. Ö6'nın Paylaşımından Bir Kesit

Ö2: *Denklem çözümleri yaparken eşitliğin sağından soluna veya solundan sağına sayıları veya bilinmeyenleri geçirirken hataya düşüyorlar. İşaret değişimini unutuyorlar.*

Ö4: Denklem çözümlerinde zorlanıyorlar Ö2 hocam haklısın özellikle işaret değişiminde çarpı bölü olarak bölü çarpı olarak geçiremiyorlar.

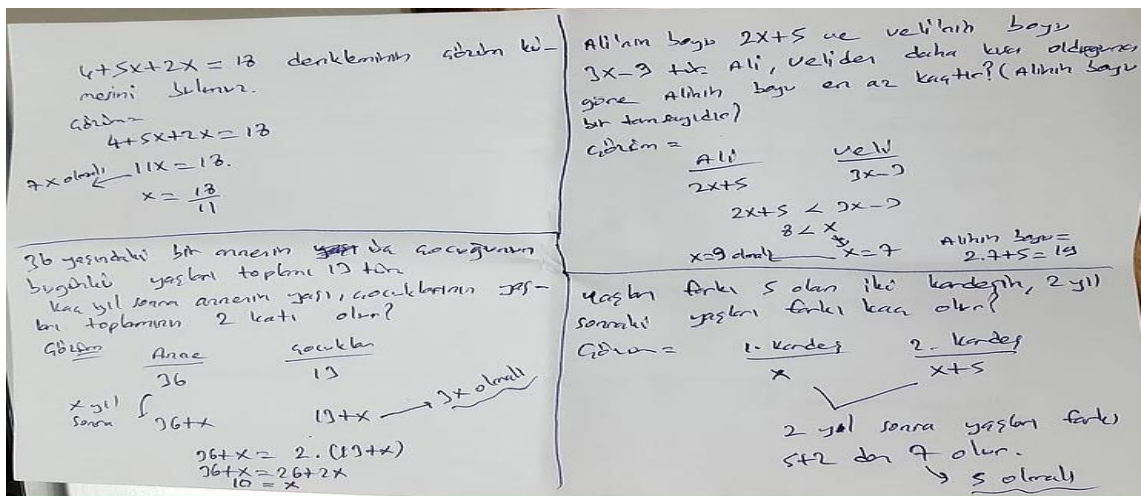
Ö4: Kesirli ifadelerde denklem çözerken “-“ yi dağıtmayı da unutuyorlar.

Ö3: Öğrenciler problemlerde verilenleri değişkenlere dökemiyorlar. Birden fazla değişken kullanıyorlar bazen o zamanda denklem sayısı yeterli olmadığından problemleri çözemiyorlar...

Ö6 ise öğrencilerin denklem çözümlerinde öğrencilerin bilinmeyen ile bilinen ifadeleri toplama gibi bir hataya düştüklerini bazen de eşitsizliklerde büyük ve küçük kavramlarını karıştırdıklarını ifade etmiştir. Ö6'nın ifadeleri ve paylaşımı aşağıda sunulmuştur.

Ö6: Ö2 ve Ö4 hocama katılıyorum. Erdem ve Gürbüz'ün (2017) yapmış olduğu araştırmada, öğrencilerin değişkenler arasındaki kat ilişkisini yorumlarken hata yaptıkları ve yanılıya düştükleri...

Aşağıdaki Şekil 4.2'de Ö6'nın karşılaştığı hatalara verdiği örnek ile ilgili paylaşımı verilmiştir.



Şekil 4.2. Ö6'nın Paylaşımından Bir Kesit

Özetlemek gerekirse katılımcı öğretmenlerin öğrencilerinin sahip olduğunu düşündükleri kavram yanlışlarını ve çözüm yollarını belirttikleri görülmektedir. 9.sınıfta öğrenim gören öğrencilerin sahip olabilecekleri yanlışların genel olarak aynı olduğu sonucuna varılmıştır.

### c) Öğretim Materyallerinin Değerlendirilmesi

Birinci ders imecesi döngüsünün planlama aşamasının üçüncü basamağı olan “Öğretim Materyallerinin Değerlendirilmesi” basamağı DİP ortamında aşağıdaki şekilde gerçekleşmiştir.

Katılımcılar DİP ortamında gerçekleştirdikleri tartışmada araştırma dersinde kullanabilecekleri materyaller olarak *MEB Ders Kitabı*, *EBA*, *Çalışma Kâğıdı* ve *Beyaz Tahta* üzerinde durmuşlardır. Sonraki süreçte Öğrencilere verilmek istenilen kazanımın “Çalışma Yaprağı” ve “Akıllı Tahta” ile verilebileceğine karar verilmiştir. Öğrencilere verilmek istenilen kazanım için diğer materyallerin kullanımına gerek olmadığı ifade edilmiştir.

MEB ders kitabını öneren katılımcıların sitedeki paylaşımlarından bir kesit aşağıda verilmiştir.

Ö6: ... *Kaynak olarak da MEB kitabını...kullanmalıyız.*

Ö1: *Kendi tecrübelerim doğrultusunda hazırlamış olduğum matematik defteri ile MEB ders kitabından yararlanıyorum...*

Ö2, Ö6, Ö3 ve Ö4 ise akıllı tahta kullanılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Sitedeki tartışmalarından bir kesit aşağıda verilmiştir.

Ö2: *En önemli materyalimiz akıllı tahta. Akıllı tahtayla her tür görseli sergileme ve öğrenciyle paylaşma şansımız var.*

Ö6: *Ö2 hocama katılıyorum etkili bir araştırma dersi yapmak istiyorsak akıllı tahtayı mutlaka kullanmalıyız. Çünkü problemler konusu somutu soyuta dönüştürmeyi içeriyor, öğrencilere görsel materyalleri ancak etkileşimli tahta aracılığıyla sunabiliriz...*

Ö3: *Akıllı tahta kullanımı geometri konularında öğretmenler için rahat ancak öğrencilerin çizim becerileri açısından zararları göz ardı edilmemeli... Biz araştırma dersinde öğrencileri denklemleri kendilerinin kurması için çalışma yaprağı kullanmak yerinde olur. Hayal güçlerimizi kullanarak ilkokuldaki gibi somut materyaller kullanılabilir. Somuttan soyuta geçirebilelim ki öğrenciler kendi mantıklarıyla da soru çözebilirler.*

Ö4: *Akıllı tahtalara kullanabileceğimiz Geogebra tarzı programlar kullanılabilir öğrencilerinde etkili kullanılması sağlanabilir.*

Sadece Ö6 derste EBA kullanımından yana olmuştur. Görüşü aşağıda sunulmuştur.

Ö6: *...Kaynak olarak da ... EBA'yı kullanmalıyız.*

Katılımcılardan 4'ü çalışma kâğıdının kullanılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Katılımcıların görüşlerinden birer kesit aşağıda sunulmuştur.

Ö3: *...Biz araştırma dersinde öğrencileri denklemleri kendilerinin kurması için çalışma yaprağı kullanmak yerinde olur...*

Ö6: *İlkokul, ortaokul ve lise MEB ders kitaplarında yer alan etkinlikleri kullanarak bir çalışma yaprağı hazırlayalım ve bu çalışma kâğıdını öğrencilere uygulayalım. Çalışma yapraklarının takibini de akıllı tahtadan yapalım...*

Ö1: *Çalışma yaprağı hazırlamak bizim öğrenciler için daha uygun olur. Sınıfta yer alan öğrencilerin tamamına yakınının derse katılımını sağlarız...*

Ö5: *Çalışma kâğıdı dağıtıldıktan sonra öğrencilerden ellerindeki kaynakları kullanarak benzer ve farklı soru tiplerini bulmaları istenebilir. Hangi soruda nasıl bir yol takip edecekleri kendileri bulabilir*

Ö6 ve Ö1 ise beyaz tahta kullanılması yönünde görüş bildirmişlerdir. Ö6 ve Ö1'in görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö6 : *...bu çalışma kâğıdını... beyaz tahtayı kullanarak öğrencilere sunalım...*

Ö1: *... Ders anlatımını da beyaz tahtada yapıyorum.*

Yukarıda yapılan tartışmada katılımcı öğretmenlerden en kıdemli olan Ö1 beyaz tahtanın yeterli olacağını ifade etmiş böylece diğer teknolojik araçlara çok sıcak bakmadığını yansıtmıştır. Daha az kıdeme sahip olan Ö6 ise hem akıllı tahtanın hem de beyaz tahtanın kullanılabilceğini ifade etmiş böylece eski materyaller ile yeni teknolojik materyallerin birlikte kullanılmasına sıcak baktığını yansıtmıştır. Tartışmaların sonucunda 9.sınıf öğrencilerinin araştırma dersinde, çalışma yaprağı ve akıllı tahta kullanılmasına karar verilmiştir.

#### **d) Dersin İşlenişi / Yöntem**

Birinci ders imecesi döngüsünün planlama aşamasının dördüncü basamağı olan “Dersin İşlenişi / Yöntem” basamağı DİP ortamında aşağıdaki gibi gerçekleşmiştir.

Öğretmenlerin tartışmaları sonucunda araştırma dersi onar dakikalık dört bölüme ayrılarak ilk otuz dakika için dersin işlenmesi ile ilgili yapılacaklara karar verilmiştir. İlk on dakika öğrencilerin hazır bulunuşluklarını kontrol etmek için sorular sorulacak, sonraki on dakikada öğrencilerin yanılığa düştükleri kavramlar ile ilgili sorular öğretmen tarafından çözülecek, sonraki on dakikada ise ikinci on dakikada öğretmenin çözdüğü sorulara benzer sorular öğrencilere yöneltilecek, varsa istekli öğrencilerin çözümü akıllı tahtada yapmaları sağlanacaktır. Varılan karara göre bir plan hazırlanması uygun görülmüştür. Katılımcı öğretmenlerin araştırma dersinin planlanma aşamasının

4.basamağı olan “Dersin İşlenişi / Yöntem” ile ilgili tartışmalarından bir bölüm aşağıda sunulmuştur.

Ö6: 6.Sınıf Ders Kitabı: 7.Sınıf Ders Kitabı: 8.Sınıf Ders Kitabı: 9.Sınıf Ders Kitabı: *Öncelikli olarak ortaokul ders kitaplarını inceleyelim. Dersin başında öğrencilerin hazır bulunuşluklarını belirlemek için önceki yıllara ait konularla ilgili soru çözelim.*

Ö6’nın yapılmasını önerdiği ders planı örneğinin paylaşımı aşağıda verilmiştir.

**Öğrenme ve Öğretme Etkinlikleri**

1. Çalışma yapraklarının öğrencilere dağıtılması.
2. Çalışma yaprağındaki problemlerin nasıl çözülebileceğinin tartışılması.
3. Çalışma kağıdında bulunan problemlere uygun denklemlerin öğrenciler tarafından yazılması.
4. Yazılan denklemlerde bilinmeyen değere, eşitlikte bulunan işlemlerin, eşitliğin solundan sağına doğru ters işlemlerini uygulayarak ulaşılp ulaşılamayacağının tartışılması.

Ya da yukarıdaki gibi bir ders planı yapabiliriz.

Şekil 4.3. Ö6’nın Önerdiği Ders Planı Paylaşımından Bir Kesit

Ö1’in ilk on dakikalık ders planı için yaptığı öneri aşağıda Şekil 4.4’te verilmiştir.

Süre	ÖĞRETMENİN YAPACAGI	ÖĞRENCİNİN YAPACAGI
10	$5 - 2 \cdot (-4) =$ işleminin sonucu kaçtır. $-3x - (-2x) =$ işleminin sonucu kaçtır? Görsel bir işlem de gösterilmiştir.	$3 \cdot (-4) = 12$ Sonuç tam sayı olmadığından ya cevap veremeyiz ya da 4 ve 5 ten birini cevap olarak vereceğiz. $-5x$

ortaokul bilgilerini yoklayalım ilk önce.

Şekil 4.4. Ö1’in İlk On Dakikalık Ders Planı İçin Yaptığı Öneri Paylaşımı



Ö3: Öğrencilerden sözel olarak verdiğim ifadeleri denklemsel olarak ifade etmelerini isterim.

Ö2'nin ilk on dakikalık ders planı için yaptığı öneri paylaşımı aşağıda Şekil 4.5 de verilmiştir.

ŞUBE: 9 KONU: DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER İLE İLGİLİ UYGULAMALAR

Süre	Öğretmenin Yapacağı	Öğrencinin Yapacağı
10'	$\frac{x-3}{5} - \frac{5-x}{3} = 0$ denkleminin çözüm kemesinin bulunması istenir.	$\frac{x-3}{5} - \frac{5-x}{3} = 0$ $\frac{3x-9}{15} - \frac{25-5x}{15} = 0$ $\frac{3x-9-25-5x}{15} = 0$ $-2x-34=0 \Rightarrow x=-17$ G.K. = $\{-17\}$

Şekil 4.5. Ö2'nin İlk On Dakikalık Ders Planı İçin Yaptığı Öneri Paylaşımı

Ö4'ün ilk on dakikalık ders planı için yaptığı öneri paylaşımı aşağıda Şekil 4.6'da verilmiştir.

10'	* Akıldan bir sayı tutun, önce 2 ile çarpın, 10 ekleyin, çıkan sonuca 2 e bölün cevabı bulunaydık diye sorulur. Öğrencilerin bulduğu cevaptan 5 çıkartılarak öğrencinin tuttuğu sayı söylenir. Öğrencilerin güldürmesi sağlanır.	* Öğrenciler öğretmenin nasıl hesapladığını düşünmeye çalışırlar. Öğrencilerde aynı şekilde problem sormaya çalışırlar ama bulamazlar.
-----	--	--

İlk 10 dakika için ders planı yukarıdaki gibi olmalıdır. Sol sütun öğretmenlerin yapacakları sağ sütun öğrencilerin yapacakları.

0 ❤️

Şekil 4.6. Ö4'ün İlk On Dakikalık Ders Planı İçin Yaptığı Öneri Paylaşımı

Ö6: Ö1 hocama katılıyorum. İkinci 10 dakikada öğrencilerin sorun yaşadıkları yerlere soru çözdürterek değinebiliriz. Böylece öğrencilerinin aynı hataları ilerde de yapmalarını engellemiş oluruz.

Ö5: ...ikinci on dakikada yanlışlar düzeltilir.

Ö4'ün ikinci on dakikalık ders planı için yaptığı öneri paylaşımı aşağıda Şekil 4.7'de verilmiştir.

ikinci 10 dakika.

Şekil 4.7. Ö4'ün İkinci On Dakikalık Ders Planı İçin Yaptığı Öneri Paylaşımı

Yukarıda yapılan paylaşımda Ö4 katılımcısı planda olmasını istediği soruya öğrencilerin vereceği cevabı şu şekilde tahmin etmiştir; Öğrencilerin içler dışlar çarpımı sırasında çarpma işleminde hata yapacakları devamında da negatif ve pozitif sayıların toplamında ve farkında hata yapacakları yönünde olmuştur.

Ö2'nin ikinci on dakikalık ders planı için yaptığı öneri aşağıda Şekil 4.8'de verilmiştir.

10'	$2x-3=5x-3(x+4)$ <p>denklemin çözüm kümesinin bulunması istenir</p>	$2x-3=5x-3x-12$ $2x-3=2x-12$ $-3=-12$ $C, K = \{0\}$
-----	---	--

Şekil 4.8. Ö2'nin İkinci On Dakikalık Ders Planı İçin Yaptığı Öneri Paylaşımı

Yukarıda görüldüğü gibi öğretmenin planda olması gerektiği üzerine paylaştığı sorusu ve öğrencilerin soruda karşılaştıkları yanlış tahmini kümelerin gösterimi ile eleman sayıları arasında olacağı şeklinde olmuştur.

Ö3: *üçüncü 10 dakikada birlikte örnek çözmeye çalışırım. Toplu katılımı sağlamak amacıyla tartışma şeklinde karşılıklı olarak fikir alışverişinde bulunarak çeşitli örnekler çözmelerini sağlarım.*

Ö6: *Ö3 hocama katılmıyorum. Bu şekilde bir ders anlatımı öğrenciyi pasif hale getirebilir. Araştırma dersinde istediklerimizi elde etmek istiyorsak öğrencileri daha çok derse katmalıyız. Öğrencileri düşünmeye sevk edecek ve aktif olarak derse katılımlarını sağlayacak bir plan gerekli bize bence.*

Ö5: *Üçüncü on dakikada öğrencilerin sözel ifadeyi denkleme çevirmesi istenebilir*

Ö4: *Üçüncü 10 dakikada ikinci 10 dakikada ki sorular biraz daha karmaşık hale getirilerek öğrencilere çözdürülür.*

Ö1'in üçüncü on dakikalık ders planı için yaptığı öneri aşağıda Şekil 4.9'de verilmiştir.

10'	<p>★ 3 Elma ve 2 portakal alan birisi 10 TL, 2 Elma ve 1 portakal alan birisi ise 6,5 TL ödeme yapıyor. 1 Elma ve 1 portakal alan birisi kaç TL öder?</p> <p>★ Bir annenin yaşı 27 ve iki çocuğunun yaşları toplamı 13'tür. 5 yıl sonra annenin yaşı çocuklarının yaşları toplamından kaç fazla olur.</p>	<p>★ <math>3E + 2P = 10</math>  <math>2E + 1P = 6,5</math>  <math>\hline E = 16,5</math></p> <p>★ <math>\frac{\text{Anne}}{27} - \frac{\text{Çocuk}}{13}</math>  <math>32 - 18 = 14</math></p>
-----	---	--

üçüncü on dakikada öğrencilerin Sözel ifadeleri matematik diline çevirmelerini sağlamak için problem soruları çözer veya çözdürürüm.

Şekil 4.9. Ö1'in Üçüncü On Dakikalık Ders Planı İçin Yaptığı Öneri Paylaşımı

Yukarıda Ö1'in planda olmasını istediği soru ve öğrencilerin bu soruya verecekleri yanlış cevaplar verilmiştir. Ö2 paylaşımında öğrencilerin denklem çözümünde yok etme metodunu uygulamada işlem hatası yaptığı, diğer bir soruda ise geçen yılı çocuk sayısına göre belirleyemedikleri yönünde tahminlerde bulunmuştur.

Ö2'nin üçüncü on dakikalık ders planı için yaptığı öneri aşağıda Şekil 4.10' da verilmiştir.

10'	<p><math>\frac{x+1}{x-1} = 16</math> denkleminin</p> <p>çözüm kısmının bulunması</p> <p>istemi</p>	<p><math>x+1 = 16x-1</math>  <math>2 = 15x</math>  <math>x = \frac{2}{15}</math>  <math>G.K. = \left\{ \frac{2}{15} \right\}</math></p>
-----	--	---

Şekil 4.10. Ö2'nin Üçüncü On Dakikalık Ders Planı İçin Yaptığı Öneri Paylaşımı

Yukarıda Ö2'nin planda olmasını istediği soru ve öğrencilerin bu soruya verecekleri tahmini cevap verilmiştir. Ö2 paylaşımında öğrencilerin denklem çözümünde her iki tarafı, bölmede sorun yaşayacakları yönünde bir tahminde bulunmuştur.

Yukarıda sitede yapılan tartışmalarda katılımcı öğretmenlerin ilk 10 dakikada hazır bulunuşluk yoklaması, ikinci 10 dakikada öğretmenin soru çözmesi ve üçüncü 10 dakikada ise öğrencilere ipuçları vererek soru çözdürme şeklinde bir ders işlenmesi gerektiği hususunda birleştiklerini göstermektedir. Katılımcıların tamamı aynı şekilde bir ders planı öngörmüşlerdir. Katılımcıların paylaşımları sonucu elde edilen veriler Ö6 tarafından düzenlenerek dersi planının 30 dakikalık bölümü ortaya çıkarılmıştır. Planın ilk 10 dakikalık kısmının ilk sorusu, Ö1'in öğrencilerin "3. (-4)=12 ya da 3. (-4)=-12" şeklinde cevap vererek yanılığa düşecekleri yönünde tahmininde bulunduğu hazır bulunuşluk yoklama ile ilgili önerdiği "5-2.(-4)" sorusu belirlenmiştir. İkinci soruya Ö6 katılımcısının öğrencilerin "1-4x" ya da "2x-2" şeklinde cevap vererek yanılığa düşecekleri yönünde tahmininde bulunduğu Ö5 tarafından hazırlanan " $-(x+1)+3.(x-1)$ " sorusu belirlenmiştir. Üçüncü soruya ise Ö1 ve Ö6 tarafından önerilen "eşit kollu terazi" sorusu belirlenmiştir. Planın ikinci 10 dakikalık kısmının ilk sorusu Ö4 katılımcısının öğrencilerin "...tuttukları sayıyı 2 ile çarpıp, 10 ekleyip 2'ye bölmeleri gerekirken bu işlem basamaklarını karıştıracaklar ya da tuttukları sayıya x diyerek  $(2x+10):2=x+5$ " şeklinde yanılığın tahmininde bulunduğu sorusu belirlenmiştir. İkinci soruya ise Ö1 katılımcısının öğrencilerin " $x-1.2 = \frac{x}{2} \rightarrow x-2 = \frac{x}{2} \rightarrow 2x-4=x \rightarrow x=4$ " şeklinde cevap vererek yanılığa düşecekleri yönünde tahmininde bulunduğu "Bir sayının 1 eksiğinin 2 katı aynı sayının yarısı ise bu sayı kaçtır?" sorusu belirlenmiştir. Planın üçüncü 10 dakikalık kısmının ilk sorusu Ö1'in öğrencilerin 5 yıl sonra 3 çocuğun yaşları toplamına 5 ekleme şeklinde yanılığın tahmininde bulunduğu " Bir annenin yaşı 27 ve iki çocuğunun yaşları toplamı 13 tür.5 yıl sonra annenin yaşı çocuklarının yaşları toplamından kaç fazla olur?" sorusu belirlenmiştir. İkinci soruya ise Ö4'ün öğrencilerin " $3(3x-1)=2(4x-5) \rightarrow 9x-1=8x-5 \rightarrow x=-4$  ya da  $x=-6$ " şeklinde cevap vererek yanılığa düşecekleri yönünde tahmininde bulunduğu " $(3x-1)/2=(4x-5)/3$  İfadesinde x değeri" sorusu belirlenmiştir.

#### e) Değerlendirme Etkinlikleri

Birinci ders imecesi döngüsünün planlama aşamasının beşinci ve son basamağı olan "Değerlendirme Etkinlikleri" basamağı DİP ortamında aşağıdaki şekilde gerçekleşmiştir.

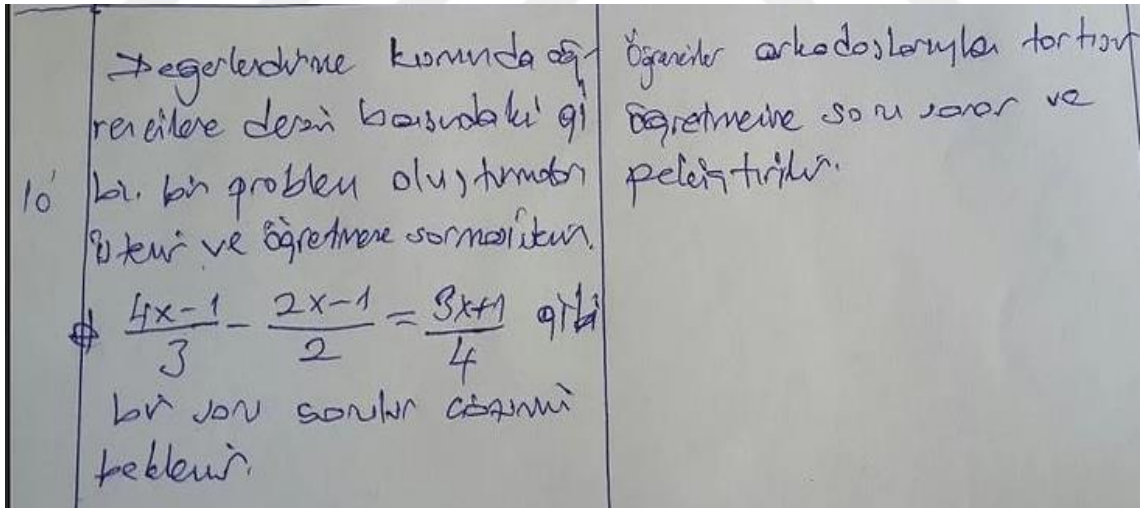
Katılımcı öğretmenler dersin son on dakikalık kısmında ders içerisinde çözülen sorulara benzer sorulardan oluşan birkaç soruluk mini bir quiz yapma kararı almışlardır. Katılımcı öğretmenlerin araştırma dersi planlamanın 5.basamağı olan “Değerlendirme Etkinlikleri” ile ilgili tartışmalarından bir bölüm aşağıda sunulmuştur.

Ö6: ...bir kaç soruluk mini bir sınav yapabiliriz.

Ö3: Sınav için 10 dk. az olabilir bu nedenle 2-3 soru sorularak değerlendirme yapılabilir.

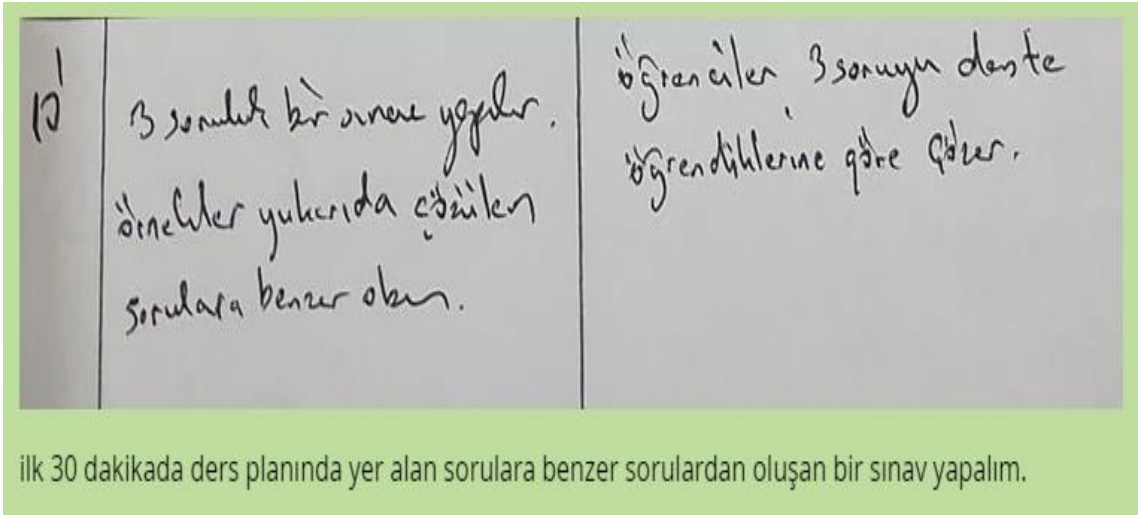
Ö5: Bir kaç soruluk bir sınav yapma fikrine katılıyorum.

Ö6: Hocalarımın görüşlerine katılıyorum, son 10 dakika öğrencilerin denklem kurma ve çözme ile ilgili sorular sorularak yanlışlarının giderilip giderilmediğı kontrol edilebilir.



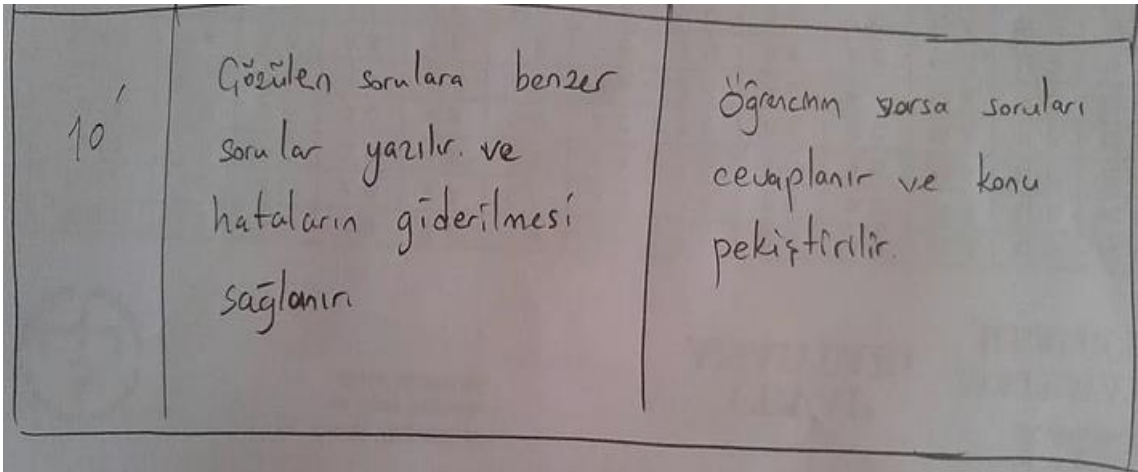
Şekil 4.11. Ö4'ün Son On Dakikalık Ders Planı İçin Yaptığı Öneri Paylaşımı

Şekil 4.11'de yapılan paylaşımda öğrencileri önce birbirleri ile tartıştırmak ve sonrasında da öğretmenlerine soru sordurarak aktif hale getirmenin amaçlandığı görülmektedir.



Şekil 4.12. Ö1'in Son On Dakikalık Ders Planı İçin Yaptığı Öneri Paylaşımı

Yukarıda Ö1'in derste çözülen soruların benzerlerini öğrencilere sorarak, yanlışların giderilip giderilmediğinin kontrol edilmesi gerektiğini ifade ettiği görülmektedir.



Şekil 4.13. Ö2'nin Son On Dakikalık Ders Planı İçin Yaptığı Öneri Paylaşımı

Ö2 tarafından yapılan paylaşımda da Ö1'in yaptığı paylaşımdaki düşüncenin benzerinin yer aldığı görülmektedir (bkz. Şekil 4.12 ve Şekil 4.13).

Yukarıda yapılan tartışmada katılımcı öğretmenlerin benzer şekilde mini bir sınav yapılarak ders sonu konu değerlendirme yaptıkları görülmektedir. 9.sınıf öğrencilerinin sahip olabileceği yanlışların giderilmesinde son 10 dakikalık kısmında mini bir sınav

uygulamaya karar verilmiştir. Böylece planın 40 dakikalık kısmı oluşturulmuştur. Ders plan örneği **EK 10**'da sunulmuştur.

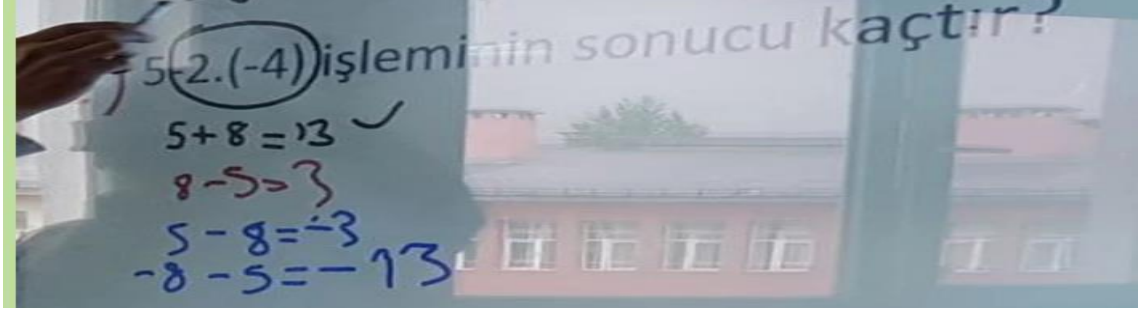
#### **4.2.1.2 Araştırma Dersi**

Birinci ders imecesi döngüsünün ilk araştırma dersinin Ö6 katılımcısının matematik dersine girdiği 9/B sınıfında yapılması planlanmıştır. Dersin olduğu gün öğleden önce Ö6 tarafından öğretmenlere öğleden sonra yapılacak ders saati ile hatırlatma yapılmıştır. Öğleden sonra ilk derste gerçekleştirilecek olan araştırma dersinden 15 dakika önce öğretmenler odasında kısa bir ayaküstü toplantı yapıldı ve hazırlanan ders planı ve öğretmen gözlem formları gözden geçirilmiştir. Derse girilmeden önce ders sonrası DİP'te paylaşılmak üzere veri toplamak için kameramanın kayda başlaması, araştırmacı öğretmen tarafından söylenilmiştir. Önde Ö6 arkasından da diğer öğretmenler sınıfa girmişlerdir. Dersi anlatacak öğretmen, öğrencileri selamlandıktan sonra derse gözlemleyecek öğretmenler, klasik düzende bir oturma planına sahip olan sınıfta, öğrencilerin görüşünü engellemeyecek şekilde öğrencilerin yanına konumlanmışlardır. Sınıftaki öğrencilerin birden fazla öğretmenin derse girmesinden, öğretmenlerin başuçarlarında durmasından ve kameranın çekim yapmasından başlangıçta biraz tedirgin oldukları fakat dersin ortalarına doğru alıştıkları gözlemlenmiştir.

Ö6'nın yoklamayı ve ders defterini doldurması ve sonrasında öğrencilere çalışma yapraklarını dağıtmasıyla derse başlanılmıştır. Sınıfta birden fazla öğretmen bulunması nedeniyle öğrencilerin hiç gürültü çıkarmadıkları, pür dikkat derse anlatan öğretmene ve akıllı tahtaya odaklandıkları görülmüştür. Planda konuyla ilgili öğrencilerin ön bilgilerini yoklayacak ve önceki bilgilerini hatırlatacak nitelikteki sorular ile derse başlanılmıştır. Bu bağlamda Ö6 öğrencilerle karşılıklı soru-cevap etkinliği gerçekleştirerek önceki öğrenmelerini tekrarlatmıştır. Öğretmen denklem ve eşitsizliklere başlamadan önce öğrencilerin dört işlem ve eşitlik kavramlarından bahsetmiştir. Öğrencilere denklem çözümlerinde kökün bulunması için nasıl bir yol izlenmesi gerektiğini sormuştur. Sonrasında çalışma kâğıdında yer alan birkaç soruyu tahtaya yazarak öğrencilerin soruyu çalışma kâğıtları üzerine cevaplandırmaları, istekli öğrencilerin çözümlerini akıllı tahta üzerinde yapmalarını istenilmiştir. Akıllı tahtada işlem yapan her öğrencinin soru çözümünü farklı renkte bir kalem kullanarak yapması sağlanarak, son çözümü de farklı



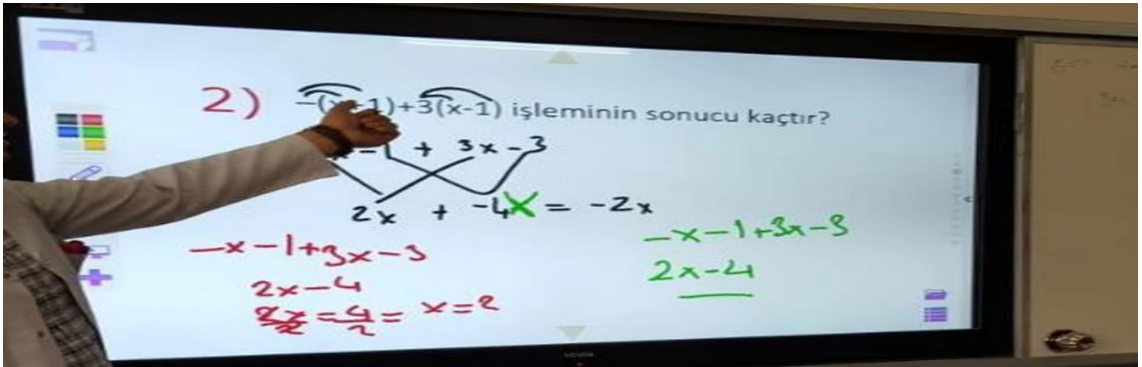
renk bir kalemle Ö6 yaparak sınıftaki öğrencilere hangi işlemin doğru olduğu sorusu yöneltilecek öğrencilerin doğru cevabı ve yaptıkları hataları görmeleri sağlanmıştır. Öğrenci ve öğretmen cevaplarından bazıları aşağıda Şekil 4.14’te sunulmuştur.



Şekil 4.14. Öğrenci ve Öğretmen Cevaplarından Bir Kesit

Yukarıdaki Şekil 4.14’te öğrencilerin soruya verdikleri cevap ile öğretmenin soruya verdiği cevabın farklı olduğu görülmektedir. Hatta öğrencilerin soruya vermiş oldukları cevapların da birbirinden farklı olduğu görülmektedir. Bu da öğrencilerin sahip oldukları yanılgıların farklı olduğunu göstermektedir.

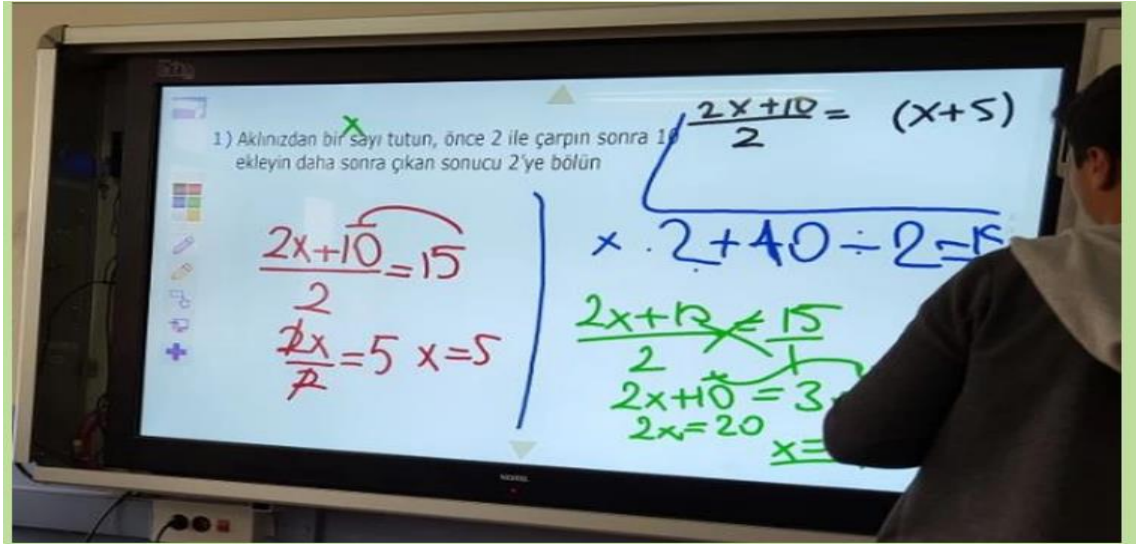
Dersi anlatan öğretmen tarafından öğrencilere ikinci bir soru daha yöneltilecek, öğrencilerin soruyu cevaplandırmaları, varsa istekli öğrencilerin çözümlerini akıllı tahtada yapmaları istenilmiştir. Yanlış cevap veren öğrencilere öğretmen tarafından küçük ipuçları verilerek öğrencilerin doğru çözümü yapmaları sağlanmıştır. Aşağıda Şekil 4.15’te öğrenci ve öğretmen cevaplarından bazıları verilmiştir.



Şekil 4.15. Öğrenci ve Öğretmen Cevaplarından Bir Kesit

Yukarıdaki öğrenci cevapları altta, öğretmen cevabı üstte verilmiştir. Öğrenci ve öğretmen cevapları incelendiğinde bazı öğrencilerin soruyu doğru cevaplandığı bazılarının ise soruyu yanlış cevaplandığı görülmektedir.

Sonraki bölümde öğrencilere sözel bir ifadeyi matematik diline çevirmeleri istenilen bir soru yöneltilerek çalışma kâğıtları üzerine cevaplandırmaları kısa bir süre sonrada gönüllü öğrencilerin çözümlerini akıllı tahtada yapmaları istenilmiştir. Tahtaya çıkan öğrencilerin hataları öğretmen tarafından ipucu verilerek giderilmeye çalışılmıştır. Öğretmen ve öğrenci cevapları aşağıdaki Şekil 4.16' da verilmiştir.

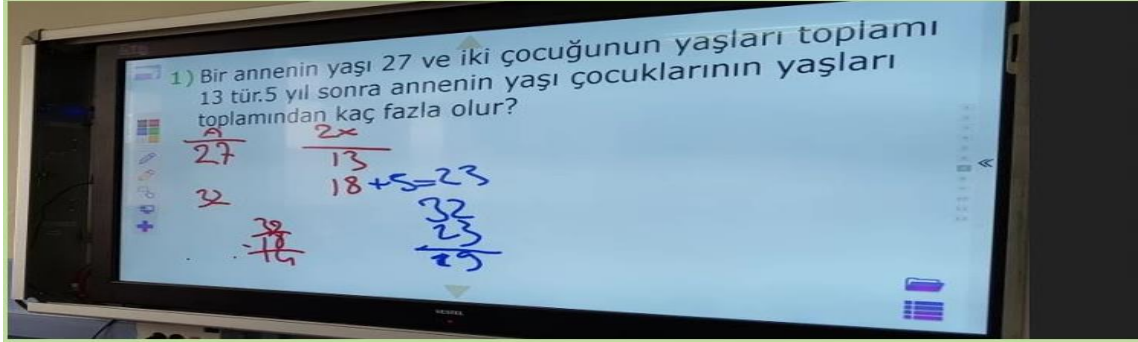


Şekil 4.16. Öğrenci Cevapları ve Sağ Alt Köşede Öğretmen Cevabı Üstte.

Yukarıda şekil 4.15 da öğrenci cevapları üstte, öğretmen cevabı ise sağ alt köşede verilmiştir. Öğrenci ve öğretmen cevapları incelendiğinde bazı öğrencilerin öğretmenin verdiği ipuçları sayesinde soruyu doğru cevaplandığı, bazılarının ise ipuçlarına rağmen soruyu yanlış cevaplandıkları görülmektedir. Bazı öğrencilerin önceki yanlış öğrenmelerinin giderilmesinin zor olduğu sonucuna varılmıştır.

Dersin konu anlatımının son bölümde öğrencilere gerçekçi ve gerçekçi olmayan durumlar ile ilgili bir soru yöneltilerek sözel ifadeyi mantık diline çevirmeleri istenilmiştir. Çalışma kâğıdı üzerinde yer alan soruyu öğrencilerin çalışma kâğıtları üzerine cevaplandırmaları kısa bir süre sonra da gönüllü öğrencilerin çözümlerini akıllı tahtada yapmaları istenilmiştir. Tahtaya çıkan öğrencilerin hataları öğretmen tarafından

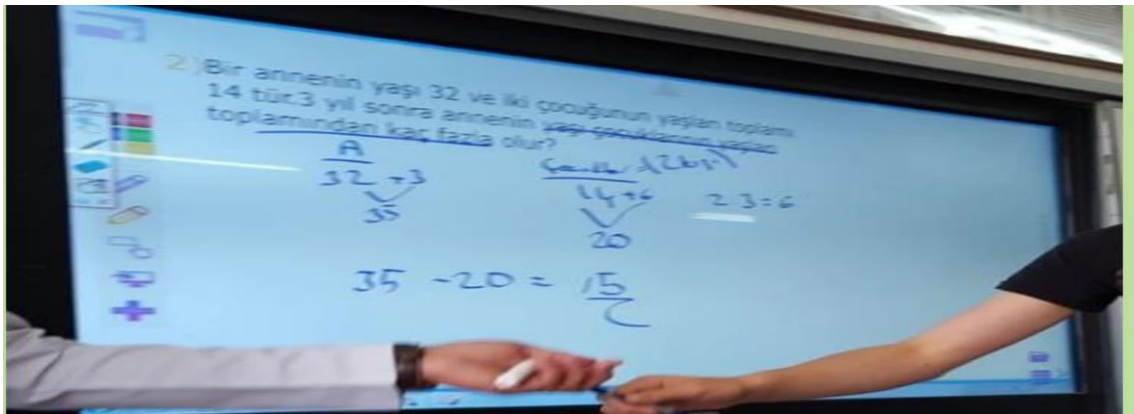
ipucu verilerek giderilmeye çalışılmıştır. Bazı öğrenciler ise ipucuna rağmen soruyu yanlış cevaplandırmıştır. Soruya yanlış cevap veren öğrencinin çözümü aşağıdaki Şekil 4.17’de verilmiştir.



Şekil 4.17. Öğrencilerin Akıllı Tahtadaki Cevaplardan Bir Kesit

Yukarıdaki verilen öğrenci cevabı incelendiğinde öğrencinin öğretmenin verdiği ipucuna rağmen soruyu yanlış cevaplandığı görülmektedir. Bu da bazı öğrencilerin daha önceki yanlış öğrenmelerinin düzeltilmesinin zor olduğunu göstermektedir.


Dersin son bölümünde öğrencilerin yanlışlarının giderilip giderilmediğini kontrol etmek amacıyla iki soruluk bir mini sınav yapılmıştır. Sınav sonrası sorular akıllı tahtaya yansıtılarak, varsa istekli olan öğrencilerin soruyu tahtada cevaplandırmaları sağlanmıştır. Bazı öğrencilerin soruya doğru cevap verdikleri bazı öğrencilerin ise yanlış cevap verdikleri görülmüştür. Öğrenci cevapları aşağıda Şekil 4.18’de verilmiştir.



Şekil 4.18. Araştırma Dersi Sırasında Öğrencilerin Tahtada Verdikleri Cevaplar

Ders planlandığı süreden daha uzun bir sürede bitirilmiştir. Ders sonrası DİP ortamında katılımcılar araştırma dersinde yapmış oldukları gözlemleri paylaşmışlardır. Ö6 öğrenci yanıtlarının yer aldığı görüntüleri kameramandan alarak DİP’te paylaşmıştır.

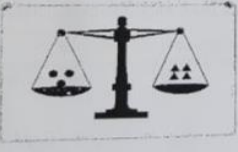
Yapılan paylaşımlar incelendiğinde katılımcıların DİP’te öngördükleri kavram yanılgıları ile karşılaştıkları öngörülme-yen yanılgılarında yaşanıldığı gözlemlenmiştir. Katılımcı öğretmenlerin birinci ders imecesi döngüsünün araştırma dersi paylaşımları aşağıda sunulmuştur.

SÜRE	Öğretmenin Yapacakları:	Öğrencinin Yapacakları:	Gözlemler
10'	<p>Hazır bulunuşluklarını tespit etmek amacıyla aşağıdaki örnekleri öğrencilere yaptırır.</p> <p>1) <math>5-2 \cdot (-4)</math> işleminin sonucu kaçtır? (Öğrencinin hata yapması durumunda işlem önceliği hatırlatılır.)</p> <p>2) <math>-(x+1)+3(x-1)</math> işleminin sonucu kaçtır? (Öğrencinin hata yapması durumunda dağılım özelliği ilgili hatırlatma yapılır.)</p> <p>3) </p> <p>Yukarıdaki eşit kollu tarazi dengededir. ● = 8 kg olduğuna göre ▲ kaçtır?</p> <p>(Öğrencinin hata yapması durumunda kefelerdeki cisimlerle oynanarak daha basit hale getirilir.)</p>	<p>Önceki öğrenmeler ışığında sorulara cevap verir.</p> <p>1) <math>3 \cdot (-4) = -12</math> ya da <math>3 \cdot (-4) = -12</math> bulur.</p> <p>2) <math>-x+1+3x-1 = 4x</math> ya da <math>-x+1+3x-1 = 2x-2</math> bulur.</p> <p>3) Şekil sorusu olduğu için yanıt veremez (● simgesinin 8 kg'a denk geldiğini kestiremez.)</p> <p>Ya da sol kefenin 3 tane ● simgesine karşılık geldiğini bilir fakat <math>3 \cdot 8 = 24</math> kg olduğunu göremez. (3 tane ● eşittir 4 tane ▲ olduğunu göremez.)</p>	<p>Öğrenilenlerin çoğunlukla işlem önceliğinde hata yaptıkları.</p> <p>Sorunun baş öğrenciler denklemleri çözümleri olarak yorumladı.</p> <p>Verilen sembollerin sayısal gösteriminde bazı öğrenciler zorlandı.</p>

Şekil 4.19. Ö1'in Gözlem Formundan Bir Kesit

Ö1 tarafından paylaşılan göz formunda öğrencilerin öngörüldüğü gibi işlem önceliğinde hata yaptıkları görülmektedir (bkz. Şekil 4.19).

Ö4'ün gözlemlerinde de öğrencilerin işlem önceliği konusunda tahmin edilen hataları yaptıkları görülmektedir. Ö4'ün gözlem formundan bir kesit aşağıda Şekil 4.20' de verilmiştir.

KAZANIMLAR: Denklemler ve Eşitsizlikler İle İlgili Problemler Çözer			
SÜRE	Öğretmenin Yapacakları:	Öğrencinin Yapacakları:	Gözlemler
10'	<p>Hazır bulunuşluklarını tespit etmek amacıyla aşağıdaki örnekleri öğrencilere yaptırır.</p> <p>1) <math>5-2 \cdot (-4)</math> işleminin sonucu kaçtır? (Öğrencinin hata yapması durumunda işlem önceliği hatırlatılır.)</p> <p>2) <math>-(x+1)+3(x-1)</math> işleminin sonucu kaçtır? (Öğrencinin hata yapması durumunda dağılma özelliği ilgili hatırlatma yapılır.)</p> <p>3) </p>	<p>Önceki öğrenmeler ışığında sorulara cevap verir.</p> <p>1) <math>3 \cdot (-4) = 12</math> ya da <math>3 \cdot (-4) = -12</math> bulur.</p> <p>2) <math>-x+1+3x-1 = 4x</math> ya da <math>-x+1+3x-1 = 2x-2</math> bulur.</p> <p>3) Şekil sorusu olduğu için yanıt veremez (● simgesinin 8 kg'a denk geldiğini kestiremez)</p> <p>Ya da sol kefenin 3 tane ● simgesine karşılık geldiğini bilir fakat <math>3 \cdot 8 = 32</math>kg olduğunu göremez. (3 tane ● eşittir 4 tane ▲ olduğunu göremez.)</p>	<p>Öğrencilerden biri <math>12</math> buldu. Başlıkları <math>+3</math> buldu. <math>-3</math> buldu. <math>12</math> buldu önce cevabını yapıp cevap yaparken yanlış çıktı.</p> <p><math>3x-2</math> buldu, <math>2x-4</math> ve <math>2x</math> buldu. <math>2x-4</math> buldu. Öğretmenin gösterdiği bir soru daha etkili oldu. Denklem çözümü doğru yapıldı.</p> <p>Yukarıdaki öğrenci <math>12</math> buldu. <math>8 \cdot 3 = 24</math> <math>\frac{24}{4} = 6</math> buldu.</p>

Şekil 4.20. Ö4'ün Gözlem Formundan Bir Kesit

Yukarıda yapılan paylaşımlar incelendiğinde Ö1 ve Ö4'ün dersin ilk 10 dakikalık bölümü için yapmış oldukları gözlemlerde, öğrencilerin tahmin edilen hataları yaptıkları görülmektedir.

Ö3'ün aşağıda paylaştığı gözlemlerinde de öğrencilerin önce bölüm durumundaki 5 ten kurtulmaları gerekirken payda da yer alan toplam durumundaki 10 sayısından kurtulmaya çalıştıkları görülmektedir. Ö3'ün paylaşımı aşağıda Şekil 4.21' de verilmiştir

SÜRE	Öğretmenin Yapacakları:	Öğrencinin Yapacakları:	Gözlemler
10'	<p>Sözel ifadeyi matematik diline çevirme ile ilgili günlük hayattan örnekler vererek açıklama yapar ve örnekler çözer. Öğrencilere aşağıdaki örnekleri yaptırır.</p> <p>1) Aklınızdan bir sayı tutun, önce 2 ile çarpın sonra 10 ekleyin daha sonra çıkan sonucu 2'ye bölün cevabı söyleyin der ve öğrencinin verdiği cevaptan 5 çıkararak öğrencinin tuttuğu sayıyı bulur ve öğrencilere söyler. (Öğrencinin hata yapması durumunda bir sayı tutarak kendi tuttuğu sayı ile yapılan işlemleri sırasıyla tahtaya yazar.)</p> <p>2) Bir sayının 1 eksiğininin 2 katı aynı sayının yarısı ise bu sayı kaçtır? (Öğrencinin hata yapması durumunda dağılma özelliği, içler dışlar çarpımı ve işaretler ile ilgili küçük hatırlatmalar yapar.)</p>	<p>Sözel ifadeleri matematik diline çevirir.</p> <p>1) Öğrenciler tuttukları sayıyı 2 ile çarpıp, 10 ekleyip 2'ye bölmeleri gerekirken bu işlem basamaklarını karıştıracaklar ya da tuttukları sayıya x diyerek <math>(2x+10):2=x+5</math> bulacaklar ve öğretmenin verdiği cevap karşısında şaşıracaklar.</p> <p>2) <math>x-1 \cdot 2 = \frac{x}{2} \rightarrow x-2 = \frac{x}{2} \rightarrow \frac{x-2}{1} \cdot \frac{2}{2} \rightarrow 2(x-2)=1 \cdot x</math> <math>\rightarrow 2x-4=x \rightarrow x=4</math> bulur.</p>	<p><math>\frac{2x+10}{2} = 15 - \frac{2x}{2} = 5</math></p> <p><math>\frac{2(x-1)}{2} = \frac{x-2}{2}</math></p> <p><math>\frac{2(x-1)}{2} \approx \frac{x}{2}</math> <math>4x-4=x</math> <math>3x=4</math> <math>x=\frac{4}{3}</math> <math>x=\frac{4}{3}</math></p> <p><math>2x-4=x</math> <math>x=4</math></p> <p>Denklem her adımda sorulmuş yapıyorlar. Başlıkları denklemi doğru kurabiliyorlar. Soru ile denklem çözmeye soru yapıyorlar.</p>

Şekil 4.21. Ö3'ün Gözlem Formundan Bir Kesit

Ö2'nin yaptığı paylaşımda yer alan araştırma dersi gözleminde ise öğrencilerin payda toplam ya da fark olarak bulunan ifade içerisindeki sabit sayıyı paydaya bölme hatası yaptıkları görülmektedir. Ayrıca beklenilenin dışında da hata yaptıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ö2'nin paylaşımı aşağıda Şekil 4.22'de verilmiştir.

SÜRE	Öğretmenin Yapacakları:	Öğrencinin Yapacakları:	Gözlemler
10'	<p>Sözel ifadeyi matematik diline çevirme ile ilgili günlük hayattan örnekler vererek açıklama yapar ve örnekler çözer. Öğrencilere aşağıdaki örnekleri yaptırır.</p> <p>1) Aklınızdan bir sayı tutun, önce 2 ile çarpın sonra 10 ekleyin daha sonra çıkan sonucu 2'ye bölün cevabı söyleyin der ve öğrencinin verdiği cevaptan 5 çıkararak öğrencilerin tuttuğu sayıyı bulur ve öğrencilere söyler. (Öğrencinin hata yapması durumunda bir sayı tutarak kendi tuttuğu sayı ile yapılan işlemleri sırasıyla tahtaya yazar.)</p> <p>2) Bir sayının 1 eksiğinin 2 katı aynı sayının yarısı ise bu sayı kaçtır? (Öğrencinin hata yapması durumunda dağılma özelliği, içler dışlar çarpımı ve işaretler ile ilgili küçük hatırlatmalar yapar)</p>	<p>Sözel ifadeleri matematik diline çevirir.</p> <p>1) Öğrenciler tuttukları sayıyı 2 ile çarpıp, 10 ekleyip 2'ye bölmeleri gerekirken bu işlem basamaklarını karıştırarak ya da tuttukları sayıya x diyerek <math>(2x+10):2=x+5</math> bulacaklar ve öğretmenin verdiği cevap karşısında şaşıracaklar.</p> <p>2) <math>x-1.2 = \frac{x}{2} \rightarrow x-2 = \frac{x}{2} \rightarrow \frac{x-2}{1} \cdot \frac{x}{2} \rightarrow 2(x-2)=1.x</math> <math>\rightarrow 2x-4=x \rightarrow x=4</math> bulur.</p>	<p>Öğrenciler yanlışlar ayarın yaptılar. <math>\frac{2x+10}{2}</math> sadece 10 u 2 ye bölüp işlemi bitiriyor sanıyor kapılıyorlar.</p> <p><math>\frac{x-1.2}{2}</math> yazılıp x-1 paranteze alınarak rasgele sayı verip sonuç bulmuş oldu. <math>(x-1)2 = \frac{x}{2}</math> <math>2x-2 = \frac{x}{2}</math> <math>2=x</math> çözümlenmiş. Yazılan hata ayarın yapıldı.</p>

Şekil 4.22. Ö2'nin Gözlem Formundan Bir Kesit

Ö5'in yaptığı paylaşımda yer alan araştırma dersi gözleminde ise öğrencilerin 1 eksiğinin 2 katı ifadesinde sadece x'in ya da sadece -1'in iki katını alarak hata yaptıkları görülmektedir. Ö5'in paylaşımı aşağıda Şekil 4.23'te verilmiştir.

SÜRE	Öğretmenin Yapacakları:	Öğrencinin Yapacakları:	Gözlemler
10'	<p>Sözel ifadeyi matematik diline çevirme ile ilgili günlük hayattan örnekler vererek açıklama yapar ve örnekler çözer. Öğrencilere aşağıdaki örnekleri yaptırır.</p> <p>1) Aklınızdan bir sayı tutun, önce 2 ile çarpın sonra 10 ekleyin daha sonra çıkan sonucu 2'ye bölün cevabı söyleyin der ve öğrencinin verdiği cevaptan 5 çıkararak öğrencilerin tuttuğu sayıyı bulur ve öğrencilere söyler. (Öğrencinin hata yapması durumunda bir sayı tutarak kendi tuttuğu sayı ile yapılan işlemleri sırasıyla tahtaya yazar.)</p> <p>2) Bir sayının 1 eksiğinin 2 katı aynı sayının yarısı ise bu sayı kaçtır? (Öğrencinin hata yapması durumunda dağılma özelliği, içler dışlar çarpımı ve işaretler ile ilgili küçük hatırlatmalar yapar)</p>	<p>Sözel ifadeleri matematik diline çevirir.</p> <p>1) Öğrenciler tuttukları sayıyı 2 ile çarpıp, 10 ekleyip 2'ye bölmeleri gerekirken bu işlem basamaklarını karıştırarak ya da tuttukları sayıya x diyerek <math>(2x+10):2=x+5</math> bulacaklar ve öğretmenin verdiği cevap karşısında şaşıracaklar.</p> <p>2) <math>x-1.2 = \frac{x}{2} \rightarrow x-2 = \frac{x}{2} \rightarrow \frac{x-2}{1} \cdot \frac{x}{2} \rightarrow 2(x-2)=1.x</math> <math>\rightarrow 2x-4=x \rightarrow x=4</math> bulur.</p>	<p>Çıkan sonuç 15 olduğunda denklemin çözüldüğüdür. <math>\frac{2x+10}{2} = 15</math> önce 10 u 2'ye bölüp diğer tarafına gönderip <math>x=5</math> buldu. <math>\frac{2x}{2} = 15-5</math> <math>\frac{2x}{2} = 10</math> <math>x=5</math></p> <p>• <math>2x-1 = \frac{2x-1}{2}</math> Aynı sayıya çarptı dedim ben başka çözümler yapıyorum çarptığımda eşitlendi.</p> <p>• <math>2(x-1) = \frac{x}{2}</math></p> <p>• <math>x-1.2 = \frac{x}{2}</math></p>

Şekil 4.23. Ö5'in Gözlem Formundan Bir Kesit

Yukarıda yapılan paylaşımlar incelendiğinde Ö2, Ö3 ve Ö5 katılımcılarının dersin ikinci 10 dakikalık bölümü için yapmış oldukları gözlemlerde öğrencilerin hatalarının benzer oldukları görülmektedir.

Ö3'nin yaptığı paylaşımda yer alan araştırma dersi gözleminde ise gözlemlenen öğrencinin içler dışlar çarpımında çarpma işleminin toplama-çıkarma işlemi üzerine dağıtılmasında 2 ile 5 'i çarpmayı unuttuğu ayrıca  $8x$  'i  $9x$ 'in yanına işaret değiştirmeden gönderdiği ve topladığı görülmektedir. Ö3'ün paylaşımı aşağıda Şekil 4.24'te verilmiştir.

SÜRE	Öğretmenin Yapacakları:	Öğrencinin Yapacakları:	Gözlemler
10'	<p>Gerçekçi ve gerçekçi olmayan durumlar ile ilgili soru sorar. Öğrencilerin sözel ifadeyi mantık diline çevirmelerini bekler.</p> <p>1) Bir annenin yaşı 27 ve iki çocuğunun yaşları toplamı 13 tür. 5 yıl sonra annenin yaşı çocuklarının yaşları toplamından kaç fazla olur? (Öğrencinin hata yapması durumunda birinci çocuk ile ikinci çocuğun yaşındaki değişim ayrı ayrı hesaplatılarak yaşları toplamındaki değişim hakkında ipucu verir ya da Öğrencinin kendi ve arkadaşının yaşları üzerinden başka bir örnek verip çözer.)</p> <p>2) <math>\frac{3x-1}{2} = \frac{4x-5}{3}</math> ifadesinde <math>x</math> değeri sorulur. (Öğrencinin hata yapması durumunda içler dışlar çarpımını hatırlatılır basit bir örnek üzerinde.)</p>	<p>Sorulan çözer.</p> <p>1) Anne=27 5 yıl sonra <math>27+5=32</math> Çocuklar=13 <math>13+5=18</math> <math>32-18=14</math> bulur.</p> <p>2) <math>3(3x-1)=2(4x-5) \rightarrow 9x-1=8x-5 \rightarrow x=-4</math> ya da <math>x=-6</math> bulur.</p>	<p>Yaşadığımız hata yapıldı.</p> <p><math>5x-3=8x-10</math> <math>\frac{17x}{17} = \frac{-13}{17}</math> hatası yapıldı <math>9x-3=8x-5+3</math> <math>x=-2</math> 2 ile 5' in çarpımı unutuldu.</p>

Şekil 4.24. Ö3'ün Gözlem Formundan Bir Kesit

Ö5'nin yaptığı paylaşımda yer alan araştırma dersi gözleminde ise gözlemlenen öğrencinin payda eşitlemede çarpma işleminin toplama-çıkarma işlemi üzerine dağıtılmasında 3 ile -1 'i çarpmayı unuttuğu görülmektedir. Ö5'in paylaşımı aşağıda Şekil 4.25'te verilmiştir.

SÜRE	Öğretmenin Yapacakları:	Öğrencinin Yapacakları:	Gözlemler
10'	Gerçekçi ve gerçekçi olmayan durumlar ile ilgili soru sorar. Öğrencilerin sözel ifadeyi mantık diline çevirmelerini bekler.  1) Bir annenin yaşı 27 ve iki çocuğunun yaşları toplamı 13 tür. 5 yıl sonra annenin yaşı çocuklarının yaşları toplamından kaç fazla olur? (Öğrencinin hata yapması durumunda birinci çocuk ile ikinci çocuğun yaşındaki değişim ayrı ayrı hesaplatılarak yaşları toplamındaki değişim hakkında ipucu verir ya da öğrencinin kendi ve arkadaşının yaşları üzerinden başka bir örnek verip çözer.)  2) $\frac{3x-1}{2} = \frac{4x-5}{3}$ ifadesinde x değeri sorulur. (Öğrencinin hata yapması durumunda içler dışlar çarpımını hatırlatılır basit bir örnek üzerinde.)	Sorulan çözer.  1) Anne=27 Çocukları 13 5 yıl sonra $27+5=32$ $13+5=18$ $32-18=14$ bulur.  2) $3(3x-1)=2(4x-5) \rightarrow 9x-1=8x-5 \rightarrow x=-4$ ya da $x=6$ bulur.	Gözlemler  Anne: $27+5=32$ çocukları: $x+y=13$ $x+y+5=10xy$ • Öğrenci tabiri edilen yanlışya dikkat. $27+5=32$ $13+5=18$ $32-18=14$  • Kayda ettikleri sabitlerle çarpma yapıldı. $\frac{9x-1}{6} = \frac{8x-5}{6} = 14x-6$ bulurdu. • $6x-3=8x-10$ $7=2x$ $x=\frac{7}{2}$ • $7=2x$ $x=\frac{7}{2}$ • $7=2x$ $x=\frac{7}{2}$

Şekil 4.25. Ö5'in Gözlem Formundan Bir Kesit

Yukarıda yapılan paylaşımlar incelendiğinde Ö3 ve Ö5 katılımcılarının dersin üçüncü 10 dakikalık bölümü için yapmış oldukları gözlemlerde öğrencilerin yaptıkları işlem hatalarının benzer oldukları görülmektedir.

Özetle yapılan paylaşımlar katılımcıların araştırma dersini gerektiği şekilde gözlemlediklerini göstermektedir. Gözlemlerde öğretmenlerin öğrencilerinin sahip olabileceklerini düşündükleri kavram yanlışlarının çoğunu doğru tespit ettikleri görülmektedir. Ayrıca bu süreçte araştırmacının alan notlarına dayanarak, araştırma dersinin yapılacağı gün dersi olmayan Ö3'e öğleden önce ulaşamadığı için öğleden sonraki derse gelmesi telefon araması yapılarak hatırlatılmıştır. Katılımcı öğretmen buna rağmen öğleden sonra yapılacak olan dersin ders öncesi toplantısına yetişemedi toplantının sonunda gelmiştir. Öğretmenlerin aynı şubede derse girmeleri nedeniyle dersi olan öğretmenlerin sınıfları idareye bildirilerek derslerinin boş geçmemesi için öğretmen ayarlaması yapılmıştır. Ders esnasında sınıf ortamındaki oturma düzeni ve sınıf mevcudunun kalabalık olması nedeniyle öğretmenlerin iyi konumlanamadıkları bu nedenle de gözlem yapmakta zorlandıkları görülmüştür.



#### 4.2.1.3 Araştırma Dersini Değerlendirme:

Birinci ders imecesi döngüsünün “Araştırma Dersini Değerlendirme” aşaması DİP ortamında 6 öğretmen ve 1 akademisyenin katılımıyla aşağıdaki gibi gerçekleşmiştir. Katılımcılar paylaşımlarında sınıfın kalabalık olduğu, sınıf oturma düzeni nedeniyle öğretmenlerin gözlem yapmakta zorlandığı, zamanın yetmediği, dersin öğrencilerin çok ilgisinin çektiği, sınıf içerisi öğrenci farklılıklarının olduğu ve öğrencilerin derste aktif olduğu şeklinde fikir belirtmişlerdir. Katılımcı öğretmenler dersin sorunsuz bir şekilde gerçekleştirildiğini, bir sonraki araştırma dersinin daha faydalı olacağını ifade etmişlerdir.

Katılımcı öğretmenlerin Birinci ders imecesi döngüsünün “Araştırma Dersini Değerlendirme” ile ilgili tartışmalarından bir bölüm aşağıda sunulmuştur.

Ö6: *Gözlemci öğretmenlerin daha iyi gözlem yapabilmeleri için sınıf mevcudunun 20 kişiden fazla olmaması gerektiği kanaatindeyim. Bizim araştırma dersi yaptığımız sınıfta yaklaşık 30 tane öğrenci vardı bu da öğretmenlerin sağlıklı bir şekilde öğrencileri gözlemlemelerini zorlaştırdı. Bunun yanında sınıftaki öğrencilerin oturma düzeni de gözlemcilerin gözlem yapmalarına engel oldu azda olsa. Gözlemcilerin daha sağlıklı gözlem yapabilmeleri için sınıf oturma düzeninin küme şeklinde ya da u düzeni şeklinde olması gerektiğini düşünüyorum. Gözlemcilerin öğrencilerin tamamını ayrıntılı bir şekilde gözleme şansı olmadığından gözlemcilerin daha iyi gözlemler yapabilmelerini sağlamak için seviye grupları oluşturulmalı ve sınıf düzeni ona göre ayarlanması gerektiği kanaatindeyim.*

Ö6 yukarıdaki görüşünde sınıf mevcudunun kalabalık olmasının ve mevcut sınıf oturma düzeninin araştırma dersine uygun olmayışının öğretmenlerin sağlıklı gözlem yapmalarına engel olduğu ifade etmiştir.

Ö5: *Öğrenci yanılırları tahmin edilenden seviyeden biraz daha fazla oldu. Düzeltme için Belirlenen süreden fazla süre gerekti Ayrıca hata yapan öğrencilerin bazılarında doğrusu anlatılmasına rağmen aynı hatayı yine yaptıkları gözlemlendi Ders süreci güzel geçti. Ö6 hocamızın dediği gibi sınıf mevcudunun daha az olması ve oturma düzeninin u olması gözlemin daha iyi olmasını sağlayacaktır*

Ö5 yukarıdaki görüşünde öğrencilerin yanlışlarının tahmin edileninde üzerinde gerçekleştiğini, hata yapan öğrencilerin hataların açıklanması ve doğrusunun söylenmesine rağmen aynı hataları yapmaya devam ettiklerini, Ö6'nın ifadelerinde de olduğu gibi sınıf mevcudu ve sınıf oturma düzeni öğretmenlerin sağlıklı gözlem yapmasına engel olduğunu ve bu nedenle gözlem yapmakta güçlük çektiklerini belirtmiştir.

Ö1: *Zamanın yetmemesi en büyük eksiklik oldu. Öğrenciler derse karşı çok ilgili olduğu için zaman öğrencilerin seviyeleri açısından yeterli değil. Genel anlamda olumlu bir ders oldu.*

Ö1 yukarıdaki görüşünde öğrencilerin derse karşı çok ilgili olmaları nedeniyle araştırma dersinin planlanan zamandan daha uzun sürdüğünü ifade etmiştir.

Ö2: *Öngörülen hataların hemen hemen hepsi öğrenciler tarafından yapıldı. Bu da sağlıklı bir planlama yapıldığı manasına gelir. Evet, süremiz biraz sıkıntılıydı. Gözlemlerimizi bir başka sınıfta daha yapıp varsa hatalarımız giderebiliriz.*

Ö2 yukarıdaki görüşünde öğrencilerin öngördükleri hataların tamamına yakını yaptıklarını bununda yaptıkları planın ne kadar sağlıklı olduğunu gösterdiğini ifade etmiştir. Ayrıca zamanın yetmediğini gözlemlerini başka bir sınıfta da yapıp eğer hatalar varsa giderebileceklerini de belirtmiştir.

Ö3: *Tahmin edilen hataları yaptıkları görüldü. Sınıf ortamındaki öğrenci seviyesi farklılıkları işimizi olumsuz etkiledi. Birçok öğrencinin hiç işlem yapmaması işimizi zorlaştırdı. Bu çalışmanın daha faydalı olabilmesi için birbirine uygun seviyedeki öğrencilerle çalışma yapılırsa verimlilik artar. Beş dakikalık sunum yapar aslında yapabilecekleri hatalardan bahsederim, yapacakları hatayı en aza indirger daha fazla gözlemler ve yapacağım hata düzeltmesinde ki iş yükümü azaltırım.*

Ö3 yukarıdaki görüşünde öğrencilerin öngördükleri hataları yaptıklarını, sınıftaki öğrencilerin seviyelerinin farklı olmasını nedeniyle bazı öğrencilerin ders esnasında hiçbir işlem yapmamasının gözlem yapmalarını olumsuz etkilediğini ifade etmiştir. Eğer

öğrenciler arasındaki seviye farkını daha az olduğu bir sınıfta araştırma dersi gerçekleştirilecek olursa yapılan hataların en aza inebileceğini belirtmiştir.

*Ö4: Yaptığımız çalışmada öğrencilerin çoğunun beklediğimiz hataları yaptığını gördük, öğretmenimizin düzeltmelerine rağmen aynı hatayı yapan öğrencilerimiz vardı. Ders süresi tam olarak yetmedi. Öğrenciler diğer derslere göre aktif oldukları gözlemlendi. Tekrar yapılacak çalışmamızda daha etkili sonuç alacağımızı düşünüyorum.*

Ö4 yukarıdaki görüşünde öğrencilerin öngördükleri hataların tamamına yakını yaptıklarını ancak bu hataları düzeltmeye çalışmalarına rağmen öğrencilerin aynı hataları yapmaya devam ettiklerini ifade etmiştir. Ayrıca ifadelerinde öğrencilerin normal okul derslerine göre daha aktif olduklarını, ders süresinin yeterli olmadığını ve tekrar yapılacak olan araştırma derslerini daha etkili olacağını belirtmiştir.

Yukarıdaki yapılan paylaşımlardaki tartışmalar katılımcıların araştırma dersini faydalı bulduklarını ve sonraki süreçte tekrardan yapmak istediklerini göstermektedir. Ancak sınıfın kalabalık olması ve sınıfın fiziki şartlarının müsait olmaması nedeni ile gözlemci öğretmenlerin tüm öğrencileri gözlemleyemediklerini, sınıf içerisindeki öğrenci seviyelerinin farklı olması nedeniyle de gözlemlerin yeteri kadar sağlıklı yapılamadığını göstermektedir. Ayrıca sınıf seviyesindeki farklılıklara rağmen öğrencilerin aktif olarak derse katılımlarını sağlayan bir ortam oluştuğunu ve öğrencilerin kavram yanılgılarının bir kısmının giderilerek kalıcı bir öğrenme gerçekleştirildiğini göstermektedir.

#### **4.2.2 2.Ders İmecesini Döngüsü**

Aşağıda ikinci ders imecesini döngüsündeki planlama, uygulama ve değerlendirme aşamalarından her birine yönelik deneyimler ele alınmıştır.

#### 4.2.2.1 Planlama

##### a) Odak Noktası Belirleme

İkinci ders imecesi döngüsünün planlama aşamasının ilk basamağı olan odak noktası belirleme basamağı DİP ortamında 6 öğretmen ve 1 akademisyenin katılımıyla gerçekleşmiştir. Katılımcılar bu süreçte pilot çalışmada ve 1.ders imecesi döngüsünde gerçekleştirilen çalışmaları inceleyerek çalışmaya başlamışlardır. Ö6 katılımcının işleyeceği ikinci araştırma dersinin katılımcıları 10.sınıf ve 11.sınıflar üzerine yoğunlaşmışlardır. Öğretmenler konu olarak da, 10.sınıf “Katı Cisimler” ile 11.sınıf “Dönüşümler” konuları üzerinde durmuşlardır. Yapılan tartışmalar sonucunda 11.sınıf öğrencilerine katkı sağlayacağı gerekçesi ile 2.araştırma dersinin 11.Sınıflarda yapılması gerektiğine karar verilmiştir. 11.Sınıfların konu ve kazanımların listesi Ö6 kodlu katılımcı tarafından araştırılarak DİP ortamında diğer katılımcılar ile paylaşılmıştır. Katılımcıların çeşitli tartışmaları sonucunda özellikle öğrencilere anlatımında somut materyallere ihtiyaç duyulan bir konu olan “Dönüşümler” konusu seçilmiştir. Kazanım olarak da “Öteleme, Dönme, Yansıma ve Bunların Bileşkelerini Modelleme ve Problem Çözmede Kullanır” kazanımı belirlenmiştir. Belirlenen kazanım ikinci ders imecesi döngüsünün odak noktası olarak belirlenmiştir. Odak noktası belirleme sürecinde bazı katılımcılar 10.sınıf konularından katı cisimler konusu ile ilgili bir araştırma dersi yapılması gerektiğini ifade etmiştir. Katılımcı öğretmenlerin araştırma dersinde işleyecekleri odak noktası belirleme ile ilgili tartışmasından kısa bir kesit aşağıda sunulmuştur.

Ö6, Ö5 ve Ö1 katılımcıları 10.sınıfın seçilmesi konusunda fikir bildiren görüşleri aşağıda verilmiştir.

Ö6: *10.sınıfların katı cisimler konusunu anlamada güçlük çektiklerini düşünüyorum. Ülkemiz öğrencilerin maalesef geometri genel sorunu. Öğrencilerim ne zaman geometri konularına geçsek derse ilgisiz kalıyorlar o nedenle öğrencilerin hayal güçlerini kullanarak geometrik cisimleri anlamlandırmalarını ve soruları ona göre çözmelerini istiyorum. Bunun içinde katı cisimler ideal bir konu olur.*

Ö5: *10.sınıflarda katı cisimler konusu olabilir*

Ö2: *10.sınıflarda dairede alan konusu uygundur.*

Yukarıda yapılan tartışma incelendiğinde öğretmenlerin geometri konularına odaklandıkları görülmektedir.

Ö1, Ö3 katılımcıları 11.sınıf konularından dönüşümler konusu üzerinde dururken Ö5 ve Ö6 katılımcıları da önceden 10.sınıf konularından katı cisimler ve daire alan konuları üzerinde dururken sonradan 11.sınıf dönüşümler konusu üzerinde karar kılmışlardır. Katılımcı öğretmenler geometri konusu olan dönüşümler ünitesinde sorun yaşadıklarını, öğrencilerin geometri konularını anlamakta güçlük çektiklerini ifade etmişlerdir. Tartışmadan bir kesit aşağıda sunulmuştur.

Ö1: *11.sınıflarda dönüşümler konusunda sorun yaşıyorum. Materyal gerektiren bir konu olduğu için.*

Ö5: *11.sınıf dönüşüm konusu öğrencilerin zorlandığı bir konu eğer çoğunluğa uygunsa bu konu uygulanabilir.*

Ö3: *Öteleme yansıma dönme bence de uygundur hocalarım.*

Ö6: *11.sınıf dönüşümler konusu gerçekten de materyal kullanılarak anlatılması gereken bir konu fakat biz sınıflarda materyal yerine beyaz tahtada çizim yaparak ya da sözel olarak bu konuyu öğrencilere vermeye çalışıyoruz bunun sonucu olarak da istenilen başarıyı yakalayamıyoruz. İşte bu nedenle odak noktamız 11.sınıflar dönüşümler konusu olmalıdır.*

Yukarıda yapılan tartışmalar katılımcı öğretmenlerin öğrencilerinin geometrik kavramları materyal olmadan anlamlandıramadıklarını bu nedenle de öğrencilerine geometri konularını öğretmekte güçlük çektiklerini göstermektedir.

Özet yapılacak olursa, katılımcı öğretmenlerin ifadelerinden hareketle geometri öğrenimi konusunda öğrencilerinin sorun yaşadığı, bu sorunun aşmak içinde materyal kullanımının gerektiği görülmektedir. İşte bu nedenle 2.araştırma dersinin konusunun geometri konuları arasından seçilmesi gerektiğini dile getirmişlerdir. Bu nedenle de ikinci

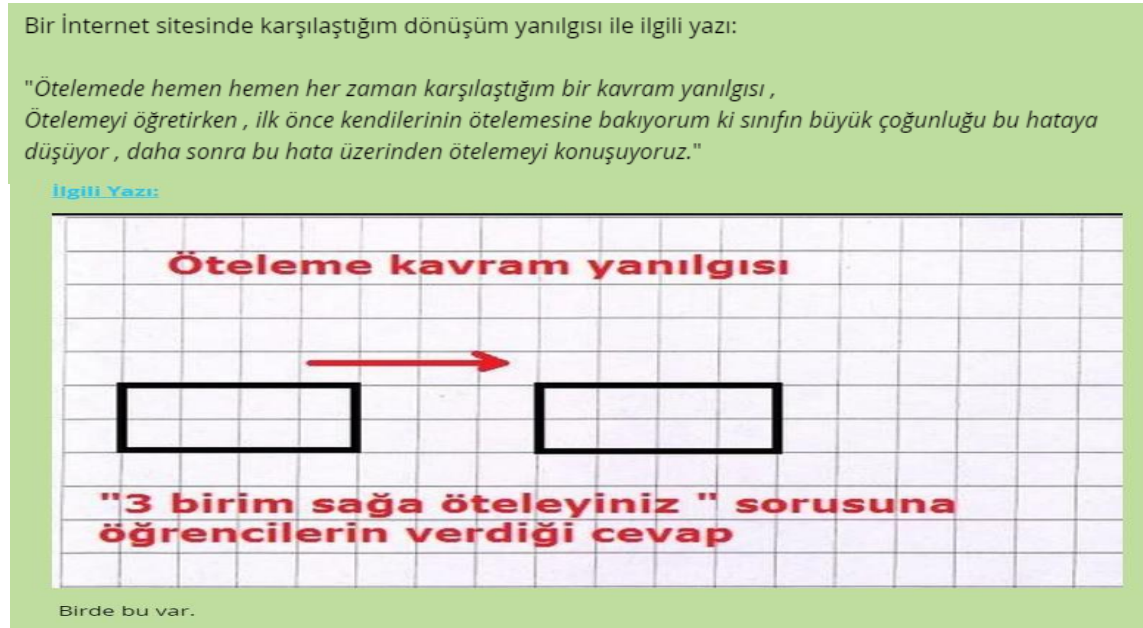
araştırma dersinin odak noktasının 11.sınıfların konuları içerisinde yer alan 11.7.2.1 kazanımının seçilmesine karar vermişlerdir. Odak noktası belirlendikten sonra planlamanın ikinci aşamasına geçilmiştir. Ayrıca araştırmacının alan notlarından yola çıkarak DİP 'te gerçekleşen odak noktası belirleme sürecinde öğretmenlerin fikir birliğine varamadıkları, Ö6 tarafından öğretmenlerin yönlendirilmesi sonucunda fikir birliğine varmışlardır.Ö4 katılımcısının diğer katılımcılardan geri kaldığı araştırmacının teşviki sonrasında mesaj yazmıştır. Öğretmenlerin birinci döngüye nazaran biraz daha az istekli oldukları gözlemlenmiştir.

### **b) Öğrencilerin Zorlukları Ve Yanılgıları:**

İkinci ders imecesi döngüsünün planlama aşamasının ikinci basamağı olan öğrencilerin zorlukları ve yanılgıları basamağı DİP ortamında aşağıdaki gibi gerçekleşmiştir.

Katılımcı öğretmenler odak noktası olarak seçilen konu ile ilgili öğrenci zorluklarını ve kavram yanılgılarını tespit etmek ve bu yanılgıları gidermek için, DİP'te paylaşılan makalelerden ve kendi tecrübelerinden yararlanmaları yönünde karar almışlardır. Öğretmenler Ö6 katılımcının paylaştığı makaleden ve kaynak olarak gösterdiği web sitesinden yapmış olduğu alıntılardan esinlenerek, öğrencilerinin problemleri kurgulamakta (hayal etmekte) zorlandıklarını ve bunu somutlaştırmak gerektiğini bu şekilde kavram yanılgılarının giderilebileceğini ifade etmişlerdir. Başka bir katılımcı ise dönüşümler konusunun 11.sınıfların son konusu olması nedeniyle ders yılı içinde yetiştirilemediği ve öğrencilerin bu konuyu görmeden mezun oldukları bu nenenle de bu konu ile ilgili sorularda yanılgıya düştüklerini ifade etmiştir. Katılımcılardan birisi ise 11.sınıf öğrencilerin yönleri yeteri kadar bilmedikleri için dönme ve yansıma konularında yanılgıya düştüklerini bu yanılgının giderilmesi için öğrenciler yön kavramının sağlam bir şekilde öğretilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Başka bir katılımcıda soyut kavramların öğrencilere daha iyi kavratılarak kavram yanılgılarının önüne geçeceğini bunun içinde konunun anlatımında materyal kullanılması gerektiğinin belirtmiştir. Bir diğer katılımcı ise kavram yanılgılarının sebebi olarak öğrencilerin şekil yeteneğinin olmamasından kaynaklı olduğunu, bunu gidermek içinde öğrencilerin şekil çizme becerisi kazandırılması gerektiğinin ifade etmiştir. Öğretmenlerin hepsi öğrenci

zorlukları konusunda ortak fikir beyan etmişlerdir. Yaşanılan sorunları ise “Ötelemeye nokta yerine şeklin bütününe odaklanma”, “soruyu anlamama”, ”yön hatası” , “şekilleri düzgün çizememe” , “hayal gücü kullanamama” , “soyut düşünce yeteneklerinin gelişmemiş olması” , “koordinat sistemini bilmemeleri” ve “saat yönlerinin karıştırıyor olmaları” şeklinde ifade etmişlerdir. Katılımcı öğretmenlerin araştırma dersi planlamanın 2.basamağı olan “Öğrencilerin Zorlukları ve Yanılgıları” ile ilgili tartışmasından kısa bir kesit aşağıda sunulmuştur.



Şekil 4.26. Ö6'nın Paylaşımından Bir Kesit

Yukarıda Ö6'nın yapmış olduğu paylaşım incelendiğinde öğrencilerin dönüşümler ile ilgili karşılaşılabilecekleri yanılgılardan birisinin öteleme konusunda şeklin herhangi bir noktasının değil de eski şekil ile yeni şekil arasındaki mesafeyi dikkate aldıkları görülmektedir (bkz. Şekil 4.26).

Ö1 ise paylaşımında öğrencilerin yansımada yön hatası yaptıklarını, sağ ve sol yön kavramlarını karıştırmalarını nedeniyle cisimleri yanlış yöne döndürdüklerini ifade etmiştir. Paylaşımına aşağıda yer verilmiştir.

Ö1: *Öğrenciler daha çok yansıma ve dönmede sorun yaşıyorlar. Yansıma yön hatası yapıyorlar. Cismin yansıyan görüntüsünün sağ sol solu da sağ oluyor fakat öğrenciler*

*bunu genelde yanlış algılıyor sol sol olarak sağ da sağ olarak algılıyorlar. Dönmede ise cismi neye ve nereye göre döndüreceklerin de sorun yaşıyorlar.*

Ö6 katılımcısı Ö1'in öğrencilerinin yaşadığı kavram yanılgısını gidermek için somut bir materyal (bilgisayar programı, ayna) kullanılması gerektiğini ifade etmiştir. Ö6'nın görüşüne aşağıda yer verilmiştir.

*Ö6: Öğrencilerin yaşadığı bu sorunları çözmenin yolu var aslında oda materyal kullanma bence. Eğer dönüşüm konusunu bir bilişim programı ve bir ayna ile öğrencilere yaparak ve yaşayarak anlatır ve örnek soruları uygulamalı olarak yaptırırsak bu sorun çözülür.*

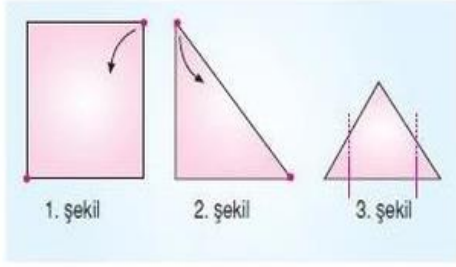
Ö3 ise yaptığı paylaşımda öğrencilerinin yansıma konusunda şekil çizimini yanlış yaptıkları için hata yaptıklarını bunun çözümü içinde öğrencilerin çizim yeteneklerinin geliştirilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Ö6 katılımcısı da Ö3 ile aynı fikirde olduğunu, öğrencilerin çizim yeteneklerinin zayıf olmasının akıllı defter kullanımından kaynaklandığını bu nedenle de kendisinin akıllı defter kullandığını, öğrencilerine şekilleri çizdirdiğini ve bu sayede de öğrencilerin çizim yeteneklerini geliştirdiğini ifade etmiştir. Ö3 ve Ö6 katılımcılarının paylaşımlarından birer kesit aşağıda verilmiştir.

*Ö3: ...yansıma yaparken şekilleri yanlış çizdiklerinden hata yapıyorlar, Öğrencilerimizin dönüşüm konusunda başarılı olabilmeleri için çizim yeteneklerini geliştirmeleri gerekiyor.*

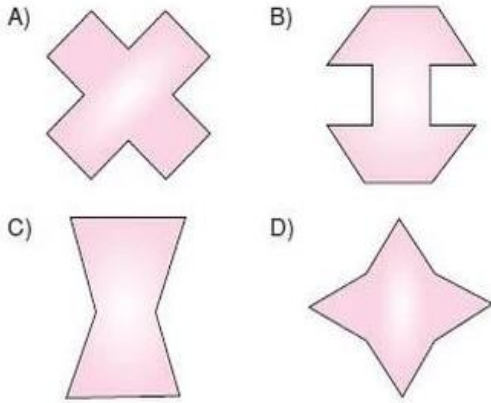
*Ö6: Akıllı defter kullanımının yaygınlaşmasının bir sonucu Ö3 hocam öğrencilerin çizim yeteneklerinin zayıf olması. Ben bir kaç yıldır akıllı defter kullandırmıyorum öğrencilere sırf yazma ve çizim becerileri gelişsin diye.*

Diğer bir katılımcı ise öğrencilerin şekil katlama sorunlarında hayal güçlerini kullanamadıkları için zorlandıklarını belirtmiştir (bkz. Şekil 4.27).





1. ve 2. şekil sırayla pembe noktaların olduğu yerlerden ok yönünde birleştiriliyor. Oluşan 3.şekil noktalı doğruların hizasından kesiliyor. Kesilen kısımlar atıldığında kalan şekil açılıyor. Buna göre, katlı olan şekil açıldığında hangi şekil elde edilmiş olur?



bu tür sorularda hayal güçlerini kullanamıyorlar ve yanlış cevap veriyorlar. Bir kağıt yardımıyla bu tür soruları öğrencilere uygulamalı olarak yaptırmak gerekiyor.

Şekil 4.27. Ö1'in Paylaşımından Bir Kesit

Ö2 öğrencilerinin her üç dönüşümde de sıkıntı yaşadıklarını ifade etmiştir. İfadesinden bir kesit aşağıda verilmiştir.

Ö2: *Öteleme, yansıma ve dönme üçünde de yönde sıkıntı yaşıyor öğrenciler.*

Ö3 ve Ö5 katılımcıları öğrencilerin yansıma ve dönme konularında sorun yaşadıklarını, bu sorunu sınıf içinde çeşitli etkinlikler yaparak çözdüklerini ifade etmişlerdir. Paylaşımlara aşağıda yer verilmiştir.

Ö3: *Öğrenciler koordinat sistemini tam olarak bilmedikleri için nesnelerin ötelenmesi ve yansımalarında yanlışlık yapıyorlar. Ben sınıf içerisinde bir kaç öğrenci kaldırarak onların kendi aralarında birbirlerine göre sınıf içerisinde ötelemeleri aldırarak öteleme*

*kavramını vermeye çalışıyorum. Yansıma için ayna getiriyorum sınıfı bir kaç öğrenciyi kaldırıp aynaya bakmalarını söylüyorum özellikle yönlerindeki değişimi göstermek için.*

Ö5: *Yansımada öğrenci sabit bir yere sabitlenip x veya y eksenine göre veya orijine göre karşısına bir öğrenci konulur.*

Özetlemek gerekirse katılımcı öğretmenlerin öğrencilerinin sahip olduğunu düşündükleri kavram yanlışlarını ve çözüm yollarını belirttikleri görülmektedir. 11.sınıfta öğrenim gören öğrencilerin sahip olabilecekleri yanlışların genel olarak aynı olduğu sonucuna varılmıştır.

### **c) Öğretim Materyallerinin Değerlendirilmesi**

İkinci ders imecesi döngüsünün planlama aşamasının üçüncü basamağı olan “Öğretim Materyallerinin Değerlendirilmesi” basamağı DİP ortamında 6 öğretmen ve 1 akademisyenin katılımıyla aşağıdaki gibi gerçekleşmiştir.

Katılımcılar tarafından DİP ortamında gerçekleştirilen tartışmada araştırma dersinde kullanılacak materyaller olarak MEB ders kitabı, ayna, çarkıfelek, EBA, video, çalışma kâğıdı, akıllı tahta ve beyaz tahta üzerinde durulmuştur. Sonraki süreçte öğrencilere verilmek istenilen kazanımın “Ayna”, “Çarkıfelek”, “Çalışma Yaprağı” ve “Akıllı Tahta” ile verilebileceğine karar verilmiştir. Öğrencilere verilmek istenilen kazanımların öğrencilere kazandırılabilmesi için materyal kullanımının şart olduğu ifade edilmiştir. Katılımcı öğretmenlerin araştırma dersi planlamanın 3.basamağı olan “Öğretim Materyallerinin Değerlendirilmesi” ile ilgili tartışmalar aşağıda sunulmuştur.

Akıllı tahtayı öneren katılımcıların sitedeki paylaşımlarından bir kesit aşağıda verilmiştir.

Ö3: *Akıllı tahta mutlaka olmalı...*

Ö2: *Akıllı tahta bence de yeterli olur...*

Ö6: *Beyaz tahta yeterli olmayabilir bence çünkü koordinat doğrusunu çizip cisimlerin ötelenmesini, yansımalarını ve dönmesini göstermek zaman alabilir onun yerine akıllı tahta daha isabetli olur. Çünkü akıllı tahtada koordinat düzlemini bir defa çizmemiz yeterli olur ayrıca etkileşimli öteleme, yansıma ve dönme içeriklerinde öğrencilere izletir ve uygulatabiliriz.*

Ö6 ayrıca MEB ders kitabının kullanılması gerektiğini ifade etmiştir. Sitedeki paylaşımından bir kesit aşağıda verilmiştir.

Ö6: *MEB kitabından yararlanalım derim...*

Ö3 ise Ö6'nın aksine MEB ders kitaplarının içeriklerinde çok fazla resim ve şekil bulunduğundan, zaman alıcı olacağını ifade etmiştir. Paylaşımına aşağıda yer verilmiştir.

Ö3: *...MEB kitaplarının içerikleri resim ve grafik çizimleri ile dolu. Öğrencilerimizin çizim yeteneklerinin pekiyi olmaması ve çizimlerin zaman alıcı olması...*

Ö6: *Beyaz tahta yeterli olmayabilir bence çünkü koordinat doğrusunu çizip cisimlerin ötelenmesini, yansımalarını ve dönmesini göstermek zaman alabilir onun yerine akıllı tahta daha isabetli olur. Çünkü akıllı tahtada koordinat düzlemini bir defa çizmemiz yeterli olur ayrıca etkileşimli öteleme, yansıma ve dönme içeriklerinde öğrencilere izletir ve uygulatabiliriz.*

Ö5 ve Ö2 derste video kullanımından yana olmuşlardır. Görüşleri aşağıda sunulmuştur.

Ö5: *Akıllı tahtadan video iletilebilir. Zaman açısından fayda sağlanmış olur.*

Ö2: *... Birkaç videodan da faydalanabiliriz konunun daha iyi anlaşılabilmesi için.*

Sınıfa materyal getirmesi gerektiğini düşünenlerin ifadelerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö3: ...Sınıfa ayrıca yansımaları göstermek için ayna, dönmeleri göstermek içinde çarkıfelek getirilmeli mutlaka.

Çalışma yaprağı kullanılması gerektiğinin düşünen katılımcıların paylaşımlarına aşağıda yer verilmiştir.

Ö3: Ö6 hocamın dediği kaynakları kullanacaksak eğer çalışma yaprağı hazırlamamız yerinde olur. ... Öğrencilerimizin çizim yeteneklerinin pekiyi olmaması ve çizimlerin zaman alıcı olması nedeniyle çalışma yaprakları uygun olur.

Ö6: Tamam o zaman çalışma yaprağı hazırlayalım.

Ö1 katılımcısı diğer öğretmenlerin aksine beyaz tahta dışındaki materyallere gerek olmadığını ifade etmiştir. İfadesine aşağıda yer verilmiştir.

Ö1: Beyaz tahta yeterli başka materyale gerek yok. Ben beyaz tahtaya cisimleri çizip öteleme, yansıma ve dönme konusunu anlatıyorum.

Yukarıda yapılan paylaşımlar incelendiğinde katılımcı öğretmenlerin önerdikleri materyallerin çeşitlilik arz ettiği görülmektedir. 11.sınıf öğrencilerinin sahip olabileceği yanılığların giderilmesinde çalışma yaprağı, ayna, çarkıfelek ve akıllı tahta kullanılmasına karar verilmiştir. Diğerlerine göre daha kıdemli olan Ö1'in akıllı tahta ve materyal kullanımına karşı çıktığı sadece beyaz tahta ile araştırma dersinin gerçekleştirilebileceğine inandığı görülmektedir. Diğer katılımcıların ise çeşitli materyallerin kullanımını destekledikleri görülmektedir.

#### **d) Dersin İşlenişi / Yöntem**

İkinci ders imecesi döngüsünün planlama aşamasının dördüncü basamağı olan “Dersin İşlenişi / Yöntem” basamağı DİP ortamında aşağıdaki biçimde gerçekleşmiştir.

Öğretmenlerin tartışmaları sonucunda araştırma dersi onar dakikalık dört bölüme ayrılarak ilk otuz dakika için dersin işlenmesi ile ilgili yapılacaklara karar verilmiştir. İlk

on dakika öğrencilerin ön öğrenmelerini kontrol etmek için sorular sorulacak, sonraki on dakikada öğrencilerin yanılığa düştükleri kavramlar ile ilgili sorular öğretmen tarafından çözülecek, sonraki on dakikada ikinci on dakikada öğretmenin çözdüğü sorulara benzer sorular öğrencilere yöneltilerek istekli öğrenciler varsa çözümü akıllı tahtada yapmaları sağlanacaktır. Varılan karar doğrultusunda bir planın hazırlanması uygun görülmüştür. Katılımcı öğretmenlerin araştırma dersi planlama aşamasının 4.basamağı olan “Dersin İşlenişi / Yöntem” ile ilgili tartışmalarından bir bölüm aşağıda sunulmuştur.

Ö3: *...iki öğrenci kullanarak öteleme, yansıma ve dönme anlatılsın. Sınıf ortamında yer değiştirilerek örnekleme yapılabilir. Öğrencilerinde çeşitli materyallerle örnek vermeleri istenmeli.*

Ö1: *...eski konuları hatırlatmak ve öğrencilerin kavram bilgilerini yoklamak amacıyla bir basit soru sorulmuş bu sorular ortaokul kitaplarından alınabilir.*

Ö2: *...ötelemenin ne olduğu izah edilip basit bir örnek üzerinde herkesin anlaması sağlanmalı. Öteleme ile alakalı akıllı tahtadan video izletilmeli veya geogebra programından bir uygulama gösterilmeli.*

Ö4: *...öğrencilerin hazır bulunuşlulukları ölçülmeli yansıma öteleme döndürme anlatılmalı.*

Yukarıda yapılan paylaşımlar incelendiğinde, yapılması planlanan dersin ilk 10 dakikalık kısmında öğrencilerin ön öğrenmelerini test etmek amacıyla öğrencilere kavramları hatırlatıcı sorular sorulması yönünde karar alındığı görünmektedir. Aşağıda ders planının ilk 10 dakikalık bölümü verilmiştir.

il on dakika önceki öğrenmelerinin tespitini yapalım,

<p>10<sup>a</sup></p> <p>1) Aşağıdaki şekilde D noktasının S noktasına göre konumunu belirtiniz.</p> <p>2) Standart bir musluk hangi yöne açılır hangi yöne kapanır? Saat yönü ile musluğun açma kapama yönü arasında bir ilişki var mıdır?</p> <p>3)</p> <p>Yandaki aynanın önünde duran tavuğun aynadaki yansıması aşağıdakilerden hangisi olur?</p>	<p>1) Bu soruya öğrencilerin verebilecekleri muhtemel cevaplar;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ D noktasından S noktasına ulaşırsa, 4 birim sağının 2 birim aşağısı</li> <li>✓ S noktasından D noktasına ulaşırsa 4 birim solunun 2 birim yukarısı</li> </ul> <p>2) İlişki olduğunu söyleyecekler fakat bu ilişkiyi saat yönü ve saat yönünün tersi kavramı ile açıklamayacaklar.</p> <p>3) Muhtemelen cevap olarak A seçeneğini ya da D seçeneğini vereceklerdir.</p>
--	---

Şekil 4.28. İlk 10 Dakikalık Ders Plan Örneği

Ö1: ...öğrencilerin sahip olduğunu düşündüğümüz kavram hatalarını içeren şekil sorusu sorulmuş ve yapmalarını isteyelim verdikleri yanlış cevaba göre ipucu için materyal kullanarak öğrencilere yardımcı olalım...


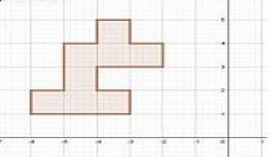

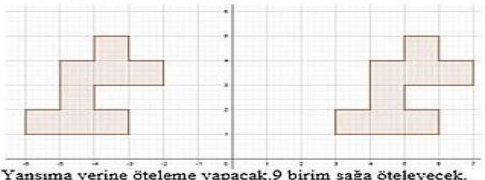
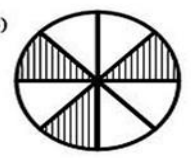
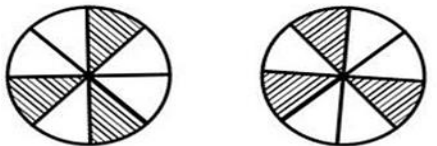
Ö5: ...basit örnekler çözülebilir. Simetrik olan cisimlerin yansımalarını almak daha kolay olacağından bu örneklerden başlanabilir.

Ö2: ...dönme hareketleri saat yönünde veya tersi yönünde hangi yönlere nasıl gerçekleştiriliyor, kısaca anlatılmalı. Yine akıllı tahtadan bir video izletilip pekiştirilmeli.

Ö4: ...konuyla ilgili video izletilip geogebra kullanarak şekiller öteleme döndürme yansıma gösterilmeli ve basit örnekler çözdürülmeli.

Yukarıda yapılan tartışmalar incelendiğinde katılımcıların ikinci 10 dakikalık bölümde öğretmenler arasında fikir ayrılıkları olduğu görülmektedir. Aşağıda ders planının ikinci 10 dakikalık bölümü verilmiştir (bkz. Şekil 4.29).

sonraki on dakika 11 sınıf matematik içeriği ile ilgili kavram yanılgılarına değinelim.

<p>10<sup>a</sup></p>	<p>1) Aşağıda verilen ABCD dikdörtgeni 3 birim sağa öteleyiniz. Sorusunu sorar.</p>  <p>(Öğrencinin yanlış cevabı vermesi üzerine ABCD dörtgeninin bir noktasının ne kadar ötelendiğini öğrenciye sorarak öğrencinin hatasını fark etmesini sağlar ve Geogebra yardımıyla soruyu çözer.)</p> <p>2) Aşağıda verilen şekli y eksenine göre yansımını çiziniz.</p>  <p>(Öğrencinin verdiği yanlış cevap sonrası ayna yardımıyla bir cismin görüntüsünü öğrencilere gösterir ve yönünden bahseder. Geogebra yardımıyla soruyu çözer.)</p>	<p>1) Soruya çizim yaparak cevap verir.</p>  <p>6 birim sağa öteleyecek.</p> <p>2) Soruya çizim yaparak cevap verir.</p>  <p>Yansıma yerine öteleme yapacak.9 birim sağa öteleyecek.</p>
	<p>(Öğrencinin verdiği yanlış cevap sonrası ayna yardımıyla bir cismin görüntüsünü öğrencilere gösterir ve yönünden bahseder. Geogebra yardımıyla soruyu çözer.)</p> <p>3)</p>  <p>Yukarıda verilen şekli merkezi etrafında negatif yönde 90° döndürüp şeklin görüntüsünü çiziniz. (Öğrencinin verdiği yanlış cevap sonrası Çarkifelek yardımıyla bir cismin dönmesini öğrencilere gösterir ve değişimden bahseder.)</p>	<p>Yansıma yerine öteleme yapacak.9 birim sağa öteleyecek.</p> <p>3) Aşağıdaki cevaplardan birisini verir.</p> 

Şekil 4.29. İkinci 10 Dakikalık Ders Plan Örneği

Ö1: ...da öteleme, yansıma ve dönme ile ilgili karma örnekler çözdürelim öğrencilere.

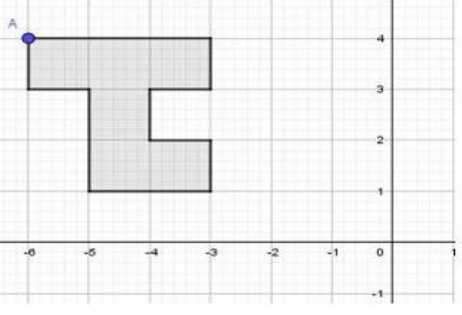
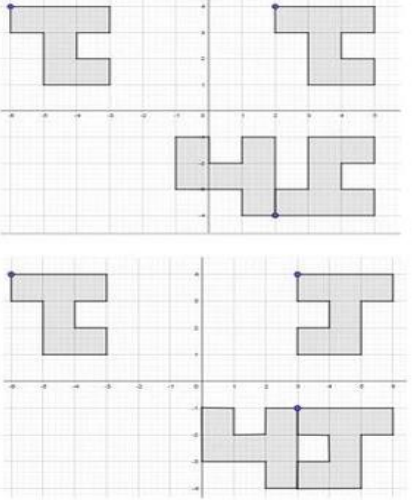
Ö3: ...öğrenci tek başına uygulama yapmalı.

Ö2: ...ise aynı şekilde simetri ifade edilmeli.

Ö4: ...konuyla alakalı karmaşık problemler çözülmeli.

Yukarıdaki öğretmen paylaşımları incelendiğinde katılımcıların ders planının üçüncü 10 dakikalık bölüm için soru çözdürülmesi gerektiği yönünde karar aldıkları görülmektedir. Aşağıda ders planının üçüncü 10 dakikalık bölümü verilmiştir.

sonraki 10 dakikada hem öteleme hem yansıma ve hem de dönme içeren soru sorup çözdürelim öğrencilere.

<p>1) Aşağıda verilen şeklin y eksenine göre yansımasını aldıktan sonra 2 birim aşağıya öteleyiniz ve A noktasına göre saat yönünün tersinde <math>90^\circ</math> döndürünüz.</p>  <p>10*</p>	<p>Sorulan çözer.</p> <p>1)</p> 
---	--

Şekil 4.30. Üçüncü 10 Dakikalık Ders Plan Örneği

Yukarıda yapılan tartışmada katılımcı öğretmenlerin benzer şekilde ders işleme yöntemine sahip oldukları görülmektedir. Katılımcıların tamamı aynı şekilde bir ders planı öngörmüşlerdir. Ö6 tarafından DİP ortamında yapılan paylaşımlar birleştirilerek ders planı ortaya çıkarılmıştır. 11.sınıf öğrencilerinin sahip olabileceği yanlışların giderilmesinde 40 dakikalık bir ders planı uygulanmaya karar verilmiştir.

#### e) Değerlendirme Etkinlikleri

İkinci ders imecesi döngüsünün planlama aşamasının beşinci ve son basamağı olan “Değerlendirme Etkinlikleri” basamağı DİP ortamında aşağıdaki şekilde gerçekleşmiştir.

Katılımcı öğretmenler dersin son on dakikalık kısmında ders içerisinde çözülen sorulara benzer sorulardan oluşan birkaç soruluk mini sınav yapma kararı almışlardır. Katılımcı öğretmenlerin araştırma dersi planlamasının 5.basamağı olan “Değerlendirme Etkinlikleri” ile ilgili tartışmalarından bir bölüm aşağıda sunulmuştur.



Ö3: *Son 10 da ise değerlendirme için kapsamlı bir soruluk sınav yapmalıyız.*

Ö1: *Öğrencileri değerlendirme amacıyla içerisinde başlangıçta öğrencilerin sorun yaşadığı kavramlar ile ilgili bir soru sorulması yeterli olur bence. Öğrencileri fazlala sıklığa gerek yok malum ramazan ayındayız.*

Ö6: *Ö3 ve Ö1 hocalarıma katılıyorum zaman kısıtlı olduğu için bir soruluk bir sınav yeterli olur öğrencilerin sorun yaşadıkları kavram yanlışlarının giderilip giderilmediğini tespit etmek için. Yalnız bu bir sorunun kapsamlı olması gerekir hem öteleme hem yansıma hem de dönme hareketi içermeli.*

Ö2: *Son 10 dakikada öğrencilerden birkaç soru sorularak geri dönüşüm alınmalı.*

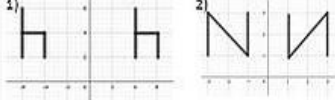

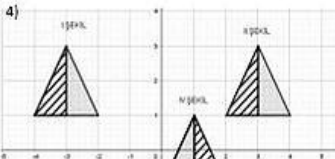

Ö4: *Son 10 dk öğrencilere çalışma yaprağı yapılmalı problem çözmeleri sağlanmalı*

Ö6: *Hocalarıma katılıyorum bir kaç soru yeterli olur. Hem zamanı iyi kullanmış oluruz.*

Ö1: *Çalışma yaprağının sonuna Ö6 hocanın eklediği soruyu koyup sorarız uygun olur.*

Ö5: *Aynı şekil üzerinde hem yansıma hem dönme hem öteleme sorulabilir. Bende bir sorunun yeterli olacağını düşünüyorum.*

değerlendirme kısmı bu şekilde olsun bence.sizler içinde uygunsu.

SÜRE	Öğretmenin Yapacakları:	Öğrencinin Yapacakları:	Gözlemler
10'	<p>Bir soruluk kazanım ölçmeye yönelik bir sınav yapar.</p> <p>1) Aşağıda verilen şekillerde yapılan dönüşüm hareketlerini inceleyelim.</p> <p>1) </p> <p>2) </p> <p>3) </p> <p>4) </p>	<p>Sınav sorularını cevaplandırır.</p> <p>1) 5 BİRİM SAĞA ÖTELEME 2) Y-EKSENİNE GÖRE YANSIMA 3) ORJİNE GÖRE 180° POZİTİF YÖNDE DÖNME 4)</p> <p>I.ŞEKİL: Cisim II. ŞEKİL: 6 Birim sağa öteleme III. ŞEKİL: X-eksenine göre yansıma IV. ŞEKİL: W noktasına göre pozitif yönde 180° dönme</p>	

Şekil 4.31. Son 10 Dakikalık Ders Plan Örneği

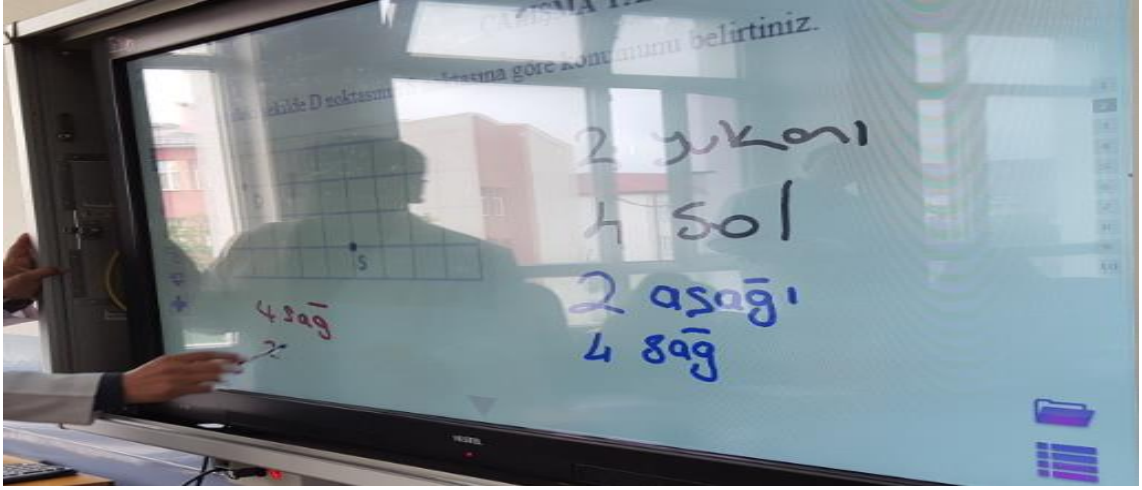
Yukarıda yapılan tartışmada katılımcı öğretmenlerin benzer şekilde ders sonu konu değerlendirme yaptıkları görülmektedir. Ders imecesi döngülerinin yöneticisi olan Ö6, DİP'te yapılan paylaşımları bir araya getirerek 10 dakikalık bir değerlendirme planı oluşturmuştur. 11.sınıf öğrencilerinin sahip olabileceği yanlışların giderilmesinde son 10 dakikalık kısmında mini bir sınav uygulamaya karar verilmiştir. Öğretmenlerin bu alanda örnek soru paylaşmak yerine soruların formatı ve sayısı ile ilgili bilgi verdikleri görülmektedir. Dersin son 10 dakikalık bölümü için hazırlanan plan yukarıda verilmiştir (bkz. Şekil 4.31).

#### 4.2.2.2 Araştırma Dersi

İkinci ders imecesi döngüsünün ilk araştırma dersinin Ö6 katılımcısının matematik dersine girdiği 11/C sınıfında yapılması planlandı. Dersin olduğu gün öğleden önce Ö6 tarafından öğretmenlere öğleden sonra yapılacak dersin saati ile ilgili hatırlatma yapılmıştır. Ö6 altıncı ders saatinde WhatsApp grubundan öğretmenlere araştırma dersi

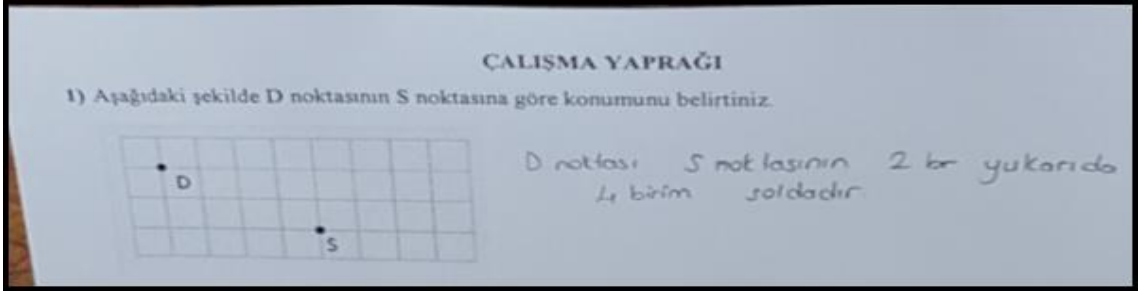
öncesi yapacakları toplantının saatini ve yerini bildirilmiştir. Öğleden sonra ikinci derste gerçekleştirilecek olan araştırma dersinden 10 dakika önce öğretmenler odasında kısa bir toplantı yapıldı ve hazırlanan ders planı ve öğretmen gözlem formları gözden geçirilmiştir. Derse girilmeden önce ders sonrası DİP 'te paylaşılacak üzere veri toplamak için kameramanın kayda başlaması, araştırmacı öğretmen tarafından söylenilmiştir.

Derse önde Ö6 arkasından da diğer katılımcı öğretmenler sınıfa girmiştir. Öğretmenleri öğrencileri selamlandıktan sonra dersi gözlemlemek için, U-düzende bir oturma planına sahip olan sınıfta, öğrencilerin yanı başlarına konumlanmışlardır. Sınıftaki öğrencilerin 6 matematik öğretmenin birden derslerine girmesinden, gözlem yapan öğretmenlerin hemen yanlarında durmasından ve dersin kamera ile kayıt almasından dolayı dersin başlarında biraz tedirgin oldukları fakat dersin başlamasından 15 dakika sonra tedirginliklerinin yerini derse katılma isteğinin bıraktığı gözlemlenmiştir. Ö6'nın yoklamayı ve ders defterini doldurması sonrasında öğrencilere çalışma yapraklarını dağıtmasıyla derse başlanılmıştır. Sınıfta 6 öğretmenin bulunması nedeniyle öğrencilerin sessiz ve pür dikkat bir şekilde dersi anlatan öğretmene ve akıllı tahtaya odaklandıkları görülmüştür. Planda konuyla ilgili öğrencilerin ön bilgilerini yoklayacak ve önceki bilgilerini hatırlatacak nitelikteki sorular ile derse başlanılmıştır. Bu bağlamda Ö6 öğrencilerle karşılıklı soru-cevap etkinliği gerçekleştirilerek önceki öğrenmelerini test etmiştir. Öğretmen dönüşümlere başlamadan önce öğrencilerin konum ve yön kavramlarından bahsetmiştir. Sonrasında öğrencilere birim karelere ayrılmış bir zeminde yer alan iki noktanın birbirlerine göre konumlarının nasıl belirleneceğini sormuştur. Sonrasında çalışma kâğıdında yer alan birkaç soruyu tahtaya yazarak öğrencilerin soruyu çalışma kâğıtları üzerine cevaplandırmaları istekli öğrencilerin ise çözümlerini akıllı tahta üzerinde yapmalarını istenmiştir. Akıllı tahtada cevap veren her öğrencinin farklı renk kalem kullanmasını sağlayarak son çözümü farklı bir renk kalemle Ö6 yaparak sınıftaki öğrencilere hangi işlemin doğru olduğu sorusu yöneltilecek öğrencilerin doğru cevabı ve yaptıkları hataları görmeleri sağlanmıştır. Öğrenci ve öğretmen cevaplarından bazıları aşağıda sunulmuştur. Yapılan paylaşımlar incelendiğinde katılımcıların DİP'te öngördüğü yanılgılarının çoğunu öğrencilerin yaptığını ayrıca öğretmenlerin tahminleri dışında da yanılgılar yaşanıldığı gözlemlenmiştir. Katılımcı öğretmenlerin ikinci ders imecesi döngüsünün “Araştırma Dersi” ile ilgili tartışmalarından bir bölüm aşağıda sunulmuştur.

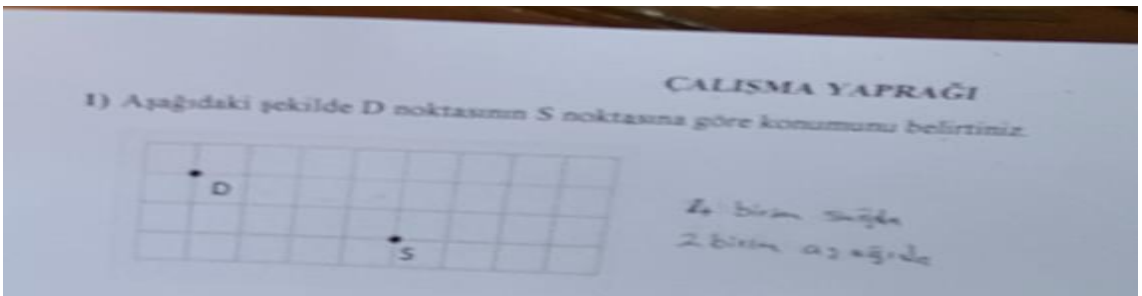


Şekil 4.32. Öğrencilerin Akıllı Tahtadaki Cevaplarından Bir Kesit

Yukarıdaki şekilde soruya cevap veren iki öğrencinin cevabının farklı olduğu görülmektedir. Öğrencilerden birisi D noktasının S noktasına göre konumunu hesaplarırken diğer öğrenci soruyu yanlış algılayarak bunun tam tersini yani S noktasının D noktasına göre konumunu hesapladığı görülmektedir. Buradan da anlaşılacağı üzere bazı öğrenciler bu tür sorularda yanlışlığa düşerken, bazıları yanlışlığa düşmemiştir.



Şekil 4.33. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit



Şekil 4.34. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit

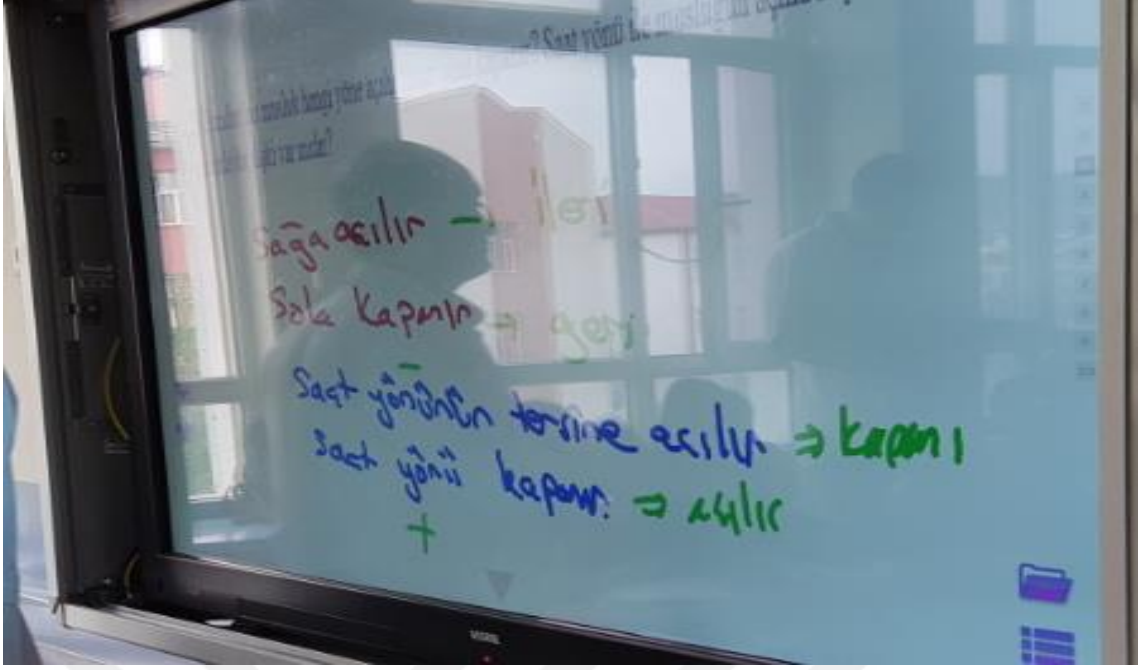
Yukarıda iki farklı öğrencinin çalışma yaprağı üzerinde 1.soruya verdikleri cevaplar verilmiştir (bkz. Şekil 4.33 ve Şekil 4.34 ). Birinci öğrenci soruyu doğru anladığı için soruya doğru cevabı verirken ikinci öğrenci soruyu yanlış anladığı için soruya yanlış cevap verdiği görülmektedir.

GRUP ELEMANLARI: Şemi PERÇİN, Osman Nuri Akar, Mustafa BİRİNCİ, Servet AKÇIÇEK, Esen Tuba UYAR, Ramazan YURDAKUL		
SINIF: 11. Sınıf		
ÖĞRENME VE ALT ÖĞRENME ALANLARI: Dönüşümler / Öteleme, Yansıma, Dönme ve Bunların Bileşkelerini İçeren Uygulamalar.		
KAZANIMLAR: Öteleme, dönme, yansıma ve bunların bileşkelerini modelleme ve problem çözmede kullanır		
SÜRE	Öğretmenin Yapacakları:	Öğrencinin Yapacakları:
10'	<p>Hazır bulunuşluklarını tespit etmek amacıyla aşağıdaki örnekleri öğrencilere yaptırır.</p> <p>1) Aşağıdaki şekilde D noktasının S noktasına göre konumunu belirtiniz.</p> <p>2) Standart bir musluk hangi yöne açılır hangi yöne kapanır? Saat yönü ile musluğun açma kapama yönü arasında bir ilişki var mıdır?</p> <p>3) Yandaki aynanın önünde duran tavuğun aynadaki yansıması aşağıdakilerden hangisi olur?</p>	<p>Önceki öğrenmeler ışığında sorulara cevap verir.</p> <p>1) Bu soruya öğrencilerin verebilecekleri muhtemel cevaplar;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ D noktasından S noktasına ulaşırsa, 4 birim sağının 2 birim aşağısı</li> <li>✓ S noktasından D noktasına ulaşırsa 4 birim solunun 2 birim yukarısı</li> </ul> <p>2) İlişki olduğunu söyleyecekler fakat bu ilişkiyi saat yönü ve saat yönünün tersi kavramı ile açıklamayacaklar.</p> <p>3) Muhtemelen cevap olarak A seçeneğini ya da D seçeneğini vereceklerdir.</p>
		<p>Gözlemler</p> <p>1) 4 saat 2 saat 4 diğer oldu 4 saat 2 saat D ye göre konum değişim oldu.</p> <p>2) saat yönünde açılır, ters yönde kapanır diğer oldu. Saat yönünde kapanır, ters yönde açılır diğer oldu.</p> <p>3) A ve B diğer oldu. A diğerlere göre diğer oldu.</p>

Şekil 4.35. Ö4'ün Paylaşımından Bir Kesit

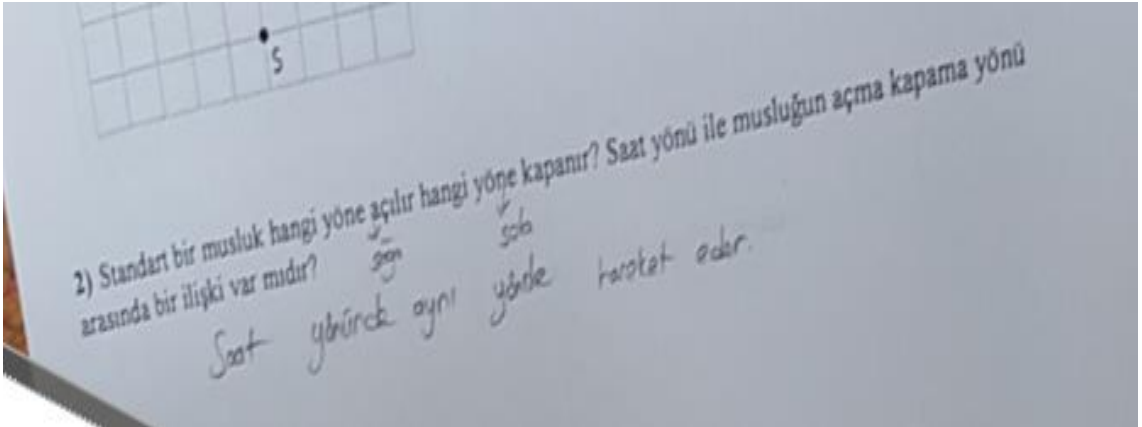
Yukarıdaki Ö4'ün paylaşmış olduğu gözlem formu incelendiğinde öğrencilerin öğretmenlerin beklentileri doğrultusunda soruyu cevaplandıkları görülmektedir (bkz. Şekil 4.35).

İkinci bir soru daha öğrencilere yöneltilerek öğrencilerin aynı şekilde cevaplandırması ve istekli öğrencilerin cevabı sınıf ile paylaşmaları istenilmiştir. Aşağıda Şekil 4.36'da öğrenci ve öğretmen cevaplarından bazıları verilmiştir.



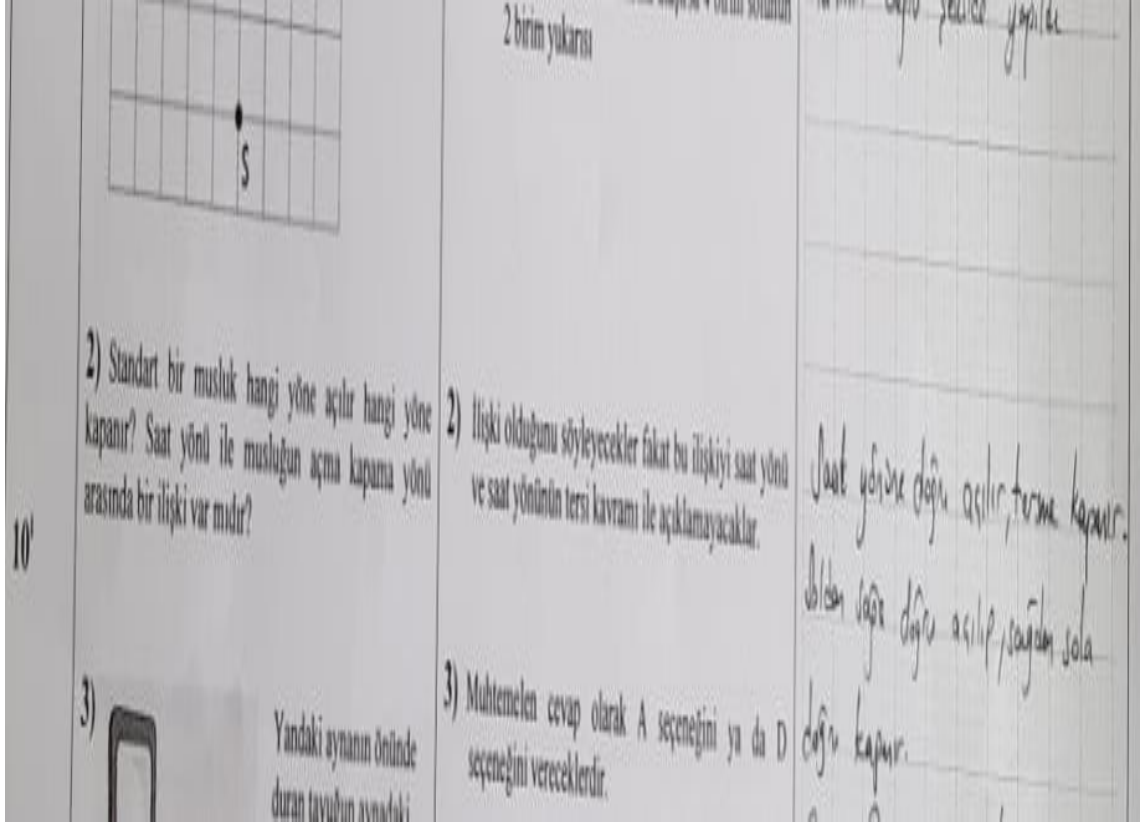
Şekil 4.36. Öğrencilerin Akıllı Tahtadaki Cevapları

Yukarıdaki şekilde öğrenci cevapları solda, öğretmen cevabı ise sağda verilmiştir. Öğrencilerin soruya verdikleri cevaplar ile öğretmenin soruya verdiği cevap incelendiğinde öğrencilerden birisinin musluk yönü ile saat yönü arasındaki ilişkilendirmeyi yaptığı diğerinin ise bu ilişkilendirmeyi yapamadığı görülmektedir. Öğrencilerin her ikisinin de soruyu yanlış cevaplandığı görülmektedir.



Şekil 4.37. Öğrencinin Çalışma Yapağındaki Cevabından Bir Kesit

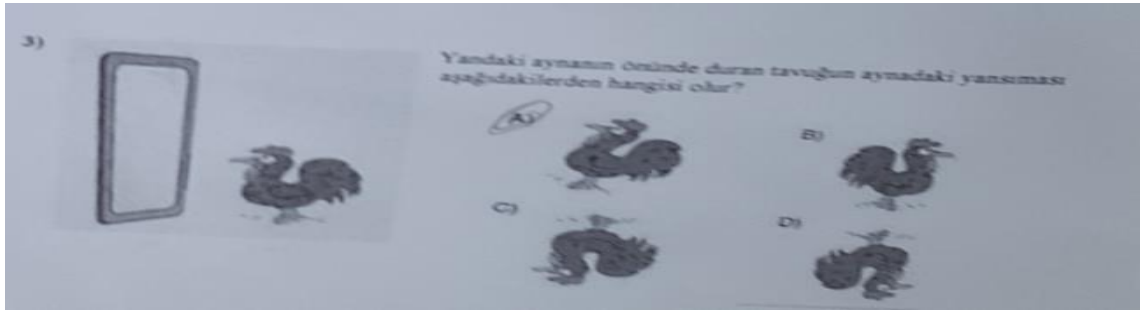
Yukarıdaki Şekil 4.37’de verilen paylaşımdaki öğrencinin 2.soruya verdiği cevap incelendiğinde öğrencinin saat yönü ile musluk yönünü arasında beklenildiği gibi ilişkilendirme yaptığı ancak soruya yanılış cevaplandığı görülmektedir.



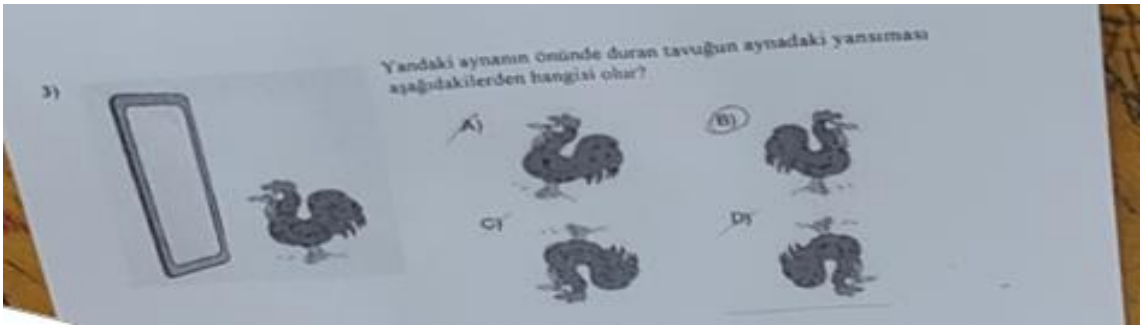
Şekil 4.38. Ö2'nin Gözlem Notlarından Bir Kesit

Yukarıdaki Şekil 4.38’de Ö2’nin paylaşmış olduğu gözlem formu incelendiğinde öğrencilerin ve öğretmenlerin beklentileri doğrultusunda soruyu cevaplandıkları görülmektedir.

Üçüncü bir soru daha öğrencilere yöneltilerek öğrencilerin aynı şekilde cevaplandırması ve istekli öğrencilerin cevabı akıllı tahtaya yazarak sınıf ile paylaşmaları istenildi. Aşağıda Şekil 4.39 ve Şekil 4.40’ta öğrenci cevaplarından bazıları verilmiştir.

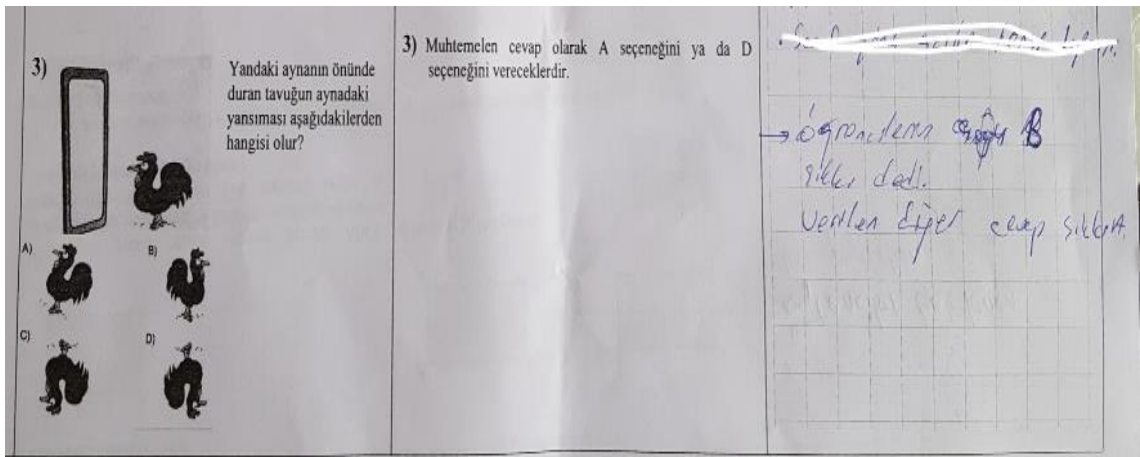


Şekil 4.39. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit



Şekil 4.40. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit

Yukarıdaki öğrenci cevapları incelendiğinde öğrencilerden birisinin aynadaki görüntünün yönünde meydana gelen değişmeyi bildiği diğerinin ise yönde herhangi bir değişme yapmadığı görülmektedir.

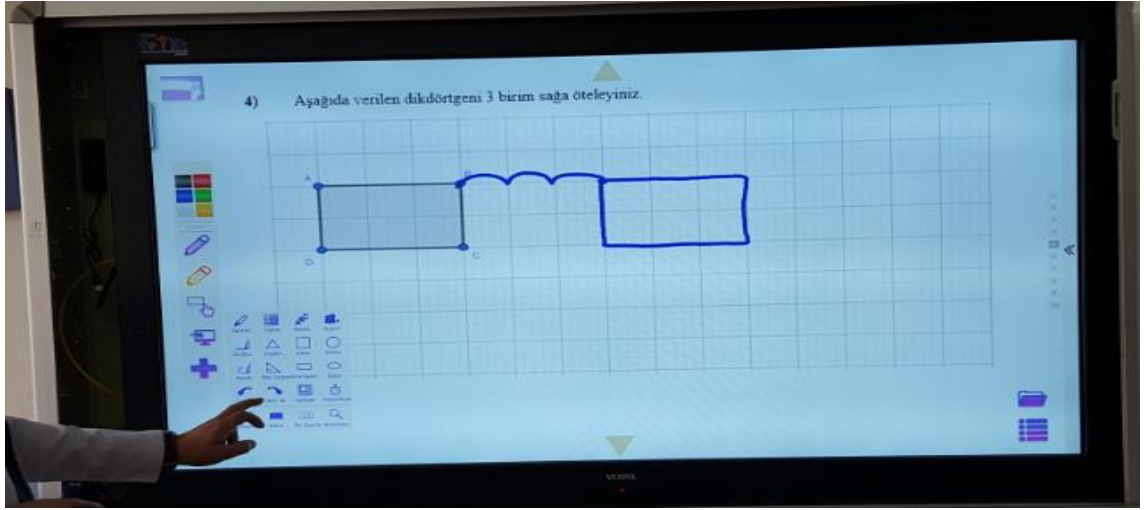


Şekil 4.41. Ö5'in Gözlem Notlarından Bir Kesit

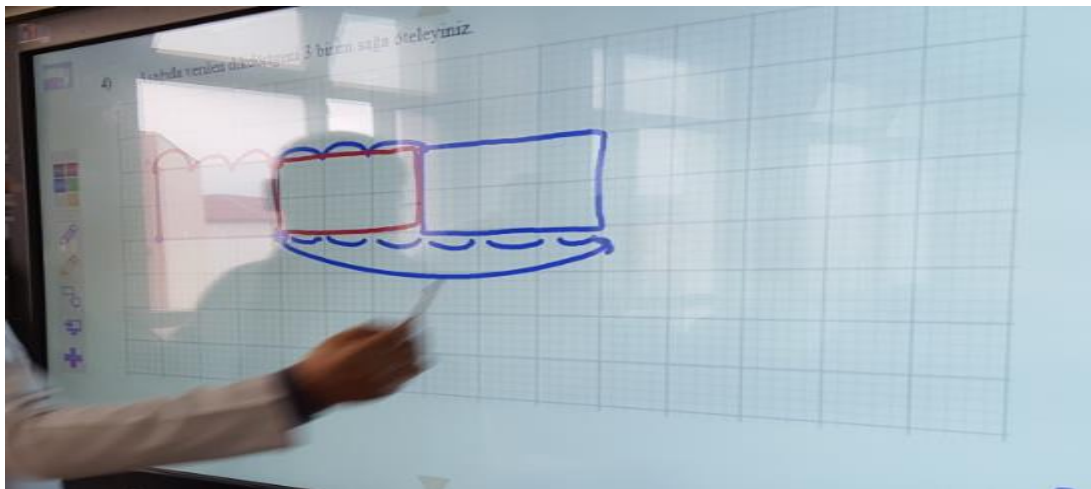


Ö5 'in Şekil 4.41 'de paylaşmış olduğu gözlem formu incelendiğinde öğrencilerin ve öğretmenlerin beklentileri doğrultusunda soruyu cevaplandıkları görülmektedir.

Sonraki bölümde öğrencilere birim kareler üzerinde verilen bir dikdörtgenin 3 birim sağa ötelenmiş halini çizmeleri istenilen bir soru yöneltilerek çalışma kâğıtları üzerine cevaplandırmaları kısa bir süre sonrada gönüllü öğrencilerin çözümlerini akıllı tahtada yapmaları istenilmiştir. Tahtaya çıkan öğrencilerin hataları öğretmen tarafından ipucu verilerek giderilmeye çalışılmıştır. Öğrenci cevapları aşağıdaki Şekil 4.42 ve Şekil 4.43'te verilmiştir.

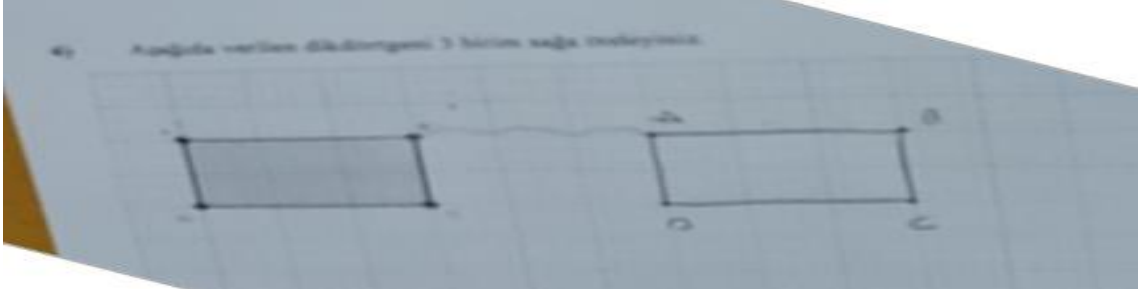


Şekil 4.42. Öğrencinin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit



Şekil 4.43. Öğrencinin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit

Yukarıda verilen paylaşımda öğrencinin 3 birim sağa öteleme yapması gerekirken şekli 6 birim sağa ötelediği bu da öğrencinin öteleme yaparken aradaki birimleri değil de şeklin herhangi bir noktasını baz alması gerektiğini bilmediğini göstermektedir.

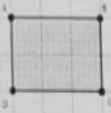



Şekil 4.44. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit



Şekil 4.45. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit

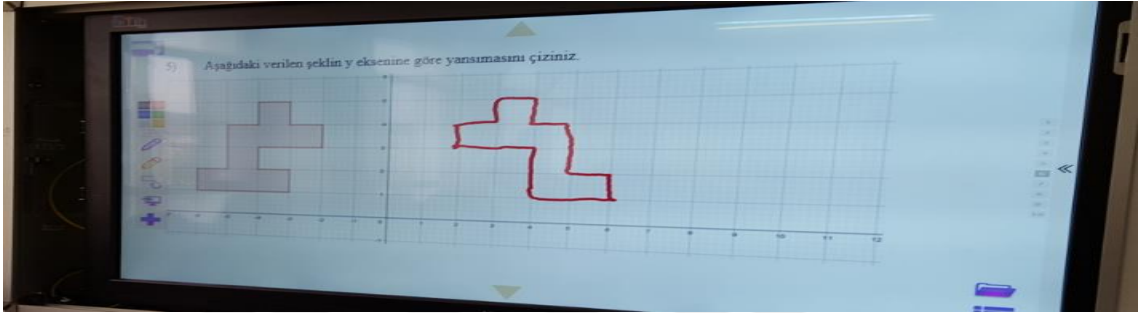
Yukarıdaki Şekil 4.44 ve Şekil 4.45'te verilen öğrenci cevapları incelendiğinde öğrencilerden her ikisinin de öteleme yaparken noktadan ziyade şeklin arasındaki mesafeyi temel aldıkları görülmektedir.

SÜRE	Öğretmenin Yapacakları:	Öğrencinin Yapacakları:	Gözlemler
	<p>1) Aşağıda verilen ABCD dikdörtgeni 3 birim sağa öteleyiniz. Sorusunu sorar.</p>  <p>(Öğrencinin yanlış cevabı vermesi üzerine ABCD dörtgeninin bir noktasının ne kadar ötelendiğini öğrenciye sorarak öğrencinin hatasını fark etmesini sağlar ve Geogebra yardımıyla soruyu çözer.)</p>	<p>1) Soruya çizim yaparak cevap verir.</p>  <p>6 birim sağa öteleyecek.</p>	<p>çoklukla 6 birim öteleme yapar</p>

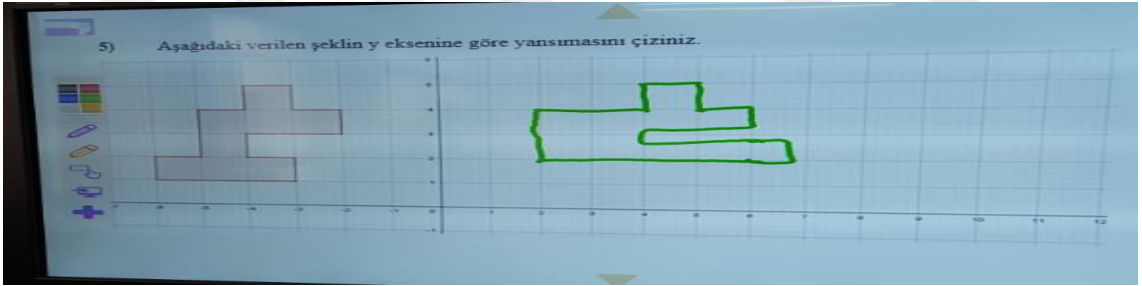
Şekil 4.46. Ö1'in Gözlem Notlarından Bir Kesit

Ö1 'in Şekil 4.46'da paylaşmış olduğu gözlem formu incelendiğinde öğrencilerin ve öğretmenlerin beklentileri doğrultusunda birim öteleme yaptıkları görülmektedir.

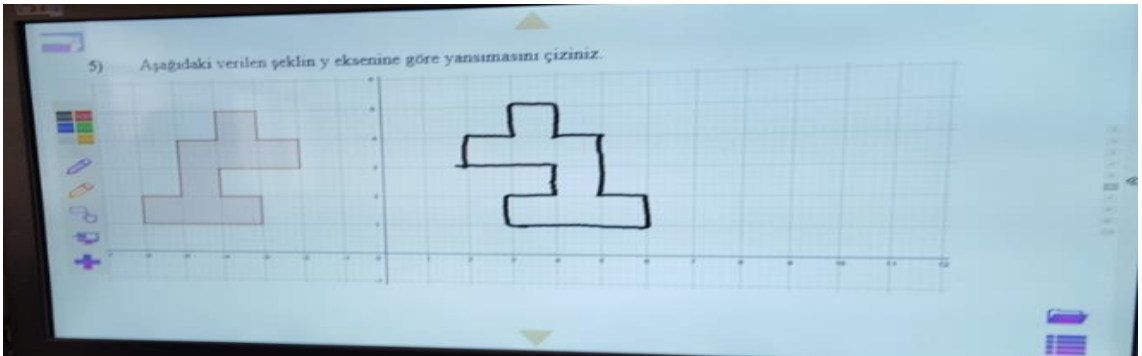
İkinci soruda ise birim kareli bir zemin üzerinde bulunan bir şeklin y eksenine göre yansımaları öğrencilere yöneltilerek öğrencilerin aynı şekilde cevaplandırması ve istekli öğrencilerin cevabı sınıf ile paylaşmaları istenilmiştir. Aşağıda Şekil 4.47, Şekil 4.48 ve Şekil 4.49 'da öğrenci ve öğretmen cevaplarından bazıları verilmiştir.



Şekil 4.47. Öğrencinin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit

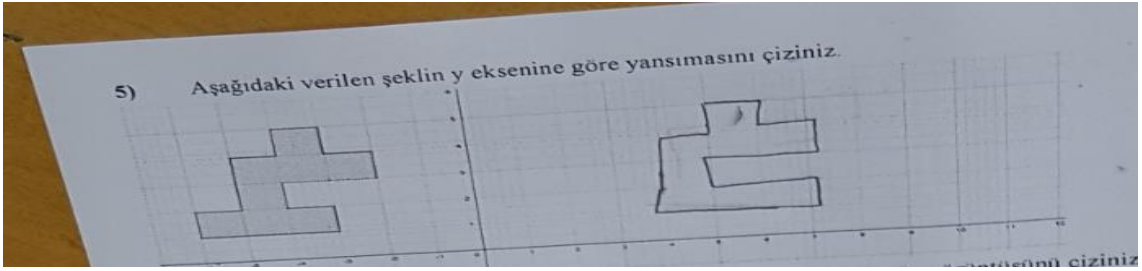


Şekil 4.48. Öğrencinin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit



Şekil 4.49. Öğrencinin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit

Yukarıdaki ilk iki cevabı veren öğrencilerin çözümleri incelendiğinde ya yönde ya da birim kareleri hesaplamada hata yaptıkları görülmektedir (bkz. Şekil 4.47 ve Şekil 4.48). Üçüncü cevabı veren öğrencinin ise birim kare ve yönde hata yapmadığı görülmektedir (bkz. Şekil 4.49).



Şekil 4.50. Öğrencinin Çalışma Yaprakındaki Cevabından Bir Kesit

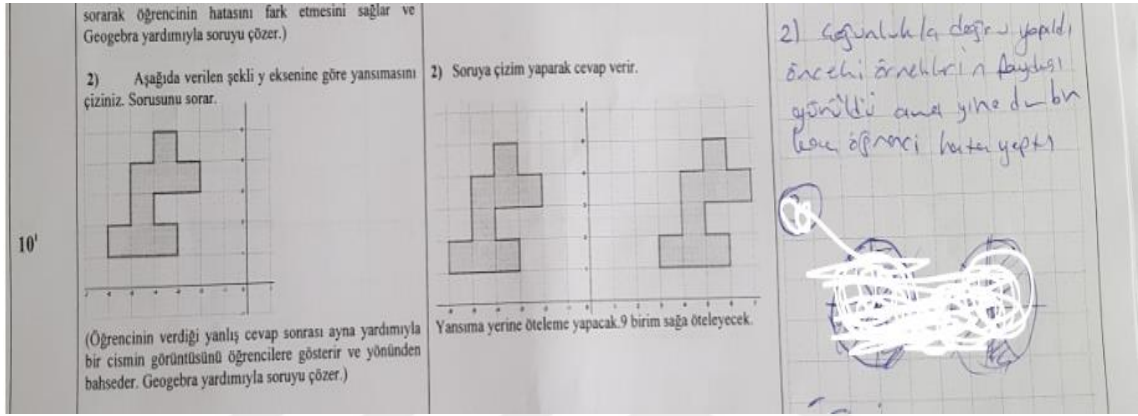


Şekil 4.51. Öğretmenin Öğrencilere Ayna Yardımıyla İpucu Vermesinden Bir Kesit



Şekil 4.52. Öğretmenin Öğrenciler Geogebra Yardımıyla İpucu Vermesinden Bir Kesit

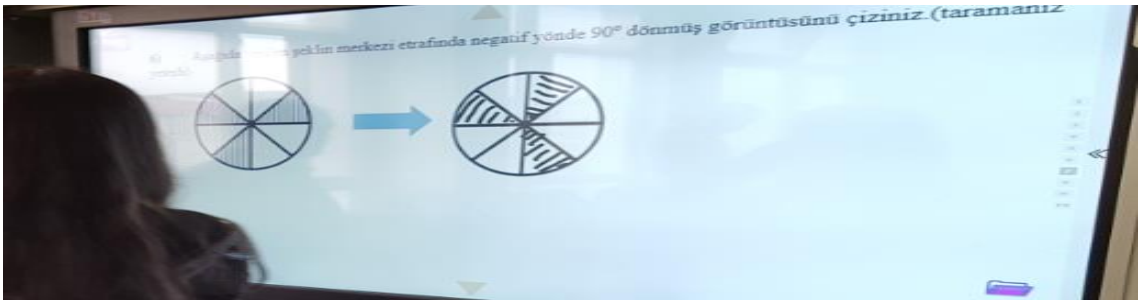
Yukarıda Şekil 4.50’de verilen öğrencinin çalışma yaprağındaki 2.soruya verdiği cevap incelendiğinde öğrencinin yansıma meydana gelecek olan yön değişimini bilmediği, birim kareler içerisinde yer alan şekli ise tamamlamakta zorlandığı görülmektedir. Öğretmen tarafından öğrencilerin yansıma alırken yön kavramında yaşadıkları yanılğıyı ayna ve Geogebra yazılımı aracılığı ile giderilmeye çalışıldığı Şekil 4.51 ve Şekil 4.52 de görülmektedir.



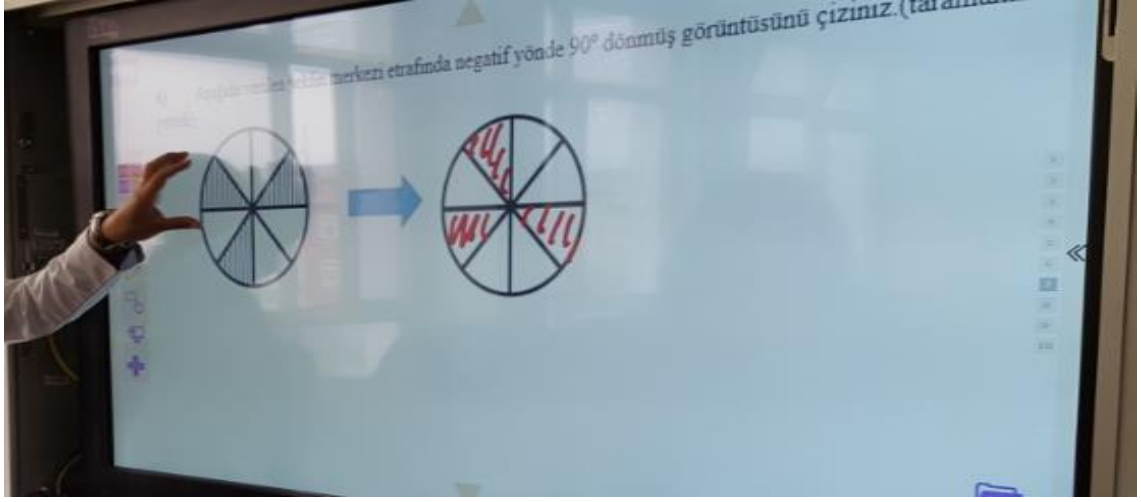
Şekil 4.53. Ö3’ün Gözlem Notlarından Bir Kesit

Yukarıdaki Ö3’ün paylaşmış olduğu gözlem formu incelendiğinde öğrencilerin öğretmenlerin beklentileri doğrultusunda soruyu cevaplandıkları görülmektedir.

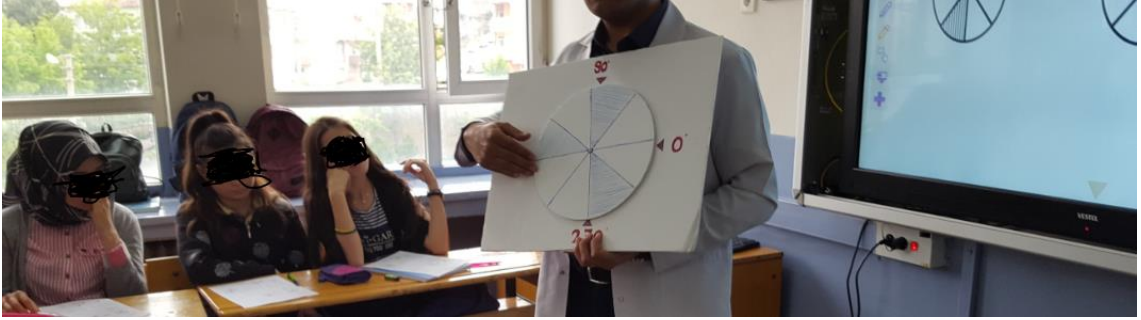
Bu bölümün sonunda öğrencilere üçüncü bir soru daha yöneltilerek öğrencilerin aynı şekilde soruyu cevaplandıklarını ve istekli öğrencilerin cevabı akıllı tahtaya yazarak sınıf ile paylaşmaları istenilmiştir. Aşağıda Şekil 4.54, Şekil 4.55, Şekil 4.56 ve Şekil 4.57’de öğrenci ve öğretmen cevaplarından bazıları verilmiştir.



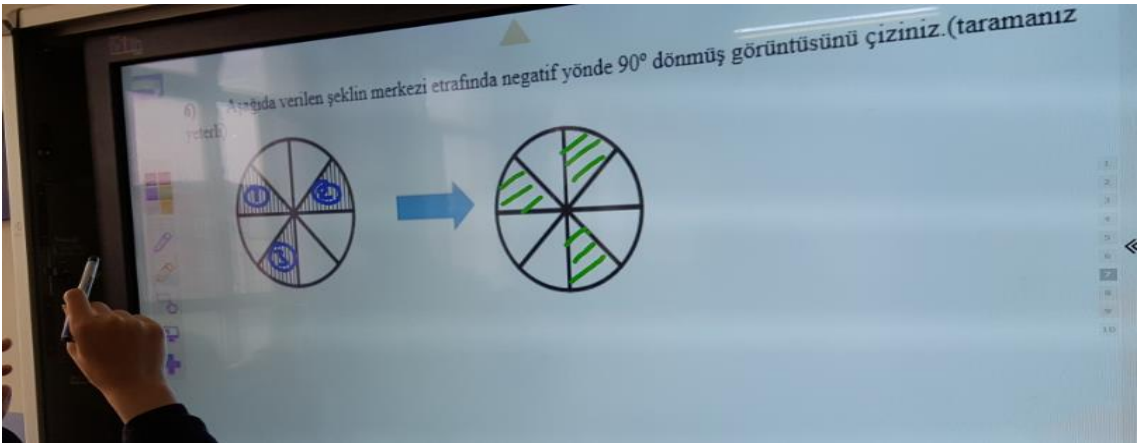
Şekil 4.54. Öğrencinin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit



Şekil 4.55. Öğrencinin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit



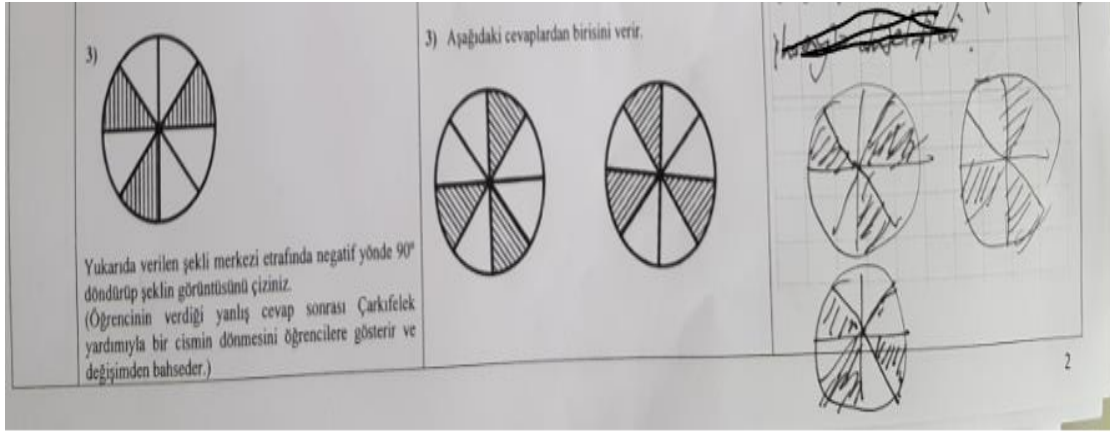
Şekil 4.56. Öğretmenin Öğrencilere Çarkıfelek Yardımıyla İpucu Vermesinden Bir Kesit



Şekil 4.57. Öğrencinin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit

Yukarıdaki öğrenci cevapları incelendiğinde öğrencilerin dönme konusunda sorun yaşadıkları, öğretmenin de bu sorunu bir materyal yardımıyla gidermeye çalıştığını

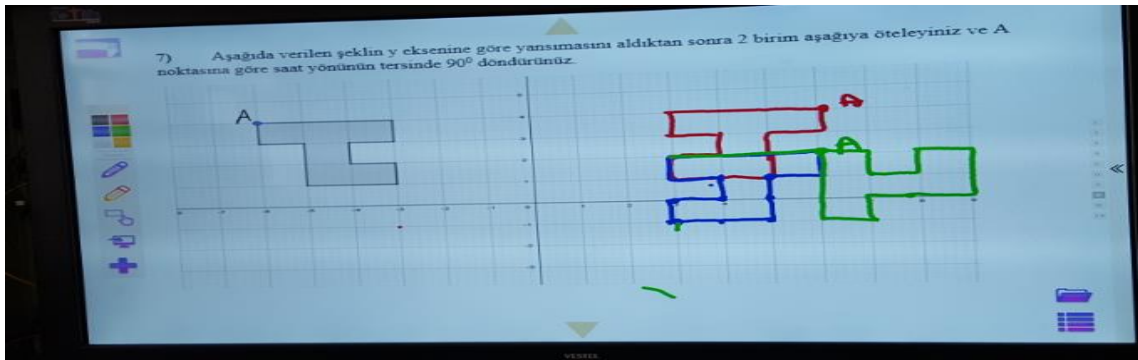
göstermektedir. Son öğrencinin soruya verdiği cevap bu sorunun giderildiğinin bir göstergesidir.



Şekil 4.58. Ö4'ün Gözlem Notlarından Bir Kesit

Yukarıdaki Ö4 'ün paylaşmış olduğu gözlem formu incelendiğinde öğrencilerin öğretmenlerin beklentileri doğrultusunda soruyu cevaplandıkları görülmektedir

Sonraki bölümde öğrencilere birim kareler üzerinde verilen bir şeklin yansıma, öteleme ve dönme dönüşümleri altındaki son halini çizmelerini isteyen bir soru yöneltilerek çalışma kâğıtları üzerine cevaplandırmaları kısa bir süre sonrada gönüllü öğrencilerin çözümlerini akıllı tahtada yapmaları istenilmiştir. Tahtaya çıkan öğrencilerin hataları öğretmen tarafından ipucu verilerek giderilmeye çalışılmıştır. Öğrenci cevapları aşağıdaki Şekil 4.59'da verilmiştir.



Şekil 4.59. Öğrencinin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit

Yukarıda verilen paylaşım öğrencinin dönüşüm hareketlerinin üçünü de doğru bir şekilde uygulayarak soruyu doğru cevaplandırıldığını göstermektedir.

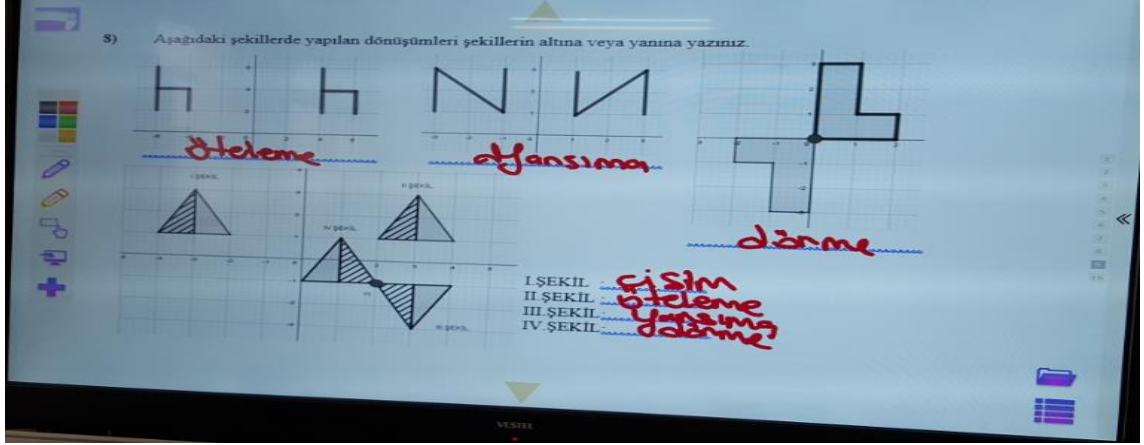
SÜRE	Öğretmenin Yapacakları:	Öğrencinin Yapacakları:	Gözlemler
10	<p>1) Aşağıda verilen şeklin y eksenine göre yansımasını aldıktan sonra 2 birim aşağıya öteleyiniz ve A noktasına göre saat yönünün tersinde <math>90^\circ</math> döndürünüz. (Öğrenci yansımada hata yaparsa aynadaki yönü hatırlatır, ötelemede hata yaparsa noktaya göre ötelemenin yapılacağını hatırlatır, dönmeye hata yaparsa çarkifeleği hatırlatır.)</p>	<p>Sorulan çözer.</p> <p>1)</p>	<p>Bu soruda öğrenciler daha çok dönme ile zorlandılar. Vertikal cevapları</p>

Şekil 4.60. Ö5'in Gözlem Notlarından Bir Kesit

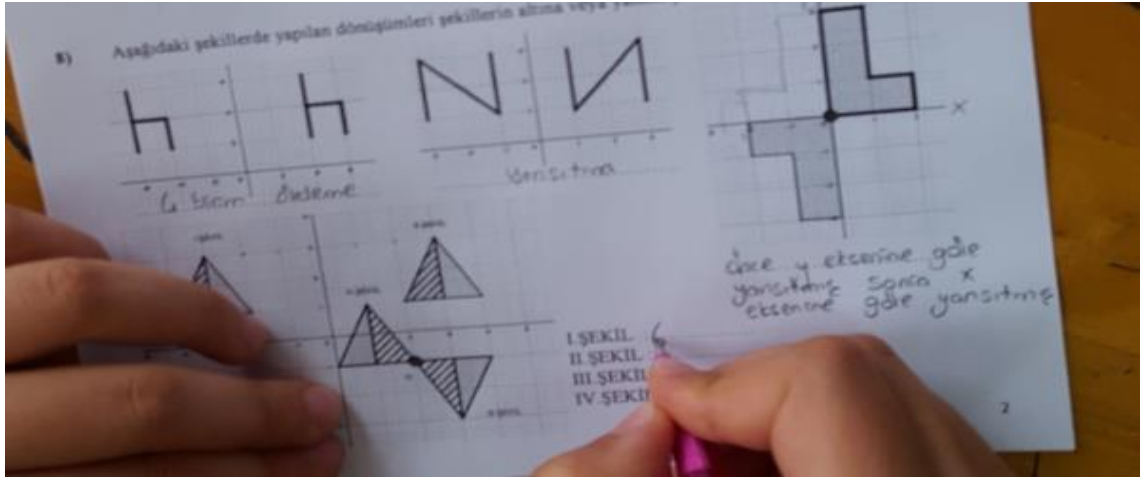
Yukarıdaki Ö5'in paylaşmış olduğu gözlem formu incelendiğinde öğrencilerin öğretmenlerin beklentileri doğrultusunda dönüşümler konusunda yaşadıkları yanlışların giderildiğini göstermektedir.

Dersin son bölümünde öğrencilerin yanlışlarının giderilip giderilmediğini kontrol etmek amacıyla dört soruluk bir mini sınav yapılmıştır. Sınav soruları akıllı tahtaya yansıtılarak sınav sonrası istekli olan öğrencilerin soruyu tahtada cevaplandırmaları sağlanmıştır. Bazı öğrencilerin doğru cevap verdikleri bazı öğrencilerin de yanlış cevap verdikleri görülmüştür. Öğrenci cevapları aşağıdaki Şekil 4.61, Şekil 4.62 ve Şekil 4.63'te verilmiştir.

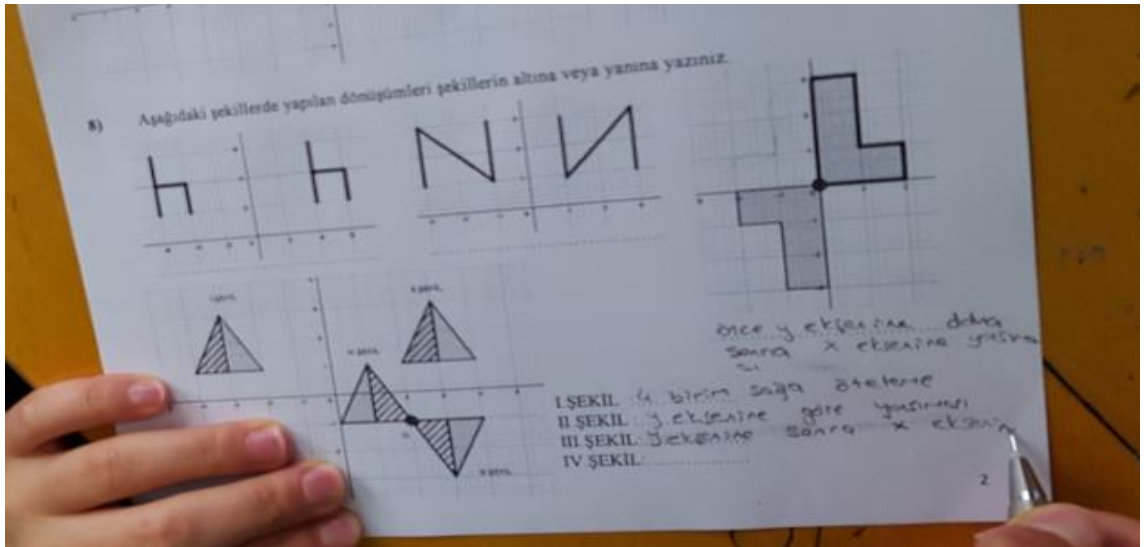




Şekil 4.61. Öğrencinin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit



Şekil 4.62. Öğrencinin Çalışma Kâğıdındaki Cevabından Bir Kesit



Şekil 4.63. Öğrencinin Çalışma Kâğıdındaki Cevabından Bir Kesit

Ders planlandığı süreden daha uzun bir sürede bitirilmiştir. Ders sonrası DİP ortamında katılımcılar araştırma dersinde yapmış oldukları gözlemleri paylaşmışlardır. Ö6 katılımcısı öğrenci yanıtlarının yer aldığı görüntüleri kameramandan alarak paylaşmıştır. Yapılan paylaşımlar incelendiğinde, katılımcıların DİP’te öngördükleri kavram yanlışları ile karşılaştıkları ayrıca öngörülme-yen yanlışlarla da karşılaştıkları görülmüştür.

Özetle yapılan paylaşımlar katılımcıların araştırma dersini gerektiği şekilde gözlemlediklerini ortaya çıkarmıştır. Gözlemlerde öğretmenlerin öğrencilerinde olabileceklerini düşündükleri kavram yanlışlarının çoğunu doğru tespit ettikleri görülmektedir. Ayrıca bu süreçte araştırmacının alan notlarına dayanarak araştırma dersinin yapılacağı gün nöbetçi olan Ö4’ün yerine araştırma dersi öncesinde yerine dersi boş olan öğretmenlerden birisi idare ile iletişime geçerek ayarlanmıştır. Öğretmenlerin aynı şubede derse girmeleri nedeniyle dersi olan öğretmenlerin sınıfları idareye bildirilerek derslerinin boş geçmemesi için öğretmen görevlendirilmesi yapılmıştır. Ders esnasında sınıf ortamındaki oturma düzeninin u düzeni olması ve sınıf mevcudunun kalabalık olmaması öğretmenlerin iyi konumlanmalarına ve öğrencileri sağlıklı bir şekilde gözlemlemelerine olanak sağladığı görülmüştür. Katılımcı öğretmenlerin ilk araştırma dersine göre isteksiz oldukları gözlemlenmiştir.

#### **4.2.2.3 Araştırma Dersini Değerlendirme**

İkinci ders imecesi döngüsünün “Araştırma Dersini Değerlendirme” aşaması DİP ortamında gerçekleşmiştir. Katılımcılar paylaşımlarında U-düzeninin araştırma dersi için uygun olduğunu, dersin öğrencilerin ilgisini çektiğini, öğrencilerin derste aktif olduklarını ancak zaman kısıtlılığı nedeniyle yeteri kadar gözlem yapılamadıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca dersin video ile desteklenmesi gerektiğini de belirtmişlerdir. Katılımcı öğretmenlerin tamamı dersin sorunsuz bir şekilde gerçekleştirildiğini, bir sonraki araştırma dersinin daha faydalı olacağını ifade etmişlerdir.

Katılımcı öğretmenlerin İkinci ders imecesi döngüsünün “Araştırma Dersini Değerlendirme” ile ilgili tartışmalarından bir bölüm aşağıda aşama aşama sunulmuştur.

U-düzeninin ders için uygun olduğunu belirten Ö6 ifadelerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö6: *...Öğrenciler için sınıf içerisinde oluşturulan U-oturma düzeni öğrencilerin derse odaklanmalarını ve bunun sonucu olarak da derse aktif olarak katılmalarını sağladı...*

Ö1: *... Sınıf düzenin ve derste kullanılan materyaller uygunluğu konunun öğrenciler tarafından daha iyi anlaşılmasını sağladı.*

Dersin öğrencilerin ilgisini çektiği ve öğrencilerin derste aktif olduğu yönünde görüş bildiren katılımcıların görüşlerinden birer kesit aşağıda verilmiştir.

Ö4: *Araştırma dersinde öğrencilerin katkıları olumluydu, ... Genel olarak öğrencilerinde katıldığı ilgilerinin olduğu güzel bir dersti*

Ö5: *Öğrenciler derste oldukça aktifti. Soruya dair yorumlarını çekinmeden belirte bildiler.*

Ö6: *...öğrencilerin derse odaklanmalarını ve bunun sonucu olarak da derse aktif olarak katılmalarını sağladı. ...*

Dersin video ile desteklenmesi şeklinde görüş bildiren katılımcıların ifadeleri aşağıda sunulmuştur.

Ö1: *...videodan da yararlanmalıyız...*

Ö2: *...Tek eksik herhalde bir video izletilseydi daha iyi olurdu.*

Ö4: *...bu ders video destekli yapılırsa daha da ilgi çekerdi diye düşünüyorum...*

Ö3 katılımcısı zaman yetersizliği nedeniyle yeteri kadar gözlem yapılamadığını ifade ederken Ö6 ise öğrenci seviyelerinin farklı olması nedeniyle yeteri kadar gözlem yapılamadığını ifade etmiştir. Öğretmenlerin ifadelerinden birer kesit aşağıda verilmiştir.

Ö3: *Ders süresi kısıtlı olduğu için yeteri kadar gözlem yapamadım. Süre daha uzun olsa ders daha verimli olabilirdi. Ders süresinin en az iki saat olması gerekiyor bence...*

Ö6: *...Bu yanlışlar materyal ve Geogebra programları sayesinde giderildi. Bir sonraki araştırma dersinde öğrenciler gruplara ayrılmalı ki gözlem yapan öğretmenler daha çok öğrenciyi gözlemleyebilsin... Bu nedenle aynı düzeyde olan öğrencilerin aynı grupta yer aldığı bir sınıf düzeni oluşturulmalıdır. 1.Araştırma ve 2.Araştırma derslerinden de tecrübe ettiğim üzere öğrencilerin çok fazla yanlışlığa düştükleri konuları mutlaka araştırma dersi yaparak işlemeliyiz. Çünkü araştırma dersleri öğrencilerin kavram yanlışlarını büyük oranda gidererek dersi öğrencilere sevdirebilir.*

Yukarıdaki yapılan paylaşımlardaki tartışmalar katılımcıların araştırma dersini faydalı bulduklarını ve sonraki süreçte de yeniden yapılmasına sıcak baktıklarını göstermektedir. Katılımcılar U-düzeninin öğrencilerin aktif olarak derse katılımlarını sağlayan bir ortam oluşturduğunu ve öğrencilerin kavram yanlışlarının bir kısmının giderilerek kalıcı bir öğrenme ortamı gerçekleştirildiğini ifade etmişlerdir. Bazı katılımcılar ise yeteri kadar gözlem yapamadıklarını bunun nedeninin de süre kısıtlılığı ve öğrenciler arasındaki seviye farklılığı olduğunu ifade etmişlerdir.

### **4.2.3 3.Ders İmecesini Döngüsünde Yaşanılan Deneyimler**

Aşağıda üçüncü ders imecesini döngüsündeki planlama, uygulama ve değerlendirme aşamalarından her birine yönelik deneyimler ele alınmıştır.

#### **4.2.3.1 Planlama**

##### **a) Odak Noktası Belirleme**

Üçüncü ders imecesini döngüsünün planlama aşamasının ilk basamağı olan odak noktası belirleme basamağı DİP ortamında gerçekleşmiştir. Katılımcılar bu süreçte pilot çalışmayı, 1.ders imecesini döngüsünü ile 2.ders imecesini döngüsünün içerisinde gerçekleştirilen çalışmaları inceleyerek çalışmaya başlamışlardır. Ö6 katılımcının

işleyeceği üçüncü araştırma dersinin katılımcıları 9. ve 10.sınıf konuları üzerinde durmuşlardır. 10.sınıf konularının çok fazla olması nedeniyle katılımcılar 10.sınıflar üzerine yoğunlaşmışlardır. Öğretmenler konu olarak da 9.sınıf “Fonksiyonlar” , 10.sınıf “Karmaşık Sayılar”, “Doğrunun Analitiği” ve “Dairenin Alanı” konuları üzerinde durmuşlardır. Yapılan tartışmalar sonucunda 9.Sınıf köklü ifadeler konusunda yaşanan kavram yanlışlarından yola çıkarak 3.araştırma dersinin 10.Sınıflarda yapılması gerektiğine karar verilmiştir. 10.Sınıfların konu ve kazanımların listesi Ö6 tarafından araştırılarak DİP ortamında diğer katılımcılar ile paylaşılmıştır. Katılımcıların çeşitli tartışmaları sonucunda 9.sınıf konularının devamı niteliğinde olan “Karmaşık Sayılar “ konusu seçilmiştir. Kazanım olarak da “Karmaşık sayılarda toplama, çarpma ve bölme işlemleri ve özellikleri gösterilir” kazanımı belirlenmiştir. Belirlenen kazanım üçüncü ders imecesi döngüsünün odak noktası olarak belirlenmiştir. Odak noktası belirleme sürecinde bazı katılımcılar 9.sınıf konularından fonksiyonlar konusu, bazı katılımcılarda 10.Sınıf dairede alan ve doğrunun analitiği konuları ile ilgili bir araştırma dersi yapılması gerektiğini ifade etmiştir. Katılımcı öğretmenlerin araştırma dersinde işleyecekleri odak noktası belirleme ile ilgili tartışmalarından bir kesit aşağıda sunulmuştur.

Sadece Ö1 9.sınıfın seçilmesi konusunda fikir bildirmiştir. Görüşüne aşağıda yer verilmiştir.

*Ö1: 9.sınıflar fonksiyonlar konusunda sorun yaşıyorum. Özellikle de grafik sorularında, öğrenciler x ve y eksenlerini karıştırıyorlar, Görüntüyü nereden tanım kümesini nereden alacakları konusunda hata yapıyorlar. Muhtemelen bu hataları yapmalarının nedeni önceki öğrenmelerinden kaynaklanıyor, koordinat sistemini iyi öğrenememişler.*

Yukarıda yapılan görüş incelendiğinde katılımcının fonksiyonların grafikleri ile ilgili sorun yaşadığı bu nedenle de fonksiyonlar konusuna odaklanılmasını istediği görülmektedir.

Ö6, Ö4 10.sınıf konularından karmaşık sayılar konusu üzerinde dururken Ö5 ve Ö6 ise doğrunun analitik incelenmesi üzerinde durmuşlardır A4’ün ders saat süresinin doğrunun analitik incelenmesi konusu için kısa olduğunu belirtmesi üzerine Ö5 ve Ö6 katılımcıları da karmaşık sayılar ünitesi konusunda diğer öğretmenlere katılmışlardır. Ö2

katılımcısı konu olarak 10.sınıf dairede alan konusunun seçilmesi gerektiği paylaşımı sonrasında Ö6 tarafından bu konunun yıllık planda son konu olması nedeniyle dönem içi yetiştirilemediği o nedenle öğrencilerin sorun yaşadığı bir konu olduğunu belirtmesi üzerine karmaşık sayılar konusunda karar kılınmıştır. Katılımcı öğrencilerinin köklü ifade ve ikinci dereceden denklem içeren karmaşık sayılar konusunda sorun yaşadıklarını, öğrencilerin kök içindeki negatif sayı içeren konularını anlamakta güçlük çektiklerini ifade etmişlerdir. Tartışmadan bir kesit aşağıda sunulmuştur.

Ö6: *Ö1 hocamın bahsettiği konuda da tabii ki bende sorun yaşıyorum ama sorun yaşadığımız kısım daha çok doğrunun analitik incelenmesiyle alakalı yani 10.sınıf için ideal bir kazanım olur.*

Ö4: *Doğrunun analitik incelenmesi yoğun bir konu olduğu için öğrenciler formülleri nerde kullanacağı konusu hakkında karmaşa yaşıyorlar.*

A4: *...Doğrunun analitik incelemesi imece çalışması için güzel bir konu fakat programda 16 ders saatlik süre öngörülmüş...*

Ö6: *... A4 hocamın da belirttiği gibi kazanım için gereken sürenin bir ders saati ile sınırlı kaldığından analitik geometri içeriği bizim için uygun olmaz ama karmaşık sayılar uygun olur.*

Ö5: *Karmaşık sayılarda kök içindeki değeri negatif olan iki sayının çarpımını yaparken önce sayıları çarpıp sonra kök dışına çıkarıyor öğrenciler. Bununla ilgili çalışma yapılabilir.*

Ö3: *10.sınıflar karmaşık sayılar konusunda bende sorun yaşıyorum. Zümremi destekliyorum.*

Ö2: *10.sınıflar dairenin alanı konusunda herhangi bir alt yapı bilgisine sahip olmadıkları ve 10.sınıfın son konusu olması nedeniyle yetişememesi bu konunun araştırma dersi için uygun bir konu olacağı kanaatindeyim.*

Ö6: *Dairenin alanı konusu Ö2 hocam senin de belirttiğin gibi MEB kitaplarında ve müfredatta sonlarda yer alan bir konu. Sonlarda olduğu için öğretmenlerin yetiştiremediği konulardan birisi bence uygun olmaz...*

Ö2: *10.sınıf karmaşık sayılar konusu olsun o zaman. Öğrenciler köklü ifadeler konusunda da sorun yaşıyorlar zaten karmaşık sayılar uygun olur.*

Ö6: *Herkes aynı fikirde olduğuna göre "Karmaşık sayılarda toplama, çarpma ve bölme işlemleri ve özellikleri gösterilir." kazanımı üzerinde duralım o zaman.*

Yukarıdaki tartışmadan hareketle katılımcıların karmaşık sayılarda dört işlem konusunda öğrencilerinin sorun yaşadığını, bu sorunu aşmak için öğrencilerin sahip oldukları kavram yanlışlarının giderilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. İşte bu nedenle 3.araştırma dersinin konusunun köklü ifadeler ve ikinci dereceden denklem ve eşitsizlikler konularını da içeren karmaşık sayılar konusunun seçilmesi gerektiğini dile getirmişlerdir. Bu nedenle de odak noktasının 10.sınıfların konuları içerisinde yer alan 10.6.1.2 kazanımının seçilmesine karar verilmiştir. Odak noktası belirlendikten sonra planlamanın ikinci aşamasına geçilmiştir. Ayrıca araştırmacının alan notlarından yola çıkılarak DİP'te gerçekleştirilen odak noktası belirleme sürecinde öğretmenlerin fikir birliğine uzun tartışmalar sonucunda vardıkları görünmektedir. Katılımcıların fikir birliğine varmalarında Ö6'nın yönlendirilmesi etkili olmuştur. Ancak bazı öğretmenler istemeden de olsa çoğunluğun istediği konuyu seçmek zorunda kalmışlardır. Öğretmenlerin ikinci döngüye nazaran daha isteksiz oldukları gözlemlenmiştir.

### **b) Öğrencilerin Zorlukları ve Yanılgıları**

Üçüncü ders imecesi döngüsünün planlama aşamasının ikinci basamağı olan öğrencilerin zorlukları ve yanılgıları basamağı DİP ortamında aşağıdaki gibi gerçekleşmiştir.

Katılımcı öğretmenler odak noktası olarak seçilen konu ile ilgili öğrenci zorluklarını ve kavram yanlışlarını tespit etmek ve bu yanılgıları gidermek için DİP'te paylaşılan makalelerden ve kendi deneyimlerinden yararlanmaları gerektiği yönünde

karar almışlardır. Katılımcı öğretmenler Ö6'nın paylaştığı makalede yer alan karmaşık sayılar konusunda karşılaşılan kavram yanlışlarından esinlenerek öğrencilerinin, üzerinde işlem yaptıkları sorularda reel sayıların dışında da işlem yapabileceklerini düşünmekte güçlük yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bunun için reel sayılar dışında yer alan sanal birim "i" kavramını öğrencilere etkinlikler yaptırarak kavratmak gerektiğini, bu şekilde kavram yanlışlarının giderilebileceğini ifade etmişlerdir. Katılımcılardan Ö1 ise 10.sınıf öğrencilerin köklü ifadeleri genelleştirdikleri için her kök içindeki sayıyı, köklü ifadelerin tanımına bakmaksızın, kök dışına çıkarmaya çalıştığını bunun önüne geçmek içinde köklü ifadeler kavramının tanımını öğrencilere iyi kavratmak gerektiğini ifade etmiştir. Başka bir katılımcıda öğrencilerinin ikinci dereceden denklemlerde deltanın sıfırdan küçük olma durumunda kök olmadığını söyleyerek soruyu gerçek sayılar kümesinde ele aldıklarının bunun öğrencilere anlatılması gerektiğinin belirtmiştir. Yine aynı katılımcı öğrencilerinin karmaşık sayılarda yapılması gereken çarpma işlemi reel sayılardaki gibi yapmaya çalıştıklarını ve sanal birimi unuttuklarını ifade etmiştir. Öğretmenlerin tamamı öğrenci zorlukları konusunda ortak fikir beyan etmişlerdir. Katılımcı öğretmenlerin araştırma dersi planlamanın 2.basamağı olan "Öğrencilerin Zorlukları ve Yanlışları" ile ilgili tartışmaları aşağıda verilmiştir.

*Ö1: Kökün derecesi çift iken kökün içinin negatif olması durumunda ifadenin reel sayı olmadığını bilmiyorlar. Kökün dereceleri çift iken kökün içerisi negatif olan ifadeleri direkt köklü ifadelerde olduğu gibi kök dışına çıkarıyorlar. Karekök (-49) ifadesini -7 olarak kök dışına çıkarıyorlar. Öğrenciye bu konu hakkında bilgi verilmeli hem reel sayı ile hem de karmaşık sayı ile ilgili özellikle karıştırılan soru tiplerinden soru çözülmeli. Deltanın sıfırdan küçük olması durumunda öğrenciler denklemin hiç bir kökünün olmadığını söylüyorlar. Bütün soruları reel sayılara göre yapmaya çalışıyorlar. Öğrencilere deltanın sıfırdan küçük olduğu durumlarda da denklemin kökünün olacağını ancak bu kökün reel sayı olmadığını öğrencilere anlatmalıyız.*

Ö1 yukarıdaki ifadesinde öğrencilerin köklü ifadelerde kökün derecesinin çift olma durumunda kökün içerisinde yer alan sayının negatif olamaması gerektiğini unuttuklarını, pozitif sayılarda yaptıkları işlemin aynısını yaptıklarını ve önüne eksi attıklarını ifade etmiştir. Bu sorunun çözümü için aynı anda öğrencilere hem reel sayılar hem de karmaşık sayılar ile ilgili karşılaştırmalı olarak örnekler çözülmesini gerektiğini ifade etmiştir.



Ö2, Ö3, Ö4, Ö5 ve Ö6 ise öğrencilerin sanal sayı kavramını anlamakta güçlük çektiklerini, reel sayılardaki köklü ifadeler ile karmaşık sayılardaki sanal birimi karıştırdıklarını bu nedenle de reel sayılarda yaptıkları dört işlemin aynısını karmaşık sayılarda da yapmaya çalıştıklarının ifade etmişlerdir. Bunun giderilmesi içinde reel sayılar ve karmaşık sayılar arasındaki farkın öğrencilere kavratılması gerektiğini, Ö6 ise köklü ifadelerin tanımı üzerinde durulması gerektiğini ancak Ö3 ise bunun için yeteri kadar zaman olmadığını ifade etmiştir. Aşağıda tartışmalardan bir kesit aşağıda verilmiştir.

Ö3: *i sayısını anlamakta güçlük çekiyorlar. Reel sayı olan köklü ifadeler ile karmaşık sayılardaki köklü gösterimi karıştırıyorlar. Karmaşık sayılarda çarpma işlemlerini yaparken reel sayılarda yaptıkları gibi kökler ortak olduğundan ortak kök içine alıp çarpma işlemi yapıyorlar.*

Ö2: *Ö3'ün yaşadığı sorunlar ile bende karşılaşıyorum. Öğrenciler sanal sayı kavramını kavramakta güçlük çekiyorlar. Karmaşık sayılarla yapılan dört işlemin hemen hemen hepsinde reel sayılarda işlem yapıyormuş gibi işlem yapıyorlar. Bunun önüne geçmek için reel sayı kavramı ve karmaşık sayı kavramları arasındaki fark öğrencilere kavratılmalı. Kökün içerisi negatif olduğu durumlarda öğrenciler reel sayı gibi düşünüp kök içindeki sayıyı kök dışına çıkarıyorlar bunu önlemek içinde köklü ifadelerin tanımı üzerinde durulmadı tabi ders süresi de göz önünde bulundurulmalı.*

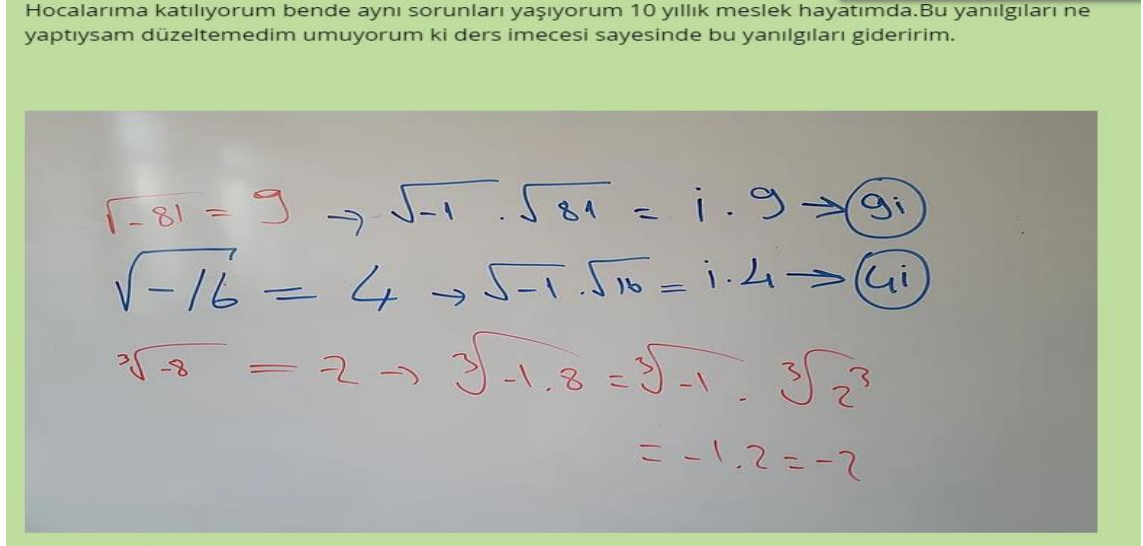
Ö5: *Kök dışına çıkarırken -1 yerine i nin 2. kuvvetini yazmayı unutuyorlar. Ayrıca iki karmaşık sayının çarpımında i ler çarpımını 2. kuvvet olarak bırakıyorlar. Eşiti -1 i yazmıyorlar.*

Ö6: *Bu yapılan hatayı gidermek için köklü ifadeleri tekrar anlatmalıyız bence.*

Ö3: *Ö6 hocam köklü ifadeleri tekrar anlatmak çok zaman alır bu da ders süresini verimli kullanmamızı engeller ama bir kaç örnek üzerinde aradaki farkı açıklamamız yerinde olur.*

Ö6: *Benim öğrencilerim sanal sayı ile yapılan çarpma ve bölme işlemlerini reel sayılardaki köklü ifadelerle yapılan çarpma ve bölme işlemleri ile karıştırıyorlar.*

Ö4: Karmaşık sayılarda kök çıkarmada aynı sorunla ben de karşılaşyorum ayrıca bölme işleminde de eşleri alınırken sorunlarla karşılaşyorum.



Şekil 4.64. Ö6'nın Paylaşımından Bir Kesit

Yukarıda Ö6'nın yapmış olduğu paylaşım incelendiğinde öğrencilerin köklü ifadelerde kökün derecesinin tek ve çift olması durumunda kökün içinde bulunan sayının işaretini dikkate almadıklarını, çift kuvvet içeren ifadelerin içlerinin negatif olamayacağını eğer negatifse bu sayının sanal sayı olması gerektiğinin farkına varamadıklarını göstermektedir.

Yukarıda yapılan paylaşımlar özetlenecek olursa katılımcı öğretmenlerin öğrencilerinin sahip olduğunu düşündükleri kavram yanlışlarının ve çözüm yollarının benzer olduğu görülmektedir. 10.sınıfta öğrenim gören öğrencilerinin benzer yanlışlara sahip oldukları sonucuna varılmıştır.

### c) Öğretim Materyallerinin Değerlendirilmesi

Üçüncü ders imecesi döngüsünün planlama aşamasının üçüncü basamağı olan "Öğretim Materyallerinin Değerlendirilmesi" basamağı DİP ortamında aşağıdaki gibi gerçekleşmiştir.

Katılımcılar DİP ortamında gerçekleştirdikleri tartışmada araştırma dersinde kullanabilecekleri materyaller olarak MEB ders kitabı, MEB dışındaki kaynak kitaplar, antropi uygulaması, çalışma kâğıdı ve etkileşimli tahta materyalleri üzerinde durmuşlardır. Sonraki süreçte öğrencilere verilmek istenilen kazanımın “Çalışma Yaprağı”, “Antropi Uygulaması” ve “Akıllı Tahta” ile verilebileceğine karar verilmiştir. Öğrencilere verilmek istenilen kazanım için mutlaka akıllı tahtanın kullanımının gerektiği ifade edilmiştir. Katılımcı öğretmenlerin araştırma dersi planlamanın 3.basamağı olan “Öğretim Materyallerinin Değerlendirilmesi” ile ilgili tartışmalarından bir bölüm aşağıda sunulmuştur.

Akıllı tahtayı öneren katılımcıların sitedeki paylaşımlarından bir kesit aşağıda verilmiştir.

Ö1: *Tahta yeterli.*

Ö2: *Etkileşimli tahta kazanımı öğrencilere verebilmemiz için yeterli...*

Ö4: *...akıllı tahta... olabilir*

Ö6: *...Dersi sınıf içerisinde gerçekleştireceğimiz akıllı tahtayı kullanmamız yerinde olur ayrıca eğer video izleteceksek mutlaka akıllı tahtayı kullanmamız gerekir...*

Ö4, Ö3 ve Ö6 MEB ders kitabının kullanılması gerektiğini ifade etmiştir. Sitedeki paylaşımından bir kesit aşağıda verilmiştir.

Ö4: *MEB ders kitabı... olabilir*

Ö3: *... Konunun iyi anlaşılabilmesi için MEB ders kitabı yanında farklı kaynak kitaplardan da...*

Ö6: *MEB kitabından mutlaka yararlanalım müfredat içeriği ile uyumlu hareket etmemiz gerekiyor...*

Ö2, Ö3, Ö4 ve Ö6 derste çalışma yaprağı kullanımından yana olmuşlardır. Görüşleri aşağıda sunulmuştur.

Ö2: ... Çalışma yaprağı hazırlamakta derste öğrencilerin yaptıklarını gözlemlememize yardımcı olacağı için uygun olur.

Ö3: ...çalışma yaprağı hazırlayalım...

Ö4: ...çalışma yaprağı olabilir

Ö6: Ö4 ve Ö3 hocamın da önerdiği çalışma kâğıdını mutlaka kullanalım eğer dersi bize verilen sürede etkili bir biçimde işlemek istiyorsak.

Ö6 ise diğer katılımcıların haricinde birde Antropi programının akıllı tahtada kullanılması gerektiğini ifade etmiştir.

Ö6: ...Antropi programı aracılığıyla etkileşimli tahtaya yansıtılarak hedeflenen kavram yanılgılarını giderelim.

Yukarıda yapılan paylaşımlarda katılımcı öğretmenlerin önerdikleri materyallerin çeşitlilik arz ettiği görülmektedir. Kıdemi çok olan Ö1 sadece tahtayı önerirken kıdemi daha az diğer öğretmenler ise ondan farklı olarak çalışma yaprağını önermişlerdir. Kıdemi düşük olan Ö6 ise ayrıca BİT 'in kullanımını da önermiştir. 10.sınıf öğrencilerinin sahip olabileceği yanılgıların giderilmesinde çalışma yaprağı ve akıllı tahta kullanılmasına karar verilmiştir.

#### **d) Dersin İşlenişi / Yöntem**

Üçüncü ders imecesi döngüsünün planlama aşamasının dördüncü basamağı olan “Dersin İşlenişi / Yöntem” basamağı DİP ortamında aşağıdaki biçimde gerçekleşmiştir.

Öğretmenlerin tartışmaları sonucunda araştırma dersi onar dakikalık dört bölüme ayrılarak, ilk otuz dakika için dersin işlenmesi ile ilgili yapılacaklara karar verilmiştir. İlk on dakika öğrencilerin ön bilgilerini kontrol etmek için sorular sorulacak, sonraki on dakikada öğrencilerin yanılığa düştükleri kavramlar ile ilgili sorular öğretmen tarafından çözülecek, sonraki on dakikada ikinci on dakikada öğretmenin çözdüğü sorulara benzer sorular öğrencilere yöneltilerek istekli öğrenciler varsa çözümü akıllı tahtada yapmaları sağlanacaktır. Varılan karara göre bir plan hazırlanması uygun görülmüştür. Katılımcı öğretmenlerin araştırma dersi planlamanın 4.basamağı olan “Dersin İşlenişi / Yöntem” ile ilgili tartışmalarından bir kesit aşağıda sunulmuştur.

Ö4: *İlk 10 dakika kısa bir özet geçilir konuya güdülenmeleri sağlanır.*

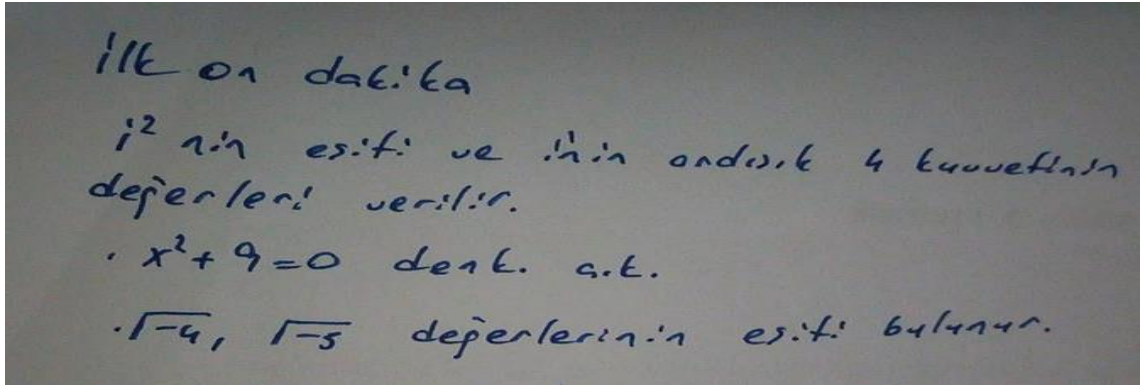
Ö1: *İlk 10 dakika öğrencilerin önceki öğrenmelerini yoklamak için köklü ifadeler ile ilgili soru soralım ve öğrencilerin cevapları doğrultusunda ikinci dereceden denklem soralım.*

Ö6: *İlk 10 dakika öğrencilerin hazır bulunuşluklarını kontrol etmek amacıyla köklü ifade ve ikinci dereceden denklemim kökleri ile ilgili birer soru soralım bence.*

Ö3: *İlk 10 dakika konu hatırlatılması yapalım öğrencilerin kendi başlarına yapabilecekleri bir konu değil onun için özet geçmeliyiz. Öğretmen ilk dakikada çeşitli örneklerle desteklemeli.*

Ö2: *İlk 10 dakika ikinci dereceden bir denklem soralım fakat bunun reel sayılarda çözümünün olmadığını sanal köklerinin olduğunu gösterelim böylece öğrencileri i sayısı ile tanıştıralım.*

Ö5'in ilk on dakikalık ders planı için yaptığı öneri aşağıda Şekil 4.65'te verilmiştir.



Şekil 4.65. Ö5'in İlk On Dakikalık Ders Planı İçin Yaptığı Öneri Paylaşımı

Ö5 paylaşımında da görüldüğü gibi diğer öğretmenlerden farklı olarak ikinci dereceden denklemler ile ders giriş yapılarak reel sayılarda kökü olmayan denklemler yardımı ile karmaşık sayılara giriş yapmak istediği görülmektedir.

Yukarıda yapılan tartışmalar incelendiğinde dersin ilk 10 dakikalık bölümünde öğrencilerin ön bilgilerini test etmek amacıyla öğrencilere hatırlatıcı soru sorulması yönünde karar alındığı görülmektedir. Aşağıda ders planının ilk 10 dakikalık bölümü verilmiştir (bkz. Şekil 4.66).

SÜRE	Öğretmenin Yapacakları:	Öğrencinin Yapacakları:	Gözlemler									
10'	<p>Hazır <b>bulunusluklarını</b> tespit etmek amacıyla aşağıdaki örnekleri öğrencilere yaptırır.</p> <p>1) Aşağıda verilen ifadeleri kök dışına çıkarınız. Sorusunu sorar.</p> <p><math>\sqrt{1} =</math>  <math>\sqrt{-8} =</math>  <math>\sqrt{27} =</math>  <math>\sqrt{25} =</math>  <math>\sqrt{-1} =</math>  <math>\sqrt{(-5)^2} =</math></p> <p>Öğrencilerin yanlış cevap vermeleri durumunda ipucu verir ya da hatırlatma yapar. (Köklü ifadeler konusunu özetler.)</p> <p>2) <math>x^2 - 9 = 0</math> denkleminin çözüm kümesini bulunuz. Sorusunu sorar.</p> <p>Öğrencilerin yanlış cevap vermeleri durumunda ipucu verir ya da hatırlatma yapar. (diskriminant kavramını açıklar.)</p>	<p>Önceki öğrenmeler ışığında sorulara cevap verir.</p> <p>1) Aşağıdaki cevapları verir.</p> <p><math>\sqrt{1} = 1</math>  <math>\sqrt{-8} = 2</math> veya <math>2\sqrt{2}</math>  <math>\sqrt{27} = 3</math>  <math>\sqrt{25} = 5</math>  <math>\sqrt{-1} = i</math>  <math>\sqrt{(-5)^2} = -5</math></p> <p>Öğretmenin verdiği ipucu ve hatırlatması sonrası hatasını düzeltir.</p> <p>2) Aşağıdaki cevaplardan birini verir.</p> <table border="1"> <tr> <td><math>x^2 = 9</math></td> <td><math>x^2 = -9</math></td> <td><math>x^2 = 9</math></td> </tr> <tr> <td><math>x = 3</math></td> <td><math>x = -3</math></td> <td><math>x = 9</math></td> </tr> <tr> <td><math>\text{Ç.K} = \{3\}</math></td> <td><math>\text{Ç.K} = \{-3\}</math></td> <td><math>\text{Ç.K} = \{9\}</math></td> </tr> </table> <p>Öğretmenin verdiği ipucu ve hatırlatması sonrası hatasını düzeltir.</p>	$x^2 = 9$	$x^2 = -9$	$x^2 = 9$	$x = 3$	$x = -3$	$x = 9$	$\text{Ç.K} = \{3\}$	$\text{Ç.K} = \{-3\}$	$\text{Ç.K} = \{9\}$	
$x^2 = 9$	$x^2 = -9$	$x^2 = 9$										
$x = 3$	$x = -3$	$x = 9$										
$\text{Ç.K} = \{3\}$	$\text{Ç.K} = \{-3\}$	$\text{Ç.K} = \{9\}$										

Şekil 4.66. İlk On Dakikalık Ders Planından Bir Kesit

Ö4: *İkinci 10 dakika konuyla ilgili anlamları sağlanan örnekler verilir...*

Ö2: *... karmaşık sayılar arasındaki dört işlemi gösterelim. Aynı zamanda eşleniği de ifade edelim.*

Ö3: *... yine öğretmen soru sormalı ve öğrencilerin uygulama yapmalarını istemeli. Negatif sayıların kareköklerinin çift kuvvetlerini almaları istenmeli. Denklemlerin köklerinin bulunmasındaki yöntemlerin incelemeli.*

Ö6: *... öğrenciler karmaşık sayının tanımını verip bir kaç soru soralım kök dışına çıkarma ve  $i$  nin kuvvetleri ile ilgili yanlış cevap veren öğrencilerin varlığında ipuçları vererek soruları çözdürelim böylece öğrencileri güdülemiş oluruz.*

Ö1: *... sanal birim ve sanal birimin kuvvetlerini açıklayalım. Öğrencilere soru soralım ipuçları vererek yanlış cevap veren öğrencilerin soruları doğru çözüm yapmaya sevk edelim.*

Yukarıda yapılan tartışmalar incelendiğinde katılımcıların ikinci 10 dakikalık bölümde öğretmenler arasında fikir ayrılıkları olduğu görülmektedir. Aşağıda ders planının ikinci 10 dakikalık bölümü verilmiştir (bkz. Şekil 4.67).

SÜRE	Öğretmenin Yapacakları:	Öğrencinin Yapacakları:	Gözlemler																								
10'	<p>Öğrencilere aşağıdaki soruları sorar ve çözmelerini bekler.</p> <p>1) Aşağıda verilen ifadeleri en sade halde yazınız. Sorularını sorar.</p> $\sqrt{-1} =$ $\sqrt{-8} =$ $\sqrt{-25} =$ $5\sqrt{-1} =$ $\sqrt{-6} =$ <p>Öğrencilerin yanlış cevap vermeleri durumunda ipucu verir ya da hatırlatma yapar. (Köklü ifadenin tanımlı ve tanımsız olduğu durumları açıklayarak (Reel olmayan sayılardan yola çıkarak) Karmaşık sayı kavramını açıklar.)</p> <p>2) <math>x^2 + 9 = 0</math> denkleminin çözüm kümesini bulunuz. Sorularını sorar.</p> <p>Öğrencilerin yanlış cevap vermeleri durumunda ipucu verir ya da hatırlatma yapar. (diskriminant kavramını açıklar.)</p>	<p>Aşağıdaki soruları çözer ve sözlü olarak cevap verir.</p> <p>1) Aşağıdaki cevaplardan birini verir.</p> <table border="1"> <tr> <td><math>\sqrt{-1} =</math></td> <td>1</td> <td>-1</td> </tr> <tr> <td><math>\sqrt{-8} =</math></td> <td><math>2\sqrt{2}</math></td> <td><math>-2\sqrt{2}</math></td> </tr> <tr> <td><math>\sqrt{-25} =</math></td> <td>5</td> <td>-5</td> </tr> <tr> <td><math>5\sqrt{-1} =</math></td> <td>5</td> <td>-5</td> </tr> <tr> <td><math>\sqrt{-6} =</math></td> <td>6</td> <td>-6</td> </tr> </table> <p>Öğretmenin verdiği ipucu ve hatırlatması sonrası hatasını düzeltir.</p> <p>2) Aşağıdaki cevaplardan birini verir.</p> <table border="1"> <tr> <td><math>x^2 = 9</math></td> <td><math>x^2 = -9</math></td> <td><math>x^2 = 9</math></td> </tr> <tr> <td><math>x = 3</math></td> <td><math>x = -3</math></td> <td><math>x = -3, +3</math></td> </tr> <tr> <td><math>\text{Ç.K} = \{3\}</math></td> <td><math>\text{Ç.K} = \{-3\}</math></td> <td><math>\text{Ç.K} = \{-3, +3\}</math></td> </tr> </table> <p>Öğretmenin verdiği ipucu ve hatırlatması sonrası hatasını düzeltir.</p>	$\sqrt{-1} =$	1	-1	$\sqrt{-8} =$	$2\sqrt{2}$	$-2\sqrt{2}$	$\sqrt{-25} =$	5	-5	$5\sqrt{-1} =$	5	-5	$\sqrt{-6} =$	6	-6	$x^2 = 9$	$x^2 = -9$	$x^2 = 9$	$x = 3$	$x = -3$	$x = -3, +3$	$\text{Ç.K} = \{3\}$	$\text{Ç.K} = \{-3\}$	$\text{Ç.K} = \{-3, +3\}$	
$\sqrt{-1} =$	1	-1																									
$\sqrt{-8} =$	$2\sqrt{2}$	$-2\sqrt{2}$																									
$\sqrt{-25} =$	5	-5																									
$5\sqrt{-1} =$	5	-5																									
$\sqrt{-6} =$	6	-6																									
$x^2 = 9$	$x^2 = -9$	$x^2 = 9$																									
$x = 3$	$x = -3$	$x = -3, +3$																									
$\text{Ç.K} = \{3\}$	$\text{Ç.K} = \{-3\}$	$\text{Ç.K} = \{-3, +3\}$																									

Şekil 4.67. İkinci 10 Dakikalık Ders Planından Bir Kesit

Ö4: Üçüncü 10 dakika karmaşık örnekler verilip karıştırılan yerler üzerinde durulur çocukların hatalarını anlamaları sağlanır ve çocuklar aktifleştirilir ters örnekler verilir karmaşıklık giderir.

Ö2: ...Karmaşık sayılarda bölme işlemi ile ilgili karışık sorular sorarak öğrencilerin yanılgılarını tespit ederek giderelim.

Ö3: ...öğrencilerin soru çözümleri gözlemlenmeli yeni sorular çözdürerek.

Ö6: ...da karmaşık sayının eşleniği ile ilgili ve karmaşık sayılarda çarpma ile ilgili sorular sorulur ve yine önceki 10 dakikada yaptığımız gibi öğrencilerin yanlış cevap vermeleri durumunda ipuçları verelim.



Ö1: ... karmaşık sayılarda eşlenik bulma ve çarpma işlemleri ile ilgili sorular soralım. Yine aynı şekilde öğrenci hatalarını öğrencilere ipucu vererek gidermeye çalışalım.

Yukarıdaki öğretmen paylaşımları incelendiğinde katılımcıların ders planının üçüncü 10 dakikalık bölüm için öğrencilere soru çözdürülmesi gerektiği yönünde karar aldıkları görülmektedir. Aşağıda ders planının üçüncü 10 dakikalık bölümü verilmiştir (bkz. Şekil 4.68).

SÜRE	Öğretmenin Yapacakları:	Öğrencinin Yapacakları:	Gözlemler
10	<p>Öğrencilere aşağıdaki soruları sorar ve çözmelerini bekler.</p> <p>1) Aşağıda verilen ifadeleri en sade halde yazınız. Sorularını sorar.</p> $\sqrt{-16} + \sqrt{-9} =$ $\sqrt{-2} \cdot \sqrt{-8} =$ <p>Öğrencilerin yanlış cevap vermeleri durumunda ipucu verir ya da hatırlatma yapar. (Köklü ifade ile sanal sayıdan bahseder.)</p> <p>2) Aşağıda verilen karmaşık sayıların eşleniklerini yazınız. Sorularını sorar.</p> $5+4i =$ $4i =$ $5 =$ $-4i+5 =$ <p>Öğrencilerin yanlış cevap vermeleri durumunda ipucu verir ya da hatırlatma yapar. (Karmaşık sayıların Eşleniklerinde bahseder.)</p>	<p>Aşağıdaki soruları çözer ve sözlü olarak cevap verir.</p> <p>1) Aşağıdaki cevaplardan birini verir.</p> $\sqrt{-16} + \sqrt{-9} = 4 + 3 = 7$ $\sqrt{-2} \cdot \sqrt{-8} = \sqrt{-2 \cdot -8} = \sqrt{16} = 4$ <p>Öğretmenin verdiği ipucu ve hatırlatması sonrası hatasını düzeltir.</p> <p>2) Aşağıdaki cevaplardan birini verir.</p> $5+4i = 5-4i$ $4i = -4i$ $5 = -5$ $-4i+5 = -4i-5$ <p>Öğretmenin verdiği ipucu ve hatırlatması sonrası hatasını düzeltir.</p>	

Şekil 4.68. Üçüncü 10 Dakikalık Ders Planından Bir Kesit

Yukarıda yapılan paylaşımlardaki tartışmada katılımcı öğretmenlerin farklı ders işleme yöntemine sahip olsalar da bazı benzerliklerin olduğu görülmektedir. Ö6 tarafından katılımcıların yaptıkları paylaşım içerikleri düzenlenerek bir ders planı hazırlanmıştır. 10.sınıf öğrencilerinin sahip olabileceği yanlışların giderilmesinde 40 dakikalık bir ders planı uygulamaya karar verilmiştir.

### e) Değerlendirme Etkinlikleri

Üçüncü ders imecesi döngüsünün planlama aşamasının beşinci ve son basamağı olan “Değerlendirme Etkinlikleri” basamağı DİP ortamında aşağıdaki şekilde gerçekleşmiştir.

Katılımcı öğretmenler dersin son on dakikalık kısmında ders içerisinde çözülen sorulara benzer sorulardan oluşan birkaç soruluk quiz yapma kararı almışlardır. Katılımcı öğretmenlerin araştırma dersi planlamanın 5.basamağı olan “Değerlendirme Etkinlikleri” basamağı ile ilgili tartışmalarından bir bölüm aşağıda sunulmuştur.

Ö6: *Son 10 dakikada önceki derslerde olduğu gibi 2 soruluk bir mini sınav yapalım. Öğrencilerin sahip oldukları kavram yanlışlarının giderilip giderilmediğini kontrol edelim.*

Ö3: *Değerlendirme olarak öğrencilere hatalarını söyleyerek bir soruluk değerlendirme sınavı yapılmalı.*

Ö2: *Değerlendirme aşamasında da 30 dakikada çözdüğümüz soruların benzerlerinden bir kaç tane soru soralım öğrencilerin yanlışlarının giderilip giderilmediğini kontrol edelim giderilmediyse yeni örnekler çözelim.*

Ö1: *Değerlendirme kısmında 10 dakikalık süreyi geçmeyecek şekilde karmaşık sayılarda bölme ile ilgili bir soru soralım yeterli olur. Öğrencilerin doğru öğrenip öğrenmediklerini kontrol ederiz böylece.*

$$p(x)=2x^5-x^3+3x^2+4x+5$$

**olduğuna göre P(i) ifadesi neye eşittir ?**

Şekil 4.69. Ö5'in Değerlendirme Kısmında Sorulacak Soru Önerisinden Bir Kesit

Yukarıda Ö5'in planda olmasını istediğı soru verilmiştir.

Ö6: Son verdiğiniz örnek bizim araştırma dersimiz için uygun hocam onu sorularım değerlendirme kısmında.

Yukarıda yapılan paylaşımlardaki tartışmada katılımcı öğretmenlerin benzer şekilde ders sonu konu değerlendirme yaptıkları görülmektedir. 10.sınıf öğrencilerinin sahip olabileceği yanlışların giderilmesine yönelik hazırlanan ders planının son 10 dakikalık bölümünde mini bir sınav yapılmaya karar verilmiştir. Aşağıda ders planının son 10 dakikalık bölümü verilmiştir (bkz. Şekil 4.70).

SÜRE	Öğretmenin Yapacakları:	Öğrencinin Yapacakları:	Gözlemler
10	<p>Öğrencilere aşağıdaki soruları sorar ve çözmelerini bekler.</p> <p>1) Aşağıda verilen ifadeleri en sade halde yazınız. Sorularını sorar.</p> $\sqrt{-16} + \sqrt{-9} =$ $\sqrt{-2} \cdot \sqrt{-8} =$ <p>Öğrencilerin yanlış cevap vermeleri durumunda ipucu verir ya da hatırlatma yapar.(Köklü ifade ile sanal sayıdan bahseder.)</p> <p>2) Aşağıda verilen karmaşık sayıların eşleniklerini yazınız. Sorularını sorar.</p> $5-4i =$ $4i =$ $5 =$ $-4i+5 =$ <p>Öğrencilerin yanlış cevap vermeleri durumunda ipucu verir ya da hatırlatma yapar.(Karmaşık sayıların Eşleniklerinde bahseder.)</p>	<p>Aşağıdaki soruları çözer ve sözlü olarak cevap verir.</p> <p>1) Aşağıdaki cevaplardan birini verir.</p> $\sqrt{-16} + \sqrt{-9} = 4 + 3 = 7$ $\sqrt{-2} \cdot \sqrt{-8} = \sqrt{-2 \cdot -8} = \sqrt{16} = 4$ <p>Öğretmenin verdiği ipucu ve hatırlatması sonrası hatasını düzeltir.</p> <p>2) Aşağıdaki cevaplardan birini verir.</p> $5-4i = 5 - 4i$ $4i = -4i$ $5 = -5$ $-4i+5 = -4i-5$ <p>Öğretmenin verdiği ipucu ve hatırlatması sonrası hatasını düzeltir.</p>	

Şekil 4.70. Son 10 Dakikalık Ders Plan Örneğinden Bir Kesit

#### 4.2.3.2 Araştırma Dersi

Üçüncü ders imecesi döngüsünün “Araştırma Dersi” aşaması, ders aşaması sınıf ortamında, paylaşım aşaması ise DİP ortamında aşağıdaki şekilde gerçekleşmiştir.

Üçüncü ders imecesi döngüsünün araştırma dersinin Ö6'nın matematik dersine girdiği 10/B sınıfında yapılması planlanmıştır. Dersin olduğu gün birinci ders öncesi Ö6 tarafından öğretmenlere ikinci saat yapılacak dersin saati ile ilgili hatırlatma yapılmıştır.

Ayrıca Ö6 2.ders saatinde de yapılacak olan araştırma dersi öncesi yapacakları toplantının saatini ve yerini de bildirmiştir. İkinci saatte gerçekleştirilecek olan araştırma dersinden bir önceki teneffüs öğretmenler odasında kısa bir toplantı yapılmış ve hazırlanan ders planı ve öğretmen gözlem formları gözden geçirilmiştir. Derse girilmeden önce ders sonrası DİP’te paylaşılmak üzere veri toplamak için kamera çekimi için görevlendirilen Ö1’e kayda başlaması söylenilmiştir.

Derse önce Ö6 arkasında da diğer katılımcı öğretmenler sınıfa girmiştir. Öğrenciler selamlandıktan sonra dersi gözlemleyecek öğretmenler klasik düzende bir oturma planına sahip olan sınıfta öğrencilerin yan taraflarına konumlanmışlardır. Sınıftaki öğrenciler aynı derse birden fazla matematik öğretmenin girmesinden, gözlemci öğretmenlerin başuçlarında durmasından ve dersin kamera ile kayıt bir öğretmene tarafından kayda almasından oldukça rahatsız oldukları ancak derste karşılıklı soru çözmeye geçilince tedirginliklerinin yerini derse katılma isteğinin bıraktığı gözlemlenmiştir. Ö6’nın yoklamayı ve ders defterini doldurması sonrasında öğrencilere çalışma yapraklarını dağıtmasıyla derse başlanılmıştır. Sınıfta birden fazla öğretmenin bulunması nedeniyle öğrencilerin üzerinde sınıf yönetimi tam olarak sağlandı bunun sonucu olarak da öğrenciler sınıfta sessiz bir şekilde dersi anlatan Ö6 ve akıllı tahtaya odaklandıkları görülmüştür. Öğretmen plandaki konuyla ilgili öğrencilerin ön öğrenmelerini yoklayacak ve derse onları hazırlayacak nitelikteki sorular ile derse başlamıştır. Bu bağlamda Ö6 öğrencilerle karşılıklı soru-cevap etkinliği gerçekleştirerek önceki öğrenmelerini test etmiştir. Öğretmen konuya başlamadan önce öğrencilere köklü ifade ve reel sayı kavramlarından bahsetmiştir. Öğrencilere köklü ifadelerin nasıl kök dışına çıkarıldığını sormuştur. Sonrasında çalışma kâğıdında yer alan birkaç soruyu tahtaya yazarak öğrencilerin soruyu çalışma kâğıtları üzerine cevaplandırmaları istekli öğrencilerin çözümlerini akıllı tahta üzerinde yapmalarını istemiştir. Akıllı tahtada cevap veren her öğrencinin çözümlerini farklı renk bir kalem kullanarak son çözümü ise yine farklı bir renk kalemle Ö6 yapmış ve sınıftaki öğrencilere hangi işlemin doğru olduğu sorusu yöneltilecek öğrencilerin doğru cevabı ve yaptıkları hataları görmelerine imkân sağlanmıştır. Öğrenci ve öğretmen cevaplarından bazıları aşağıda sunulmuştur. Yapılan paylaşımlar incelendiğinde katılımcıların DİP’te öngördüğü yanılgılarının çoğunu öğrencilerin yaptığını ayrıca öğretmenlerin tahminleri dışında da yanılgılar yaşanıldığı gözlemlenmiştir. Katılımcı öğretmenlerin üçüncü ders imecesi döngüsünün “Araştırma Dersi” ile ilgili tartışmalarından bir bölüm aşağıda sunulmuştur.

1) Aşağıda verilen ifadeleri kök dışına çıkarınız.

$$\begin{aligned}\sqrt{1} &= 1 \\ \sqrt[3]{-8} &= -2 \\ \sqrt{27} &= 3\sqrt{3} \\ \sqrt{25} &= 5 \\ \sqrt[3]{-1} &= -1 \\ \sqrt{(-5)^2} &= 5\end{aligned}$$
$$(-5)^2 = 25$$
$$\sqrt{25} = 5$$

Şekil 4.71. Öğrencilerin ve Öğretmenin Akıllı Tahtadaki Cevaplarından Bir Kesit

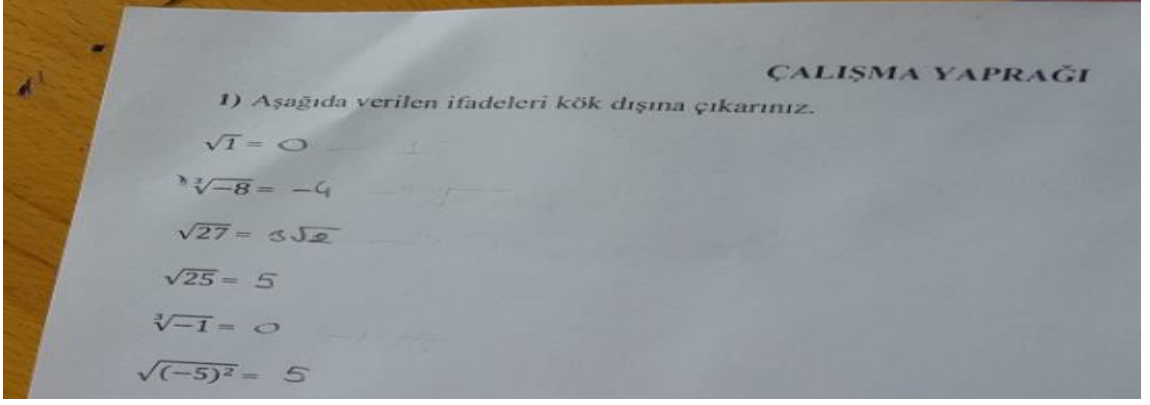
Yukarıdaki şekilde sol tarafta soruya cevap veren bir öğrencinin cevabı sağ tarafta da öğretmenin öğrenciye verdiği ipucu yer almaktadır. Şekil incelendiğinde öğrencinin öğretmenin sorduğu soruya doğru cevap verdiği görülmektedir. Bu da öğrencilerin kökün derecesi tek iken içeride yer alan sayının negatif ya da pozitif olması durumunda sorun yaşamadığını, kökün derecesi çift iken içeride yer alan sayının pozitif olması durumunda da sorun yaşamadığını göstermektedir.

**ÇALIŞMA YAPRAĞI**

1) Aşağıda verilen ifadeleri kök dışına çıkarınız.

$$\begin{aligned}\sqrt{1} &= 1 \\ \sqrt[3]{-8} &= -2 \\ \sqrt{27} &= 3\sqrt{3} \\ \sqrt{25} &= 5 \\ \sqrt[3]{-1} &= -1 \\ \sqrt{(-5)^2} &= 5\end{aligned}$$

Şekil 4.72. Öğrencinin Çalışma Kâğıdındaki Cevabından Bir Kesit



Şekil 4.73. Öğrencinin Çalışma Kâğıdındaki Cevabından Bir Kesit

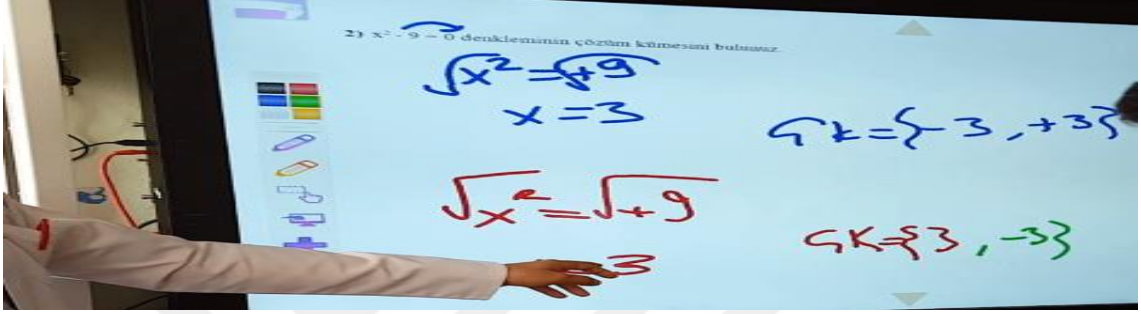
Yukarıda Şekil 4.72 ve Şekil 4.73'te iki farklı öğrencinin çalışma yaprağı üzerinde 1.soruya verdikleri cevaplar verilmiştir. Birinci öğrencinin verdiği cevaplar incelendiğinde  $\sqrt{25}$  ve  $\sqrt{(-5)^2}$  ifadelerini doğru cevaplandığı diğerlerini yanlış cevaplandığı, ikinci öğrencinin cevapları incelendiğinde onunda birinci öğrenci gibi  $\sqrt{25}$  ve  $\sqrt{(-5)^2}$  ifadelerini doğru cevaplandığı diğerlerini yanlış cevaplandığı görülmektedir. Her iki öğrencide kökün derecesinin ikiden farklı ya da kökün içerisinde bulunan sayının karesini bildikleri sayıdan farklı olması durumunda ifadeleri kökün dışına yanlış çıkarmışlardır. Aynı şekilde kökün içinde 1 ve -1 olması durumunda da sonucu 9 olarak bulmuşlardır bu da öğrencilerin sahip oldukları yanlışların benzer olduğunu göstermektedir.

SÜRE	Öğretmenin Yapacakları:	Öğrencinin Yapacakları:	Gözlemler
	Hazır bulunuşluklarını tespit etmek amacıyla aşağıdaki örnekleri öğrencilere yaptırır. 1) Aşağıda verilen ifadeleri kök dışına çıkarınız. Sorusunu sorar. $\sqrt{1} =$ $\sqrt[3]{-8} =$ $\sqrt{27} =$ $\sqrt{25} =$ $\sqrt[3]{-1} =$ $\sqrt{(-5)^2} =$	Önceki öğrenmeler ışığında sorulara cevap verir. 1) Aşağıdaki cevapları verir. $\sqrt{1} = -1$ $\sqrt[3]{-8} = 2$ veya $2\sqrt{2}$ $\sqrt{27} = 3$ $\sqrt{25} = 25$ $\sqrt[3]{-1} = 1$ $\sqrt{(-5)^2} = -5$	$\sqrt[3]{-8} = -4$ $\sqrt{5} = 12\sqrt{5}$ $\sqrt{4} = 3$ $\sqrt[3]{-1} = -5$ $\sqrt[3]{-8} = 2\sqrt{2}$ $\sqrt[3]{-8} = 2\sqrt{2}$ $\sqrt{27} = 3\sqrt{3}$ $\sqrt{25} = 5$ $\sqrt[3]{-1} = 1$ şeklinde cevaplayışlar oldu. Tanımın doğru yanıtlayışlar da oldu. Hatalar gösterildi.

Şekil 4.74. Ö2'nin Gözlem Notlarından Bir Kesit

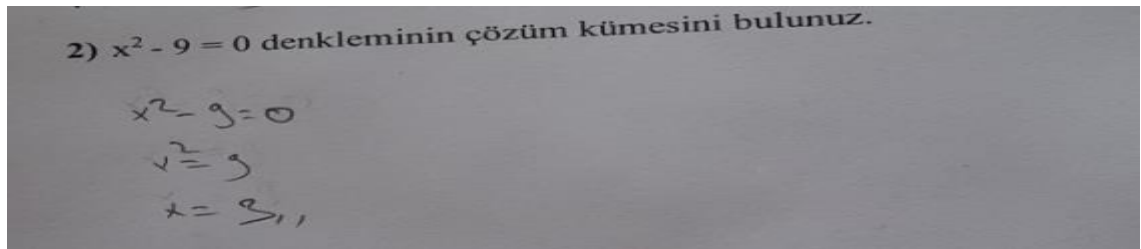
Yukarıdaki Ö2'nin paylaşmış olduğu gözlem formu incelendiğinde öğrencilerin öğretmenlerin beklentileri doğrultusunda soruyu cevaplandıkları görülmektedir.

Öğrencilere ikinci bir soru yöneltilerek, öğrencilerin aynı şekilde cevaplandırmaları ve istekli öğrencilerin cevabı sınıf ile paylaşmaları istenilmiştir. Aşağıda Şekil 4.75'te öğrenci ve öğretmen cevaplarından bazıları verilmiştir.

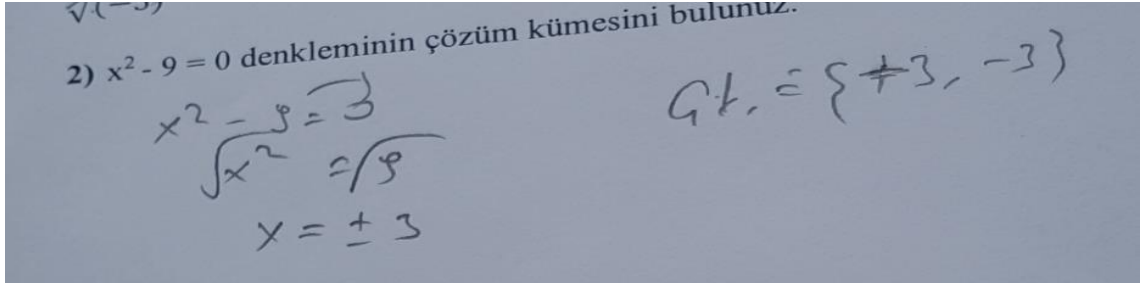


Şekil 4.75. Öğrencilerin ve Öğretmenin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit

Yukarıda öğrenci cevapları ve öğretmenin ipucu vermesi sonrasında öğrencilerin yaptıkları düzeltmeler, çözüm kümesinin ikinci elamanı olarak verilmiştir. Öğrenci cevapları incelendiğinde öğrencilerin derecesi çift olan köklü ifadeleri kök dışına çıkarırken mutlak değer olarak çıkarmadıkları görülmektedir. Öğretmenin vermiş olduğu ipuçları sayesinde öğrencilerin soruların çözümünde gerekli düzeltmeleri yaparak sonucu doğru buldukları görülmektedir. Tahtaya çıkan iki öğrencinin de aynı yerde aynı hataları yapması, öğrencilerin yanlışlarının ortak olduğunu göstermektedir (bkz. Şekil 4.74).



Şekil 4.76. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit



Şekil 4.77. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit

Yukarıda Şekil 4.76 ve Şekil 4.77’de verilen öğrenci çalışma yaprakları incelendiğinde birinci öğrencinin negatif kökü unuttuğu ikinci öğrencinin ise soruyu doğru cevaplandığı görülmektedir. Bu da sınıf içerisindeki öğrencilerin yanılığlar konusunda farklılaştıklarını göstermektedir.

<p>10’</p> <p>Öğrencilerin yanlış cevap vermeleri durumunda ipucu verir ya da hatırlatma yapar. (Köklü ifadeler konusunu özetler.)</p> <p>2) <math>x^2 - 9 = 0</math> denkleminin çözüm kümesini bulunuz. Sorusunu sorar.</p> <p>Öğrencilerin yanlış cevap vermeleri durumunda ipucu verir ya da hatırlatma yapar. (Karesi 9 olan sayıları sorar.)</p>	<p>Öğretmenin verdiği ipucu ve hatırlatması sonrası hatasını düzeltir.</p> <p>2) Aşağıdaki cevaplardan birini verir.</p> <table border="1" data-bbox="715 1227 1061 1400"> <tr> <td><math>x^2 = 9</math></td> <td><math>x^2 = -9</math></td> <td><math>x^2 = 9</math></td> </tr> <tr> <td><math>x = 3</math></td> <td><math>x = -3</math></td> <td><math>x = 9</math></td> </tr> <tr> <td>Ç.K = {3}</td> <td>Ç.K = {-3}</td> <td>Ç.K = {9}</td> </tr> </table> <p>Öğretmenin verdiği ipucu ve hatırlatması sonrası hatasını düzeltir.</p>	$x^2 = 9$	$x^2 = -9$	$x^2 = 9$	$x = 3$	$x = -3$	$x = 9$	Ç.K = {3}	Ç.K = {-3}	Ç.K = {9}	<p>Öğrencileri çoğu +3 ve -3 ü buldu fakat -3 ü unuttu denliyor vardı.</p> <p>Bazı öğrenciler de ?</p> <p><math>(x+3) \cdot (x-3)</math> yapıp blok tı yani sadece çarpılarına girildi.</p>
$x^2 = 9$	$x^2 = -9$	$x^2 = 9$									
$x = 3$	$x = -3$	$x = 9$									
Ç.K = {3}	Ç.K = {-3}	Ç.K = {9}									

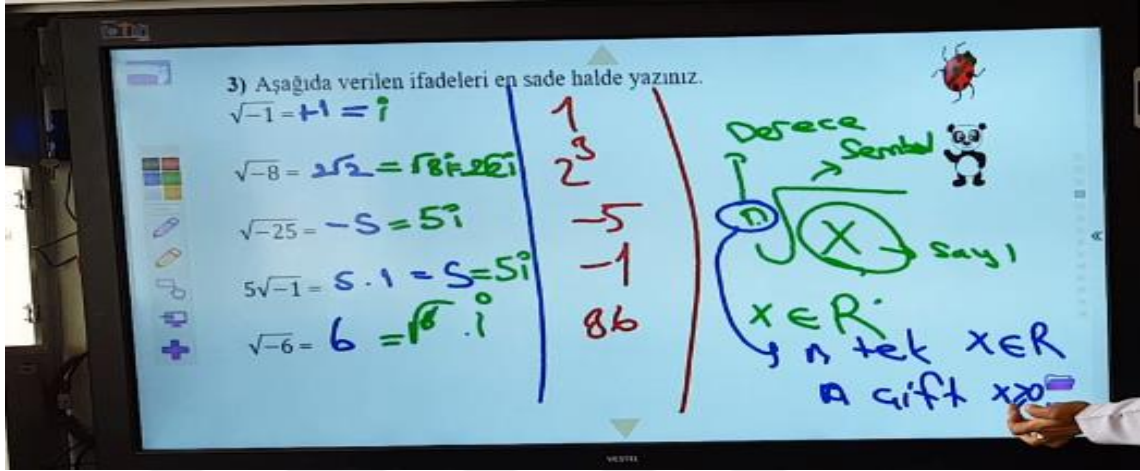
Şekil 4.78. Ö4’ün Gözlem Formundan Bir Kesit

Yukarıdaki Ö4 ‘ün paylaşmış olduğu gözlem formu incelendiğinde bazı öğrencilerin öğretmenlerin beklentileri doğrultusunda soruyu cevaplandıklarını görülmektedir (bkz. Şekil 4.78).

Sonraki bölümde öğrencilere köklü ifade içerisinde yer alan sayıların kök dışarısına çıkarmaları istenilen bir soru yöneltilerek çalışma kâğıtları üzerine cevaplandırmaları kısa bir süre sonrada gönüllü öğrencilerin çözümlerini akıllı tahtada

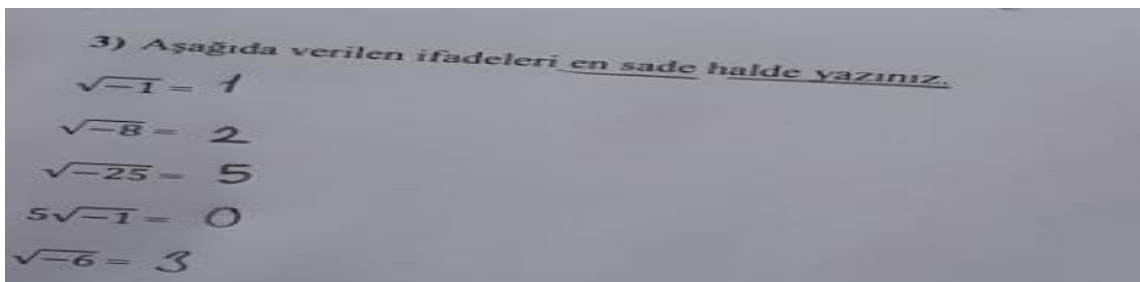


yapmaları istenildi. Tahtaya çıkan öğrencilerin hataları öğretmen tarafından ipucu verilerek giderilmeye çalışıldı. Öğretmen ve öğrenci cevapları aşağıdaki Şekil 4.79’de verilmiştir.

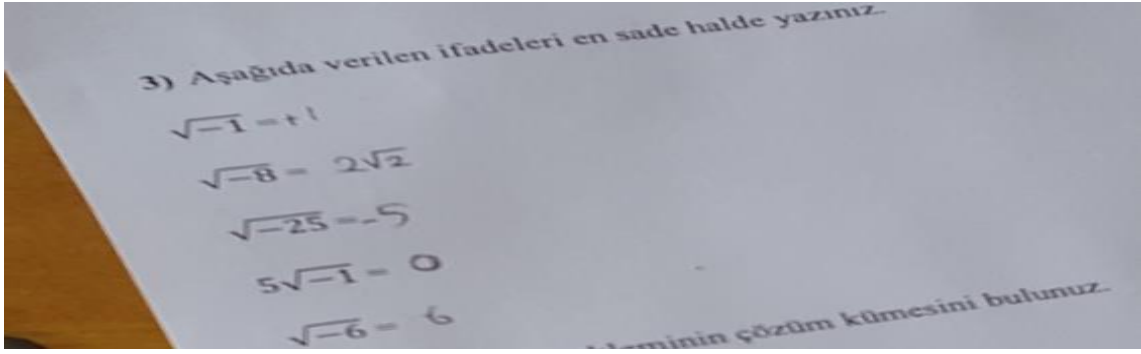


Şekil 4.79. Öğrencilerin ve Öğretmenin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit

Yukarıda öğrenci cevapları ve öğretmenin sağda verdiği ipucu sonrasında öğrencilerin yaptıkları düzeltmeler ilk öğrenci cevabının yanında verilmiştir. Öğrenci cevapları incelendiğinde öğrencilerin köklü ifadeleri kök dışına çıkarırken kökün içerisinde yer alan sayının işaretini dikkate almadıkları görülmektedir. Öğretmenin vermiş olduğu ipuçları sayesinde öğrencilerin soruların çözümünde gerekli düzeltmeleri yaparak sonucu doğru buldukları görülmektedir. Tahtaya çıkan iki öğrencinin de kökün derecesi çift iken içerisinde negatif sayı bulunduran ifadelerde benzer hataları yapması öğrencilerin yanılgılarının ortak olduğunu göstermektedir.



Şekil 4.80. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit



Şekil 4.81. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit

Yukarıdaki öğrenci cevapları incelendiğinde birinci öğrencinin kökün derecesi çift iken içerisinde bulunan negatif sayıları pozitif olarak diğer öğrencinin ise negatif olarak çıkardığı görülmektedir (bkz. Şekil 4.80 ve Şekil 81).

SÜRE	Öğretmenin Yapacakları:	Öğrencinin Yapacakları:	Gözlemler															
	Öğrencilere aşağıdaki soruları sorar ve çözmelerini bekler.  1) Aşağıda verilen ifadeleri en sade halde yazınız. Sorularını sorar. $\sqrt{-1} =$ $\sqrt{-8} =$ $\sqrt{-25} =$ $5\sqrt{-1} =$ $\sqrt{-6} =$  Öğrencilerin yanlış cevap vermeleri durumunda ipucu verir ya da hatırlatma yapar. (Karesi -1,-8,-25,-6 olan sayılar	Aşağıdaki soruları çözer ve sözlü olarak cevap verir.  1) Aşağıdaki cevaplardan birini verir. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><math>\sqrt{-1} =</math></td> <td>1</td> <td>-1</td> </tr> <tr> <td><math>\sqrt{-8} =</math></td> <td><math>2\sqrt{2}</math></td> <td><math>-2\sqrt{2}</math></td> </tr> <tr> <td><math>\sqrt{-25} =</math></td> <td>5</td> <td>-5</td> </tr> <tr> <td><math>5\sqrt{-1} =</math></td> <td>5</td> <td>-5</td> </tr> <tr> <td><math>\sqrt{-6} =</math></td> <td>6</td> <td>-6</td> </tr> </table>	$\sqrt{-1} =$	1	-1	$\sqrt{-8} =$	$2\sqrt{2}$	$-2\sqrt{2}$	$\sqrt{-25} =$	5	-5	$5\sqrt{-1} =$	5	-5	$\sqrt{-6} =$	6	-6	$\sqrt{-1} = 1$ , $\sqrt{-25} = -5$ $\sqrt{-8} = 2\sqrt{2}$ , $5\sqrt{-1} = 5 \cdot 1 = 5$ $\sqrt{-6} = 6$  $\sqrt{-1} = 0$ , $\sqrt{-8} = 4$ , $\sqrt{-25} = \sqrt{5}$ $5\sqrt{-1} = 5 \cdot 1 = 5$ , $\sqrt{-6} = \sqrt{-3}$  Kök almayı bilmeyen öğrencilerde var problem çok daha geriden başlıyor.
$\sqrt{-1} =$	1	-1																
$\sqrt{-8} =$	$2\sqrt{2}$	$-2\sqrt{2}$																
$\sqrt{-25} =$	5	-5																
$5\sqrt{-1} =$	5	-5																
$\sqrt{-6} =$	6	-6																

Şekil 4.82. Ö3'ün Gözlem Notlarından Bir Kesit

Yukarıda yapılan paylaşımlar, katılımcıların araştırma dersini gerektiği şekilde gözlemlediklerini göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin vermiş olduğu cevaplarda öğretmenlerin öğrencilerin sahip olduklarını düşündükleri kavram yanlışlarında da haklı olduklarını göstermektedir.

İkinci soruda ise ikinci dereceden bir denklemin çözüm kümesinin istenildiği bir soru öğrencilere yöneltilerek öğrencilerin aynı şekilde cevaplandırmaları ve istekli öğrencilerin cevabı sınıf ile paylaşmaları istenilmiştir. Aşağıda Şekil 4.83 ve Şekil 4.84’te öğrenci ve öğretmen cevaplarından bazıları verilmiştir.

Şekil 4.83'te akıllı tahtadaki öğrenci cevabı görülmektedir. Öğrenci,  $x^2 = -9$  denklemini  $x^2 = 9$  olarak yanlış yazmıştır. Bu yanlış yazılışa  $x = 3$  yazmış ve ardından  $x = 3i$  yazmıştır. Sonuç olarak çözüm kümesini  $GK = \{3i, +3i\}$  olarak belirtmiştir.

Şekil 4.83. Öğrencilerin ve Öğretmenin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit

Şekil 4.84'te akıllı tahtadaki öğrenci cevabı görülmektedir. Öğrenci,  $x^2 = -9$  denklemini  $x = \pm\sqrt{-9}$  olarak yazmış ve ardından  $x = \pm 3i$  yazmıştır. Sonuç olarak çözüm kümesini  $GK = \{+3i, -3i\}$  olarak belirtmiştir.

Şekil 4.84. Öğrencilerin ve Öğretmenin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit

Yukarıda öğrenci cevapları ve öğretmenin verdiği ipucu sonrasında öğrencilerin yaptıkları düzeltmeler sağ tarafta verilmiştir. Öğrenci cevapları incelendiğinde birinci öğrencinin ikinci dereceden denklemleri çözerken karesi negatif bir sayıya eşit olan bir değer ile karşılaştığında tıpkı pozitif sayılardakine benzer bir işlem yaptığı görülmektedir. Öğretmenin vermiş olduğu ipuçları sayesinde öğrencilerin soruların çözümünde gerekli

düzeltilmeleri yaparak sonucu doğru buldukları görülmektedir. Tahtaya çıkan ilk öğrencinin köklerin sanal kök olduğunu göremediği ve pozitif sayılardaki gibi işlem yaptığı ayrıca negatif kökü unuttuğu, ikinci öğrencinin ise soruyu doğru olarak cevaplandığı görülmektedir (bkz. Şekil 4.83 ve Şekil 84).

4)  $x^2 + 9 = 0$  denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

$$\sqrt{x^2} = \sqrt{-9}$$

$$x = -3$$

$$C.K. = \{-3\}$$

Şekil 4.85. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit

4)  $x^2 + 9 = 0$  denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

$$\sqrt{x^2} = \sqrt{-9}$$

$$x = -3$$

Şekil 4.86. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit

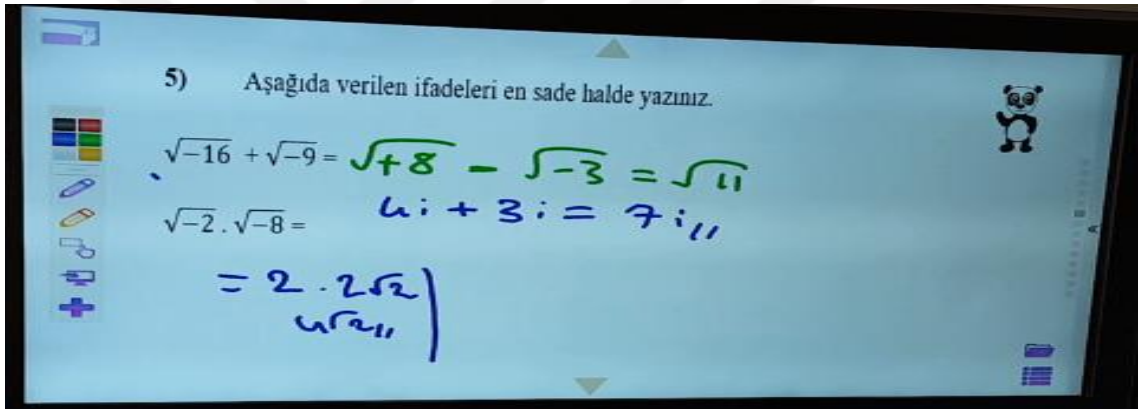
Yukarıdaki öğrenci cevapları incelendiğinde her iki öğrencinin de benzer hataları yaptığı görülmektedir. Öğrencilerin önceki öğrenmelerinin benzer olduğu görülmektedir.

<p>2) <math>x^2 + 9 = 0</math> denkleminin çözüm kümesini bulunuz. Sorularını sorar.</p> <p>Öğrencilerin yanlış cevap vermeleri durumunda ipucu verir ya da hatırlatma yapar. (Karesi -9 olan sayıları sorar.) (diskriminant kavramını açıklar.)</p>	<p>2) Aşağıdaki cevaplardan birini verir.</p> <table border="1"> <tr> <td><math>x^2 = 9</math></td> <td><math>x^2 = -9</math></td> <td><math>x^2 = 9</math></td> </tr> <tr> <td><math>x = 3</math></td> <td><math>x = -3</math></td> <td><math>x = -3, +3</math></td> </tr> <tr> <td>C.K. = {3}</td> <td>C.K. = {-3}</td> <td>C.K. = {-3, +3}</td> </tr> </table> <p>Öğretmenin verdiği ipucu ve hatırlatması sonrası hatasını düzeltir.</p>	$x^2 = 9$	$x^2 = -9$	$x^2 = 9$	$x = 3$	$x = -3$	$x = -3, +3$	C.K. = {3}	C.K. = {-3}	C.K. = {-3, +3}	<p>Handwritten student work showing the student's initial incorrect solution and then a correction. The initial solution is <math>x^2 = -9</math>, <math>x = +3</math>, <math>C.K. = \{3\}</math>. The corrected solution is <math>x^2 = -9</math>, <math>x = -3</math>, <math>C.K. = \{-3\}</math>. The student also shows the step <math>\sqrt{x^2} = \sqrt{-9}</math> and the final solution set <math>C.K. = \{-3, +3\}</math>.</p>
$x^2 = 9$	$x^2 = -9$	$x^2 = 9$									
$x = 3$	$x = -3$	$x = -3, +3$									
C.K. = {3}	C.K. = {-3}	C.K. = {-3, +3}									

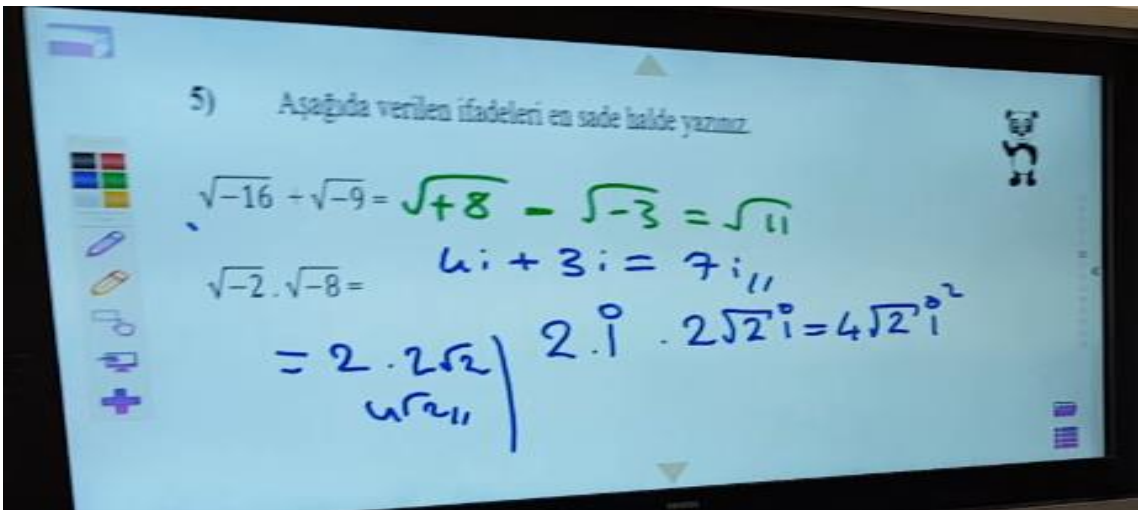
Şekil 4.87. Ö3'ün Gözlem Notlarından Bir Kesit

Şekil 4.87’de yapılan paylaşımlar katılımcıların araştırma dersini gerektiği şekilde gözlemlediklerini göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin vermiş oldukları cevaplarda, öğretmenlerin öğrencilerinin sahip olduklarını düşündükleri kavram yanlışlarında da haklı olduklarını göstermektedir.

Sonraki bölümde öğrencilere, kök içerisinde verilen ifadelerin toplamının ve çarpımının sorulduğu bir soru yöneltilerek, çalışma kâğıtları üzerine cevaplandırmaları, kısa bir süre sonrada gönüllü öğrencilerin çözümlerini akıllı tahtada yapmaları istenilmiştir. Tahtaya çıkan öğrencilerin hataları öğretmen tarafından ipucu verilerek giderilmeye çalışılmıştır. Öğrenci ve öğretmen cevapları aşağıdaki Şekil 4.88 ve Şekil 4.89’da verilmiştir.



Şekil 4.88. Öğrencilerin ve Öğretmenin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit



Şekil 4.89. Öğrencilerin ve Öğretmenin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit

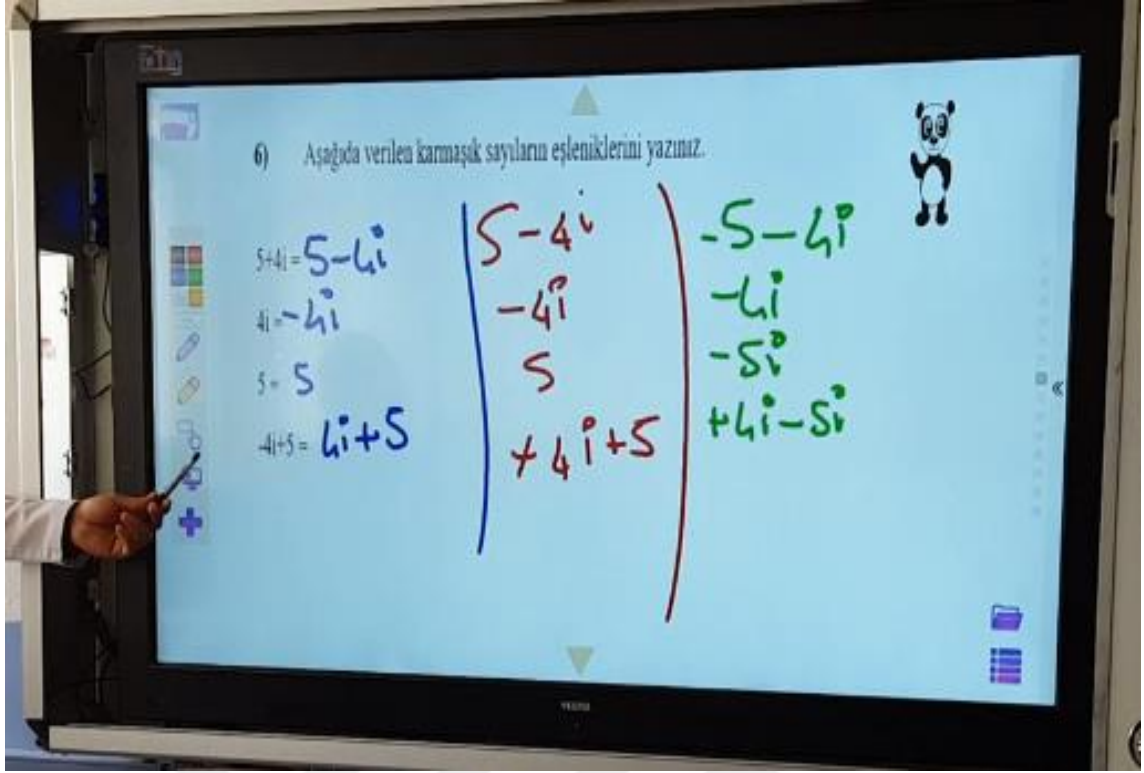
Yukarıdaki öğrenci cevapları incelendiğinde, birinci öğrencinin toplama işlemi ve çarpma işlemi yanlış yaptığı, toplama işlemi öğretmenin ipucu vermesi sonrasında düzelterek doğru yaptığı fakat çarpma işlemi yapamadığı, ikinci öğrencinin ise çarpma işlemi doğru yaptığı görülmektedir. Tahtaya çıkan iki öğrenciden birincisi çarpma işleminde sorun yaşarken, ikinci öğrencinin çarpma işleminde sorun yaşamadığı görülmektedir. Buradan toplama işlemindeki yanlışlarının giderilmesinin kolay fakat çarpma işlemindeki yanlışların giderilmesinin zor olduğu sonucu çıkmaktadır.

SÜRE	Öğretmenin Yapacakları:	Öğrencinin Yapacakları:	Gözlemler
	Öğrencilere aşağıdaki soruları sorar ve çözmelerini bekler. 1) Aşağıda verilen ifadeleri en sade halde yazınız. Sorularını sorar.	Aşağıdaki soruları çözer ve sözlü olarak cevap verir. 1) Aşağıdaki cevaplardan birini verir.	$4\sqrt{2}i + 2\sqrt{3}i = \sqrt{5}i$ $\sqrt{-2} \cdot \sqrt{-8} = 2i \cdot 2\sqrt{2}i = 4\sqrt{2}i$ $\sqrt{-2} \cdot \sqrt{-8} = 2i \cdot 2\sqrt{2}i = 2\sqrt{4}i$ Şeklindeki hatalar yapıldı. Yanda yazan hataların hepsini yaptı. Yapılan hatalar gösterilip doğru cevap anlatıldı.
	$\sqrt{-16} + \sqrt{-9} =$ $\sqrt{-2} \cdot \sqrt{-8} =$ Öğrencilerin yanlış cevap vermeleri durumunda ipucu verir ya da hatırlatma yapar. (Kökü ifade ile sanal sayıdan bahseder.)	$\sqrt{-16} + \sqrt{-9} = 4 + 3 = 7$ $\sqrt{-2} \cdot \sqrt{-8} = \sqrt{-2 \cdot -8} = \sqrt{16} = 4$ Öğretmenin verdiği ipucu ve hatırlatması sonrası hatasını düzeltir.	

Şekil 4.90. Ö2'nin Gözlem Notlarından Bir Kesit

Yukarıdaki yapılan paylaşım katılımcının araştırma dersini gerektiği şekilde gözlemlediğini göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin vermiş olduğu cevaplarda öğretmenlerin öğrencilerinin sahip olduklarını düşündükleri kavram yanlışlarında da haklı olduklarını göstermektedir.

Bu bölümün sonunda öğrencilere dört tane karmaşık sayı verilerek bu karmaşık sayıların eşleniklerinin bulunması istenilen bir soru yöneltilerek öğrencilerin aynı şekilde soruyu cevaplandırmaları ve istekli öğrencilerin cevabı akıllı tahtaya yazarak sınıf ile paylaşmaları istenilmiştir. Aşağıda Şekil 4.91'de öğrenci ve öğretmen cevaplarından bazıları verilmiştir.



Şekil 4.91. Öğrencilerin ve Öğretmenin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit

Yukarıdaki öğrenci cevapları incelendiğinde, birinci öğrencinin tüm soruları doğru cevaplandığı, ikinci öğrencinin reel ve sanal kısmı düzgün sıralı bir halde verilmeyen son soruda eksi hatası yaptığı, üçüncü öğrencinin ise ikinci hariç diğerlerinde eksi hatası yaptığı görülmektedir. Buradan karmaşık sayıların eşleniklerinin alınması konusunda öğrencilerin yanılgılarının farklı olduğu görülmektedir.

Dersin son bölümünde öğrencilerin yanılgılarının giderilip giderilmediğini kontrol etmek amacıyla tek soruluk bir değerlendirme sınavı yapılmıştır. Sınav sorusu akıllı tahtaya yansıtılarak sınav sonrası istekli olan öğrencilerin soruyu tahtada cevaplandırmaları istenilmiştir. Bazı öğrencilerin doğru cevap verdikleri bazı öğrencilerin ise yanlış cevap verdikleri görüldü. Öğrenci cevabı aşağıdaki Şekil 4.92'de verilmiştir.

7)  $\frac{4+\sqrt{-9}}{\sqrt{-1}-2}$  İşleminin en sade halini bulunuz.

$$\frac{4+3i}{i-2} = \frac{(4+3i) \cdot (1+2)}{i^2-4} = \frac{4i+8+3i^2}{i^2-4}$$

$$= \frac{10i+5}{-5} = -1-2i$$

Şekil 4.92. Öğrencinin Akıllı Tahtadaki Cevabından Bir Kesit

Şekil 4.92'deki öğrenci cevabı incelendiğinde tahtaya çıkan öğrencinin soruyu doğru cevaplandığı ancak sayıyı genişletirken eşleniği ile genişletmediği görülmektedir.

7)  $\frac{4+\sqrt{-9}}{\sqrt{-1}-2}$  İşleminin en sade halini bulunuz.

$$\frac{4+3i}{1i-2} = \frac{(4+3i) \cdot (-1-2)}{1-4} = \frac{-4i-8-3i^2-6i}{-3}$$

$$= \frac{-10i-5}{-3} = \frac{5i}{3}$$

Şekil 4.93. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit

7)  $\frac{4+\sqrt{-9}}{\sqrt{-1}-2}$  İşleminin en sade halini bulunuz.

$$\frac{4+\sqrt{-9}}{\sqrt{-1}-2} = \frac{2^2+3^2}{1-2} = \frac{5}{1}$$

Şekil 4.94. Öğrencinin Çalışma Yaprağındaki Cevabından Bir Kesit



Yukarıdaki öğrenci cevapları incelendiğinde birinci öğrencinin eşlenik alma kesirli ifadeyi genişletme ve çarpma işlemlerinde sorun yaşamadığı ancak sadeleştirme işleminde sorun yaşadığı (bkz. Şekil 4.93) ikinci öğrencinin ise hem kök dışına çıkarmada hem de kesri eşleniği ile genişletmekte sorun yaşadığı görülmektedir (bkz. Şekil 4.94). Değerlendirme kısmında yer alan bu sorunun cevapları araştırma dersinin öğrencilerin sahip olduğu kavram yanlışlarının tamamını gidermediği bir kısmını giderdiğini göstermektedir.

SÜRE	Öğretmenin Yapacakları:	Öğrencinin Yapacakları:	Gözlemler
10'	<p>Bir soruluk kazanım ölçmeye yönelik bir sınav yapar.</p> <p>1)</p> <p><math>\frac{4+\sqrt{-9}}{\sqrt{-1}-2}</math> işleminin en sade halini bulunuz. Sorusunu sorar.</p>	<p>Sınav sorusuna aşağıdaki cevaplardan birini vererek cevaplandırır.</p> <p>1)</p> <p><math>\frac{4+\sqrt{-9}}{\sqrt{-1}-2} = \frac{4+3}{1-2} = \frac{7}{-1} = -7</math></p> <p><math>\frac{4+\sqrt{-9}}{\sqrt{-1}-2} = \frac{4+3}{-1-2} = \frac{7}{-3}</math></p> <p><math>\frac{4+\sqrt{-9}}{\sqrt{-1}-2} = \frac{4+3i}{i-2} = \frac{(4+3i)(i+2)}{(i-2)(i+2)} = \frac{5+10i}{-5} = -1+10i</math></p>	<p><math>\frac{4+\sqrt{-9}}{\sqrt{-1}-2} = \frac{4+3}{1-2} = \frac{7}{-1} = -7</math></p> <p><math>\frac{4+\sqrt{-9}}{\sqrt{-1}-2} = \frac{4+3}{-1-2} = \frac{7}{-3}</math></p> <p><math>\frac{4+\sqrt{-9}}{\sqrt{-1}-2} = \frac{4+3i}{i-2} = \frac{(4+3i)(i+2)}{(i-2)(i+2)} = \frac{5+10i}{-5} = -1+10i</math></p> <p>Öğrencilerin işi yapmakta zorlandık. Öğretmenin katkısıyla ve ipucu öğrencilerin yaptığı yanlışları düzeltildi.</p>

Şekil 4.95. Ö3'ün Ders Gözlemlerinden Bir Kesit

Yukarıda yapılan paylaşım katılımcının araştırma dersini gerektiği şekilde gözlemlediğini göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin vermiş olduğu cevaplarda öğretmenlerin öğrencilerin sahip olduklarını düşündükleri kavram yanlışlarında da haklı olduklarını, öğretmenin derste verdiği ipuçlarının da öğrencilerin yanlışlarının giderilmesinde faydalı olduğunu göstermektedir.

Ders planlandığı süreden daha uzun bir sürede bitirilmiştir. Ders sonrası DİP ortamında katılımcılar araştırma dersinde yapmış oldukları gözlemleri paylaşmışlardır. Ö6 Kodlu katılımcı öğrenci yanıtlarının yer aldığı görüntüleri kameramandan alarak paylaşmıştır. Yapılan paylaşımlar incelendiğinde katılımcıların DİP'te öngördüğü

kavram yanılgıları ile karşılaştığı ayrıca öngörülmeven yanılgılarında yaşanıldığı gözlemlenmiştir.

Özetle yapılan paylaşımlar katılımcıların araştırma dersini gerektiği şekilde gözlemlediklerini göstermektedir. Gözlemlerde öğretmenlerin öğrencilerden sahip olabileceklerini düşündükleri kavram yanılgılarının çoğunu doğru tespit ettikleri görülmektedir. Ayrıca bu süreçte araştırmacının alan notlarına dayanarak araştırma dersinin yapılacağı gün en kıdemli olan Ö1'in çok yorgun olduğunu ifade ederek derste gözlemci olarak bulunmak istemediğini bunun yerine kameraman olarak gelmek istediğini ifade etmesi üzerine kameraman olarak derse girmiştir. Öğretmenlerin aynı şubede derse girmeleri nedeniyle dersi olan öğretmenlerin sınıfları idareye bildirilerek derslerinin boş geçmemesi için öğretmen ayarlaması yapılmıştır. Ders esnasında sınıf ortamındaki oturma düzeninin klasik düzen olması ve sınıf mevcudunun kalabalık olması öğretmenlerin iyi konumlanmalarına ve öğretmenleri sağlıklı bir şekilde gözlemleyememelerine sebep olduğu görülmüştür. Katılımcı öğretmenlerin ilk iki araştırma derslerine göre isteksiz oldukları gözlemlenmiştir.

#### **4.2.3.3 Araştırma Dersini Değerlendirme**

Üçüncü ders imecesi döngüsünün “Araştırma Dersini Değerlendirme” Aşaması DİP ortamında aşağıdaki şekilde gerçekleşmiştir. Katılımcılardan birisi öğrencilerin yanılgılarının giderilmesi için araştırma dersinin süresinin yeterli olmadığını, öğrencilerin ipuçları sayesinde bazı öğrencilerin hatalarını fark ettiklerini ancak bazı öğrencilerin değerlendirme kısmında aynı hataları tekrar yaptıklarını ifade etmiştir. Bu hataların ancak öğrencilere çok basit örnekler çözdürülerek giderilebileceğini ifade etmiştir. Başka bir katılımcı ise öğrenci farklılıklarından dolayı ders süresi planlanan süreden daha uzun sürdüğünü ancak öğrencilerin yeni kavramlar öğrendiğini ve bunun onları şaşırttığını ifade etmiştir. Katılımcılardan birisi ise öğrencilerin öğretmenin verdiği ipuçlarını yakaladığını bazı öğrencilerin ise yakalayamadığını bunun nedeninin de öğrenciler arasındaki farklılıklar olduğunu ifade etmiştir. Katılımcı öğretmenler dersin sorunsuz bir şekilde gerçekleştirildiğini ifade etmişlerdir.

Katılımcı öğretmenlerin üçüncü ders imecesi döngüsünün “Araştırma Dersini Değerlendirme” aşaması ile ilgili paylaşımlarındaki tartışmalarından bir bölüm aşağıda sunulmuştur.

Öğrencilerin yanlışlarının giderilmesi için araştırma dersinin süresinin yeterli olmadığı yönünde görüş bildiren katılımcıların görüşleri aşağıda sunulmuştur.

Ö6: *...bazı öğrenciler için bir ders saati için tasarlanan araştırma dersleri yeterli değil araştırma dersinin daha uzun süreli planlanması...*

Bazı öğrencilerin öğretmenin verdiği ipuçları sayesinde hatalarını fark ettiklerini ancak bazı öğrencilerin değerlendirme kısmında aynı hataları tekrar yaptıkları yönünde görüş bildiren katılımcıların görüşleri aşağıda sunulmuştur.

Ö6: *... İpuçları sayesinde bazı öğrenciler hatalarını farkına vardı ve soruyu doğru çözdü ama bazı öğrenciler ipuçları ve konu tekrarı yapmamıza rağmen yine aynı hatayı tekrarladılar değerlendirme kısmında...*

Öğrenci farklılıklarından dolayı ders süresinin planlanan süreden daha uzun sürdüğü yönünde görüş bildiren katılımcıların görüşlerinden bir kesite aşağıda yer verilmiştir.

Ö3: *Ders süresi öğrencilerden dolayı uzadı. Derste planda beklediğimiz hatalardan daha fazla hata ile karşılaştık. Bu hataları tespit ederek düzelttik.*

Ö5: *Öğrenciler arasındaki farklılıklar dersin hesaplanandan uzun sürmesine neden oldu...*

Öğrencilerin yeni kavramlar öğrendiğini ve bunun onları şaşırttığı yönünde görüş bildiren katılımcıların görüşlerinden bir kesite aşağıda yer verilmiştir.

Ö5: *... Karesi negatif olan bir sayıyı tanımak öğrencileri şaşırttı. Alışılmışın dışında çözüm kümeleri buldular...*

Öğrencilerin öğretmenin verdiği ipuçlarını yakaladığı bazı öğrencilerin ise yakalayamadığı bunun nedeninin de öğrenciler arasındaki farklılıklar olduğu yönünde görüş bildiren katılımcıların görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö5: ...Öğrencilerin büyük kısmı ipuçlarını yakaladı. Verimli bir dersti.

Ö6: Ö5 hocama katılıyorum. Bazı öğrenciler öğretmenin yardımıyla bazı soruları çözebildi bazıları maalesef ipuçlarını yakalayamadı bunun nedeni de sınıftaki öğrenciler arasındaki farklılık.

Dersin sorunsuz bir şekilde gerçekleştirildiği yönünde görüş bildiren katılımcıların görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö6: Yerinde bir ders oldu tamda tahmin ettiğimiz hataları yaptı öğrenciler. ... Güzel bir dersi umuyorum ki bu tür dersler Türkiye geneline yayılır.

Ö5: ... Verimli bir dersti...

Ö2: Çok başarılı bir ders oldu. Öğrencilerin derse katılımı ve ilgisi çok iyiydi...

Ö6: ... Ö2 Kodlu hocamın da belirttiği gibi derse katılım konusunda istekli öğrencilerimizin olması dersin neşeli bir ortamda geçmesi sağladı.

Ö4: Başarılı ve zevkli bir dersti öğrencilerin çoğu katılmaya çalıştı hocamızın ipuçları sayesinde doğruyu bulmaya çalıştılar genel olarak istekliydi öğrenciler.

Yukarıdaki yapılan paylaşımlardaki tartışmalar katılımcıların araştırma dersini faydalı bulduklarını ve sonraki süreçte de yeniden yapılmasına sıcak baktıklarını göstermektedir. Katılımcılar öğrencilerin kavram yanlışlarının bir kısmının giderilerek kalıcı bir öğrenme ortamı gerçekleştirdiğini ifade etmişlerdir. Bazı katılımcılar ise öğrenci farklılıklarından dolayı dersin planlanan süreden daha uzun sürede bitirilmesine neden olduğu belirtmişlerdir. Ayrıca araştırma dersinde öğretmenin verdiği ipuçlarının yanlışların giderilmesinde etkisi olduğunu da ifade etmişlerdir. Ö5 katılımcısı araştırma dersinin öğrencilere yeni bilgiler kazandırdığını ve bu bilgilerin öğrencileri şaşırttığını

ifade etmiştir. Genel anlamda değerlendirecek olursak katılımcılardan Ö3 hariç diğerlerinin dersin sorunsuz geçtiğini ifade ettikleri bu da araştırma derslerinin öğrencilerin öğrenmeleri üzerine olum etki yaratacak bir öğrenme ortamı sağladığı sonucu çıkmaktadır. Özellikle öğrenci yanılgılarının çok sık yaşanıldığı konularda ders imecesi modelinin uygulanabilirliğini göstermektedir.

#### **4.2.4 Ders İmecesi Döngülerini Değerlendirme Aşamasında Yaşanılan Deneyimler**

Katılımcılardan birisi 1.ders imecesi döngüsünün diğerlerine göre daha verimli geçtiğini bunun nedeninin de diğer döngülerin ramazan ayına denk geldiğini ifade etmiştir. Katılımcılardan birisi öğrencilerin soru çözümlerininim öğretmenler tarafından gözlemlenmesi ve bu gözlemlerin sonuçlarının kayıt altına alınması öğrencilere öğretmenler tarafından değer verildiği hissiyatı oluşturmuştur bunun da öğrencileri mutlu ettiğini ifade etmiştir. Aynı katılımcı araştırma dersleri sayesinde zümre matematik öğretmenlerinin ilk kez bir araya gelerek birlikte ders tasarladığını ve bu ders planını sınıf ortamında hep beraber uyguladıklarını ifade etmiştir. Katılımcılardan başka birisi ise son döngülerde öğrencilerin ders imecesi modelinin uygulanışına alıştıklarını bu nedenle ders içerisinde rahat tutum sergilediklerini ayrıca bekledikleri hataları gözlemlediklerini ve bu ders sayesinde öğrencileri tanıma fırsatı bulduklarını ifade etmiştir. Başka bir katılımcı ders imecesi döngüleri sayesinde tecrübe kazandığını ancak döngülerin okulun son zamanlarına denk gelmeleri nedeniyle son döngüye doğru verimin azaldığını ifade etmiştir. Katılımcılar genel olarak ders imece döngülerinin mesleki gelişimlerine katkı sağladığını ve ileride MEB ile işbirliği içerisinde devam ettirilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Katılımcı öğretmenlerin “Değerlendirme” bölümü ile ilgili yaptıkları paylaşımlarda yer alan tartışmalarından bir bölüm aşağıda sunulmuştur.

1.ders imecesi döngüsünün diğerlerine göre daha verimli geçtiği yönünde görüş bildiren katılımcıların görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

*Ö6: 1.Araştırma dersi diğer iki araştırma dersine göre daha çok ilgi çekiciydi. Ramazan ayı nedeniyle olduğunu düşünüyorum...*

Öğrencilerin soru çözümlerinin öğretmenler tarafından gözlemlenmesi ve bu gözlemlerin sonuçlarının kayıt altına alınması öğrencilere öğretmenler tarafından değer verildiği hissiyatı oluşturmuş bunun da öğrencileri mutlu ettiği yönünde görüş bildiren katılımcıların görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö1: ... Öğrenciler kendilerinin yapmış olduğu soru çözümlerinin öğretmenler tarafından gözlemlenmesi ve bu gözlemlerin sonuçlarının kayıt altına alınması nedeniyle kendilerine ve yapmış oldukları çözümlere öğretmenler tarafından değer verilmesi nedeniyle mutlu oldular...

Araştırma dersleri sayesinde zümre matematik öğretmenlerinin ilk kez bir araya gelerek birlikte ders tasarladığını ve bu ders planını sınıf ortamında hep beraber uyguladıkları yönünde görüş bildiren katılımcının görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö1: ...Yaptığımız araştırma dersleri sayesinde okulumuz matematik öğretmenleri bir araya gelerek birlikte ilk defa bir ders tasarlayıp bu dersi sınıf ortamında hep beraber uyguladılar. Öğretmenler arası birliği sağladı diyebiliriz.

Ders imecesi döngüleri sayesinde tecrübe kazandığını ancak döngülerin okulun son zamanlarına denk gelmeleri nedeniyle son döngüye doğru verimin azaldığı yönünde görüş bildiren katılımcının görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö2: ... Bizim için de ayrı bir tecrübe oldu... Son derslerin okulun son haftalarına gelmesi motivasyon sorununu da beraberinde getirdi. İlk dersimiz diğer iki derse göre daha verimliydi...

Katılımcılar genel olarak ders imece döngülerinin mesleki gelişimlerine katkı sağladığını ve ileride MEB ile işbirliği içerisinde devam ettirilmesi gerektiği yönünde görüş bildiren katılımcının görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö5: ...Bu uygulamanın en güzel yanı öğrenciyi düşünmeye yönlendirmesiydi çekinmeden doğru veya yanlış bir yorumda bulundular. Derse karşı korkularının azaldığını düşünüyorum.

Ö6: *Ö5 hocama katılıyorum çok faydalı bir uygulama umuyorum ki ileri ki yıllarda da bu tür faaliyetleri hem okulumuzda hem de ülke genelinde MEB'in desteği ile gerçekleştirilir.*

Ö4: *...aslında bu hatalarla karşılaşmamız bizim için de öğrencileri daha iyi anlamamız bakımından bize de güzel bir tecrübe oldu...*

Yukarıdaki yapılan tartışmalar katılımcıların ders imece döngülerini faydalı buldukları ve sonraki süreçte yeniden yapılmasına sıcak baktıklarını göstermektedir. DİP ortamında gerçekleştirilen tartışmalarda öğretmenlerin çok fazla ikili diyaloga girmedikleri düşüncelerini diğer katılımcıların fikirlerinden bağımsız ve net bir biçimde ortaya koydukları gözlemlenmiştir.

### **4.3 Tasarlanan ve Uygulanan Web Sitesi İle İlgili Öğretmenlerin Görüşleri**

DİP ortamında Ders imecesi döngüleri yapıldıktan sonra öğretmenlerin süreçle ilgili görüşlerini ortaya çıkarmak için her bir katılımcı ile mülakat yapılmıştır. Bu görüşmelerde öğretmenlerin bakış açısıyla, DİP 'in mesleki gelişime katkısı, DİP 'in uygulanabilirliği ve süreçte ortaya çıkan zorluklara odaklanılmıştır. Bu bölümde mülakatlarda elde edilen bulgular araştırmacının alan notları ve günlüklerinden elde edilen bulgularla harmanlanarak aşağıdaki başlıklar altında ele alınmıştır.

#### **4.3.1 DİP Üzerinde Gerçekleştirilen İmece Çalışmalarının Öğretmenlerin Bilgi ve Becerisine Katkısı Hakkındaki Düşünceler**

Öğretmenler ile yapılan mülakatta “Web sayfası üzerinde gerçekleştirdiğiniz imece çalışmalarının öğretmenlik bilgi ve becerilerinize katkısı hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusuna yönelik dört ana boyutta ders imecesi çalışmalarının kendilerine katkıda bulunduğu ifade etmişlerdir. Bunlar; öğretmenler arasında bilgi alışverişini sağlama, öğretmenlerin farklı yöntem ve teknikleri hakkında bilgilerini genişletme, meslektaşları ile bir araya gelme ve empati kurma şeklindedir.

Öğretmenlerin 4'ü DİP'in öğretmenler arasındaki bilgi alışverişini sağlama noktasında kendilerine fayda sağladığını ifade etmişlerdir. Örneğin, Ö2 katılımcının görüşünden bir kesit aşağıda sunulmuştur:

Ö2: *...olumlu manada katkıları olmuştur. Çünkü benim bildiklerimi, arkadaşlarım bilmiyor olabilir veya arkadaşlarımın bildiklerini ben bilmiyor olabilirim. Bu manada bir bilgi alışverişi oldu aramızda...*

Katılımcılardan ikisi ise farklı yöntem ve teknikleri hakkında bilgilerinin genişlemesine katkı sağladığını ifade etmiştir. Bu konuda Ö3'ün görüşünden bir kesit aşağıda sunulmuştur:

Ö3: *... Daha farklı öğretim yöntemleri ve teknikleri hakkında en azından fikir verir...*

Meslektaşları ile bir araya gelme konusunda sorun yaşayan Ö5 ise DİP'in meslektaşları ile bir araya gelme konusunda kendisine yardımcı olduğunu ifade etmiştir. Ö5 katılımcının görüşünden bir kesit aşağıda verilmiştir:

Ö5: *...bazen zaman bulamamak bir araya gelememek sıkıntı olabiliyor... gündüz vakit ayıramadığım şeye akşam tekrar bakabiliyorum. Kim ne yapmış kim ne konuda ne söylemiş onu takip edebiliyorum o konuda yarar sağladı.*

Katılımcı öğretmenlerden birisi ise DİP'in kendini, dersi anlatan öğretmenin ve dersi dinleyen öğrencilerinin yerine koyma imkânı verdiğini, empati yapmasına olanak sağladığını böylece öğrenciler gibi düşünmeye başladığını ve onların seviyesine inme fırsatı elde ettiğini aynı şekilde meslektaşlarının yerine kendisini koyarak onlar ile kendini mukayese edebildiğini ifade etmiştir. Ö4'ün görüşünden bir kesit aşağıda sunulmuştur:

Ö4: *Öğrencilerin ne düşündüğünü anlamaya çalıştık. Onlar gibi düşünmeye başladık. Onlara daha iyi daha, böyle onların seviyesinde anlatma nasıl olur, onlar ne düşünür, onları anlamaya çalıştığımız için baya biriyi oldu... Ben olsam nasıl anlatırdım? Gibisinden düşündüm. Ben olsam nasıl anlatırdım ona, o nasıl anlatırdı? Nasıl, taktiği nasıldı? İşte ders anlatma içeriği nasıldı? Onları görmek bakımından güzel oldu. Tabi ki.*



*Onlar gibi düşünmeye çalıştığımız için, onların birebir hatalarını birebir gördük yanımızda yani...*

Birinci soruya verilen cevaplar özetlenecek olursa, katılımcılar DİP sayesinde meslektaşları ile bir araya gelebilme imkânı bulduklarını, gerçekleştirdikleri imece çalışmaları sayesinde arkadaşlarının tecrübelerinden yararlandıklarını bu sayede farklı öğretim yöntem ve teknikleri öğrendiklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca katılımcı öğretmenler gözlemci olarak buldukları araştırma dersinde dersi anlatan hocayı ve derste bulunan öğrencileri yakından izleme şansı bulduklarını ve onların yerine artık kendilerini koyabildiklerini bu sayede de onlar gibi düşünebildiklerini ve ders anlatma tekniklerini de ona göre belirlediklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca araştırmacının gözlem notlarına dayanarak meslektaşları ile aynı binada görev yapmalarına rağmen bir araya gelemeyen zümre öğretmenlerinin bir araya gelmelerine imkân tanıyan web sayfası üzerinde gerçekleştirilen ders imecesi bu anlamda öğretmenlerin en çok beğendikleri özellik olmuştur.

#### **4.3.2 DİP Üzerinde İmece Çalışmalarına Katılan Öğretmenlerin Karşılaştıkları Zorluklar Hakkındaki Düşünceler**

Katılımcılar mülakatın ikinci sorusuna verdikleri cevapta web sayfası üzerinde imece çalışmalarına katılırken karşılaştıkları güçlükleri altı ana boyutta ifade etmişlerdir. Bunlar; aynı anda birden fazla kişinin yorum yazamaması, fotoğraf gönderememe, sitede meydana gelen donma, cep telefonu ile giriş yapamama, fikir birliğine varılamama ve zamanın darlığı şeklindedir.

Katılımcıların Ö2, Ö3, Ö4 ve Ö5 DİP'e cep telefonu ile giriş yaparken donma sorunu yaşadığını, kimi foruma giriş yapabildiğini ancak yorum yazmada sorun yaşadığını kimisi de forum sayfasına giriş sağlamada sorun yaşadığını ifade etmiştir. Ö2 ve Ö5 katılımcıların görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

*Ö2: ...yorum sayfasına girerken, bazı anlarda donma gibi problem oldu. Ama yine aynı şekilde cep telefonumdan girdiğim için mi oldu? Yoksa onu tam bilemiyorum...*

Ö5: “ ...Ben birkaç defa cep telefonundan girerken sorun yaşadım. ...Bir kaç gün onunla uğraştım. Yani bağlantı sağlayamadım siteye ulaşamadım... yorumları gördüm fakat ben yorum yapamadım. Yorum ekleyemedim...

Özellikle Ö3 farklı işletim sistemine sahip bir cep telefonu kullandığı için siteye giriş yapmakta zorlandığını şu şekilde dile getirmiştir:

Ö3: ... android sürümlerde sorun olmadı ama ios sürümlerde sorun yaşanıyordu. Çünkü oda doğal, ios biliyorsun flaş ve benzeri altyapı programları çalıştırmıyor bilerek kendini korumaya aldığından dolayı tam verimle kullanılamıyor...

Katılımcılarından Ö2 ve Ö4 forumda aynı kategoriye aynı anda birden fazla kişinin yorum yazamadığını ifade etmiştir. Ö2'nin görüşünden bir kesit aşağıda sunulmuştur:

Ö2: Karşılaştığımız, yani zorlukları demeyim de aksilik her halde. Sadece birden fazla kişi yorum yazamıyor...

Başka bir katılımcı ise DİP'te fotoğraf göndermede sorun yaşadığını aşağıdaki cümleleri ile ifade etmiştir.

Ö2: ...fotoğraf göndermede hani ben belki cep telefondan yaptığım için, belki öyle bir sıkıntı olmuştur. Fotoğraf göndermede sorun yaşadım.

Ö5 ve Ö4 fikir birliğine varmada sorun yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Katılımcıların ifadelerinden kısa kesitler aşağıda verilmiştir.

Ö5: ...konu belirlerken. Hani kimisi geometri kimisi matematik konusunda sadece ısrarcı oldu. Belki biraz daha zaman olsaydı hani hepsi yetiştirilebilseydi daha iyi olabilirdi.

Ö4: ...Ben başka konu dedim, arkadaş başka bir konu söyledi... Tabi, uzlaşa sağlayamadık. Sağlasak ta biraz geç oldu...

Katılımcıların verdikleri cevaplar özetlenecek olursa, katılımcıların sitede meydana gelen donmalar nedeniyle siteye ulaşmakta sorun yaşadıkları bu sorunun telefonlarından kaynaklandığını düşündükleri görülmektedir. Ayrıca cep telefonunda bulunan işletim sisteminin de bu donmalara neden olduğunu düşünen katılımcıların da olduğu görülmektedir. Bazı katılımcılar ise aynı bölüme birden fazla kişinin yorum yazmasına sistemin izin vermediğini bu nedenle de yorum yazma işini ertelediklerini ve sonrasında yorum yazmayı unuttukları görülmektedir. Başka bir katılımcının ise fotoğraf göndermede sorun yaşadığını ve bunun da cep telefonundan kaynaklandığını düşündüğü görülmüştür. Fikir birliğinin sağlanması konusunda da sorun yaşayan katılımcıların olduğu görülmektedir. Araştırmacının alan notlarına dayanarak sitenin cep telefonu ile uyumlu olmasına ve site trafiğinin yeterli hacme sahip olmasına rağmen sitenin forum kısmında donmalar, aynı anda birden fazla kişinin yorum yapamaması gibi sorunlarla karşılaşmıştır.

Katılımcılar karşılaştıkları zorlukların aşılmasına yönelik önerilerini dört farklı grupta ifade etmişlerdir. Bunlar; cep telefonuna uyumlu hale getirilebilir, cep telefonu için uygulama geliştirilebilir, Chat programı kullanılabilir ve katılımcı sayısı artırılabilir şeklindedir.

Katılımcıların üçü sitenin cep telefonu ile birebir uyumlu hale getirilmesi gerektiğini böylece siteye girişlerin daha kolay olacağını bu sayede birisi mesaj yazarken anlık olarak mesaja yanıt yazabileceklerini böylece mesaja verilecek cevapların daha sağlıklı olacağını ifade etmişlerdir. Aşağıda bu yönde bazı katılımcıların görüşlerinden kesitler sunulmuştur:

Ö4: *Ya da başka bir arkadaş yorum yazdıktan sonra benim yazmam gerekiyor ve ben ondan sonrada müsait olamıyorum. Müsait olamadığım için hani birebir dönüt olmuyor. Ya da şimdi yazdığım şeye akşamleyin dönüt oluyor... Takip edemedik. Yeri geldi internet çekmedi, yeri geldi telefonla giremedik, giriş yapamadık... İnternette girişimiz, ya cep telefonundan girişimiz biraz daha kolay olabilir. Basit olabilir. Biraz daha indirgene bilir.*

Ö2: *...cep telefondan yaptığım için, belki öyle bir sıkıntı olmuştur. Fotoğraf göndermede sorun yaşadım. ...Bazı anlarda sitede hani, girerken, yorum sayfasına*

*girerken, bazı anlarda donma gibi problem oldu. Ama yine aynı şekilde cep telefonumdan girdiğim için mi oldu? Yoksa onu tam bilemiyorum. Bu sorunun giderilmesine yönelik... Web sayfası üzerinde uzman arkadaş her kimse, o aşılması ile ilgili şeyi de biliyordur...*

Yukarıdaki düşünceyi destekleyen Ö4 mesajlara anlık olarak cevap verilebilmesinin gerektiğini bu sayede mesaja verilecek olan anlık cevabın ertelenmeyeceğini iletişimin daha sağlıklı sağlanacağını bununda Chat programı sayesinde olabileceğini ifade etmiştir. Ö4'ün cevabından bir kesit aşağıda sunulmuştur:

*Ö4: ...bir arkadaş yorum yazdıktan sonra benim yazmam gerekiyor ve ben ondan sonrada müsait olamıyorum. Müsait olamadığım için hani birebir dönüt olmuyor. ...Ben şimdi yazdığım şeyin cevabını akşamleyin alıyorum. Ya da akşamleyin yazdığım şeyi ertesi gün alabiliyorum. Sıkıntı oldu. Takip edemedik. Yeri geldi internet çekmedi, yeri geldi telefonla giremedik, giriş yapamadık. ...Bir sohbet, Chat dediğimiz bir ortam sağlanabilirdi veri tabanı olarak hazırlanabilir. Birebir bu şekil yazılabilir...*

Cep telefonundaki işletim sistemi nedeniyle siteye giriş yapmakta zorluk çeken Ö3 ise sitenin bir uygulama haline getirilerek App store ve Googleplay içerisine eklenerek katılımcıların bu platformlardan cep telefonuna bu uygulamaları indirmelerine olanak sağlanacağını ve bu sayede cep telefonlarında site ile ilgili yaşanan zorlukların üstesinden gelinebileceğini ifade etmiştir. Ö3 'ün cevabından bir kesit aşağıda verilmiştir:

*Ö3: ...bu ios ile şey için bir program hazırlanabilirdi android için. Mobil program hazırlanıp hem ios tabanlı hem Android tabanlı Playstore'dan yüklenebilecek bir paket haline dönüştürülüp daha verimli kullanılabilirdi. ...bilgisayara bağımlılığı ortada kaldırmış olur. O zaman rahatlıkla daha hızlı takip daha hızlı şey bir çalışma yapılabilir orada o faydasını çok görürüz.*

Başka bir katılımcı ise araştırma dersi döngülerinde bazen fikir birliğinin sağlanması konusunda zaman sorunu yaşandığını, bu sorunu aşmak içinde katılımcı sayısının artırılması gerektiğini böylece aynı görüşte olan daha fazla kişi olacağını fikir birliğinin daha kısa zamanda sağlanacağını ifade etmiştir. Ö5'in ifadesinden bir bölüme aşağıda yer verilmiştir:

Ö5: ...konu belirlerken. Hani kimisi geometri kimisi matematik konusunda sadece ısrarcı oldu. Belki biraz daha zaman olsaydı hani hepsi yetiştirilebilseydi daha iyi olabilirdi. ...belki daha fazla kalabalık bir gurup olsaydı hani aynı yönde düşünenler daha fazla olabilirdi. ...aynı doğrultuda düşünen hocalar daha fazla olurdu beki o şekilde aşılabılırdi o sorunlar.

Yukarıdaki katılımcı cevapları özetlenecek olursa katılımcıların web sayfasının cep telefonuna uyumlu hale getirilmesi gerektiği görüşünde birleştikleri bunun da mobil uygulama aracılığıyla gerçekleştirilebileceğini düşündükleri görülmektedir. Ayrıca web sayfasına daha fazla katılımcının eklenmesinin karar alma sürecini hızlandıracağı Chat programları sayesinde de anlık dönütler alınabileceğini ifade ettikleri görülmektedir.

#### **4.3.3 DİP Üzerinde Gerçekleştirilen İmece Çalışmaları Sırasında Kullanılan En Faydalı Kısım Hakkındaki Düşünceler**

Öğretmenler ile yapılan mülakatta öğretmenlere üçüncü bir soru olarak sorulan DİP'in en faydalı bölümünün neresi olduğu sorununa katılımcılar "öğrencilerin zorlukları ve yanlışları" ile "dersin işlenişi ve yöntem" bölümü şeklinde cevaplandırmışlardır.

Beş katılımcıdan dördü web sayfası üzerinde gerçekleştirdikleri imece çalışmalarında en faydalı bölüm olarak öğrencilerin bazı kavramlar hakkında neler düşündüğünü anlamaya çalıştıkları ve birebir gördükleri araştırma dersinin planlama aşamasının ikinci basamağı olan "öğrencilerin zorlukları ve yanlışları" olduğunu ifade etmişlerdir. Katılımcılardan Ö4'ün paylaşımından bir bölüm aşağıda verilmiştir.

Ö4: Öğrencilerin zorlukları ve yanlışları bölümü... Çünkü onların... birebir yaptığı hataları ya da yanlışları, yanlış anlamaları falan birebir görmek için bence en önemli kısım burasıydı... Çünkü ne düşündüğünü anlamaya çalışıyorsun, ne düşündüğünü birebir görüyor. Yani yanlış yaptığı, işlem hatasının nereden kaynaklandığını görmeye çalışıyorsun. Nereyi yanlış yapıyor, nereyi yanlış anlamış. Ya bunun temeline inmeye çalışıyoruz...

Katılımcılardan Ö2 ise diğer katılımcılardan ayrılarak 40 dakikalık ders içerisinde gerçekleştirilecek tüm eylemlerin planının oluşturulduğu “dersin işlenişi ve yöntem” kısmının en faydalı bölüm olduğunu belirtmiştir. Görüşüne aşağıda yer verilmiştir.

Ö2: *...Dersin işlenişi ve yöntem konusu faydalı olduğu kanaatindeyim. Diğerlerine göre daha çok. İlk on dakika, sonraki on dakika, sonraki on dakika ve sonraki on dakikada neler yapılacağı ile ilgili herkes paylaşım gösterdi. Ondan sonrada imece usulüne göre en güzel yapabileceğimiz kısım neyse o uygulandı diyelim.*

Yukarıda verilen katılımcıların ifadeleri kısaca özetlenecek olursa, öğretmenlerden 4'ünün öğrencilerin zorlukları ve yanılgıları kısmında öğrencilerin yaşadığı yanılgıların tahmin edilmesinin çok önemli olması nedeniyle bu bölümü önemli gördükleri, diğer bir katılımcının ise dersin planının yazıya döküldüğü, dersin işlenişi ve yöntem kısmını önemli bulduğu görülmektedir.

#### **4.3.4 DİP Üzerinde Gerçekleştirilen İmece Çalışmalarının Sonraki Süreçte De Devam Ettirilmesi Yönündeki Düşünceler**

Katılımcılara yöneltilen başka bir soru ile öğretmenlerin bundan sonraki süreçte zümre öğretmenleriyle bir araya gelerek web ortamında imece çalışmalarını devam ettirip ettirmeyeceklerine yönelik görüşleri alınmıştır. Katılımcıların 5'i de devam ettirilmesi gerektiğini ancak düzenli olmasını, ilk dönem ve ikinci dönem olarak planlanmasını, çok sık yapılmamasını ve araştırma derslerinin gerçekleştirileceği sınıftaki öğrencilerin seviyelerinin bir birine yakın olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Ö3 ve Ö1'in görüşlerinden birer kesit aşağıda verilmiştir.

Ö3: *Yani sistemli olacaksa evet. ... Düzenli. Derslerimizi aksatmayacak şekilde kabuldür. Ayda bir ideal en fazla, haftalık fazla olur. Aslında okulumuzu tanıma açısından öğretmenlerin fikirleri çok önemli. Okuldaki öğrencilerin yani bilgi beceri yeterliklerinin saptanmaları açısından fena olmaz. Öğrenci farklılıklarını zaten biz çalışmalarımızı da belirtmişti...*

Ö1: *Evet isteriz. Çünkü faydalı bir çalışma. En azından zümre öğretmenlerin bir araya gelerek, ortak fikirler, değişik fikirler meydana gelmesi, üretilmesi açısından faydalı olduğu kanaatindeyim.*

Yukarıdaki katılımcıların soruya verdiği cevaplar özetlenecek olursa, katılımcıların DİP üzerinde gerçekleştirilen ders imecesi çalışmalarının düzenli olarak devam ettirilmesinin öğretmenler arasında tecrübe paylaşımına zemin hazırlayacağı için devam ettirilmesini istedikleri ancak çok sık yapılmasına da sıcak bakmadıkları görülmektedir.

#### **4.3.5 DİP Üzerinde Gerçekleştirilen İmece Çalışmalarının İl Genelindeki Öğretmenlerin Paylaşımına Açılması Yönündeki Düşünceler**

Katılımcı öğretmenlere yöneltilen 5.soruda web sayfası üzerinde gerçekleştirilen ders imecesi çalışmalarının il genelindeki öğretmenlerin paylaşımına açılması hakkındaki düşüncelerinin neler olduğu sorulmuştur. Katılımcılardan 4'ü herhangi bir sakınca görmezken birisi sınırlama şartıyla paylaşılabileceğini ifade etmiştir.

Herhangi bir şart olmaksızın paylaşılması gerektiğini ifade eden Ö2 ders imecesi sayesinde bir tecrübe yaşadığını diğer öğretmenlerinde bu tecrübeyi yaşamasını gerektiğini belirterek paylaşılmasında hiçbir sakınca görmediğini ifade etmiştir. Ayrıca okul ve okulda öğrenim gören öğrencilerin farklı olması nedeniyle kendisinin yaşadığı tecrübelerin dışında da bir takım farklı tecrübelerin yaşanabileceğini de belirtmiştir. Düşüncelerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö2: *Tabi paylaşılabilir. Hiç bir sıkıntı yok. Yani burada bir tecrübe yaşandı her öğretmen açısından, Herhâlde hepimizde hayatımızda ilk defa yaşadık bu tecrübeyi. Olumlu, olumsuz ne olacağını bilemem ama en azından bir kere olsun tüm öğretmenlerin yaşamasında fayda var gibi geliyor bu dersin. Tabi. Öğrenciler farklı olacağı için, farklı seviyelerde olacağı için evet, tabi ki beklediğimiz gibi öğrencilerin yanlıgıları da otomatikman değişecek.*

Ö2 gibi paylaşılması taraftarı olan Ö1, Ö4 ve Ö5 herhangi bir kısıtlama olmadan paylaşılması gerektiğini bu sayede çalışma ile ilgili diğer öğretmenlerden görüş alınabileceğini ve yapılan çalışmanın geliştirebileceğini ifade etmiştir. Ö1 ve Ö4 katılımcılarının ifadelerinden birer kesit aşağıda sunulmuştur.

Ö1: *...yapılan çalışmalar hakkında, il genelindeki diğer öğretmenlerinde görüş ve düşünceleri alınması açısından faydalı olur. Değişik fikirler, değişik uygulamalar gündeme gelebilir. ... Yani bizim göremediklerimiz onlar görebilir...*

Ö4: *...Her okulda aslında yapılıp, belirli bir web ortamında tüm okullardan gelip, bu şeyler, tabanlar beraber, mesela ben fen lisesindeki öğrencinin nasıl bir yanılığ olduğunu... Bilmiyoruz. Öğrenmek isterim yani. Meslek lisesindeki bile isterim yani. Nasıl bir yanılığ sahip, ya da buna göre hocalar nasıl bir önlem aldı? Nasıl giderdiler?*

Ö3 ise diğerleriyle kısmen aynı görüşte olsa da paylaşımın sınırlılığı konusunda aynı fikirde olmadığını etik bazı nedenlerden dolayı yapılan çalışmanın sınırlı bir şekilde paylaşımına açılması gerektiğini ifade etmiştir. Görüşleri aşağıda verilmiştir.

Ö3: *...Diğer öğretmenlerin arkadaşlarının yaşadığı meslekteki zorlukları görme açısından aslında fena olmayabilir. ...Evet, görsün ama sınırlı tabi ki okulunda mahremiyeti olmalı bence. Her okulun Tabi. Bir takım mahremiyetlerimizde var. Olmalı. Ki diğer okullarında bunu isteyeceğine inanıyorum. Bunu şöyle bir şey eğer topyekûn bir çalışma olacaksa Türkiye geneli bile düşünülebilir... Bizim göremediğimiz, gözden kaçırdığımız bir çalışmayı bir okul yapmış olur, tabi ki kendimiz hemen hali hazırda olan o verimli çalışmayı bizde kullanmış olabiliriz yani. Tabi. Bizim yapmış olduğumuz bir çalışma onlara ışık tutabilir.”*

Yukarıda verilen katılımcı görüşleri özetlenecek olursa DİP ortamında gerçekleştirilen ders imecesi çalışmalarının içeriklerinin diğer öğretmenler ile paylaşılmasının hem öğretmenler arası bilgi alışverişi sağlayacağı hem de öğretmenlerin mesleki gelişimlerine olumlu katkı bulunacağı bu nedenle de paylaşılmasında herhangi bir sakınca görmedikleri sonucu çıkmaktadır. Ancak bazı içeriklerin katılımcı



öğretmenlerden ve öğrencilerin velilerinden izin alındıktan sonra paylaşılması gerektiğini düşündükleri görülmektedir.

#### **4.3.6 Dip Üzerinde Gerçekleştirilen İmece Çalışmalarının Ülke Genelindeki Öğretmenlere Hizmet İçi Eğitim Olarak Yaptırılması Yönündeki Düşünceler**

Katılımcıların DİP ortamında gerçekleştirmiş oldukları ders imecesi çalışmalarının Türkiye'deki öğretmenlere hizmet içi eğitim olarak yaptırılması konusundaki görüşlerinin alındığı 6.soruya yönelik verilen cevaplar 5 başlık altında toplanmıştır. Bunlar; farklı yörelerdeki öğretmenler arası tecrübe paylaşımını sağlayacağı, gönüllülük esasına göre yaptırılması gerektiği, kalabalık gruplara anlatılmasının sıkıntılı olabileceği, zaman alacağı için eğitim-öğretimi aksatabileceği ve bazı engellerin olabileceği şeklinde gruplandırılmıştır.

Ö1, Ö2, Ö3 ve Ö4 web ortamında gerçekleştirilen imece çalışmalarının ülke genelinde uygulanmasının farklı yörelerdeki öğretmenler bir araya getireceğini bu sayede öğretmenler arasında öğrencilerin yaşadığı kavram yanılgıları ve bu yanılgıların giderilmesinde kullandıkları yöntemlerin paylaşımlarının yapılacağı için faydalı olacağını ifade etmişlerdir. Diğerlerine göre kıdemli olan Ö1 katılımcısı ayrıca öğretmenler arasında tecrübe paylaşımının sağlanmasının göreve yeni başlayan öğretmenlerin mesleki gelişimlerine önemli derecede katkı sağlayacağını da ifade etmiştir. Katılımcılardan Ö1'in görüşüne aşağıda yer verilmiştir.

Ö1: *...Özellikle göreve yeni başlayacak öğretmen arkadaşların, zümre öğretmenlerin devamlı bir araya gelmesi, yeni gelişen ders programları ve konu anlatımları konusunda faydalı olacağı inancındayım... Görüş alışverişinde bulunabiliriz... Web sayfasını kullanma olayı var... Kullananlar kullanamayanlar var... farklı yörelerden gelen, farklı eğitim çevrelerinden... gelen insanların bir araya gelmesi, buradaki öğrencilerle yaşamış olduğu sıkıntılar, problemler... Yanılgılar, ders işleme konusunda. ...bilgi alışverişi, neler yapılacağı hakkında özellikle göreve yeni başlayan arkadaşlar hakkında da olumlu etkileri olur... imece dediği bir ortaklaşa, yani bir şeyin yapılması... Yardımlaşma ve öğrenile bilgilerin paylaşılması ve diğer kuşaklara aktarılması açısından faydalıdır.*

Ö5 dâhil katılımcıların beşi de ülke genelindeki öğretmenlere yaptırılabilceğini fakat bunun zorunlu tutulmaması gerektiğini gönüllülük esasına göre isteyen öğretmenlerin bu tür hizmet içi eğitime alınması gerektiğini bu sayede öğretmenler arası iletişimin daha kuvvetli olacağını ifade etmişlerdir. Ö2 ve Ö5'in ifadelerinden birer kesit aşağıda verilmiştir.

Ö2: *Yaptırılabilir, ama tabi burada gönüllülük esas alınması lazım. Bir zorlamayla dayatmayla değil de...*

Ö5: *...Yani gönüllülük esas olduğunda öğretmenlerin birbirleriyle iletişimi daha sağlıklı olacağı için hani bir engel olacağını düşünmüyorum. İletişim daha kuvvetli olur. Herkes istediği zaman girebilir birde farklı okullardan olsa da birbirlerini takip daha kolay olur. Ama gönüllülük esas olmadığında belki zorlanabilir...*

Katılımcılardan Ö3 ise bunun uygulanmasının önünde bazı engeller olabileceği özellikle araştırma derslerinin uygulanması aşamasında öğretmenlerin bir araya gelmeleri nedeniyle öğrencilerin derslerinin boş geçmesi, öğretmenlerin nöbet görevlerini yerine getirememeleri, sınıfta video kaydı yapılacağı için öğrenci velilerin izni ve öğretmenin izni gibi. Katılımcının görüşünden bir kesit aşağıda sunulmuştur.

Ö3: *... Neticede okulun belli bir saatinde, saatlerinde öğretmenler çalışma yaparken, kendi sınıflarının boşta kalma durumu oluyor. Nöbetlerinde belki aksamalar oluyor... engeller; mesela bir öğretmenin dersi var orda bu çalışma yapılacak diğer altı, yedi öğretmen branşdaşı sınıfın boş kalması durumu var, nöbetinin aşaması durumu var. Durumu olabilir. Ya da mesai saati dışında gelinmesi istenilebiliyor öğretmenden, hepsinin bir anda dersinin boş olma durumu olmadığı için bir takım engellerde var... Bürokrasi olarak varsa engeller... Çünkü burada insan haklarının ihlali falan söz konusu mu? Değil mi? Sınıf ortamının, İzin alınma durumları var. Velilerin izin verme durumu var. Öğretenin bile rızalığı gereken bir çalışma. Çünkü öğretmenin mahrem, öğrencinin ve öğretmenin mahremidir sınıf.*

Ö4 ise Ö3'ünde değindiği gibi Türkiye'deki tüm öğretmenlere bu şekilde çevrim içi bir eğitimin verilmesinin sorun olmayacağını ancak araştırma derslerin eğitim öğretimi aksatabileceğini ifade etmiştir. İfadesi aşağıda verilmiştir.

Ö4: *Eğitim öğretimi aksatabilir. Çünkü öğretmen içinde öğrenci içinde zaman alıcı bir şey olabilir. Bu yüzden sadece eğitimi aksatabilir...*

Ö2 ve Ö5 kalabalık gruplara uygulanmasının bazı sıkıntılar doğurabileceğini belirtmişlerdir. Milli Eğitim Bakanlığı'nın çok kalabalık bir camia olması nedeniyle tüm öğretmenlere aynı anda uygulanmasının mekân sorunu oluşturacağını bunun için aşama aşama (il il) yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Ö5 katılımcısı bunlara ek kırsal kesimdeki öğretmenlerin bilgisayarlarının olmayacağı ihtimalinin de olduğunu bu nedenle de buralarda görev yapan öğretmenlerin bu tür çalışmalara katılamayacağını belirtmiştir. Ö2 ve Ö5'in görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö2: *... Tabi yine tüm milli eğitim camiasına anlatmak tabi ki bir sıkıntı olabilir. Daha az sayılarda öğretmene anlatılması... daha mantıklı. Tüm milli eğitim camiasına zor olur tabi ki. Aşama aşama yapılabilir. Bugün benim okuluma yapıldıysa, yarın bir gün başka bir okula, başka bir okula, başka bir okula diye yapılabilir.*

Ö5: *...farklı illerdeki öğretmenlerde sıkıntı olabilir. Belki hani il içinde çok fazla sıkıntı olmayabilir. Okul belirlenir sırayla... Farklı illerde elemanları bir araya getirip toplamak yük olabilir. Farklı illerden öğretmenlerin bir araya gelmesi hem ulaşım sıkıntısı olabilir. Uygulama kısmında hani çok fazla öğretmen nasıl ayrılacaklar sınıflarda oda sıkıntılı olabilir... hani öğretmenin şahsi olmasa bile belki kullanabileceği bir bilgisayar olmayabiliyor kırsallarda...*

Katılımcıların ifadeleri özetlenecek olursa, Türkiye genelinde görev yapan tüm öğretmenlere web üzerinden hizmet içi eğitim yaptırılmasının farklı okullarda görev yapan öğretmenler arasındaki iletişimi ve bilgi alışverişini artıracığını göstermektedir. Ayrıca öğretmenlerin ülkenin diğer bölgelerinde görev yapan öğretmenler ile aynı platformda bir araya gelmeleri farklı öğretmenlerin karşılaştıkları öğrenci öğrenme zorluklarını tanıma şansı vereceği aynı zamanda da bu zorlukların çözümü konusunda tecrübe paylaşımı olacağını göstermektedir. Hizmet içi eğitimlerin gönüllü olarak yaptırılmasının gerektiği, öğretmenlerin bu eğitimleri gönülsüz almak zorunda kalmaları durumunda eğitimlere gereken önemi vermeyeceklerini de göstermektedir. Web üzerinde gerçekleştirilecek ders imecesi çalışmalarında öğretmen sayısının çok fazla olacağı

nedeniyle ders imecesi çalışmaların gruplara ayrılarak yapılması gerektiği ayrıca dersi boş geçecek öğretmenler içinde bir çözüm bulunması gerektiğini de göstermektedir.

#### **4.3.7 Web Sayfasındaki Mevcut İçeriğin Dışında Olması Gereken İçeriklere Yönelik Düşünceler**

Katılımcılara yöneltilen 7.soru ile öğretmenlerin web sayfasına mevcut içeriklerin dışında hangi içeriklerin eklenmesi gerektiği konusundaki görüşleri alınmıştır. Katılımcıların verdikleri cevaplar, şuan ki sitenin içeriklerinin yeterli olduğu, akademik çalışmaların sayısı artırılabilir ve önceki araştırma derslerinin plan ve videolarının eklenebileceği olarak 3 farklı şekilde gruplandırılmıştır.

Katılımcılardan üçü sitesindeki içeriklerin ders imece döngülerinin gerçekleştirilmesi için yeterli olduğunu, ileriki süreçte gerçekleştirilen döngüler sonucunda ihtiyaçlar doğrultusunda ilave içerikler eklenebileceği şeklinde görüş bildirmişlerdir. Bu konuda görüş bildiren Ö1'in görüşü aşağıda sunulmuştur.

*Ö1: Şu an mevcut olan içerikler yeterli. Yani belki ileride daha geliştirilebilir. Farklı, işte bu yapılan çalışmalar neticesinde görüş ve düşünceleri olan arkadaşların bir araya gelerek yapılan çalışmaların sonunda, işte şöyle de olsa, böyle de olsa gibi fikirler veya eklenmesi gereken, yani ben şu an kendi açımdan yeterlidir. Değişebilir tabii ki.*

En düşük kıdeme sahip Ö5 ise web sayfası içerisinde ders imecesi hakkında katılımcılara fayda sağlamak için paylaşılan gerek ulusal gerekse uluslararası akademik çalışmaların sayısının artırılması gerektiğini ifade etmiştir. Katılımcının ifadelerinden bir kesit aşağıda verilmiştir.

*Ö5: ...uluslararası farklı ülkelerin ki olabilir yani şimdi Japonya. Fikir oluşturabilir... nerede hatalar yapılıyor, akademik çalışmalar bunlarla ilgili. Belki bunların sayısı artırılabilir. Daha fazla olabilir. Daha önceden yapılan.*

Ö4 diğer katılımcılardan farklı olarak daha önceki ders imecesi döngülerinin planlarının ve araştırma dersinin videolarının siteye eklenebileceğini bu sayede siteye

giren öğretmenlerin fikir edinebileceklerini ifade etmiştir.Ö4 katılımcısının görüşünden bir kesite aşağıda yer verilmiştir.

Ö4: *Plan mesela olabilir... Bundan önceki yapılan derslerin videosu olabilir. O öğretmenleri görmemiz için, yani öğrencileri görmemiz için... Yani bir örnek bir şey olabilir yani. Örnekseyici bir plan olabilir...*

Yukarıda verilen katılımcı cevapları özetlenecek olursa, katılımcıların mevcut içeriklerin ders imecesi döngülerini tamamlamak için yeterli gördükleri ancak ders imece döngüsü gerçekleştirirken katılımcılara faydalı olabilecek daha fazla makalenin siteye eklenmesinin daha yararlı olacağını göstermektedir. Gerçekleştirilen ders imece döngülerinin araştırma dersi planlarının ve videolarının siteye eklenmesinin sonraki süreçte gerçekleştirilecek olan ders imece döngülerinin de öğretmenlere katkı sağlayacağını da göstermektedir.

#### **4.3.8 Web Sayfası Üzerinde Gerçekleştirilecek Olan İmece Döngülerinde Uzman Desteğinin Alınması Gereken Aşamaya Yönelik Düşünceler**

Katılımcılara Web sayfası üzerinde gerçekleştirdikleri imece çalışmalarında uzman desteğinin/katılımının hangi aşamada olmasını istedikleri sorusu yöneltilmiş ve katılımcılardan alınan cevaplar iki başlık altında toplanmıştır. Bunlar, öğrencilerin zorlukları ve yanılgıları aşamasında ve her aşamada gerekli olduğu şeklindedir.

Katılımcılardan Ö1, Ö4 ve Ö5 öğrencilerin zorlukları ve yanılgıları kısmında uzman desteğine ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Neden olarak da öğrenci yanılgılarının bir kısmını tahmin edebildiklerini ancak tahmin edemeyecekleri yanılgıların da var olduğunu aynı şekilde bu yanılgıların giderilmesinde izlenilecek yolun tam olarak neler olduğunu bilemediklerini burada da profesyonel bir yardıma ihtiyaç duyduklarını ifade etmişlerdir. Katılımcıların görüşlerinden birer kesit aşağıda sunulmuştur.

Ö1: *Öğrencilerin zorlukları ve yanılgıları giderilmesi konusunda. Çünkü burada biz bunları tespit edebiliriz... bunların nasıl giderileceği konusunda gerekli uzmana ihtiyaç*

*olabilir. ...zorlukları tespit ettik, yani herkes bu zorlukların giderilmesindeki ve yanlışları ölçmede farklı farklı uygulamalar gidebiliriz. Uzman kişilere daha çok ihtiyacımız var...*

*Ö5: Planlama konusunda olabilir uzman desteği. Ders anlatırken aslında her aşamada olabilir, ama Yanlışların da Yanlışları nasıl düzeltilebileceği konusunda uzman olabilir. Daha faydalı olabilir.*

*Ö4: ...öğrencilerin zorlukları ve yanlışları. Çünkü daha bilimsel olacak, yani bu direkt bize yardımcı olabilecek akademisyenin ya da profesyonel... somut verilerle karşımıza çıkacağı için şöyle düşünebiliriz, ben mesela sadece girdiğimi sınıfın ya da girdiğim okulun, girdiğim okullardaki öğrencilerin yanlışlarını biliyorum... Mesela aklıma on tane bir şey gelirse belki yüz tane vardır ben on tanesini görüyordum...*

Katılımcılardan ikisi ise her aşamada profesyonel yardımın gerekli olduğunu bu sayede zamanı daha etkin bir şekilde kullanabileceklerini ifade etmişlerdir. Ö3 katılımcısının ifadelerine aşağıda yer verilmiştir.

*Ö3: Uzmanımız... zamanı daha verimli kullanmamız açısından bize bir ışık tutabilirdi. Aslında burada her aşamasında bize faydalı olacağını düşünüyorum.*

Yukarıda verilen katılımcıların ifadeleri özetlenirse, katılımcıların beşinin de uzman desteğine ihtiyaç duydukları ancak hangi aşamada bu desteğe ihtiyaç duyacakları konusunda farklı düşüncelere sahip olduklarını göstermektedir. Katılımcılardan ikisi zamanı daha verimli kullanmak için her aşamada uzman desteğine ihtiyaç duyduklarını diğer üç katılımcının ise öğrenci zorlukları kısmında yanlışların tespiti ve giderilmesi için kullanılacak yöntemler konusunda uzman desteğine ihtiyaç duyduklarını göstermektedir.

#### 4.3.9 Web Sayfası Üzerinde Gerçekleştirilecek Olan İmece Çalışmalarının Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisine Yönelik Düşünceler

Öğretmenlere yöneltilen son soruda ise katılımcıların ders imecesi çalışmalarının sürekli yapılması durumunda öğrenci başarısı üzerine etkisi hakkındaki düşüncelerinin neler olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Katılımcıların cevapları incelendiğinden olumlu katkı sağlayacağı, sürekli yapılmasına gerek olmadığı ve döneme yaymak gerektiği şeklinde cevaplar alınmıştır.

Katılımcıların 5'i de ders imece döngülerinin öğrencilerin başarıları üzerinde olumlu etki yaratacağını belirtmişlerdir. Gerekçe olarak da araştırma dersinin planlanma aşamasında öğrencilerin sahip oldukları yanlış öğrenmelerinin tespit edilerek giderilmesine yönelik plan hazırlanması ve bu planın araştırma dersi esnasında öğrencilerle birebir etkileşim halinde bulunularak uygulanmasını göstermişlerdir. Ayrıca araştırma derslerinin öğrencilerin özgüvenleri üzerine olumlu etkisi olduğunu da belirtmişlerdir. Katılımcıların görüşlerinden birer kesite aşağıda yer verilmiştir.

Ö1: *...burada öğrencilere soru sorulduğunda, bir soru soruluyor ve o sorular neticesinde, çocuğun neleri yapıp, neleri yapmadığını kontrol ediyoruz. Ve anın da, o anda öğrenci neyi daha iyi yaptığını, neyi yapamadığını bizzat birebir görme imkânını, fırsatını buluyor. Ayrıca, öğrenci özgüvenleri konusunda da öğrenciye etki etmektedir. ... Anlık tabii. Yanlırları gösteriliyor. Şu konularda, yanlışın var yani... Mutlaka. Düzeltme imkânı buluyor...*

Ö3: *...burada her öğretmene göre ders değil, derse göre öğretmen olmuş olur. Her derse göre öğrenci değil, öğrenciye göre ders anlatılmış olur... Bu nedenle kazanımlara göre de ders anlatılmış oluyor. Biraz daha öğretmen kendine çeki düzen vermiş olmak zorunda kalmış oluyor. Öğrencilerin ortak yanlışları, ortak hataları tespit edilip, bir takım çalışması haline döneceğine inanıyorum. Öğrenciler açısından da; öğrencilerin yanlışları ve yapacağı hataları tespit edip ona göre eğitim almaları sağlanmış olur. Kazanımlar daha stabil daha standartta binmiş olur.*

Ö4: ...öğretmenle, öğrenci birebir etkileşime geçeceği için, yani birebir izlendiğinin farkında olduğu için, biraz daha dikkatli davranacak... dönütü direkt saniyesinde alacak... Şurada hata yapmıştın...

Öğrencilerin başarısı üzerinde olumlu etkisi olduğunu savunan katılımcılardan dördü imece ders döngülerini döneme yaymak gerektiğini bu şekilde daha sağlıklı olacağını ifade etmişlerdir. Dönemleri ise İlkokul, ortaokul, lise olmak üzere üçe ayırmışlardır.

Ö2: ... bir dönemde üç defa veya bir ayda üç defa yapmak sorunlu oluyor. Mesela bunu dönemde bir tane, birinci dönem, ikinci dönemde bir tane şeklinde yapmak daha sağlıklı olur... İlkokuldan itibaren yapılması daha sağlıklı olur. Çünkü çocukta bu çalışmanın ne olduğunu... Liseye geldiği zaman bilir, tanır... Çocuklar ilk defa karşılaştıkları için biraz acemilikleri de oldu tabii...

Ö1: ...kademe kademe yani ilkokul, ortaokul, lise kısmında belirli dönemlerde yapılabilir... öğrenci en azından birebir uygulama imkânına sahip oluyor burada. Bilmediklerini öğreniyor. Birde arkadaşlarının içerisinde, aynı uygulama içerisinde kendine deneme imkânı bulabiliyor... bu uygulamaları sürekli yaptığımız zaman öğrenci üzerindeki baskılarda yani... Azalır. Öğrenci hazırlıklı olmaya çalışır. Kendini göstermek için atak yapabilir. Aktif olabilir...

Diğer katılımcılara göre daha az kıdeme sahip olan Ö5 katılımcısı ise diğer katılımcıların aksine sürekli yapılmasına gerek olmadığını ifade etmiştir. İfadelerinde ders imecesi çalışmalarının ilkokulda yapılması gerektiğini bu sayede öğrencilerin ileriki dönemlerde konuları daha hızlı bir şekilde kavrayacaklarını bu sayede zaman kaybının da önüne geçileceğini belirtmiştir. Ayrıca ders imecesinin ilkokulda uygulanmasının yeterli olacağını ve ileriki dönemlerde yapılmasına gerek kalmayacağını da belirtmiştir. Ö5'in görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö5: ...9 da 10 da 11 de belki sürekli yapılmaz ama hani birkaç sınıfta bile yapılması yararlı olabilir. Evet. İkincisinde de oturmuş olacak heyecanlarını yenmiş olacaklar. Aslında ilkokulda yapıldığında hani direkt ilk öğrenmede hataları örtüğümüz için. Nasıl



*diyeyim hani hataları çözüme ulaştırdığımız için ortaokulda ve lisede de çok fazla yapmaya gerek kalmaz. ...Üstüne koymuş olacak, bundan sonrasını... Hem de zamanda kazandırır.*

Katılımcıların son soruya verdikleri cevaplar özetlenecek olursa, katılımcılar web sayfası üzerinde gerçekleştirilecek olan ders imecesi uygulamalarının öğrencilerin gerek ders başarıları gerekse kişilik gelişimlerine olumlu katkı sağlayacağını ifade etmişlerdir. Ancak bunu geçerli kılmak için ilkokulda başlayıp ortaokul ve lise şeklinde devam ettirilmesi gerektiğini yani bu döngülerin dönemlere yayılarak yapılması gerektiğini bu sayede öğrencilerin başarısı üzerine daha fazla katkı sağlayacağını belirtmişlerdir.

#### **4.4 Tasarlanan ve Uygulanan Web Sitesi İle İlgili Akademisyenlerin Görüşleri**

DİP ortamında Ders imecesi döngüleri yapıldıktan sonra akademisyenlerin web sitesi ile ilgili görüşlerini ortaya çıkarmak için mülakat yapılmıştır. Bu görüşmelerde akademisyenlerin bakış açısıyla, DİP'e odaklanılmıştır. Bu bölümde mülakatlarda elde edilen bulgular araştırmacının alan notlarından elde edilen bulgularla harmanlanarak aşağıdaki başlıklar altında ele alınmıştır.

##### **4.4.1 DİP Üzerinde Öğretmenlerin ve Akademisyenlerin Bir Araya Gelerek Hizmet İçi Eğitim Faaliyetlerinde Bulunmalarına Yönelik Düşünceler**

Görüşmede ilk olarak akademisyenlere, öğretmenler ile web ortamı üzerinde bir araya gelerek hizmet içi eğitim faaliyetlerinde bulunmalarına yönelik düşüncelerinin neler olduğu sorulmuştur. Akademisyenlerin soruya vermiş oldukları cevaplar DİP 'in, avantajları ve dezavantajları olmak üzere iki grupta toplanmıştır. Avantajları; akademisyenleri ve öğretmenleri bir araya getirmesi, mekândan bağımsız olduğu için etkili olması, zaman sorunun ortadan kaldırması, ekonomik olması, uygulama odaklı ve somut ürün çıkarma olanağı sunuyor olması. Dezavantajları ise; yüz yüze olmadığından etkileşimin fazla olmaması, katılımcıların gerçek düşüncelerini ifade etmekten

kaçınmaları, zaman kaybı olarak görülmesi şeklindedir. Görüşmeden kesitler aşağıda sunulmuştur.

Görüşme yapılan katılımcılardan A1 DİP'in akademisyenleri ve öğretmenleri bir araya getirmesinin olumlu olduğunu çünkü öğretmenlerin ve akademisyenlerin bir araya gelmelerinin çok sıkıntılı bir durum olduğunu, bazen akademisyenlerin okula gitmekte sorun yaşadıklarını bazen de öğretmenlerin üniversiteye gitmekte sorun yaşadıklarını ifade etmiştir. A1'in görüşü aşağıdaki ifadeleri ile örneklendirilebilir.

A1: *...en büyük sıkıntı öğretmenlerinde akademisyenlerinde birbirlerine söyledikleri ortak bir platformda buluşamıyoruz. Akademisyenler bazen okula gelmekte zorlanıyor. Öğretmenlerde üniversitelere gelmekte zorlanıyorlar ama bu tür dijital ortamlar oldukları zaman karşılıklı bilgi paylaşımları daha kolay oluyor...*

A1 ve A2, DİP'in mekândan bağımsız olduğu için hizmet içi eğitimlerde avantaj sağlayacağını ifade etmişlerdir. A2 ayrıca DİP ortamında gerçekleştirilen tüm faaliyetlerin herkese açık olmasının DİP'in etkinliğini artıracaklarını ve katılımcılara sürecin tamamını izleme fırsatı sunacağını da belirtmiştir. A1 ve A2'nin ifadelerinden birer kesit aşağıda sunulmuştur.

A1: *...mekânsal anlamda bir avantajı oluyor. Yani hizmet içi eğitimin en büyük sıkıntılardan biri öğretmenlerin hepsini bir yere toplamak ve akademisyende oraya gelecek onlarla bir karşılıklı etkileşim içerisine girmesi gerekiyor.*

A2: *Hizmet içi eğitimlerde belirli sürelerde, belirli şehirlerde öğretmen ve akademisyeni birleştirerek yapılıyor... Etkilidir. Birde süreci izleme imkânı orada bulamıyorsunuz sade sınıfta kapalı bir mekânda yapabiliyorsunuz ama burada yapılan her şey herkese açık konumda o anlamda etkili. Doküman açısından etkili.*

A1 ve A2 ayrıca DİP'in mekân sorunu yanında zaman ve öğretmenlerin mesai saatleri içinde hizmet içi eğitim faaliyetlerine göre zaman ayarlama sorunu da ortadan kaldırdığını ifade etmişlerdir. İfadelerine aşağıda sırasıyla yer verilmiştir.

A1: *...bazı öğretmenler diyor ki benim dersim var diyor ya da başka bir işim var diyor. İdari bir işim var diyor bu saatte olmasında 2 saat sonra olsun diyor. Bu tür problemlerde bu tür dijital uygulamalar faydalı oluyor... Zaman problemini ortadan kaldırıyor.*

A2: *...En azından bu olduğunda zaman bağımsız... olarak yürütülmesi uygun olacaktır.*

A1 yukarıdaki görüşlerine ek olarak DİP'in mekân sorununu ortadan kaldırdığı için hizmet içi eğitim faaliyetlerinin daha ekonomik olacağını ifade etmiştir. A1'in ifadesinden bir kesit aşağıda sunulmuştur.

A1: *...parasal iş gücü anlamında da bir fayda sağlıyor. Çünkü mesela üniversitenin konferans salonuna getirmeye kalksak arabalar kullanılacak oraların elektrik vs derken baya bir külfet olacak ama bu ne yapıyor maliyeti de düşürüyor.*

Akademisyenlerden A3, DİP'in akademik çalışmaların paylaşımına olanak sağlamasının öğretmenlerin akademik çalışmalardan yararlanmalarına fırsat tanıdığını, bu sayede de öğretmenlerin kendi yaşadıklarını bu çalışmalar yardımıyla daha rahat ifade edebildiklerini belirtmiştir. A3'ün görüşünden bir kesit aşağıda verilmiştir.

A3: *...akademik bir yazı paylaşıldığı zaman sonrasında öğretmenlerin o konuyla ilgili kendi yaşadıkları şeyleri de çok net söyleyebildiklerini fark ettim. Ama diğer türlü belki hocalarımızın aklına, yani öğretmenlerimizin aklına gelmiyordu ama akademik bir şeyin ardından gerçekten kendileri de onu yaşadığını görüp evet bu da olabilir şeklinde daha çok paylaşımda bulunabiliyordu.*

A3 diğer bir görüşünde DİP'in uygulama odaklı olduğunu ve öğretmenlere somut ürünler ortaya çıkarma olanağı sunduğunu belirtmiştir. İfadesinden bir kesite aşağıda yer verilmiştir.

A3: *...uygulama odaklı gerçekten hani bir şeyler yapılıyor ve gerçekten bir araya bir grup geliyor bir şeyler yapıyor ve uygulama olanağı ya da işte ortaya bir ürün çıkarma olanağı sunuyor. Bu da tabii ki diğerlerine göre daha net somut bir şey verebiliyor gibi geldi. O anlamda onlara göre daha avantajlı ve daha gerçekçi olduğunu söyleyebilirim.*

A3, DİP 'in avantajları ile ilgili son olarak, akademisyenler ile öğretmenleri bir araya getirerek kendi aralarında bilgi paylaşımında bulunmalarına olanak sağladığını bunun da her iki tarafa çok büyük katkı sağladığını belirtmiştir. A3'ün görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

A3: *...forum anlamında bir araya gelip birlikte bilgi paylaşımları yaparsak bu iki taraf içinde çok büyük katkı sağlayacağını düşünüyorum.*

Katılımcılardan ikisi DİP'in yüz yüze olmadığı için etkili bir iletişim sağlamadığını ifade etmişlerdir. A1 kişilerin web ortamında kendilerini duygusal anlamda gizleyebildiklerini ama yüz yüze olduğunda bunun pek mümkün olamayacağını bu nedenle de duygu hissinin daha yüksek olacağını belirtmiştir. A3'te yüz yüze yapıldığında daha somut ürünlerin ortaya çıkacağını ve etkileşimin daha fazla olacağını belirtmiştir. A1 ve A3'ün görüşleri aşağıda sırasıyla verilmiştir.

A1: *...Kişiler kendilerini gizleyebiliyor. Çünkü karşınızda onun yüz ifadesi falan görmediğimiz için duygu hissi biraz az oluyor. Yani karşıdaki sadece sözleriyle değil aynı zamanda biz duygularımızla da beğenip beğenmediğimizi söyleyebiliyoruz. Bu bir eksiklik oluşturabiliyor...*

A3: *Elbette şöyle yüz yüze olduğumuzda belki aynı durum, yüz yüze yapıldığında ortaya daha çok şey çıkabilir ama burada elinde sonunda tam birileri bir şeyler yazıyor forumda... Net olarak hani bazı şeyler havada kalabiliyor. Belki yüz yüze bu durum olursa bu hizmet içi eğitimlerde daha somut bir şeyleri ortaya koyabiliriz belki. Daha net bu diye plan konulabilir ortaya. Evet, etkileşim daha fazla olur.*

A1, DİP'in olumsuz başka bir yönü olarak da, yapılan tüm paylaşımlarının kayıt altına alınması nedeniyle öğretmenlerin sahip oldukları bazı düşünceleri ileride kendisi için sıkıntı çıkarır düşüncesiyle yazmaktan çekindiklerini de ifade etmiştir. A1'in ifadesinden bir kesit aşağıda verilmiştir.

A1: *...bu kayıt altında şimdi oraya olumlu olumsuz bir şey yazarım diyor ileride benim için sıkıntı olabilir bazıları da şey yapıyor genel eğilime bakıyor. Aslında kendisinin bir düşüncesi var.*

A2'ye göre DİP'in katılımcı öğretmenlere yorucu gelebileceğini ve zaman kaybı olarak göreceğini, bununla etkinliğini kaybetmesine neden olacağını ifade etmiştir. Bunun ancak bir kültür haline getirilerek avantaja dönüştürebileceğini belirtmiştir. A2'nin görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

*A2: ...öğretmenlerimize belki yorucu gelebilir. Dezavantaj olarak öğretmenler bunu bir zaman kaybı olarak görürse o zaman etkililiğini kaybedebilir... Aslında bir kültür haline dönüştürürsek asıl dezavantajı ortadan kalkacaktır.*

Yukarıda yapılan görüşler özetlenecek olursa, akademisyenlere göre DİP'in hem avantajları hem de dezavantajlarının olduğu görülmektedir. Avantaj olarak öğretmenleri ve akademisyenleri mekân ve zaman sınırlaması olmadan ekonomik bir şekilde bir araya getirerek kendi aralarında bilgi paylaşımında bulunmalarına olanak sağlaması ve somut ürünler ortaya koymasındadır. Dezavantaj olarak, yüz yüze yapılmaması nedeniyle katılımcıların samimi olmamaları, katılımcıların yapılan faaliyetleri zaman kaybı olarak görmeleri ve yapılan paylaşımların kayıt altına alınması nedeniyle gerçek düşüncelerini ileride başlarına dert olur düşüncesiyle ifade etmekten çekinmeleridir. Akademisyen görüşleri doğrultusunda dezavantaj oluşturulan durumlarda iyileştirmeler yapılabilir.

#### **4.4.2 DİP'teki Odak Nokta Belirleme Aşamasında Öğretmenlere Sunulan Yönergelere Yönelik Düşünceler**

Akademisyenlerle gerçekleştirilen mülakatta ikinci olarak akademisyenlerin forumdaki odak noktası belirleme aşamasında öğretmenlere sunulan yönergelerin yeterliliği ile ilgili görüşleri alınmıştır. Ayrıca bu bölümü geliştirmek için de görüşleri alınmıştır. Akademisyenlerin verdikleri cevaplar yönergelerin yeterliliği ve odak noktası belirleme kısmının zenginleştirilmesi olmak üzere iki bölümde ele alınmıştır.

İlk bölümde yönergelerin yeterliliği için akademisyenler, yönergedeki ifadelerin genel olmasına rağmen yeterli olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir. İkinci bölümde ise akademisyenler, öğretmenlerin tecrübe kazanmaları için bir örnek uygulamanın odak nokta belirleme bölümünde verilmesi gerektiğini, kalabalık grupları da düşünerek

odakların aşamalandırılmasını, odak noktasının tek şube üzerinden belirlenmesini ve akademik çalışmalara daha fazla yer verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Katılımcıların üçü de DİP üzerinde gerçekleştirilen imce döngülerinin planlama aşamasının odak noktası belirleme kısmında öğretmenleri bilgilendirmek amacıyla verilen yönergelerin yeterli olduğunu ifade etmişlerdir. Görüşlerden birer kesit aşağıda verilmiştir.

A1: *...pilot çalışmayı vermişsiniz, ...aynı zamanda kazanımları da öğretmenlere vermişsiniz ve onların ne yapacağı ile ilgili...*

A2: *...Evet, yönergeler açısından yeterli...*

A3: *Aslında bu alan genel gibi geldi bana. Çok genel bir ifade gibi... Konular seçilmeye çalışılıyor. O anlamada bu ifade bence yeterli idi.*

A1 odak noktası belirleme bölümünün geliştirilmesine yönelik, öğretmenlerin konu ve kazanım seçimine yardımcı olmak amacıyla birinci ders imecesi döngüsünde örnek bir odak noktası belirleme içeriğinin eklenebileceğini belirtmiştir. Bu içerik sayesinde öğretmenlerin ilk döngüde odak noktası belirleme konusunda zorluk yaşamayacaklarını ifade etmiştir. A1'in ifadesi aşağıda verilmiştir.

A1: *...En azından aşağıdaki tartışmalarda da öğretmen odak noktasını belirlerken neye dikkat edecek, çünkü bazen şey oluyor öğrencinin anlamakta problem yaşadıkları konu ve kavramları ön plana alın deyince, öğretmen şey diyor ya şimdi kazanımda mı? Yoksa konuda mı? Gibi bir çelişkide kalabilir. Bir tane örnek gibi bir şey olursa ilk etapta, sadece mesela birinci döngüde bu yapılabilir. Diğer döngülerde zaten öğretmen artık o olayı anlayınca tecrübeli olacak belki öyle bir şey olabilirdi.*

A3 ise öğrencilerin en çok zorlandıkları konular ile ilgili dokümanların tamamı ya da bir kısmının bu kısımda yer alabileceğini ifade etmiştir. A3'ün görüşü aşağıda sunulmuştur.

A3: *...bununla ilgili bir akademik çalışmaların derlemesi falan olabilir... öğrencilerin en çok zorlandıkları konularla ilgili kitaplar olabilir. Kitapların bir kısmı konulabilir. Ya da varsa makaleler konulabilir...*

A3'ün diğer bir önerisi de odak noktası belirlenirken sınıf sayısının sınırlandırılması gerektiğini bu sayede katılımcıların konulara daha fazla odaklanarak çok daha özel konular seçilebileceğini böylelikle kalabalık gruplarda da ortak karara daha kısa sürede varılmasının sağlanacağını ifade etmiştir. İfadeleri aşağıda verilmiştir.

A3: *...bu aşamada hani belki sınıf sınıf olabilirdi. 9.Sınıf konusu seçilecek şekilde oradan bir kazanım. Böyle dört sınıf olunca çok geniş, hangisi seçileceği belki karar verilememiş olabilir ama 9. Sınıf ile ilgili bir ders imecesi döngüsü oluşturacağız deyip oradan ilerlenebilirdi belki... bütün hocalarımız 9. Sınıfa odaklanıp oradan çok daha spesifik konular belki seçilirdi...*

A2 ise kalabalık katılımcı gruplarında odakların çeşitlenebileceğini bu nedenle de odakların ayrılarak, her bir odak için ders imecesi döngüsünün yapılabileceğini söylemiştir. Söylemine aşağıda yer verilmiştir.

A2: *...çok fazla öğretmen katılımıyla burası çok fazla odak noktası belirlenebilir mi? Dolayısıyla çok fazla odak noktası belirlendiğinde odaklara ayrılıp odak 1, odak 2, odak 3 diye yapılıp daha sonra her bir odak içinde ayrı bir döngüler oluşturulabilir. Bu belki şu an altı kişi örneklem için katılımcı grubuyla bir odak belirlemek kolay ama çok fazla katılımcıyla odaklar çeşitlenebilir...*

Yukarıda verilen ifadeleri özetlemek gerekirse, akademisyenler bu aşamada verilen yönergelerin içerisinde pilot çalışmanın ve lise konularının bulunması nedeniyle yönergelerin yeterli olduğunu düşündükleri görülmektedir. Katılımcılar bu aşamada örnek bir odak noktası belirleme içeriğinin verilmesinin öğretmenlere kolaylık sağlayacağını, ayrıca bu aşamaya, öğretmenlere öğrencilerinin yaşadıkları kavramları bulmaları konusunda yardımcı olacak akademik içeriklerin eklenmesi gerektiğini de ifade ettikleri görülmektedir. Katılımcılar bu aşamada sınıf sayısının sınırlandırılması gerektiğini aksi takdirde odak noktasına karar verilmesinin zorlaşacağını, kalabalık

katılımcı gruplarının olması halinde de odakların çeşitleneceğini ve her odak için ayrı bir ders imecesi döngüsünün yapılması gerektiğini belirttikleri görülmektedir.

#### 4.4.3 DİP'teki Öğrencilerin Zorluk ve Yanılgıları Aşamasını Zenginleştirmeye Yönelik Düşünceler

Katılımcı akademisyenlere üçüncü bir soru olarak, öğrencilerin zorluk ve yanılgıları bölümünü zenginleştirmeye yönelik önerilerinin neler olduğu sorulmuştur. Akademisyenlerden alınan görüşler, akademik çalışmaların ve ders konularının sekmeleri eklenmeli, forum sonunda bir son özet olmalı ve döngüde yapılacaklar aşama aşama anlatılmalı şeklinde olmuştur.

Akademisyenlerin 3'ü de bu bölüme sekmeler eklenmesi gerektiğini, bu sekmelerden katılımcıların daha önceki yapılan ders imece çalışmalarına, akademik çalışmalara ve odak noktası olarak belirleyecekleri konulara daha kolay ulaşabileceklerini, bu sayede öğrencilerin zorlukları ve yanılgıları bölümünün zenginleşeceğini ifade etmişlerdir. Aşağıda A1, A2 ve A3'ün görüşlerinden birer kesite yer verilmiştir.

A1: ... pilot çalışmayı inceliyorlar, orada ne tür tartışmalar yapılmış diye. ... şurada link kutucuğu gibi bir şey olabilir. ... özellikle tecrübesiz öğretmenler, bu öğretmen faaliyetine yeni başladıkları için öğrencilerdeki ne tür yanılgılar olabileceğini, ne tür zorluklarla karşılaşabilecekleri hakkında deneyimsiz olabilirler... odak noktasına ait literatürde varsa bir makaledir, bir kitap bölümüdür ya da bir şey listesi gibi şöyle bir yönerge verilebilir. İşte yapılan çalışmalarda... öğrencilerde şu şu yanılgılar olduğu söyleniyor literatürde, sizin öğrencilerinizde de böyle yanılgılar var mıdır? Bu yanılgıları göz önüne almanız neler yapabilirsiniz? Gibi bir başlangıç noktası olsa belki öğretmen için bir odak noktası olabilir bu...

A2: ...literatürde yapılan çalışmalara bir iki nokta, linkle belki, giriş yapıp doküman sağlanabilir. ... burada odağımız... ile ilgili yapılan çalışma özetleri, çalışmalar... Bir doküman halinde sunulabilir. Öğretmenlerimizde buradan yola çıkarak o dokümanları



*boş vakitlerinde okuyabilirler... Ona göre de bilgi paylaşımı olur. En azından ne söylediğimize de karşılığının nasıl giderilmesi gerektiği ile ilgili önerileri okuyabilirler.*

*A3: ...burada bir sekme gibi bir şeyler olabilir. Bütün hepsine ulaşılabilir. İşte kavram yanlışlarıyla ilgili ya da öğrencilerin zorlandıkları nokta zorlandıkları odak noktası belirlemeye yönelik ama mesela atıyorum her konuya ait bir sekme olabilir. Bütün lise konuları için o konuya ait akademik çalışmalar... hocalarımızda... oralara tıklayıp ha bu da varmış şeklinde araştırma yapabilirler. Bu sitede akademik verilerin verilmesi forumda gerçekleşen mesajlaşmayı canlandırmış incelediğim kadarıyla... burada daha önceki yapılmış ders imecelerinin bu öğrencilerin zorlukları ve yanlışlarını belirleme aşaması ile ilgili bir literatür olabilir...*

A2 ayrıca bu bölümün en son kısmına bir özet listesinin eklenmesinin, foruma giren kişilerin olaya vakıf olmalarını kolaylaştıracağını ifade etmiştir. Görüşüne aşağıda yer verilmiştir.

*A2: En son özet yapıldığında altına özet listesi bunun ile yapılmış çalışma örnekleri gibi bir şey konulabilirse... daha ilerisi için öğretmenleri birazcık motive edebiliriz. Son bir özet olarak da her birinin şöyle sürece, foruma baktığımda ayrı ayrı görüyorum, belki bu sonuç doğrultusunda şurada tek bir paragraf olarak, yöneticinin belki, işte yapılan forum sonucunda, şunlar, şunlar, şunlar söylenilmiştir deyip, bir özet mi olsa? Çünkü her bakan kişi, forumdaki her şeyi tek tek okuyamayacak yani orada 20 tane görüş varsa 20 görüşü okumak çok zamanımı alıyor, baktığımda üç döngü var, üç döngünün her birinde bu sürecin hepsini okumak çok zor. O yüzden hani forum, o aşamadan sonra mutlaka bütün öğretmenlerle görüş birliğine vardığı bir özet, tek sayfa halinde özet, bugünkü işte kavram yanlışları tespitinde çıkan forumda çıkan özetimiz şudur şudur diye tek bir metin görmek...*

Kıdem olarak diğer akademisyenlerden daha fazla kıdeme sahip olan A1 görüşünde, döngü içerisinde gerçekleştirilecek olan eylemler aşama aşama bir yönlendirici tarafından katılımcılara verilirse, çalışmanın daha sağlıklı bir şekilde gerçekleştirileceğini ifade etmiştir. İfadelerinden bir bölüm aşağıda verilmiştir.

A1: *...burada katalizör konumundasınız... siz orada... yönlendiriyorsunuz onları, hocam bak şuraya doğru gidin diye... Yukarıya böyle bir ifade olursa mesela o döngüde birinci belli olduktan sonra ikincide şu yanlışlarla ilgili bir şeyler yani onları böyle bilgilendirici bir şey olması lazım öğretmeni ki, öğretmen onun üzerinden gitsin.*

Akademisyenlerin yukarıda verilen görüşlerini özetlemek gerekirse, ders imecesi konusunda tecrübesiz öğretmenlere yardımcı olmak ve onları yönlendirmek için bu bölüme daha önceden yapılmış olan ders imece döngülerinin, bu alanda yapılan akademik çalışmaların ve MEB ders konularının sekmelerinin eklenmesi gerektiği belirtilmiştir. Ders imece sürecinin uzun ve döngü sayısının fazla olması nedeniyle siteye giren katılımcıların mevcut içeriği daha kısa sürede anlamlandırmalarını sağlamak ve onları motive etmek içinde her döngünün sonuna bir özet ve tüm döngülerin sonuna bir son özet eklenmesi gerektiği de belirtilmektedir. Ayrıca bir yönlendirici tarafından ders imece döngülerinin aşama aşama yürütülmesi gerektiği bu şekilde öğretmenlerin daha planlı bir şekilde bu süreci tamamlayabileceklerinin ifade edildiği görülmektedir.

#### **4.4.4 DİP'teki Öğretim Materyallerinin Değerlendirilmesi Aşamasını Zenginleştirmeye Yönelik Düşünceler**

Akademisyenlere yöneltilen diğer bir soruda ise akademisyenlerin öğretim materyallerinin değerlendirilmesi aşamasının zenginleştirilmesine ve bu bölümde yapılan paylaşımların niteliğinin artırılmasına yönelik görüşleri alınmıştır. Bu görüşler materyal için sekme olması gerektiği, moderatör tarafından grubun yönlendirilmesi gerektiği ve materyallerin daha fazla olması gerektiği şeklinde gruplandırılmıştır.

Katılımcıların 3'ü de bu bölümün zenginleştirilmesi için sekmeler eklenmesi gerektiğini, bu sekmeler aracılığıyla katılımcı öğretmenlerin gerek materyal olarak kullanabilecekleri uygulamalara gerekse diğer dokümanlara ulaşabileceklerini ifade etmişlerdir. A1, A2 ve A3'ün görüşlerinden birer kesite aşağıda yer verilmiştir.

A1: *...mesela yabancı sitelerde örnek ders... sunuları var, bizde de öğrenme ambarı falan diye geçiyor... EBA'da yok ama... yabancı sitelerde daha çok var belki onlardan link konulabilir...*

A2: ...İşte öğretmenlere buradan literatür özetlerinden yada yapılan nokta atışlarıyla materyaller belki gösterilebilir. Öğretmenler bunların içerisinde bir kendi deneyimlerinde yaptıkları olabilir, bir kendi yaptıklarını sunarlar, ikinci olarak da burada literatürde yapılan, olanlardan uygun olanını seçerler. Dolayısıyla burası biraz daha renklenebilir... Yapılan çalışmalarda örneklerle, videolar olabilir, bir animasyon olabilir, onlarla zenginleştirip öğretmenler hem hizmetçi eğitim diyoruz, şu an hani eğitim yapabilmemiz içinde rehber olmamız gerekiyor. Şu an sadece bilgileri doğrultusundan gidiyoruz. Ama bilgilerine bir şey katma aşamasını mutlaka kaynakları koymak gerektiğini düşünüyorum...

A3: ...bir sekmesi olabilir buralarda. Orada bir şeylere giriş yapıp öğretmenler orada bir şeyler oluşturabilir. Yani olabilir. Şu an sadece Geogebra geliyor aklımıza ama başka atıyorum böyle animasyonların falan olduğu, üç boyutlu materyallerin olduğu, EBA'nın direkt kendi bağlantısının tıklanabilir hale getirilebilir. Yani işte internet bağlantısı olup oralara girip oradan animasyonlar belki alınıp, şu animasyon kullanılsın? Diye bir şeyler önerilebilir.

A3 yukarıdaki görüşünü de destekleyen aşağıda verilen görüşünde, DİP'te gerçekleştirilen ders imcesi döngülerinin materyal değerlendirme aşamasında katılımcı öğretmenler tarafından önerilen materyallerin çok kısır kaldığını bununda kültürümüzden kaynaklandığını ifade etmiştir.

A3: Burada çok kısır bir materyal kullanımı vardı sanki ya akıllı tahta kullanıyordu ya beyaz tahta kullanıyordu. Aslın kültürümüzden gelen bir şey hani biz çok fazla materyal odaklı olmuyor belki bu seçilen konularla alakalı olabilir belki farklı konularda materyaller kullanılır atıyorum üç boyutlu şekillerde belki o tarz materyaller kullanılır ama onun dışında yine de en çok kullandıklarımız evet o materyaller.

A1 diğer akademisyenlerden farklı olarak bu bölümün zenginleştirilmesi için bir moderatörün olması gerektiğini, moderatöre materyaller konusunda yardımcı olmak için de linkler aracılığıyla çeşitli içeriklerin sunulması gerektiğini ifade etmiştir.

A1: ...ders imcesinde bir zümre başkanı oluyor ya aslında süreci modaretör olarak o yönlendiriyor. Yani zümre başkanı bir şeyi başlatıyor, tartışmayı diğer öğretmenlerde

*katılıyor. Ya zümre başkanı bu süreci iyi planlayacak ama oda hazırlıklı gelmesi lazım ya da zümre başkanının da işini kolaylaştırmak için böyle bir ortam olacaksa en azından ona o kavramlarla ilgili ne tür materyaller kullanılıyorsa, onlarla ilgili örnek linkler verilecek mesela video, hocam şu videoyu öncelikle bakın bu kavramın öğretiminde. Şu dersi izleyebilirsiniz. Örnek şu makaleye ya da şu kitaba bakabilirsiniz. Tarzında küçük şeyler verilebilir. En azından zümreler ona bir bakabilir. Şunu diyebilirler biz dersimizde akıllı kullanıyorduk ama şimdi akıllı tahtada ben Geogebra kullanmak istiyorum. O bana daha iyi geldi gibi. Bunu nasıl kullanabiliriz? ...*

Yukarıda yapılan paylaşımları özetlemek gerekirse, materyal kısmının yabancı sitelerde olduğu gibi linkler aracılığıyla zenginleştirilebileceği, yabancı sitelerden linkler konulabileceği gibi EBA'nın da direkt linkinin konulabileceği ifade edilmiştir. Bu linkler aracılığıyla öğretmenlerin araştırma dersinde kullanacakları materyalleri belirleyebilecekleri ya da mevcut materyalleri burada paylaşabilecekleri bu sayede buranın zenginleşebileceği ifade edilmiştir. Bu aşamada ayrıca öğretmenlerin kültürlerinden dolayı geleneksel materyallerin kullanılması taraftarı oldukları bu nedenle de araştırma dersinde kullanılmak üzere önerilerin materyallerin kısır kaldığını ancak araştırma dersi için daha etkili olması için üç boyutlu materyallerin kullanılmasının gerektiğini ifade etikleri görülmektedir. Bu aşamada bir moderatörün olması ve gruptaki öğretmenleri materyaller ile ilgili linklere yönlendirerek materyal seçimlerine yardımcı olmasının gerekliliği de belirtilmiştir.

#### **4.4.5 DİP'teki Değerlendirme Etkinlikleri Aşamasını Zenginleştirmeye Yönelik Düşünceler**

Akademisyenlere yöneltilen 5. soruda ise akademisyenlerin değerlendirme etkinlikleri aşamasının zenginleştirilmesine yönelik görüşleri alınmıştır. Bu görüşler, DİP'teki değerlendirme etkinliklerinin yeterli olduğu, sorular için ayrı bir sekmelerin olması gerektiği, öğretmenlerin değerlendirme sorularını o sekmelerden seçmesi gerektiği, her aşamanın altında bölüm özetlerine yer verilmesi gerektiği ve site yöneticisinin katılımcıları yönlendirmesi gerektiği şeklinde gruplandırılmıştır.

A1 ve A2 değerlendirme etkinlikleri bölümünün süreç için yeterli olduğunu ifade etmişlerdir. A1 ve A2'nin görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

A1: *Burada aslında öğretmenler şey yapıyor, güzel anekdotlar veriyor, burayı anlamışlar öğretmenler...*

A2: *Değerlendirme etkinleri, evet artık bu süreçte yeterli bence. Zaten hani önemli kısımlarını atlattığımızı düşünüyorum. Burada artık öğretmenlerin son dokunuşları yapıyor. Evet, mesela baya güzel sorular paylaşılmış...*

A3 değerlendirme etkinlikleri bölümünde sınav yapılmasının yerinde olacağını ancak öğretmenlerin sorulara kolay ulaşabilecekleri bir sekmenin siteye eklenmesi gerektiğini, bu sekmelerin bilgi basamağına ait olan soru türlerine göre konu konu ayrılması gerektiğini ifade etmiştir. Bu şekilde bir soru havuzunun oluşturulmasının öğretmenlerin o havuzdan rahatlıkla ölçmek istedikleri kazanımlara göre soru seçebilmelerine olanak tanıyacağını belirtmiştir. A3'ün görüşüne aşağıda yer verilmiştir.

A3: *... quiz tabi ki değerlendirme sonunda bir quiz yapılacak en mantıklısı bir sınav... o konuyla alakalı soruların olduğu hatta belki basamak basamak bilgi basamağına ait sorular diye bir sekme, uygulama, değerlendirme işte sentez basamağı şeklinde sorular ayrılırsa öğretmenlerimiz gidip direkt orayı tıklar, bakarlar oradaki soru havuzuna nasıl kullanabiliriz deyip. Bunu kullanabiliriz deyip çekebilirler... Soru havuzu olur orada değerlendirme sorularını hazır olan sorular arasından tartışarak seçebiliriz...*

A2 görüşünde diğer aşamaların altında olduğu gibi bu bölümünde en altında bir özet olması gerektiğini belirtmiştir. Bu sayede siteye giren diğer kişiler ve katılımcıların aşamalarda yaşanan olaylardan haberdar olabileceklerini ifade etmiştir. İfadelerine aşağıda yer verilmiştir.

A2: *...bizler süreci görmediğimiz için son özetler mutlaka ihtiyacımız var diye düşünüyorum. Hani forumun hepsini okumaktansa, yirmi mesajı okumaktansa hani vakti olan yine okusun da, o forumun mutlaka en sonunda bir özet tablo ile süreç içerisinde şunlar şunlar... Forumda diyelim ki birinci odak noktasını belirleme burada atıyorum 200 mesaj var, bunun altına artık bir özet, ben artık 200 mesajı okumayıp. İkinci*

*aşamada, tespitler kısmında artık süreç sonunda forumda yapılan bunlardı gibi süreci özetleyen belki...*

A2 yukarıdaki görüşüne ek olarak değerlendirme etkinlikleri aşamasında site yöneticisi tarafından yönlendirme yapılması gerektiğini bu sayede öğretmenlerin genel ifadeler şeklinde verdikleri cevapların daha anlaşılır hale geleceğini belirtmiştir. Aksi takdirde katılımcıların emekleri ve zamanlarının boşa gideceğini ifade etmiştir. A2'nin ifadelerine aşağıda yer verilmiştir.

*A2: ...yönlendirme aslında site yöneticisinin yapması gerekiyor. İki soru derken neyi kastettiniz? Yani direkt spesifik nokta atışıyla, işte öğrenci "i" sayısını anlamıyor. Kavram yanlışları vardır demektense öğrencilere şu şu kavramda yanıldı. Çünkü iki soruluk mini sınav bunu herkes söyler... Bu nasıl yürütülebilir bana göre; bunların mesajı geldiğinde anında yöneticinin mutlaka nasıl bir soru soracağını diye daha böyle sondaj sorularının olması gerekiyor. Ya da gurubu birazcık daha detaya indirmeye çalışması gerekiyor. O da çok büyük emek ve zaman harcadığının da farkındayım. Yani bu genel cümleler yerine nokta atışları etkili olacağını düşünüyorum.*

Yukarıda verilen görüşleri özetlemek gerekirse, akademisyenlerin değerlendirme etkinliklerini yeterli buldukları, bu bölümün öğretmenler tarafından anlaşıldığı ancak öğretmenlere değerlendirme etkinliklerinde kullanabilecekleri soruları belirleme konusunda yardımcı olunması gerektiği görülmektedir. Öğretmenlerin değerlendirme etkinliklerinde kullanacakları soruları temin etmeleri için bilgi basamağına göre hazırlanmış sorulardan oluşan bir havuzun link olarak bu aşamada öğretmenlerin ulaşımına açılması gerektiği de belirtilmektedir. Ayrıca bu aşamanın sonunda bölümü anlatan bir özete de yer verilmesi gerektiği bu şekilde siteye giren katılımcıların süreç hakkında kısa sürede bilgi sahibi olmalarının sağlanacağına da değinilmiştir. Son olarak öğretmenlerin değerlendirme etkinliklerine karar verme sürecinde site yöneticinin öğretmenleri yönlendirerek, kullandıkları genel ifadeleri açmaları ve detaya inmeleri sağlanarak öğretmenler arasında ortak bir karara varılmasının sağlanması gerektiğini de belirttikleri görülmektedir.

#### 4.4.6 DİP'teki Araştırma Dersi Aşamasını Zenginleştirmeye Yönelik Düşünceler

Yöneltilen 6.soru ile akademisyenlerin araştırma dersi bölümünde yapılan paylaşımların yeterliliğine ve bu bölümün zenginleştirilmesine yönelik görüşleri alınmıştır. Paylaşımların yeterliliğine göre görüşler, yeterli olduğu ve yeterli olmadığı şeklinde. Zenginleştirmeye yönelik görüşler ise, araştırma dersinin videosunun bu bölüme konulabileceği, yapılan resim paylaşımlarının boylarının küçülterek alt kısımlarına öğretmenlerin ve öğrencilerin açıklamalarının eklenebileceği, site içerisine öğretmenlerin çizim yapmalarına olanak sağlayan bir uygulamanın da eklenebileceği ve aşamanın sonuna sürecin özetinin konulabileceği şeklindedir. Görüşlerden kesitler aşağıda sunulmuştur.

A2 ve A3 araştırma dersi bölümünde yapılan paylaşımların yeterli olduğunu, gerek öğretmenlerin gözlemlerinin gerekse öğrencilerin tahtadaki cevaplarının paylaşılmış olmasının bu bölümü zenginleştirdiğini belirtmişlerdir. A2 ve A3'ün ifadelerinden birer kesit aşağıda sunulmuştur.

A2: *...öğretmenlerimiz evet direkt kendi şeylerini paylaşmışlar, gözlemlerini... Ben burayı çok zengin buldum. Bu öğrencilerin özellikle tahtadaki resimleri, öğretmenlerimizin notları bana göre evet olması gerekenler bunlar.*

A3: *... Bence en güzel aşamalardan birisi bu. Paylaşımın ve daha net biçimde her şeyin olduğu aşama buydu bence. Çünkü elinizde de veride vardı yani. Hani öğrenci gözlemlendi. Hocaların fikirleri alınarak.*

A1 ise diğerlerinden farklı bir görüş belirtmiştir. A1 ifadelerinde öğretmenlerin sadece fotoğraf paylaşımında bulduklarını, paylaşımlarının altında görüş bildirmediklerini ifade etmiştir. Bu bölümde paylaşılan fotoğrafların içeriği ile ilgili bilgi verilmesi ve tartışmaların yapılması gerektiğini de belirtmiştir. Görüşüne aşağıda yer verilmiştir.

A1: *...Burada genelde o gözlemlerin fotoğrafları üzerine yani fotoğrafları hocalar yapıştırmış, işte ben şunu gözledim, ben bunu gözledim. Bu sanki biraz şey gibi izlendirdi. Öğretmen çok tartışmadı burada,*

A2, DİP'in araştırma dersi aşamasında yapılan görüntü paylaşımlarının daha küçük boyutta olmasının daha iyi olacağını, mevcut durumda görüntülerin sayfanın büyük bir çoğunluğunu işgal ettiğini belirtmiştir. A2'nin görüşünden bir kesit aşağıda verilmiştir.

*A2 : Resimler küçük olsa daha iyi olur. Eğer site tasarlanırsa geliştirmeye yönelik bir şey yapılırsa resim böyle daha küçük kalabilirse, çünkü bütün sayfayı kapladığı için bütünü göremiyorum ben.*

A2 aşağıda verilen diğer bir görüşünde ise paylaşılan görüntülerin altına paylaşımı yapan öğretmen tarafından resmin içeriği ile ilgili açıklamalar yapılması gerektiğini böylece diğer katılımcıların ve ziyaretçilerin fotoğrafların içeriğini anlamlandırarak ona göre paylaşımlarda bulunacaklarını ve bu sayede bu bölümün zenginleşeceği yönünde görüş bildirmiştir. A1'in ifadelerinden bir bölüm aşağıda sunulmuştur.

*A2: ...öğretmenlerimiz altına bir iki cümlede açıklama yapsalar biraz daha doyurucu olabilir. Sadece görüntüler sınıfın geneli mi bunu yaptı? ...Yani sadece resim paylaşmak yerine altına bir özetle yazabilirler. Süreci burada yorumlar aracılığı ile görmek isterdim.*

A1'de A2'nin yukarıda verilen ifadelerini destekleyen bir görüş belirtmiştir. A1 aşağıda verilen görüşünde, öğretmenlerin yapmış oldukları gözlemlerin sonuçları ile ilgili paylaşmış oldukları fotoğrafların altına yorum yapmaları gerektiğini, bu sayede süreci daha detaylı bir şekilde işleyeceklerini ifade etmiştir. Ayrıca A1 görüşünde öğretmenlerin çizim yapabilecekleri bir uygulamanın da bu aşamada yer alması gerektiğini belirtmiştir.

*A1: ...Genelde gözlemlerini oraya koydu ama belki de buraya yazabileceği, çizebileceği bir şey olsa mıydı? Mesela burada şey yok anladım kadarıyla öğretmen sadece fotoğraf ekleyebiliyor... ama onlarla ilgili yorum yapmıyorlar... Planda da bu çıkacak dedik hakikaten çıktı diyor ama süreci tam detaylı yazmıyorlar. Yani burada ne var işte diyor ki, bunu çözemedi ya da verilen ifadeyi gösterirken zorlandı...*



A1 yukarıdaki görüşüne ek olarak sadece öğretmenlerin ders gözlemlerinde, tahminler doğrultusunda gerçekleşen yanlışlara değil öğrencilerin duygularına da yer vermeleri gerektiğini ifade etmiştir.

*A1: Öğrencilerin bu ders ortamı ile ilgili duygularını da oraya not alabilir mesela genelde öğrenci hatalarına odaklanılmış ama ya diyebilirdiniz öğrenci şu konuyu anlayamadı, anlamama nedeni de belki planımızda şu kavramdır. Yani şunun altına misal şunu koymuş öğretmen, çarpanlara ayırırken zorluk yaşadı, bu forumun altına da ben bunu gözlemledim öğrenciler de baktım, aslında öğrenciler bunu çözerken şöyle şöyle yapıyordu, şurada şu konu eksikliği vardı. Bunun asıl nedeni bu olabilir. Sonraki planı revize ederken bunu göz önüne alalım gibi. Tabi bu deneyimle olabilecek bir şey.*

A3 bu aşamada araştırma dersinin videosunun gerekli etik prosedürler uygulandıktan sonra siteye konulmasının bölümü zenginleştirebileceği yönünde görüş belirtmiştir. Görüşüne aşağıda yer verilmiştir.

*A3: ...Araştırma dersi buraya konsaydı, mesela videosu. Etik anlamda öğrencilerin yüzü görülecek ama belki öğrencilerin yüzü görünmeden, öğretmenlerin ve öğrencilerin yüzleri buzlanıp belki daha güzel şeylerde çıkardı.*

A2 araştırma dersi aşamasında da diğer aşamalarda olduğu gibi son bir özet olması gerektiğini bu sayede yapılan gözlemlerin daha anlaşılır hale geleceğini ifade etmiştir. İfadelerine aşağıda yer verilmiştir.

*A2: Bunlar çok büyük olunca sıkıntı mı yaratıyor takip ederken? Belki bunun altına da gözlemler sonucunda öğretmenlerimiz şunları şunları yaptı diye yine bir özet...*

Yukarıda yapılan görüşler özetlenecek olursa, öğretmenlerin gözlemlerinin, öğrencilerin tahtadaki ve çalışma yapraklarındaki çözümlerinin paylaşılmasının aşamayı zenginleştirdiği bu anlamda bölümün yeterli olduğu ancak bu aşamada paylaşılanların sadece resimlerden ibaret olduğu, öğretmenlerin araştırma dersi aşamasında tartışmadıkları görülmektedir. Paylaşılan resimlerin boyutları küçültülerek altına öğretmenlerin ders ve öğrenci cevapları ile ilgili açıklamalar eklemesi gerektiği ayrıca bu açıklamalarda öğrencilerinin de duygularına yer verilmesi gerektiğinin de ifade edildiği

görülmektedir. Bu aşamanın zenginleştirilmesi için ayrıca araştırma dersinin videosunun gerekli etik düzenlemeler ve gerekli izinlerin alınmasından sonra eklenmesi gerektiği ayrıca siteye öğretmenlerin yorum yazma ve şekil çizmelerine olanak tanıyan bir uygulamanın da eklenmesi gerektiği belirtilmiştir. Son olarak diğer aşamalarda olduğu gibi bu aşamaya da siteyi ziyaret edenlerin ve katılımcıların süreci daha iyi anlayabilmeleri için bir özet konulması gerektiği de ifade edilmiştir

#### **4.4.7 DİP'teki Araştırma Dersinin Değerlendirme Aşamasını Zenginleştirmeye Yönelik Düşünceler**

Yedinci soruda ise akademisyenlerin, araştırma dersinin değerlendirme bölümünde yapılan paylaşımların yeterliliğine ve bu bölümünde yapılan paylaşımlarının niteliğinin artırılmasına yönelik görüşleri alınmıştır. Paylaşımların yeterliliğine yönelik görüşler, yeterli olduğu şeklindedir. Aşamayı zenginleştirmeye yönelik görüşler ise, hocalarla görüşme yapılabilir, yazmak yerine ses kaydı eklenebilir, öğretmenler cevap vermeye çekiniyorlar, ders planının son hali ve süreç içinde gerçekleşen olayların bir özeti eklenmeli, öğretmenlerin motivasyonları artırılmalı, öğretmenler sürece odaklanmalı ve kılavuz eklenmeli şeklinde gruplandırılmıştır.

A2 ve A3 bu bölümde yapılan paylaşımların yeterli olduğunu ifade etmişlerdir. İfadelerine aşağıda yer verilmiştir.

*A2: Sınıftaki dönütler direkt alıntılarla gayet iyi, süreç bitmiş çünkü. Bana göre yeterli artık.*

*A3: ...yazılanlara göre plan tekrardan revize edilebilmesi için bu yazılanlar yeterli o anlamda.*

A1 görüşünde sitede bir yönlendiricinin ya da yönergenin olması gerektiğini, eğer kılavuz olmazsa öğretmenlerin neyi hangi sırada ne şekilde yapacakları konusunda kararsız kalabileceklerini ifade etmiştir. A1'in ifadesinden bir kesit aşağıda verilmiştir.

A1: ...o süreçte öğretmenlere diyeceğiz ki, öğrencilerin sadece bilişsel anlamda değil, yazdıklarına değil, aynı zamanda o soruyu çözerken birbirleri ile tartışmalarını da küçük notlar alın. Onu da planımızla ilişkilendirin. O araştırma dersinin değerlendirilmesinin oraya irintilerken gibi belki bir şey olabilir belki hani bunu ile ilgili bir kılavuz olabilir. Hani biz nasıl sınavlarda yönergelerimiz var, buradaki yönergelerde belki o bağlamda zenginleştirilebilir. Yönergeleriniz var ama öğretmenler o yönergeler dikkat etmiyor şey işte uyguladık, şurada dediğimiz gibi beklediğimiz eksiklikler oldu gibi genel ifadeler veriyorlar ha bu genel ifadelerden onları biraz daha kurtarmamız lazım ki sonunda çıkan ürün daha kaliteli olsun. Yönlendirici ya da yönerge önemli.

A1 yukarıda verilen görüşüne ek olarak, bu aşamada öğretmenlerin sadece var olan verileri paylaştıklarını, sürece odaklanmadıklarını, normalde süreç içerisinde düzeltilmesi gerekenler ile ilgili ipuçlarının paylaşılması gerektiğini ama bunun olmadığını bu nedenle de bu bölümün kısır bir döngü içerisinde gerçekleştiğini ifade etmiştir.

A1: ...Şunu demesi lazım öğretmenin; benim ders planımda ilk tasarlarken ilk başta, şöyle bir şey dedik biz, ama ben süreçte baktım ki öğrenciler bu soruyu böyle çözüyorlar. Ha demek ki bir sonraki aşamada biz, ders planını yeniden revize ederken, öğrencinin bu çözümünü göz önüne alarak planı şöyle yapmamız lazım... burada genellikle şey birer cümle yazıyor ama şey genel kavramlar... güzel oldu, öğrenciler beklediğimiz yanılırları sergilediler... İyide plan o zaman ne işe yaradı tam. Sergiledi tamam tespit ettik ama planımız aynı zamanda onu gidermeye yönelikte olması lazım. O açıdan burası ondan dolayı kısır oluyor. Yani öğretmenler gözlem aşamasında sürece odaklanmadıkları için araştırma dersini değerlendirmeleri de kısırlaştırıyor.

A2 bu sürecin zorlu bir süreç olduğunu, öğretmenlerin motivasyonlarının artırılması gerektiğini bunun içinde araştırma dersi sonrası yurt dışında olduğu gibi öğretmenlerin bir araya gelerek ileriki sürece yönelik tespitlerde bulunmaları gerektiğini ifade etmiştir. Bunun bir kültür olduğuna değinen A2 motivasyon olmadan bunların olmayacağını ifade etmiştir. A2'nin görüşünden bir kesit aşağıda verilmiştir.

A2: ... O zorlu süreçte motivasyonlarının daima hep katkı sağlayan, dediğim gibi bu bir kültür olduğu için, o anlamada hani sıkıntıyı o getiriyor. Hani yurt dışında yapılan

*örneklerine baktığınızda öğretmenler çok istekli ve dersi bittikten sonra hatta böyle bir toplantı “daha ne yapabilir? Nasıl etkinleştirebilir?” altında şu an biz bunu web ortamında. Bu bir kültür olduğu için yavaş yavaş...*

A3’de A2 gibi kültüre değinerek görüşünde bu aşamada öğretmenlerin bildiklerini söylemeye çekindiklerini, bunun toplumumuzun kültüründen kaynaklandığını ifade etmiştir. Bilmememize rağmen biliyormuş gibi davrandığımızı bu nedenle de düşüncelerimizi dürüst bir şekilde söyleyemediğimizi ancak ders imecesinin bu davranışımızı değiştirmemiz için bir fırsat olduğunu ifade etmiştir. A3’ün ifadelerine aşağıda yer verilmiştir.

*A3: Biz bilmediğimiz söylemeye utanıyoruz. ...Dershanede de çalışmadığımızı düşün, Hiçbir şeyi bilmiyorduk oraya gidip te her şeyi biliyoruz gibi davranma biz daha kötü duruma sokuyordu aslında evet bilmiyoruz deyip öğrenip, aslında bu bir fırsat bence ders imecesi bu anlamda tam bir fırsat sunuyor.*

A3 yukarıdaki görüşünde belirttiği soruna ek olarak öğretmenlerin yorum yazmaya erindiklerini, bunun önüne ancak hocalarla yüz yüze görüşmeler yapılarak geçilebileceğini ifade etmiştir. İfadelerinde öğretmenlerin araştırma dersinin değerlendirme bölümünde yapılan paylaşımlarla ilgili söyleyecek çok şeylerinin olduğunu da belirtmiştir. A3’ün görüşünden bir kesite aşağıda yer verilmiştir.

*A3: Hocalarla görüşme yapılabilir. Bence yazmaya üşenmiştir hocalar. Burada kesinlikle görüşme yapılmış olsaydı çok daha fazla şey sunarlardı gibi geliyor bana. Yazmamışlar ama eminim. Çünkü söyleyecek şeyleri çok olurdu. Ders yapıldı, gözlemlendiler ve sonunda şu neler olacağına dair çok fazla görüş bildirirlerdi, ama gördüğüm kadarıyla burada daha az bildirmişler.*

A3 yukarıdaki görüşünü destekleyen aşağıdaki görüşünde ise öğretmenlerin yorum yazmaya üşenmelerinin önüne, yorum yazmanın yanında ses kaydı da ekleyebilecekleri bir bölümün olmasıyla geçilebileceğini ifade etmiştir. İfadelerinin devamında şu anda insanlar tarafından kullanılan sosyal medya platformları benzeri bir uygulamanın siteye de uyarlanabileceğini, bu sayede öğretmenlerin hem yazı hem de ses

kaydı yollayarak paylaşımlarda bulunabileceklerini belirtmiştir. A3'ün görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

*A3: Bu web sitesinde acaba şey olabilir mi? Yazmak değil de ses kaydı gibi bir şey yollama olur mu acaba? Hani o zaman belki üşenmezler, daha çok şeyi paylaşırlardı. Bilmiyorum tabi internet boyutunu. Çok daha seri biçimde aslında nelerin olabileceğini belki söyleyebilirlerdi oradan yazışma. Hani whatsapp uygulaması gibi aslında, oradan hem yazabiliyoruz hem ses kaydı yollayabiliyoruz ya? Belki o tarz bir şey olsa daha çok verimli olurdu.*

A2 araştırma dersinin değerlendirme bölümünün sonuna bir özetin eklenmesi gerektiğini bu sayede sürecin daha rahat bir şekilde siteye girenler tarafından anlaşılabilirliğini ifade etmiştir. A2'nin ifadesine aşağıda yer verilmiştir.

*A2: ... Yani her bir döngü için süreci anlatan özete biraz önce dediğim gibi... Bir ihtiyaç var. Bütünü görmek açısından...*

Yukarıda verilen ifadeler özetlenecek olursa, planın yeniden revize edilmesi için yapılan paylaşımların ve alınan geri dönüşlerin yeterli olduğu belirtilmektedir. Öğretmenlerin araştırma dersi esnasında bir yönlendirici ya da yönerge ile öğrencilerin çözümleri ve davranışları ile ilgili küçük notlar almasının sağlanabileceği, daha sonra bu notların değerlendirme kısmında diğer katılımcılar ile paylaşılabilirliği de ifade edilmektedir. Mevcut yönergelere öğretmenlerin dikkat etmedikleri bu anlamda yönergelerin zenginleştirilmesi gerektiği ya da yerine kılavuzlar eklenebileceği, böylece öğretmenlerin yönlendirilebileceği ve bu sayede araştırma dersinde aldıkları küçük notları planla ilişkilendirmelerinin sağlanacağı da belirtilmiştir. Akademisyenler bu aşamada öğretmenlerin sadece öğrencilerden bekledikleri hatalara odaklandıklarını, sürece odaklanmadıklarını bu nedenle de sürecin kısır geçtiğini ve öğretmenlerin sadece görüntü paylaşarak yuvarlak cümleler kurduklarını belirtmişlerdir. Normalde süreçte öğrencilere ipuçları vererek gözlemledikleri yanlışlar ile planda tahmin ettikleri yanlışları karşılaştırmaları ve sonrasında planı yeniden revize etmeleri gerektiği bunu da kılavuz aracılığıyla yapılabileceği belirtilmektedir. Ayrıca ders sonrası yurt dışındaki öğretmenlerin yaptığı gibi öğretmenleri motive ederek toplantı yapmaları sağlanmalı ve bu toplantıda, planda neler revize edilebilir? Şeklinde tartışmalarının sağlanması

gerektiğine de değinilmiştir. Bunun bir kültür olduğu yavaş yavaş ülkemizde de oturacağı da ifade edilmiştir. Yine kültürümüz ve yetişme tarzımızdan dolayı bilmediğimiz şeyleri söylemeye utandığımız, bu nedenle de bilmesek dahi biliyor gibi yaptığımız, ders imcesinin bu yanlış alışkanlığımızı giderme konusunda bir fırsat olacağına da değinilmiştir. Öğretmenlerin ayrıca yazı yazmaya erindikleri için görüşlerinin çoğunu DİP ortamında yazmadıkları bu nedenle yüz yüze görüşmeler yapılması gerektiği, böylelikle öğretmenlerden daha fazla görüş alınabileceği ifade edilmiştir. Ya da bunun yerine siteye mesaj yazmaya üşenen öğretmenler için ses dosyalarını paylaşılabilceği bir özellik eklenebileceği söylenilmiştir. Son olarak aşamanın sonuna süreci anlatan bir özet eklenebileceği bu sayede siteye girin ziyaretçi ve katılımcıların süreci anlamalarının sağlanabileceği de belirtilmiştir.

#### 4.4.8 DİP'in Yaygınlaştırılmasına Yönelik Düşünceler

Akademisyenlere 8.soruda web ortamında gerçekleştirilen ders imcesi uygulamalarının yaygınlaştırılmasının sağlanmasına yönelik görüşleri sorulmuştur. Bu görüşler sitenin tanıtımına yönelik olarak; ders imcesinin öğretmenlere anlatılması, ders imcesinin ve *imeceders.com* sitenin tanıtımının yapılması, web sitesinin herkesin paylaşımına açılması, Türkiye çapında ders imece döngülerinin gerçekleştirilmesi şeklindedir. İçerik eklenmesine ve gerekli kurumlarla işbirliği yapılmasına yönelik görüşlerse; sitede Türkçe kaynaklara da yer verilerek içeriğin zenginleştirilmesi, ders imcesine karşı olan ön yargının yıkılarak kültürümüze uyarlanması ve yaygınlaştırmak için MEB'in desteğinin alınması gerektiği şeklindedir.

A1 ve A3'ün görüşleri sırasıyla şu şekildedir; A1 ders imcesinin ülkemizde çok bilinmediğini bu nedenle de tanıtımının iyi yapılması gerektiğini, özellikle de genç öğretmenlerin bundan faydalanmak isteyeceklerini, A3 ise sitenin yaygınlaştırılması için zümrelerin bilgilendirilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. A1 ve A3'ün ifadelerine sırasıyla aşağıda yer verilmiştir.

A3: *...ders imcesi çok bilmiyor bence öğretmenlerimiz. Onların bilgilendirilmesi gerekiyor. Bence zaten bilseler özellikle genç hocalarımız belki bundan faydalanılır. Bu döngülerin sayısı az az belki artırılacak öncelikle ne olduğunu bir anlatıp ya da işte*

*dediğim gibi o tarz planların öğretmenler gösterilip, bunun iyi bir şey olduğundan bahsedilirse bu yaygınlaşır bence sonrasında.*

*A1: Bu genel siteyle ilgili. Şimdi yaygınlaştırılması için zümrelerin... bilgilenmesi lazım.*

A3 yukarıdaki görüşüne ek olarak öğretmenlerin bilgilendirilmesinden sonra gruplar oluşturularak ders imecesi döngülerinin gerçekleştirilmesi gerektiğini, bu şekilde ders imecesinin ve web sayfasının tanıtımının yapılabileceğini belirtmiştir. A3'ün ifadelerinden bir kesit aşağıda sunulmuştur.

*A3: ...öğretmenlerimize bir bilgi sunulup, ya da onlar bilgilendirildikten sonrasında böyle bir sitenin varlığından haberdar edilip, gruplar oluşturulup ders imecesi döngüleri oluşturulması sağlanabilir. Hatta sonrasında belki farklı branşlar ile de işbirliğine gidilip bu şekilde yaygınlaştırılabilir. Sadece matematik anlamında değil ama farklı branştan birilerinin de katkıda bulunması belki de bu döngüleri daha anlamlı kılabilir...*

A3 yukarıdaki görüşleri doğrultusunda, web sitesinin herkesin paylaşımına açılması gerektiğini, Türkiye'nin başka yerlerindeki öğretmenleri de bir araya getirerek onlarla ders imecesi döngülerinin gerçekleştirilmesi gerektiğini belirtmiştir. İfadelerine aşağıda yer verilmiştir.

*A3: ... Bence paylaşımlar herkese açılmalı. En azından ders imecesi ile ilgili birileri girip ha böyle bir şey varmışta diyebilir... Hatta üyelik yapılıp... Türkiye'nin başka yerlerindeki öğretmenler belki gruplar oluşturup imece döngüleri yapabilir. Böylelikle de çok güzel şeyler ortaya çıkabilir.*

Türkiye çapında ders imece döngülerinin yapılmasının ortaya güzel şeyler çıkaracağını ifade eden A3, araştırma derslerinin uygulanma kısmında sorun çıkabileceğini, onun da uzaktan eğitim aracılığıyla çözülebileceğini ifade etmiştir. A3'ün görüşüne aşağıda yer verilmiştir.

*A3: Türkiye çapında aynı ilde ya da aynı zümrede olmasın bence daha güzel şeyler ortaya çıkar. Ha araştırma dersinde belki onu nasıl yapacaklar? ...Orada sıkıntı*

*yaşanabilir. Bu da gerçi hani artık internet bağlantılarıyla... Uzaktan eğitim bilmiyorum yani belki ilerisi için bu tarz bir şeyde yapılabilir. İlla da bir arada olma zorunluluğu olmadan bu forum kısmında hani uzaktan yazışmalar, uzaktan araştırma dersleri belki yapılıp, uzaktan eğitim şeklinde sunulabilir.*

A1 ders imecesi çalışmalarının Türkiye’de yeni bir yaklaşım olduğunu, Türkiye’ye uyabilen bir yaklaşım olmadığını, geleneklerimizin bu yaklaşıma uygun olmadığını ifade etmiştir. Ancak zamanla ülkemizde de oturacağına da değinmiştir. A1 ifadelerinde Japonya’daki öğrencilerin küçüklükten itibaren ders imecesi modelini ders ortamlarında kullanmaya başladıkları için öğretmenlerinde, öğrencilerinde bu yaklaşıma alışmış olduklarını, bu nedenle de oralarda uygulanmasının daha kolay olacağını söylemiştir. İfadesinden bir kesit aşağıda verilmiştir.

*A1: Çünkü bu yeni bir yaklaşım bize de çok uyabilen bir yaklaşım değil... Bizde kökten öyle görmüşüz. Yani mesela bizim sınıfımızda hiç bizim öğretmenimiz dışında başka bir öğretmen girmemiş. Ondan öncekinde de aynı olmuş bu genetiğimize işlemiş olduğu için dışarıdan biri gelince, genelde dışarıdan biri gelince değerlendirme amaçlı gelmiş müdür gelmiş not vermiş, müfettiş gelmiş not vermiş. Öğrencide şaşırıyor, ya diyor bu hoca niye geldi, acaba diyor o hocada bir eksiklik mi var da diyor, onlar geliyor. ... Japonya’daki adam alışmış, ... hiç istifini bozmadan ellerin de kamera falan, kültürel boyutu da var hemen yaygınlaşabilecek bir şey değil hızlı. Ama oturursa zamanla... Ya ortam ne kadar kalabalık olursa olsun öğrencinin çok umurunda değil öğrenci o işine odaklanıyor ama o kültürle yetişmiş şimdi o çocuk on yıl sonra öğretmen olduğunda o ortamdan geldiği için yabancı gelmeyecek.*

A1 yukarıdaki görüşüne ek olarak, sitede verilen içeriklerin Türkçe olmasının da ders imecesi uygulamalarının Türkiye’de yaygınlaşmasını kolaylaştıracağını ifade etmiştir. A1’in ifadesinden bir kesit aşağıda sunulmuştur.

*A1: ... kitaplara da yer vermişsiniz ama kitaplar yabancı ... birkaç makale vs. var... bunlar da yabancı... aktif kullanılması lazım yani öğretmenler tarafından bu forum sürekli kullanılması lazım. Onların ilgisini çekecek ders imecesinin ne olduğunu güncel konularda tartışma olacak o yüzden içeriğin zenginleştirilmesi lazım burada...*



A1 aşağıda verilen grsnde ise ders imece uygulamalarının yaygınlaştırılmasının zor olduğunu ancak MEB desteğiyle yaygınlaştırılabileceğini belirtmiştir. Grsnde A1, lkemizdeki öğretmenlerin bireysel çalıştıklarını, bu tür işbirliği gerektiren ortamlarda çalışma isteğinin olmadığını, bunu aşmak içinde MEB'in devreye girmesi gerektiğini ifade etmiştir.

*A1: Yani bunun yaygınlaştırılması zor ama en azından milli eğitim desteğiyle belki bakanlık desteğiyle belki örnek ders çekimleri yapılaraktan süreçte aslında odağın ğrenci olduğu öğretmenin olmadığı vurgulanarak bunun yaygınlaştırılması sağlanabilir. Çünkü bizde ğretmen genelde bireysel alışıyor. Bu toplu çalışın diyor. Planınızı toplu üretin diyor ve sınıfa da diyor biri ders anlatacak öbürü de gelip izleyecekler...*

Özetle yukarıdaki cevaplar akademisyenlerin ders imecesi çalışmalarının Türkiye'de yeteri kadar tanınmadığını düşündüklerini, sitede Türkçe yayınlara da yer verilerek içeriklerin zenginleştirilmesi gerektiğini, ders imecesi ve sitenin önce öğretmenlere ardından da gruplar oluşturarak Türkiye'deki diğer öğretmenlere tanıtılarak yaygınlaşabileceğini düşündüklerini göstermektedir. Ayrıca lkemizde yeni bir yaklaşım olan ders imecesinin yaygınlaştırılması için MEB ile işbirliği yapılabileceğini ve bu sayede öğretmenlerin birlikte çalışmalarının sağlanabileceği, böylelikle de ders imecesinin ülkemizde yaygınlaştırılabileceğini belirttikleri görülmektedir. Web sitesinin herkesin paylaşımına açılmasının da ders imecesinin yaygınlaştırılmasında etkili olacağını da ifade ettikleri görülmektedir.

#### **4.4.9 DİP'in En Faydalı Kısımına Yönelik Düşünceler**

Akademisyenlerin ders imecesi modeline göre oluşturulan web sitesinin en faydalı kısmının neresi olduğuna yönelik görüşleri alınmıştır. Katılımcılar web sitesinin geneli ve forum kısmı olmak üzere iki noktaya odaklanmışlardır. Web sitesi genelinde verilen cevaplar forum kısmında yoğunlaşırken, forum kısmı için verilen cevaplar ise dersin işlenişi-yöntem kısmı ve ğrenci zorlukları-yanılığlarının belirlenmesi kısmında yoğunlaşmıştır. Görüşmeden kesitler aşağıda sunulmuştur.

Katılımcıların üçü de sitenin genelinde en faydalı kısım olarak forum bölümü yönünde görüş belirtmişlerdir. A1 siteye girenlerin ders imecesi döngülerinin ne olduğunu forum bölümünde anlayabildikleri için forum bölümünün en faydalı yer olduğunu ifade etmiştir. A2 de web sitesindeki bütün her şeyin forum bölümünde yer aldığı için en faydalı yerin orası olduğunu ifade etmiştir. A3 ise web sitesinin var olma nedeninin forum kısmı olduğu için forum kısmının sitede en faydalı yer olduğunu ifade etmiştir. A1, A2 ve A3 'ün görüşlerinden kesitlere sırasıyla aşağıda yer verilmiştir.

A1: *Forum faydalı... Yani giren adam bu forumu incelediğinde ya bu adamlar niye tartışıyor ne amaçla tartışıyorlar, detaylı bir şekilde incelediğinde diyor ki aha bak böyle bir şey yapıyor bunlar yani bir plana başlamışlar, Plana başlarken amaçları neymiş? Ne aşamalardan geçmişler? Sonunda da ne elde etmişler diye onun cevabını yani ders imecesi döngüsünün ne olduğunu burada anlayabiliyor...*

A2: *Forum kısmı bütün her şey burada gerçekleşiyor.*

A3: *...Tabi ki forum kısmı zaten buranın asıl amacı olduğu için forum kısmı da zaten buranın var olmasının sebebi gibi bir şey. Çünkü orada yazışmaları sağlıyor, aslında orada birbirleriyle planını yapabiliyor ders imecesinin dolayısıyla da bir araya gelme zorunluluğu olmadığına o forum kısmından bir şeyleri yapabilmeleri anlamında o önemli...*

A2 ve A3 forum kısmının en faydalı yeri olarak dersin işlenişi ve yöntem kısmı şeklinde görüş bildirmişlerdir. A2 ifadelerinde her aşamanın önemli olduğunu ancak dersin işlenişi ve yöntem kısmını sınıf ortamında neyi nasıl öğretileneğinin tartışılması nedeniyle diğerlerinden daha önemli olduğunu belirtmiştir. A3 de A2 gibi her aşamanın önemli olduğunu ancak dersin işlenişi ve yöntem kısmının somut olarak ürünün ortaya konulduğu aşama olması nedeniyle diğerlerinden daha önemli olduğunu ifadelerinde belirtmiştir. Ayrıca bu aşamanın dersin içerisinde katılımcıların en çok işine yaracak kısım olduğunu da belirtmiştir. A2 ve A3'ün görüşlerine aşağıda sırasıyla yer verilmiştir.

A2: *...Şimdi ben açıkçası her aşamanın önemli olduğunu düşünüyorum... Yöntem kısmı gibi geliyor. Yani ne yapacağız? Sınıfta nasıl, neyi nasıl öğreteceğiz kısmı, tartışıldığı yer en önemli kısmı...*

A3: ...O anlamda hani her aşama önemli... dersin işleniş yöntemi ve araştırma dersi diyerek o ikisinin önemli olduğunu düşünüyorum. Çünkü yapılan her şeyin somut olarak ortaya konulduğu aşama bu. Aslında bizim derse girip, derste işimize yarayacak kısımda bu dersin işlenişinin onun sonrasında da bizim düşündüğümüz gibi yürüyüp gerçek anlamda...

A1 ise A2 ve A3'ten farklı olarak forum kısmının en faydalı bölümü olarak öğrenci zorlukları ve yanlışlarının belirlenmesi kısmının olduğunu belirtmiştir. A1 görüşünde bütün aşamaların önemli olduğunu bu aşamaları ayırmanın doğru olmayacağını ancak öğrenci zorlukları ve yanlışlarının belirlenmesi kısmının öğrencilerin ne düşündüğünün tahmin edildiği bölüm olması nedeniyle en faydalı bölüm olduğunu belirtmiştir. Ayrıca öğrenci zorluklarının ve yanlışlarının belirlenmesi bölümünün öğretmenlerin mesleki gelişimleri açısından da önemli olduğunu, tecrübeli bir öğretmenin farklı bir yaklaşımı tanımasına, deneyimsiz bir öğretmenin ise ileride karşılaşılabileceği yanlışları tanımasına yardımcı olduğunu ifade etmiştir. A1'in görüşünden bir kesite aşağıda yer verilmiştir.

A1: Aslında bunu ayırmak doğru değil... Öğretmene burada en fayda sağlayacak olan kısım bence öğrenci zorlukları ve yanlışlarının belirlenmesi. Çünkü bu öğretmene mesleki gelişimi ile ilgili de bilgi veriyor... Eğer orada öğrencinin nasıl düşündüğünü öğretmen fark edebilirse süreci de daha doğru planlar diye düşünüyorum... tecrübeli bir öğretmense de farklı bir yaklaşım görmüş oluyor, deneyimsiz bir öğretmense de ileride karşılaşılabileceği yanlışları fark etmiş oluyor.

Yukarıda verilen akademisyen görüşlerini özetlemek gerekirse, akademisyenlerin web sayfasının en yararlı kısmını iki şekilde ele aldıkları birincisi, site genelinde ikincisi ise forum kısmının içerisinde olduğu görülmektedir. Site genelinde ders imcece döngülerinin tamamının gerçekleştirildiği ve sitenin asıl amacı olan içeriklerin yer aldığı forum kısmının en faydalı yer olduğunu belirttikleri görülmektedir. Forum kısmının ders imcesini döngülerinin planlandığı ve gerçekleştirildiği kısmı olmasının yanında siteye girenler ders imcesini hakkında her şeyi veren kısım olduğunun da ifade edildiği görülmektedir. Forum kısmı içerisinde ise en faydalı bölüm olarak iki kategori üzerinde durdukları görülmektedir. Her aşamanın önemli olduğuna değinen akademisyenlerden ikisi dersin ne şekilde işleneceği, ders sürecinde nelerin yapılacağını belirlediği ve

somut ürünlerin ortaya konulduğu kategori olan dersin işlenişi ve yöntem kısmı faydalı olduğunu belirttikleri görülmektedir. Diğer bir akademisyen ise tecrübeli ve tecrübesiz öğretmenlerin birbirlerinin tecrübelerinden faydalanarak öğrencilerin yanılgılarının tespit edildiği ve bu şekilde mesleki becerilerine katkı sağladıkları kategori olan öğrenci zorlukları ve yanılgılarının belirlenmesi kısmının en faydalı kısım olduğunu belirttikleri görülmektedir.

#### **4.4.10 DİP’te Uzman Desteğine Hangi Aşamada Gerekliğine Yönelik Düşünceler**

Akademisyenlere yöneltilen 10.soruda DİP üzerinde gerçekleştirilen imece çalışmalarında uzman desteğinin hangi aşamalarda olması gerektiğine yönelik görüşleri alınmıştır. Katılımcıların görüşleri iki ana kategoride toplanmıştır. Bunlardan birincisi uzman desteğinin hangi aşamada olması, ikincisi ise uzman desteğinin nasıl olması gerektiği şeklindedir. Birinci bölüm için verilen cevaplar öğrenci zorlukları ve yanılgılarının belirlenmesi, odak noktasının belirlenmesi, materyallerin değerlendirilmesi ve değerlendirme kısmı, ikinci bölüm için verilen cevaplar ise teorik kısımda çalışmalar paylaşarak öğretmenlere yardımcı olunabileceği, yönlendirici sondaj sorular sorulabileceği, kazanımlarla ilgili materyal örnekleri sunulabileceği ve sorular sorarak öğretmenlerin yönlendirilebileceği şeklindedir. Görüşmeden kesitler aşağıda sunulmuştur.

Akademisyenlerin üçü de uzman desteğinin öğrenci zorlukları ve yanılgılarının belirlenmesi kısmında olması gerektiğini ifade etmişlerdir. A1 ifadelerinde öğrencilerde karşılaşılabilecek kavram yanılgılarının neler olacağı ve bunların nasıl giderileceği konusunda öğretmenlerin sorun yaşadıklarını hatta akademisyenlerin bile bu konuda sorun yaşadıklarını bu nedenle de bu aşamada özellikle uzman desteğinin sağlanmasının gerektiğini belirtmiştir. A2 ise her aşamada uzman desteğine ihtiyaç duyulacağını ancak kavram yanılgılarının tespitinin giderilmesi kısmının daha önemli olduğu için uzman desteğine daha fazla ihtiyaç duyulabileceğini ifade etmiştir. A3 öğretmenlerin karşılaştıkları kavram yanılgılarının giderilmesi konusunda teorik kısımlarda öğretmenlerin yetersiz olduklarını, bu nedenle de bu aşamada uzman desteğinin gerektiğini, diğer aşamalarda uzman desteğine gerek olmadığını belirtmiştir. A1, A2 ve A3’ün görüşlerinden birer kesit aşağıda sırasıyla verilmiştir.

A1: *Uzman desteği... özellikle öğrenci zorlukları ve yanlışlarında olabilir. En çok kavram yanlışlarında öğretmenler bilmeyebilir. Çok normal çünkü bizde hangi konuda öğrenci bir yanlış ile karşılaşacağı hakkında inanın yani akademisyenlerde bilmeyebilir. Bilse de de nasıl gidereceğini bilmeyebilir. O yüzden bu önemli bir husus yani.*

A2: *Bana göre her aşamada uzman görüşü kıymetli, yani her aşamada olması gerektiğini düşünüyorum... Ama yanlışyı giderme aşaması kıymetli bir aşama, herkes derki “öğrenciler a kavramı ile ilgili şu sıkıntıyı çekiyor”. Sınıfta gözlemlemiştir. Ama nasıl gidereceğimiz konusu bizim için kıymetli bir konudur. Evet, zorlukların nasıl üstesinden geleceğiz kısmı.*

A3: *...zorluk ve yanlışlarda konu ile ilgili nerede? Ne çalışmaların olduğunu eğer bilirlerse o paylaşımı yaparlar ama şu noktada bence öğretmenler daha aktif öğretim materyallerinin değerlendirilmesi, dersin işlenişi ve yönteminde. Onlar çünkü ne tür şeylerle karşılaştıklarını ya da işte nasıl bir yöntem izleyeceklerine daha düzgün karar verirler ama biraz öncede söylediğim gibi kavram ve yanlışlar işte bu derse bir kaynak gösterirse oradan gerçekten kendi öğrencilerinin yaşadıklarını daha net biçimde ortaya koyabilir öğretmenler.*

A1 ayrıca öğretmenlerin güncel materyaller konusunda bilinçsiz olduklarını bu nedenle de materyallerin değerlendirilmesi aşamasında öğretmenlere uzman desteğinin verilmesi gerektiğini ifade etmiştir.A1'in ifadelerine aşağıda yer verilmiştir.

A1: *Aynı zamanda materyallerin değerlendirilmesi konusunda da belki sıklıkla işte öğretmenler akıllı tahtayı kullanıyorlar. Onun dışında acaba farklı materyallerde belki bilinçsizdirler.*

A1 değerlendirme etkinlikleri aşamasında da öğretmenlerin olanları ortaya koyduklarını ancak süreçten yansımalara yer vermediklerini bu nedenle de bu aşamada uzman desteğinin gerektiğini ifade etmiştir. A1'in görüşünden bir kesite aşağıda yer verilmiştir.

A1: *Ve değerlendirme etkinliklerinde de belki yine akademisyenler işin içerisine girebilir. Çünkü dikkat ederseniz genelde ğretmeneler planları oraya koydular ama süreçten yansımalarına yer vermediler,*

A1 ve A3 uzmanların teorik kısımda akademik çalışmalar paylaşarak öğretmenlere yardımcı olabileceklerini belirtmişlerdir. A1 ğretmenlerin araştırma becerisinin az olduğunu bu nedenle zorluklar ve yanılığları belirleme konusunda amaçtan uzaklaştıklarını bunun önüne geçmek içinde uzmanın odak ile ilgili makale paylaşarak öğretmenin o makaleyi kendisi ile birlikte incelemesini sağlaması ile öğretmenin odaktan sapmasının engellenebileceğini ifade etmiştir. A3 ise öğretmenlerin ğrencilerinin yaşadıkları kavram yanılığlarını net biçimde ortaya koyabilmeleri için konu ile ilgili yapılan çalışmalara ihtiyaç duyduklarını bu alanda uzmanların öğretmenlere kaynak göstermeleri gerektiğini ifade etmiştir. A1 ve A3'n görüşlerine aşağıda sırasıyla yer verilmiştir.

A1: *...hocalar Şey yapabiliyor, amaçtan uzaklaşabiliyorlar. Yani neye odaklanacaklarını bilmeyebiliyorlar. Burada uzmandan belki bir yardım alınabilir çünkü bu bir müddet sonra zorluklar ve yanılığlar konusunda da dedim ya makaledir, kitaptır vs. dir belki ğretmen ona ulaşamayabilir. Araştırma becerisi daha az olabilir. Bu konuda en azından uzman Şey yapabilir, hocam odak noktanızı belirlediniz Şöyle bir makale var isterseniz ğrenci zorluklarına geçmeden önce bu makaleyi bir birlikte inceleyelim, tarzında bir yönlendirme içerisine girebilir.*

A3: *...teorik kısmı ile ilgili daha çok onlar aslında daha çok katkı sağlayabilir. Fakat burada zorluk ve yanılığlarda konu ile ilgili nerede? Ne çalışmaların olduğunu eğer bilirlerse o paylaşımı yaparlar... Kavram ve yanılığlar işte bu derse bir kaynak gösterirse oradan gerçekten kendi ğrencilerinin yaşadıklarını daha net biçimde ortaya koyabilir ğretmenler.*

A1 ayrıca materyallerin değerlendirmesi aşamasında uzmanların öğretmenlere materyal önererek yardımcı olabileceklerini belirtmiştir. A1'in ifadeleri aşağıda sunulmuştur.

A1: *Aynı zamanda materyallerin değerlendirilmesi konusunda da belki sıklıkla işte öğretmenler akıllı tahtayı kullanıyorlar. Onun dışında acaba farklı materyallerde belki bilinçsizdirler. Onlarla ilgili hocam bunlarla ilgili şöyle bir materyalde varmış, bir bakın isterseniz acaba sizin planınıza uygulanabilir gibi yapılabilir.*

A1 değerlendirme etkinlikleri aşamasında uzmanların öğretmenleri yönlendirici sorular sorarak yönlendirebileceğini ifade etmiştir. A1'in ifadesine aşağıda yer verilmiştir.

A1: *Belki ne yapabilir? Akademisyen diyebilir hocam süreçte acaba öğrencilerin tavırları neydi? Tutumları neydi? Soruya nasıl yaklaştılar? Gibi bir yönlendirmede bulunabilir.*

A2 ise odak noktası belirleme aşamasında birden fazla konu olduğu zaman öğretmenlerin yönlendirilmeye ihtiyaç duyduklarını bu nedenle de uzmanın sondaj sorular sorarak öğretmenleri yönlendirmesi gerektiğini ifade etmiştir. A2'nin ifadelerine aşağıda yer verilmiştir.

A2: *Yönlendirici bu sondaj sorularda devreye girebilir. Odak noktası belirlerken bazen hani çok konu varken birini seçerken yönlendirme yapabilir... Hani o zorlukları belirlerken literatür çok büyük kaynağımız. Literatürü oraya koyduğumuzda yapılan çalışmalar bize hep yol gösterir...*

Yukarıda verilen akademisyen görüşleri özetlenecek olursa; akademisyenlerin 3'ü öğrenci zorlukları ve yanlışları kısmında öğretmenlerin öğrencilerinin yanlışlarını tespit etmek ve bunları gidermek için gerekli donanımlara sahip olmadıklarını hatta akademisyenlerin bile bu konuda eksiklerinin olduğunu belirttikleri ve bu bölümde uzman desteğinin olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca uzmanların öğretmenlere bu aşamada kaynak önermesi gerektiğini bu sayede de öğretmenlerin öğrencilerinin yaşadıkları yanlışları daha net bir biçimde ortaya koyacaklarını belirtmişlerdir. Akademisyenlerden biri ise öğretmenlerin yetersiz oldukları bir diğer aşamanın materyalleri değerlendirme aşaması olduğunu bu aşamada öğretmenlerin akıllı tahta dışında materyal kullanmadıklarını, materyaller konusunda bilinçsiz olduklarını ifade etmiştir. Başka bir akademisyen ise değerlendirme etkinlikleri kısmında da öğretmenlerin

sadece planları yüklediklerini süreç ile ilgili herhangi bir şeyden bahsetmedikleri bu nedenle de bu aşamada uzman desteğinin olması gerektiğini ifade etmiştir. Akademisyenler uzman desteğinin nasıl olması gerektiği ile ilgili, öğretmenlerin araştırma becerisinin az olduğunu, bu nedenle de kavram yanılgıları ile ilgili kaynaklara ulaşmakta güçlük çektikleri burada uzmanın devreye girerek öğretmenlere yardımcı kaynak önermesi gerektiğini çünkü teorik kısımda uzmanların daha iyi olduğu ifade edilmiştir. Uzmanların öğretmenlere materyal önerilerinde bulunarak materyal konusunda öğretmenleri destekleyebilecekleri de ifade edilmiştir. Değerlendirme aşamasında ise öğretmenlere yönlendirici sorular sorarak öğretmenlerin uzmanlar tarafından yönlendirilebileceği de belirtilmiştir. Öğrenci zorlukları belirlenirken uzmanın yönlendirici sondaj sorularla devreye girerek öğretmenleri yönlendirebileceği de ifade edilmiştir.

#### **4.4.11 DİP'teki Mevcut İçeriklerin Dışında Olması Gereken İçeriklere Yönelik Düşünceler**

Akademisyenlere sorulan diğer bir soruda web sayfasındaki mevcut içeriğin dışında ne gibi içeriklerin olması gerektiği konusundaki görüşleri sorulmuştur. Katılımcıların cevapları, forum kısmına anlık yazışmaların yapılabileceği bir uygulama eklenmesi, arka planın site ile alakalı olması, “site hakkında” kısmında sitenin kuruluş amacı ve sitedeki çalışan ekipler hakkında bilgi olması, ders imecesi nedir kısmının zenginleştirilmesi, öğretmen kategorisi tekrar düzenlenmesi, akademisyen kısmının başka bir yere eklenmesi, 2017/2018 ders imecesi yerine 1.ders imecesi çalışması denilmesi, telif haklarına dikkat edilmesi, her döngü içerisine sabit kutucuk eklenmesi, doküman ambarının yani literatürün her aşamaya eklenmesi, aktif kullanıcıların ve sayıların eklenmesi, katılımcıların CV'lerinin verilmesi, her döngü sonuna özet eklenmesi ve öğrenci kısmının olması gerektiği şeklinde cevaplar alınmıştır.

A1 forum kısmının sınırlı olduğunu, öğretmenlerin yorum yapacakları kısımda yazı yazıp, çizim yapabilecekleri bir küçük uygulamanın olmasının forum kısmını daha dinamik hale getireceğini ifade etmiştir. A1'in ifadesinden bir kesite aşağıda yer verilmiştir.



A1: *Forum biraz sınırlı gibi yazışmalarda. Bunun böyle şey versiyonu olabilir mi? Öğretmenlerin hani bu WhatsApp bari yazışabilecekleri, anlık bir şey paylaşabilecekleri bir eklenebilir mi? ...Birde şey olabilir mesela öğretmenler genelde fotoğraf ekliyorlar, böyle öğretmenin yazacağı, çizeceği böyle şeylerde alt yapısında çalışabilecek küçük programlar belki olabilir. Hani burayı daha böyle dinamik hale getirir...”*

A1 sitenin arka planının site içerikleri ile alakalı olması gerektiğini ifade etmiştir.A1'in ifadesine aşağıda yer verilmiştir.

A1: *...Sayfanın arka planında niye bir yeşil ağaç var bilmiyorum onu...*

A1 “site hakkında” kısmında sitenin kuruluş amacına yer verilmesi gerektiğini ayrıca DİP ortamında çalışan ekiplerin bir akış şeması halinde verilmesi gerektiğini ifade etmiştir.A1'in görüşüne aşağıda yer verilmiştir.

A1: *...site hakkında deyince bu daha çok ders imecesi sitesi hakkında bir bilgilendirme olması lazım. İşte mesela nedir? Sitenin kuruluş amacı, sitede ki çalışan ekipler onu bir akış şeması şeklinde verebiliriz... Siz birincisiniz sonra oradan üyeler diyebilirsiniz sonra oradan site tasarımcısı diyebilirsiniz, işte yardımcıları diyebilirsiniz vs. tarzında bir şey ondan sonra sitedeki ana yetkili diyebilirsiniz...*

A2 ifadelerinde A1'in görüşüne paralel olarak sitede yurtdışı sitelerde olduğu gibi katılımcıların okul bilgilerinin profillerinde verilmesi gerektiğini ayrıca sitenin başında bulunan kişilerin ve merkezdeki uzman kadronun özgeçmişlerinin verilmesi gerektiğini belirtmiştir. A2'nin ifadesinden bir kesit aşağıda sunulmuştur.

A2: *Birde yurt dışı sitelerinde bu tarzda yapılan şeylerde kimlikler evet profil var, katılan kişileri görüyorum ama hangi okulda öğretmen bunlar verilmeli mi? ...bu sitenin başında kimler var cv'si ile yurt dışındaki sitelerde veriliyor. Merkezdeki uzman kadrosu belki. Hani kaç burada şeyse hatta şöyle bir...*

A2 ifadelerinde ayrıca aktif kullanıcıların sayılarının verilmesinin katılımcılar için dönüt teşkil edeceğini bu nedenle site içerisinde anlık olarak verilmesi gerektiğini belirtmiştir.

A2: ...Aktif siteye 50 kişi üye şu an 20'si aktif. Onu görebileceğim bir imkân ileriye yönelik belki bir öneri olabilir. Görmemize fayda olabilir mi? Şu an kimler süreçte. Çünkü o benim için şöyle bir kıymetli takip ediliyorum, söylediğim şeyi okuyan kişiler var. Okunduğunda mektup açılıyor mu? Onu bilmiyorum. Çünkü o benim için bir dönüttür... Üyeleri görebiliyoruz ama aktif olanları göremiyoruz. Bu ileriye yönelik bir öneri...

A1 ders imecesi sekmesinin içeriğinin zenginleştirilmesi gerektiğini, döngülerin bu bölümde şemalar ile gösterilebileceğini belirtmiştir. Ayrıca ders imecesi sekmesinin altındaki içeriklere ulaşmak için sayfaların içerisine ileri ve geri tuşlarının konmasının devamlılığı sağlayacağını, öğretmenlerin tekrar tekrar ders imecesi sekmesine gelerek diğer sekmeleri seçmesine gerek kalmayacağını ifade etmiştir. A1'in ifadelerinden bir kesit aşağıda verilmiştir.

A1: Ders imecesi nedir dediğimiz kısım zenginleştirilebilir. Ders imecesi nedir dediğimizde burada o döngüyü gösterecek şekillere şemalara yer verilebilir. Örnek mesela buraya şeyler konulabilir ders imecesi yukarıda şu linklerimiz var ya şurada mesela şeyin altında az önce şu aşamalar belki böyle şey yapmak yerine ders imecesi mesela 2017-2018 ders imecesi yerine bunlar hep böyle aşağıya doğru mu aksa? Gibi geliyor yoksa ikide bir öğretmen buraya geliyor tekrar buna geliyor, bir daha geliyor buna geliyor anlatabildim mi? Yani bu bir tane başladıktan sonra şuradan bir ileri tuşu gibi şurada bir tuş olsa da geçse O en azından buraya kadar aldım, evet öğrendim şimdi devamı varmış bunun...

A1, öğretmen sekmesinin içeriğinin yeniden düzenlenmesi gerektiğini bu kısımda haberler değil de öğretmenler ile ilgili içeriklerin verilmesi ya da sekmenin isminin haber ve etkinlikler olarak değiştirilmesi gerektiğini çünkü bu bölümde haber ve etkinliklere çok fazla yer verildiğini ifade etmiştir. Ayrıca bu sekmenin altında dokümanların olmaması gerektiği dokümanların ders imecesi sekmesinin içerisinde olması gerektiğini ve dokümanlar kısmının adının diğer kaynaklar şeklinde değiştirilmesi gerektiğini belirtmiştir. A1'in görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

A1: ...öğretmen dediğimizde aslında ben şey beklerim, bu çalışmadaki öğretmenler ile ilgili bilgi verecek diye bekliyor çünkü ismi öğretmen. Ya da buraya şey diyeceğiz adını

*değiştireceğiz öğretmen değil de şunu diyeceksin haber ve etkinlikler çünkü burası haber ve etkinlikler kısmı, öğretmen değil. Genelde neler yapıldığı ile ilgili duyurular v.s nin olduğu bir kısım burası... Haber ve etkinliklerin altında dokümanlar bence burada olmaması lazım. Bu ayrı bir yerde olması lazım. Hatta ders imecesinin altına konulabilir bu dokümanlar. Çünkü bu dokümanlar düşünüldüğünde şey olarak düşünülür ders imecesi ile ilgili olan dokümanlar olarak, ama bu daha çok genel dokümanlar. Öğretmen bölümü MEB in normal bir sitesi gibi burada ayrıca araştırma dersi gözlem formu da var ama her ne kadar aktif olmasa da şurada şimdi bence şuranın toparlanması lazım. Yani yukarıdaki amaçlarınız var ya bu amaca yönelik bunların buraya atılması lazım eğer şunları da vermek istiyorsanız. İşte diyelim ki proje değerlendirme formu, ÖSYM de çıkmış sorular işte kulüpler, zümre toplantıları, seminerler, planlar gibi bir şey verecekseniz. Buraya şey diyebilirsiniz diğer kaynaklar diye bir başlık açabilirsiniz öğretmen yerine...*

A1 başka bir görüşünde akademisyenler sekmesinin ders imecesi sekmesinin altına koyulması gerektiğini ifade etmiştir. A1'in görüşüne aşağıda yer verilmiştir.

A1: *Akademisyen eklemeyin hocam. Ders imecesinin altına koyun.*

A3 ise bir öğrenci kısmı olması gerektiğini döngülerde öğretmen ve akademisyen boyutunun olduğunu fakat öğrenci gözünden hiçbir şeyin olmadığını, araştırma dersleri sonrasında öğrencilerin görüşlerinin sitede yer verilmesi gerektiğini ifade etmiştir.

A3: *Bir öğrenci kısmı olsa nasıl olur? Burada acaba... O döngünün parçalarında öğretmen var, akademik bir boyut var... Bir şeyler ortaya konan ders planı var, ama hiç öğrenci gözünden bir şey yok. Belki öğrencilerle alakalı bir şeyler olabilirdi... Belki o öğrencilerin araştırma dersi sonrasındaki fikirleri alınabilir...*

A1 aşağıda verilen görüşünde, 2017/2018 ders imecesi sekmesinin 1.ders imecesi, 2.ders imecesi... Şeklinde isimlendirilmesi gerektiğini, akademik sekmesinin isminin de yayınlar olarak değiştirilmesi gerektiğini belirtmiştir.

A1: *Mesela şunu 2017/2018 ders imecesi demeyin, 1. Ders imecesi çalışması deyin. Şu var şu şuna geçiyor bence burası hani ders imecesi deyince, bence bura ders imecesi*

*ile ilgili şey olması lazım. Akademik anlamda buraya makaleleri anladığım kadarıyla şey yaptınız. Şey diyebilirsiniz buraya yayınlar deyin akademik demeyin, yayınlar deyin, ders imecesi ile ilgili yayınlar deyin ya da ders imecesi ile ilgili kaynaklar diyebilirsiniz isim olarak...*

A1 diğer önerilerine ek olarak site içerisinde döngülerin olduğu bölüme kutucuklar eklenebileceğini, bu kutucukların içerisine öğretmenlerin belirledikleri hedefleri ve hedefler ile ilgili bilgilendirici içeriklerin yer aldığı bir ambar oluşturulabileceğini belirtmiştir. Ayrıca bu kutucukların tüm site genelinde sabit olması gerektiğini ifade etmiştir. A1'in ifadelerinden bir kesite aşağıda yer verilmiştir.

*A1: Site yeniden tasarlanmış olsa ben şey eklerim bu döngülerin olduğu yere böyle bir kutucuk açarım, O kutucuğun içerisinde öğretmenlerin belirledikleri o şeyler var ya hedefler... O hedeflerle ilgili onları bilgilendirici ve ders imecesine yardımcı olacak şekilde bir ambar oluşturmasını, yani orada doküman ambarı oluşturmasını isterim. Hatta o doküman ambarı da şeye girdikçe de şu yan tarafında hep sabit kalmasını isterim. Çünkü öğretmen şimdi bu forumda yazarken ikide bir forumdan çıkıp tekrar başa dönüp, dönmemesi lazım...*

A2 ise her döngü sonuna döngülerin genelini özetleyen bir son özetin eklenmesi gerektiğini bu sayede katılımcıların ve ziyaretçilerin döngülerdeki yaşanılanları daha rahat bir şekilde kavrayacaklarını ve bütünü görebileceklerini ifade etmiştir. A2'nin ifadesinden bir kesit aşağıda sunulmuştur.

*A2: Ben mesela şeyi de söylemiştim işte ders en son neye karar verdik, nasıl işleyeceğiz, son hali ne oldu ve uygulandı, nasıl değerlendirildi forumda hani neler ön plana çıktı. Dolayısıyla şöyle süreç bitti geriden bir baktığımda; buna karar verdik, böyle yapıldı, bunlar çıktı, bir bütünü görmek her bir döngü için hani bir özet cümlesi olabilir.*

A2 aynı zamanda her aşamaya literatür linklerinin eklenmesi gerektiğini aşağıdaki görüşünde ifade etmiştir.

A2: *Mevcut içeriğin dışında zaten gözlemlediğim kadarıyla doküman anlamında bağlantıları vardı, ders planı örnekleri, hani bunların içleri henüz dolu değil ama dolacağını düşünüyorum. Çünkü bu süreç istiyor. İleriye yönelik dolacaktır. Burada eğer çalışmaları oraya koymuştuk, hani ben literatürü her bir aşamada belki koyabiliriz diyoruz. Linklerle.*

A1 son olarak Logoda ders imecesinin daha fazla vurgulanması gerektiğini mevcut Logonun sönük durduğunu, başlıkların kalın olması gerektiğini ve telif hakları konusunda site içerisinde yer alan içeriklerde dikkatli davranılması gerektiğini ifade etmiştir. A1'in görüşüne aşağıda yer verilmiştir.

A1: *Logoda ders imecesini biraz daha vurgulayabilirsiniz burada sönük duruyor. Başlıkları kalın yapabiliyorsanız yapın. Telif hakları var dikkat edin. Bu haliyle Logo güzel.*

Yukarıda verilen akademisyen görüşlerini özetlemek gerekirse; A1 forum kısmı içerisinde sohbet uygulamasının olması gerektiğini bu sayede forumun kısıtlılıktan kurtulacağını ayrıca görüntü paylaşım yapan öğretmenlerin paylaşılan görüntülerin altına yorum yapabileceği, çizim yapabileceği bir uygulamanın eklenmesi gerektiğini belirtmiştir. A1 görüşünde sitenin arka planında yer alan ağaç resminin sitenin içeriği ile alakalı olmadığını, alakalı olması gerektiğini de belirttiği görülmektedir. A1 görüşünün devamında site hakkında kısmının yanlış olduğunu orada ders imecesi sitesi hakkında bilgilendirmenin olması gerektiğini bu kısımda sitenin kuruluş amacının ve sitede çalışan ekibin bir akış şemasında verilmesini belirtmiştir. A2 sitede bulunan merkez kadronun özgeçmişlerinin verilmesi gerektiğini çünkü katılımcıların birbirlerinin en azından hangi okulda görev yaptıklarını görmelerinin sağlanması gerektiği bunlarında yabancı sitelerde yapıldığını belirtmiştir. A2 ayrıca üyelerin aktif olup olmadıklarını, yazdıkları mesajların görülüp görülmediklerini ve siteye girenlerin sayısının görülmesi gerektiğini bunun onun için dönüt olduğunu ifade etmiştir. A1 ders imecesi nedir bölümünde şemalar ile ders imecesinin anlatılması gerektiğini, yapılan ders imecelerin tarihe göre değil de sayısına göre isimlendirilmesi gerektiğini ayrıca ders imecesi başlıklarının akmasının bölümün içinde yer alan başlıklara tek tek girilmesinin önüne geçerek siteye girenler kolaylık sağlayacağını belirtmiştir. A1, öğretmen sekmesinin adının haberler ve duyurular olarak değiştirilmesi gerektiğini, öğretmenler başlığı altında yer alan dokümanlar sekmesinin

adının diğerk kaynaklar olarak değiştirilerek ders imecesi sekmesinin altına konulması gerektiğini de ifade etmiştir. A1, akademisyen başlığının ders imecesinin altında olması gerektiğini de belirtmiştir. A3 ise akademisyen ve öğretmen kısmının olduğunu bir öğrenci kısmının da olması gerektiğini, bu sayede öğrenci görüşlerinin de alınabileceğini ifade etmiştir. A1 sitede yer alan akademik bölümünün isminin yayımlar olarak değiştirilmesi gerektiğini, her döngüde bir kutucuk içinde öğretmenlerin belirledikleri hedeflerle ilgili bilgilendirici ve ders imecesine yardımcı dokümanların yer aldığı bir ambarın konulması gerektiğini de belirtmiştir. A2 her döngü için bir özet olması gerektiğini bu sayede siteye girenlerin süreçten haberdar olacağını, aynı zamanda her aşamaya literatüre katılımcıların kolay ulaşımını sağlamak amacıyla linkler konulması gerektiğini de belirtmiştir. A1 son olarak sitede yer alan Logonun daha belirgin olması gerektiğini ve telif haklarına dikkat edilmesi gerektiğini belirtmiştir.

#### **4.4.12 DİP'in Ülkemizde Öğretmenlere Yönelik Bir Hizmet İçi Eğitim Faaliyeti Olarak Yaygınlaştırılmasına Yönelik Düşünceler**

Akademisyenlere sorulan son soruda ise ülkemizde öğretmenlere yönelik bir hizmet içi eğitim faaliyeti olarak web ortamında ders imecesi çalışmalarının yapılabilirliği, yaygınlaştırılabilirliği ve yaygınlaştırılmasının önündeki engeller konusundaki görüşleri alınmıştır.

Akademisyenlerin verdikleri cevaplar, ilk olarak yapılabilirliği, ikinci olarak yaygınlaştırılabilirliği ve son olarak da yaygınlaştırılmasının olumlu yönleri ve önündeki engeller şeklinde gruplanmıştır.

Yapılabilirliği ile ilgili 2 akademisyen olumlu görüş bildirmiştir. A2 web sayfası üzerinde yapılacak olan hizmet içi eğitim faaliyetlerinin etkili olacağını ayrıca günümüzde yapılan hizmet içi eğitimlere de alternatif oluşturacağını ifade etmiştir. A3 ise yapılabileceğini ifade etmiştir. Akademisyenlerin görüşlerinden birer kesit aşağıda sunulmuştur.

A2: *Web sayfası üzerinden hizmet içi eğitim yapılabilir ve etkili de olur. Şu an ki günümüzde yapılanlara alternatif iyi bir hizmet içi modeli diye düşünüyorum.*

A3: *Yapılabilir...*

Yaygınlaştırılabilirliği ile ilgili 3 akademisyende olumlu görüş bildirmiştir. A1 normal hizmet içi eğitimlerde, eğitimlerin baştan katılımcılara dikte edildiğini, eğitime gelen eğitimcinin hatip gibi konuştuğunu ve öğretmenlerin onu dinlediğini bu nedenle de etkileşimin fazla olmadığını ifade etmiştir. A1 ders imecesi modeli içinse, süreci öğretmenlerin planladığını, hedefi kendilerinin belirlediğini bu nedenle de süreçte aktif olduklarını bununla mesleki gelişimlerine olumlu katkı sağladığını belirtmiştir. A2 ise günümüzdeki öğretmenlerin net ortamında, ilginç buldukları ya da takıldıkları soruları diğer öğretmen arkadaşları ile zaten paylaştıklarını, bunların çözümlerini nereden bulabileceklerini, hangi kaynakları taramaları gerektiğini ve dersi nasıl işlemeleri gerektiği konusunda bilgi aldıklarını ifade etmiştir. A2, öğretmenlerin bunları, içerisinde uzmanlarında yer aldığı, ciddi tartışmaların yapıldığı bir sitede yapmasının gerektiğini, bu nedenle de ders imecesi modelinin yaygınlaştırılmasının önemli olduğunu ifade etmiştir. A3 görüşünde, öğretmenin ve öğrencinin yaşadığı somut bir problemin bir araya getirilerek bir ders planının hazırlandığını, sonrasında üzerinde ufak değişiklikler yapılarak paylaşımına açıldığını ve planın başkaları tarafından kullanılmasının da sağlandığını, bu şekilde tecrübe paylaşımının yapıldığını, bu paylaşımlar sayesinde tecrübesiz öğretmenlerin kendilerine olan güvenlerinin sağlandığını belirtmiştir. A3 Ders imecesi modelinin web sayfası üzerinde hizmet içi eğitim olarak uygulanması gerektiğini belirtmiştir. Görüşlere aşağıda sırasıyla yer verilmiştir.

A1: *Yaygınlaştırılmalı bence... hizmet içi eğitimlere biz gittiğimizde genelde bir tane hatip geliyor o konuşuyor... Öğretmenler dinliyor, bazen etkileşim olabiliyor öğretmenlerle o gelen kişi arasında, onun dışında tek düze şekilde ve baştan öğretmene dikte ediliyor yani bunları bunları göreceksiniz diyor, ama ders imecesinin baktığımız zaman, bu bir hizmet içi kursu olduğu zaman burada bir şey var, süreci öğretmenin planlaması var. Neden çünkü öğretmen baştan hedefi kendi belirliyor ve süreç içerisinde de ders planını kendisi oluşturuyor. Her ne kadar akademisyen onu yönlendirse de yine işin mutfağında öğretmen var. Zümre öğretmenleriyle birlikte ortak bir şeye varmaya başlıyor. O yüzden bu öğretmenlerin mesleki gelişimi için faydalı bir uygulama.*

A2: *Kesinlikle çünkü şu an birçok sosyal medyada öğretmenlerin paylaşım yaptığını görüyoruz. Takıldıkları soruları ya da ilginç soruları birbirlerine derste nasıl*

*işleyecekleri, hangi kaynakları taramaları konusunda bana göre bu ortam biraz daha uzmanlarında katıldığı daha ciddi tartışmaların yapıldığı belki bileşenlerinin ona göre belirlendiği daha aslında bütün payda payda ayrı ayrı yerdekileri de birleştirecek bir site. O yüzden yaygınlaşması gerektiğini düşünüyorum.*

*A3: ...sizin yaşadığınız bir problem. İşte öğrencinin yaşadığı bir problem. Hepsi bir araya gelerek ortaya net biçimde işte ders uygulayacağımız plan bu diyoruz. İlk başta çok etkili bir plan olmasa da dahi o planın üstüne çok küçük katkılar ile ortaya gerçekten çok güzel ders planı çıkar ve sonrasında da o ders planlarının dışarıya açılıp yani paylaşımına açılıp birilerinin alması sağlanarak işte gerek tecrübesizlikten kaynaklı sıkıntıyı ortadan kaldırmış oluyoruz aslında. Onun dışında nasıl işleyeceğine ya da nasıl bir yol izleyeceğini bilmeyen bir öğretmene gerçekten yol gösterici oluyor. Bence bu anlamada çok faydalı oluyor. Yani en azından öğretmenin kendini daha güvende hissetmesini sağlar gibi geliyor bana. Hakkıyla yapıldığı takdirde çok faydalı olacağını düşünüyorum.*

Yaygınlaştırılmasının olumlu yanları ile ilgili A1 ve A3 olumlu görüş bildirmiştir. A1 görüşünde web destekli ders imecesi çalışmalarının farklı mesleki kıdeme, farklı deneyime, farklı özelliklere sahip olan öğretmenlerin bir araya gelmesine olanak sağladığını, bununda olumlu yanı olduğunu ifade etmiştir. A3 görüşünde öğretmenlerin konaklamaları ve yol için harcanan paraların web sayfasının içeriğinin hazırlanması için kullanılmasının tüm öğretmenlerin web sayfasından yararlanmasını sağlayacağını bu şekilde öğretmenlerin bir mekânda bir araya gelme zorunluluğunu ortadan kaldıracığını ifade etmiştir. A1 ve A2'nin görüşleri aşağıda verilmiştir.

*A1: Bu yaygınlaştırılmalı çünkü bu aynı zamanda bu tür çalışmalar farklı mesleki kıdeme, farklı deneyime, farklı özelliklere sahip olan öğretmenlerin de bir araya gelmesine yardımcı olur.*

*A3: Öğretmenlerin kalma masrafının önüne geçilmiş olur, O masraflara harcanan para web ortamındaki gerekli olan unsurlara harcanırdı ve herkes de katılabilirdi bu çok verimli olurdu. Bu anlamada zaten hani uzaktan eğitimin faydası gibi bir şey bu, yani o yol engelini kaldırmak ya da işte bir araya gelme zorunluluğunu kaldırmak gibi bir şey.*



*Bu anlamda zaten forum kısmının çok etkili ve mantıklı olduğunu o anlamda söyleyebilirim.*

Yaygınlaştırılmasının önündeki engeller ile ilgili A1, A2 ve A3 görüş bildirmiştir. A1 uygulama aşamasında okul ders saatlerinin ve öğretmenlerin ders sonrası okulda durmak istememelerinin yaygınlaştırılması önünde bir engel oluşturabileceğini bu anlamda okul idaresinin katılımcı öğretmenlerin derslerinin saatlerinde yardımcı olması gerektiğini ve öğretmenlerin araştırma dersi sonrasındaki toplantılara katılmalarını sağlamak içinde belirli bir ücret ödenmesinin gerektiğini ifade etmiştir. A2 kişi sayısının az olmasına rağmen uzun bir süreçte tamamlanan çalışmanın kişi sayısının artması durumunda daha da uzun süreceğini yaygınlaştırılması önündeki bir engel olarak ifade etmiştir. A3 ise yaygınlaşmasının önündeki engelin öğretmenlerin isteği olduğunu belirtmiştir. A3, öğretmenlerin istekli olması gerektiğini eğer istekli olmazlarsa, sürece katkı sağlayamayacaklarını bu nedenle işbirliğinin olmayacağını ve çalışmanın amacına ulaşmayacağını ifade etmiştir. A1, A2 ve A3'ün görüşlerinden birer kesit aşağıda verilmiştir.

*A1: uygulama aşamasında öğretmenlerin okul yönetimiyle sıkı bir işbirliğine girmesi lazım. Çünkü okul yönetimlerinin öğretmenlerin belki de bu ders planlarını ortak hazırlaması lazım. Ortak hazırlıyor da şöyle yani, mesela bir okulda dört öğretmen varsa dört öğretmeninde aynı saate dersini koymaması lazım bu süreçte. Çünkü birini koyduysa diğer üçünün orda o sınıfı gözlemlemesi lazım. Artı öğretmenlerinde, hani bizde şey vardır dersim yoksa ben çeker giderim, Öyle bir şey olmaması lazım. Yani öğretmenlerinde en azında bu süreç tamamlandıktan sonra en kötü ihtimal bir saat ders sonunda oturup birlikte paylaşacakları bir zamanlarının olması lazım. Bu belki zorunlu olacak, belki bu konuda öğretmene ücret ödeyecek. Yani diycek ki ders imecesi yapacaksın bir saat boyunca da bununla ilgili bir rapor hazırlayacaksın. O raporu sunduğun zaman sana ücretine vereceğim bir ders saat ücretini.*

*A2: Yaygınlaşması zorlukları getirecektir. Muhtemelen çünkü şu an 6 kişi ile çok uzun süreçler yaşanmış, bu 10 kişiye çıksa bu süreç belki iki katına çıkacak, yüz iki yüz kişiye de... Ama dediğim gibi eğer süreç oturduğunda üstesinden gelineceğini düşünüyorum. Yani hani öğretmenlerin gereksiz cümleler yerine nokta atışları o yaptığı yorumlar kılacak sadece sürece yönelik olacağını düşünüyorum.*

A3: ...öğretmenler oraya katılmaya istekli olursa bu hizmet içi eğitim gayet güzel işler ama istekli olmazlarsa öğretmen oraya katkı sağlamazsa çok bir amacına ulaşmayabilir. Yani o işbirliği olmayabilir. O anlamda dediğim gibi öğretmenler ikna olup katılmayı isterlerse elbette ki böyle bir hizmet içi eğitim yapılmalı. Yani önündeki engel öğretmenin isteği olmuş oluyor.

Yukarıda verilen akademisyen görüşleri özetlenecek olursa; A2 ve A3 web sayfası üzerinde yapılacak bir ders imecesi çalışmasının hizmet içi eğitim faaliyeti olarak uygulanmasının mevcut hizmet içi eğitime alternatif oluşturacağını ve etkili olacağını belirtmişler. A1 günümüzde uygulana hizmet içi eğitim faaliyetlerinin etkili olmadığını faaliyete gelen eğitimcinin düz sunum yaptığını katılımcılarında sadece dinlediklerini bu nedenle de etkileşimin fazla olmadığını bundan dolayı da web ortamında ders imecesi modelinin hizmet içi eğitim olarak yapılmasının yaygınlaştırılmasının gerektiğini belirtmiştir. A1 ders imecesi modelinde öğretmenlerin süreci kendilerinin planladıkları için daha aktif olduklarını ve birbirleri arasında tecrübe paylaşımında bulduklarını bunun da mesleki gelişimlerine katkı sağladığını ifade etmiştir. A2 günümüzde öğretmenlerin soru çözümleri ya da ders anlatımları konusunda diğer meslektaşlarından sosyal medya üzerinden yardım aldıklarını şuan ki mevcut sitede öğretmenlerin bunları uzmanların bulunduğu daha ciddi tartışmaların yapılabileceği bir ortamda gerçekleştirebileceklerini belirtmiştir. A3 öğrencilerin ve öğretmenlerin ortak bir probleminin çözümü için bir plan hazırlanarak sonraki süreçte geliştirilip diğer öğretmenlerin kullanımına sunulmasının tecrübe paylaşımına vesile olduğunu bu sayede tecrübesiz öğretmenlerin sorun yaşamadıklarını ifade etmiştir. A1, web destekli ders imecesi çalışmalarının birbirinden farklı özelliklere sahip öğretmenlerin bir araya getirdiğini, A3 ise MEB tarafında öğretmenlere verilen harcırahların web sayfasında kullanılmasının bu şekilde tüm öğretmenlerin web sayfasından yararlanmasını sağlayacağını mekânda sorununun ortadan kalkacağını belirtmiştir. A1 okul ders saatlerinin idare tarafında araştırma derslerine göre ayarlanması gerektiğini ayrıca öğretmenlere her ders raporu sonunda ücret ödenmesinin gerektiğini ifade etmiştir. A2 kişi sayısının artmasının süreci uzatacağını ifade etmiştir. A3, öğretmenlerin istekli olması gerektiğini eğer istekli olmazlarsa sürece katkı sağlayamayacaklarını bu nedenle işbirliğinin olmayacağını ve çalışmanın amacına ulaşmayacağını ifade etmiştir.

## BÖLÜM V

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmada elde edilen bulgulara dayalı olarak sonuçlar ortaya konulmuş ve bu sonuçlar ilgili alan yazın ışığında tartışılmıştır. Araştırma sonuçları, alt problemler çerçevesinde dört alt başlık altında incelenmiştir. İlk başlıkta, ders imecesi tanıtım toplantısı ve sitenin tanıtımı aşamasında yaşanan deneyimlere, İkinci başlıkta, web sitesi destekli ders imecesi uygulamalarında yaşanan deneyimlere ilişkin sonuçlara yer verilmiştir. Üçüncü başlıkta, tasarlanan ve uygulanan web sitesi ile ilgili öğretmenlerin görüşlerine ilişkin sonuçlar tartışılmıştır. Yine tasarlanan ve uygulanan web sitesi ile ilgili akademisyenlerin görüşlerine ilişkin sonuçlar ise, dördüncü başlık altında ele alınmıştır.

#### **5.1 Ders İmecesi Tanıtım Toplantısı ve Sitenin Tanıtımı Aşamasında Yaşanan Deneyimlere İlişkin Sonuçlar ve Tartışma**

Öğretmenler odak görüşmede, hizmet içi eğitim faaliyetlerinin kendileri için faydalı olduğunu ancak hizmet içi eğitimlerden yeteri kadar faydalanamadıklarını ifade etmişlerdir. Nedeni olarak da; hizmet içi eğitimlerde kontenjan sınırının bulunması, eğitimcilerin gerekli donanımlara sahip olmaması, öğretmenlerin eğitimlerin ciddi yapılmadığını düşündükleri için istekli olmamaları, katılımcıların eğitimler için yeteri kadar zaman bulamadığı ve eğitimlerin yapıldığı merkezlere ulaşım sorunu nedeniyle eğitimlere katılmakta güçlük çektiklerini ifade etmişlerdir. Buradan zaman ve mekân faktörünü ortadan kaldıracak, öğretmenlerin güvenlerini kazanacak ve işin içine uzmanları da katacak uygulamalara ihtiyaç duyulduğu sonucu çıkmaktadır. Şahin (2017) çalışmasında, öğretmenlerin hizmet içi eğitimleri yararlı ve gerekli buldukları ancak öğreticilerin uzman olmaması, uygulamanın gayri ciddi olması, bilgilerin kuramsal olması, uygulamaya yer verilmemesi, zamanlama hataları yapılması, fiziki ve teknolojik

imkânların yetersiz olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ruberto (2003) çalışmasında ABD’de görev yapan öğretmenlerin çoğunluğunun mesleki gelişim çalışmalarına ilişkin olumlu bir tutum içerisinde bulunduğu, katıldıkları mesleki gelişim çalışmalarını faydalı buldukları için ülkede yapılan mesleki gelişim çalışmalarına genellikle katıldıklarını belirtmiştir. Ancak bu çalışmada öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetlerine yeteri kadar katılmadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Odak görüşme toplantısında, yukarıda da belirtildiği gibi öğretmenlerin DİP gibi hizmet içi eğitim faaliyetlerinde zaman ve ulaşım sorununu ortadan kaldıracak bir platforma ihtiyaç duydukları görülmektedir. Bozkuş ve diğerleri (2016) çalışmasında öğretmenlerin zaman ve bir araya gelmesi sorunlarına çözüm önerisi olarak, yüz yüze çalışmalar dışında gerektiğinde sanal ortam (Whatsapp, mail, skype vb.) kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Bu öneri öğretmenlerin görüşünü desteklemektedir.

Öğretmenlerden birisi hizmet içi eğitim faaliyetlerinin gerçekleştirildiği eğitim enstitülerinin buldukları illerin coğrafi konumlarının bu faaliyetlerin tercihi üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu belirtmiştir. Katılımcı, bazı öğretmenlerin hizmet içi eğitimleri kendi ihtiyaçları doğrultusunda değil de sırf hizmet içi eğitimin yapılacağı ilin özelliklerine göre tercih ettiklerini ifade etmiştir. Gönüllülük esasının bir sonucu olarak turistik değere sahip bir ilde yapılacak eğitimlere çok fazla sayıda başvuran olmakta ve bu durumda kontenjan yetersizliğine sebep olmaktadır. Bu nedenle eğitime ihtiyacı olanlar istedikleri eğitimlerin bir kısmını alamamaktadırlar. Buradan öğretmenlerin mekân ve kontenjan sınırlaması bulunmayan bir ortama ihtiyaç duydukları sonucu çıkmaktadır. MEB yakın bir zamanda şehre göre hizmet içi faaliyet seçimini önlemek için merkezi hizmet içi eğitim faaliyetlerinde eğitimin yapılacağı yeri son başvuru tarihinden sonra açıklamaktadır. Elçiçek (2016) çalışmasında mesleki gelişim etkinliklerine katılımında gönüllülüğün esas alınması gerektiğini belirtmiştir. Ancak bu çalışmada hizmet içi eğitimlerde gönüllülüğün öğretmenler tarafından suistimal edildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Katılımcılardan dördü hizmet içi eğitim için bir web sayfasına ihtiyaç duymadıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca aynı öğretmenler BİT konusunda yetersiz olduklarını bu nedenle de BİT ile ilgili hizmet içi eğitim almak istediklerini ancak hizmet içi eğitim faaliyetlerinin kendilerinin ihtiyaçları doğrultusunda yapılamadığını

söylemişlerdir. Ayvacı, Bakırcı ve Yıldız'ın (2014) yaptıkları çalışmada, öğretmenlerin bilim ve teknolojide meydana gelen değişimlerin eğitimdeki yansımalarına uyum sağlayabilmesi için hizmet içi eğitim faaliyetlerinin düzenli ve belirli aralıklarla yapılması gerektiği ancak mevcut hizmet içi eğitimin zaman kaybı olduğu için bunun yapılamayacağını ifade etmişlerdir. Bu çalışmada da benzer bir sonuç elde edilmiştir.

Öğretmenlerden birisi, sadece öğretmenler tarafından oluşturulan bir platforma üye olduğunu ancak bu platformu oluşturan kişilerin farklı okullarda ve farklı illerde bulunmaları nedeniyle verimli olmadığını bu nedenle de siteden ayrıldığını ifade etmiştir. Bu da sadece öğretmenlerden oluşmayan, farklı illerdeki okullarda görev yapan katılımcılar ile koordinasyonu sağlayan ve verimliliği yüksek bir sitenin gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır.

Katılımcılardan biri, öğretmenlerin yüksek lisans eğitimlerine bazı engellerden dolayı devam edemediklerini bu durumun üniversite ile öğretmen arasındaki iletişimin kopmasına neden olduğunu belirtmiştir. Katılımcı bu sorunun çözümü için yüksek lisans yapmak isteyen her öğretmene koşulsuz yüksek lisans yapılma hakkı tanınması gerektiğini ifade etmiştir. Katılımcı ayrıca yüksek lisans eğitiminin de hizmet içi eğitim faaliyetleri gibi değerlendirilebileceğini belirtmiştir. Buradan öğretmenler ile akademisyenler arasında iletişim kurulabilecek bir platform olacağı ihtiyaç duyulduğu sonucu çıkmaktadır. Özaltun (2014) işbirliğine dayalı bir çalışma şeklinde gerçekleştirilen imece döngülerinde, öğretmenlerin birbirlerinin olumlu yönlerini uygulamalı olarak göreyerek, yapılan uygulamaları değerlendirip üzerinde tartışarak hem meslektaşlarından hem de araştırmacılardan kendi öğretimlerine ilişkin dönütler alarak öğretimlerinde öğrenci öğrenmelerini arttıracak olumlu değişikliklere gitmişlerdir.

Öğretmenlerin tümü haziran döneminde gerçekleştirilen seminerlerin faydalı olmadığını, öğretmenlere ekstra evrak yükü oluşturduğunu ifade etmişlerdir. Katılımcılardan biri, seminerlerin zümrelere özgü olarak yapılması gerektiğini ifade etmiştir. Buradan MEB tarafından yapılan Eylül ve Haziran seminerlerinin, öğretmenler arasında branş ayrımı yapılmadığından öğretmenlere yeteri kadar fayda sağlamadığını aksine ekstra evrak yükü oluşturduğu sonucuna varılmıştır. Ateşkan (2008) katılımcıların katıldıkları mesleki gelişim programlarından, içerik, işlem ve organizasyonlarındaki problemlerden dolayı memnun olmadıklarını belirtmiştir. Buradan hareketle

öğretmenlerin hizmet içi eğitim faaliyetlerini ve seminerlerini dijital ortamda gerçekleştirmelerini sağlayacak bir platforma ihtiyaçlarının olduğu sonucu çıkmıştır.

Katılımcılardan biri güncellenen öğretim programı ile ilgili öğretmenlerin devamlı olarak bilgilendirme gereksinimi duyduklarını bunun hizmet içi eğitimler ile sağlanabileceğini ifade etmiştir. Buradan öğretmenlerin tamamına sürekli olarak hizmet içi eğitim verilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır ancak bu mevcut durumda pek mümkün değildir. Bu bağlamda DİP üzerinde gerçekleştirilecek olan hizmet içi eğitim faaliyetleri aynı anda birden fazla kişiye ulaşım imanı sağladığı için bütün öğretmenleri yenilenen öğretim programları ile ilgili aynı anda bilgilendireceği bu nedenle de daha ekonomik olacağı sonucuna varılmıştır. Gültekin ve diğerlerinin (2018) yapmış olduğu çalışmada da öğretmenlerin, hizmet içi eğitimlerinin eğitim sistemindeki meydana gelen değişiklikleri duyurma açısından yararlı buldukları ifade edilmiştir. Çetin (2010) çalışmasında WTÖ bilgi üretme, üretilen bilgiyi saklama, paylaşma ve ona kolayca ulaşma gereksinimlerini rahatlıkla karşıladığından her alanda olduğu gibi eğitim alanında da kullanımı giderek yaygınlaşmıştır. Gürpınar & Zayim (2008) E-öğrenme ortamları öğrenmenin istenilen hızda gerçekleşmesi, azalan maliyet, zaman ve mekândan bağımsız olma gibi birçok avantaj sunmaktadır. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar literatürde yer alan sonuçlara benzerdir.

Ders imecesi tanıtım toplantısında ve sitenin tanımı aşamasında öğretmenlerin gönüllü olarak bu çalışmaya katılmak istemelerine rağmen ders imecesi tanıtım toplantısının başlangıç aşamasında çok da istekli olmadıkları ancak ders imecesi tanıtımı yapıldıktan sonra çalışmaya ilgi duymaya başladıkları ve çalışma için istekli oldukları görülmüştür. Buradan öğretmenlerin bu tür çalışmalar konusunda bilgilerinin olmadığı bu nedenle bu tür etkinliklere karşı önyargılı davrandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

## **5.2 Ders İmecesi Döngülerinde Yaşanılan Deneyimlere İlişkin Sonuçlar ve Tartışma**

Ders imece döngülerinde odak noktası belirlenirken, öğretmenlerin farklı konu tercihleri üzerinde durdukları, fikir birliğine varmalarının uzun sürdüğü, ancak koordinatör bir öğretmenin yönlendirmeleri üzerine yapılan tartışmalar sonrasında ortak

bir karara vardıkları görülmüştür. Bazı öğretmenlerin, çoğunluğun istediği konuyu gönülsüz bir biçimde odak noktası olarak seçmek zorunda kaldıkları sonucuna da varılmıştır. Öğretmenlerin odak noktası belirlerken öğrencilerinin ihtiyaçlarını göz önünde bulundurdıkları ve buna göre odak noktası belirledikleri görülmüştür. Çelik, Güzel (2016), Kaya (2018) çalışmasında öğretmenlerin, öğrencilerin yaşadıkları öğrenme zorluklarını da göz önünde bulundurarak konu seçimini yaptıklarını belirtmiştir.

DİP'te gerçekleştirilen ders imece döngülerinde katılımcılardan bazılarının yorum yazma konusunda diğer öğretmenlere göre geri kaldığı, araştırmacının sosyal medya uygulamaları üzerinden hatırlatmalarda bulunması sonrasında yorum yaptığı görülmüştür. Buradan bu tür çalışmaların isteğe bağlı olarak yapılması gerektiğine ulaşılmıştır. Baş (2014) çalışmasında katılımcıların WTİO gibi ortamlara katılmama nedenini, bireysel bir yarar getirmeyeceği düşüncesi; sürece katılımı önemli iki etken olan; kişisel beklenti ve yararın yeterince sağlanamadığı şeklinde yorumlamıştır. Bu çalışmada da benzer bir sonuca ulaşılmıştır.

DİP'te gerçekleştirilen ders imece döngülerinde bazı öğretmenlerin sitede meydana gelen donmalar nedeniyle mesaj yazmakta sorun yaşadıkları ve tartışmalara katılmakta güçlük çektikleri bu nedenle de ders imece çalışmalarına katılmada isteksiz oldukları gözlemlenmiştir. Öğretmenlerin sitede meydana gelen donmalar nedeniyle siteye girememeleri, sitenin kullanımının zor olduğu şeklinde yorumlanabilir ki bunun ile ilgili birçok çalışma, bu sonuçlarla paralellik gösterecek şekilde web üzerinde bilgi paylaşımı için oluşturulan sistemin, kullanım kolaylığının paylaşım yapmaya katılımı sağlamadaki önemine vurgu yapmaktadır. Baş, Işık (2014), Baran, Çağiltay (2010), Hall, (2001), Hur, Hara (2007), Ateşkan (2008) çalışmalarında web ortamında gerçekleştirilen çalışmalara katılımı azaltan etkenler olarak; teknik problemler, yüz yüze oturumların olmaması ve programın zamanı olarak listelenmişlerdir. Buda yapılan çalışmada elde edilen sonucu destekler niteliktedir.

DİP ortamında gerçekleştirilen ders imecesi döngülerinin kavram yanılgılarını belirleme aşamalarında öğretmenlerin sınırlı sayıda paylaştıkları makaleler ışığında kendi tecrübelerini birbirleriyle paylaşarak öğrencilerinin kavram yanılgılarını belirleyerek gidermeye çalıştıkları, karşılaştıkları kavram yanılgılarının ve giderilme yöntemlerinin birbirlerine benzer olduğu ayrıca öğretmenlerin, öğrencilerinin yaşadıkları kavram

yanılgılarını ifade etmelerine rağmen çözüm üretemedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bütün (2015) öğretmen adaylarıyla yaptığı çalışmasında işlenecek konu veya kavramlarla ilgili öğrenci zorluk ve yanılgılarını tahmin etme ve bunlara yönelik çözüm önerisi geliştirme noktasında öğretmen adaylarının sorun yaşadıklarını ve bu sorunun büyük oranda mesleki deneyimle çözüldüğü sonucuna varmıştır. Groves (2013) çalışmasında öğretmenlerin önceki mesleki öğrenmeleriyle çelişkiye girerek onları sorgulamaya başladıkları, karşılaştıkları öğrenci sorunlarının çözümlerine odaklandıkları ve önceki sınıf içi uygulamalarında değişikliklere gittiklerinin gözlemlendiği ifade edilmiştir.

Katılımcılardan biri web sayfası üzerinden gerçekleştirdikleri ders imecesi döngülerinde mesaj yazmada sorun yaşadıklarını, forumda öğretmenlerin matematiksel ifadeleri yazabilecekleri ya da ifade edebilecekleri bir alan olmadığı için paylaşımda bulunacakları matematiksel ifadeleri kâğıt üzerine yazdıklarını ve siteye resmini çekip yüklediklerini ifade etmiştir. Cansoy (2017) çevrim içi sohbet imkânı sağlayan yazılımların, öğretmenlerin mesleki gelişimini sağlamada önemli bir araç olabileceğini ifade etmiştir. Buradan hareketle forum ortamında katılımcıların matematiksel ifadeleri yazabilecekleri bir uygulamaya ya da matematik ifadeleri sesli bir şekilde aktarabilecekleri bir uygulamaya ihtiyaçlarının olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Materyallerin değerlendirilmesi aşamasında öğretmenlerin öğrenci yanılgılarını gidermeye yönelik materyaller seçerek bu materyalleri araştırma derslerinde test etmeleri, öğretmenlerin üçüncü döngüde önerdikleri materyallerin ilk döngüye göre çeşitlilik göstermesine neden olduğu görülmüştür. Mutlu (2012) yapmış olduğu çalışmasında materyalin geçerliliğinin değerlendirilmesi, katılımcıların algılanan-bilgilerinde, sınıf içi uygulamalarında, öz yeterlik algılarında ve alternatif ölçme metotlarının sınıf içinde kullanımı konusundaki görüşlerinde pozitif değişimler olduğunu göstermiştir. Bu çalışmada da benzer bir sonuç elde edilmiştir.

Öğretmenlerden kıdemi az öğretmenlerinin teknolojik materyallere açık kıdemi daha fazla olan öğretmenlerin ise teknolojik materyallere kapalı olduğu, en kıdemli öğretmenin araştırma dersinde kullanılacak materyal olarak tek başına beyaz tahtanın yeterli olacağını belirtirken kıdemi az olan öğretmenlerin akıllı tahta ile birlikte çeşitli materyallerin kullanılması gerektiğini önerdikleri görülmüştür. Ayvacı, Bakırcı ve



Yıldız'ın (2014) çalışmasında öğretmenlerin bilim ve teknolojiye meydana gelen değişimlerin, eğitimdeki yansımalarına uyum sağlayabilmesi için hizmet içi eğitim faaliyetlerinin düzenli ve belirli aralıklarla yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu çalışmada da kıdemli öğretmenlerin hizmet içi eğitimlere yeteri kadar alınmamalarının bir sonucu olarak yeni materyallere yabancı kaldıkları bu nedenle güncel materyalleri kullanmakta isteksiz davrandıkları, geleneksel materyalleri derslerinde kullanmayı tercih ettikleri görülmüştür.

Dersin işlenişi ve yöntem aşaması ile değerlendirme etkinlikleri aşamasında yapılan paylaşımlar katılımcı öğretmenlerin birbirine yakın ders işleme yöntemlerine sahip olduklarını ve benzer şekilde bir ders planı öngördüklerini göstermiştir. Katılımcı öğretmenlerin dersin başında öğrencilerin ön öğrenmelerini tespit ettiklerini, sonrasında da öğrencilere sorular sorarak yanılgıları ortaya çıkardıkları ve devamında yanılgıları giderecek materyal destekli ipuçları verdikleri ve ders sonunda da öğrencileri sınav yaptıkları görülmüştür. Ayrıca aşama sonunda katılımcıların DIP ortamında yaptıkları paylaşımların görevlendirilen bir öğretmen (grup lideri) tarafından düzenlenerek ders planının ortaya çıkarılması gerektiği sonucuna da varılmıştır. Buradan öğretmenlerin ders imecesi döngülerinde birbirleriyle işbirliği içerisinde olduklarına ve ortak bir çalışma anlayışına sahip olduklarına ulaşılmaktadır. Kanauan ve Inprasitha (2014) araştırmalarının da yukarıda verilen sonuçlara paralel sonuçlar elde etmişlerdir. Kanauan ve Inprasitha (2014) ders imecesi sürecinde, tecrübeli öğretmenlerin, tecrübesiz öğretmenlere rehberlik yapma görevinin yanında onlarla işbirliği içinde bulunarak ders imecesi döngüsü süreci içerisinde yer alan dersi planlama, uygulama ve değerlendirme bölümlerinde ortak bir çalışma anlayışı geliştirmelerini sağlaması açısından da faydalı olduğunu ifade etmiştir.

Katılımcıların araştırma dersi kategorisinde yaptıkları paylaşımlar katılımcıların araştırma derslerini gerektiği şekilde gözlemlediklerini göstermektedir. Gözlemlerde öğretmenlerin, öğrencilerin sahip olabileceğini düşündükleri kavram yanılgılarının bir kısmını doğru tespit ederken bazılarını tespit edemedikleri görülmektedir. Özaltun (2014) çalışmasında öğretmenlerin başlangıçta olası öğrenci düşüncelerini tahmin etme yoluna gitmemeleri nedeniyle tahminleri ile gerçekte öğrencilerin yaptıkları arasında bir ilişki kurulamadığını belirtmiştir. Bu çalışmada da öğretmenler, öğrencilerin düşündüklerini dikkate almadıkları için bazı yanlış öğrenmeleri doğru tespit edememişlerdir, Özaltun'un (2014) çalışması ile benzer bir sonuca varılmıştır. Ders imecesi döngülerinin araştırma

dersleri sürecinde, 3.araştırma dersinin yapılacağı gün en kıdemli olan öğretmenin çok yorgun olduğunu ifade ederek derste gözlemci olarak bulunmak istemediğini bunun yerine kameraman olarak gelmek istediğini ifade etmesi üzerine kameraman olarak derse girmiştir. Öğretmenlerin aynı şubede derse girmeleri nedeniyle dersi olan öğretmenlerin sınıfları idareye bildirilerek derslerinin boş geçmemesi için öğretmen ayarlaması yapılmıştır. Akbaba Dağ & Doğan Temur (2018) ders imecesinin uzun, stresli ve yorucu bir süreç olması, grup üyeleri ile işbirliği yapma konularında da olumsuz görüşe sahip oldukları fikrine ulaşmıştır. Akbaba Dağ & Doğan Temur' un (2018) çalışması bu çalışmada elde edilen sonucu desteklemektedir.

Araştırma derslerinde dersin yapılacağı gün dersi olmayan öğretmenlerin derse katılımlarını sağlamak için telefonla arandıkları, nöbetçi olan öğretmenlerin katılımlarının sağlanması içinse idare ile görüşerek yerlerine diğer nöbetçi öğretmenler ayarlandığı ve derslerin boş geçmesinin önüne geçildiği görülmektedir. Bozak ve diğerleri (2011) de benzer bir sonucu ulaşımlardır. Bozak ve diğerleri (2011) çalışmalarında Türkiye'de öğretmenlerin meslektaş gözlemi yapmalarına olanak sağlayan yasal düzenlemelerin yapılmasının ya da meslektaş gözleminin yapılmasını teşvik edici uygulamalara yer verilmesinin gerekli olduğunu belirtmişlerdir. Ders esnasında sınıf ortamındaki oturma düzeni ve sınıf mevcudunun öğretmenlerin öğrencileri gözlemlmeleri üzerinde etkisi olduğunu, kalabalık olmayan sınıflarda gerçekleştirilen araştırma derslerinde öğretmenlerin dersi iyi gözleyebildikleri bunda da sınıf düzeninin u şekline ayarlanabiliyor olmasının etkisinin olduğu görülmektedir. Ancak kalabalık sınıflarda ise sınıf oturma düzeninin u düzenine ayarlanamaması ve klasik oturma düzeninde dersin işlenmesi nedeniyle öğretmenlerin iyi konumlanamadıkları bu nedenle de gözlem yapmakta zorlandıkları görülmüştür. Buradan ders imecesi döngülerinin araştırma derslerinin kalabalık sınıflarda yapılmaya uygun olmadığı sonucu çıkmaktadır. Hunzicker (2010) etkili mesleki gelişim; destekleyici, işe yerleşik, öğretim odaklı, işbirlikçi ve sürekli olması gibi özellikleriyle sahip olan yöneticiler, yönetiminde bulunan tüm öğretmenleri için etkili öğrenme fırsatları sağlayabilecektir. Bu bağlamda okul idarecilerinin, okulda görev yapan aynı branştaki öğretmenlerin birlikte araştırma derslerine girebilmeleri konusunda onlara yardımcı olması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Katılımcı öğretmenlerin 2. ve 3. araştırma derslerinde 1.araştırma dersine göre daha isteksiz oldukları gözlemlenmiştir. Kaya'nın (2018) çalışmasında, ikinci ders

imecesi çalışmasında öğretmenlerin birinci imeceye göre daha rahat, istekli ve bilinçli davrandıkları sonucu ile çelişmektedir. Bu araştırmada öğretmenlerin ilk ders imecesi döngüsünde istekli ancak sonraki döngülerde isteksiz oldukları, döngülerin bir an önce bitmesini istedikleri gözlemlenmiştir.

Tartışmalar katılımcıların araştırma dersini faydalı bulduklarını ve sonraki süreçte de yeniden yapılmasına sıcak baktıklarını göstermektedir. Bazı katılımcılar ise öğrenci farklılıklarından dolayı dersin planlanan süreden daha uzun sürede bitirilmesine neden olduğu belirtmişlerdir. Boran ve Tarım'a (2016) göre ders imecesinin zorlukları; fazla zaman alıyor olması, uygulama esnasında ortamda kameranın bulunması, farklı öğretmenlerin önünde veya başka sınıfta öğretmenin konu anlatması, birden fazla öğretmenin bir sınıfta bir araya gelmesi ve ortak plan yapmalarının olduğu şeklinde sıralanabilir. Bu çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Katılımcılar araştırma derslerinde öğretmenin verdiği ipuçlarının öğrencilerin yanlışların giderilmesi üzerinde etkisi olduğunu ifade etmişlerdir. Katılımcılardan biri, araştırma dersinin öğrencilere yeni bilgiler kazandırdığını ve bu bilgilerin öğrencileri şaşırttığını ifade etmiştir. Katılımcılardan biri hariç diğerleri dersin sorunsuz geçtiğini ifade etmiştir. Buradan araştırma derslerinin öğrencilerin öğrenmeleri üzerine olumlu etki yaratacak bir öğrenme ortamı sağladığı sonucu çıkmaktadır. Özellikle öğrenci yanlışlarının çok sık yaşandığı konularda ders imecesi modelinin uygulanabilirliğini göstermektedir. Serbest (2014) çalışmasında ders imecesinin her bir aşaması boyunca öğretmenin alanı öğretme bilgisi öğretmenin önceki bilgilerinin bağlantılarıyla, öğrenci kavram yanlışlarının sezilerek tahmin edilmesiyle, sorgulamayla, örnek problem seçimleriyle, ders süreci boyunca öğrenci anlayışlarının belirlenmesiyle ve müfredat bilgisiyle gelişme gösterdiği sonucuna varmıştır. Haycock (1998) araştırmasında belirli bir öğretmen yeterliliğine sahip olan ve dolayısıyla etkili öğretmen olarak tanımlanan öğretmenlerle, etkili olmayan öğretmenlerin öğrencilerinin başarılarına yaptıkları etkiler bakımından karşılaştırmış, etkili öğretmenlerin öğrencilerin başarısında doğrudan etkili olduğunu belirtmiştir. Ders imecesi çalışmaları öğretmenlerin etkililiğini artıracığı için öğrencilerin başarıları üzerine de olumlu etki yapacaktır. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar literatür ile paraleldir.

Değerlendirme aşamasında katılımcılar sınıf seviyesinde ki farklılıklara rağmen öğrencilerin aktif olarak derse katılımlarını sağlayan bir ortam oluştuğunu ve öğrencilerin kavram yanılgılarının bir kısmının giderilerek etkili bir öğrenme gerçekleştirildiğini ifade etmişlerdir. Serbest (2014) öğrenci seviyeleri birbirine yakın olduğunda öğretmenler öğretim yapmada sıkıntı yaşamayacaklar ve öğrenciler arasında büyük bir uçurum olmayacağından ortak yöntem ve yönergeleri kullanabileceklerdir. Ancak bu çalışmada sınıf içerisindeki öğrenci seviye farklılıklarına rağmen öğretmenler derste sıkıntı yaşamamışlardır bu da ders imecesi modelinin seviye farklılığı bulunan sınıflarda da uygulanabilirliğini göstermektedir.

Katılımcılar araştırma derslerinde sınıf yönetimi ve öğrencilerin derse aktif katılımını sağlamada sorun yaşamadıkları için araştırma derslerini faydalı bulduklarını ve sonraki süreçte de yeniden yapılmasına sıcak baktıklarını belirtmişlerdir. Buda ders imecesi modelinin kullanışlı ve uygulanabilir bir model olduğunu göstermektedir. Araştırma sonrası DİP ortamında gerçekleştirilen tartışmalarda, öğretmenlerin çok fazla ikili diyaloga girmedikleri, düşüncelerini diğer katılımcıların fikirlerinden bağımsız ve net bir biçimde ortaya koydukları gözlemlenmiştir. Çünkü öğretmenlerin DİP ortamında düşüncelerini açmalarını sağlayacak sorular diğer öğretmenlerden gelmemiştir. Buradan bu sorunu ortadan kaldırmak için ya öğretmenlerin birisi tarafından yönlendirilmesi ya da araştırma dersleri sonrasında yüz yüze toplantılar yapılması gerektiği sonucu çıkmaktadır.

### **5.3 Tasarlanan ve Uygulanan Web Sitesi İle İlgili Öğretmenlerin Görüşlerine İlişkin Sonuçlar ve Tartışma**

Mülakata katılan öğretmenler, DİP sayesinde meslektaşları ile bir araya gelebilme imkânı bulduklarını, gerçekleştirdikleri imce çalışmaları sayesinde arkadaşlarının tecrübelerinden yararlandıklarını bu sayede farklı öğretim yöntem ve teknikleri öğrendiklerini söylemişlerdir. Katılımcı öğretmenler gözlemci olarak buldukları araştırma dersinde dersi anlatan hocayı ve derste bulunan öğrencileri yakından izleme şansı bulduklarını ve duygudaşlık kurabildiklerini bu sayede de onlar gibi düşünebildiklerini ve ders anlatma tekniklerini de ona göre belirlediklerini dile getirmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin, meslektaşları ile aynı binada görev yapmalarına rağmen bir araya gelemeyen, zümre öğretmenleri ile bir araya gelmelerine imkân tanıyan

web sayfası üzerinde gerçekleştirilen ders imecesi çalışmalarını bu anlamda beğendikleri sonucuna varılmıştır. Bozkuş ve diğerleri (2016) çalışmalarında benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Bowers (1999) tarafından yapılan araştırmada da; öğretmenlerin kendi meslektaşlarının yapmış olduğu gözlemleri anlamlı ve etkili bulduğu sonucuna varılmıştır. Bowers (1999) ayrıca çalışmasında meslektaş gözleminin, okulda eğitim-öğretime ilişkin tartışma ve konuşmaları artırdığı; öğretmenlerin kendileri ile birlikte diğer meslektaşlarını eleştirmelerine ve karşılıklı tecrübe paylaşımına yardımcı olduğu saptanmıştır.

Katılııcılardan ikisi aynı bölüme birden fazla kişinin yorum yazmasına sitemin izin vermediğini bu nedenle de yorum yazma işini ertelediklerini ve sonrasında yorum yazmayı unuttuklarını söylemişlerdir. Sitenin forum kısmında meydana gelen donmaların ve aynı anda birden fazla kişinin yorum yazamamasının önüne geçmek için bu tür uygulamaların yapılacağı sitelerde site trafiğinin hacminin yeterli büyüklüğe sahip olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Şahan (2011) tarafından yapılan çalışmada da benzer bir sonuca ulaşılmıştır. Şahan (2011) WTO sürecinin etkili olması ve belirlenen hedeflere ulaşılabilmesi için öğrenci, öğretici, yönetici, sistem geliştirici ve eğitim tasarımcılarının eşgüdüm içinde çalışmaları gerekmektedir.

Mülakata katılan öğretmenler, ayrıca web sayfasına cep telefonlarıyla giriş yaparken donma ve cep telefonlarından siteye fotoğraf yüklerken de fotoğrafı gönderememe sorunlarıyla karşılaştıklarını, bunun cep telefonundan ya da cep telefonundaki işletim sisteminden kaynaklı olduğunu söylemişlerdir. Mülakata katılan öğretmenlerin web sayfasının cep telefonuna uyumlu hale getirilmesi gerektiği görüşünde birleştikleri görülmüştür. Buradan da anlaşılacağı üzere ders imece çalışmalarının üzerinde gerçekleştirilebileceği bir mobil uygulamaya ihtiyaç duyulduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Ayrıca öğretmenlerin web sayfasına daha fazla katılımcının eklenmesinin karar alma sürecini hızlandıracağı, Chat programları sayesinde de anlık dönütler alınabileceğini ifade ettikleri görülmektedir. Çetin (2010) çalışmasında web tasarımı öğrenmenin ayrı zamanlı (e-mail, tartışma listeleri, tartışma forumları) ve eş zamanlı (sohbet-chat kanalları, gerçek zamanlı görsel/işitsel konferanslar, uygulamalar vb.) olmak üzere farklı yöntemler kullanılabilir. Çetinin çalışmasında da değindiği gibi bu araştırmada, eş zamanlı (sohbet-chat kanalları, gerçek zamanlı görsel/işitsel konferanslar,

uygulamalar vb.) yöntemi kullanılarak anlık geri dönütler alınabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmenler, öğrencilerinin yaşadıkları yanlışların tahmin edildiği zorluk ve yanlışlar kısmı ile dersin planının yazıya döküldüğü dersin işleniş ve yöntem kısmının önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Bütün'ün (2015) çalışmasında elde edilen öğretmen görüşleri ile uyumaktadır.

Katılımcılar DİP ortamında gerçekleştirilen ders imecesi çalışmalarının izin gerektirmeyen içeriklerinin diğer öğretmenler ile paylaşılmasının hem öğretmenler arası bilgi alışverişi sağlayacağını hem de öğretmenlerin mesleki gelişimlerine olumlu katkıda bulunacağını bu nedenle de paylaşılmasında herhangi bir sakınca görmediklerini söylemişlerdir. Ancak bazı içeriklerin katılımcı öğretmenlerden ve öğrencilerin velilerinden izin alındıktan sonra paylaşımına açılması gerektiğini düşündüklerini dile getirmişlerdir. Demirli ve diğerleri (2010) çevrim içi ortamların öğretmenlerin pedagojik ve alan bilgisine olumlu katkı sağladığını, öğretmenlere paylaşım ve işbirliği yapma imkânı sağladığını, kaynak edinimi sağladığını, meslektaşlarıyla etkileşimi sürekli kıldığını, problem çözmede yardım alma imkânı sunduğunu, karşılaştırma yapma ve kendilerini yenileme için fırsat verdiğini belirtmiştir. Bu çalışmada literatüründen farklı olarak paylaşılan içeriklerin web ortamında diğer şahısların paylaşımına açılması için gerekli izinlerin alınması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Katılımcılar Türkiye genelinde görev yapan tüm öğretmenlere web üzerinden hizmet içi eğitim yaptırılmasının farklı okullarda görev yapan öğretmenler arasındaki iletişimi ve bilgi alışverişini artıracığını ifade etmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin, ülkenin diğer bölgelerinde görev yapan meslektaşları ile aynı platformda bir araya gelmelerinin onlara diğer öğretmenlerin karşılaştıkları öğrenme zorluklarını ve bu zorlukların çözüm yollarını tanıma fırsatı vereceğini belirtmişlerdir. Coenders ve Verhoef (2018) ders imecisinin hem tecrübeli öğretmenlerin hem de tecrübesiz öğretmenlerin mesleki gelişimlerine olumlu yönde katkı sağladığını belirtmişlerdir. Ono ve Ferreira (2010) tecrübeli öğretmenler ile tecrübesiz ya da daha az tecrübeye sahip öğretmenlerin işbirliği içerisinde olmalarının öğretmenlerin mesleki gelişimine önemli bir katkıda bulunacağını ifade etmişlerdir. Güner ve Akyüz (2017) çalışmalarında ders imecesi mesleki gelişim modelinin kullanımına yönelik görüşlerinin olumlu olduğunu ve ders imecesi modelinin

pek çok açıdan farkındalıklarını arttırdığını ifade etmişlerdir. Öztun (2014) ders araştırması uygulamaları ülkedeki tüm okullara genelleştirildiğinde dünya ülkeleri arasında daha iyi bir başarı edinilebileceğini ifade etmiştir. Bu çalışmada da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Ancak Bozkuş ve diğerleri (2016) ise öğretmenlerin ders imecesi yönteminin Türkiye’de uygulanabilirliği ile ilgili görüşlerin daha çok olumsuz yönde olduğunu belirtmiştir. Bu da çalışmada elde edilen sonuçla çelişmektedir.

Çalışmaya katılan öğretmenler hizmet içi eğitimlerin gönüllü olarak yaptırılmasının gerektiği, öğretmenlerin bu eğitimleri gönülsüz almak zorunda kalmaları durumunda eğitime gereken önemi vermeyeceklerini söylemişlerdir. Öğretmenler gönülsüz olarak katıldıkları hizmet içi eğitimleri zaman kaybı olarak nitelendirmişlerdir. Yapılan araştırmalarda elde edilen sonuçlar, bu çalışmada elde edilen sonuçlara paralellik göstermektedir. Gültekin ve diğerleri (2018) öğretmenlerin hizmet içi eğitimleri zaman kaybı olarak gördükleri için mesleki gelişimleri açısından yararlı bulmadıkları sonucuna varmışlardır. Elçiçek (2016) çalışmasında, mesleki gelişim etkinliklerine katılımı gönüllülüğün esas alınması gerektiği sonucuna varmıştır. Kıncal ve Beypınar (2015) ders araştırmalarının öğretmenlerin hizmet içi eğitiminde yarar sağlanabilmesi için bütün katılımcıların sürece istekli olarak katılmaları gerekmektedir.

Öğretmenler internet üzerinde gerçekleştirilecek olan hizmet içi eğitim faaliyetlerinde katılımcı öğretmen sayısının çok fazla olacağını bu nedenle de ders imecesi çalışmaların gruplara ayrılarak yapılması gerektiğini ayrıca araştırma dersleri esnasında dersi olan öğretmenlerin derslerinin boş geçmemesi için de bir çözüm bulunması gerektiği ifade etmişlerdir. Katılımcılardan biri web üzerinde gerçekleştirilen ders imecesi çalışmalarında fikir birliğinin sağlanması konusunda da sorun yaşadığını belirtmiştir. Öğretmenlerin ifadeleri DİP üzerinden gerçekleştirilecek olan hizmet içi eğitim çalışmalarının iyi planlanması gerektiği ve öğretmenler arasındaki fikir birliğine varılamama sorununu çözmek için her gruba bir lider görevlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Bozak ve diğerleri (2011) çalışmalarında Türkiye’de öğretmenlerin meslektaş gözlemi yapmalarına olanak sağlayan yasal düzenlemelerin yapılmasının ya da meslektaş gözleminin yapılmasını teşvik edici uygulamalara yer verilmesinin gerekli olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Katılımcıların mevcut içeriklerin ders imecesi döngülerini tamamlamak için yeterli gördükleri ancak ders imece döngüsü gerçekleştirirken katılımcılara faydalı olabilecek daha fazla makalenin siteye eklenmesinin daha yararlı olacağını göstermektedir. Gerçekleştirilen ders imece döngülerinin araştırma dersi planlarının ve videolarının siteye eklenmesinin sonraki süreçte gerçekleştirilecek olan ders imece döngülerinin de öğretmenlere katkı sağlayacağını da göstermektedir.

Katılımcı öğretmenlerin tamamı uzman desteğine ihtiyaç duyduklarını ancak hangi aşamada bu desteğe ihtiyaç duyacakları konusunda farklı düşüncelere sahip olduklarını söylemişlerdir. Katılımcılardan ikisi zamanı daha verimli kullanmak için her aşamada uzman desteğine ihtiyaç duyduklarını diğer üç katılımcı ise öğrenci zorlukları kısmında yanılgıların tespiti ve giderilmesi için kullanılacak yöntemler konusunda uzman desteğine ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Bütün'ün (2015) çalışmasındaki sonuçlara paralel bir sonuç elde edilmiştir.

Katılımcı öğretmenler, web sayfası üzerinde gerçekleştirilecek olan ders imecesi uygulamalarının öğrencilerin gerek ders başarılarına gerekse kişilik gelişimlerine (kendilerine olan öz güvenlerinin artmasına) olumlu katkı sağlayacağını ifade etmişlerdir. Katılımcılar bunu geçerli kılmak için ilkokulda başlayıp ortaokul ve lise şeklinde devam ettirilmesi gerektiğini yani bu döngülerin dönemlere yayılarak yapılması gerektiğini bu sayede öğrencilerin başarısı üzerine daha fazla katkı sağlayacağını belirtmişlerdir. Literatürde de benzer sonuçlara ulaşılan çalışmalar bulunmaktadır. Price (2008) çalışmasında mesleki gelişim aktivitelerinin öğretmen-öğrenci ilişkilerini olumlu yönde artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Muhonen (2005) araştırmasında öğretmenlerin öz yeterlik algı düzeylerinin, öğrencileri ile işbirliği yapmalarının ve onların birçok şeyi öğrenebildiklerine olan inançlarının bireysel ve mesleki gelişimlerine belirgin biçimde katkı sağladığını tespit etmiştir. Çetin (2010) özellikle, web tabanlı öğrenme çevrelerinin öğrenci-içerik, öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen, öğrenci-diğer çoklu ortam kaynakları ve öğrenci-diğer öğretim personeli gibi çeşitli iletişim kanallarına erişime olanak vermesi öğrenmenin sanal sınıflardaki etkileşimin bir ürünü olarak ortaya çıkmasına yol açmaktadır. WTÖ, daha çok yapılandırmacı öğrenme anlayışına bağlı olarak Internet'in zaman ve mekân bağımsızlığı gibi özelliklerini de kullanarak, bireyin kendi öğrenmesini gerçekleştirmeyi amaçlamaktadır



#### 5.4 Tasarılan ve Uygulanan Web Sitesi İle İlgili Akademisyenlerin Görüşlerine İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Mülakata katılan akademisyenler DİP'in hem avantajlarının hem de dezavantajlarının olduğunu söylemişlerdir. Akademisyenler DİP'in avantajı olarak, öğretmenleri ve akademisyenleri mekân ve zaman sınırlaması olmadan bir araya getirerek kendi aralarında bilgi paylaşımında bulunmalarına olanak sağlaması ve somut ürünler ortaya koyması olduğunu belirtmişlerdir. Baş (2013) öğretmenlerin ve akademisyenlerin hem kendi aralarında hem de karşılıklı olarak iletişim kurmalarının birbirlerinin bilgi ve deneyimlerinden yararlanmalarına ve öğretmenlerin mesleki gelişimlerine katkı sağladığını belirtmiştir. Alabay (2015) çalışmasında diğer ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de öğretmenleri ve akademisyenleri çağın getirmiş olduğu yenilikçi teknolojiyi de kullanarak, zamandan ve mekândan bağımsız olarak bir araya getirerek hem öğretmenlerin kendi aralarında bilgi ve deneyim paylaşımında bulunmalarını hem de akademisyenlerle bilgi ve deneyim paylaşımında bulunmalarının önemli olduğu sonucuna varmıştır. Buysse ve diğerleri (2003) yaptıkları çalışmalarında öğretmenler ve akademisyenler arasında oluşturulacak iletişim ve bilgi paylaşım ortamının, öğretmenlerin akademik araştırmalarla elde edilen sonuçlara ulaşma olanağını ve alanda yapılan çalışmaları anlamlandırma becerilerini artırabileceğini ifade etmektedir. Goos & Bennison, (2010); NCTE, (2010); Sobrero & Craycraft, (2008) göre matematik öğretmenleri ile akademisyenleri günümüz teknolojisinde meydana gelen değişimleri de göz önünde bulundurarak, dijital dünyada, süre ve mekân sorunu olmadan bir araya getirerek birbirleri ile iletişim kurmaları ve veri paylaşmaları bu süreci kolaylaştırabilir. Yukarıdaki akademisyen görüşleri ders imecesi çalışmalarının farklı tecrübelerle sahip öğretmenleri bir araya getirdiği, tecrübeli öğretmenlerin, sınıf yönetimi ve neyi nasıl öğretecekleri gibi deneyimleri tecrübesiz öğretmenlere aktaracağı sonucuna ulaşılmıştır. Coenders, Verhoef (2018), Kaya (2018), Günay (2016), Serbest (2014), Özaltun (2014), Bütün (2012), Duncan, Howell (2010), Harle (2008), Mısırlı (2007) ve Hur, Hara (2007) aynı sonucu ulaşımlardır.

Mülakata katılan akademisyenler DİP'in dezavantajı olarak, tartışmaların yüz yüze yapılmaması ve yapılan paylaşımların kayıt altına alınması nedeniyle katılımcıların samimi olmadıklarını ve gerçek düşüncelerini ileride başlarına dert olur düşüncesiyle dile getiremediklerini belirtmişlerdir. Ateşkan (2008) çevrim içi mesleki gelişim programının

avantajlarının yanı sıra dezavantajları da tespit edilmiştir. Bunlar: teknik problemler, yüz yüze oturumların olmaması ve programın zamanı olarak listelenmiştir. Bu çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Akademisyenler DİP'in odak noktası belirleme aşamasında verilen yönergelerin içerisinde pilot çalışma ve lise müfredat konuları linklerinin bulunmasının yönergeleri ders imecesi döngüleri için yeterli hale getirdiğini ancak eklemelerin yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Katılımcılar bu aşamada siteye örnek bir odak noktası belirleme içeriğinin ve öğrencilerinin yaşadıkları kavram yanılgılarını bulmaları konusunda öğretmenlere yardımcı olacak akademik içeriklerin eklenmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Katılımcılar ayrıca bu aşamada sınıf sayısının sınırlandırılması gerektiğini aksi takdirde odak noktasına karar verilmesinin zorlaşacağını, kalabalık katılımcı gruplarının olması halinde de odakların çeşitleneceğini ve her odak için bir ders imecesi döngüsünün yapılması gerektiği belirtmişlerdir. Buradan da Web ortamında gerçekleştirilecek olan ders imecesi döngülerinde katılımcı sayılarının da dikkate alınması gerektiği sonucu çıkmaktadır. Yapılan literatür taramasına göre bu sonuç ile ilgili bir çalışma yer almamaktadır.

Akademisyenler DİP'in öğretim materyallerinin değerlendirilmesi kısmında yabancı sitelerde olduğu gibi linkler aracılığıyla zenginleştirilebileceğini, yabancı sitelerden linkler konulabileceği gibi EBA'nın da linkinin konulabileceğini söylemişlerdir. Katılımcılar bu linkler aracılığıyla öğretmenlerin araştırma dersinde kullanacakları materyalleri belirleyebileceklerini ya da mevcut materyalleri burada paylaşabileceklerini bu sayede buranın zenginleşebileceğini ifade etmişlerdir. McKimm ve diğ., (2003) web tabanlı öğrenme ortamlarında sunulan ders içeriklerinin en etkili yanı, içeriğin kullanılan bağlantılar (linkler, köprüler) aracılığıyla, dış kaynaklarla ilişkili olarak aktarılabilmesidir. Bu sayede oldukça fazla miktarda bilgiye ulaşılacak olanaklı hale gelecektir. Baran (2007) öğretmen adaylarının tartışmalara katılımını ve bu ortamlarda bilgi paylaşımını etkileyen güdüleyici faktör olarak materyallerin kalitesi, internet ve bilgisayar erişimi olduğunu belirtmiştir.

Bu aşamada ayrıca öğretmenlerin kültürlerinden dolayı geleneksel materyallerin kullanılması taraftarı oldukları bu nedenle de araştırma dersinde kullanılmak üzere önerilerin materyallerin kısır kaldığı, araştırma derslerinin daha etkili olabilmesi içinse

üç boyutlu materyallerin kullanılmasının gerektiği akademisyenler tarafından belirtilmiştir. Bu aşamada bir moderatörün olması ve gruptaki öğretmenleri materyaller ile ilgili linklere yönlendirerek materyal seçimleri konusunda onlara yardımcı olmasının da gerektiği belirtilmiştir. Wang ve Wang (2009) öğretmenlerin uzun yıllardan beri geleneksel eğitimi kullanıyor olmalarından dolayı bu eğitime alışkın olduklarını belirtmişlerdir. Bu çalışmada da, öğretmenlerin geleneksel eğitimden dolayı geleneksel materyalleri kullandıkları şeklinde benzer bir sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin kullandıkları eski materyallerin yerine güncel materyalleri kullanmaları sağlanmalıdır. Bunun için de öğretmenlerin güncel materyallere ulaşmalarının kolaylaştırılması gerekmektedir. Demirel (2011) geleneksel eğitimde karşılaşılan bazı yetersizliklerin giderilmesinde de WTÖ uygulamalarından yararlanılmalıdır. Demirel'in (2011) de ifade ettiği gibi öğretmenler DİP sayesinde güncel materyallere daha kolay ulaşabilecekler ve derslerinde kullandıkları materyaller bu sayede hep güncel olacaktır.

Akademisyenler DİP'in değerlendirme aşaması için, araştırma dersinde kullanılmak üzere seçilen değerlendirme etkinliklerini yeterli bulduklarını, bu bölümün öğretmenler tarafından anlaşıldığını ancak öğretmenlere değerlendirme etkinliklerinde kullanabilecekleri sorulara kolay ulaşmaları konusunda yardımcı olunması gerektiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin değerlendirme etkinliklerinde kullanacakları soruları temin etmeleri için bilgi basamağına göre hazırlanmış sorulardan oluşan bir havuzun link olarak bu aşamada öğretmenlerin ulaşımına açılması gerektiği de ifade edilmiştir. Buradan da anlaşılacağı üzere öğretmenlerin öğrencileri değerlendirmede kullanacakları sınav sorularını seçmeleri konusunda soru seviyelerine göre bir soru havuzu oluşturulması gerektiği bu sayede de sonraki süreçte gerçekleştirecekleri ders imcesi döngülerinin değerlendirme etkinlikleri aşamasında kullanacakları sorulara kolay erişimlerinin sağlanacağı sonucu çıkmaktadır.

Akademisyenler, öğretmen gözlemlerinin ve öğrenci cevaplarının (tahtadaki ve çalışma yapraklarındaki çözümlerinin) forumda paylaşılmasının DİP'in araştırma dersi aşamasını zenginleştirdiğini bu anlamda bu aşamanın yeterli olduğunu ancak paylaşılan resimlerin boyutlarının küçültülerek altlarında öğretmen açıklamalarına yer verilmesi gerektiğini söylemişlerdir. Ayrıca bu açıklamalarda öğrencilerinin de duygularına yer verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Bu aşamanın zenginleştirilmesi içinse araştırma dersinin videosunun gerekli etik düzenlemeler ve gerekli izinlerin alınmasından sonra

siteye eklenmesi gerektiğini ve siteye öğretmenlerin yorum yazma ve şekil çizmelerine olanak tanıyan bir uygulamanın da eklenmesi gerektiğini ifade etmişlerdir.

Akademisyenler DİP üzerinde gerçekleştirilen araştırma dersi aşamasında planların yeniden revize edilmesi için yapılan paylaşımların ve geri dönütlerin yeterli olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin araştırma dersi esnasında bir yönlendirici ya da yönerge ile öğrencilerin çözümleri ve davranışları ile ilgili küçük notlar almasının sağlanabileceği daha sonra bu notların değerlendirme kısmında diğer katılımcılar ile paylaşılabilmesini de ifade etmişlerdir. Mevcut yönergelerle öğretmenlerin dikkat etmedikleri bu anlamda yönergelerin zenginleştirilmesi gerektiği ya da yerine kılavuzlar eklenebileceği böylece öğretmenlerin yönlendirilebileceği ve bu sayede araştırma derslerinde aldıkları küçük notları planla ilişkilendirmelerinin sağlanacağı da belirtilmiştir. Bu aşama için akademisyenler, öğretmenlerin sadece öğrencilerden beledikleri hatalara odaklandıklarını, sürece odaklanmadıklarını bu nedenle de sürecin kısır geçtiğini ve sadece görüntü paylaşarak yuvarlak cümleler kurduklarını belirtmişlerdir. Akademisyenler süreçte öğretmenlerin öğrencilere ipuçları vererek gözlemedikleri yanlışlar ile planda tahmin ettikleri yanlışları karşılaştırmaları ve sonrasında planı yeniden revize etmeleri gerektiğini, bunu da kılavuz aracılığıyla yapabileceklerini de dile getirmişlerdir. Ayrıca akademisyenler ders sonrası yurt dışındaki öğretmenlerin yaptığı gibi öğretmenleri motive ederek toplantı yapmalarının sağlanması ve bu toplantılarda planda nelerin revize edilebileceği ile ilgili tartışmalarının yapılmasının gerektiğine de değinmişlerdir. Akademisyenler bunun bir kültür olduğu yavaş yavaş ülkemizde de oturacağı akademisyenler tarafından ifade edilmiştir. Akademisyenlerden biri kültürümüz ve yetişme tarzımızdan dolayı öğretmenlerin bilmedikleri şeyleri söylemeye utandıklarını bu nedenle de bilmeseler dahi biliyor gibi davrandıklarını ders imcesinin bu yanlış alışkanlıkları giderme konusunda bir fırsat olduğunu söylemiştir. Akademisyenler öğretmenlerin ayrıca yazı yazmaya erindikleri için görüşlerinin çoğunu DİP ortamında yazmadıklarını bu nedenle yüz yüze görüşmeler yapılması gerektiğini böylelikle öğretmenlerden daha fazla görüş alınabileceğini ifade etmişlerdir. Katılımcılardan biri sitede yer alan mesaj yazma bölümüne ek olarak, siteye öğretmenlerin ses dosyalarını da paylaşılabilenleri bir özellik eklenebileceğini belirtilmiştir. Baş ve Işık (2014) sitede yayınlanan içeriklerin öğretmenlerin diğer meslektaşlarının ve akademisyenlerin görüş ve düşünceleri doğrultusunda geliştirilerek, yeniden tasarlanıp yayınlanmasının ülkemiz öğretmenlerinin mesleki gelişimleri

açısından önemli olduğu, özellikle lise matematik öğretmenleri ile akademisyenlerin matematiksel kavramları tartışabilecekleri bilgi paylaşım ortamları oluşturulabileceği önerisi ile uyuşmaktadır.

Mülakata katılan akademisyenler, ders imecesi çalışmalarının Türkiye’de yeteri kadar tanınmadığını, sitede Türkçe yayınlara da yer verilerek içeriklerin zenginleştirilmesi gerektiğini, ders imecesi ve sitenin önce belirli sayıda öğretmenlere ardından da gruplar oluşturarak Türkiye’deki diğer öğretmenlere tanıtılması gerektiğini, bu sayede sitenin yaygınlaşabileceğini söylemişlerdir. Ateşkan (2008) katılımcılar çevrim içi mesleki gelişim programını, esnek ve çok yönlü olması, ülkenin değişik bölgelerinden olan öğretmenler ile bilgilerini paylaşabilmeleri ve kendi hızlarında eğitimi alabildikleri için tercih etmişlerdir. Kaya (2018) ise ders imecesine katılan öğretmenlerin seviye gruplarına göre ders imecesi uygulanmasının daha verimli olacağı sonucuna varmıştır. Araştırmalarında belirttiği gibi ders imecesi çalışmalarının ülkemizde yeteri kadar tanınmadığı bu nedenle de öncelikli olarak tanıtımının belirli bir plan dahilinde yapılması gerektiği ve sonrasında öğretmenleri seviyelerine göre seviye gruplarına ayırarak ders imecesi döngüleri gerçekleştirmelerinin sağlanmasının gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu süreçte site içeriklerinin öğretmenlerin kolay kullanabileceği formda hazırlanmasının, ders imecesi çalışmalarının Türkiye’de yaygınlaşmasını kolaylaştıracağını da göstermektedir.

Ayrıca akademisyenlerin ülkemizde yeni bir yaklaşım olan ders imecesi modelinin yaygınlaştırılması için MEB ile işbirliği yapılabileceğini ve bu sayede öğretmenlerin birlikte çalışmalarının sağlanabileceğini, böylelikle de ders imecesinin diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de yaygınlaşabileceğini belirttikleri görülmektedir. Akademisyenler web sitesinin herkesin paylaşımına açılmasının da ders imecesinin yaygınlaştırılmasında etkili olacağını ifade etmişlerdir. Ono ve Ferreira (2010) okullarda ders imecesinin yaygınlaştırılmasının, kültürlere göre farklılık gösterdiğini, geleneksel yöntemden ders imecesi yöntemine geçişin bir anda olamayacağını belirtmiştir. Buradan da anlaşılacağı üzere ders imecesi modelinin ülkemizde yaygınlaşmasının kolay olmayacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Akademisyenler, web sayfasının en yararlı bölümlerini, birincisi site genelinde, ikincisi ise forum kısmının içerisinde olmak üzere iki şekilde ele aldıklarını

söylemişlerdir. Akademisyenler site genelinde ders imece döngülerinin tamamının gerçekleştirildiği ve sitenin asıl amacı olan içeriklerin yer aldığı forum kısmının en faydalı yer olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcılar forum kısmının ders imecesi döngülerinin planlandığı ve gerçekleştirildiği kısım olmasının yanında, siteye girenlere, ders imecesi ile ilgili bilgiler sunan bir bölüm olduğunu da ifade etmişlerdir. Forum kısmı içerisinde ise en faydalı bölüm olarak iki kategori üzerinde durmuşlardır. Her aşamanın önemli olduğuna değinen akademisyenlerden ikisi dersin ne şekilde işleneceğinin, ders sürecinde nelerin yapılacağına belirlendiği ve sonucunda somut ürünlerin ortaya konulduğu kategori olan dersin işlenişi ve yöntem kısmının faydalı olduğunu belirtmişlerdir. Diğer bir akademisyen ise tecrübeli ve tecrübesiz öğretmenlerin birbirlerinin bilgi ve deneyimlerinden faydalanarak öğrencilerin yanlışlarının tespit edildiği ve öğretmenlerin mesleki becerilerine katkı sağlandığı kategori olan öğrenci zorlukları ve yanlışlarının belirlenmesi kısmının en faydalı kısım olduğunu belirtmiştir.

Akademisyenlerin 3'ü DİP ortamında yer alan öğrenci zorlukları ve yanlışları bölümünde, öğretmenlerin öğrencilerinin sahip olabileceği yanlışların bazılarını tespit etmek ve bu yanlışları gidermek için gerekli beceriye sahip olmadıklarını hatta akademisyenlerin bile bu konuda eksiklerinin olduğunu belirtmişlerdir. Akademisyenler, öğretmenlerin öğrencilerinin sahip oldukları yanlışları teşhis edip, ortadan kaldırmaları için bir uzman desteğine ihtiyaç duyacaklarını bu nedenle de katılımcılara bu aşamada uzman desteği sağlanması gerektiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca uzmanların öğretmenlere bu bölümde yanlışların tespiti ve giderilmesi konusunda onlara yardımcı olabilecek kaynak önermeleri gerektiğini bu sayede de öğretmenlerin yanlışları daha kolay tespit edebileceklerini belirtmişlerdir. Akademisyenlerden biri, öğretmenlerin öğretim materyallerinin değerlendirme aşamasında da yetersiz olduklarını, materyal olarak etkileşimli tahta haricinde güncel materyal kullanmadıklarını, yeni materyaller konusunda yeterli bilgiye sahip olduklarını ifade etmiştir. Başka bir akademisyen ise değerlendirme etkinlikleri aşamasında öğretmenlerin sadece hazırladıkları araştırma dersi planlarını DİP'e yüklediklerini, plan hazırlama sürecinde yaşanan olaylar ile ilgili paylaşımlarda bulunmadıklarını, bu eksikliklerin giderilmesi için öğretmenlere bu aşamada uzman desteğinin sağlanması gerektiğini ifade etmiştir. Buradan öğretmenlerin ders imecesi aşamalarının tamamında uzman desteğine ihtiyaç duymadıkları sadece uzman bilgisi gerektiren aşamalarda uzman desteğine ihtiyaç duyabilecekleri sonucuna

ulaşmıştır. Literatürde, bu çalışmada elde edilen veri ile ilgili bir çalışma yer almamaktadır.

Akademisyenler uzman desteğinin nasıl olması gerektiği ile ilgili, öğretmenlerin araştırma becerisinin az olduğunu, bu nedenle de kavram yanılgıları ile ilgili kaynaklara ulaşmakta güçlük çektiklerini burada uzmanın devreye girerek öğretmenlere yardımcı kaynak önermesi gerektiğini çünkü teorik kısımda uzmanların daha iyi olduğunu ifade etmişlerdir. Uzmanların öğretmenlere materyal önerilerinde bulunarak materyal konusunda öğretmenleri destekleyebileceklerini de ifade etmişlerdir. Değerlendirme aşamasında ise öğretmenlere yönlendirici sorular sorarak öğretmenlerin uzmanlar tarafından yönlendirilebileceği de belirtilmiştir. Öğrenci zorlukları belirlenirken uzmanın yönlendirici sondaj sorularla devreye girerek öğretmenleri yönlendirebileceği de ifade edilmiştir. Buradan öğretmenlerin ders imecesi döngülerinde uzmanların desteğine ihtiyaçları olduğu sonucu çıkmaktadır.

Forum kısmı ile ilgili olarak, akademisyenlerden biri forumun içerisinde sohbet uygulamasının olması gerektiğini bu sayede forumun kısıtlılıktan kurtulacağını ayrıca görüntü paylaşımı yapan öğretmenlerin, paylaşılan görüntülerin altına yorum yapabileceği ve çizim yapabileceği bir uygulamanın da eklenmesi gerektiğini belirtmiştir. Çetin'in (2010) çalışmasında da değindiği gibi öğretmenlerin forum kısmında kendilerini daha rahat ifade edebilmeleri için hem metin ile hem de çizimlerle mesaj yazmalarına imkân tanıyan bir uygulamanın siteye eklenilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Akademisyenlerden biri sitenin arka planında sitenin içeriğine uygun bir görsele yer verilmesi gerektiğini belirtmiştir. Aynı akademisyen site hakkında bölümünde, sitenin kuruluş amacına ve sitede çalışan ekibin bilgilerine yer verilmesi gerektiğini söylemiştir. Başka bir akademisyen ise sitede bulunan merkez kadronun künye bilgilerinin site içerisinde, diğer katılımcılarında görebileceği şekilde, yayınlanması gerektiğini, bu sayede grup üyelerinin birbirlerinin hangi kurumda çalıştıklarını görebilmelerine imkân tanınacağını ifade etmiştir. Aynı katılımcı ayrıca üyelerin diğer katılımcıların site içerisinde anlık olarak aktif olup olmadıklarını ve yazdıkları mesajları kimlerin görüp kimlerin görmediklerini görebilmelerine olanak sağlayan bir modüle site içerisinde yer alması gerektiğini çünkü bunun üyeler için bir dönüt olacağını ifade etmiştir. Buradan da anlaşılacağı üzere site tasarımının içerikle uyumlu olması ve sitenin amacına hizmet

etmesi gerektiği, site içerisinde üyelere diğer üyelerin yazdıkları mesajlarla ilgili bilgiler verilmesinin üyeler için gerekli olduğu sonucuna varılmıştır.

Katılımcılardan ikisi DİP ortamında gerçekleştirilecek bir ders imecesi döngüsünün hizmet içi eğitim faaliyeti olarak uygulanmasının mevcut hizmet içi eğitime alternatif oluşturacağını ve etkili olacağını belirtmişlerdir. Erkan'ın (2009) doktora tezinde elde ettiği E-öğrenimin örgün eğitime alternatif olarak düşünülebileceği sonucu ile paralel bir sonuç elde edilmiştir. Katılımcılardan başka biri ise günümüzde uygulanan hizmet içi eğitim faaliyetlerinin etkili olmadığını, faaliyetlerde görev alan eğitimcilerin düz sunum yaptığını, katılımcılarında sadece dinlediklerini bu nedenle de etkileşimin fazla olmadığını söylemiştir. Katılımcı geleneksel hizmet içi eğitimin etkili olmadığı bu nedenle de web ortamında ders imecesi modelinin hizmet içi eğitim olarak yapılmasının yaygınlaştırılmasının gerektiğini belirtmiştir. Buradan da katılımcı akademisyenlerin tamamının web sayfası üzerinde yapılacak olan ders imecesi çalışmasının hizmet içi eğitim faaliyeti olarak Türkiye genelinde yaygınlaştırılması taraftarı oldukları sonucuna ulaşılmaktadır.

En kıdemli olan katılımcı, ders imecesi modelinde öğretmenlerin süreci kendilerinin planladıkları için daha aktif olduklarını ve birbirleri arasında tecrübe paylaşımında bulduklarını bunun da mesleki gelişimlerine olumlu katkı sağladığını ifade etmiştir. En az kıdeme sahip olan katılımcı öğrencilerin ve öğretmenlerin ortak bir probleminin çözümü için bir plan hazırlanarak sonraki süreçte geliştirilip diğer öğretmenlerin kullanımına sunulmasının tecrübe paylaşımına vesile olduğunu bu sayede tecrübesiz öğretmenlerin sorun yaşamadıklarını ifade etmiştir. Ono ve Ferreira (2010) tecrübeli öğretmenler ile tecrübesiz ya da daha az tecrübeye sahip öğretmenlerin işbirliği içerisinde olmalarının öğretmenlerin mesleki gelişimine önemli bir katkıda bulunacağı ifade edilmiştir. Burada literatür doğrultusunda bir sonuca ulaşılmıştır.

Katılımcılar web destekli ders imecesi çalışmalarının birbirinden farklı özelliklere sahip öğretmenlerin bir araya getirdiğini söylemişlerdir. Kaya (2018), Günay (2016), Bütün (2012) çalışmalarında ders imecesi döngüsü içerisinde gerçekleştirilen tüm süreçlerde katılımcı öğretmenlerin sürekli olarak aktif olduklarını, bu süreç içerisinde birbirleri ile paylaşım halinde bulduklarını ve iletişim halinde olduklarını belirtmişlerdir. Katılımcılar MEB'in hizmet içi eğitimler için öğretmenlere verdikleri



harcırahları bu tür web sayfalarının geliştirilmesinde ve yaygınlaştırılmasında kullanması gerektiğini, bu şekilde tüm öğretmenlerin imeceders.com'dan yararlanmalarının sağlanabileceğini böylelikle de hizmet içi eğitimler için mekân sorununun ortadan kalkacağını belirtmiştir. Elçiçek (2016) çalışmasında mesleki gelişim etkinliklerine bazı küçük maddi destekler ve bazı teşviklerin olması gerekliliği sonucuna varmıştır. Akademisyenlerin ifadelerinin literatür ile aynı yönde olduğu sonucuna varılmıştır.

Ayrıca akademisyenler okul ders saatlerinin idare tarafından araştırma derslerine tarihine göre ayarlanması ve öğretmenlere her ders raporu sonunda ücret ödenmesi gerektiğini ifade etmiştir. Kıncal ve Beypınar (2015) ders araştırmalarının öğretmenlerin hizmet içi eğitiminde yarar sağlayabilmesi için süre, okul yönetimi gibi bazı engellerin aşılmış olması gerekmektedir. Bu çalışmada da buna benzer bir sonuç elde edilmiştir.

Akademisyenlerden biri, ders imecesi çalışmalarında yer alan katılımcı sayısının artmasının ders imecesi sürecini uzatacağını belirtmiştir.

Akademisyenler öğretmenlerin istekli olması gerektiğini eğer istekli olmazlarsa sürece katkı sağlayamayacaklarını bu nedenle işbirliğinin olamayacağını ve çalışmanın amacına ulaşmayacağını ifade etmiştir. Elçiçek (2016) mesleki gelişim etkinliklerine katılımında gönüllülüğün esas alınması, iyi bir planlama, bazı küçük maddi destekler, içeriğin tatmin edici olması ve bazı teşviklerin olması gerekliliği de araştırmada elde edilen sonuçlardandır.

Akademisyenler her bir aşamada yer alan karar verme sürecinde, site yöneticinin öğretmenleri yönlendirerek, kullandıkları genel ifadeleri açmalarını ve daha detaya inmelerini sağlayarak, ortak bir karara varmalarına imkân tanınması gerektiğini belirtmişlerdir. Katılımcılar DİP ortamında gerçekleştirilen ders imece sürecinin uzun ve döngü sayısının fazla olduğunu bu nedenle de siteye giren katılımcıların mevcut içeriği daha kısa sürede anlamalarının sağlanması gerektiğini ve onları motive etmek içinde her döngünün sonuna bir özet ve en sona da bir son özet eklenmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca bir yönlendirici tarafından ders imece döngülerinin aşama aşama yürütülmesi gerektiğini, bu sayede öğretmenlerin daha planlı bir şekilde bu süreci tamamlayabilecekleri de belirtilmiştir.

## 5.5 Öneriler

1. Araştırma dersi öncesi katılımcılarla yapılan toplantılar ile araştırma derslerinin uygulama aşamalarında zaman ve mekân ayarlanmasında sıkıntılar yaşanabilmektedir. Bunların aşılabilmesi için ders yılı başında döngülerin tarihleri ve yapılacakları yerleri ayarlanarak katılımcıların ders programları buna göre yapılmalıdır. Ara toplantılar ise web ortamında çevrimiçi olarak okul saatleri dışında herhangi bir saatte yapılabilir, bu sayede öğretmenlerin okuldaki dinlenme zamanları kısaltmamış olur. Ancak öğretmenlerin hepsi aynı saatte çevrimiçi görüşme için müsait olmayabilir. Bu duruma yönelik iki öneri sunulabilir. Birinci olarak ders imecesine katılan öğretmenlere maddi bir karşılık verilebilir. İkinci olarak ise çalışmalar tamamen gönüllük esasına dayalı olarak yapılabilir. Bu iki durumda imece sürecindeki çalışmaların verimliliğini artıracaktır.

2. İmece döngülerinde kazanımlar daha az tutulup, öğrenciye daha fazla uygulama yaptırılırsa, sınıf ortamında öğrencilerin öğrenmeleriyle ilgili elde edilecek dönütler daha nitelikli olabilir. Bu da araştırma dersi sonrasındaki toplantılarda tartışmaları zenginleştirmek için daha fazla veri anlamına gelecektir.

3. İlerideki araştırma derslerinde nöbetçi olan öğretmenlerin yerine öğretmen ayarlanma sorunu ile karşılaşılacağı düşünülmektedir. Bu sorunun aşılabilmesi için okul idaresi dönem başında ders imecesi döngülerine göre öğretmenlerin nöbet ve ders programlarını ayarlayabilir.

4. Web ortamında gerçekleştirilen ders imecesi döngülerinin sonucunda ortaya çıkan ürün ve raporlar web ortamında Türkiye genelindeki ve yurt dışındaki tüm öğretmenler ile paylaşılabilir. Ayrıca bu raporlar kitap haline getirilerek, ülke genelindeki tüm öğretmenlerin yararlanmaları sağlanabilir.

5. Web ortamında gerçekleştirilen ders imecesi döngüleri sürecinde, katılımcı öğretmenlerin daha rahat kullanmaları için DİP'in mobil versiyonunun hayata geçirilmesi daha iyi olabilir.

## KAYNAKÇA

- (2018, 09 16). Central Valley Lesson Study: <http://csufresno.edu/lessonstudy/> adresinden alındı
- (2018, 09 16). Lesson Study in Singapore: <http://singaporelessonstudy.blogspot.com/> adresinden alındı
- (2018, 10 25). Türk Matematik Derneği: <http://tmd.org.tr/language/tr/> adresinden alındı
- (2018, 9 24). EBA: <http://www.eba.gov.tr/> adresinden alındı
- (2018, 09 16). Indie School: <https://www.indischool.com/introduce> adresinden alındı
- (2018, 09 16). Chicago Lesson Study Group (CLSG): [http://www.lessonstudygroup.net/06about\\_us.html](http://www.lessonstudygroup.net/06about_us.html) adresinden alındı
- (2018, 09 16). Lesson Study Alliance: <http://www.lsalliance.org/> adresinden alındı
- (2018, 09 24). Matematik Tutkusu: <https://www.matematiktutkusu.com/> adresinden alındı
- (2018, 09 28). National Council of Teachers of English: <http://www.ncte.org/services/experience> adresinden alındı
- (2018, 09 16). projectmaths: <https://www.projectmaths.ie/about-project-maths/> adresinden alındı
- (2018, 09 15). TDK: [http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5cdad098112ef2.46741508](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5cdad098112ef2.46741508) adresinden alındı
- Akbaba Dağ, S., & Doğan Temur, Ö. (2018). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Mikro Öğretim Ders İmecesini Uygulaması ile İlgili Görüşleri. *Academy Journal of Educational Sciences (ACJES)*, 120-133.
- Alabay, A. (2015, Haziran). Ortaöğretim Öğretmenlerinin ve Öğrencilerinin EBA(Eğitimde Bilişim Ağı)Kullanımına İlişkin Görüşleri Üzerine Bir Araştırma. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.*
- Altınışik, S. (1996). Hizmetiçi Eğitim ve Türkiye'deki Uygulama. *Eğitim Yönetimi*, 329-348.
- Arani, S., Reza, M., & Matoba, M. (2006). Challenges in Japanese Teachers' Professional Development: *In: Comparative Education in Teacher Training*, 1-10.
- Ateşkan, A. (2008, Haziran). Fen Bilimleri Öğretmenleri İçin Çevrimiçi Mesleki Gelişim Programı: Bir Durum Çalışması. *Yayımlanmamış Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Ankara.*
- Ayvacı, H. S., Bakırcı, H., & Yıldız, M. (2014). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Hizmet İçi Eğitim Uygulamalarına İlişkin Görüşleri ve Beklentileri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 357-383.
- Baki, M., & Arslan, S. (2015). Ders İmecesinin Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Dersini Planlama Bilgilerine Etkisinin İncelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 209-229.
- Baran, B. (2007). Öğretmen Eğitiminde İki Çevrimiçi Uygulama Topluluğu Üzerine Bir Durum Çalışması:Güdüleyiciler;Engelleyiciler ve Çıktılar. *Yayımlanmamış Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Ankara.*
- Baş, F. (2013). İlköğretim Matematik Öğretmenleri ile Akademisyenlerin Yüz-Yüze Web-Tabanlı Ortamda Bilgi Paylaşımlarının Değerlendirilmesi. *Yayımlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.*
- Baş, F., & Işık, A. (2014). Öğretmen ve Akademisyenler Arasında Oluşturulan Web-Tabanlı ve Yüz- Yüze Bilgi Paylaşım Ortamlarının Katılımcılar Perspektifinden Değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 231-258.
- Bayram, D. (2010). Türkiye, Abd, Japonya, İngiltere ve Avustralya'da Fen ve Fizik Öğretmenlerine Yönelik Mesleki Gelişim Programlarının Karşılaştırılması. *Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.*
- Boran, E., & Tarım, K. (2016). Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Ders İmecesini Hakkındaki Görüşleri. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 259-273.
- Bozak, A., Yıldırım, M. C., & Demirtaş, H. (2011). An Alternative Method for Professional Development of Teachers: Peer Observation. *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 65-84.
- Bozkuş, F., Kablan, Z., Pak, K., Özdişi, S., Özdemir, A., Aydın, M., & Boğazlıyan, D. (2017). Ders İmecesini Modeli Hakkında Uygulayıcı Görüşleri. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 141-160.
- Buyse, V., Sparkman, K. L., & Wesley, P. W. (2003). Communities of Practice: Connecting What We Know With What We Do. *Exceptional Children*, 263-277.

- Bütün, M. (2012, Mart). İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Uygulanan Zenginleştirilmiş Program Sürecinde Matematiği Öğretme Bilgilerinin Gelişimi. *Yayımlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, Trabzon.*
- Bütün, M. (2015). Evaluation of the Lesson Study Model in Teaching Practice Course: Problems and Solutions. *Adiyaman University Journal of Educational Sciences*, 136-167.
- Bütün, M. (2017). Implementation of Lesson Study Model by Middle School Mathematics Teachers in Turkey: Challenges and Advantages. *The World Association of Lesson Studies International Conference (WALS2017).*
- Cansoy, R. (2017). Teachers' Professional Development: The Case of WhatsApp. *Journal of Education and Learning*, 285-293.
- Celep, Ç., & Çetin, B. (2003). *Bilgi Yönetimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Coenders, F., & Verhoef, N. (2018). Lesson Study: professional development (PD) for beginning and experienced teachers. *Professional Development in Education. College Lesson Study Blog*. (2018, 09 16). Lesson Study Project: <https://lessonstudy.blogs.com/> adresinden alındı
- Creswell, J. W. (2013). *Araştırma Deseni: Nitel, Nicel ve Karma Yöntem Yaklaşımları Araştırma Deseni (S.B. Demir, Cev.)*. Ankara: Eğiten Kitap.
- Cumhur, F. (2016). Matematik Öğretmeni Adaylarının Soru Sorma Davranışlarının Gelişiminin İncelenmesi: Bir Ders İmecesine Çalışması. *Yayımlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.*
- Çelik, A. Ö., & Güzel, E. B. (2016). Bir Matematik Öğretmenin Ders İmecesine Boyunca Öğrencilerin Düşüncelerini Ortaya Çıkaracak Soru Sorma Yaklaşımları. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 365-392.
- Çetin, O. (2010). Fen ve Teknoloji Dersinde "Çoklu Ortam Tasarım Modeli"ne Göre Hazırlanmış Web Tabanlı Öğretim İçeriğinin Öğrenci Başarısı ve Tutumlarına Etkisi ile İçeriğe Yönelik Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *Yayımlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı, İzmir.*
- Dağlıoğlu, H. (2010, Bahar). Üstün Yenekli Çocukların Eğitiminde Öğretmen Yeterlilikleri ve Özellikleri. *Millî Eğitim*, s. 186.
- Dede, Y. (2006). Matematik Öğretmenleri'nin Etkileşim Düzeyleri. 176-194.
- Demirli, C., Demirkol, M., & Özdemir, T. (2010, 09 10). Çevrimiçi Öğrenme Topluluklarının Mesleki Gelişim Üzerindeki Etkisine Yönelik Öğretmen Görüşleri. *Academia logo redesign 2015: [https://www.academia.edu/11817689/%C3%87EVR%C4%B0M%C4%B0%C3%87%C4%B0\\_%C3%96%C4%9ERENME\\_TOPLULUKLARININ\\_MESLEK%C4%B0\\_GEL%C4%B0%C5%9E%C4%B0\\_%C3%9CZER%C4%B0NDEK%C4%B0\\_ETK%C4%B0S%C4%B0NE\\_Y%C3%96NEL%C4%B0K\\_%C3%96%C4%9ERETMEN\\_G%C3%96R%C3%9C%C5%9ELER%C4%B0](https://www.academia.edu/11817689/%C3%87EVR%C4%B0M%C4%B0%C3%87%C4%B0_%C3%96%C4%9ERENME_TOPLULUKLARININ_MESLEK%C4%B0_GEL%C4%B0%C5%9E%C4%B0_%C3%9CZER%C4%B0NDEK%C4%B0_ETK%C4%B0S%C4%B0NE_Y%C3%96NEL%C4%B0K_%C3%96%C4%9ERETMEN_G%C3%96R%C3%9C%C5%9ELER%C4%B0)* adresinden alındı
- Demirtaş, Z. (2010). Öğretmeni Hizmet İçinde Yetiştirmenin Bir aracı Olarak Denetim. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 41-52.
- Elçiçek, Z. (2016). Öğretmenlerin Mesleki Gelişimine İlişkin Bir Model Geliştirme Çalışması. *Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.*
- Erbilgin, E. (2013). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Ders Araştırması Hakkındaki Görüşleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 69-83.
- Erkan, T. (2009). Temel Sanat Eğitimi Dersinin Web Tabanlı Öğrenme Yöntemiyle Verilmesinin Öğrenci Başarısına Etkisi. *Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimler Enstitüsü Grafik Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara.*
- Fatih Projesi. (2018, 09 13). MEB: <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/index.html> adresinden alındı
- FATİH Projesi Eğitimleri. (2018, 04 05). MGBİTEFO: <http://www.melikgazibitefo.gov.tr/index.php/fatih-projesi-egitimleri> adresinden alındı
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York.
- Gerring, J. (2007). *Case Study Research*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gözel, E. (2017). Sınıf Öğretmenlerinin Problem Çözmeye Dayalı Ders İmecesine Bilgilerinin Gelişiminin İncelenmesi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 48-62.
- Gözel, E., & Erdem, A. R. (2016). Japon Öğretmen Eğitiminde Bir Model: Ders İmecesine. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 521-538.
- Groves, S. (2013). Implementing the Japanese Problem Solving Lesson Structure. *Mathematics Education; Yesterday, Today and Tomorrow*, 711-714.

- Gültekin, M., Aktay, E. G., & Gültekin, I. (2018). İlköğretimde Mesleki Çalışma (Seminer) Dönemi Uygulamaları. *AJESI - Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 519-550.
- Günay, R., Toy-Yücel, B., & Bahadır, E. (2016). Öğretmen Eğitiminde Ders Araştırması Modeli ve Türkiyede Hizmet Öncesi Öğretmenlik Uygulamalarına Yönelik Bir Model Önerisi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1224-1237.
- Güner, P., & Akyüz, D. (2017). Ders İmecesine Mesleki Gelişim Modeli: Öğretmen Adaylarının Fark Etme Becerilerinin İncelenmesi. *Elementary Education Online*, 428-452.
- Gürpınar, E., & Zayim, N. (2008). Tıp Eğitimi Ve E-öğrenme. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 19-25.
- Güvendi, G. M. (2014, 06). Millî Eğitim Bakanlığı'nın Öğretmenlere Sunmuş Olduğu Çevrimiçi Eğitim Ve Paylaşım Sitelerinin Öğretmenlerce Kullanım Sıklığının Belirlenmesi: Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Örneği. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya*.
- Harle, C. B. (2008). The Lesson Study Professional Development Process: Exploring the Learning Experiences of Elementary and Middle School Teachers. *Yayımlanmamış Doktora Tezi, The University of Texas, Austin*.
- Horzum, M. B. (2010). Öğretmenlerin Web 2.0 Araçlarından Haberdarlığı, Kullanım Sıklıkları ve Amaçlarının Çeşitli Değişkenler. *Uluslararası İnsan Bilimcileri Dergisi*, 603-634.
- Hunzicker, J. (2010). Characteristics of Effective Professional Development: A Checklist. *Characteristics of Effective Professional Development*, 1-13.
- Hur, J. W., & Hara, N. (2007). *J. Educational Computing Research*, 245-268.
- İlğan, A. (2013). Öğretmenler İçin Etkili Mesleki Gelişim Faaliyetleri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 41-56.
- İlğan, A., Erdem, M., Çakmak, A., & Erdoğan, E. (2011). İlköğretim Okullarının Mesleki Öğrenme Topluluğu Olma Durumlarının Değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 151-166.
- Kanauan, W., & Inprasitha, N. (2013). Collaboration between Inservice Teachers and Student Intern in Thai Lesson Study. *5th World Conference on Educational Sciences-WCES*, 28-32.
- Kaya, Ü. (2018). Lise Matematik Öğretmenlerinin Ders İmecesine Modeline Dayalı Mesleki Gelişim Uygulamalarının Değerlendirilmesi. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi*. Sivas.
- Kıncal, R. Y., & Beypınar, D. (2015). "Ders Araştırması" Uygulamasının Matematik Öğretmenlerinin Mesleki Gelişimlerine ve Öğrenme Sürecinin Geliştirilmesine Etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 186-210.
- Kösterelioğlu, İ., & Bayar, A. (2014). Türk Eğitim Sisteminin Sorunlarına İlişkin Güncel Bir Değerlendirme. *International Journal of Social Science*, 177-187.
- Kösterelioğlu, İ., & Kösterelioğlu, M. A. (2008). Okul Temelli Mesleki Gelişim Çalışmalarının Okullarda Öğrenen Örgüt Kültürü Oluşturmaya Katkısı. *SAÜ Fen Edebiyat Dergisi*, 243-255.
- Lesson study in Sri Lanka*. (2018, 09 16). Mathematics Lesson Study in Sri Lanka: <http://lessonstudysrilanka.org/default.htm> adresinden alındı
- Lesson Study NL*. (2018, 09 16). [lessonstudynl.nl/lesson-study-nl/](http://lessonstudynl.nl/lesson-study-nl/): <https://lessonstudynl.nl/lesson-study-nl/> adresinden alındı
- lessonstudy.co.uk*. (2018, 09 16). Lesson Study UK: <http://lessonstudy.co.uk/> adresinden alındı
- Li, P., & Pan, G. (2009). A Survey of the Study Motivation of English Majors in Qingdao Agricultural University. *The Relationship between Motivation and Achievement*, 123,158.
- Liberman, J. (2009). Using Lesson Study to Develop an Appreciation. USA: Springer Science+Business Media LLC.
- Loughran, J., Pamela, M., & Berry, A. (2008). Exploring Pedagogical Content Knowledge in Science Teacher Education. *International Journal of Science Education*, 1301-1320.
- MEB. (2010). *Öğretmen Yeterlikleri ve Okul Temelli Mesleki Gelişim Kılavuzu*. ANKARA: MEB.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2006). Millî Eğitim Bakanlığı Hizmetiçi Eğitim Faaliyetlerinin Değerlendirilmesi. *Millî Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı*.
- Mısırlı, Z. A. (2007). Web Tabanlı Öğrenme Yönetim Sistemine İlişkin Öğrenci ve Öğretmen Görüşleri. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Balıkesir*.
- Murata, A., Alston, A., & Hart, L. (2011). Introduction: Conceptual Overview of Lesson Study Lesson Study Research and Practice in Mathematics Education. L. Hart, A. Alston, & A. Murata içinde, *Lesson Study Research and Practice in Mathematics Education* (s. 1-12). Springer Netherlands.

- Mutlu, N. (2012). Ölçme Değerlendirme Konusunda Fen ve Teknoloji Öğretmenleri İçin Çevrimiçi Mesleki Gelişim Materyalinin Tasarımı ve Geliştirilmesi. *Yayımlanmış Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü, Ankara.*
- Ono, Y., & Ferreira, J. (2010). A case study of continuing teacher professional development through lesson study in South Africa. *South African Journal of Education*, 59-74.
- Öğretmen Yeterlikleri ve Kalite Geliştirme Dairesi Başkanlığı. (2018, Eylül 1). MEB: <http://oygm.meb.gov.tr/www/okul-temelli-mesleki-gelisim/icerik/65,09.01.2018> adresinden alındı
- Önen, F., Mertoğlu, H., & Saka, M. A. (2009). Hizmet İçi Eğitimin Öğretmenlerin Öğretim Yöntem Ve Tekniklerine İlişkin Bilgilerine Etkisi: Öpyep Örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9-23.
- Özaltun, A. (2014). Matematik Öğretmenlerinin Mesleki Gelişimleri: Öğrenci Düşüncesi Bilgisinin Öğretime Yansımaları. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitim Anabilim Dalı Matematik Öğretmenliği Programı.* İzmir.
- Özer, B., & Gelen, İ. (2008). Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterliklerine Sahip Olma Düzeyleri Hakkında Öğretmen Adayları ve Öğretmenlerin Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 39-55.
- Özgürlük, B., Özarkan, H. B., Arıcı, Ö., & Taş, U. E. (2015). *2015 PISA Ulusal Raporu.* Ankara: MEB.
- Serbest, A. (2014, Mayıs). Ders İmceci Yönteminin Etki Alanları Üzerine Bir Meta-Sentez Çalışması. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Bilim Dalı.* Trabzon.
- Shuilleabháin, A. N. (2015). Lesson Study as a form of in-School Professional Development: Case studies in two post-primary schools. *Technical Report*, 1-52.
- Smith, R. R. (2008). Lesson Study: Professional Development for Empowering Teachers and Improving Classroom Practice. *Yayımlanmamış Doktora Tezi, Florida State University College of Education.* Florida.
- Sobrero, P. M., & Craycraft, C. G. (2008). Virtual Communities of Practice: a 21st Century Method for Learning, Programming, and Developing Professionally. *Journal of Extension*, 46(5).
- Şahan, H. H. (2011). İnternet Tabanlı Öğrenme. Ö. Demirel içinde, *Eğitimde Yeni Yönelimler* (s. 248-249). Ankara: Pegem Akademi.
- Şahin, E. (2005). *Okulöncesi Eğitimi Öğretmen Adayları ve Öğretmenleri için Uygulama.* Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şahin, M. (2017). Öğretmen Görüşlerine Göre Hizmetiçi Eğitim Etkinliklerinin İşlevselliği. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 23-38.
- Şahin, M. C. (2003). Web Tabanlı Öğretimde Etkileşimin Önemi. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Adana.*
- Toptaş, V., Elkatmış, M., & Karaca, E. T. (2012). İlköğretim 4. Sınıf Matematik Programının Öğrenme Alanları ile Matematik Öğrenci Çalışma Kitabındaki Soruların Zihinsel Alanlarının TIMSS'e Göre İncelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17-29.
- Türker, A., & Güven, C. (2016). Lise Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Projesinden Yararlanma Düzeyleri ve Proje İle İlgili Görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 244-254.
- Verhoef, & Tall. (2011). Lesson Study: The Effect On Teachers' Professional Development. *PME 35*, 1-8.
- Yenmez, A. A. (2012). Ortaöğretim Matematik Öğretmenlerinin Pedagojik Alan ve Pedagojik Bilgilerindeki Gelişimin, Modelleme Yaklaşımına Göre Tasarlanmış Bir Mesleki Gelişim ve Eğitim Etkinliği Sürecinde İncelenmesi. *Yayımlanmamış Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.*
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri.* Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yurtseven, N., & Bademcioğlu, M. (2016). Teachers' Professional Development: A Content Analysis about the. *Journal of Education and Training Studies*, 2014-2033.

## **EKLER**

EK-1: DİP'in Tasarım ve Tekrar Tasarım Süreci

EK-2: Pilot Çalışmada Hazırlanan Ders Planı

Ek-3: Pilot Çalışmada Uygulanan Anket

Ek-4: Odak Görüşme Soruları

EK-5: Araştırma Dersi Öğretmen Gözlem Formu

EK-6: 1.Ders İmecesi Araştırma Dersi Öncesi Tutulan Günlük

EK-7: DİP İle İlgili Öğretmen Mülakat Soruları

EK-8: DİP İle İlgili Akademisyen Mülakat Soruları

EK-9: Araştırma Dersinden Görüntüler

EK-10: Ders İmecesi Araştırma Dersi Ders Planı Örneği

EK-11: Araştırma İzni Onay Yazısı

**EK 1: DİP'in Tasarım ve Tekrar Tasarım Süreci**

<b>Sitenin Hazırlanma Süreci</b>	<b>Başlama Tarihi</b>	<b>Bitiş Tarihi</b>	<b>Toplam Süre(Gün)</b>
Literatür Taraması	26/10/2017	24/09/2018	333
Alan Adı ve Alan Temini	14/03/2018	14/03/2018	1
Taslak Sitenin Hazırlanması	14/03/2018	12/05/2018	29
Pilot Çalışmanın Uygulanması	09/04/2018	18/04/2018	10
Sitenin Tekrar Tasarlanması	19/04/2018	20/04/2018	2
Öğretmen Görüşlerinin Alınması	21/04/2018	21/04/2018	1
Sitenin Tekrar Tasarlanması	22/04/2018	23/04/2018	2
Ders İmecesı Döngüleri	24/04/2018	06/06/2018	27
Öğretmen Görüşlerinin Alınması	20/06/2018	22/06/2018	3
Akademisyen Görüşlerinin Alınması	26/11/2018	28/11/2019	3
Siteye Son Şeklinin Verilmesi	29/11/2018	09/12/2018	11
<b>TOPLAM SÜRE</b>	<b>26/10/2017</b>	<b>09/11/2018</b>	<b>379</b>



## EK 2: Pilot Çalışmada Hazırlanan Ders Planı

GRUP ELEMANLARI:		
SINIF: 10. Sınıf		
ÖĞRENME VE ALT ÖĞRENME ALANLARI: POLİNOMLAR / Polinom ve Rasyonel Denklemlerin Çözüm Kümeleri		
KAZANIMLAR: Polinom ve rasyonel denklemlerle ilgili uygulamalar yapar.		
SÜRE	Öğretmenin yapacakları	Öğrencinin yapacakları
10'	<p>Denklemlerin çözüm kümelerini bulmayı hatırlatmak amacıyla aşağıdaki örnekler yapılır:</p> <p>i) <math>x^2 - 9 = 0</math> denkleminin çözüm kümesini bulunuz.</p> <p>ii) <math>\frac{x-4}{3} = 0</math> denkleminin çözüm kümesini bulunuz.</p>	<p>i) Köklerden artı olanı alıp eksi olanı almayacak.</p> <p>ii) Her iki tarafı 3 ile çarpmak yerine ya payda eşitleyecek ya da içler dışlar çarpımı yapacak. Başka bir ihtimalle 3 ile sıfırın çarpıp <math>x-4=3</math> ve buradan <math>x=7</math> bulacak.</p>
10'	<p>Öğrencilere aşağıdaki örnekler çözdürülür.</p> <p>i) <math>\frac{x^2-1}{x} = 0</math> denkleminin çözüm kümesini bulunuz.</p> <p>ii) <math>\frac{x^2-1}{x-1} = 0</math> denkleminin çözüm kümesini bulunuz.</p>	<p>i) İçler dışlar çarpımı yaparak payda yer alan <math>x^2 - 1</math> ifadesini sıfıra eşitleyerek kökü 1 ya da kökleri +1,-1 bulur ve çözüm kümesini {1} veya {-1,1} bulur.</p> <p>ii) İçler dışlar çarpımı yaparak payda yer alan <math>x^2 - 1</math> ifadesini sıfıra eşitleyerek kökü 1 ya da kökleri +1,-1 bulur ve çözüm kümesini {1} veya {-1,1} bulur.</p>
10'	<p>Öğrencilere aşağıdaki örnekler çözdürülür.</p> <p><math>\frac{x^2-1}{x+1}</math> Rasyonel ifadesini sıfıra eşitleyiniz.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Denklemin kökleri nedir?</li> <li>✓ Bulduğunuz köklerin paydayı sıfır yapıp yapmadığına dikkat ediniz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Payı ve paydayı sıfıra eşitleyerek çözüm kümesini -1,+1 bulur.</li> <li>✓ -1 in paydayı sıfır yaptığını görerek çözüm kümesinden -1 çıkarır ve çözüm kümesini +1 bulur</li> </ul>
10'	<p>Öğrencilere aşağıdaki sorular ile sınav yapılır.</p> <p>1) <math>\frac{x^2-9}{x+2} : \frac{x-3}{x^2-4}</math> ifadesinin en sade halini bulunuz.</p> <p>2) <math>\frac{3x-2}{x-2} = \frac{x+2}{x-2}</math> Rasyonel denkleminin çözüm kümesini bulunuz.</p>	<p>1) <math>\frac{(x-3).(x+3)}{x+2} \cdot \frac{(x-2).(x+2)}{x-3} = (x+3).(x-2) = x^2+x-6</math></p> <p>2) <math>\frac{3x-2}{x-2} - \frac{x+2}{x-2} = 0 \rightarrow \frac{3x-2-x+2}{x-2} = 0 \rightarrow \frac{2x}{x-2} = 0 \rightarrow 2x = 0 \vee x-2 = 0</math>  <math>\rightarrow \text{Ç.K} = \{0,2\}</math> olarak bulur.</p>

### **EK 3: Pilot Çalışmada Uygulanan Anket**

Değerli Arkadaşlarım,

Bu anket öğretmenlerin araştırma dersi için konu seçimini, ders planlamasını, uygulama ve değerlendirme süreçlerini web ortamında gerçekleştirmelerini sağlamak amacıyla tasarlanacak olan web sayfası için yüksek lisans öğrencilerinin web sayfası hakkındaki görüşlerini almak amacıyla yapılmaktadır.

Ankette bulunan sorulara vereceğiniz cevaplar tarafımızca saklı tutulacak ve tamamen bilimsel amaçlı olarak kullanılacaktır.

Bu anket üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm kişisel bilgilerin elde edilmesi amacıyla hazırlanan sorulardan; ikinci ve üçüncü bölüm ise oluşturulmak istenilen web sayfasının içeriğinde yer alması istenilen konu ve paylaşımları belirleme amacıyla hazırlanan sorulardan meydana gelmektedir.

Anket sonuçlarının sağlıklı olabilmesi için soruları samimi ve doğru olarak yanıtlamanız gerekmektedir. Lütfen anketlerin üzerine isim belirtmeyiniz.

İlgi ve yardımlarınız için şimdiden teşekkür ederiz.

Danışman: Dr.Öğr. Üyesi Mesut BÜTÜN  
Yüksek lisans Öğrencisi: Ramazan YURDAKUL

#### **BİRİNCİ BÖLÜM**

##### **Cinsiyetiniz**

Kadın..... Erkek.....

##### **Eğitim durumunuz**

Lisans ..... Lisansüstü ..... Doktora .....

##### **Mesleki Deneyim**

1–5 Yıl ..... 5–10 Yıl ..... 10–15 Yıl ..... 15–20 Yıl ..... 20 Yıl Üzeri .....

#### **İKİNCİ BÖLÜM**

Lütfen bu soruları kendi düşünceleriniz doğrultusunda; -Evet, -Hayır, seçeneklerinden birini işaretleyiniz.

- 1) Web ortamında okulunuzda bulunan öğretmenler ile herhangi bir etkileşimde bulundunuz mu?
- 2) Web ortamında okulunuzda bulunan öğretmenler ile herhangi bir çalışma yaptınız mı?
- 3) Sadece öğretmenlerin birlikte tartışarak bir konu üzerinde çalışma yapabilecekleri bir web sayfası olmasını ister misiniz?
- 4) Öğretmenlerin akademisyenlerinde bulunduğu bir web platformunda tartışarak bazı konular üzerinde kararlar aldığı bir web sayfasının olmasını ister misiniz?
- 5) Okul gününde takımın kesintisiz olarak planlayabileceği zaman var mı?
- 6) Gerekli ayrıntı düzeyini alabilmek için incelenebilecek etkin araştırma dersi modelleri var mı?
- 7) Hizmet içi Eğitimlerin Verilebileceği bir web sayfası olmasını ister misiniz?

#### **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**


Aşağıda verilen soruları içten bir şekilde cevaplandırınız.

- 1) Tasarlanacak olan web sayfası için önerileriniz nelerdir.
- 2) Tasarlanacak web sitesinde hangi menü başlıklarının olmasını istersiniz.
- 3) Tasarlanacak web sitesinde forum bölümünün olmasını ister misiniz? Neden?

#### **EK 4:** Odak Görüşme Soruları

- 1) Şimdiye kadar hizmet içi eğitim faaliyetlerine katıldınız mı? Katıldıysanız hangi eğitimlere katıldınız? Eğer katılmadıysanız? Nedeni nedir?
- 2) Katıldığınız hizmet içi eğitimler ihtiyaçlarınız doğrultusunda mıydı? Hangi konularda hizmet içi eğitime ihtiyacınız olduğunu düşünüyorsunuz? Her öğretmene yüksek lisansın zorunlu olmasını, yoksa gönüllü mü olmasını isterdiniz? Neden?
- 3) Haziran döneminde zümre arasında bir çalışma öngörülüyor mu? Görülüyorsa bu angarya mı oluyor? Mesela ne yapılması isteniyor? Gerçekten MEB'in öngördüğü ya da gerçekten hakkıyla yapılacak olsa ne yapılabilir?
- 4) Zümre öğretmenleri toplantılarını web sayfası üzerinde yapılabilir mi? Böyle bir etkileşim var mı? Zümre öğretmenlerinin bir araya gelip, herhangi bir konuda tartışabildiği bildiğiniz bir web sayfası var mı?
- 5) Bir web sayfası tasarlanırsa zümre öğretmenleri toplantılarının üzerinde yapılabileceği, size göre faydalı olur mu? Bu tarz bir sayfada ne olmasını istersiniz? Bu zümreleri kolaylaştırma açısından web sayfası tasarlandığını düşünelim, burada hangi konu başlıkları olsa iyi olur? Veya sizin ihtiyacınız doğrultusunda nasıl içerikler bulunsun o web sitesinde? Böyle bir web sitesinin tasarlanması işinizi kolaylaştırır mı? Yoksa daha mı yani daha mı zorlaştırır?

## EK 5: Araştırma Dersi Öğretmen Gözlem Formu

SÜRE	Öğretmenin Yapacakları:	Öğrencinin Yapacakları:	Gözlemler
10'	<p>Gerçekçi ve gerçekçi olmayan durumlar ile ilgili soru sorar. Öğrencilerin sözel ifadeyi mantık diline çevirmelerini bekler.</p> <p>1) Bir annenin yaşı 27 ve iki çocuğunun yaşları toplamı 13 tür. 5 yıl sonra annenin yaşı çocuklarının yaşları toplamından kaç fazla olur? (Öğrencinin hata yapması durumunda birinci çocuk ile ikinci çocuğun yaşındaki değişim ayrı ayrı hesaplatılarak yaşları toplamındaki değişim hakkında ipucu verir ya da Öğrencinin kendi ve arkadaşının yaşları üzerinden başka bir örnek verip çözer.)</p> <p>2) <math>\frac{3x-1}{2} = \frac{4x-5}{3}</math> ifadesinde x değeri sorulur. (Öğrencinin hata yapması durumunda işler dışlar çarpımını hatırlatılır basit bir örnek üzerinde.)</p>	<p>Soruları çözer.</p> <p>1) 5 yıl sonra Anne=27 Çocuklar=13 27+5=32 13+5=18 32-18=14 bulur.</p> <p>2) <math>3(3x-1)=2(4x-5) \rightarrow 9x-1=8x-5 \rightarrow x=4</math> ya da <math>x=6</math> bulur.</p>	<p>Anne: <math>27+5=32</math> Cocuklar: <math>13+5=18</math> <math>32-18=14</math></p> <p>• Öğrenil teknik edilen yaşlarıya dafı. <math>27+5=32</math> <math>13+5=18</math></p> <p>• Kayde edilen di sorularla çarpma sonuçları <math>\frac{3x-1}{2} = \frac{4x-5}{3} = 12x-6</math> bulur. • <math>6x-3=8x-10</math> <math>7=2x</math> <math>x=\frac{7}{2}</math></p>
10'	<p>Hazır bulunuşluklarını tespit etmek amacıyla aşağıdaki örnekleri öğrencilere yaptırır.</p> <p>1) <math>5-2 \cdot (-4)</math> işleminin sonucu kaçtır? (Öğrencinin hata yapması durumunda işlem önceliği hatırlatılır.)</p> <p>2) <math>-(x+1)+3(x-1)</math> işleminin sonucu kaçtır? (Öğrencinin hata yapması durumunda dağılma özelliği ilgili hatırlatma yapılır.)</p> <p>3)  Yukarıdaki eşit kollu terazi dengededir. • 8 kg olduğuna göre ▲ kaçtır? (Öğrencinin hata yapması durumunda kefelerdeki cisimlerle oynanarak daha basit hale getirilir.)</p>	<p>Önceki öğrenmeler ışığında sorulara cevap verir.</p> <p>1) <math>3 \cdot (-4) = 12</math> ya da <math>3 \cdot (-4) = -12</math> bulur.</p> <p>2) <math>-x+1+3x-1=4x</math> ya da <math>-x+1+3x-1=2x-2</math> bulur.</p> <p>3) Şekil sorusu olduğu için yanıt veremez (• simgesinin 8 kg'a denk geldiğini kestiremez)</p> <p>Ya da sol kefeden 3 tane • simgesine karşılık geldiğini bilir fakat <math>3 \cdot 8 = 24</math> olduğunu göremez. (3 tane • eşittir 4 tane ▲ olduğunu göremez.)</p>	<p>Öğrenil <math>5-2</math> işlemi önce çarpma sonuçları daha sonra çarpma yapıldı. • 2'ye bölünür işlemler değeri bulur. • <math>2x-4</math> olarak bulmuş ifade sifire eşitledi. <math>x=2</math> bulmuşdu.</p>
10'	<p>Sözel ifadeyi matematik diline çevirme ile ilgili günlük hayattan örnekler vererek açıklama yapar ve örnekler çözer. Öğrencilere aşağıdaki örnekleri yaptırır.</p> <p>1) Aklınızdan bir sayı tutun, önce 2 ile çarpın sonra 10 ekleyin daha sonra çıkan sonucu 2'ye bölün cevabı söyleyin der ve öğrencinin verdiği cevaptan 5 çıkararak öğrencilerin tuttuğu sayıyı bulur ve öğrencilere söyler. (Öğrencinin hata yapması durumunda bir sayı tutarak kendi tuttuğu sayı ile yapılan işlemleri sırasıyla tahtaya yazar.)</p> <p>2) Bir sayının 1 eksiğinin 2 katı aynı sayının yarısı ise bu sayı kaçtır? (Öğrencinin hata yapması durumunda dağılma özelliği, işler dışlar çarpımı ve işaretler ile ilgili küçük hatırlatmalar yapar)</p>	<p>Sözel ifadeleri matematik diline çevirir.</p> <p>1) Öğrenciler tuttukları sayıyı 2 ile çarpıp, 10 ekleyip 2'ye bölmeleri gerekirken bu işlem basamaklarını karıştıracaklar ya da tuttukları sayıya x diyerek <math>(2x+10):2=x+5</math> bulacaklar ve öğretmenin verdiği cevap karşısında şaşıracaklar.</p> <p>2) <math>x-1 \cdot 2 = \frac{x}{2} \rightarrow x-2 = \frac{x}{2} \rightarrow \frac{x-2}{1} \cdot \frac{x}{2} \rightarrow 2(x-2)=1 \cdot x</math> <math>\rightarrow 2x-4=x \rightarrow x=4</math> bulur.</p>	<p>Çıkan sonuç 15 olduğunda denklem yapıldı. <math>\frac{2x+10}{2} = 15</math> öğrenil 10'ya bölünür işlemler <math>\frac{2x}{2} = 15-5</math> tarafları çarpıp <math>\frac{2x}{2} = 10</math> <math>x=5</math> buldu.</p> <p>• Aynı sayının yarısı dediği tek başına olduğu spordanın yarısıyla eşitlene eşitledi. <math>2(x-1) = \frac{x}{2}</math> <math>x-1 \cdot 2 = \frac{x}{2}</math></p>

## EK 6: Ders İmecesine Araştırma Dersi Öncesi Tutulan Günlük

7 MAYIS 2018

*Pazartesi günü dersim olmamasına rağmen saat 12:00 da okula giderek müdür yardımcısının odasında evde bir nüsha olarak çıktısını aldığı ders planını öğretmen arkadaş sayısına kadar çoğaltım. Beşinci ders başlamadan 25 dakika önce müdür beye araştırma dersi için daha önceden aldığı izni hatırlatarak araştırma dersine girecek öğretmenlerin derslerinin boş geçeceğini, boş geçen derslere nöbetçi öğretmenlerin girmelerinin yerinde olacağını söyledim. Öğretmen arkadaşlardan bazılarının katlarda nöbetçi olduğunu da belirttim. Müdür bey bana müdür yardımcısıyla görüşerek boş geçen dersler için nöbetçi öğretmen ayarlamamı söyledi. Müdür yardımcımıza durumu açıkladım ancak müdür yardımcımız Yusuf hoca yeterli kadar nöbetçi hocaların boşta olduğunu söyledi araştırma dersine 15 dakika kadar kısa bir süre kalmıştı. Bu durum beni endişelendirdi ancak sonra akluma rehber ve bilişim öğretmenlerinin o saatte derslerinin olmadığı geldi. Müdür yardımcımız Yusuf hocaya hemen rehberlik ve bilişim öğretmenlerinin derslerinin olmadığını bana bu konuda yardımcı olabileceklerini söyledim ve cep telefonuyla öğretmenlerimizle görüştim. Bu şekilde boş geçen derslerin boş geçmemesini, derse girecek öğretmen arkadaşlarımızın gözlerinin arkada kalmamasını sağlayarak saat 13:00 da 1.araştırma dersini gerçekleştirmek üzere öğretmenler odasında diğer zümre öğretmen arkadaşlarımı cep telefonu ile arayarak toplantıya davet ettim. Kısa bir süre içerisinde Mustafa hoca hariç diğer öğretmen arkadaşlar toplantıya geldiler. Mustafa hocanın bugün dersi yoktu. Âmâ ricada bulunmuştum ve söz almıştım. Cep telefonu ile ulaşamadığım Mustafa hocaya diğer zümre arkadaşlarımda ulaşmaya çalıştılar. Mustafa hoca hariç diğer zümre arkadaşlarıma araştırma dersi için web sayfasının forum kısmında hazırladığımız ders planlarının bir nüshasını ve gözlem formunu teslim ettim. Ders esnasında neler yapmamız gerektiği konusunda (mesut hoca ile daha önceden yapmış olduğumuz ders imecesi bilgilendirme toplantısında) hatırlatmalarda bulundum. Tam öğretmenler odasının önüne çıktığımızda Mustafa hocamı merdivenlerden öğretmenler odasına doğru koştuğunu gördüm. Selam verdim. Ona da ders planını ve gözlem formunu teslim ederek hatırlatmalarda bulundum. Zümre öğretmenlerimizle birlikte araştırma dersini uygulayacağımız 9/B sınıfına gitmek üzere merdivenlerden yukarıya çıktık. Bu esnada ben yine öğretmen arkadaşlarıma araştırma dersi ile ilgili kafalarına takılan herhangi bir şey olup olmadığını sordum. Sınıfın önüne geldiğimiz zaman durduk. Ben önden içeri girdim ve sınıfta bulunan öğrencileri araştırma dersi konusunda bilgilendirerek diğer zümre arkadaşlarımı sınıfa davet ettim. Ben içeriye girdiğim andan itibaren kamera kaydını görevlendirdiği bir öğrenci başlattı. Ders anlatımına başlamadan önce öğrencilere tekrardan yapmak üzere olduğum araştırma dersi hakkında bilgi verdim. Ayrıca kamera kaydı hakkında açıklamalarda bulunarak öğrencilerin rahat bir ortamda ders işlemlerini sağlamaya çalıştım. Gerekli açıklamaların ardından derse başladım. Dersi sorunsuz bir şekilde tamamladık. Ders çıkışı öğretmen arkadaşlarımızın yüzlerinde yoğun ve sıkışmışlıklarını gösteren bir ifade vardı. Öğretmen arkadaşlara yapılan gözlemlerin web sayfasında yer alan forum kısmında gerekli konu başlığını altında paylaşmalarının ardından teşekkür ederek yanlarından ayrıldım.*

## EK 7: DİP İle İlgili Öğretmen Mülakat Soruları

- 1) Web sayfası üzerinde gerçekleştirdiğimiz imece çalışmasının öğretmenlik bilgi ve becerilerinize katkısı hakkında ne düşünüyorsunuz?
- 2) a) Web sayfası üzerinde imece çalışmalarına katılırken karşılaştığımız zorluklardan bahsedebilir misiniz? (sitenin işleyişi, kişilerarası iletişim, takip, dönüt vb.)  
b) Bu zorlukların aşılmasına yönelik önerileriniz nelerdir?
- 3) İmece çalışmaları sırasında kullandığımız web sitesinde size göre en faydalı kısım neresiydi? (Ders planlama aşamalarından hangisi/hangileri, araştırma dersi, değerlendirme vb.)
- 4) Bundan sonraki yıllarda da okulunuzda web sayfası ortamında zümre öğretmenleri ile bir araya gelerek imece çalışmaları yapmak ister misiniz? Neden?
- 5) Okulunuzda web ortamında yaptığımız imece çalışmalarının il genelindeki öğretmenlerle yine web ortamı üzerinden paylaşılmasını ister misiniz? Neden?
- 6) Sizce ülkemizde görev yapan öğretmenlere de web sayfası üzerinde sizin de yapmış olduğunuz şekilde bir ders imecesi çalışması hizmet içi eğitim olarak yaptırılmalı mıdır? Neden? (yapılabilir mi? Yapılması yönündeki engeller vb)
- 7) Web sayfasındaki mevcut içeriğin dışında ne gibi içeriklerin olmasını istersiniz? Neden?
- 8) Web sayfası üzerinde gerçekleştirdiğimiz imece çalışmalarında uzman desteğinin/katılımının hangi aşamada olmasını istersiniz? (Dersi planlama, araştırma dersi, değerlendirme vb.) Neden?
- 9) Ders imecesi çalışmalarının öğrenci başarısını etkileyeceğine inanıyor musunuz? Neden?

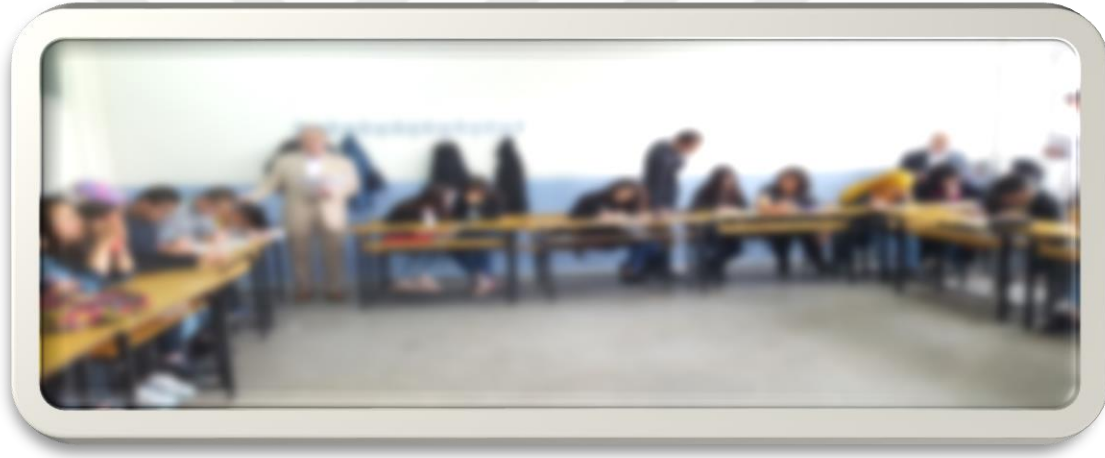
## EK 8: DİP İle İlgili Akademisyen Mülakat Soruları

- 1) Öğretmenlerin ve akademisyenlerin web ortamı üzerinde bir araya gelerek hizmet içi eğitim faaliyetlerinde bulunmalarına yönelik genel düşünceniz nedir? Avantajları, dezavantajları...(diğer yaklaşımlarla karşılaştırıldığında..)
- 2) Forumdaki odak noktası belirleme aşamasında öğretmenlere sunulan yönergeleri yeterli buluyor musunuz? Bu kısım nasıl zenginleştirilebilir? Önerileriniz, düşünceleriniz.
- 3) Öğrencilerin zorluk ve yanılgıları aşamasını incelediğinizde, bu kısmı zenginleştirmeye yönelik neler önerebilirsiniz? Bu aşamadaki paylaşımların niteliği nasıl artırılabilir?
- 4) Öğretim materyallerinin değerlendirilmesi aşamasının zenginleştirilmesine yönelik önerileriniz nelerdir? Bu aşamadaki paylaşımların niteliği nasıl artırılabilir?
- 5) Değerlendirme etkinlikleri aşamasının zenginleştirilmesine yönelik önerileriniz nelerdir? Site yeniden tasarlanmış olsa, neler eklenebilir? Önerileriniz, düşünceleriniz.
- 6) Web ortamında araştırma dersi ile ilgili kısımdaki paylaşımların yeterli olduğunu düşünüyor musunuz? Neden? Bu kısım nasıl zenginleştirilebilir?
- 7) Araştırma dersini değerlendirme aşamasında öğretmenlerin yapmış oldukları paylaşımları yeterli buluyor musunuz? Neden? Bu kısımdaki tartışmaların niteliğini artırmak için neler yapılabilir? Önerileriniz...
- 8) Web ortamında gerçekleştirilen ders imecesi uygulamasının yaygınlaştırılmasının sağlanması için önerileriniz nelerdir? Sitede yapılan çalışmalar paylaşımına açılması yönünde neler olabilir?
- 9) Ders imecesi modeline göre oluşturulan web sitesinde size göre en faydalı kısım neresidir? Neden? (Ders planlama aşamalarından hangisi/hangileri, araştırma dersi, değerlendirme vb.)
- 10) Web sayfası üzerinde gerçekleştirdiğimiz imece çalışmalarında uzman desteğinin/katılımının hangi aşamada/aşamalarda nasıl olmasını istersiniz? (Ders planlama, araştırma dersi, değerlendirme vb.) Neden? Olmalı mı?
- 11) Web sayfasındaki mevcut içeriğin dışında ne gibi içeriklerin olmasını istersiniz? Neden?
- 12) Sizce ülkemizde öğretmenlere yönelik bir hizmet içi eğitim faaliyeti olarak web ortamında ders imecesi çalışmaları yaygınlaştırılmalı mıdır? Neden? (yapılabilir mi? Yapılması yönündeki engeller vb)

## EK 9: Araştırma Dersinden Görüntüler



Birinci Araştırma Dersinden Bir Görüntü



İkinci Araştırma Dersinden Bir Görüntü

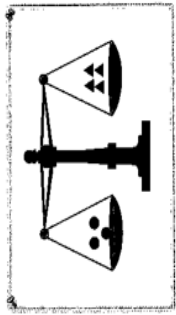


Üçüncü Araştırma Dersinden Bir Görüntü




## EK 10: Ders İmece Araştırma Dersi Ders Plan Örneği

SÜRE	Öğretmenin Yapacakları: Sözel ifadeyi matematik diline çevirme ile ilgili günlük hayattan örnekler vererek açıklama yapar ve örnekler çözer. Öğrencilere aşağıdaki örnekleri yaptırır.	Öğrencinin Yapacakları: Sözel ifadeleri matematik diline çevirir.
10'	1) Aklınızdan bir sayı tutun, önce 2 ile çarpın sonra 10 ekleyin daha sonra çıkan sonucu 2'ye bölün cevabı söyleyin der ve öğrencinin verdiği cevaptan 5 çıkararak öğrencilerin tuttuğu sayıyı bulur ve öğrencilere söyler.(Öğrencinin hata yapması durumunda bir sayı tutarak kendi tuttuğu sayı ile yapılan işlemleri sırasıyla tahtaya yazar)	1) Öğrenciler tuttukları sayıyı 2 ile çarpıp, 10 ekleyip 2'ye bölmeleri gerekirken bu işlem basamaklarını karıştırarak ya da tuttukları sayıya x diyerek $(2x+10):2=x+5$ bulacaklar ve öğretmenin verdiği cevap karşısında şaşıracaklar.
SÜRE	Öğretmenin Yapacakları: İki soruluk kazanım ölmeye yönelik bir sınav yapar.	Öğrencinin Yapacakları: Sınav sorularını cevaplandırır.
10'	1) $\frac{4x-1}{3} - \frac{2x-1}{2} = \frac{2x-1}{4}$ İfadesinde x değerini bulunuz? 2) Bir annenin yaşı 32 ve iki çocuğunun yaşları toplamı 14 tür.3 yıl sonra annenin yaşı çocuklarının yaşları toplamından kaç fazla olur?	1) Paydaları eşitleyerek $x=1$ bulur. 2) $\frac{Anne=32}{5 \text{ yıl sonra } 32+3=35}$ $\frac{Çocuklar=14}{14+2.3=20}$ 35-20=15 bulur.

SÜRE	Öğretmenin Yapacakları: Hazır buluşluklarını tespit etmek amacıyla aşağıdaki örnekleri öğrencilere yaptırır.	Öğrencinin Yapacakları: Önceki öğrenmeler ışığında sorulara cevap verir.
10'	1) $5-2 \cdot (-4)$ işleminin sonucu kaçtır?(Öğrencinin hata yapması durumunda işlem önceliği hatırlatılır) 2) $-(x+1)+3(x-1)$ işleminin sonucu kaçtır?(Öğrencinin hata yapması durumunda dağılıma özelliği ilgili hatırlatma yapılır.) 3) 	1) $3 \cdot (-4)=12$ ya da $3 \cdot (-4)=-12$ bulur. 2) $-x+1+3x-1=4x$ ya da $-x-1+3x-1=2x-2$ bulur. 3) Şekil sorusu olduğu için yanıt veremez (• simgesinin 8 kg'a denk geldiğini kestiremez) Ya da sol kefemin 3 tane • simgesine karşılık geldiğini bilir fakat $3 \cdot 8=24$ kg olduğunu göremez.(3 tane • eşittir 4 tane.▲ olduğunu göremez)
SÜRE	Yukarıdaki eşit kollu terazî dengeindedir. ● = 9 kg olduğuna göre ▲ kaçtır? (Öğrencinin hata yapması durumunda kefeledeki cisimlerle oynanarak daha basit hale getirilir)	Öğrencinin Yapacakları: Sorulana çözer.
10'	1) Bir annenin yaşı 27 ve iki çocuğunun yaşları toplamı 13 tür.5 yıl sonra annenin yaşı çocuklarının yaşları toplamından kaç fazla olur? (Öğrencinin hata yapması durumunda birinci çocuk ile ikinci çocuğun yaşındaki değişim ayrı ayrı hesaplatılarak yaşları toplamındaki değişim hakkında ipucu verir ya da Öğrencinin kendi ve arkadaşının yaşları üzerinden başka bir örnek verip çözer.) 2) $\frac{2x-1}{2} = \frac{4x-5}{3}$ İfadesinde x değeri sorulur.(Öğrencinin hata yapması durumunda içler dışlar çarpımını hatırlatılır basit bir örnek üzerinde)	1) $\frac{Anne=27}{5 \text{ yıl sonra } 27+5=32}$ $\frac{Çocuklar=13}{13+5=18}$ 32-18=14 bulur. 2) $3(3x-1)=2(4x-5) \rightarrow 9x-1=8x-5 \rightarrow x=-4$ ya da $x=-6$ bulur.

## Birinci Ders İmece Döngüsünde Hazırlanan Araştırma Dersi Ders Planı

## EK 11: Araştırma İzni Onay Yazısı



**T.C.  
SİVAS VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü**

**Sayı** : 92255297-605.01-E.5804122  
**Konu** : Araştırma İzni  
(Ramazan YURDAKUL)

20.03.2018

.....  
.....MÜDÜRLÜĞÜNE

**İlgi** : a) Cumhuriyet Üniversitesi Rektörlüğünün 07/03/2018 Tarihli ve 30182376-730.08.03 -E.2098 Sayılı Yazısı.  
b) Valilik Makamının 19/03/2018 Tarihli ve 92255297-605.01-E.5644373 Sayılı Onayı.  
c) Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 22/08/2017 Tarihli 35558626-10.06.01-E.12607291 Sayılı 2017/25 No'lu Genelgesi.

Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Ramazan YURDAKUL'un, "Matematik Öğretmenlerinin Hizmet İçi Eğitimlerinde Ders İmecesini Uygulama Sürecini Kolaylaştırmaya Yönelik Bir WEB Sitesinin Tasarlanması ve Değerlendirilmesi" konulu tez çalışması kapsamında, onaylı bir örneği Müdürlüğümüzde muhafaza edilen veri toplama araçlarının, gönüllülük esas olmak kaydıyla ekte isimleri belirtilen okullarda uygulanması Valilik Makamının ilgi (b) onayı ile uygun görülmüş olup onay örneği yazımız ekinde gönderilmiştir.

Söz konusu araştırma çalışmasının bitiminde, araştırma yapan kişi tarafından sonuç raporunun bir örneğinin CD ortamında Müdürlüğümüze gönderilmesi hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini arz/rica ederim.

Mustafa ALTINSOY  
Millî Eğitim Müdürü

**EK** : İlgi (b) Onay Örneği (1 Sayfa)

**DAĞITIM** :  
**Gereği** :  
-Cumhuriyet Üniversitesi Rektörlüğü

**Bilgi** :  
-Mrk. Ekte İsimleri Belirtilen Okul Müd.

Muhsin Yazıcıoğlu Blv. No:23 SİVAS  
Elektronik Ağ: <http://sivas.meb.gov.tr>  
e-posta: [arge58@meb.gov.tr](mailto:arge58@meb.gov.tr); [istatistik58@meb.gov.tr](mailto:istatistik58@meb.gov.tr)

Ayrıntılı bilgi için: L.KELDAL / Şef  
Tel : (0 346) 2805800  
Faks : (0 346) 2805948

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 31b1-4d02-3c1c-aac2-1473 kodu ile teyit edilebilir.

