T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI İLKÖĞRETİM
MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DERS ARAŞTIRMASIYLA MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN YARATICI DRAMA YÖNTEMİNİ KULLANARAK MATEMATİĞİ ÖĞRETME BİLGİLERİNİN GELİŞİMİNİN İNCELENMESİ

Gamze BATIBAY

İzmir

2018

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI İLKÖĞRETİM
MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DERS ARAŞTIRMASIYLA MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN YARATICI DRAMA YÖNTEMİNİ KULLANARAK MATEMATİĞİ ÖĞRETME BİLGİLERİNİN GELİŞİMİNİN İNCELENMESİ

Gamze BATIBAY

Danışman
Doç. Dr. Berna CANTÜRK GÜNHAN

İzmir

2018

Yemin Metni

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum "Ders Araştırmasıyla Matematik Öğretmenlerinin Yaratıcı Drama Yöntemini Kullanarak Matematiği Öğretme Bilgilerinin Gelişiminin İncelenmesi" adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih
25/06/2018
Gamze BATIBAY

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

İşbu çalışma, jürimiz tarafından Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı İlköğretim Matematik Öğretmenliği Programında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Doç. Dr. Berna CANTÜRK GÜNHAN

Üye : Prof. Dr. Esra BUKOVA GÜZEL

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Deniz ÖZEN ÜNAL

Onay
Yukarıda imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

17./.7./.2018

Prof. Dr. Süha YILMAZ
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Öğrencisi olduğum için kendimi çok şanslı hissettiğim, hem fikirleriyle araştırmamda hem en içten düşünceleriyle hayatımın diğer alanlarında bana desteğini sunan, her zaman daha fazlasını başarabileceğime inanan ve bana güç veren, hakkını asla ödeyemeyeceğim canım hocam, danışmanım Doç. Dr. Berna Cantürk GÜNHAN' a çok teşekkür ederim.

Araştırmamın uygulama aşamasında ailelerinden zaman ayırıp benimle beraber mesleki gelişimleri için çalışan azimli ve güçlü meslektaşlarıma, onların güzel öğrencilerine çok teşekkür ederim. Bu araştırma vesilesiyle tanışıp, beraber çalışma fırsatı bulduğumuz için kendimi çok şanslı hissediyorum.

Yüksek lisans sürecine beraber başladığım, desteğini hep hissettiğim canım arkadaşım Behiye DİNÇER' e çok teşekkür ederim.

Son olarak, benim için kendisini kelimelerle anlatamayacağım kadar değerli annem Mürüvvet IŞIK'a, varlığıyla bana güç veren canım kardeşim Derya BATIBAY'a, birtanecik anneannem Ayşe IŞIK'a ve bu süreçte derdimi, sevincimi, heyecanımı paylaşan bütün arkadaşlarıma çok teşekkür ederim. İyi ki varsınız, iyi ki yanımdasınız.

İÇİNDEKİLER

Yemin ... i
Değerlendirme Kurulu Üyeleri ... ii
Önsöz ... iii
İçindekiler ... iv
Tablo Listesi ... vii
Şekil Listesi ... ix
Özet ve Anahtar Kelimeler ... x
Abstract and Key Words ... xii
BÖLÜM I ... 1
GİRİŞ ... 1
Problem Durumu ... 2
Araştırmanın Önemi ve Amacı ... 3
Araştırmanın Problemi ve Alt Problemler ... 6
Sayıltılar ... 6
Sınırlılıklar ... 7
Tanımlar ... 7
Kısaltmalar ... 8
BÖLÜM II ... 9
İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR ... 9
Yaratıcı Drama ... 9
Yaratıcı Drama ve Matematik Öğretimi ile İlgili Yayın Araştırmalar ... 12
Matematiği Öğretme Bilgisi ... 19
Matematiği Öğretme Bilgisi ile İlgili Yayın ve Araştırmalar ... 26
Ders Araştırması ... 32
Ders Araştırması ile İlgili Yayın ve Araştırmalar ... 36
TEORİK ÇERÇEVE ... 44
BÖLÜM III ... 48
YÖNTEM ... 48
Araştırma Modeli ... 48
Katılımcılar ... 50
Pilot Uygulama Süreci ... 52

Veri Toplama Araçları 55
Asıl Uygulama Süreci 57
Araştırmacının Rolü 60
Dış Uzmanın Rolü 61
Veri Analizi 62
Araştırmanın Geçerlilik ve Güvenirliği 63
BÖLÜM IV 64
BULGULAR ve YORUMLAR 64
I.Alt Probleme İlişkin Bulgular 64
Birinci Ders Araştırma Döngüsüne İlişkin Bulgular 65
Planlama Toplantısı 66
Araştırma Dersi 74
Yansıma Toplantısı 80
Revize Araştırma Dersi 87
Tartışma Toplantısı 94
İkinci Ders Araştırma Döngüsüne İlişkin Bulgular 102
Planlama Toplantısı 103
Araştırma Dersi 106
Yansıma Toplantısı 111
Revize Araştırma Dersi 114
Tartışma Toplantısı 118
Üçüncü Ders Araştırma Döngüsüne İlişkin Bulgular 124
Planlama Toplantısı 125
Araştırma Dersi 134
Yansıma Toplantısı 142
Revize Araştırma Dersi 148
Tartışma Toplantısı 154
II . Alt Probleme İlişkin Bulgular 167
BÖLÜM V 180
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER 180
KAYNAKÇA 186

EKLER..... 195
Ek 1..... 196
Ek 2..... 197
Ek 3..... 198
Ek 4 199
Ek 5..... 201
Ek 6..... 208
Ek 7..... 238
Ek 8..... 239
Ek 9..... 240

Tablo Listesi

Tablo 1 Matematik Kazanımlarına Yönelik Yaratıcı Drama Planı İçeren Çalışmalar 15
Tablo 2 Araştırmacılara Göre Durum Çalışması Türleri 49
Tablo 3 Asıl Uygulama Katılımcı Bilgileri 51
Tablo 4 Pilot Uygulama Katılımcı Bilgileri 52
Tablo 5 Pilot Uygulama Basamakları 54
Tablo 6 Asıl Uygulama Basamakları 59
Tablo 7 Birinci DAD Planlama Toplantısı ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları..... 72
Tablo 8 Birinci DAD Planlama Toplantısı ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları..... 73
Tablo 9 Birinci DAD Araştırma Dersi ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları 77
Tablo 10 Birinci DAD Araştırma Dersi ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları 78
Tablo 11 Birinci DAD Yansıma Toplantısı ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları 85
Tablo 12 Birinci DAD Yansıma Toplantısı ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları..... 86
Tablo 13 Birinci DAD Revize Araştırma Dersi ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları... 91
Tablo 14 Birinci DAD Revize Araştırma Dersi ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları... 92
Tablo 15 Birinci DAD Tartışma Toplantısı ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları 99
Tablo 16 Birinci DAD Tartışma Toplantısı ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları 100
Tablo 17 İkinci DAD Planlama Toplantısı ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları 104
Tablo 18 İkinci DAD Planlama Toplantısı ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları 105
Tablo 19 İkinci DAD Araştırma Dersi ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları 108
Tablo 20 İkinci DAD Araştırma Dersi ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları 109
Tablo 21 İkinci DAD Yansıma Toplantısı ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları 112
Tablo 22 İkinci DAD Yansıma Toplantısı ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları 113
Tablo 23 İkinci DAD Revize Araştırma Dersi ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları 115
Tablo 24 İkinci DAD Revize Araştırma Dersi ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları ... 116
Tablo 25 İkinci DAD Tartışma Toplantısı ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları 122
Tablo 26 İkinci DAD Tartışma Toplantısı ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları 123
Tablo 27 Üçüncü DAD Planlama Toplantısı ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları 132
Tablo 28 Üçüncü DAD Planlama Toplantısı ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları 133
Tablo 29 Üçüncü DAD Araştırma Dersi ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları 139
Tablo 30 Üçüncü DAD Araştırma Dersi ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları 140

Tablo 31 Üçüncü DAD Yansıma Toplantısı ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları 146
Tablo 32 Üçüncü DAD Yansıma Toplantısı ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları 147
Tablo 33 Üçüncü DAD Revize Araştırma Dersi ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları ... 151
Tablo 34 Üçüncü DAD Revize Araştırma Dersi ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları.. 152
Tablo 35 Üçüncü DAD Tartışma Toplantısı ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları 157
Tablo 36 Üçüncü DAD Tartışma Toplantısı ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları 158
Tablo 37 DA Döngülerinin Toplantı Aşamalarında Gözlenen ÖB Bileşenleri 160
Tablo 38 DA Döngülerinin Araştırma Dersi Aşamalarında Gözlenen ÖB Bileşenleri 162
Tablo 39 DA Döngülerinin Toplantı Aşamalarında Gözlenen ÖSB Bileşenleri..... 163
Tablo 40 DA Döngülerinin Araştırma Dersi Aşamalarında Gözlenen ÖSB Bileşenleri..... 165

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1	Yaratıcı Dramanın Bileşenleri.....	11
Şekil 2	Shulman'ın Öğretmen Bilgisi Bileşenleri	20
Şekil 3	Matematiği Öğretme Bilgisinin Bileşenleri	22
Şekil 4	Matematiği Öğretme Bilgisi Bileşenlerinin Açıklamaları	23
Şekil 5	Ders Araştırma Döngüsü	34
Şekil 6	Ders Araştırma Modelinin Basamakları	35
Şekil 7	Tez Çalışmasında Benimsenen Ders Araştırma Döngüsü.....	47
Şekil 8	Pilot Çalışmanın Ders Araştırma Süreci	53
Şekil 9	Asıl Çalışmanın Ders Araştırma Süreci.....	57
Şekil 10	Çalışmanın Ders Araştırma Döngüsü	64
Şekil 11	Birinci Ders Araştırma Döngüsü	65
Şekil 12	İkinci Ders Araştırma Döngüsü	102
Şekil 13	Üçüncü Ders Araştırma Döngüsü	125
Şekil 14	DAD-3 Araştırma Dersi Birinci Etkinlik.....	135
Şekil 15	DAD-3 Araştırma Dersi İkinci Etkinlik.....	136
Şekil 16	DAD-3 Araştırma Dersi Üçüncü Etkinlik.....	136
Şekil 17	DAD-3 Araştırma Dersi Dördüncü Etkinlik.....	137
Şekil 18	DAD-3 Revize Araştırma Dersi Birinci Etkinlik.....	149
Şekil 19	DAD-3 Revize Araştırma Dersi Üçüncü Etkinlik.....	149
Şekil 20	DAD-3 Revize Araştırma Dersi Dördüncü Etkinlik.....	150

ÖZET

DERS ARAŞTIRMASIYLA MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN YARATICI DRAMA YÖNTEMİNİ KULLANARAK MATEMATİĞİ ÖĞRETME BİLGİLERİNİN GELİŞİMİNİN İNCELENMESİ

Gamze BATIBAY

Bu çalışma, ortaokul matematik öğretmenlerinin ders araştırması modeli ile drama yöntemine dayalı dersleri nasıl planlayıp uyguladıklarını ve bu sürecin matematiği öğretme bilgilerine etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada matematiği öğretme bilgisi; öğrenci ve öğretim stratejileri bilgisi olmak üzere iki bileşenle sınırlandırılmıştır. Çalışma grubunu İzmir ilinin Bayraklı ve Göztepe ilçelerindeki MEB'e bağlı iki devlet ortaokulunda çalışan iki matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Katılımcılar, amaçlı örneklem yöntemlerinden ölçüt örneklem yöntemiyle seçilmiştir. Ölçüt, yakın mesleki deneyimlere sahip, yaratıcı drama yöntemini uygulama konusunda istekli ilköğretim matematik öğretmenleri olarak belirlenmiştir. Araştırmada verilerin toplanması, çözümlenmesi ve yorumlanmasında nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Ders araştırması çalışmalarının dikkate değer bir kısmında, öğretmenler dışında dışarıdan bir uzmanın varlığının önemi vurgulanmaktadır. Öğretmenlerin drama planı oluşturma sürecinde bir drama uzmanının görüş ve önerilerini almaları çalışmanın niteliğini arttırması bakımından önemli görülmüş, bu nedenle çalışma boyunca aynı zamanda matematik öğreticisi de olan bir drama liderinin uzmanlığına başvurulmuştur. Çalışma süreci ders araştırma döngüsünün aşamaları izlenerek planlanmış ve üç ders araştırma döngüsü kapsamında üç ayrı kazanıma ait toplam 9 drama ders planı (3 ilk plan, 3 revize edilmiş plan, 3 son plan) oluşturulmuştur. Çalışmanın veri toplama araçlarını; ders araştırma modelinin aşamalarına ve drama yönteminin özelliklerine uygun olarak oluşturulan gözlem formları, öğretmenlerin hazırladıkları drama planları, ders araştırma modelinin aşamalarının video kayıtları ve araştırmacı tarafından tutulan gözlem notları oluşturmaktadır. Araştırma nitel bir çalışma olduğundan elde edilen veriler nitel veri

analizi yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Ders araştırma döngüleri sonunda, öğretmenlerin öğrenci bilgisi ve öğretim strateji bilgisi bileşenlerine yönelik davranışlarında gelişimler meydana geldiği tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: matematiği öğretme bilgisi, ders araştırması, yaratıcı drama

ABSTRACT

AN EXAMINITION OF THE DEVELOPMENT OF MATHEMATICS TEACHERS' TEACHING KNOWLEDGE USING CREATIVE DRAMA METHOD BY LESSON STUDY

Gamze BATIBAY

This study aims to observe how the secondary school math teachers will plan and perform the drama method with lesson study model and the progress in their math teaching knowledge. In this study, the teaching knowledge of math is limited with two components: knowledge of content and students (KCS) and knowledge of content and teaching (KCT) In this study, there are two teachers who work in two public schools of the ministry of national education in Bayraklı and Göztepe district- in İzmir province. Participants have been choosen with the criterion sampling from purposive sample methods. The criterion has been determined as math teachers who have similar occupational experiences and who are willing to perform the crative drama method. In this study, qualitative research method has been used in data collection, data analysis and data interpretation. In tne notable part of the studies of "the lesson study" , the importance of an external expert apart from teachers is emphasized. It is important for teachers to get advice from a drama expert in the process of making drama plans, so we consult to a drama expert in plan making stages. The study process has been planned by observing the stages of lesson study and as a part of study loop three lessons, in total nine drama lesson plans (3 first plans, 3 revised plans, 3 last plans) have been made. The data collection tools of this study are; observation forms which were formed to the stages of lesson study model and to the characteristics of drama method expediently, drama plans which were prepared by teachers, video recordings of lesson study stages and notes taken by the researcher. Since it's a qualitative study, acquired data have been analyzed by the usage of qualitative research methods. At the

end of the lesson study, it has been determined that the teachers have developed their knowledge of content and student and knowledge of content and teaching.

Keywords: mathematical knowledge for thinking, lesson study, creative drama

BÖLÜM I

GİRİŞ

Ortaokul matematik öğretmenlerinin ders araştırması boyunca derslerinde yaratıcı drama yöntemini kullanmalarının, matematiği öğretme bilgilerini nasıl şekillendirdiğini incelemeyi amaçlayan bu çalışmada Ball, (2008)' in Matematiği Öğretme Bilgisi bileşenlerinden Öğrenci Bilgisi (ÖB) ve Öğretim Strateji Bilgisi (ÖSB) alt bileşenleri temel alınmıştır. Öğretmenlerin ders araştırması boyunca ÖB ve ÖSB bileşenleri incelenirken Ball Thames ve Phelps'nin (2008), teorik çerçevesi ve yaratıcı dramanın yönteme has özellikleri birleştirilerek, araştırmacı tarafından öğretmenlerde gözlenecek davranışlar belirlenmiştir.

Birinci bölümde tez çalışmasının ortaya çıkmasındaki problem durumu, araştırmanın önem ve amacı ayrıntılarıyla verilmiştir. Buna bağlı olarak çalışmanın problemi ve alt problemleri yazılmış, çalışmanın sayıltıları, sınırlıkları, kullanılan terimler ve kısaltmalar belirtilmiştir.

"İlgili Yayın ve Araştırmalar" başlıklı ikinci bölümde, tez çalışmasının teorik çatısını oluşturan "Yaratıcı Drama Yöntemi", "Matematiği Öğretme Bilgisi" ve "Ders Araştırması Modeli" ile ilgili açıklamalara yer verilmiş, ardından son yıllarda bu alanlarda yapılan çalışmalar sunulmuştur.

Araştırma modelinin açıklandığı üçüncü bölümde, araştıma modeli, katılımcıların belirlenme süreci anlatılmış ve katılımcıların araştırmayı etkileyen özellikleri ile ilgili bilgilendirme yapılmıştır. Asıl çalışma öncesi yapılan pilot çalışma ile ilgili olarak uygulama süreci, katılımcılar ve yapılma nedeni açıklanmış, pilot çalışma sonucunda ortaya çıkan gözlem formu ile ilgili bilgilendirme yapılmıştır. Araştırmanın veri toplama araçları belirtilip, çalışmadaki kullanım durumları

anlatılmıştır. Sonrasında araştırmanın geçerliği ve güvenirliğini sağlayan etmenler açıklanmış, araştırmacının ve dış uzmanın rolü belirtilmiştir.

Dördüncü bölüm olan "Bulgular" bölümünde araştırmacının gözlemleri ve elde ettiği dökümanlar sonucunda ortaya çıkan veriler sunulmuştur.

"Sonuç, Tartışma ve Öneriler" başlıklı son bölümde araştırmanın problemi ve alt problemleri ışığında ortaya çıkan bulgulardan elde edilen veriler literatür destekli tartışılmış ve bunlara bağlı olarak öneriler sunulmuştur.

Problem Durumu

Ülkemizde matematik başarısının oldukça düşük, buna nazaran Japon öğrencilerin başarısının oldukça iyi bir seviyede olduğu, hazırlanan başarı testlerin karşılaştırmalı olarak değerlendirildiği Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS) ve Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) gibi eğitim araştırmalarında görülmüştür. TIMSS 2015 raporunda dördüncü sınıflar Matematik başarı testi sıralamasında Türkiye 49 ülke arasında 36. iken Japonya 5. Sırada, sekizinci sınıflarda 39 ülke arasından Türkiye 24. iken, Japonya 5. sıradadır. Matematik eğitimi araştırmacıları, Japon öğrencilerin bu başarısının en önemli sebeplerinden birinin, Japon öğretmenler tarafından uygulanan ders araştırması (lesson study) olduğunu düşünmektedirler. (Lewis, Perry, ve Murata, 2006).

Lesson study kelimesi Japonca jugyokenkyu kelimesinin İngilizceye doğrudan tercümesidir. Jugyokenkyu kelimesi jugyo (ders) ve kenkyu (çalışma veya araştırma) kelimelerinin birleşiminden oluşmaktadır (Lewis, Perry, ve Murata, 2006). Dilimize ders araştırması olarak çevrilen bu mesleki gelişim modeli Murata'ya (2011) göre öğretmenlerin bir araya gelerek öğrencilerin öğrenmesini sağlayacakları etkili bir dersin planlanmasını, uygulanmasını ve tartışılmasını içerir.

Hem yurt dışında hem ülkemizde ders araştırması ile ilgili pek çok çalışma yapılmıştır (Yoshida, 1999; Fernandez ve Yoshida, 2004; Lewis, Perry ve Murata, 2006; Murata, 2011; Baki, 2012; Bozkurt, 2015; Kanbolat, 2015; Özen, 2015;

Cumhur, 2016; Gözel, 2016). Bu çalışmalardan bazıları öğretmenlerin pedagojik alan bilgilerini incelemiştir (Fernandez ve Yoshida, 2004; Baki, 2012; Gözel, 2016).

Günümüzde öğretmenlerin öğretme bilgileri, Pedagojik Alan Bilgisi (PAB) kavramıyla ifade edilmektedir. İlk kez Shulman (1986) tarafından ortaya atılan bu terim; bir konunun en faydalı temsilleri, en güçlü benzetmeleri, resimlemeleri, örnekleri yani konuyu başkaları için anlaşılır kılacak temsil ve öğretim biçimleri hakkında sahip olunan bilgi olarak ifade edilmiştir. Bu araştırmada ortaokul matematik öğretmenlerinin yaratıcı drama yöntemi ile matematiği öğretme bilgilerinin ders araştırması ile gelişimi incelenmiştir.

Ders araştırması modeli ile matematik öğretmenlerinin matematiği öğretme bilgilerinin gelişimi incelenirken, bu incelemeyi drama planı hazırlama ve hazırlanan planları uygulama aşamalarıyla birleştiren bu çalışmada "yaratıcı drama" araştırmanın derinleşmesini sağlayan öğesidir. Yaratıcı drama "bir konunun, öğrenenin yaşantılarından yola çıkarak drama tekniklerini kullanarak grup halinde oyunsu süreçlerde canlandırılması süreci"dir (Adıgüzel, 2006). Eğitimde yaratıcı dramaya; öğrenenin aktif bir şekilde hem grup içi hem grup dışı etkileşimlerle işbirliği oluşturarak, keşfederek, sorgulayarak yaşantılara dayalı öğrenmeyi sağlayan bir yöntem olarak bakılabilir (Adıgüzel, 2010). Baki (2014) de drama yöntemiyle öğrencilerin içinde yaşadıkları dünyayı daha iyi anlamaya başladıklarını, daha iyi problem çözücü ve daha iyi karar verici olarak yetiştiklerini belirtmiştir.

Araştırmanın Önemi ve Amacı

Shulman (1986) öğretmenlerin sahip olduğu alan bilgisi ile bu bilgiyi öğrencilerin anlayacağı forma dönüştürdüğü bilgiyi birleştirerek alan öğretim bilgisi kavramını ortaya atmıştır. Shulman (1986), öğretmenlerin alan bilgisini; konu alan bilgisi, alan öğretim bilgisi ve öğretim programı bilgisi olmak üzere üç kategoriye ayırmıştır. Daha sonra Shulman (1987) öğretmenin temel bilgisini genişleterek; Alan bilgisi, Genel öğretim bilgisi, Öğretim programı bilgisi, Alan öğretim bilgisi, Öğrenen bilgisi,

Öğretim ortamı bilgisi, Eğitimsel hedefler, amaçlar, değerler ve bunların felsefesi ve tarihi kökenlerine ilişkin bilgi olmak üzere yedi kategoride incelemiştir. Ball ve arkadaşları (2008), araştırmalarında matematiği öğretme bilgisini yeni bir çerçevede ele almış ve içerisinde öğrenci bilgisi ve öğretim bilgisi de olduğu bileşenlere ayırmıştır.

Amerika'da alan öğretim bilgisi ve matematiği öğretme bilgisi üzerine çalışmalar devam ederken bu çalışmaların Türkiye'deki öğretmen eğitimi konusundaki çalışmalara yansımalarını, 2006 yılında Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Müdürlüğü tarafından hazırlanan "Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlilikleri" klavuzunda görülmektedir. Bu yeterlilikler,

a) Kişisel ve mesleki değerler-mesleki gelişim,
b) Öğrenciyi tanıma
c) Öğrenme ve öğretme süreci
d) Öğrenmeyi, gelişimi izleme ve değerlendirme,
e) Okul, aile ve toplum ilişkileri,
f) Program ve içerik bilgisi

olmak üzere 6 maddede toplanmıştır (MEB, 2006).

2017 yılında yayımlanan yeni meskeki genel yeterlilikler ise ;

a) Mesleki Bilgi,
b) Mesleki Beceri,
c) Tutum ve Değerler

olmak üzere 3 ana başlıkta toplanmış ve 11 alt başlığa ayrılmıştır (MEB, 2017). Alt başlıklar incelendiğinde çalışmamız bakımından dikkat çeken kısım Mesleki Bilgi ana başlığının Alan Bilgisi, Alan Eğitimi bilgisi ve Mevzuat Bilgisi olarak ayrılması ve öğretmen yetiştirme konusunda alan eğitimi bilgisinin öneminin vurgulanmasıdır.

Ders araştırması modeli ile matematik öğretmenlerinin matematiği öğretme bilgilerinin gelişimi incelenirken, bu incelemeyi drama planı hazırlama ve hazırlanan planları uygulama aşamalarıyla birleştirilen bu çalışmada yaratıcı drama, çalışmanın derinleşmesini sağlayan parçasıdır. Ders araştırması sürecinde istenirse dışarıdan bir

uzman da grup toplantılarına katılır. Dış uzmanların varlığının ders araştırması sürecinin derinliğini arttırdığı araştırmacılar tarafından belirtilmiştir. (Chokshi ve Fernandez, 2004). Dış uzmanlar planlanan dersin uygulandığı günler ya da toplantılarda sürece dahil olabildikleri gibi, ileti yoluyla da grupla iletişime geçebilirler (Lewis ve Hurd, 2011; Fernandez ve Yoshida, 2004).

Aykan ve Kıncal (2014) ders araştırması kapsamında farklı ülkelerdeki bilimsel araştırmaları inceledikleri çalışmalarında son yıllarda bu alanda yapılan çalışmalara giderek artan bir ilginin olduğunu, Japonya, İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri ve Singapur başta olmak üzere pek çok ülkede araştırma yapıldığını belirtmişlerdir. Ders araştırması ile ilgili yapılan araştırmalar, bu modelin öğretmen adaylarının mesleki gelişimine olumlu katkılar sağlayabileceğini göstermiştir (Budak, Budak, Kaygın ve Bozkurt, 2011; Fernández, 2005; Fernández, 2010; Sims & Walsh, 2009). Yapılan bu ders araştırması çalışmalarında öğretmenlerin öğretme bilgileri incelenmiştir.

Ülkemizde yapılan çalışmalarda, Japon ders araştırması modeliyle öğretmen adaylarının matematik öğretim bilgilerinin gelişimi (Bütün, 2012), kesir konusunun ders araştırması ile geliştirilmesi (Erkan, 2012) ve sınıf öğretmeni adaylarının ders araştırması hakkındaki görüşleri (Erbilgin, 2013) incelendiği görülmüştür. Ayrıca bir ders araştırması uygulamasında, matematik öğretmen adayları, eleştirel düşünme becerilerinin geliştiğini, yapılandırmacı anlayışa uygun bir dersin sınıfta nasıl uygulanacağını öğrendiklerini, kavram öğretimi ve kavram yanılgılarını giderme ile ilgili bilgilerinin arttığını ve materyalleri daha etkili kullandıkları da saptanmıştır (Budak vd., 2011). Yurtdışındaki çalışmalar ise genel olarak matematiği öğretmenin ders araştırması ile geliştirilmesi üzerinedir. Ancak drama yönteminin matematik öğretmenlerinin alan öğretim bilgilerinin gelişiminin incelenmesi ile ilgili bir çalışma bulunmamaktadır. Drama etkinliklerinde öğrencinin bilgiyi deneyimlerinden ve kendi yaşantılarından yararlanarak yapılandırıp geliştirebileceği ortamlar oluşturulur (Duatepe ve Ubuz, 2004). Bu bakımdan matematik eğitiminde yaratıcı dramanın kullanılması öğrencilerin matematiği yaparak yaşayarak öğrenmesi için elverişli ortamı sağlayarak onu daha aktif hale getirir. Matematikteki bir takım soyut konu ve formüllerin kavramsallaştırılmasında somut deneyimlerin öğrencilerin kendi yaşantılarıyla ilişkilendirmeler yaparak, yaşayarak ve görerek öğrenmelerinin rolü

büyüktür. Yaratıcı drama yöntemi içerisinde yer alan dramatik öğeler ve oyunlar öğrencilerin olumlu tutum oluşturmalarını ve matematik konularını sevmelerini sağlayarak, matematiği öğrenmek için ilgilerini artırmaktadır (Erdoğan, 2008; Yenilmez ve Uygan, 2010). Ülkemizde ders araştırması modeliyle yaratıcı drama yöntemi ile matematiği öğretme bilgilerinin geliştirilmesi üzerine herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Bu bağlamda yapılacak olan bu çalışmanın bu boşluğu doldurulacağı düşünülmektedir.

Araştırma genel anlamda ortaokul matematik öğretmenlerinin ders araştırması modeliyle matematiği öğretme bilgilerinin gelişimini incelemeyi amaçlamaktadır. Ball, Thames ve Phelps'in (2008), matematiği öğretme bilgisi teorik çerçevesi sınırlandırılarak öğrenciyi tanıma bilgisi ve öğretim stratejileri bilgisi bileşenlerinin incelenmesine karar verilmiştir. Öğretmenlerin alan öğretim bilgilerinin gelişimini inceleyen pek çok çalışma ders araştırma modeli ile gerçekleştirilmiştir (Fernandez ve Yoshida, 2004; Baki, 2012; Gözel, 2016). Bu çalışmada amaç diğer çalışmalardan farklı olarak matematik öğretmenlerinin drama yöntemini nasıl planlayıp uygulayacaklarını ve bu süreçte matematiği öğretme bilgilerinde nasıl bir gelişme meydana geldiğini incelemektir.

Araştrmanın Problemi ve Alt Problemler

Çalışmanın problemi "ortaokul matematik öğretmenlerinin ders araştırması boyunca derslerinde yaratıcı drama yöntemini kullanmaları matematiği öğretme bilgilerini nasıl şekillendirmektedir?" olarak belirlenmiştir. Araştırmanın problemine bağlı olarak alt problemler şu şekilde belirlenmiştir;

a) Yaratıcı drama yöntemini kullanma amacıyla yürütülen ders araştırması modeli ortaokul matematik öğretmenlerinin öğrenciyi tanıma ve öğretim strateji bilgilerini nasıl şekillendirmektedir?

b) Yaratıcı drama yöntemini kullanma amacıyla yürütülen ders araştırması modeli öğrenciyi tanıma ve öğretim strateji bilgileri açısından öğretmenler tarafından nasıl değerlendirilmektedir?

Sayıltılar

1) Araştırma süresince ortaokul matematik öğretmenlerinin bilgi, düşünce ve deneyimlerini olduğu gibi yansıttıkları, gerçekçi ve samimi davranışlar sergiledikleri düşünülmektedir.

2) Katılımcıların veri toplama araçlarını samimiyetle cevapladıkları düşünülmektedir.

Sınırlılıklar

1) Araştırma süresi 2017 - 2018 eğitim öğretim yılı ile sınırlıdır.

2) Araştırma İzmir ilinde farklı ortaokullarda görev yapan iki katılımcı öğretmen ile sınırlıdır.

3)Araştırma katılımcı öğretmenlerin araştırma süresince girdikleri sınıf düzeylerinin matematik öğretim programlarında yer alan kazanımlar ile sınırlıdır.

4) Araştırma, matematiği öğretme bilgisinin öğrenciyi tanıma ve öğretim stratejileri bilgisi bileşenleri ile sınırlıdır.

5) Araştırma, hem uygulamalara katılan matematik öğretmenlerinin bilgi, deneyim, yaklaşım ve görüşleri hem de araştırmacının deneyim ve gözlemleriyle sınırlıdır.

Tanımlar

Matematiği Öğretme Bilgisi: Matematik ile ilgili herhangi bir konunun öğretiminde öğretmenlerin sahip olması gereken bilgidir. Ball ve arkadaşları bu bilgiyi alan bilgisi ve pedagojik alan bilgisi olmak üzere iki ana kategoride ve bunların altı alt bileşeninde incelemişlerdir (Ball, Thames ve Phelps, 2008).

Öğrenciyi Tanıma Bilgisi: Matematiği öğretme bilgisini alt kategorilerinden biridir. Alan ve Öğrenci Bilgisi ve ya Öğrenci Bilgisi olarak da adlandırılabilir. Öğretmenlerin öğrencilerinin nasıl düşünebileceklerini, nerelerde güçlük yaşayabileceklerini, örnek seçerken öğrencilerin hangi durumları ilgi çekici bulabileceklerini, sınıf içi öğrenme etkinlikleri hazırlarken hangi öğrencilerin bu etkinlikleri yapabileceğini ve hangilerinin yapamayabileceğini, öğrencilerin sıklıkla

yaptıkları hata türlerini bilmelerini ve bunları önceden tahmin edebilmeleri bilgisini içermektedir (Ball, Thames ve Phelps, 2008).

Öğretim Stratejileri Bilgisi: Matematiği öğretme bilgisinin alt kategorilerinden biridir. Alan ve Öğretim bilgisi olarak da adlandırılabilir. Öğretmenler, hangi örnekle öğretime başlanacağını ve hangi örneklerle öğrenciyi daha derine götürebileceklerini bilmelidirler. Nerede daha fazla açıklama yapması gerektiğine, nerede yeni bir etkinlik hazırlaması gerektiğine, öğrencilerin yanıtlarını kullanarak hangi matematiksel noktalara vurgu yapacağına ve öğrencilere ne zaman soru soracağına karar verebilmelidirler. Bu çalışmada öğretim stratejileri bilgisi yaratıcı drama yönteminin özellikleri temel alınarak incelenmiştir (Ball, Thames ve Phelps, 2008).

Ders Araştırması: Ders araştırması öğretmenlerin biraraya gelerek, öğrencilerin öğrenmesini sağlayacak etkili bir dersi planladığı ,uyguladığı ve değerlendirdiği bir mesleki gelişim modelidir. Öğretmenlerin işbirliği ile yürüttüğü bu model, ders araştırma döngüleri boyunca devam eden bir süreci içerir (Lewis, 2016).

Yaratıcı Drama: Bir lider eşliğinde, grubu oluşturan üyelerin yaşam deneyimlerinden yola çıkarak bir amacın, düşüncenin, bir ders kazanımının doğaçlama, rol oynama gibi tekniklerden yararlanılarak canlandırılma sürecidir (Adıgüzel, 2006).

Kısaltmalar

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

DA: Ders Araştırması

DAD: Ders Araştırma Döngüsü

MÖB: Matematiği Öğretme Bilgisi

PAB : Pedagojik Alan Bilgisi

ÖB: Öğrenci Bilgisi

ÖSB: Öğretim Strateji Bilgisi

BÖLÜM II

İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde tez çalışmasının amacı doğrultusunda sırasıyla "Yaratıcı Drama", "Matematiği Öğretme Bilgisi" ve "Ders Araştırma Modeli" alt başlıkları altında kuramsal çerçeve sunulmuş, ardınan ülkemizde yapılan yayın ve araştırmalar kronolojik sırada verilmiştir.

Yaratıcı Drama

San'a (1996) göre yaratıcı drama; doğaçlama, rol oynama vb. tekniklerden yararlanılarak, bir grup çalışması içinde, bireylerin bir yaşantıyı, bir olayı, bir fikri, kimi zaman bir soyut kavramı ya da bir davranışı, eski bilişsel örüntülerin yeniden düzenlenmesi yoluyla ve gözlem, deneyim, duygu ve yaşantıların gözden geçirildiği "oyunsu" süreçlerde anlamlandırması, canlandırmasıdır. Adıgüzel'e (2010) göre ise yaratıcı drama; bir grupla ve grup üyelerinin yaşantılarından yola çıkarak, bir amacın, düşüncenin, doğaçlama, rol oynama vb. tekniklerden yararlanarak canlandırılmasıdır. Bu canlandırma süreçleri, oyunun genel özelliklerinden doğrudan yararlanarak, deneyimli bir eğitmen eşliğinde yürütülürken spontanlığa, "şimdi ve burada ilkesi"ne, "mış gibi yapma"ya dayalıdır. Adıgüzel (2015) yaratıcı dramanın özelliklerini şu şekide belirtmiştir;

- Bir grup etkinliğidir.
- Katılımcıları merkeze alır ve onların tecrübelerine dayalıdır.
- Canlandırma odaklıdır.
- Şimdi ve burada olgusu ile gerçekleştirilir.
- Sonuç değil süreç odaklıdır.

- Bir eğitmen (lider) veya dramayı bilen veya bir yöntem olarak kullanabilecek bir öğretmenin yönlendirmesiyle gerçekleştirilir.
- Katılımcı olmak için bir ön şart yoktur, herkesle gerçekleştirilebilir.
- Disiplinler arası bir alandır.
- Tiyatrodan farklı bir anlama sahiptir, tiyatro yapmak kesinlikle değildir ancak tiyatrodan beslenir.
- Yaratıcı drama çalışmaları, alanın gerektirdiği özelliklere sahip bir mekanda ya da çaışma yapmaya uygun hale getirilmiş diğer mekanlarda yapılır.
- Oyunların genel özelliklerinden yararlanır.
- Sadece ısınma (hazırlık) oyunlarından oluşmaz, dramatik kurguya sahip canlandırma süreçleri ve değerlendirme mutlaka olmalıdır.
- Bir yöntem (araç) ya da bir ders (amaç) olarak kullanılabilir.
- Birbirine sistematik biçimde bağlı olan belirli aşamalara göre yürütülür.

Yaratıcı dramanın genel amaçları aşağıdaki gibi sıralanabilir;

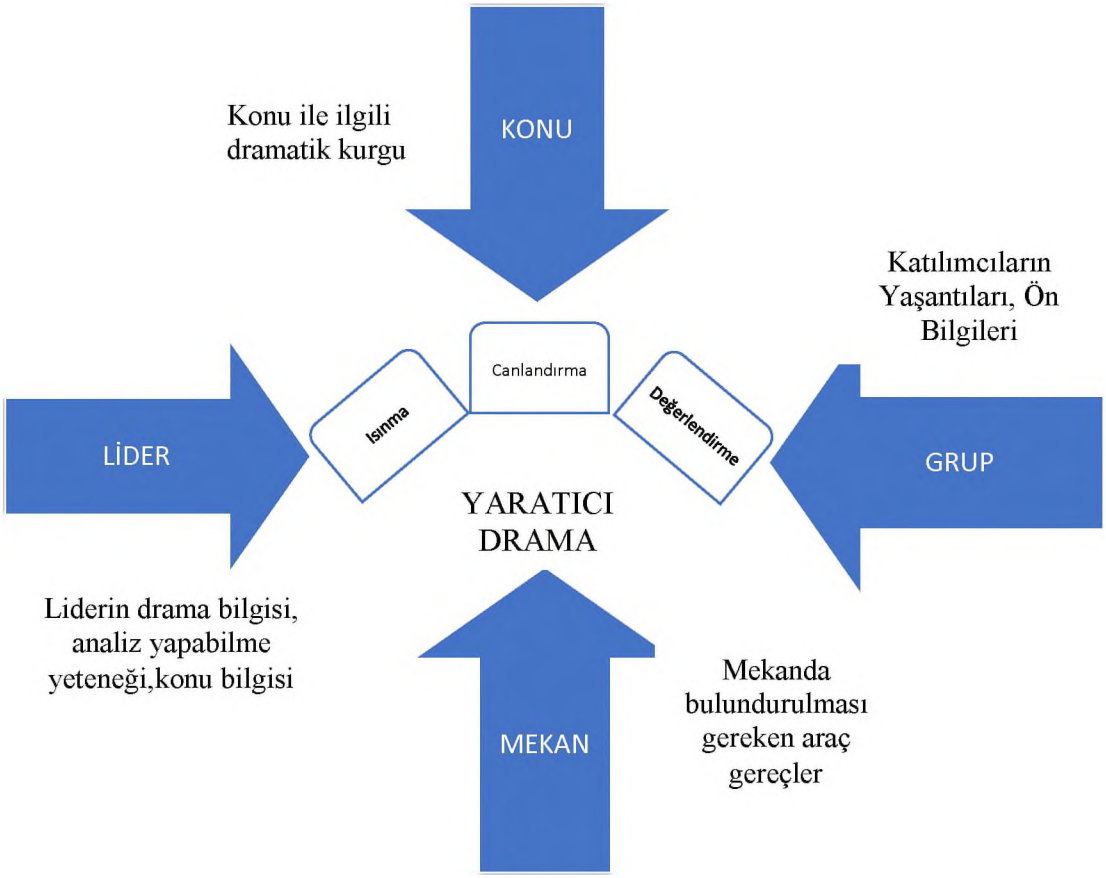
- Yaratıcılığı ve hayal gücünü geliştirmek,
- Öğrencinin kendini tanıma, başkalarıyla iletişim kurma becerisini geliştirmek,
- Demokratik tutum ve davranış geliştirmek,
- Estetik davranışlar geliştirmek,
- Eleştirel ve bağımsız düşünebilme becerisi geliştirmek,
- Birlikte çalışabilme becerisi geliştirmek,
- Sosyal duyarlılık yaratmak,
- Dil gelişimi, sözel ve sözel olmayan ifade becerisini geliştirmek (Adıgüzel, 2015)

Heathcote'a (1984) göre yaratıcı drama çocukların yaşam deneyimini genişleten ve kendi düşüncelerini inceleten bir öğrenme aracıdır. Heathcote, çocukların dış

dünyada karşılaştıkları durumların kendi iç dünyalarındaki yansımalarını ifade etmek ve kendi duygularını açığa vurmak amacıyla dramayı istemdışı kullandıklarını belirtmiştir. Yaratıcı dramanın grubun tüm üyelerini dinlemek, fikirlerini savunabilmek, dürüst olmak gibi öğrencide geliştirdiği davranışlar olduğunu vurgulamıştır.

Finlay Johnson (1913), öğrencilerin drama sonucunda öğrenmeye istekli hale geleceklerini, kendi kendine öğrenmiş olacaklarını, sürekli hale gelen bilgi ve yeteneği elde edeceklerini belirtmiştir. Öğrencilerin drama çalışmaları ile bilgiyi birbirlerinden öğrenip ,öğreteceklerini vurgulamıştır. Bilginin kazanımı için isteğin gerekli olduğunu fark eden Johnson, bu isteğin dramayla daha da arttığını keşfetmiştir (akt. Adıgüzel, 2015).

Şekil 1: Yaratıcı Dramanın Bileşenleri



Yaratıcı Drama ve Matematik Öğretimi İle İlgili Yayın ve Araştırmalar

Yaratıcı drama ve matematik ile ilgili alan yazında pek çok çalışma bulunmaktadır (Duatepe ve Ubuz, 2004; Duatepe ve Akkuş, 2006; Cantürk - Günhan ve Özen, 2010; Şenol, 2011; Yıldız, 2011; Geçim, 2012; Gedik, 2014; Şahin, 2015). Bu çalışmalar aşağıda incelenmiştir.

Duatepe ve Ubuz (2004) çalışmalarında, 7. sınıf geometrisinde drama temelli öğretimin geliştirilmesi ve uygulanmasını amaçlamışlardır. Açıları, çokgenleri, daireyi ve silindiri öğretmek için, dersin yapısına, sınıf ortamına, öğrenci rolüne ve öğretmen rolüne ilişkin drama temelli öğretim kriterlerine göre ders planları hazırlanmış ve her ders planı giriş , gelişme ve dersin değerlendirilmesi ana bölümlerinden oluşmuştur. Devlet ortaokulunda yapılan bu deneysel çalışma, geleneksel öğretime göre drama temelli öğretimin öğrencilerin geometri, geometrik düşünme düzeyi, matematik ve geometri tutumu üzerindeki başarılarında anlamlı bir fark yarattığını göstermiştir.

Duatepe ve Akkuş (2006) yaratıcı dramanın matematik öğretiminde yöntem olarak kullanımına ilişkin bir örnek oluşturmayı amaçladıkları çalışmalarında, altıncı sınıf düzeyinde kümeler alt öğrenme alanına ait bir drama planını bazı önemli noktaları vurgulayarak ortaya koymuşlardır. Isınma, canlandırma ve değerlendirme olmak üzere 3 temel aşamadan oluşan plan, ara değerlendirmeleri ve etkinliklerin planlanan tahmini sürelerini de içermektedir. Öğrencilerin soyut kavramlarla tanıştıkları Kümeler konusu ile ilgili somutlaştırıcı etkinliklerin yer aldığı çalışmada, yaratıcı dramanın önemi vurgulanmaktadır.

Cantürk - Günhan ve Özen (2010) araştırmalarında, geometri öğretiminde drama yönteminin uygulanmasının, öğrencilerin bu yönteme bakış açılarına ve geometriye yönelik özyeterlik inançlarına etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmada ilköğretim altıncı sınıf "Dik Prizmaların Yüzey Alanları ve Hacimleri" konusuna yönelik drama planları hazırlanmış ve 20 ilköğretim altıncı sınıf öğrencisine iki hafta boyunca derslerinde uygulanmıştır. Veri toplama araçları olarak öğrencilerin özyeterlik inançlarını belirlemek için "Geometriye Yönelik Özyeterlik Ölçeği" ve "Görüşme Formu" kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda elde edilen verilere dayanarak, öğrencilerin bu yöntemi eğlenceli ve yararlı bulduklarını ifade ettikleri

ancak öğrencilerin geometriye yönelik özyeterlik inançlarında beklenen düzeyde etki yapmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum öğrencilerin özyeterlik inançlarının daha uzun bir çalışma yapılarak değiştirilebileceği fikrinin oluşmasını sağlamıştır.

Şenol (2011), yaratıcı drama destekli matematik öğretiminin öğrencilerinin matematik dersindeki başarı, benlik kavramı ve problem çözme stratejileri üzerindeki etkilerini incelediği doktora tez çalışmasında, deney ve kontrol grubu olarak ayrılmış 6.sınıf öğrencileriyle çalışmıştır. Araştırma sonucunda, yaratıcı drama destekli matematik öğretiminin öğrencilerin matematik dersi başarısını arttırdığı ve benlik kavramı düzeylerinde olumlu yönde bir artışa neden olduğu saptanmıştır. Deney grubu öğrencileriyle yaratıcı drama destekli matematik öğreniminden sonra gerçekleştirilen görüşmelerde, ele alınan problem çözme stratejilerinin, her birinin kullanım frekansında bir artış gözlemlenmiştir.

Yıldız (2011), yaratıcı dramayı matematik eğitiminde yöntem olarak kullanan matematik, sınıf öğretmenleri ve öğretim elemanlarının yönteme ilişkin görüşlerinin, yaşadıkları sorunların ve sorunlara çözüm önerilerinin değerlendirilmesini amaçladığı yüksek lisans tez çalışmasında, Ankara ilinde görev yapan katılımcılara 16 adet açık soru sormuştur. Araştırma sonucunda yaratıcı dramanın matematik eğitiminde kullanılabilecek etkili bir yöntem olduğu fakat matematiğin tüm konularında dramayı kullanmanın beraberinde sıkıntılar getirebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Drama alanında yapılan çalışmaların ve matematik alanıyla ilgili drama kaynaklarının azlığı, kaynaklara ulaşmada yaşanan sıkıntılar yöntemin kullanımını zorlaştırdığı ifade edilmiştir. Ek olarak ailelerin ve okul yönetiminin drama yöntemine önyargılı bakmalarından kaynaklı öğretmenlerin derslerinde uygulama yapma konusunda sıkıntılar yaşadıkları belirtilmiştir.

Geçim (2012) yüksek lisans tez çalışmasında yaratıcı drama temelli öğretimin, yedinci sınıf öğrencilerinin olasılık konusundaki başarılarına ve matematiğe yönelik tutumlarına etkisini araştırmıştır. Çalışmada 22 deney grubu öğrencisi yaratıcı drama öğretimiyle, 21 kontrol grubu öğrencisi ise geleneksel yöntemle 6 hafta boyunca olasılık konusunu işlemişlerdir. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin matematiğe

yönelik tutumlarında anlamlı bir farklılık görülmemiş ancak deney grubunun matematik başarı puanlarının daha yüksek çıktığı görülmüştür.

Gedik (2014) yüksek lisans tez çalışmasında yaratıcı drama yönteminin matematik dersinde öğrencilerin farklı öğrenme düzeylerine ve öz-yeterlik algılarına etkisini incelemiştir. Deney ve kontrol grubu olarak ayırdığı toplam 41, 6. Sınıf öğrencisiyle yaptığı çalışmada, "Prizmalar ve Ölçüler Ünitesi"ni 5 hafta boyunca deney grubu öğrencileriyle yaratıcı drama yöntemiyle işlerken, kontrol grubu öğrencileriyle öğretim programındaki yöntem ve tekniklerle işlemiştir. Çalışmasının sonuçlarına göre deney grubu öğrencilerinin başarısının daha yüksek çıktığı ve matematik dersine yönerlik öz- yeterlilik algılarının daha olumlu olduğu sonuçlarına varmıştır.

Şahin (2015) araştırmasında, ilköğretim matematik öğretmenlerinin matematik derslerinde yaratıcı drama yönteminin kullanılmasına ilişkin bakışlarını incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada, betimsel yöntem kapsamında özel durum çalışması kullanılmı, veriler 2014- 2015 eğitim öğretim yılında Muğla merkez ve Yatağan ilçesinde bulunan MEB'e bağlı ortaokullarda çalışan toplam 40 ilköğretim matematik öğretmeni ile yapılandırılmış ve yarı yapılandırılmış mülakatlar yapılarak elde edilmiştir. Elde edilen veriler nitel analiz yöntemlerinden içerik analizine tabi tutulmuştur. Araştırma sonucunda, matematik öğretmenlerinin matematik derslerinde çoğunlukla oyun oynattırdıklarını, sık olmasa da yaratıcı dramayı kullanmaya çalıştıkları, yaratıcı drama uygulamalarının öğrencilerin öğrenmesine sağlayacağı katkıların farkında oldukları ancak öğretmenden, öğrenciden, müfredattan ve sınıfların fiziki ortamlarından kaynaklanan pek çok nedenden dolayı yaratıcı drama yöntemini kullanma konusunda sorunlar yaşadıkları belirlenmiştir.

Ulusal alanda yapılan çalışmalar incelendiğinde yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin matematik ve geometriye yönelik özyeterliliği, akademik başarıları, tutumlarına etkisinin araştırıldığı görülmüştür. öğretmenlerin yönteme ilişkin görüşlerinin öğrenilmesinin amaçlandığı çalışmalara rastlanmıştır. Bunun yanında öğretmenlerin yönteme ilişkin görüşlerini inceleyen çalışmalar da mevcuttur. Alanyazında matematik öğretmenlerinin yaratıcı drama yöntemine dayalı dersleri

planlayıp uygulama yapmalarına ilişkin herhangi bir çalışma görülmemiştir. Çalışmanın bu bakımdan alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın alanyazına sağladığı başka bir katkı da araştırma boyunca oluşturulan drama planlarının ayrıntılı olarak sunulmasıdır. Yaratıcı drama yönteminin kullanıldığı ve 5-8. Sınıf matematik kazanımlarına yönelik drama planı örneği içeren çalışmalar 2000 yılından başlayarak yayın yılına göre Tablo 1'de sıralanmıştır.

Tablo 1 : Matematik Kazanımına Yönelik Yaratıcı Drama Planı İçeren Çalışmalar

Çalışma Künyesi	Yayın Türü	Sınıf Düzeyi	Kazanım /Hedef / Konu	Plan Adedi
Tanrıseven (2000)	YL	5	Problem Çözme	10
Duatepe& Akkuş (2006)	M	6	Kümeler konusuyla ilgili temel kavramları ve işlemleri kavrama	1
Hatipoğlu (2006)		5	7, 8, 9 basamaklı sayıları okur, yazar, bölük ve basamaklarını belirtir, basamak ve sayı değerlerini hesaplar.	1
		5	5 ve 6 farklı rakamı kullanarak değişik doğal sayılar oluşturur.	1
		5	Kuralında bir işlem bulunan örüntüler oluşturur ; bir örüntüde verilmeyen sayı veya sayıları belirler.	1
		5	En çok beş basamaklı sayılarla toplama ve çıkarma işlemi yapar.	1
		5	Çokgenleri tanır ayırt eder.	1
		5	Bir doğal sayıyı en fazla üç defa yan yana çarpma şeklinde yazar ve üslü biçimde gösterir.	1
		5	Standart alan ölçme birimlerinin (cm^2, m^2, km^2) kullanıldığı yerleri bilir ve ölçümler yapar.	1
		5	Kare, üçgen, dikdörtgen, yamuk, paralelkenar ve eşkenar dörtgenin kenar, köşe, açı, yükseklik özelliklerini bilir.	1
Kale (2007)	YL	5	Es açıları kavrayabilme	1
		5	Üçgenin yardımcı elemanlarını kavrayabilme.	1
		5	Üçgenin kenarları ve açıları arasındaki bagıntıları kavrayabilme	2
		5	Çokgenleri kavrayabilme	2

		5	Dörtgen, paralelkenar, dikdörtgen, eskenar dörtgen, kare, yamuk, deltoid ile bunların arasındaki iliskileri kavrayabilme	1
		5	Paralelkenarın, eskenar dörtgenin, karenin, yamugun ve deltoidin çevrelerini hesaplayabilme.	2
Karapınarlı (2007)	YL	7	Orantının Özeliklerini Kavrayabilme	1
		7	Orantı kullanarak problem çözebilme	1
		7	Yüzde Hesaplarını Kavrayabilme	2
		7	Yüzde hesapları ile ilgili problem çözebilme	1
Örnek (2007)	YL	8	Dar açıların trigonometrik oranlarını kavrayabilme	2
		8	Dik üçgende; 30 , 60 ve 45 lik açıların trigonometrik oranlarını hesaplayabilme	1
		8	Trigonometri cetvelini kullanabilme	1
		8	Trigonometrik oranları çesitli problemlere uygulayabilme	1
		8	Dik üçgende; 30 , 60 ve 45 lik açıların trigonometrik oranlarını hesaplayabilme	1
Cantürk - Günhan ve Özen (2010)	M	6	Dik Prizmaların Yüzey Alanları ve Hacimleri	1
Atar-Koçkar (2010)	YL	6	Çokgenleri çizer ve inşa eder.	1
		6	Düzgün olan ve olmayan çokgenler arasındaki farkı açıklar.	1
		6	1.Eşlik ve benzerlik arasındaki ilişkiyi açıklar. 2.Eş ve benzer çokgenlerin kenar ve açı özelliklerini belirler. 3.Çokgenler ile çokgensel bölgelerin eş ve benzerlerini kullanarak örüntüler oluşturur.	1
		6	Üçgenleri açılarına ve kenarlarına göre sınıflandırır.	1
		6	Kare ve dikdörtgenin açıları, kenarları ve köşegenleri arasındaki ilişkileri belirler.	1
		6	Çokgenlerin çevre uzunluklarını strateji kullanarak tahmin eder. Çokgenlerin kenar uzunlukları ile çevre uzunluğu arasındaki ilişkiyi açıklar.	1
		7	Çokgenlerin çevre uzunlukları ile ilgili problemleri çözer ve kurar.	1
		7	Dikdörtgensel ve karesel bölgelerin alan bağıntılarını oluşturur. Üçgensel bölgelerin alan bağıntılarını oluşturur.	1
		7	Dikdörtgensel, karesel ve üçgensel bölgelerin alanları ile ilgili problemleri çözer ve kurar.	1
Debreli (2011)	YL	7	İki nicelik arasındaki iliskiyi oran olarak ifade eder. Nicelikleri karsılastırmada oran kullanır.	1
		7	Orantıyı açıklar. Orantılı nicelikler arasındaki iliskiyi açıklar.	1

		7	Doğru orantılı nicelikler arasındaki iliskiyi açıklar.	1
		7	Ters orantılı nicelikler arasındaki iliskiyi açıklar.	1
		7	Doğru orantıyla ilgili problemleri çözer. Ters orantıyla ilgili problemleri çözer. Oran problemlerini çözer. Doğru orantı ve ters orantıyla ilgili problemleri kurar.	1
Şenol (2011)	DR	6	Küme kavramını ve kümeler konusuyla ilgili temel kavramları tanımlar. Bir kümeyi Venn şeması ile gösterip, liste yöntemi ve ortak özellik yöntemine göre yazar.	1
		6	Kümelerde birleşim, kesişim, fark ve tümleme işlemlerini yapar ve bu işlemleri problem çözmede kullanır.	1
		6	Bir kümenin alt kümelerini belirler.	1
Ceylan (2014)	YL	6	Eşitliğin korunumunu modelle gösterir ve açıklar	1
		6	Denklemi açıklar, problemlere uygun denklemleri kurar	1
		6	Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.	1
Geçim (2012)	YL	8	Doğal sayıların faktöriyellerini bulur.	1
		8	Permütasyon kavramını açıklar ve hesaplar.	1
		8	Ayrık ve ayrık olmayan olayın deneyini, örnek uzayını ve olayını belirler.	1
		8	Ayrık ve ayrık olmayan olayı açıklar.	1
		8	Ayrık ve ayrık olmayan olayların olasılığını hesaplar.	1
		8	Geometri bilgilerini kullanarak bir olayın olma olasılığını hesaplar.	1
Bahadır& Özdemir (2013) *	M	6	Tamsayı kavramını açıklar. Tamsayıların önemini ve günlük hayatta kullanımını belirler. Tamsayıların sayı doğrusunda gösterimini yapar.	1
		6	Aynı işaretli tamsayıların toplamasını ve çıkarmasını açıklar. Farklı işaretli tamsayıların toplamasını ve çıkarmasını açıklar. Parantezli tamsayı işlemlerini yapar.	1
		6	Aynı işaretli tamsayıların çarpma ve bölmesini açıklar. Farklı işaretli tamsayıların çarpma ve bölmesini açıklar.	1
Gedik (2014)	YL	6	Prizmaların temel elemanlarını belirler. Eş küplerle oluşturulmuş yapıların farklı yönlerden görünümlerini çizer.	1
		6	Atatürk'ün önderliğinde ölçme birimlerine getirilen yeniliklerin gerekliliklerini nedenleri ile açıklar.	1

	6	Alan ölçme birimlerini açıklar. Alan ölçme birbirine dönüştürür	1
	6	Düzlemsel bölgelerin alanlarını strateji kullanarak tahmin eder. Düzlemsel bölgelerin alanları ile ilgili problemleri çözer. Düzlemsel bölgelerin alanları ile ilgili problemleri kurar.	1
	6	Dikdörtgenler prizması, kare prizma ve küpün hacmine ait bağıntıları oluşturur. Dikdörtgenler prizması, kare prizma ve küpün hacmini strateji kullanarak tahmin eder.	1
	6	Dikdörtgenler prizması, kare prizma ve küpün hacmi ile ilgili problemleri çözer. Dikdörtgenler prizması, kare prizma ve küpün hacmi ile ilgili problemleri kurar.	1
	6	Hacim ölçme birimlerini açıklar. Hacim ölçme birimlerini birbirine dönüştürür. Hacim ölçme birimleri ile sıvı ölçme birimleri arasındaki ilişkiyi açıklar.	1
	6	Dikdörtgenler prizması, kare prizma ve küpün yüzey alanı ile ilgili problemleri çözer. Dikdörtgenler prizması, kare prizma ve küpün yüzey alanı ile ilgili problemleri kurar.	1
	6	Doğal sayıların kendisiyle tekrarlı çarpımı üslü nicelik olarak ifade eder. Üslü niceliklerin değerini belirler	1

M : Makale, YL : Yüksek Lisans Tezi, DR : Doktora Tezi
*Bu çalışmada drama planı değil sadece canlandırma etkinlikleri paylaşılmıştır.

Tablo 1'de görüldüğü gibi ulusal tezlerde ve az da olsa makalelerde matematik kazanımları için hazırlanan drama planı örnekleri bulmak mümkündür. Ancak matematik öğretim programı kazanımlarının sayısı ve değişen müfredatla beraber "Kümeler" ve "Trigonometri" gibi ünitelerin kaldırılması ve çoğu kazanımın içeriğinin değişmesi göz önüne alındığında matematik öğretmenlerinin yararlanabileceği plan örnekleri azalmaktadır. İlkokul ve okul öncesi matematik öğretimi için Drama Yönteminin kullanımına ilişkin kitap, makale, tez gibi bilimsel kaynakların sayısı fazla iken 5-8. Sınıf örneklerinin azlığı dikkat çekmektedir. Bu çalışmanın alana kakısının yanında, dersinde drama yöntemi uygulaması yapmak isteyen matematik öğretmenlerine kaynak oluşturacağı düşünülmektedir.

Matematiği Öğretme Bilgisi

Matematik öğrenimi ve öğretimini etkileyen en önemli bileşenlerinden biri öğretmen faktörüdür. İyi bir öğretmenin yeterlilikleri düşünüldüğünde ön plana çıkan şey öğretmenin sahip olduğu alan bilgisidir. Ancak güçlü bir alan bilgisi etkili bir öğretim için tek başına yeterli değildir. Son yıllarda bir öğretmenin ne bildiğinin yanı sıra nasıl öğrettiği pek çok araştırmanın odağında yer almaktadır (Shulman, 1986; Shulman, 1987; Fenneme ve Franke, 1992; Ball, Thames ve Phelps, 2008; Tamir, 1988; Marks, 1990; Grossman, 1990; Ma, 1999; Park ve Oliver, 2008; Magnusson, Krajcik ve Borko, 1999; Cochran, DeRuiter ve King, 1993; An, Kulm ve Wu, 2004).

Shulman (1986), iyi bir öğretmende alan bilgisinin yanında pedagoji bilgisinin olması gerektiğini belirtmiştir. Öğretmenlerin sahip olduğu alan bilgisi ile bu bilgiyi öğrencilerin anlayacağı forma dönüştürdüğü bilgiyi birleştirerek alan öğretim bilgisi kavramını ortaya atmıştır ve öğretmende olması gereken bilgiyi;

- Konu alan bilgisi *(subject matter content knowledge)*,
- Alan öğretim bilgisi *(pedagogical content knowledge*) ve
- Öğretim programı bilgisi *(curricular knowledge)*

olmak üzere üç kategoriye ayırmıştır. Daha sonra bu düşüncesini genişleterek (Shulman, 1987), öğretmende olması gereken bilgiyi yedi alt başlıkta incelemiştir. Bunlar; alan bilgisi (content knowledge), pedagojik alan bilgisi (pedagogical content knowledge), eğitim amaçları bilgisi (knowledge of educational ends), öğrenci bilgisi (knowledge of learners), program bilgisi (curriculum knowledge), eğitim ortamı bilgisi (knowledge of educational contexts) ve genel pedagoji (general pedagogical knowledge) bilgisidir.

Şekil 2 : Shulman'ın (1987) Öğretmen Bilgisi Bileşenleri

Shulman'ın (1987) pedagojik alan bilgisi modelinden sonra araştırmacılar daha derinlemesine ve kendi alanlarına özgü modeller oluşturdular (Fenneme ve Franke, 1992; Ball, Thames ve Phelps, 2008; Tamir, 1988; Marks, 1990; Grossman, 1990; Ma, 1999; Park ve Oliver, 2008; Magnusson, Krajcik ve Borko, 1999; Cochran, DeRuiter ve King, 1993; An, Kulm ve Wu, 2004).

Bu modellerden bazıları matematik öğretiminde öğretmenin sahip olması gereken bilgiyi derinlemesine inceleyen çalışmalardı (Ball, Thames ve Phelps, 2008; An, Kulm ve Wu, 2004; Fenneme ve Franke, 1992; Ma,1999).

An, Kulm ve Wu (2004), pedagojik alan bilgisinin bileşenlerini inceledikleri çalışmalarında, pedagojik alan bilgisini; alan bilgisi, öğretim programı bilgisi ve öğretme bilgisi olarak ele alarak üç ana başlıkta toplamışlardır. Öğrencinin matematiksel düşüncelerini geliştirme, öğrencilerin kavram yanılgılarına dikkat etme, öğrencileri matematiksel düşünmeye teşvik etme, öğrencilerin matematik öğrenimine katılımlarını sağlama alt bileşenlerinden oluşan öğrenci düşüncelerini bilme bilgisini ise hem öğretme bilgisinin bir alt bileşeni olarak ele almış hem de hazırladıkları modelin merkezine yerleştirmişlerdir. Öğrenci düşünce bilgisinin önemini vurguladıkları çalışmalarında, öğretim sürecindeki bileşenlerin birbirleriyle olan etkileşimi sonucunda öğrencinin öğrenmesinin gerçekleşeceğini belirtmişlerdir.

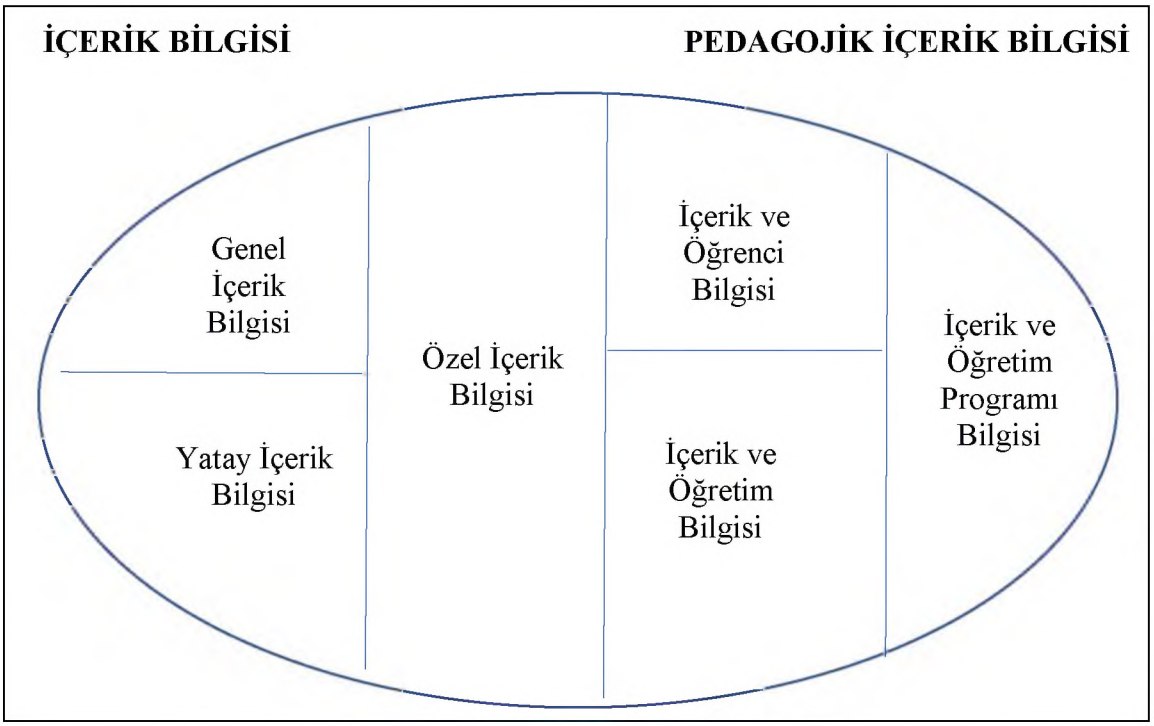
Fenneme ve Franke (1992) çalışmalarında pedagojik alan bilgisini; matematik bilgisi, öğrenci anlayışları bilgisi ve pedagoji bilgisi olarak üç başlık altında ele almış ve bu bilgilerin öğretmenin inançları ile etkileşimiyle özel alan bilgisinin oluşumunu ortaya koymuştur. Yine bu çalışmada da öğrenci bilgisi ve pedagoji bilgisinin altındaki etkili öğretim için gerekli olan yöntem ve teknik bilgisi ana bileşenleri oluşturduğu görülmektedir.

Ma (1991) ise öğretmenin sahip olması gereken bilginin temeline alan bilgisini almıştır. Matematik kavramların temelinin derinlemesine anlaşılmasına vurgu yapmıştır. Öğretmenlik mesleğinin öğretmenin öğrencilik yıllarından üniversitedeki mesleki eğitiminden ve mesleki deneyimden döngüsel bir şekilde etkilendiğini belirtmiştir.

Öğretmenlerin matematik öğretme bilgisi üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde alan bilgisi, öğrenciyi tanıma bilgisi ve öğretim bilgisinin ön plana çıktığı söylenebilir (Ball, vd, 2008; An, vd, 2004; Fenneme ve Franke, 1992; Ma,1999).

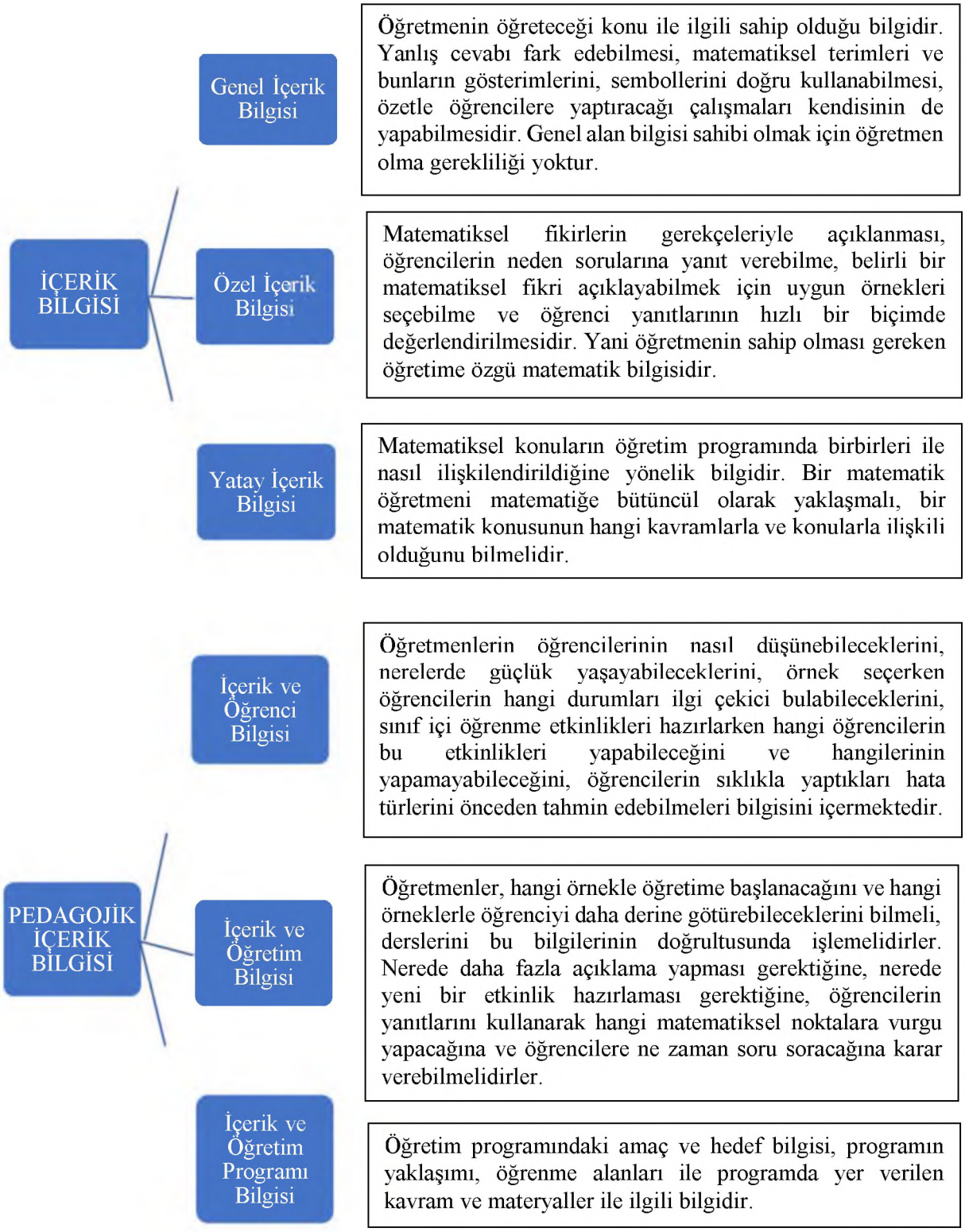
Ball, Thames ve Phelps (2008) "Content Knowledge for Teaching: What Makes It Special?" adlı çalışmalarında Shulman'ın (1986, 1987) pedagojik alan bilgisi modelini genişleterek "Matematiği Öğretme Bilgisi" (Mathematical Knowledge for Teaching) modelini alana özgü şekilde oluşturmuşlar ve iki ana olmak üzere altı alt başlıkta incelemişlerdir.

Şekil 3: Matematiği Öğretme Bilgisinin Bileşenleri (Ball, Thames ve Phelps, 2008)



Şekil 3'de, Ball vd.'nin (2008) "Matematiği Öğretme Bilgisi"ni "İçerik Bilgisi" ve "Pedagojik İçerik Bilgisi" başlıklarında ele aldıkları görülmektedir. Ball vd. (2008) çalışmalarında program bilgisini Shulman (1987)' dan farklı olarak pedagojik içerik bilgisinin altında incelemişlerdir. İçerik bilgisini de genel içerik bilgisi, yatay içerik bilgisi, özel içerik bilgisi olmak üzere üç alt başlığa ayırnışlardır. Bu alt başlıkların tamamı Şekil 4'de açıklanmıştır. Çalışmanın amacı ortaokul matematik öğretmenlerinin öğrenciyi tanıma ve öğretim stratejileri bilgilerindeki gelişimi incelemek olduğundan öğrenciyi tanıma ve öğretim stratejileri bilgisi ileriki bölümlerde ayrıntılı açıklanmıştır.

Şekil 4: Matematiği Öğretme Bilgisi Bileşenlerinin Açıklamaları (Ball, Thames ve Phelps, 2008)



Öğrenci Bilgisi

Literatüre bakıldığında içerik ve öğrenci bilgisinin, öğrenciyi tanıma bilgisi veya öğrenci bilgisi (ÖB) olarak adlandırıldığı görülmektedir. Öğrenci bilgisi genel olarak bakıldığında öğrenci ve matematik bilgisini bir araya getiren bilgi olarak tanımlanabilir (Ball vd. 2008). Öğretmenlerin öğrencilerinin mevcut bilgilerinin ve düzeylerinin ne olduğu hakkındaki bilgi olan ÖB; öğretmenlerin öğrencilerinin nasıl düşünebileceklerini, nerelerde güçlük yaşayabileceklerini, örnek seçerken öğrencilerin hangi durumları ilgi çekici bulabileceklerini, sınıf içi öğrenme etkinlikleri hazırlarken hangi öğrencilerin bu etkinlikleri yapabileğini ve hangilerinin yapamayabileceğini içermektedir.

Öğrencilerin yaptıkları hata türlerini bilmeleri ve bunları önceden tahmin edebilmeleri bilgisi de öğretmenlerin ÖB kategorisi altında sahip olması gereken bilgilerdendir. Ball vd. (2008) çalışmlarında bir çıkarma işlemini yanlış yapan öğrencinin cevabının hatalı olduğunu anlamanın genel alan bilgisi, bu hatanın nedenini bilmenin ise ÖB olduğunu belirterek ÖB ve genel alan bilgisi arasındaki ayrımı belirtmişlerdir. Bunun yanında bu kategoride öğretmenlerden, öğrencilerin tamamlayamadıkları veya bir anda ortaya attıkları fikirlerini yorumlayabilmeleri de beklenmektedir.

Kieboom (2013) ÖB'nin; öğrencilerin matematiğe yönelik genel algı ve kavram yanılgılarının bilinmesini, öğrencilerin gelişim düzeyine uygun etkinliklerin nasıl seçilebileceğinin bilincinde olunmasını ve farklı etkinliklerin ilgi çekme ve zorluk düzeylerinin belirlenebilmesini kapsadığını belirtmiştir. Delaney vd (2008), 75 den 18 i çıkarmanın sorulduğu bir işlemde bir öğrencinin neden 63 cevabını verdiğinin öğretmen tarafından açıklanabilmesini, ÖB kategorisi altında değerlendirmişlerdir. Hill ve arkadaşları (2004), ÖB'ni basamak değeri kavramı üzerinden örneklendirmişlerdir. Araştırmacılar öğretmenlerin, basamak değeri kavramını öğretirken öğrencilerin ne tür hatalar yaptıklarını veya bir çarpma işlemini yaparken öğrencilerin kullandıkları farklı çözüm stratejilerini bilmeye gereksinim duyabileceklerini belirtmişlerdir. Bu bilgi türü, ÖB basamağında değerlendirilmiştir. Chick ve Baker (2005), sınıf öğretmenlerine pay ve paydanın ayrı ayrı toplandığı bir

işlemi sunarak, öğretmenlerden öğrencinin nasıl düşündüğüne yönelik açıklamalar yapmalarını istemişlerdir. Ancak, öğretmenlerin çoğunluğunun bu durumun nedenlerini açıklamada güçlükler yaşadıklarını, sadece işlemsel süreci ve işlemin içerdiği kavramı yeniden tanımladıklarını tespit etmişlerdir. Bazı öğretmenler, doğru işlem ile bu işlem arasındaki çelişkileri tanımlamış ve öğrencileri yeniden düşünmeye yönlendireceklerini belirtmişlerdir. Buna karşın araştırmada, öğretmenlerin hiçbirinin "Öğrenciye nasıl düşündüğünü sorup, buradan hareketle neler yapılabileceğini planlarım" şeklinde yanıt vermediği tespit edilmiştir. ÖB, bu tür yanılgıların farkında olunmasını gerektirmektedir.

Öğretim Stratejileri Bilgisi

İçerik ve öğretim bilgisi ya da başka bir adlandırmayla öğretim stratejileri bilgisi (ÖSB) genel olarak bakıldığında matematik ve öğretim bilgisini bir araya getiren bilgi olarak tanımlanabilir (Ball vd., 2008). Öğretmenler konuyla ilgili öğretimi planlarken öğretim sürecine hangi örnekle başlayacaklarına ve hangi sırayı takip edeceklerine dair kararlar almalıdırlar. Öğretim esnasında nerde durulup, nerede daha fazla açıklama yapılması gerektiğine karar verebilmelidirler. Öğrencilerin verdikleri yanıtlardan hareketle hangi noktaya vurgu yapması, ne zaman yeni örneğe geçmesi ya da yeni bir etkinliğe başlaması gerektiğini bilmesi öğretimin etkili bir şekilde yürütülmesinin olmazsa olmazlarındandır. Ayrıca öğretmenlerin kullanacakları etkinliklerin öğretim için sağlayacağı avantaj ve dezavantajların farkında olmaları gerekmektedir. Bu gereklilikleri Ball vd. (2008), ÖSB bileşeninin altında ele almışlardır.

Delaney, Ball, Hill, Schilling ve Zopf (2008), 75 den 18 çıkarılması işleminde farklı temsillerin öğretimsel avantajlarının bilinmesini ÖSB kategorisinde incelemişlerdir. Ball vd (2008) basamak değerine kavramına ait içerik ve öğretim bilgisini; bu kavrama yönelik öğretim modellerinin bilinmesi, bu modellerin kavramı nasıl açıkladığının farkında olunması ve kullanılan modelin etkili bir öğretim için nasıl kullanılacağının bilinmesi olarak açıklamıştır.

ÖSB, öğretmenin öğrenciye konuyla ilgili bilgiyi vermeden önce onun bilgiye ulaşabilmesi için iyi yönlendirmeler yapabilmesini ve buna uygun yöntem ve tekniklerin bilgisine sahip olmasını gerektirir. Ball vd.'ne (2003) göre matematik

öğretimi mantıksal gerekçeler sunacak şekilde olmalıdır ve farklı disiplinleri bir araya getirmeyi gerektirir. Bu çalışmada da matematik öğretmenlerinin yaratıcı drama yöntemini matematik kazanımına göre planlama ve uygulamalarındaki ÖB ve ÖSB bileşenlerinin gelişimi incelenecektir.

Matematiği Öğretme Bilgisi İle İlgili Yayın ve Araştırmalar

Bu kısımda son yıllarda ülkemizde matematiği öğretme bilgisi üzerine yapılan araştırmalara yer verilmiştir. Bu araştırmalarda matematiği öğretme bilgisinin hangi bileşenleri üzerine çalışıldığı, hangi araştırma yönteminin tercih edildiği ve hangi sonuçlara ulaşıldığı açıklanmıştır.

Akkaş (2014), ortaokul 5. ve 7. sınıf matematik öğretmenlerinin dörtgenler konusunu öğretme sürecinde, pedagojik alan bilgilerinin öğretim stratejileri ve öğrenci bilgisi bileşenleri kapsamında incelemeyi amaçladığı çalışmasında İzmir ilinde 12 farklı okulda görev yapmakta olan 30 ortaokul matematik öğretmeni ile çalışmıştır. Araştırmada, öğretim stratejileri bileşeninde, konuya özgü stratejiler; öğrenci bilgisi bileşeninde de, ön bilgi ve yeni bilgi arasında kurulan bağlantılar, konuya yönelik belirlenen kavram yanılgıları ve konuya göre yaşanan anlama güçlükleri alt bileşenleri incelenmiştir. Görüşme, gözlem ve öğretmenlerin görüşme esnasındaki çizimleri veri toplama araçlarını oluşturmaktadır. 30 matematik öğretmeniyle görüşmeler gerçekleştirilmiş ve görüşme analizlerine göre seçilen 8 matematik öğretmenin, dörtgenleri anlattıkları dersler gözlemlenmiştir. Görüşme soruları öğretmenlerin dörtgen anlatımında kullandıkları öğretim stratejileri ve öğrenci bilgilerini ortaya çıkarmaya yönelik hazırlanmıştır. Verilerin analizde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, öğretmenlerin derslerinde dörtgenleri tanımlama, sınıflandırma ve görselleştirme stratejileri olmak üzere üç strateji kullanarak anlattıkları belirlenmiştir. Ders gözlemlerinde de öğretmenlerin bu üç stratejiyi tek başına veya birlikte kullandıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Tanımlamaya yönelik stratejiler formal tanımlama stratejisi ve dörtgen özelliklerine bağlı tanımlama stratejisi olarak iki gruba ayrılmıştır. Görselleştirme stratejileri, materyal kullanarak görselleştirme, çizerek görselleştirme, günlük yaşamla görselleştirme olmak üzere üç

grupta incelenmiştir. Son olarak sınıflandırma stratejisinde öğretmenler, dörtgenleri parçalı sınıflama, hiyerarşik sınıflama ya da dönüşüm sınıflaması şeklinde sınıflandırmışlardır. Öğrenci bilgisi bileşeninde ise, öğretmenlerin öğrencilerin ön bilgileri ve yeni bilgileri arasındaki ilişkiyi, ya önceden öğrenilen dörtgenler ya da benzer dörtgenlerle kurduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenler, dörtgenler konusunda öğrenci kavram yanılgılarını, tanımlamaya yönelik, görselleştirmeye yönelik ve sınıflamaya yönelik kavram yanılgıları olmak üzere üç şeklinde belirlemişlerdir. Öğretmenlerin, kullandıkları stratejiler doğrultusunda, bu kavram yanılgılarını belirledikleri görülmüştür. Son olarak öğrencilerin dörtgenlerde yaşadıkları anlama güçlükleri ise, yamuğa yönelik yaşanan güçlükler ve diğer dörtgenlere yönelik yaşanan güçlükler olarak iki gruba ayırmışlardır. Öğretmenlerin dörtgenlere yönelik tespit ettikleri öğrenci kavram yanılgıları ve anlama güçlükleri ders gözlemlerinde de görülmüştür. Dersleri gözlemlenen öğretmenlerin gözlem verilerinin analizi sonucunda, genel olarak öğretmenlerin görüşme verileriyle, gözlem verilerinin uyum gösterdiği gözlemlenmiştir. Farklılık gösteren öğretmenlere, bu durumun nedeni sorulduğunda, öğretmenler, yetiştirilmesi gereken müfredatı, zamanı öne sürmüşlerdir. Öğretmenlerin çoğunun ders kitabına ve kitaptaki dörtgen anlatım sıralamasına bağlı kaldıkları gözlemlenmiştir. Bu durum geometri öğretim sürecinde, bazı öğretmenlerin, özellikle mesleki tecrübesi 15 yılın üstündeki öğretmenlerin, alan bilgilerini yenilemeleri açısından olumlu etki sağlarken, mesleğe yeni başlamış öğretmenlerin alan bilgileri adına, hiçbir gelişim sağlamadığı sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Gedik (2014) ortaöğretim matematik öğretmenlerinin matematik alan bilgilerini geliştirme sürecinde hata temelli aktivitelerin etkisini incelemeyi amaçladığı doktora tez çalışmasında 5 ortaöğretim matematik öğretmeninden oluşan çalışma grubu ile hata temelli aktiviteler gerçekleştirilmiştir. Toplam 9 hafta boyunca öğretmenlerle hata temelli aktiviteteler üzerine odak grup görüşmeleri yapılmıştır. Öğretmenlerin yazılı görüşleri, odak grup görüşme sürecinin video kayıtlarının transkripti, günlükler, yarı-yapılandırılmış görüşmeler ve araştırmacının gözlemleri yoluyla veriler toplanmıştır. Çalışma öncesi ve sonrası uygulanan yazılı görüş almalar öğretmenlerin hata temelli aktiviteler öncesi ve sonrası kendi matematik alan bilgileri üzerine kendi özdeğerlendirmelerini yansıtmaktadır. Gözlem, günlükler ve yarı-yapılandırılmış

görüşmeler ise, araştırmacının hata temelli aktiviteler öncesi, süreci ve sonrası öğretmenlerin matematik alan bilgileri durumlarını kendilerinin değerlendirmelerini ve araştırmacının gözlemlerini yansıtmaktadır. Çalışmada günlükler ve yazılı görüşler üzerinde döküman incelemesi yapılmış, tüm veri toplama araçlarından elde edilen veriler betimsel analize tabi tutulmuştur. Elde edilen verilerin analizi ile hata temelli aktivitelerin ortaöğretim matematik öğretmenlerinin kendi matematik alan bilgilerini geliştirme sürecine gerek bilişsel ve gerek duyuşsal pozitif etki sağladığı , hata temelli aktivite uygulamalarının çalışma grubundaki öğretmenler üzerinde özellikle motivasyonel bir etki yaptığı, öğretmenlerin bakış açılarını ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiği, öğretmenleri kavramsal öğrenmeye yönelttiği, dikkat ve farkındalılığı artırdığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Ayrıca hata temelli aktivite uygulamalarının öğretmenlerin matematik alan bilgilerini geliştirmeye sevk ettiği ifade edilmiştir.

Gökkurt (2014) ortaokul matematik öğretmenlerinin geometrik cisimler konusunda Pedagojik Alan Bilgilerini pedagojik alan bilgisinin bileşenleri doğrultusunda incelemeyi amaçladığı doktora tez çalışmasında, farklı hizmet süresine sahip ortaokullarda görev yapan altı matematik öğretmeni ile çalışmıştır. Pedagojik alan bilgisinin bileşenleri olarak, araştırmacının farklı modellerden alarak oluşturduğu pedagojik alan bilgisi modeli kullanılmıştır. Bu model konu alan bilgisi, öğrencilerin anlamalarını bilme bilgisi, öğretim programı bilgisi, öğretim stratejileri bilgisi ve ölçme-değerlendirme bilgisi bileşenlerinden oluşmaktadır. Araştırmadan elde edilen veriler, yarı-yapılandırılmış görüşme, yarı-yapılandırılmış gözlem ve doküman incelemesi teknikleri ile toplanmıştır. Uygulama boyunca yapılan görüşmeler ile gözlemlerin tamamı ses kaydına alınmış, üç öğretmenin ders anlatımları da video kaydına alınmıştır. Elde edilen verilerin analizinde, içerik ve betimsel analiz teknikleri kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, öğretmenlerin çoğunun, geometrik cisimler konusunda PAB'ın bileşenleri olan konu alan bilgisi, öğretim programı bilgisi, öğretim stratejileri bilgisi ve ölçme-değerlendirme bilgisine yönelik pedagojik alan bilgilerinin istenilen düzeyde olmadığı görülmüştür. Buna karşın öğretmenlerin çoğunun, öğrencilerin anlamalarını bilme bilgisi bileşeninin diğer dört bileşene kıyasla daha iyi düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonunda, PAB bileşenleri arasında özellikle konu alan bilgisi, öğretim programı bilgisi ve ölçme-

değerlendirme bilgisi bileşenlerinde, öğretmenlerin çoğunun eksik bilgiye sahip oldukları ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda, öğretmenlerin çoğunun, konu alan bilgisine ilişkin geometrik cisimlerin farklı yüzey açınımlarını çizebilmede zorlandıkları, koni ve küre konularında eksik bilgilere sahip oldukları, geometrik cisimlerin tanımlarını ve temel elemanlarını tam olarak doğru bir şekilde ifade edemedikleri görülmüştür. Ayrıca öğretim programının içeriği ve ortaokul matematik dersi öğretim programında geometrik cisimlerle ilgili kazanımları bilmedikleri ve ölçme-değerlendirme yaparken daha çok geleneksel yöntemleri benimsedikleri tespit edilmiştir.

Kar (2014), ortaokul matematik öğretmenlerinin öğretim için matematiksel bilgisinin (matematiği öğretme bilgisinin) problem kurma bağlamında incelenmesini amaçladığı doktora tezinde ortaokul ikinci sınıf öğrencileri ve yedi ortaokul matematik öğretmeniyle çalışmıştır. Üç aşamada yürütülen araştırma sürecinin birinci aşamasında, kesirlerle toplama işlemine yönelik hazırlanan Problem Kurma Testi (PKT) ortaokul ikinci sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. İkinci aşamasında , öğretmenlerin problem kurma bilgisi, kendilerinin ve öğrencilerinin kurdukları problemler üzerinden araştırılmıştır. Bu süreçte veriler; öğretmenlerle yürütülen yarı-yapılandırılmış görüşmeler, odak-grup görüşme sürecinin video kayıtları, PKT ve araştırmacının gözlemleri yoluyla toplanmıştır. Son aşamasında ise iki ortaokul matematik öğretmeninin, odak-grup görüşme sürecinden elde ettikleri bilgi ve deneyimlerini kesirlerle toplama işleminin öğretimine nasıl aktardıkları araştırılmıştır. Video kayıtları ve öğretmenlerle yapılan yarı-yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen veriler sonucunda, öğretmenlerin problem kurmaya yönelik öğretim için matematik bilgisinde eksikliklerin olduğu tespit edilmiştir. Ortaokul ikinci sınıf öğrencilerinde görülen kavramsal hatalar ve problemlerin semantik yapısına yönelik eğilimler, benzer şekilde matematik öğretmenlerinde de görülmüştür. Problemlerdeki hata türlerine yönelik öğretmen-araştırmacı işbirliğiyle tartışmalar yapılmasına karşın, bazı hata türlerinin okullarda yürütülen derslerde de sergilendiği görülmüştür. Öğretmenlerin eksikliklerinin özelleştirilmiş alan bilgisi ile içerik ve öğretim bilgisi basamaklarında yoğunlaştığı vurgulanmıştır. Ayrıca beş yıl ve üzeri öğretim deneyimine sahip öğretmenlere göre bir yıllık öğretim deneyimine sahip öğretmenlerin konu alan bilgisinin daha iyi olduğunu ortaya koymuştur.

Shabanifar (2014) lise matematik öğretmenlerinin köklü sayılar konusuna ilişkin Pedagojik Alan Bilgilerini öğrenci zorlukları bağlamında incelemeyi amaçalayan doktora tezinde, İran'ın farklı illerinde görev yapan 40 lise matematik öğretmeniyle çalışmıştır.Çalışma iki aşamada gerçekleşmiştir. İlk aşamada katılan 40 öğretmenin pedagojik alan bilgi durumları, Pedagojik Alan Bilgi Anketi ve Pedagojik Alan Bilgi Testi kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Daha sonra ulaşılabilir evren içerisinden gönüllülük esasına dayalı olarak seçilen 5 öğretmenden oluşan çalışma grubu ile köklü sayılar konusu, öğrenci zorlukları bağlamında incelenmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak Pedagojik Alan Bilgisi Anketi, Pedagojik Alan Bilgisi Testi, Köklü Sayılar Alan Bilgi Testi, Köklü Sayılardaki Hata ve Nedenleri Tespit Testi ,yazılı görüş alma, yüz yüze görüşme ve doküman incelemesi yöntemleri kullanılmıştır. Bu çalışmadaki bulgular, öğretmenlerin matematik alan bilgilerinin yeniden gözden geçirilmesi gerektiğini ve yeri geldiğinde öğrencilerle benzer hatalar yaptıklarını ortaya koymuştur. Öğretmenlerin köklü sayılar konusundaki alan eğitimi bilgileri öğrenci zorlukları kapsamında değerlendirildiğinde, öğretmenlerin alan eğitimi bilgilerinin yeterli düzeyde olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin öğrenci zorluklarına dair yeterli bilgiye sahip olmadıkları ve yine öğretmenlerin öğrenci zorluklarının tespit edilmesine ve giderilmesine yönelik yeterli beceriye sahip olmadıkları görülmüştür.

Tekin Sitrava (2014) ortaokul matematik ögretmenlerinin 3 boyutlu cisimlerin hacmine iliskin alan bilgilerini ve pedagojik alan bilgilerini incelemeyi amaçladığı doktora çalışmasında, Ankaradaki devlet okullarında görev yapan dört tane ortaokul matematik öğretmeni ile çalışmıştır. Belirlenen araştırma sorularına derinlemesine ve zengin cevaplar bulabilmek için, nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Katılımcılar amaçlı örneklem yöntemi ile seçilmiştir. Veri, anket, yarı-yapılandırılmış görüşmeler, sınıf gözlemleri ve gözlem notları ile toplanmıştır. Veriyi analiz etmek için, sürekli karşılaştırmalı analiz yöntemi kullanılmıştır. Bulgular matematik öğretmenlerinin, 3 boyutlu cisimlerin hacmini hesaplamak için alternatif çözüm yolları geliştirebilmelerine rağmen, öğrencilerine konuyu anlatırken, soruları sadece formül kullanarak çözdüklerini göstermektedir. Ayrıca, öğretmenler, verilen sayılar ve terimleri kullanarak 3 boyutlu cisimlerin hacmi ile ilgili problem kuramamaktadırlar. Öğretmenler, 3 boyutlu cisimlerin hacmini öğretmek için öğretmen merkezli öğretim

yöntemini uygulamaktadırlar. Buna ek olarak, öğretmenlerin öğrenci bilgileri, yani öğrencilerin alternatif çözüm yöntemlerini yorumlama, onların hatalarını ve bu hataların kaynaklarını belirleme bilgileri, öğretmenlerin deneyimleri ile sınırlı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin konunun daha anlaşılır olması için, 3 boyutlu cisimler ile ilgili alt konuların sırasını değiştirdikleri fakat diğer konularla yapılan bağlantılarda yetersiz kaldıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Tükenmez (2014) farklı hizmet sürelerine sahip ilköğretim matematik öğretmenlerinin pedagojik alan bilgisi durumlarını tespit etmeyi amaçladığı doktora çalışmasında 4yıl, 11 yıl, 20 yıl, 30 yıl kıdeme sahip olan dört matematik öğretmeni ile çalışmıştır. Bu öğretmenlerin pedagojik alan bilgilerinin ne düzeyde olduğunu ve öğretimi nasıl gerçekleştirdiklerini tespit etmek amacıyla gözlem, görüşme ve doküman analizi yapılmıştır. Çalışma süresince elde edilen veriler sonucunda uzun süreli mesleki deneyime sahip olmanın yüksek performansta öğretimle sonuçlanacağı şekilde keskin bir yorum yapmanın doğru olmadığı ortaya çıkmıştır. Pedagojik alan bilgisinin bileşenleri incelendiğinde kıdem yılı arttıkça öğretmenlerin hizmet öncesi edindikleri alan bilgisi ve pedagojisi bilgisini kullanmak yerine, öğrenme ortamlarında edindikleri bilgileri kullanma yönünde tavır sergiledikleri ,mesleğin ilk yıllarında matematiği kavramsal bağlamda öğretmeyi hedefleyen öğretmenlerin kıdem yılı artıp deneyim kazandıkça kavramsal öğretme boyutundan matematiği sevdirme boyutuna geçtikleri sonuçlarına ulaşılmıştır.

Eroğlu ve Tanışlı (2015) çalışmalarında, ortaokul matematik öğretmenlerinin öğrencilerin hatalı temsil içeren yanıtlarını nasıl yorumladıklarını, bu hatalı yanıtlar için hangi öğretim stratejilerini önerdikleri, bu yorum ve stratejilerin mesleki deneyim yılına göre nasıl değiştiğini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmada temel nitel araştırma yaklaşımı benimsenmiştir. Araştırmanın amacı doğrultusunda mesleki deneyimi on yılın altında olan 3 ve mesleki deneyimi otuz yılın üzerinde olan 2 toplamda 5 ortaokul matematik öğretmeni ile klinik görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizi sonucunda öğretmenlerin öğrenci hatalarını yorumlamada yetersiz kaldıkları ve buna bağlı olarak da önerdikleri stratejilerin çeşitliliğinin az olduğu ortaya çıkmıştır. Sonuçlar mesleki deneyim yıllarına göre incelendiğinde ise deneyimli

ve deneyimi az olan öğretmenlerin öğrenci yorumlarının ve önerdikleri stratejilerin benzer olduğu görülmüştür.

Ders Araştırması

Ders araştırması, Japonca "jugyou kenkyuu" teriminin İngilizceye "Lesson Study" olarak doğrudan çevirisinin Türkçeye tercümesidir. Jugyou, tek bir ders veya birçok ders anlamına; kenkyuu araştırma veya çalışma anlamına gelir (Lewis, 2016).

Türk alanyazınında ders araştırması (Bozkurt, 2015; Kıncal ve Beypınar, 2015; Bozkurt ve Yetkin Özdemir, 2016; Yüzbaşıoğlu, 2016) veya ders imecesi (Baki, 2012 ; Kanbolat, 2015 ; Özen, 2015; Boran ve Tarım, 2016) terimleri bu modeli ifade etmek için kullanılmaktadır. Ders araştırması modeli, 1990'lı yılların sonlarında araştırmacılar tarafından matematiğin öğretimini ve öğrenimini geliştirmek için bir mesleki gelişim yaklaşımı olarak ABD'de tanıtılmıştır. (Lewis ve Tsuchida, 1998; Stigler ve Hiebert,1999; Yoshida 1999).

Ulusal Personel Geliştirme Konseyi (NSDC) ders araştırması modelini Mesleki Öğrenme Toplulukları geliştirmek için güçlü bir öğrenme tasarımı olarak kabul ettikten sonra (Easton 2004), Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi (NCTM) gibi diğer kuruluşlar tarafından da ders araştırması modeli teşvik edilmiş ve daha fazla öğretmen ve okul ders araştırması modeline ilgi duymaya başlamıştır. Eğitimcilerin, ders araştırması modelinin sınıftaki öğretme ve öğrenme etkinliklerinde öğretmenlerin alan ve pedagojik bilgilerinin gelişimine ve öğrencilerin başarılarına etkisini merak etmeleriyle daha da yaygınlaşmaya başlamıştır (Yoshida ve Jackson, 2001).

O yıllarda yapılan çalışmalar, Japonya'da ilkokul matematik derslerinin ve bu derslerin öğretilmesinin Amerikalı eğitimcilerin sınıflarında yaratmaya çalıştıkları özelliklerin çoğunu gösterdiğini ortaya koymaktadır (Stigler & Stevenson, 1992). Yoshida (1999) doktora tezinde bunun nedeninin, ders araştırması (Jugyokenkyu) etkinliklerini yürüten Japon öğretmenlerin, Amerikalı meslektaşlarının aksine, okuldaki zamanlarının dışında öğretmenlerin liderlik ettiği mesleki gelişim gruplarına katılması olduğunu belirtiyor ve ders araştırmasının, bir dersi dikkatli bir şekilde

hazırlamak için işbirliği içinde çalışan bir grup öğretmenin olmasını gerektirdiğini vurguluyor.

Araştırmacılar ve Japon öğretmenler, bu tür öğretmen gruplarına katılımın ve ders araştırmasının yapılmasının öğretmenlik mesleğini geliştirmeye yardımcı olduğunu kabul etse de, bu grupların nasıl işlediği ve ders araştırmasını nasıl yürütüldüğü hakkında çok fazla şeyin bilinmemesi araştırmacıları ders araştırması hakkında daha fazla çalışma yapmaya yöneltmiştir. Grupların nasıl organize edildiği, ders araştırması sırasında öğretmenlerin gruplarda tam olarak ne yaptıkları ve tartışmaların nasıl olduğu hakkında o yıllarda çok az şey bilinmektedir. Bu nedenle Japonya'daki okullarda bir grup öğretmenin ders araştırmasını yürütürken mevcut durumun gözlenmesinin derinlemesine analizi sağlayacağından, bu tür çalışmalar yapılmıştır (Yoshida, 1999).

Japonya'da "Okul İçi Öğretmen Eğitimi" (Konaikenshu) denilen çalışmalarda öğretmenler grup olarak mesleki gelişimleri ile alakalı çalışmalar yapıyorlardı. "Okul içi Öğretmen Eğitimi"nin en popüler etkinlikleri ders araştırmalarıydı. Ders araştırması şu şekilde ilerliyordu;

1. Öğretmenler birkaç kez bir araya gelerek bir ders için bir plan tasarlarlar.
2. Gruptaki öğretmenlerden birisi sınıfta bulunan diğer tüm grup üyeleriyle dersin öğretimini gerçekleştirir.
3. Öğretmenler daha sonra uygulama üzerine tartışıp iyileştirmeler yaparlar.
4. İkinci bir grup üyesi dersin gözden geçirilmiş versiyonunu öğretimini gerçekleştirir. Çoğu kez okuldaki tüm öğretmenler, dersin bu gözden geçirilmiş halini görmeye davet edilir.
5. Öğretmenler bir kez daha ders üzerinde düşünürler.
6. Okul yılının sonunda, ders çalışmasının sonuçlarını içeren bir kitapçık genellikle okul tarafından basılır (Yoshida,1999).

Yoshida (1999) çalışmasında, ders araştırma gruplarının gözlemlerinden edindiği bazı anlayışlar şunlardı:

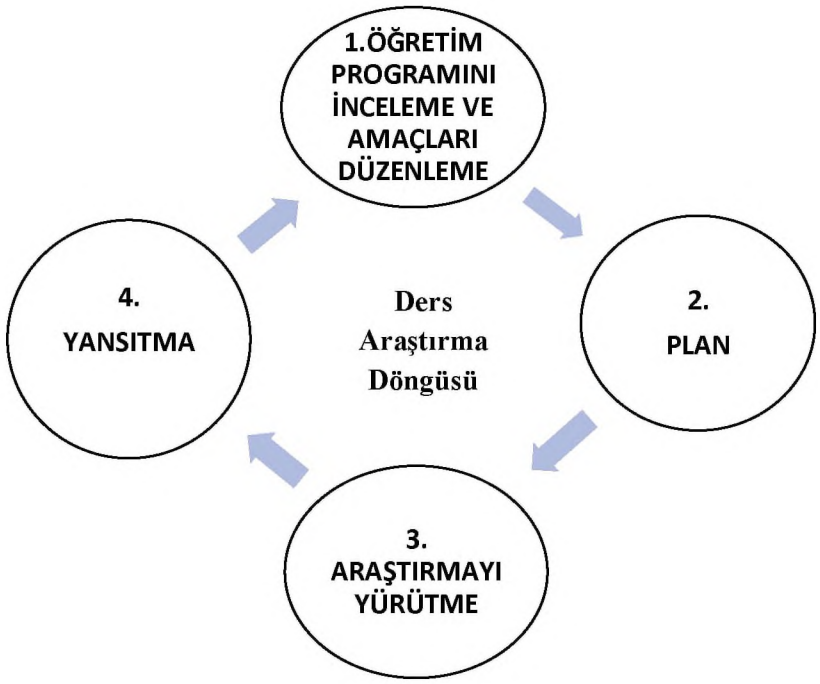
1. Ders Araştırması, öğretim açısından doğrudan gelişime odaklanır;

2. Ders Araştırması sırasında tartışmanın odağı öğrencilerin düşünme ve anlamalarıdır.
3. Ders Araştırması işbirlikçi bir çalışmadır.
4. Öğretmenler, iyi bir dersin ve iyi öğretimin ne olduğu konusunda net bir düşünceye sahiptirler.
5. Öğretmenlerin ders araştırmasına devam etmesine yardımcı olan pek çok destek sistemi bulunmaktadır.

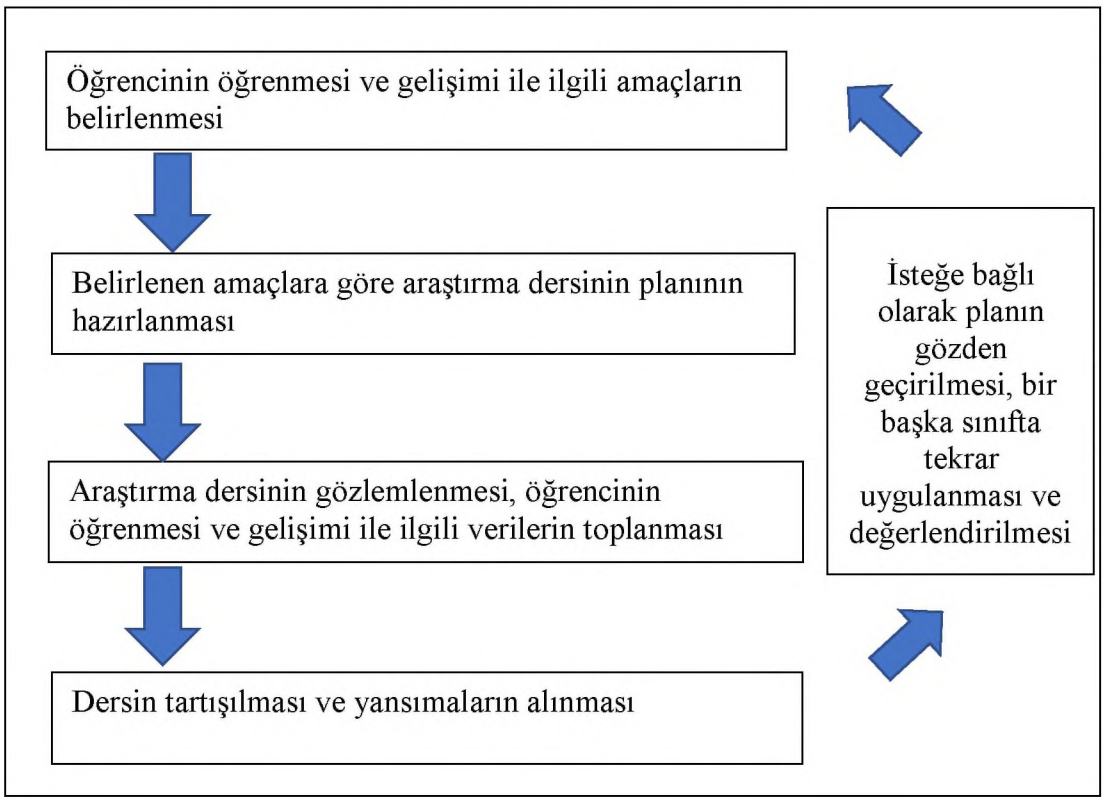
Lewis (2016) ders araştırmasının gelişmesine, yayılmasına, öğretim materyallerinin ve stratejilerinin sürekli iyileştirilmesine olanak sağlayan dört durumu şu şekilde belirtmiştir:

1. Öğretim ve müfredat yenilikleri hakkında pratikte öğrenme fırsatları
2. Öğretim ve müfredat yeniliklerinin geliştiricilerine geri bildirim
3. Uygulama yapan öğretmenler arasında öğretim ve müfredat yenilikleri için talep yaratılması
4. Program geliştirmede uzmanlığın geliştirilmesi

Şekil 5 :Ders Araştırma Döngüsü (Lewis ,Perry, Murata, 2006)



Şekil 6: Ders Araştırma Modelinin Basamakları (Murata, 2011)



Ders araştırması sürecinde dışarıdan öğretmenlerin alan ve pedagojik bilgilerine katkı sağlayacak bir uzman da katılabilir. Dış uzman olarak da adlandırılan bu kişilerin ders araştırma sürecinin kaliteli yürütülmesinde önemli rol oynarlar (Fernandez, 2005; Yoshida ve Jackson, 2011; Murata, 2011). Dış uzmanların kaliteli tartışma ortamı oluşturmadaki rolü sürecin derinleşmesini sağlayan unsurlardan biri olduğu söylenebilir.

Ders araştırması sürecinde bir dış uzmanın; deneyimlerini ve bakış açısını paylaşması, alan bilgisi ve pedagojik bilgisiyle öğretmenlere rehber olması, grubun öğretme etkinlklerini geliştirmelerini desteklemesi, gerektiğinde diğer uzmanlarla öğretmenler arasında aracı olup, iletişim kurmalarını sağlaması, fikir alışverişinde bulunulmasına yardımcı olması, grup dinamiğine göre ve grubun ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde destek olması, gerektiğinde kaynak yönlendirmesi yapması gerekmektedir (Watanabe, 2005; Lewis ve Hurd, 2011).

Dış uzmanlar, ders araştırması sürecinde yardımcı grup üyesi katılabildikleri gibi; grup dışından katılan bir katılımcı olarak da yer alabilirler (Watanabe, 2005). Ayrıca

dış uzmanlar, toplantılara ya da uygulamalara ister sürecin tamamında, ister süreç içerisinde gerekli görülen durumlarda katılabilir, uzmanlıklarını ileti yoluyla da grupla paylaşabilir (Watanabe, 2005; Fernandez ve Yoshida, 2004; Lewis ve Hurd, 2011).

Ders Araştırması ile ilgili Yayın ve Araştırmalar

Bu bölümde matematik öğretimi ile ilgili ülkemizde son yıllarda yapılan ders araştırması çalışmaları incelenmiştir. Matematik derslerine yönelik ders araştırması ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında, öğretmen adaylarının matematiği öğretme bilgilerine katkısı (Baki, 2012), öğretmenlerin problem çözme ortamlarında öğrencilerinin üstbilişlerini harekete geçirmeye yönelik davranışları (Yıldız, 2013), öğretmenlerin öğrenci düşüncesine ilişkin bilgilerinin öğretime yansımalarının öğrenci düşünce bilgisi bileşenleri bağlamında gelişimi (Özaltun, 2014), ortaokul matematik öğretmenlerinin ders araştırması uygulamalarında matematik öğretim görevlerine yönelik grup olarak sergilemiş oldukları hazırlık ve yansıtma faaliyetleri (Bozkurt, 2015), öğretmenlerin mesleki gelişimi ve öğrenme sürecinin geliştirilmesine yönelik katkısı (Kıncal ve Beypınar, 2015), katılımcıların paylaşım içerikleri ve dış uzmanlar olarak akademisyen ve öğretmenin bu süreçte ortama katkıları (Kanbolat, 2015), ortaokul matematik öğretmenlerinin geometrik düşünmelerindeki gelişimi (Özen, 2015), matematik öğretmeni adaylarının soru sorma davranışlarındaki gelişim (Cumhur, 2016), ortaokul matematik öğretmenlerinin ders araştırması hakkındaki görüşleri (Boran ve Tarım, 2016), sınıf öğretmenlerinin problem çözmeye dayalı matematiği öğretme bilgilerinin gelişimi (Gözel, 2016), ortaokul matematik öğretmenlerin özel alan yeterliklerinin dersin öğretimine nasıl yansıdığı ve ders araştırması modelini değerlendirme (Boran ve Tarım, 2018) gibi pek çok farklı alanda çalışma gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu çalışmalar tercih edilen araştırma yöntemi, uygulama yapılan örneklem, incelenen durum ve ulaşılan sonuçlar bağlamında aşağıda incelenmiştir.

Baki (2012), doktora çalışmasında ders araştırması uygulamalarının öğretmen adaylarının matematiği öğretme bilgilerine katkısı araştırmıştır. Matematiği öğretme bilgisinin alt bileşenleri olan öğrenciyi tanıma, dersin organizasyonu ve sunumu

bileşenleri üzerine odaklandığı çalışmasında 6'sı deney 6'sı kontrol grubu olmak üzere 12 sınıf öğretmeni adayı ile çalışmıştır. Öğretmenlik Uygulaması I dersini yürüten araştırmacı, kontrol grubuna hiçbir müdahalede bulunmadan deney grubunda 6 hafta süren ders imecesi uygulamaları gerçekleştirmiştir. Öğretmenlik Uygulaması II dersinde ise öğretmen adaylarına hiçbir müdahale bulunmadan matematiği öğretme bilgilerindeki durumları karşılaştırılmıştır. Çalışmanın verilerini alan notları, gözlemler, mülakatlar ve öğretmen adaylarının hazırladıkları ders planları oluşturmaktadır. Çalışma sonucunda ders araştırmasının öğretmen adaylarının öğrenciyi zihinsel olarak aktif tutma, ön bilgisini dikkate alma, dersi planlama, etkinliklerin sayısını belirleme ve sıralama ve öğretimsel açıklamaları yapma zamanı konularında olumlu katkı yaptığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca, ders araştırması uygulamalarının öğretmen adaylarının teorinin uygulamaya dönüştürülmesi sırasındaki mesleki gelişimlerini desteklediği ifade edilmiştir.

Yıldız (2013) ortaokul matematik öğretmenleri ile yürütülen ders araştırması çalışmalarının, bu öğretmenlerin problem çözme ortamlarında öğrencilerinin üstbilişlerini harekete geçirmeye yönelik davranışlarına etkisini incelemeyi amaçladığı doktora tezinde, 13 haftalık bir süreçte iki grupla ayrı ayrı ders araştırması çalışmaları yürütmüştür. Araştırmanın katılımcıları ortaokullarda görev yapmakta olan 4 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen gözlem çizelgesi ve mülakatlar ile toplanmış, nicel ve nitel veri analizi yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuç olarak ders araştırması çalışmalarının, öğretmenlerin problem çözme ortamlarında öğrencilerinin üstbilişlerini harekete geçirici birçok davranışını olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir. Fakat araştırma süresince öğretmenlerin, problem çözme ortamlarında tahmin etme becerisine hiç yer vermedikleri ve öğrencilere hazırladıkları planları uygularken çözüm için yaptıkları işlemlerin doğruluğunu değerlendirmelerine olanak tanımadıkları tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin, değerlendirme adımında yer alan birçok davranışa ve problem kurma etkinliklerine süreç içerisinde hiç yer vermedikleri belirlenmiştir.

Özaltun (2014), matematik öğretmenlerinin öğrenci düşüncesine ilişkin bilgilerinin öğretime yansımalarının ders araştırması boyunca öğrenci düşünce bilgisi bileşenleri bağlamında gelişiminin incelendiği yüksek lisans tez çalışmasında, üç

matematik öğretmeni ile çalışmasını yürütmüştür. Ders araştırması süreci öncesinde öğretmenlerin ikişer saatlik derslerini gözlemlemiş ardından gerçekleştirilen üç ders araştırması döngüsü ile öğretmenlerin araştırma derslerini gözlemlemiştir. Sonuç olarak, ders araştırması modelinin temelini öğrenciye dayandırması ve öğrenci öğrenmeleri ve öğrenci düşüncelerine göre şekillenmesi sebebiyle öğretmenler için sürekli öğrenme ve yenilenme imkanı yarattığı belirtilmiş, uzun dönemli ders araştırması çalışmalarının yapılması gerektiğini önermiştir.

Bozkurt (2015), ortaokul matematik öğretmenlerinin ders araştırması uygulamalarında matematik öğretim görevlerine yönelik grup olarak sergilemiş oldukları hazırlık ve yansıtma faaliyetlerinin incelenmesini amaçladığı doktora çalışmasında nitel araştırma desenlerinden tekli durum çalışması desenini benimsemiştir. İki farklı ortaokulda görev yapmakta olan üç ortaokul matematik öğretmeni kartopu örneklem yöntemiyle belirlenmiştir. Araştırma sürecinde her biri farklı bir öğretmen tarafından uygulanmış olan üç araştırma dersi uygulaması gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın verileri yaklaşık 5 ay süren bu uygulamalar sırasında toplanmıştır Verilerin toplanmasında gözlem, görüşme ve doküman inceleme yöntemleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda hazırlık süreçlerinde öğretmenlerin özellikle hedef ve başarı ölçütü belirleme çalışmalarını yürütmekte zorlandıkları gözlenmiştir. Süreç ilerledikçe sergilemiş oldukları hazırlık çalışmalarında araştırma temaları (anlamlı öğrenme ve öğrenci merkezli eğitim) doğrultusunda önemli değişimlerin yaşandığı ,yansıtma süreçlerinde ise öğretmenlerin, araştırma dersleri için genel-bütüncül değerlendirmeler ortaya koydukları ve çoğunlukla başarısızlık durumları odaklı atfetmeler gerçekleştirdikleri belirtilmiştir. Öğretmenler, başarısızlığı kendi kontrolleri altında olan ve olmayan çok çeşitli etkenlere bağlamışlardır. Süreç ilerledikçe kontrol edilebilir etkenlere yönelik atfetmelerinde artış yaşanmıştır. Ayrıca yansıtma süreçlerinde öğretmenlerin, hazırlık çalışmalarına ve öğretim davranışlarına yönelik çeşitli sonuçlar ortaya koydukları ve bu sonuçların tümüyle uyarlamacı nitelikte olduğu ifade edilmiştir.

Kıncal ve Beypınar (2015) ders araştırması uygulamasının, öğretmenlerin mesleki gelişimi ve öğrenme sürecinin geliştirilmesine yönelik katkısını belirlemeyi amaçladıkları çalışmalarında, farklı ülkeler dikkate alınarak matematik dersinde

uygulamaları gerçekleştirilen ders araştırmalarının sonuçlarını incelemişlerdir. Alanyazın taraması sonucunda Scopus, Web of Science ve Eric veri tabanlarından ulaştıkları makalelerden, belirlenen kriterlere göre seçilen 28 makaleyi incelemişlerdir. Verilerin analizi için meta-sentez yöntemi kullanılmıştır. İncelenen makalelerin bulgularına göre en çok, öğrencide meydana gelen değişiklikler kategorisinde %32 oranıyla öğrenme seviyesi ve kalitesi, öğretmen inanç ve tutumlarındaki değişiklikler kategorisinde %16 oranla öğretmenler arasındaki dayanışma ve bağlılık hissi ile öğretmenlerin öğrenci bilgileri üzerine farkındalıkları, öğretmenlerin alan bilgisindeki değişiklikler kategorisinde %14 oranında somutlaştırma-sembolleştirme, matematik etkinlikleri ve matematiksel bakış açısı geliştirme, öğretmenlerin öğretim bilgilerindeki değişiklikler kategorisinde %44 oranla öğretim stratejileri geliştirme temasının bulunduğu görülmüştür.

Özen (2015), ortaokul matematik öğretmenlerinin geometrik düşünmelerindeki gelişimin incelemeyi amaçladığı doktora çalışmasında, araştırmanın modelini ders araştırması olarak belirlemiştir. 2013-2014 öğretim yılında Aydın ilinde çeşitli okullarda görev yapan beş matematik öğretmeni ile yürütülen ders araştırması modeli öncesi öğretmenlerle beş hafta süren bir seminer süreci gerçekleştirilmiştir. Bu seminerde öğretmenlere Zihnin geometrik alışkanlıkları (Geometric Habits of Mind) teorik çerçevesi ile ders araştırması modeli açıklanmış ve ZGA temelli geometrik düşünmeyi geliştirici uygulamalar yapılmıştır. Ardından yaklaşık 3 ay süren ders araştırması çalışması gerçekleştirilmiştir. Ders araştırması sürecinden yaklaşık 2 ay sonra öğretmenlerin kendi okullarında gerçekleştirdikleri bireysel dersleri 2 hafta boyunca gözlemlenmiş ve geometrik alışkanlıkları kazanıp kazanmadıkları incelenmiştir. Araştırmanın verileri "video kayıtları", "öğretmen gözlem notları", "araştırmacı alan notları" ve "görüşme kayıtları" olmak üzere çeşitli veri toplama araçları ile toplanmıştır. Verilerin analizi veri toplama sürecinde ve veri toplandıktan sonra olmak üzere iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Bu araştırma sonucunda öğretmenlerin geometrik düşünmelerinin ders imecesi aracılığıyla gelişme gösterdiği ifade edilmiştir. Ders araştırması sürecinde öğretmenlerin kullandıkları matematik dili, temsiller, ders içi öğrenci sorgulamalarının geliştiği, ilgili kavramlara yönelik zihnin geometrik alışkanlıklarına dayalı etkinlik ve problemler ürettikleri, üretilen bu problemleri ve öğretim süreçlerini bu bileşenleri dikkate alarak değerlendirdikleri ve

kendi geometri derslerini bu alışkanlıklar çerçevesinde planlayıp uyguladıkları saptanmıştır. Ayrıca öğretmenlerin ders araştırmaları sonrasında kendi okul ortamlarında öğrencileriyle gerçekleştirdikleri bireysel derslerinde geometrik alışkanlıkları dikkate aldıkları ve öğretim sürecine hazırladıkları etkinlik ve problemler aracılığıyla yansıttıkları saptanmıştır.

Kanbolat (2015) doktora çalışmasında, matematik ders araştırması sürecinde katılımcıların paylaşım içeriklerini ve dış uzmanlar olarak akademisyen ve öğretmenin bu süreçte ortama katkılarını incelemeyi amaçlamıştır. Erzincan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Matematik Öğretmenliği programında yürütülen 'Öğretmenlik Uygulaması' dersi kapsamında gerçekleştirilen araştırmaya matematik eğitimi alanında çalışan bir akademisyen, gönüllülük esasına göre seçilen üç ilköğretim matematik öğretmeni adayı ve öğretmenlik uygulaması çalışma grubunda yer alan uygulama öğretmeni katılmıştır. Araştırma süresince, öğretmen adaylarının 12 ders saatlik sınıf içi uygulamaları ile akademisyen, öğretmen ve öğretmen adaylarının katılımıyla gerçekleştiren toplam 300 dakikalık toplantılar gözlemlenmiştir. Araştırmanın verileri, alan notları, mülakatlar, odak grup görüşmeleri, yansıma raporları ve dokümanlar ile diğer objeler kullanılarak elde edilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular ışığında bir dış uzman olarak öğretmenin ders araştırması çalışmaları sürecinde sınıf yönetimi, öğrenciyi tanıma, beklenmedik durumlar, problem çözme öğretimi, bağlam bilgisi, kazanımlar, ölçme ve değerlendirme ve grupla/bireysel öğretim tekniği ile ilgili paylaşım ortamlarında bilgi veren olarak ortama katkıda bulunduğu; öğrenciyi tanıma, geri dönüt verme, matematiksel bilgi, beklenmedik durumlar, problem çözme öğretimi, kazanımlar ve ölçme ve değerlendirme ile ilgili paylaşım ortamlarında eleştiren rolünü üslendiği; sınıf yönetimi, geri dönüt verme, matematiksel bilgi, beklenmedik durumlar, materyal kullanımı, bağlam bilgisi, kazanımlar ve ölçme ve değerlendirme ile ilgili paylaşım ortamlarında danışan olarak ortamdan bilgi edindiği tespit edilmiştir. Akademisyenin ise ders araştırması çalışması sürecinde geri dönüt verme, matematiksel bilgi, materyal kullanımı ile ilgili paylaşım ortamlarında bilgi veren olarak ortama katkıda bulunduğu; sınıf yönetimi, matematiksel bilgi, materyal kullanımı, kazanımlar, ölçme ve değerlendirme, grupla/bireysel öğretim tekniği ile ilgili paylaşım ortamlarında eleştiren rolünü üslendiği; öğrenciyi tanıma ve grupla/bireysel öğretim tekniği ile ilgili

paylaşım ortamlarında danışan olarak ortamdan bilgi edinirken; beklenmedik durumlar, problem çözme yoluyla öğretimi ve bağlam bilgisi ile ilgili paylaşım ortamlarında pasif durumda kalmayı tercih ettiği tespit edilmiştir.

Boran ve Tarım (2016), ortaokul matematik öğretmenlerinin ders araştırması hakkındaki görüşlerini incelemeyi amaçladıkları araştırmalarında, 6 ortaokul matematik öğretmeni ile iki hafta boyunca toplamda 4 oturum ders araştırma çalışması yürütmüşlerdir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin daha önce bir ders araştırması çalışması yürütmedikleri belirtilmiştir. Veriler odak grup görüşmesi ile elde edilmiş, betimsel analiz ile incelenmiştir. Araştırmanın sonucunda öğretmenlerin birbirlerinin tecrübelerinden faydalanma, birlikte yeni fikirler üretme, öğrencinin en iyi anlayabileceği planı oluşturabilme gibi ders araştırması hakkında olumlu görüşler bildirdikleri ancak bir araya gelip plan hazırlama, başka bir sınıfta ders anlatma gibi olumsuz düşüncelerinin de olduğu belirlenmiştir.

Cumhur (2016), ders araştırması çalışmaları boyunca matematik öğretmeni adaylarının soru sorma davranışlarındaki gelişimi incelemeyi amaçladığı doktora çalışmasında, soru sormayı öğrenmeyi yönlendirme, öğrenilen bilgileri kullanma, öğrencinin cevabını inceleme, öğrencileri teşvik etme ve soruları uyarlama boyutlarını ele alınmıştır. Özel durum çalışması niteliğinde olan araştırmanın katılımcılarını ders araştırması uygulamalarının yapıldığı çalışma grubu (4 öğretmen adayı) ve ders araştırması uygulamalarına dâhil olmayan karşılaştırma grubu (4 öğretmen adayı) öğretmen adayları oluşturmaktadır. Öğretmenlik Uygulaması dersi kapsamında gerçekleştirilen bu araştırmada çalışma grubu ile 11 hafta boyunca çalışmalar yürütülmüş ve toplam 8 ders araştırma döngüsü gerçekleştirilmiştir. Öğretmenlik uygulaması gereği derslerini yürüten karşılaştırma grubunda ise herhangi bir müdahale gerçekleştirilmeksizin sadece dersleri gözlemlenmiştir. Ders araştırması çalışma grubu öğretmen adaylarında soru sorma davranışlarının gelişimi üzerindeki etkisini ortaya koymak amacıyla öncelikle bu davranışların alt göstergeler bağlamında gelişimi ders araştırma öncesi, ders araştırma ve ders araştırma sonrası dönemlerde karşılaştırılmış ardından süreç içerisindeki gelişimde ders araştırmasının etkisini daha iyi ortaya koymak amacıyla çalışma ve karşılaştırma grubu öğretmen adaylarının soru sorma davranışları karşılaştırılmıştır. Veri toplama aracı olarak gözlem çizelgesi, mülakatlar,

öğretmen adayları günlükleri, ders planları ve araştırmacı alan notları kullanılmıştır. Çalışma sonucunda ders araştırmasının, çoğu soru sorma davranışının gelişimine katkıda bulunduğu, ancak bazılarının gelişimini çok fazla desteklemediği görülmüştür. Ders araştırmasının soru sorma davranışlarının gelişimi içerisinde teorik bilgilerin uygulamaya dönüştürülmesi noktasında öğretmen adaylarının mesleki gelişimlerine katkı sağladığı ifade edilmiştir.

Gözel (2016), ders araştırması çalışmalarıyla sınıf öğretmenlerinin problem çözmeye dayalı matematiği öğretme bilgilerinin gelişiminin incelenmesini amaçladığı doktora çalışmasının örneklemini, 3'ü deney ve 3'ü kontrol grubu olmak üzere 6 sınıf öğretmeni oluşturmuştur. Problem çözmeye dayalı ders araştırması (öğrenciyi tanıma, dersin organizasyonu ve dersin sunumu) bileşenlerinin yanında Polya (1957)'nın problem çözme adımlarına ve Gonzales (1996)'in problem kurma adımına odaklanılmıştır. Uygulama sürecinde deney grubu öğretmenleriyle problem çözmeye dayalı matematik dersleri kapsamında 6 hafta ders araştırması çalışmaları gerçekleştirilirken; kontrol grubu öğretmenlerine hiçbir müdahalede bulunmadan problem çözmeye dayalı matematik dersleri gözlenmiştir. İzleme sürecinde ise deney ve kontrol grubu öğretmenlerine hiçbir müdahalede bulunmadan 2'şer ders saati problem çözmeye dayalı matematik dersleri gözlenmiştir. Daha sonra gerçek uygulama ve izleme sürecinde elde edilen verilere göre deney ve kontrol grubu öğretmenlerinin problem çözmeye dayalı matematiği öğretme bilgilerindeki gelişimleri incelenmiştir. Çalışmanın verilerini alan notları, gözlemler, mülakatlar, ders planları, çalışma kağıtları, ses ve video kaydı oluşturmaktadır. Çalışma sonucunda, ders araştırması çalışmalarının sınıf öğretmenlerinin problem çözmeye dayalı ders araştırması bileşenlerinin (öğrenciyi tanıma, dersin organizasyonu ve dersin sunumu) çoğu davranışında olumlu katkı yaptığı tespit edilmiştir. Ancak sınıf öğretmenlerinin problem çözme sürecinde konunun ana noktasını vurgulayan öğretimsel açıklamalarda yetersiz kaldığı ortaya çıkmıştır. Yine ders araştırması çalışmalarının sınıf öğretmenlerinin problem çözme adımlarının birçok davranışını olumlu yönde etkilediği, buna karşın sınıf öğretmenlerinin problem çözme sürecinde "problemin çözümünü, varsa farklı stratejilerle göstermelerini isteme" davranışına pek yer vermedikleri ve problem kurma etkinliğinde "öğrencilerden, çözümlerin doğru olup olmadığını kontrol etmelerini isteme" davranışında yeterli olamadıkları ortaya

çıkmıştır. Sonuç olarak, ders araştırması çalışmaları sınıf öğretmenlerinin problem çözmeye dayalı matematiği öğretme bilgilerinin gelişimini olumlu yönde etkilediği ortaya çıkmıştır.

Boran ve Tarım (2018), ders araştırması ile ortaokul matematik öğretmenlerin özel alan yeterliklerinin dersin öğretimine nasıl yansıdığını incelemeyi ve ders araştırması modelini değerlendirmeyi amaçladıkları çalışmalarını üç ortaokul matematik öğretmeni ile yürütmüşlerdir. Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Örneklem grubu ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Verilerin analizi için betimsel analiz uygulanmıştır. Araştırmada matematik özel alan yeterlikleri (Bilgiyi aktarabilmek için ders planı yapmanın önemi, plan yaparken matematik dersi öğrenme yeterlikleri ve öğrenci becerilerini geliştirmeye dikkat edilmesi, teknolojik yeterliklerinin öğretmen yeterliklerinin ayrılmaz bir parçası olması) hakkında olumlu yönde bulgular elde edilmiştir. Ayrıca ders araştırmasının öğretmenlere (Zümreyle iletişim kurma, bilgi ve deneyimleri paylaşma, öğrenciyi aktif hale geçirme, klasik yöntemden uzaklaşma, doğru ders planı hazırlama, yaparak yaşayarak öğrenme) katkıları olduğunu gösteren bulgulara ulaşılmıştır. Araştırmanın bulguları incelendiğinde öğretmenlerin ders araştırması yöntemini kullanmalarının mesleki gelişimlerine katkısı olduğu ve bu yöntem sayesinde Matematik Özel Alan Yeterliklerini öğretimlerine yansıtabildikleri görülmüştür. Bunun yanında öğretmenlerin süreç boyunca yapılan çalışmalarda teknolojik kaynak kullanımında sıkıntı yaşadıkları tespit edilmiştir. Öğretmenlerin bu durumu aşabilmeleri için uzman birinden seminer almak yerine bir ders araştırması çalışmasının yapılarak teknolojiyi etkin kullanmalarının sağlanabileceği önerilmektedir. Ayrıca benzer bir çalışmanın zümreler arasında gerçekleştirilerek, öğretmenlerin genel yeterliklerinin öğretimlerine nasıl yansıdığı başka çalışmalarda araştırılabileceği önerilmiştir.

Son yıllarda ders araştırması ile ilgili yapılan ulusal çalışmalar pek çok faklı alanla ilişkilendirilmiş olmasına rağmen bir ders işleme yönteminin uygulanabilirliği üzerine çalışma yürütülmemiştir. Bu çalışmanın, yaratıcı drama yöntemine dayalı bir ders araştırma süreci olarak yürütülmesi bakımından alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Öğretmenlerin ders araştırma süreci boyunca, öğrenci bilgisi

bileşenleri ve yaratıcı dramanın yöntemi göz önüne alınarak oluşturulan öğretim stratejileri bilgisinin bileşenleri doğrultusunda matematiği öğretme bilgilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

TEORİK ÇERÇEVE

Bu tez çalışmasında, ortaokul matematik öğretmenlerinin yaratıcı dramaya dayalı dersleri ders araştırması modeli ile nasıl planlayıp uygulayacaklarını ve bu süreçte matematiği öğretme bilgilerinin nasıl şekilleneceğini incelemek amaçlanmıştır.

Ball, Thames ve Phelps'in (2008) Matematiği Öğretme Bilgisi bileşenleri bu çalışmada öğrenciyi tanıma (ÖB) ve öğretim stratejileri bilgisi (ÖSB) olarak iki bileşenle sınırlandırılmıştır. "İlgili Yayın ve Araştırmalar" bölümünde bu iki bileşen tartışılmıştır.

Ortaokul matematik öğretmenlerinin yaratıcı drama yöntemine dayalı dersleri ders araştırma modeli ile planlayıp uygulamalarında, öğrenci bilgilerinin ve öğretim strateji bilgilerinin bileşenleri ders araştırmasının aşamaları ve yaratıcı drama yönteminin kuramsal özellikleri göz önünde bulundurulurak aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

DAD' nün planlama, yansıma ve tartışma toplantılarında gözlemlenecek ÖB davranışları;

Drama sürecini öğrencilerin özelliklerini göz önünde bulundurarak oluşturma
Öğrencilerin ön bilgilerini dikkate alma
Öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurma
Öğrencilerin zorluk yaşanabilecekleri yerleri tahmin etme
Öğrencilerin zorluk yaşayabileceği yerlerle ilgili tahminde bulunup çözüm üretme
Kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörme
Kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörüp bununla ilgili önlem alma
Kazanımlara uygun olarak öğrencide gözlenecek nitelikleri belirleme

DAD' nün planlama, yansıma ve tartışma toplantılarında gözlemlenecek ÖSB davranışları;

Drama planı hazırlarken dramanın aşamalarına dikkat etme
Dramanın tüm aşamalarında yönergeleri açık ve anlaşılır bir biçimde ifade etme
Isınma aşamasında grup dinamiğini arttıracak oyunları tasarlama
Isınma çalışmasından asıl çalışmaya geçişi tasarlama
Asıl çalışmada seçilen kazanıma uygun drama tekniklerini belirleme
Kurguyu tasarlarken matematiksel kazanımlara uygun şekilde oluşturma
Değerlendirmeyi kazanımlara uygun şekilde planlama
Değerlendirme aşaması için kazanıma uygun tekniği belirleme
Amaç ve kazanımların gerçekleşme düzeyi hakkında karar vermek için uygun ölçütler belirleme
Dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlama
Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenini tasarlama
Öğrencilerin drama sürecinde kullanabileceği materyalleri ve araçları belirleme
Konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlama
Zamanın etkili kullanımını planlama

DAD' nün araştırma ve revize araştırma derslerinde gözlemlenecek ÖB davranışları;

Öğrencilerin kavram yanılgılarına ve hatalarına dikkat etme
Öğrencilerin fikirlerini ortaya çıkarmak için sorular sorma
Öğrencilerin soruları düşünmeleri ve cevaplamaları için fırsat verme
Bir öğrencinin fikri çözümü ya da sorusu ile ilgili düşünce ortamı yaratma
Öğrenclerin fikirlerini veya cevaplarını genişletip genelleme yapma
Öğrencileri farklı çözüm yolları oluşturmaya teşvik etme ve bunları ifade etmelerini sağlama
Öğrencilerin drama sürecinde geçen kavram ya da yaşantılarla ilgili ön bilgileri ortaya çıkarma
Kavram ile ilgili ön bilgilerle yeni bilgiler arasında bağlantı kurma

Öğrencilerin problem durumunu anladıklarından emin olma
Öğrencilerin özelliklerine göre gerekli düzenlemeleri yapma

DAD' nün araştırma ve revize araştırma derslerinde gözlemlenecek ÖSB davranışları;

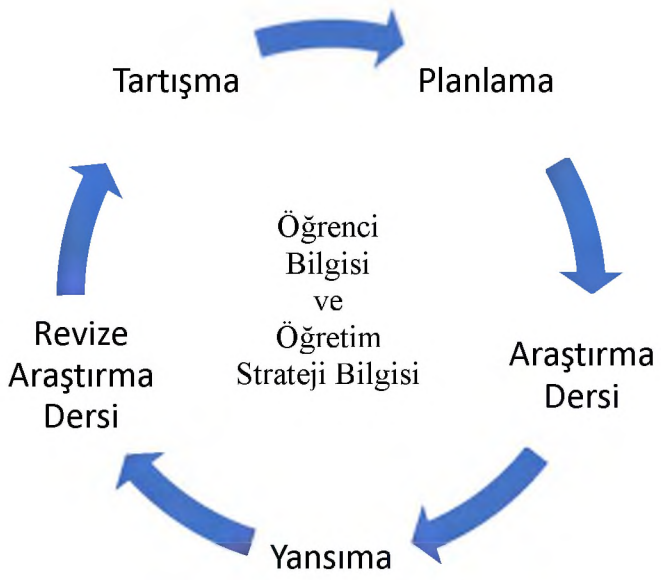
Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenleme
Öğrencilerin drama sürecinde kullanabilecekleri mataryelleri sınıfta bulundurma
Çalışmaya ilişkin kuralları önceden öğrencilerle birlikte belirleme
Grup dinamiğini oluşturma
Drama etkinliğine ilişkin merak uyandırma
Kısa, açık ve anlaşılır yönergeler verme
Verdiği yönergeye uygun ses tonu kullanma
Öğrencilerin drama etkinliklerine aktif katılımını sağlama
Derse olan ilginin sürekliliğini sağlama
Öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanarak oyunu geliştirebilmesi için zaman tanıma
Grup çalışmalarında heterojen gruplar oluşturma
Matematiksel dili iyi kullanma
Öğrencilerin matematiksel dili doğru kullanmalarını sağlama
Öğrencilerin dağıldığı noktalarda toparlayıcı yönergeler verme
Öğrencilerin kendini sözel ya da hareketlerle ifade etmede tıkandığı noktalarda rehber olma
Öğrencilerin uygulamalarına ilişkin olumlu geribildirimler verme
Öğrencilerin olay, nesne ve rolleri beden hareketleri yoluyla ifade etmelerini destekleme
Öğrencilerin nesnelere gerçekte olduğundan farklı anlamlar vermesini destekleme (mış gibi yapma)
Beden dilini etkin bir şekilde kullanmada destekleme
Zamanı iyi kullanma
Drama aşamaları arasındaki bütünlüğü sağlamak için ara değerlendirmeler yapma
Drama sürecinin sözel değerlendirilmesinde açık uçlu sorular sorma
Öğrencilerin sorulara cevap veremedikleri durumlarda yönlendirici sorular sorma

Tez çalışmasında benimsenen ders araştırma döngüsü Şekil 7 'de görüldüğü gibi beş aşamalıdır (Yoshida, 1999; Murata, 2011).

Bu aşamalar;

- ✓ Planlama Toplantısı
- ✓ Araştırma Dersi
- ✓ Yansıma Toplantısı
- ✓ Revize Araştırma Dersi
- ✓ Tartışma Toplantısı olarak adlandırılmıştır.

Şekil 7: Tez Çalışmasında Benimsenen Ders Araştırma Döngüsü



BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırmada yer alan katılımcılar, araştırmada kullanılan veri toplama araçları ve veri analizine ait bilgilere yer verilmiştir.

Araştırma Modeli

Araştırma amacı gereği nitel bir çalışmadır. Yıldırım ve Şimşek (2004) yaptıkları çalışmada nitel araştırmanın tanımını olgu ve olayların doğal ortamlarında gerçekçi ve birlikte ortaya koyan, gözlem görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama araçlarının kullanıldığı bir araştırma olarak ortaya koymuşlardır. Yıldırım ve Şimşek (2011) nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışmasında, incelenen durumla ilgili etkenlerin bütüncül bir bakış açısıyla araştırıldığını ve bu durumu nasıl etkilediklerinin ve ilgili durumdan nasıl etkilendiklerinin üzerine odaklanıldığını belirtmektedirler. Araştırma, "Ortaokul matematik öğretmenlerinin ders araştırması sürecinde drama ders planı hazırlamaları ve hazırlanan planı uygulamaları matematiği öğretme bilgilerindeki gelişimi nasıl etkilemektedir?" sorusuna cevap aradığından gerçek sınıf içi süreçlere yer verilmesinden ve sınıf içi uygulamalar ayrıntılı bir biçimde incelendiğinden nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseninden yararlanılmıştır. Tablo 2'de görüldüğü üzere araştırmacılar bugüne dek durum çalışmasını farklı türlere ayırarak incelemişlerdir (Kaleli Yılmaz, 2015).

Tablo 2 : Araştırmacılara Göre Durum Çalışması Türleri (Kaleli Yılmaz, 2015)

Merriam (1988)	*Davey (1991)*	*Stake (1995)*	*Yin (2003)*	*Baxter ve Jack (2008)*
Tanımlayıcı	Açıklayıcı	İçsel	Bütüncül Tek	Açıklayıcı
Yorumlayıcı	Keşfetmeye Dayalı	Enstrümental	İç İçe Geçmiş Tek	Keşfetmeye Dayalı
Değerlendirici	Kritik Olay	Tek/Kollektif	Bütüncül Çoklu	Tanımlayıcı
	Program Yürütme		İç İçe Geçmiş Çoklu	Çoklu Durum Çalışması
	Programın Etkilerine Dayalı			İçsel
	Birikimli			Enstrümental
				Kollektif

Araştırmanın desenini Yin (2003)' in durum çalışması türlerinden bütüncül tek durum deseni oluşturmuştur. Yin (2003), bütüncül tek durum desenini, şu şeklide açıklamıştır:

> Çalışılacak tek bir birim veya durum vardır. Bu bir kişi,, sınıf, okul, kurum, fabrika, mahalle vb. olabilir. İyi formüle edilmiş bir kuramınteyit edilmesi veya çürütülmesi amacıyla;aşırı, aykırı ya da kendine özgü durumların araştırılmasındaveya daha önce kimsenin ulaşamadığı veya çalışmadığı durumlarda kullanılabilir.

Baxter ve Lederman (1999), pedagojik alan bilgisinin ölçülmesinde çoktan seçmeli ya da senaryo içeren sorular kullanılmasının yerine öğretim pratiklerinin gözlemlenmesi ve bu gözlemler üzerinden görüşmelerin yapılmasının etkili bir yöntem olacağını tavsiye etmektedir. Bu çalışmada uygulanacak olan yöntemin, öğretmenlerin pedagojik alan bilgilerini açığa çıkarmada etkin bir yöntem olduğu düşünülmektedir.

Araştırmada, öncelikle ortaokul matematik öğretmenlerine ders araştırması hakkında bilgi verilmiştir. Sonra, araştırma kapsamındaki ortaokul matematik öğretmenlerinin seçilen konuda mevcut alan öğretim bilgilerini tespit etmek için görüşme yapılmıştır. Bu görüşmenin ardından öğretim sırasında kullanılabilecek yaklaşım, öğrenme ortamı tasarımı, değerlendirme ve ders planı tasarlanması konularında seminer verilmiştir. Sonrasında ortaokul matematik öğretmenleri bir araya

gelmişler ve işbirliği içerisinde seçtikleri konuya uygun bir drama ders planı hazırlamışlardır. Sınıfın öğretmeni tarafından ders planlarına dayanarak yapılan öğretim diğer öğretmenler ve araştırmacı tarafından beraber izlenmiştir. Dersten sonra dersin daha iyi olması için neler yapılabileceği üzerine tartışılmıştır. Bu süreçte ders planında yapılan yeni düzenlemelerle gerek öğretmenlerin öğretimde gerek öğrencilerin yaşadığı yanılgıların giderilmesi için çözümler geliştirilmiştir.

Katılımcılar

Araştırmanın çalışma grubunu İzmir ilindeki iki farklı ortaokuldaki iki matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Katılımcılar amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örneklem yoluyla seçilmişlerdir. Ölçüt, katılımcıların yakın mesleki deneyimlere sahip, yaratıcı drama yöntemini derslerinde uygulamaya gönüllü olan ilköğretim matematik öğretmenleri olmalarıdır. Araştırma başında 6 gönüllü ortaokul matematik öğretmeni ile görüşülmüş, üçü pilot çalışmada üçü asıl çalışmada katılımcı olacak şekilde belirlenmiştir. Çalıştıkları kurumlardan gerekli izinler alınmıştır. Ancak katılımcılardan biri sağlık problemi, bir diğeri de özel bir kurumda çalışması ve işten çıkarılması dolayısıyla araştırmanın sadece bilgilendirme toplantısına katılabilmiş ve çalışmaya devam edememişlerdir. Ders araştırma döngülerinin herhangi bir basamağına dahil olmadan ayrıldıkları için pilot ve asıl çalışmada ikişer katılımcı ile araştırma gerçekleştirilmiştir. Asıl çalışmanın iki katılımcısından biri, matematik öğretmenlerinin mesleki gelişimleri ile ilgili içeriğinde yaratıcı drama uygulaması da bulunan bir seminerde, araştırmacı tarafından hazırlanmış gönüllü olarak doldurdukları katılımcı formlarındaki bilgiler incelenerek seçilmiştir. Diğer katılımcı aynı formun online gruplarda paylaşılması sonucu, gönüllü katılımcılar arasından bilgileri incelenerek belirlenmiştir. Katılımcıların isimleri araştırmada kullanılmayarak, takma isim verilerek bulgulara yansıtılmıştır. Katılımcılar hakkında bilgi Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 3: Asıl Uygulama Katılımcı Bilgileri

Katılımcılar	Cinsiyet	Mezun Olduğu Bölüm	Yüksek Lisans	Mesleki Deneyim	Yaratıcı Drama Ön Bilgi
Yağmur Öğretmen	Kadın	İlköğretim Matematik Öğretmenliği	İlköğretim Matematik Öğretmenliği	10 yıl	Sertifikası var
Deniz Öğretmen	Kadın	İlköğretim Matematik Öğretmenliği	Eğitim Yönetimi	10 yıl	Sertifikası yok

Katılımcılarla birebir gerçekleştirilen ön görüşmede, yaratıcı drama ve ders araştırması modeli ile ilgili sahip oldukları bilgi durumları tespit edilmiştir. Yağmur Öğretmen yaratıcı dramanın tanımını yaparken, yaratıcı dramanın aşamaları ve oyunsu süreçlere odaklanırken, Deniz Öğretmen "oyunlarla ders işleniş" ifadesi üzerinde durmuştur. Her ikisi de öğrencinin öğrenmesi ile ilgili bir ifadede bulunmamıştır. Ders araştırması modeli ile ilgili ikisinin de önceden bir deneyimi bulunmamaktadır. Daha önce bir matematik öğretmeninin ders anlatımını üniversitedeki staj dersinde izleme fırsatı bulmuşlar her ikisi de bunun kendilerine mesleki anlamda fazla bir katkı sağlamadığını düşündüklerini belirtmişlerdir. Matematik dersine yönelik bir drama ders planında olması gerekenler sorulduğunda ise dramanın aşamalarını göz önünde bulundurarak, ısınma, canlandırma, değerlendirme bölümlerinin olması gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca sorulacak soruların da yazılabileceğini belirtmiş, ara değerlendirme, öğrencilerin olası cevapları, etkinliğin amacı gibi yazılabilecek diğer hususlardan hiç bahsetmemişlerdir.

Pilot Uygulama Süreci

Çalışmanın pilot uygulaması İzmir ilinin Buca ilçesinde aynı devlet ortaokulunda görev yapmakta olan iki matematik öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar, amaçlı örneklem yöntemlerinden ölçüt örneklem ile seçilmişlerdir. Aynı devlet ortaokulunda görev yapan katılımcılardan Öğretmen S drama sertifikasına sahip, Öğretmen N ise drama ile ilgili yüzeysel bir bilgiye sahip olmasına rağmen yöntemi öğrenme konusunda isteklidir.

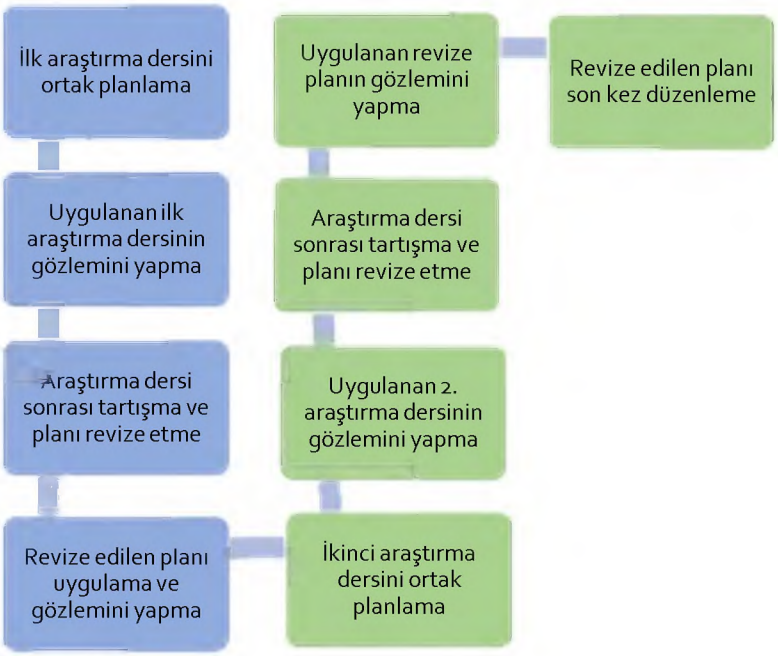
Tablo 4: Pilot Uygulama Katılımcı Bilgileri

Katılımcılar	Cinsiyet	Mezun Olduğu Program	Mesleki Deneyim	Yaratıcı Drama Ön bilgi
Öğretmen S	Kadın	Sınıf Öğretmenliği	23 yıl (16 yıl sınıf öğretmenliği, 7 yıl matematik öğretmenliği)	Sertifikası var
Öğretmen N	Kadın	İlköğretim Matematik Öğretmenliği	10 yıl	Sertifikası yok

Araştırmacı ve iki katılımcı öğretmen ile yürütülen pilot çalışmada amaç, araştırmacının ders araştırması süreci ile ilgili deneyim kazanmasının yanında, asıl çalışmada ders araştırma sürecini öğrenci bilgisi ve öğretim stratejileri bilgisi yönünden gözlemlemeyi sağlayacak gözlem formunun düzenlenmesini sağlamaktır.

Pilot çalışma boyunca ders araştırma süreci ve yaratıcı drama ile ilgili 1 bilgilendirme toplantısı, 4 planlama toplantısı, 4 uygulama (8 ders saati) , 4 yansıma toplantısı gözlemlenmiş ve daha sonra detaylı incelemek için video ve ses kaydı alınmıştır.

Şekil 8 : Pilot Çalışmanın Ders Araştırma Süreci



Pilot çalışma iki ders araştırma döngüsü boyunca yürütülmüştür. Döngü öncesi katılımcıların yaratıcı drama ve ders araştırması ile ilgili bilgi durumlarını tespit etmek amacıyla birebir görüşme yapılmıştır. Daha sonra yaratıcı drama ve ders araştırma modeli ile ilgili bilgilendirme toplantısı yapılmış ve toplantı sonunda döngü başlatılmıştır. 5. sınıf Açılar kazanımı drama planı hazırlanacak hedef olarak belirlenmiştir. Hazırlanan plan Öğretmen S tarafından uygulanıp araştırmacı ve diğer katılımcı öğretmen tarafından sınıfta gözlemlenmiştir. Yansıma toplantısı sonrası revize edilen plan tekrar Öğretmen S tarafından başka bir şubeye uygulanmış yine araştırmacı ve diğer katılımcı öğretmen tarafından gözlemlenmiştir. Uygulama sonrası tekrar revize edilen plan son halini almış ve birinci döngü sonlandırılmıştır.

İkinci döngünde ilk planlama toplantısında öncesi kazanım, "6. sınıflar cebirsel ifadelerde toplama ve çıkarma işlemlerini yapar" olarak belirlenerek plan hazırlanmıştır. İkinci döngüde hazırlanan plan Öğretmen N tarafından uygulanıp araştırmacı ve diğer katılımcı öğretmen tarafından sınıfta gözlemlenmiştir. Birinci yansıma toplantısı sonrası revize edilen plan başka bir şubede uygulanmıştır. Gözlemciler tarafından alınan notlar son bir kez değerlendirilip plan revize edilmiştir. 2. Döngü tamamlanmıştır. Katılımcılar ile süreç sonunda öğrenci bilgisi ve öğretim

strateji bilgisi yönünden yaratıcı dramaya dayalı dersleri ders araştırması sürecine uygun olarak planlayıp uygulamaları ile ilgili görüşleri alınmış ve pilot çalışma sonlandırılmıştır. Tablo 5'te pilot uygulamanın basamakları ve bu basamaklarda neler yapıldığı ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Ders araştırma döngüleri boyunca hazırlanan drama planları ise Ek 5'de sunulmuştur.

Tablo 5 : Pilot Uygulama Süreci

		SÜRE	**Pilot Uygulama Basamakları**
		125 dk	**İlk Toplantı** Katılımcıların ders araştırması ve yaratıcı dramaya yönelik bilgilerini öğrenmek amacıyla birebir görüşme yapıldı. Araştırma süreci hakkında genel bilgi verildi. Ders araştırması modeli ve yaratıcı drama yöntemi ile ilgili bilgilendirme yapmak amacıyla, araştırmacı tarafından sunum yapıldı ve bilimsel çalışmalarda yer alan matematik dersine yönelik hazırlanan drama planları katılımcılarla beraber incelendi. Planlama toplantısına hazırlık için neler yapılması gerektiği konuşuldu. İlk planlama toplantısında hazırlanacak olan drama planının hangi sınıf düzeyi ve kazanıma yönelik hazırlanacağı belirlendi.
DERS ARAŞTIRMASI	**1.DÖNGÜ**	126 dk	**Planlama Toplantısı** 5. Sınıf Açılar konusu ile ilgili drama planı hazırlandı.
		2 ders saati (90 dk)	**Araştırma Dersi (Uygulayan Öğretmen S)** Gözlemci öğretmen ve araştırmacı tarafından 2 ders saati gözlemlendi. Araştırmacı tarafından gözlem notları tutuldu. Uygulama video ile kayıt altına alındı.
		105 dk	**Yansıma Toplantısı** Katılımcılar uygulama dersi ile ilgili gözlemlerini ve düşüncelerini paylaştılar. Gerekli gördükleri düzenlemeleri fikir birliği içerisinde yeni plana yansıttılar.
		2 ders saati (85 dk)	**Revize Araştırma Dersi (Uygulayan Öğretmen S)** Gözlemci öğretmen ve araştırmacı tarafından 2 ders saati gözlemlendi. Araştırmacı tarafından gözlem notları tutuldu. Uygulama video ile kayıt altına alındı.
		98 dk	**Tartışma Toplantısı** Katılımcılar 2. uygulama dersi ile ilgili gözlemlerini ve düşüncelerini paylaştılar. Gerekli gördükleri düzenlemeleri fikir birliği içerisinde yeni plana yansıttılar. Plana son halini verdiler.

	2. DÖNGÜ	168 dk	**Planlama Toplantısı** 6.Sınıf Cebirsel ifadeler konusu ile ilgili drama planı hazırlandı.
		2 ders saati (92 dk)	**Araştırma Dersi (Uygulayan Öğretmen N)** Gözlemci öğretmen ve araştırmacı tarafından 2 ders saati gözlemlendi. Araştırmacı tarafından gözlem notları tutuldu. Uygulama video ile kayıt altına alındı.
		95 dk	**Yansıma Toplantısı** Katılımcılar uygulama dersi ile ilgili gözlemlerini ve düşüncelerini paylaştılar. Gerekli gördükleri düzenlemeleri fikir birliği içerisinde yeni plana yansıttılar.
		2 ders saati (88 dk)	**Revize Araştırma Dersi (Uygulayan Öğretmen N)** Gözlemci öğretmen ve araştırmacı tarafından 2 ders saati gözlemlendi. Araştırmacı tarafından gözlem notları tutuldu. Uygulama video ile kayıt altına alındı.
		65 dk	**Tartışma Toplantısı** Katılımcılar 2. uygulama dersi ile ilgili gözlemlerini ve düşüncelerini paylaştılar. Gerekli gördükleri düzenlemeleri fikir birliği içerisinde yeni plana yansıttılar. Plana son halini verdiler.
		26 dk + 32 dk	**Son toplantı** Katılımcılarla süreç sonu birebir görüşme yapıldı. Bu görüşmede, öğrenci bilgisi ve öğretim strateji bilgisi yönünden yaratıcı dramaya dayalı dersleri ders araştırması sürecine uygun olarak planlayıp uygulamaları ile ilgili görüşleri alındı.

Pilot çalışma iki ders araştırma döngüsü sonunda bitirilmiş ve gözlem formu üzerinde gerekli değişiklikler yapılmıştır. Pilot çalışma sonrası düzenlenip son hali verilen gözlem formu ders araştırmasının toplantı ve uygulama basamaklarında kullanılmak üzere hazırlanmış ve ek 1 ve 2' de sunulmuştur. Gözlem formu ile ilgili ayrıntılı bilgiler "Veri Toplama Araçları" kısmında daha ayrıntılı verilmiştir. Pilot çalışma sonunda elde edilen (revize edilmiş) drama planları ise Ek 3' te sunulmuştur.

Veri Toplama Araçları

Çalışmanın veri toplama araçlarını; ders araştırma modelinin aşamalarına ve drama yönteminin özelliklerine uygun olarak oluşturulan gözlem formları, öğretmenlerin hazırladıkları drama planları, yapılan ders araştırma döngülerinin video/ses kayıtları ve araştırmacı notları oluşturmuştur.

Gözlem Formu

Araştırmanın ders planı hazırlama, planı uygulama, planı revize etme, revize edilen planı uygulama aşamalarında araştırmacının hazırladığı gözlem formu kullanılmıştır. Hazırlanan gözlem formu için 1 matematik eğitimcisi ve 1 drama eğitimcisi tarafından uzman görüşü alınmıştır ve önerileri doğrultusunda düzenlenmiştir (Ek 1 ve Ek 2). Gözlem formunda dikkate alınan bileşenler çalışmanın teorik çerçevesinde sunulmuştur. Gözlem formu, ders araştırmasının her aşaması için, matematik öğretmeninin drama yöntemini uygularken öğrenciyi tanıma ve öğretim strateji bilgilerinin gelişimini izlemek amacıyla oluşturulmuştur. Bununla beraber gözlem formları araştırmacının daha kolay analiz yapabilmesini ve belirlenen teorik çerçevenin dışına çıkılmamasını sağlamıştır.

Alan Notları

Araştırmacı tarafından toplantılar ve uygulamalar esnasında notlar alınmış, video kayıtlarının incelenmesi ve gözlem formunun doldurulması aşamalarında bu notlarla karşılaştırmalar yapılmıştır.

Hazırlanan Drama Planları

Katılımcıların ders araştırma döngüsünün ilk basamağı olan planlama toplantısında, işbirliğiyle hazırladıkları drama planları, araştırmacı tarafından veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Bununla beraber uygulamalar sonrası yansıma toplantılarında revize edilen drama planları da döngü boyunca hazırlanan ilk plan ile bu planın son halini karşılaştırmaya imkan vermesi açısından bu bakış açısıyla incelenmiştir. Katılımcıların, drama planı hazırlarken aldıkları notlar, kullandıkları mataryeller de veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Pilot çalışma boyunca öğretmenlerin hazırladıkları drama planları Ek 5'te, asıl çalışma boyunca öğretmenlerin hazırladıkları drama planları Ek 6'da sunulmuştur.

Uygulamaların Video Kayıtları

Katılımcıların hazırlanan planı uygulama aşamaları video ile kayıt altına alınmıştır. Gerekli durumlarda sınıfa iki adet kamera ile çekim yapılmıştır. Eldeki bu

kayıtlar hem ders araştırma döngüsünün yansıma toplantısı basamağında katılımcılarla beraber uygulama dersini seyrederken, hem de süreç sonunda araştırmacı tarafından veriler analiz edilirken kullanılmıştır.

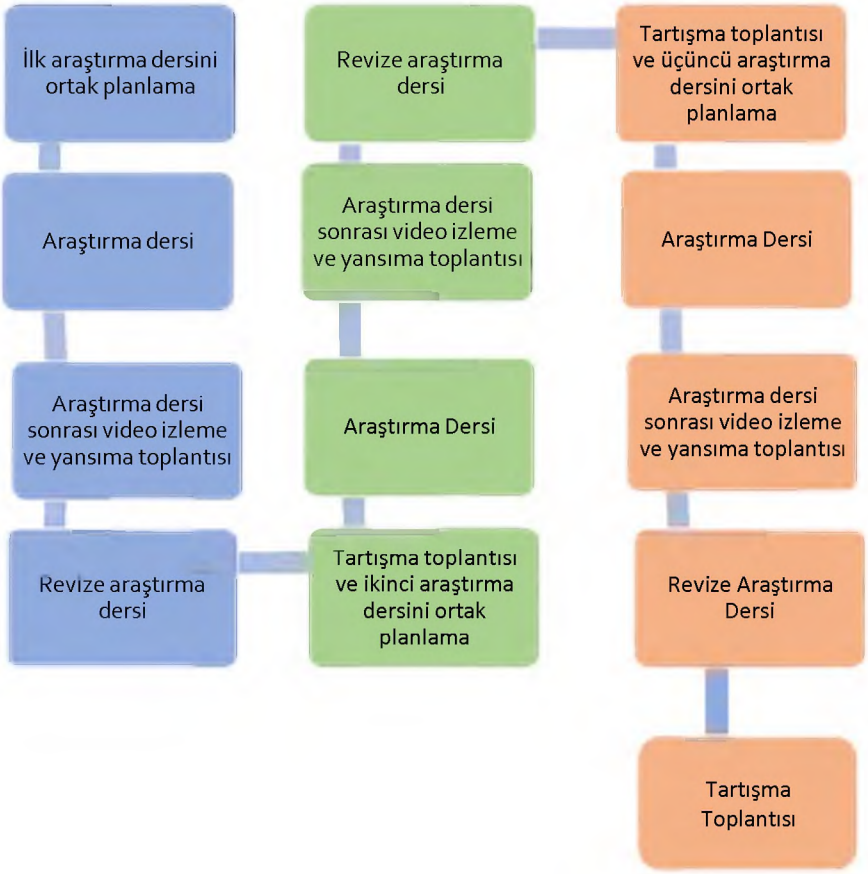
Görüşmelerin Video ve Ses Kayıtları

Katılımcılarla ders araştırması süreci başlamadan önce ve süreç bittikten sonra birebir görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmelerden elde edilen kayıtlar elde edilen diğer bulgularla beraber katılımcıların matematiği öğretme bilgilerindeki gelişimi desteklenmesi açısından önemlidir. Bunun yanında, ders araştırma döngüsünün planlama ve yansıma toplantılarında yapılan görüşmelerden elde edilen kayıtlar da analiz edilmiş ve yorumlanmıştır.

Asıl Uygulama Süreci

Ortaokul matematik öğretmenlerinin yaratıcı drama ders planı hazırlamak ve bu süreçte matematiği öğretme bilgilerini incelemek amacıyla bir ders araştırması modeli kapsamında yürütülen çalışmanın asıl uygulaması, üç ders araştırma döngüsünden (DAD) oluşmaktadır.

Şekil 9 : Asıl Çalışmanın Ders Araştırma Süreci



DA döngülerine başlamadan önce katılımcı öğretmenlere, DA modeli ve yaratıcı drama yöntemi hakkında sunum yapılmış, bilimsel çalışmalarda kullanılan veya hazırlanan matematik derslerine ait drama planları incelenmiştir. Bu bilgilendirme toplantısı sonunda DA döngülerinin planlaması yapılmış ve hangi sınıf düzeyi hangi konu ve kazanımların planlarının hazırlanacağına karar verilmiştir. Bu karar verilirken öğretmenlerin girdikleri sınıf düzeyleri uygulamaya uygun oldukları tarih ve saatler etkili olmuştur.

Asıl uygulama katılımcıları, pilot uygulama katılımcıları gibi aynı okulda görev yapmadıklarından ve ders saatlerinin çakışmasından dolayı birbirlerinin araştırma derslerini uygulama esnasında izleme fırsatları olmamış, araştırma derslerini araştırmacının kaydettiği videolar sayesinde takip etmişlerdir. Katılımcıların araştırma derslerinde birbirlerinin derslerini izleyememe durumlarının telafisi için katılımcılar hem araştırma dersi sonrası bireysel hem de yansıma ve tartışma toplantıları öncesinde

beraber araştırma dersinin videolarını seyretmişlerdir. Daha sonra planın revizesine başlanmıştır. Ek olarak yansıma ve tartışma toplantılarında araştırmacının ders videosunu ayrıntılı inceletmesi ve katılımcıların ders videosunu bireysel seyrederken tuttukları notlarla toplantıya katılmaları bu durumun etkisini en aza indirmiştir.

Her bir DAD kendi içinde beş aşamadan oluşmuştur. Bunlar; planlama toplantısı, yaratıcı drama araştırma dersi, yansıma toplantısı, revize yaratıcı drama araştırma dersi ve tartışma toplantısıdır. DA süreci sonunda öğretmenlerle araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış sorularla birebir görüşme yapılmıştır. DA sürecinin basamakları aşağıdaki tabloda verilmiştir. DA boyunca öğretmenlerin hazırlamış olduğu drama planları Ek 6'da sunulmuştur.

Tablo 6 : Asıl Uygulama Süreci

			Asıl Uygulama Basamakları
		İlk Toplantı 230 dk	Katılımcıların ders araştırması ve yaratıcı dramaya yönelik bilgilerini öğrenmek amacıyla birebir görüşme yapıldı. Araştırma süreci hakkında genel bilgi verildi. Ders araştırması modeli ve yaratıcı drama yöntemi ile ilgili bilgilendirme yapmak amacıyla, araştırmacı tarafından sunum yapıldı ve bilimsel çalışmalarda yer alan matematik dersine yönelik hazırlanan drama planları katılımcılarla beraber incelendi. Planlama toplantısına hazırlık için neler yapılması gerektiği konuşuldu. İlk planlama toplantısında hazırlanacak olan drama planının hangi sınıf düzeyi ve kazanıma yönelik hazırlanacağı belirlendi.
DERS ARAŞTIRMASI	**1.DÖNGÜ**	Planlama Toplantısı 210 dk	6. Sınıf Cebirsel İfadeler konusu ile ilgili drama planı hazırlandı.
		Araştırma Dersi 150 dk	Yağmur Öğretmen tarafından uygulama yapıldı. Gözlemci öğretmen ve araştırmacı tarafından 3 ders saati gözlemlendi. Araştırma dersine teneffüsler de dahil edildi Araştırmacı tarafından gözlem notları tutuldu. Uygulama video ile kayıt altına alındı.
		Yansıma Toplantısı 170 dk	Katılımcılar uygulama dersi ile ilgili gözlemlerini ve düşüncelerini paylaştılar. Gerekli gördükleri düzenlemeleri fikir birliği içerisinde yeni plana yansıttılar.
		Revize Araştırma Dersi 100 dk	Yağmur Öğretmen tarafından farklı bir şubeye uygulama yapıldı.Gözlemci öğretmen ve araştırmacı tarafından 2 ders saati gözlemlendi. Araştırmacı tarafından gözlem notları tutuldu. Uygulama video ile kayıt altına alındı.

		Tartışma Toplantısı 135 dk	Katılımcılar 2. uygulama dersi ile ilgili gözlemlerini ve düşüncelerini paylaştılar. Gerekli gördükleri düzenlemeleri fikir birliği içerisinde yeni plana yansıttılar. Plana son halini verdiler.
	2. DÖNGÜ	Planlama Toplantısı 130 dk	7.Sınıf "Çember Yayının Uzunluğu" konusu ile ilgili drama planı hazırlandı.
		Araştırma Dersi 100 dk	Deniz Öğretmen tarafından uygulama yapıldı. Araştırmacı tarafından 2 ders saati gözlemlendi ve gözlem notları tutuldu. Uygulama video ile kayıt altına alındı.
		Yansıma Toplantısı 145 dk	Katılımcılar uygulama dersi ile ilgili gözlemlerini ve düşüncelerini paylaştılar. Gerekli gördükleri düzenlemeleri fikir birliği içerisinde yeni plana yansıttılar.
		Revize Araştırma Dersi 95 dk	Deniz Öğretmen tarafından farklı bir şubeye uygulama yapıldı. Araştırmacı tarafından 2 ders saati gözlemlendi ve gözlem notları tutuldu. Uygulama video ile kayıt altına alındı.
		2.Yansıma Toplantısı 105 dk	Katılımcılar 2. uygulama dersi ile ilgili gözlemlerini ve düşüncelerini paylaştılar. Gerekli gördükleri düzenlemeleri fikir birliği içerisinde yeni plana yansıttılar. Plana son halini verdiler.
	3. DÖNGÜ	Planlama Toplantısı 185 dk	5. Sınıf Dörtgenler konusu ile ilgili drama planı hazırlandı.
		Araştırma Dersi 110 dk	Yağmur Öğretmen tarafından uygulama yapıldı. Gözlemci öğretmen ve araştırmacı tarafından 2 ders saati gözlemlendi. Araştırmacı tarafından gözlem notları tutuldu. Uygulama video ile kayıt altına alındı.
		Yansıma Toplantısı 165 dk	Katılımcılar uygulama dersi ile ilgili gözlemlerini ve düşüncelerini paylaştılar. Gerekli gördükleri düzenlemeleri fikir birliği içerisinde yeni plana yansıttılar.
		Revize Araştırma Dersi 100 dk	Yağmur Öğretmen tarafından farklı bir şubeye uygulama yapıldı.Gözlemci öğretmen ve araştırmacı tarafından 2 ders saati gözlemlendi. Araştırmacı tarafından gözlem notları tutuldu. Uygulama video ile kayıt altına alındı.
		Tartışma Toplantısı 85 dk	Katılımcılar 2. uygulama dersi ile ilgili gözlemlerini ve düşüncelerini paylaştılar. Gerekli gördükleri düzenlemeleri fikir birliği içerisinde yeni plana yansıttılar. Plana son halini verdiler.
		Son Görüşmeler 88 dk + 75 dk	Katılımcılarla süreç sonu birebir görüşme yapıldı. Görüşmeler kayıt altına alındı. Bu görüşmede, öğrenci bilgisi ve öğretim strateji bilgisi yönünden yaratıcı dramaya dayalı dersleri ders araştırması sürecine uygun olarak planlayıp uygulamaları ile ilgili görüşleri alındı.

Araştırmacının Rolü

Nitel araştırmalarda araştırmacı, araştırma kapsamında katılımcılarla araştırma ortamında vakit geçiren, iletişimde bulunan, onların deneyimlerini yaşayan ve deneyimlerini yansıtan kişi olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu tez çalışmasındaki araştırmacı, araştırma sürecinde tarafsızlığını korumuş, ders araştırması döngülerinde öğretmenlere gerekli durumlarda fikirlerini daha açık ve anlaşılır bir şekilde belirtmeleri için "Neden öyle düşündünüz?", "Bu noktadaki amacınız nedir" şeklinde sorular sormuş ve bunun yanında öğretmenlerin öğrenciyi tanıma ve öğretim stratejileri bilgilerinin neler olduğunu ortaya çıkaracak verileri toplamak için de "Çocuklar burada zorluk yaşayabilirler mi?", "Bu soru tipi kazanımı sağlıyor mu?, "Hazırladığınız doğaçlama kazanıma uygun mu?" gibi soru ifadelerini kullanmıştır. Araştırmacı ayrıca ders araştırmasının uygulama aşamalarında gerekli olan materyalleri ve araçları (makas, karton, ip, hoparlör vb) sağlamada, toplantı yapılacak mekanın seçimi gibi konularda katılımcılara yardımcı olmuştur.

Ayrıca araştırmacı tez çalışması öncesi lisans döneminde ve lisansüstü programın ders aşamasında yaratıcı drama ile ilgili dersler almıştır. Yine lisansüstü programın ders aşamasında öğretmenlerin pedagojik alan bilgileri ile ilgili ders almıştır. Çalışmanın pilot uygulamasında ise ders araştırması ile ilgili deneyim kazanmıştır.

Dış Uzmanın Rolü

Dış uzmanlar, sahip oldukları bilgi ve deneyimleri sayesinde ders araştırması sürecine birçok farklı boyutta katkıda bulunmaktadırlar. Dış uzmanların ders araştırması çalışmalarına zenginleştirme ve derinleştirme gibi katkıları vardır (Fernandez, 2002 ; Kriewaldt, 2012). Dış uzmanlar, ders araştırması sürecine ve grup dinamiğine göre farklı görevler üstlenip, grubun ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde gruba destek olmalıdırlar (Lewis ve Hurd, 2011).

Bu tez çalışmasında, öğretmenlerin hem ders araştırma modeline yabancı olmaları hem de yaratıcı drama ile ilgili daha önce ders planı hazırlamamaları, dış uzmanın varlığını zorunlu hale getirmiştir. Çalışmadaki dış uzman matematik eğitimcisi

olmasının yanında aynı zamanda yaratıcı drama lideridir. Öğretmenlerin yaratıcı drama yöntemi ile ilgili yaşadıkları ikilemleri, bilgi eksikliklerini doğru şekilde yönlendirerek gidermek, öğretmenlerin doğru kaynağa ulaşmalarını sağlamak, planlama veya uygulama esnasında yöntemsel açıdan oluşan problemlere ışık tutmak gibi yaratıcı drama lideri olarak üstlendiği görevlerin yanı sıra bir matematik eğitimcisi olarak öğrencilerin öğrenmelerini sağlama konusunda katılımcılara tartışma ortamı oluşturmak gibi görevleri vardır.

Veri Analizi

Araştırmada matematik öğretmenlerin ders araştırma döngüleri boyunca yaptıkları toplantılar ve araştırma dersleri boyunca yaptıkları video kamera ile kayıt altına alınmıştır. Araştırmanın analiz sürecinde öncelikle ders araştırma sürecindeki tüm kayıtlar araştırmacı tarafından deşifre edilip analiz edilmiştir. Ayrıca araştırmanın ders planı hazırlama, planı uygulama, planı revize etme, revize edilen planı uygulama aşamalarında öğretmenlerin dersleri gözlemlenerek araştırmacının hazırladığı gözlem formu doldurulmuştur. Araştırmacı tarafından oluşturulan ve teorik çerçevede sunulan ÖB ve ÖSB bileşenleri temel alınarak verilerin içerik analizi yapılmıştır. Cohen, Manion ve Morrison (2007) içerik analizinin; metinlerin düzenlenerek sınıflandırılması, birbirleriyle kıyaslanması ve metinlerden teorik çıkarımlar oluşturularak meydana gelen bir araştırma tekniği olduğunu belirtmişlerdir. İçerik analizi bu özellikleriyle birlikte belli kavramlar ve temalar çerçevesindeki birbirine benzeyen verileri bir araya getirerek bu verileri okuyucunun anlamlandırabileceği bir şekilde dönüştürmesi (Bauer, 2003; Yıldırım ve Şimşek, 2011) nedeniyle bu çalışmada tercih edilmiştir.

Öğretmenlerin ÖB ve ÖSB bileşenlerini gösterip gösteremediklerini belirlemek amacıyla "Yok (Y)", "Kısmen Var (KV)" ve "Var (V)" kategorileri oluşturulmuştur. Öğretmenlerin ÖB ve ÖSB bileşenlerini taşıyıp taşımadığı araştırmacı tarafından kodlanırken, bir alan uzmanı da aynı verileri kodlamıştır. İki araştırmacının kodlamasının güvenilirliği hesaplanırken, Miles ve Huberman'ın (1994, s. 64) önerdiği aşağıdaki uyuşum yüzdesi kullanılmıştır.

Güvenirlik = (Görüş Birliği) / [(Görüş Birliği) + (Görüş Ayrılığı)]

Veriler kodlanırken araştırmacı ve alan uzmanı tarafından belirledikleri kodlar için uyuşum yüzdesi %96 olarak bulunmuştur.

Araştırmanın Geçerlilik ve Güvenirliği

Nitel araştırmada geçerlik ve güvenirlik kavramları; inandırıcılık, aktarılabilirlik, tutarlık ve teyit edilebilirlik kavramları ile ifade edilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Araştırmanın inandırıcılığını sağlamak için video görüntülerinin betimlenmesinde ve yorumlanmasında nesnel olmaya dikkat edilmiş ve doğrudan alıntılara da yer verilmiştir. Sharts-Hopko (2002) nitel araştırmalarda katılımcıların özellikleri ve seçiminin nasıl yapıldığının ayrıntılı bir şekilde belirtilmesi aktarılabilirliği kanıtlamak için yeterli olduğu belirtmektedir. Bu çalışmada aktarılabilirliğin sağlanması için katılımcıların seçiminde ölçüt örnekleme kullanılmış ve bu ölçütler ayrıntılı katılımcılar tanıtılırken verilmiştir. Nitel araştırmalarda tutarlılık için araştırmaya dışardan bir gözle bakıp araştırmacının süreç içerisinde tutarlı olup olmadığı ortaya konulur (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu araştırmada da elde edilen verilerin nesnel bir şekilde analiz edilmesi ve analizlerin doğruluğu için farklı araştırmacılardan da görüş alınmıştır. Katılımcı teyidi ulaşılan sonuçların gerçeği temsil etmede ne derece yeterli olduğunu anlamada yardımcı olabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu tez çalışması kapsamında elde edilen bulgularının kendi düşüncelerini doğru yansıtıp yansıtmadığını sorarak katılımcılardan teyit alınmıştır.

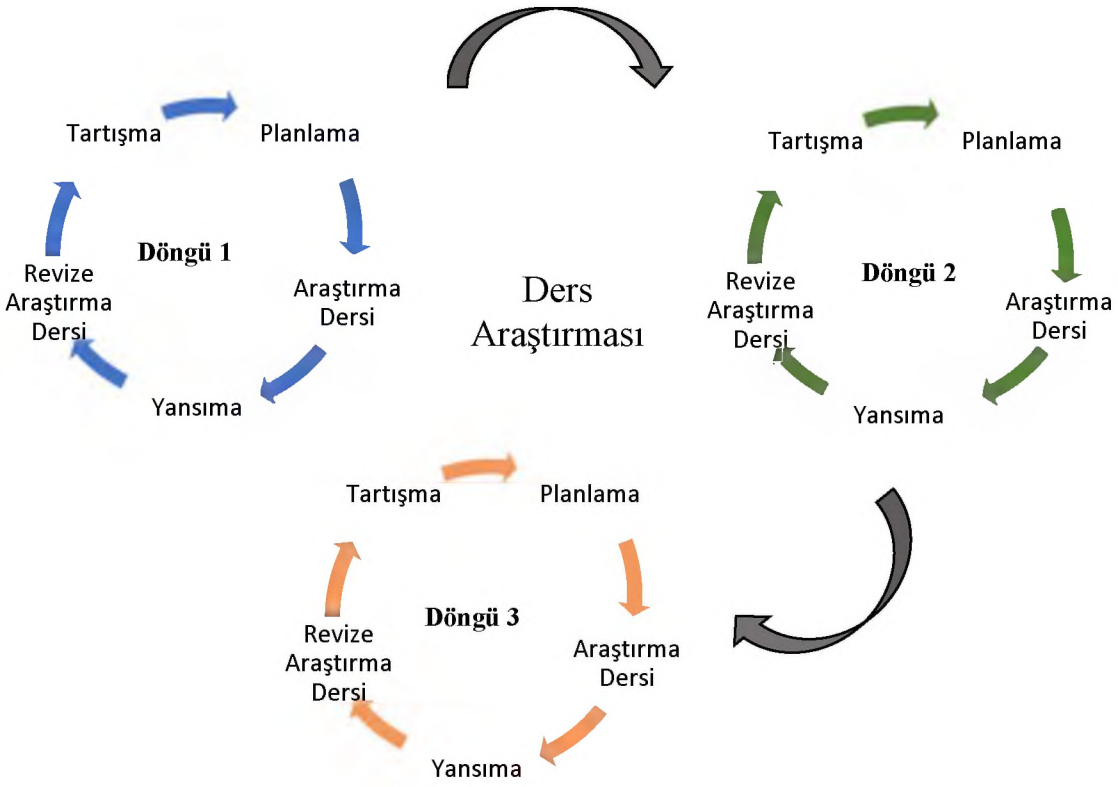
BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUMLAR

I. Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu bölümde, iki matematik öğretmeni ile gerçekleştirilen üç ders araştırması döngüsü boyunca eldeki verilen incelenmesi sonucu öğretmenlerin matematiği öğretme bilgilerine yönelik bulgular yer almaktadır. Matematiği öğretme bilgisindeki bulgular öğrenciyi tanıma ve öğretim stratejileri bilgisi olarak ele alınmıştır. Bulgular ders araştırma döngülerinin aşamaları göz önünde bulundurularak yorumlanmıştır.

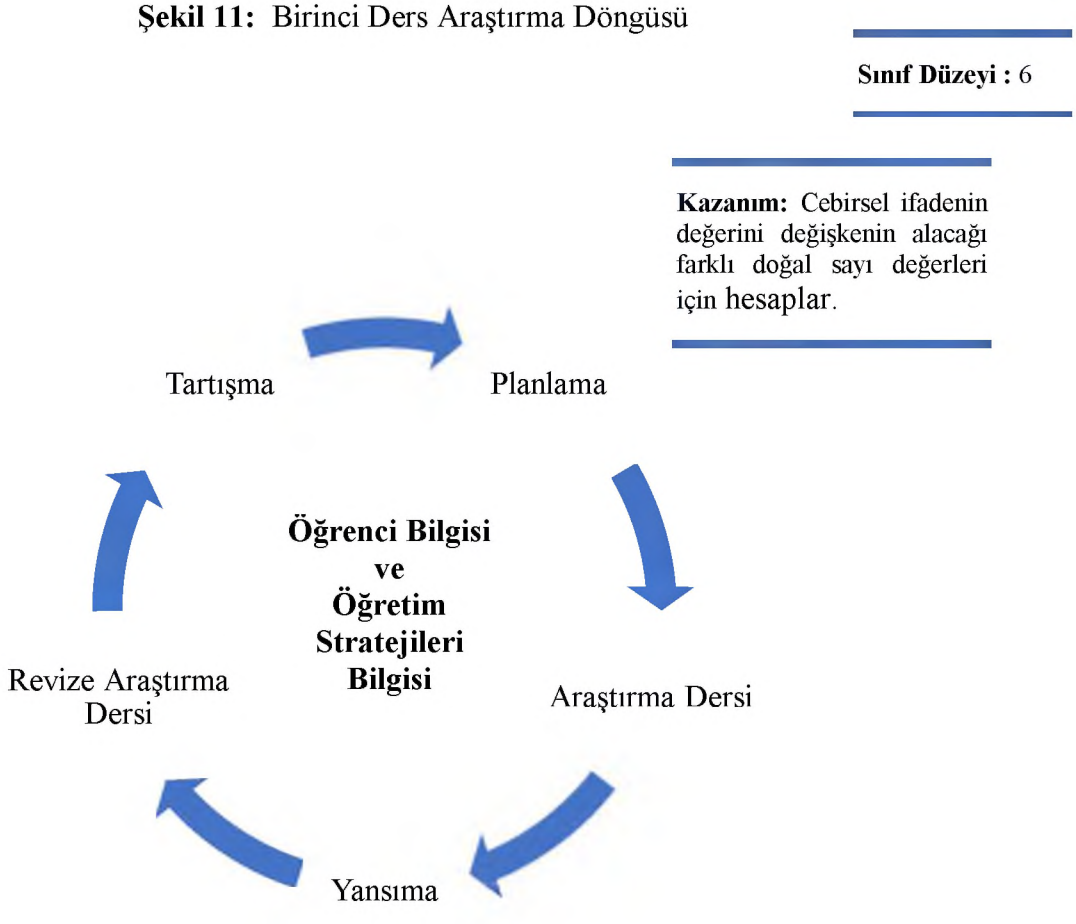
Şekil 10 : Çalışmanın Ders Araştırma Döngüsü



Birinci Ders Araştırma Döngüsüne İlişkin Bulgular

Birinci ders araştırma döngüsü planlama aşaması, yaratıcı drama araştırma dersi, yansıma toplantısı, revize yaratıcı drama araştırma dersi ve tartışma toplantısından oluşmaktadır (Şekil 10). Bu ders araştırması 6. sınıflarda *Cebir* öğrenme alanının, *Cebirsel ifadeler* alt öğrenme alanı *"Cebirsel ifadenin değerini değişkenin alacağı farklı doğal sayı değerleri için hesaplar"* kazanımı üzerinde gerçekleştirilmiştir. (MEB, 2013)

Şekil 11: Birinci Ders Araştırma Döngüsü



Birinci Ders Araştırması – Planlama Toplantısı

Bilgilendirme toplantısı sonrası belirlenen kazanım ile ilgili yaratıcı drama ders planı hazırlamak amacıyla öğretmenler, araştırmacı ve dış uzman önceden ayarlanmış mekanda toplandılar. Öğretmenler ısınma oyunu için daha önceden bildikleri ısınma oyunları ile ilgili fikir ortaya attılar. Kazanım ile bağlantı kuramadıkları oyunları elediler.

Yağmur Öğretmen, "Ritim yapılan bir oyun vardı, orada bilinmeyeni buldurtabiliriz." şeklinde ısınma oyunuyla ilgili fikrini söyledi. Deniz Öğretmenin de uygun bulmasıyla birinci etkinlik olarak ritim oyununun yapılmasına karar verdiler. Oyun ile ilgili "Ebenin kaç hakkı olsun?", "Ebeyi nasıl seçeceğim?", "Bilinmeyen kim olsun?" "Ebe mi ritim yapan kişi mi?" şeklinde karşılıklı sorularla ortak fikir birliğine varıp, oyunun yönergesini açık ve anlaşılır biçimde yazdılar. Ancak yazdıkları yönergenin öğrencilerin düzeyine uygun olup olmadığı konusunda bir fikir belirtmediler.

Öğretmenler, bir ısınma oyununun yeterli olmayacağını düşünüp ikinci bir oyun daha belirlemek amacıyla konuştular ve Yağmur Öğretmenin daha önce bir drama uygulamasında katılımcı iken gördüğü bir oyunu oynatmaya karar verdiler. Oyunu kendi kazanımlarına uyarladılar. Yağmur Öğretmen oyunun ayrıntılarını anlattıktan sonra yönergeleri yazdılar. Isınma oyunlarını seçerken öğrenciyi konuya hazırlamayı amaçladılar. Ayrıca ikinci oyunun ilk oyuna göre kazanımla daha fazla ilişki kurmasını sağşayarak asıl kazanıma yapacakları geçiş için zemin hazırlamak istediler.

> **Etkinlik 1 :** Ritim Oyunu : Lider, öğrencilerin çember olmasını ister ve içlerinden birini ebe olarak seçip dışarıya çıkartır. Kalan öğrencilerden birini hareketi başlatan kişi olarak seçer ve öğrencilerin o öğrencinin yaptığı ritmik hareketin aynısını yapmasını söyler. Ebenin amacı hareketi başlatan kişiyi bulmaktır. Ebenin 3 hakkı vardır. Hareketi başlatan kişiyi bulursa, o kişi ebe olur.
>
> **Etkinlik 2**: Öğrenciler çember halini korur. Lider işaret ettiği 3 öğrencinin sırasıyla *bilinmeyen, değer, cebirsel* kelimelerini hızlıca söylemelerini ister. Söyleyemeyen çemberin arkasına geçer.

Öğretmenler iki tane ısınma oyununun yeterli olduğunu düşünüp asıl çalışmada ne yapabileceklerini düşünmeye başladılar. Yağmur Öğretmen toplantı öncesinde

kazanım belirlendikten sonra düşündüğü bir etkinliği paylaştı. Bilinmeyenin farklı değerler almasıyla cebirsel ifadenin değerinni değişmesini, günlük hayatta aynı olaya farklı kişilerin farklı tepkiler vermesi ile anlatabilecek bir canlandırma yapılabileceğini söyledi. Kendisine neredeyse bir araba çarpacak olan bir kişinin tepkisinin canlandırılmasının kazanıma uygun olacağını belirtti. Bunun üzerine araştırmacı "Farklı tepkiler ortaya çıkarmak için öğrencilere nasıl bir yönerge vermelisiniz?" diye tartışmayı doğru yöne çekecek bir soru sordu. Daha sonra Deniz Öğretmen; "*Öğrencilere farklı karakter özellikleri verilebilir"* dedi. Araştırmacı bu etkinliğin, ısınma etkinliği mi, asıl çalışma etkinliği mi, yoksa asıl çalışmaya hazırlık etkinliği mi olacağını sordu. Öğretmenler asıl çalışma için farklı birşeyler olması gerektiğini, daha matematiksel ifadeler veya işlemler içeren canlandırmalar olması gerektiğini düşündüklerinden ısınma çalışması olacağına karar verdiler. Ancak bu çalışmayı tüm sınıfa yaptırmayacaklarından ısınma çalışması yerine asıl çalışmaya geçiş etkinliği olarak ifade etmeyi tercih ettiler. Öğrencilerin bürünecekleri karakterleri belirleyip, yönergeyi oluşturdular. Araştırmacının, "*Etkinliğin amacının ne olduğunu belirtmek gerekli mi?"* sorusu üzerine *"Aslında biliyoruz amaç çok net, ama ekleyelim"* deyip, etkinliğin amacını plana eklediler. Amacı eklemenin gerekli olmadığı görüşünde olmalarına karşın araştırmacının sorusu üzerine plana ekleme kararı aldılar. Sonuç olarak etkinlik 3'ü aşağıdaki gibi plana yansıttılar.

> **Etkinlik 3 :**
> Öğrencilerden bir trafik kazası yaşadıklarında nasıl tepki vereceklerini düşünmelerini söyler. Gönüllü kişileri doğaçlama yapmak üzere sahneye çıkartır. Şu temaları uygulatır:
> *Olimpiyatlara hazırlanan bir sporcunun tepkisi*
> *Yanında küçük çocuğu olan bir annenin tepkisi*
> *70 yaşlarındaki birinin tepkisi*
> *11 yaşında küçük bir çocuğun tepkisi*
> *İşe yetişmeye çalışan gergin birinin tepkisi*
> *O gün doğumgünü olduğu için çok mutlu olan birinin tepkisi*
> *Aşırı duygusal birinin tepkisi,*
> *Zengin bir iş adamının tepkisi*
> *Amaç :* Aynı olaya, kişiler farklı olduğu için farklı tepkiler verildiğini fark ettirmek

Araştırmacının *"Etkinlik sonunda öğrencilere bir açıklama yapılması ya da soru sorulması gerektiğini düşünüyor musunuz?"* sorusu üzerine aşağıdaki diyalog yaşandı:

***D**: "Elbet burada Yağmur hocam açıklama yapacaktır, diğer etkinliğe geçmeden önce."*

***A**: Nasıl bir açıklama yapılmalı sizce?*

***D**: Yani kelime kelime yazmaya gerek var mı bilmiyorum ama "Ne anladınız?" diye sorulabilir.*

***A**: Peki bu konuya geçiş yapmalarına yardımcı olur mu, doğru soru bu mu sizce?*

***Y**: "Neden farklı tepkiler verdiler?" şeklinde soru sorabiliriz.*

***D**: Evet o zaman konuya giriş yapmış da oluruz.*

Öğretmenler tartışıp karar verdikten sonra etkinlik sonunda ara değerlendirme olarak aşağıdaki soruyu sormaya karar verdiler.

Ara Değerlendirme **:** Bütün canlandırmalarda aynı şekilde gerçekleşen bir trafik kazası olmasına rağmen neden farklı şeyler izledik ?

Öğretmenler asıl çalışma için canlandırma düşünürken, canlandırma kuramadıkları birkaç fikir üretip vazgeçtiler. Yağmur Öğretmen daha sonra aklına gelen bir fikri paylaştı:

***Y**: Öğrencilere komut versek, 5 kere zıpla, 2 defa dön gibi. Onlar da bu hareketleri yapsalar ve sonrasında hepsinni farklı yerlerde olmasının sebebini sorsak.*

***A**: Bunu tüm sınıf mı yapacak yoksa yine belli sayıdaki öğrenci mi ?*

***D**: Mekandan dolayı belli sayıda öğrenci yapsın.*

***A**: Peki hangi komutları uygulayacaklar ?*

***Y**: 2 adım zıpla, 1 defa dön, 3 adım yürü olabilir mesela.*

***A**: Dön komutunu anlayacaklar mı yani ilerlemeden mi dönecekler ? Herkes farklı anlayabilir mi bu komutu ?*

***Y**: Yani olabilir. O zaman ördek yürüyüşü yapsınlar.*

***A**: Siz gösterirsiniz belki ördek yürüyüşünü.*

***Y**: Evet evet gösteririm.*

Öğretmenler, etkinliğin asıl çalışma öncesi geçiş etkinliği olması gerektiğini konuşup, yönergeyi plana yazdılar. Etkinliğin amacını belirttikten sonra, yine bir ara değerlendirme eklediler.

Etkinlik 4 : Lider, seçilen öğrencilere (toplamda 6 öğrenci) hangi komutu uygulayacaklarını söyler : *2 adım ileri git, 1 defa zıpla, ördek yürüyüşüyle 4 adım at.*

Amaç **:** Çacukların aynı kuralı uygulayarak farklı sonuçlar elde ettiklerini görmelerini sağlamak.

Ara Değerlendirme : "Kuralımız neydi ?","Herkes aynı kuralı uyguladı mı?","Herkes aynı kuralı uygulamış olmasına rağmen neden farklı yerlere ulaştılar ?

Öğretmenler tekrar asıl çalışma için bir doğaçlama etkinliği kurgulamak amacıyla fikir alışverişlerinde bulundular. Kazanımı sağlamayacağını ya da ısınma çalışmasına daha yakın olduğunu düşündükleri fikirleri elediler. Daha sonra Yağmur Öğretmen, "Çocuklar şu ara iphone x ile ilgili konuşuyorlar hep. Onun satın alımıyla ilgili bir kurgu oluşturabiliriz." dedi ve ve bu konu üzerinden fikir alışverişi yapmaya başladılar. Kurguyu günlük yaşamla ilişkilendirmeye çalıştılar. Doğaçlamayı önce tek gruba yaptırmaya karar verdiler. Sonra iki farklı cebirsel ifadenin farkını görmeleri açısından iki gruba yaptırmanın daha verimli olacağını düşündüler. 2.(a - b) ile 2.a –b cebirsel ifadelerinin ortaya çıkacağı iki olay kurgusu oluşturdular ve yönergeyi aşağıdaki gibi yazdılar.

Etkinlik 5: Lider gönüllü öğrenciler arasından 4 er kişilik 2 grup seçer.

Birinci gruba; çocuklarına bir mağazadan iphone x almak için alışverişte olan bir aile ve birinin de iphone x i satmak isteyen satıcı olduğu söylenir. Anne iphone x i alma konusunda kararsızdır, baba kesinlikle istemiyordur, çocuk ise alınması konusunda ısrarcıdır. İphone x in eski fiyatını bilen aile ile satıcı sıkı bir pazarlığa girişecektir. Eski fiyat 2 katına çıkmiştir ve satıcı sadece 100 tl indirim yapabileceğini söyler.

İkinci gruba ; çocuklarına bir mağazadan iphone x almak için alışverişte olan bir aile ve birinin de iphone x i satmak isteyen satıcı olduğu söylenir. Anne iphone x i alma konusunda kararsızdır, baba kesinlikle istemiyordur, çocuk ise alınması konusunda ısrarcıdır. Aile ile satıcı sıkı bir pazarlığa girişecektir ve telefonu sadece taksitle alabileceklerdir. Önce 100 tl indirim yapan satıcı ailenin taksitle alma isteği üzerine fiyatı 100 tl indirim yaptıktan sonra 2 katına çıkartır.

Gruplara karar verme aşamasında donmaları söylenir.

Öğretmenler, canlandırmalar bittikten sonra ara değerlendirmeler yapıp daha sonra canlandırmaları kaldığı yerden devam ettirmeye karar verdiler.

Ara Değerlendirme

"Sizce iphone x lerin fiyatı iki mağazada da son drumda aynı mı ?"

"Siz bu ailelerin yerinde olsaydınız, hangi mağazadan alışveriş yapmak isterdiniz ?"

"Ailelere tavsiyeniz ne olurdu ?"

Donan aileler canlandırmaya iphone x in fiyatının 1000 tl olduğunu bilerek devam ederler ver karalarını vererek canlandırmayı bitirirler.

Ara Değerlendirme :

Geri kalan gruplar 6 şar kişilik 5 gruba ayrılır.

Gruplara 1. Ve 2 . mağazalardaki ürünün matematiksel cümlesini yazması istenir.Daha sonra lider öğrencilere Euro nun arttığını ve iphone x in fiyatının 1000 TL den 1500 TL ye çıktığını söyler. '. Mağazadan alınan bir iphone x in kaç tl ye satın alınabileceğini bulmaları istenir.

Öğretmenler canlandırma bölümünde günlük hayatla ilişkili bir konuyu çıkış noktaları olarak alıp, kazanımla bağlantılı olarak bir olay kurguladılar. Tüm sınıfa canlandırma yaptırmak yerine, 4 er kişiden toplam 8 kişiye doğaçlama yaptırmanın yeterli olduğunu düşündüler. Canlandırma yapmayan diğer öğrencileri seyirci konumunda bırakıp, onları ara değerlendirme bölümlerinde aktif tutmayı tercih ettiler. Bu seçimlerinin nedeni olarak sınıf mevcudunun fazlalığını gösterdiler. Farklı bir olay kurgusuyla tüm sınıfın doğaçlamaya dahil edilebileceğini düşünmediler, hatta bu sınıf mevcuduyla bunun imkansız olduğunu söylediler.

Planlama toplantısı boyunca öğretmenlerin olayı günlük hayatla ilişkilendirmeyi istedikleri ancak olayı kurgulamakta zorlandıkları gözlemlendi. Öğrencilerin zorluk yaşayabilecekleri yerler ile ilgili bir konuşma gerçekleştirmedikleri, planlarının öğrencilerinin anlayacağı şekilde oluşturduklarını düşündüklerini, beklenmeyen bir durumda neler yapılması gerektiğini hiç konuşmadıkları hatta beklenmeyen bir durumun oluşabileceğini düşünmedikleri tespit edildi. Canlandırma esnasında yaşanabilecek sıkıntılar ya da öğrencilerin verilen olay kurgusunu kazanımla yeteri kadar ilişkilendirip ilişkilendiremeyecekleri ile ilgili konuşmadıkları saptandı.

Öğretmenler, öğrencilerin değerlendirilmesi için bir çalışma yaprağı dağıtılabileceğini söylediler ve aşağıdaki soruları hazırladılar. Bu soruları hazırlarken Deniz Öğretmen, önce yol ücretini gösteren cebirsel ifadeyi yazdırmanın, sonra bilinmeyene değer verilmesinin gerektiğini savundu. Yapılan fikir alışverişleri sonucunda önce öğrencinin cebirsel ifade kullanmadan istenilen değeri bulması daha sonra cebirsel ifadeyi yazmasının gerektiği sonucuna ulaştılar ve buna göre soru sıralamasını oluşturdular. Deniz Öğretmenin derslerinde tam tersini yaptığı ve bu davranışından fikir alışverişi sonucunda vazgeçtiği görüldü.

Etkinlik 6, Öğrencilere aşağıdaki sorunun yer aldığı bir çalışma yaprağı dağıtılır.

Bir taksimetrenin açılış ücreti 7 TL dir. Kilometre başına 3 TL ödeme yapıldığına göre,

a) 1 km gittiğinde ne kadar öder ?

b) 5 km gittiğinde ne kadar öder ?

c) 8 km gittiğinde ne kadar öder ?

d) Gideilen yol ücretinin gösteren cebirsel ifadeyi yazınız

e) 39 km gittiğinde ne kadar öder ?

Etkinlik 7 : "Cebirsel ifadeler " konusunda sıkıntı çektiğini söyleyen bir arkadaşınıza bugün derste işlediklerimizi ve öğrendiklerimizi anlatan bir mektup yazar mısınız ?

Öğretmenler değerlendirme aşaması için hazırlanan etkinlik 6 sonrası etkinlik 7'de "Cebirsel ifadeler" konusunda sıkıntı çektiğini söyleyen bir arkadaşlarına mektup yazdırmaya karar verdiler. Böylelikle konuyu hem matematiksel olarak değerlendirip hem de konu ile ilgili ne anladıklarını kendi cümleleriyle ifade etmelerini sağlamayı amaçladılar. Sonuç olarak değerlendirme tekniği olarak mektup yazmayı kullandılar.

Öğretmenlerin planlama toplantısının hiçbir anında uygulamanın ne kadar süreceği ile ilgili konuşmadıkları, uygulama yapılacak sınıfın öğrencileri ile ilgili iyi seviye öğrencilerden oluştukları bilgisi dışında bir bilginin paylaşılmadığı görüldü. Bu nedenle planın öğrencilerin özelliklerinin dikkate alınarak hazırlanmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 7: Birinci DAD Planlama Toplantısı ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğrenci Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Drama sürecini öğrencilerin özelliklerini göz önünde bulundurarak oluşturma	✓			Öğrencilerin öğrenirken nelere dikkat edilmesi gerektiği üzerine konuşmadılar.
Öğrencilerin ön bilgilerini dikkate alma		✓		Öğrencilerin cebirsel ifadeler ile ilgili neler bildikleri üzerine kısmen konuştular. Ancak bunu plana tam olarak yansıtmadılar.
Öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurma		✓		Öğrencilerin ön bilgileri ve yeni bilgileri arasındaki geçişi konuştular. Cebirsel ifade ve örüntü arasındaki ilişkiyi tartıştılar ancak bunu plana tam olarak yansıtmadılar.
Öğrencilerin zorluk yaşayabilecekleri yerleri tahmin etme		✓		Öğrencilerin cebirsel ifadelerde parantez dışındaki çarpanın paranteze dağılmasında zorluk yaşayabileceklerini konuştular. Ancak kazanımda farklı yerlerde yaşayabilecekleri zorlukları fark etmediler.
Öğrencilerin zorluk yaşayabileceği yerlerle ilgili tahminde bulunup çözüm üretme	✓			Öğrencilerin cebirsel ifadelerde parantez dışındaki çarpanın paranteze dağılmasında zorluk yaşayabileceklerini konuştular ancak bunun için bir çözüm üretmediler.
Kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörme	✓			Öğrencilerin cebirsel ifadeler konuusnda kavram yanılgısı yaşayabileceğini konuşmadılar.
Kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörüp bununla ilgili önlem alma	✓			Öğrencilerin cebirsel ifadeler konuusnda kavram yanılgısı yaşayabileceğini konuşmadılar ve önlem almadılar.
Kazanımlara uygun olarak öğrencide gözlenecek nitelikleri belirleme	✓			Öğrencinin kazanımı anlayıp anlamadığını gözlemleyecek nitelikleri konuşmadılar.

Katılımcıların planlama toplantısında gözlemlenen OB bileşenleri incelendiğinde (Tablo 7), öğrencilerin ön bilgilerini dikkate alma, öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurma, öğrencilerin zorluk yaşanabilecekleri yerleri tahmin etme davranışlarını kısmen gösterdikleri, drama sürecini öğrencilerin özelliklerini göz önünde bulundurarak oluşturma, öğrencilerin zorluk yaşayabileceği yerlerle ilgili tahminde bulunup çözüm üretme, kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörme, kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörüp bununla ilgili önlem alma, kazanımlara

uygun olarak öğrencide gözlenecek nitelikleri belirleme davranışlarını göstermedikleri tespit edilmiştir.

Tablo 8 : Birinci DAD Planlama Toplantısı ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğretim Strateji Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Drama planı hazırlarken dramanın aşamalarına dikkat etme		✓		Dramanın ısınma, asıl çalışma ve değerlendirme aşamalarını göz önünde bulundurdular ancak aşamalar arasındaki farkı tam olara ortaya koyamadılar.
Dramanın tüm aşamalarında yönergeleri açık ve anlaşılır bir biçimde ifade etme		✓		Yönergeleri genel olarak açık ve anlaşılır biçimde ifade etmelerine rağmen bazı etkinliklerin yönergelerinde öğrencilerin anlayabileceği açıklıkta ifadeler kullanmadılar.
Isınma aşamasında grup dinamiğini arttıracak oyunları tasarlama		✓		Önceden bildikleri ısınma oyunlarını kullandılar. Bildikleri oyunları kazanımlara uyarlayabilmek için uğraştılar. Kazanımla ilişkiyi daha iyi şekilde kurabilmek adına yeni bir oyun tasarlamayı düşünmediler.
Isınma çalışmasından asıl çalışmaya geçişi tasarlama		✓		Isınma çalışmasından asıl çalışmaya geçiş için etkinlik tasarladılar. Ancak bu geçişi sağlayıp sağlamayacağı üzerine yeterince düşünmediler.
Asıl çalışmada seçilen kazanıma uygun drama tekniklerini belirleme		✓		Yaratıcı dramada en bilinen teknik olana doğaçlama tekniğini kullnamayı tercih ettiler. Farklı teknikler üzerine konuşmadılar.
Kurguyu tasarlarken matematiksel kazanımlara uygun şekilde oluşturma		✓		Kurguyu matematiksel kazanıma göre oluşturdular ancak kurguda oluşan hatayı görmediler ve hatalı şekilde plana yansıttılar.
Değerlendirmeyi kazanımlara uygun şekilde planlama		✓		Değerlendirme için kazanımın bir kısmına uygun bir çalışma yaprağı hazırladılar.
Değerlendirme aşaması için kazanıma uygun tekniği belirleme		✓		Değerlendirme aşaması için çalışma yaprağı hazırlamanın yanında mektup yazma tekniğini kullanmayı planladılar.
Amaç ve kazanımların gerçekleşme düzeyi hakkında karar vermek için uygun ölçütler belirleme	✓			Değerlendirme için çalışma yaprağı hazırladılar. Ancak kazanımın anlaşılabilme düzeyi ile ilgili bir ölçüt belirlemediler.

Dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlama		✓		Dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlamak için geçiş çalışmaları ve ara değerlendirmeler planladılar ancak uygulanabilirliği üzerine yeterince konuşmadılar.
Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenini tasarlama	✓			Mekan düzenlemesiyle ilgili konuşmadılar.
Öğrencilerin drama sürecinde kullanabileceği materyalleri ve araçları belirleme	✓			Öğrencilerin kullanabileceği bir mataryel tasarlamadılar.
Konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlama		✓		Konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlamayı konuştular ancak çocukların günlük yaşamla ilişkilendiremeyeceği bir kurgu oluşturdular.
Zamanın etkili kullanımını planlama	✓			Zaman planlaması yapmadılar.

Katılımcıların planlama toplantısı ÖSB bileşenleri incelendiğinde, amaç ve kazanımların gerçekleşme düzeyi hakkında karar vermek için uygun ölçütler belirleme, çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenini tasarlama, zamanın etkili kullanımını planlama bileşenleri ile ilgili bir davranış sergilemedikleri, drama planı hazırlarken dramanın aşamalarına dikkat etme, dramanın tüm aşamalarında yönergeleri açık ve anlaşılır bir biçimde ifade etme, ısınma aşamasında grup dinamiğini arttıracak oyunları tasarlama, ısınma çalışmasından asıl çalışmaya geçişi tasarlama ,asıl çalışmada seçilen kazanıma uygun drama tekniklerini belirleme, kurguyu tasarlarken matem değerlendirme aşaması için kazanıma uygun tekniği belirleme atiksel kazanımlara uygun şekilde oluşturma, değerlendirmeyi kazanımlara uygun şekilde planlama, dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlama, konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlama bileşenlerinde kısmen var olan davranışlar sergiledikleri tespit edilmiştir.

Birinci Ders Araştırması - Araştırma Dersi

Yağmur Öğretmen , ders başlamadan önce mekan hazırlığını yapmadığından dersin birkaç dakikasını sınıfın düzenlenmesine ayırdı. Dersin başında öğrencilerini çember halini almasını istedi. İlk ısınma oyunu olan ritim oyununun yönergelerini açık ve anlaşılır bir şekilde öğrencilerine aktardı. Ancak oyunun kuralı gereği, dışarı çıkarttığı ebe içeri girmeden seçtiği öğrencinin ritmi başlatması gerekirken, ebe

girdikten sonra öğrenciye ritmi başlattırdı. Bu durum ebenin ritmi başlatan kişiyi kolayca bulmasına neden oldu. Yağmur Öğretmen bu durumun farkına varmadı ve oyunu bu şekilde oynatmaya devam etti. Öğrencilerinin motivasyonunu sağlamak için gerekli yerlerde sesini alçaltıp, yükseltti. Öğrencilerin çemberi bozmaları ya da bazı öğrencilerin çemberin dışında kalmaları durumlarına müdahele ederek, öğrencilerin tamamının aktif olarak oyunun içinde olmasını sağladı. Öğrencilerin oyunu sevmeleri ve daha fazla oynamak istemelerini söylemeleri üzerine oyunu 20 dakika oynattı.

Yağmur Öğretmen daha sonra ikinci ısınma oyununa geçti. Oyuna geçmeden önce çıktı olarak aldığı planını kontrol etti. Öğrencilere oyunu açık ve anlaşılır bir dille anlattı ve oyunun ufak bir uygulamasını gösterdi. "Anladınız mı ?" şeklinde sorular sorup öğrencilerin oyunun kuralını anladığını düşünüp oyuna başladı. Oyun ilerledikçe öğrenciler elendi ve çemberin dağılmasını engellemek için çember olan öğrencilerin daralmasını söyledi. Etkinliğin ne kadar sürdüğünü ve diğer etkinliklere ne kadar zamanının kaldığını planlamadan diğer etkinliğe geçti. U şeklini almış sıralara oturan öğrencilere 3. etkinliği anlattı. Bu etkinliği anlatırken öğrencilerin anlattığı olayı hayal edebilmeleri için anlatımını etkileyici bir ses tonuyla yaptı.

Olayı anlattıktan sonra "*Olayı anladınız mı*" diye sordu ve bu açıklamasından sonra "*Nasıl tepki verirdiniz*" diye sordu. Gönüllü bir öğrenciyi kaldırdı. Öğrencisine zengin bir iş adamı olduğunu ve tepkisini bu kişinin ruh haline bürünerek vermesini istedi. Araba fren sesini öğrencilere dinletti ve olayı daha iyi anlamalarına yardımcı oldu. Canlandırma yapacak öğrenciyi tahtanın önüne aldı ve araba fren sesini akıllı tahtadan açtı. Ara ara elindeki plana bakıp öğrencilere yönergelerini o şeklide verdi. Yönergeleri verirken öğrencinin belirtilen kişinin ruh haline bürünmesini sağlayacak ifadelerde bulundu:

"Ali olimpiyatlara hazırlanan bir sporcu. Çok az kalmış olimpiyatlara. Yediğine içtiğine dikkat ediyor ,yaşam tarzına dikkat ediyor. Ve bir araba ona doğru hızlı şekilde geliyor."

Planlanan şekilde bir kaç öğrenciyi daha kaldırdı. Öğrencileri seçerken daha önce görev almayan öğrencilere öncelik vermeye çalıştı. Etkinlik sonunda, her öğrencinin farklı tepkiler verdiği canlandırmalar ortaya çıktı. "*Herkesin başına gelen olay aynı mıydı* ? , "*Herkes aynı tepkiyi mi verdi* ?" şeklinde sorular sordu. Öğrencilerden "*Hayır"* cevabının gelmesini bekledi. "*Peki herkes neden farklı tepkiler verdi?"*

şeklinde sordu. Öğrencilerin verdiği cevapları sınıfın da dinleyerek yorum yapmasına olanak sağladı. Öğrencilerin cevaplarını özetleyerek yeni çalışmaya geçti.

Daha önce söz almamış altı öğrenciyi seçti. Öğrencilerine *"İki defa zıplayıp bir adım atın"* şeklinde yönergeyi verdi. Öğrencilerin yönergeyi uygulaması sonucu mekan büyüklüğünün yeterli olmadığını fark etti. Çalışma amacına ulaşamadı. Çalışmayı daha verimli şekilde yapmak için mekanı nasıl kullanabileceğini düşündü, öğrencilerinin çözüm önerilerini dinledi. Mekanın kullanımı ya da etkinlik ile ilgili başka bir çözüm bulamayınca etkinliği bitirdi.

Yağmur Öğretmen daha sonra asıl çalışma için iki grup oluşturdu. Oluşturduğu gruplara hazırlanan senaryoları verdi. İki grup senaryoları okurken kalan öğrencileri de beş gruba ayırdı ve grupların beraber oturmalarını sağladı. Senaryoları okuyan grupların yanlarına gidip anlamadıkları yerleri tekrar açıkladı. 10 dakika hazırlanmaları için süre verdiktan sonra 1. grup doğaçlamalarına başladı. Doğaçlama esnasında öğrencilerin birbirini vücutlarıyla kapattığı yerlerde uyarılarda bulundu. Doğaçlama bittikten sonra *"Ne anladık ?"* diye sınıfa sordu. Öğrencilerden birine söz hakkı verdi. Doğaçlamayı doğru anlatan bir öğrenciden sonra başka bir öğrenciye tekrar söz verdi. Daha sonra ikinci grup doğaçlamalarını yaptı. Doğaçlama bittikten sonra bir öğrenciye söz hakkı verip "*Ne anladın ?"* diye sordu. Ders zilinin çalması yaklaştığından dolayı canlandırmaları hızlı geçti.

Asıl çalışmayı bitirdiğinde zil çaldı. Öğrencilerin bir sonraki derslerinin öğretmeni ile konuşup çalışmayı bitirebilmek için izin istedi. İki ders saatine göre hazırlanmış olan plan üçüncü ders saatine sarktı. Çalışma 1 ve Çalışma 2 nin yer aldığı çalışma yaprağını dağıtıp, bunun bir değerlendirme çalışması olduğunu, puanlama yapılmayacağını söyledi. Öğrenciler çalışma yapraklarındaki soruları çözmeyi bitiremeden zil çaldı. Öğretmen öğrencilerin teneffüs zamanını alarak değerlendirme çemberi oluşturup, bugünkü ders ile ilgili görüşlerini alıp, dersi bitirdi. Ders toplamda 140 dakika sürüyor.

Tablo 9 : Birinci DAD Araştırma Dersi ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğrenci Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kimen Var	Var	Açıklamalar
Öğrencilerin kavram yanılgılarına ve hatalarına dikkat etme	✓			Öğrencilerin kavram yanılgıları veya hatalarına dikkat etmedi.
Öğrencilerin fikirlerini ortaya çıkarmak için sorular sorma		✓		Öğrencilerin fikirlerini ortaya çıkarmak için kimi yerlerde sorular sordu ancak bunu dersin tamamında uygulamadı.
Öğrencilerin soruları düşünmeleri ve cevaplamaları için fırsat verme		✓		Öğrencilerin düşünmeleri için bazı yerlerde yeterince süre verirken bazı yerlerde hiç beklemedi.
Bir öğrencinin fikri çözümü ya da sorusu ile ilgili düşünce ortamı yaratma		✓		Bir öğrencinin fikri ya da sorusu ile ilgili düşünce ortamını bazı yerlerde yarattı.
Öğrenclerin fikirlerini veya cevaplarını genişletip genelleme yapma		✓		Öğrencilerin fikirlerini veya cevaplarını genişletip genelleme yaptığı gibi öğrencilerin cevaplarını dinlemeden yeni etkinliğe geçtiği durumlar da oldu.
Öğrencileri farklı çözüm yolları oluşturmaya teşvik etme ve bunları ifade etmelerini sağlama	✓			Öğrencileri farklı çözüm yolları oluşturmaya teşvik etmedi hatta öğrencilerin farklı çözümlerini kabul etmediğini kendi belirttiği şekilde yapmaları gerektiğini söyledi.
Öğrencilerin drama sürecinde geçen kavram ya da yaşantılarla ilgili ön bilgileri ortaya çıkarma		✓		Öğrencilerin ön bilgilerini kısmen ortaya çıkarabildi.
Kavram ile ilgili ön bilgilerle yeni bilgiler arasında bağlantı kurma		✓		Kavram ile ilgili ön bilgilerle yeni bilgiler arasında kısmen bağlantı kurdu.
Öğrencilerin problem durumunu anladıklarından emin olma		✓		Öğrencilerin problem durumunu anlayıp anlamadıklarını onlara "Anladınız mı ?" şeklinde soru sorarak belirlemeye çalıştı.
Öğrencilerin özelliklerine göre gerekli düzenlemeleri yapma		✓		Öğrencilerin özelliklerini kısmen göz önünde bulundurarak etkinliklerde görev dağılımı yaptı.

Yağmur Öğretmenin araştırma dersindeki ÖB bileşenleri incelendiğinde, öğrencilerin kavram yanılgılarına ve hatalarına dikkat etme, öğrencileri farklı çözüm yolları oluşturmaya teşvik etme ve bunları ifade etmelerini sağlama davranışlarını gerçekleştirmediği, öğrencilerin fikirlerini ortaya çıkarmak için sorular sorma,

öğrencilerin soruları düşünmeleri ve cevaplamaları için fırsat verme, bir öğrencinin fikri çözümü ya da sorusu ile ilgili düşünce ortamı yaratma, öğrenclerin fikirlerini veya cevaplarını genişletip genelleme yapma, öğrencilerin drama sürecinde geçen kavram ya da yaşantılarla ilgili ön bilgileri ortaya çıkarma, kavram ile ilgili ön bilgilerle yeni bilgiler arasında bağlantı kurma, öğrencilerin problem durumunu anladıklarından emin olma, öğrencilerin özelliklerine göre gerekli düzenlemeleri yapma davranışlarını kısmen gerçekleştirdiği tespit edilmiştir.

Tablo 10: Birinci DAD Araştırma Dersi ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğretim Strateji Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen	Var	Açıklamalar
Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenleme		✓		Öğretmen Y, mekan düzenlemesine ders zili çaldıktan sonra başladı, mekan ile ilgili ön hazırlık yapmadı. Etkinlik 4'te mekanın küçüklüğünden dolayı çalışma tamamlanamadı.
Öğrencilerin drama sürecinde kullanabilecekleri mataryelleri sınıfta bulundurma	✓			Sınıfta herhangi bir mataryeli kullanmadı.
Çalışmaya ilişkin kuralları önceden öğrencilerle birlikte belirleme	✓			Çalışmaya ilişkin kuralları öğrencilerle birlikte belirlemedi.
Grup dinamiğini oluşturma		✓		Grup dinamiğini kısmen oluşturdu.
Drama etkinliğine ilişkin merak uyandırma			✓	Drama etkinliğine ilişkin merak uyandırıcı cümleler kullandı.
Kısa, açık ve anlaşılır yönergeler verme		✓		Yönergeleri genel olarak kısa, açık ve anlaşılır biçimde verdi. Ancak daha açıklayıcı olması gereken yerler vardı.
Verdiği yönergeye uygun ses tonu kullanma			✓	Verdiği yönergeye uygun ses tonu kullandı. Öğrencilerin anlattığı olay kurgularını hayal edebilmelerini sağladı.
Öğrencilerin drama etkinliklerine aktif katılımını sağlama		✓		Her bir etkinlikte aktif olacak öğrencileri seçerken adil olmaya çalıştı. Sınıfın tamamının etkinliklerde yer almasını sağlama amacındaydı. Ancak bazı etkinlikler sırasında, görev almayan öğrenciler pasif kaldı.

Derse olan ilginin sürekliliğini sağlama		✓		Derse olan ilginin sürekliliğini kısmen sağladı. Öğrencilere toparlayıcı yönergeler verdi.
Öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanarak oyunu geliştirebilmesi için zaman tanıma		✓		Bazı etkinliklerde öğrencilere yeterli zamanı tanırken bazı etkinliklerde öğrencilerin düşünebilmeleri için zaman tanımadı.
Grup çalışmalarında heterojen gruplar oluşturma		✓		Grupları kısmen heterojen oluşturdu.
Matematiksel dili iyi kullanma		✓		Matematiksel dili kısmen iyi kullandı.
Öğrencilerin matematiksel dili doğru kullanmalarını sağlama		✓		Öğrencilerin matematiksel dili kısmen doğru kullanmalarını sağladı. Bu konuda teşvik edici davranışlar göstermedi.
Öğrencilerin dağıldığı noktalarda toparlayıcı yönergeler verme		✓		Öğrencilerin dağıldığı noktalarda kısmen toparlayıcı yönergeler verdi.
Öğrencilerin kendini sözel ya da hareketlerle ifade etmede tıkandığı noktalarda rehber olma	✓			Öğrencilerin kendini sözel ya da hareketlerle ifade etmede tıkandığı noktalarda rehber olma görevini gerçekleştirmedi. Bu tür durumlarda müdahelede bulunmamayı tercih etti.
Öğrencilerin uygulamalarına ilişkin olumlu geribildirimler verme	✓			Öğrencilerin uygulamalarına ilişkin olumlu geribildirimler vermedi.
Öğrencilerin olay, nesne ve rolleri beden hareketleri yoluyla ifade etmelerini destekleme	✓			Öğrencilerin olay, nesne ve rolleri beden hareketleri yoluyla ifade etmelerini desteklemedi.
Öğrencilerin nesnelere gerçekte olduğundan farklı anlamlar vermesini destekleme (mış gibi yapma)		✓		Öğrencilerin nesnelere gerçekte olduğundan farklı anlamlar vermesini kısmen destekledi. Öğrencilerin bir telefon mağazasındaki ürünleri veya mobilyaları sınıfta bulunan eşyalara farklı anlamlar vererek oluşturmasını takdir etti.
Beden dilini etkin bir şekilde kullanmada destekleme		✓		Beden dilini etkin şekilde kullanmalarını kısmen destekledi.
Zamanı iyi kullanma	✓			Zamanı iyi kullanamadı. İki ders saati olarak planlanan dersi üç ders saatinde bitirdi.
Drama aşamaları arasındaki bütünlüğü sağlamak için ara değerlendirmeler yapma		✓		Drama aşamaları arasındaki bütünlüğü sağlamak için ara değerlendirmeler yaptı ancak bu değerlendirmeler konunun anlaşılabilmesi için eksik kaldı.
Drama sürecinin sözel değerlendirilmesinde açık uçlu sorular sorma		✓		Drama sürecinin sözel değerlendirmeleri eksikti.

Öğrencilerin sorulara cevap veremedikleri durumlarda yönlendirici sorular sorma		✓	Öğrencilerin sorulara cevap veremedikleri durumlarda kısmen yönlendirici sorular sordu.

Yağmur Öğretmenin uygulayıcı olduğu araştırma dersinin ÖSB bileşenleri incelendiğinde, öğrencilerin drama sürecinde kullanabilecekleri mataryelleri sınıfta bulundurma, çalışmaya ilişkin kuralları önceden öğrencilerle birlikte belirleme, öğrencilerin kendini sözel ya da hareketlerle ifade etmede tıkandığı noktalarda rehber olma, öğrencilerin olay, nesne ve rolleri beden hareketleri yoluyla ifade etmelerini destekleme, zamanı iyi kullanma davranışlarını göstermez iken, drama etkinliğine ilişkin merak uyandırma, verdiği yönergeye uygun ses tonu kullanma davranışlarını gösterdiği tespit edilmiştir.

Birinci Ders Araştırması – Yansıma Toplantısı

Öğretmenler, uzman ve araştırmacı araştırma dersinin yansımalarını konuşmak için aynı mekanda toplandılar. Araştırmacı tarafından kendilerine gönderilen araştırma dersi videosunu seyredip geldiler. Katılımcılarla beraber video bir kez de beraber seyredildi. Katılımcılar önceden aldıkları notlar doğrultusunda görüşlerini paylaştılar.

İlk konuşulan konu, sürenin iki ders saatinin çok üzerine çıkması durumu oldu. Öğretmenler bunun nedeninin tasarladıkları etkinliklerin düşündüklerinden çok daha uzun sürmesi olduğunu söylediler. Revize edilecek planda etkinliklerin tek tek sürelerinin kaçar dakika olacağının planlanmasına ve araştırma dersinde bu sürenin aşılmamasına özen gösterilmesi kararını aldılar.

Araştırmacı tarafından ısınma etkinliklerinin amacını sağlayıp sağlamadığı sorulduğunda tek sıkıntının sürenin uzun sürmesi olduğunu, bunun dışında kazanımın amacına uygun etkinlikler olduğunu söylediler. Isınma çalışmasında ilk etkinlik olan ritim oyununda, ebe içeri girmeden ritim başlatılması gerekirken, ebe içeri girdiğinde ritim başlatılması durumunun, bilinmeyen kişinin ebe tarafından fark edilmesini fazlasıyla kolaylaştırdığını gözden kaçırdılar. Araştırmacı tarafından bu durum belirtildiğinde, oyun ile ilgili yönergelerin çok üstünde durmadıklarını fark ettiler. Oyun yönergelerini verirken oyunun her aşamasını anlatmalarının gözden kaçabilecek bir durumu açığa çıkarmada faydalı olacağını söylediler. Yine bir ısınma etkinliği olan ikinci etkinliğin ise çok uzun sürmesinden kaynaklı sorununu çözmek adına 5 dk lık

kronometre açılması ve süre bittiğinde oyunun bitirilmesi kararını aldılar. Bu doğrultuda birinci ve ikinci etkinlikler aşağıdaki gibi plana yansıtıldı.

Etkinlik 1 : (süre 5 dk) Ritim Oyunu : Lider, öğrencilerin çember olmasını ister ve içlerinden birini ebe olarak seçip dışarıya çıkartır.Kalan öğrencilerden birini hareketi başlatan kişi olarak seçer ve öğrencilerin o öğrencinin yaptığı ritmik hareketin aynısını yapmasını söyler. Seçilen kişi hareketi yapmaya başlar ve lider ebeyi içeri alır. Ebenin amacı hareketi başlatan kişiyi bulmaktır. Ebenin 3 hakkı vardır. Hareketi başlatan kişiyi bulursa, o kişi ebe olur.

Etkinlik 2: **(süre 5 dk)** Öğrenciler çember halini korur. Lider işaret ettiği 3 öğrencinin sırasıyla *bilinmeyen, değer, cebirsel* kelimelerini hızlıca söylemelerini ister. Söyleyemeyen çemberin arkasına geçer. Etkinlik başlamadan önce 5 dk lık kronometre açılır, sürenin sonunda oyunun biteceği öğrencilere söylenir.

Öğretmenler üçüncü etkinliğin planlanan gibi ilerlediğini ve çok güzel canlandırmalar çıktığını belirtirler. Beklediklerinden çok daha iyi bir çalışma olduğunu ve öğrencilerin ara değerlendirme sorusuna hiç beklmedikleri kadar iyi cevaplar verdiklerini söylediler. Etkinlik ile ilgili herhangi bir değişiklik yapmazken sadece etkinliğin süresini plana yansıttılar. Üçüncü etkinlik aşağıdaki halini aldı.

Etkinlik 3 : (süre 10 dk)

Lider, öğrencilere bir trafik kazası yaşadıklarında nasıl tepki vereceklerini düşünmelerini söyler. Gönüllü kişileri doğaçlama yapmak üzere sahneye çıkartır. Şu temaları uygulatır:

Olimpiyatlara hazırlanan bir sporcunun tepkisi

Yanında küçük çocuğu olan bir annenin tepkisi

70 yaşlarındaki birinin tepkisi

11 yaşında küçük bir çocuğun tepkisi

İşe yetişmeye çalışan gergin birinin tepkisi

O gün doğumgünü olduğu için çok mutlu olan birinin tepkisi

Aşırı duygusal birinin tepkisi,

Zengin bir iş adamının tepkisi

Amaç : Aynı olaya, kişiler farklı olduğu için farklı tepkiler verildiğini fark ettirmek

Ara Değerlendirme : Bütün canlandırmalarda aynı şekilde gerçekleşen bir trafik kazası olmasına rağmen neden farklı şeyler izledik ?

Öğretmenler dördüncü etkinlikte öğrencilere verdikleri komutların mekana uygun olmadığını belirttiler. Öğrencilerin komutları uygularken ilerledikleri yollar, öğretmenlerin tahmin ettiklerinden daha fazla olduğu için sınıfın bir ucundan öbür ucuna ikinci komutta gelmişlerdi. Yağmur Öğretmen her ne kadar araştırma dersi

esnasında öğrencilerin konumlarını değiştirmek, mekandan daha iyi faydalanmak gibi çözümler üretmeye çalışsa da vakit kaybettiğini fark ettiğini, bu nedenle etkinliği tamamlayamadan diğer etkinliğe geçtiğini belirtti. Sonuç olarak dördüncü etkinliğin amacına ulaşamadığını söylediler. Yağmur Öğretmen bu konuda toplantı esnasında şöyle bir açıklama yaptı.

> ***Y:*** *Çok şaşırdım bu etkinliğin bu şekilde olmasına. Çok güzel bir etkinlikti bence. Mekanın durumunu iyi düşünemedik. Diğer sınıflar da bu boyutlarda. İsterseniz kaldıralım bu etkinliği.*

Yağmur Öğretmenin bu fikri sonrası Deniz Öğretmen *"Komutları azaltabiliriz"* şeklinde fikrini sundu ve etkinliği tekrar şekillendirmeye karar verdiler. Etkinliğin komutları mekanın durumu düşünülerek değiştirildi. Aşağıdaki son halini aldı.

> **Etkinlik 4** : **(süre 5 dk)** Lider, seçilecek öğrencilere (toplamda 6 öğrenci) hangi komutu uygulayacaklarını söyler : *2 adım ileri git, 1 defa zıpla*
>
> *Amaç* : Çacukların aynı kuralı uygulayarak farklı sonuçlar elde ettiklerini görmelerini sağlamak
>
> **Ara Değerlendirme** : "Kuralımız neydi ?"
>
> "Herkes aynı kuralı uyguladı mı?"
>
> "Herkes aynı kuralı uygulamış olmasına rağmen neden farklı yerlere ulaştılar ?

Öğretmenler beşinci etkinlik yani doğaçlama etkinliğinin çocukların bazıları tarafından tam olarak anlaşılmadığını belirttiler. Bunun nedeninin verdikleri olay kurgusunun karışıklığı olabileceğini daha sade bir kurgu tasarlamaları gerektiğini söylediler. Bu esnada dış uzman,

> *U: Acaba iphonex satın alımı esnasında iki tane telefon alma durumunda kredi kartı ile verilen indirim ile nakit ödemede verilen indirimin arasındaki abartı fark öğrencilerin günlük hayatla bunu bağdaştıramamalarına yol açmış olabilir mi ? Ya da başka bir soruda iphonex in fiyatı neden değiştiriliyor ? Şöyle olsaydı deniyor. Zaten sabit bir ürün.*

Öğretmenler bu konu üzerinden tartıştılar ve ürünü ayakkabı ile değiştirip 2.(a-b) ile 2.a- b cebirsel ifadelerinin farkını iyi anlamalarını sağlayacak daha sade bir olay kurgusu tasarladılar. Ayrıca araştırma dersinde öğrencilerin anlatılan senaryoları akıllarında tutmakta zorluk çektiklerini fark edip, canlandırma yapacak gruplara olay kurgusunun anlatıldığı kısa notlar verilmesi gerektiğine karar verdiler.

> **Etkinlik 5 (süre 40 dk)** Lider gönüllü öğrenciler arasından 5 er kişilik 2 grup seçer.

Birinci gruba; çocuklarına ayakkabı almak için alışverişte olan bir aile olduklarını söyler. Anne iki çocuğuna da birer spor ayakkabı almak istiyordur. Baba biraz cimri biridir ve sadece bir ayakkabı almanın yeterli olduğunu düşünür. Çocuklar ise kendilerine spor ayakkabı alınması konusunda ısrarcıdır. Satıcı aileye bir ayakkabı için 20 tl indirim yapabileceğini söyler. Aile karar vermeden önce "Biz bir düşünelim" diyecektir ve lider canlandırmayı orada bitirir.
İkinci gruba ; çocuklarına ayakkabı almak için alışverişte olan bir aile olduklarını söyler. Anne masraflardan dolayı spor ayakkabı almanın gereksiz olduğunu düşünüyordur. Baba iki çocuğuna birden ayakkabı almak istiyordur. Çocuklar ise kendilerine spor ayakkabı alınması konusunda ısrarcıdır. Satıcı aileye iki ayakkabı aldıklarında 20 tl indirim yapabileceğini söyler. Aile karar vermeden önce "Biz bir düşünelim" diyecektir ve lider canlandırmayı orada bitirir.
İki gruba da canlandırma ile ilgili bilgileri içeren aşağıdaki kısa notlar verilir.

Birinci gruba;

Yer : Spor Ayakkabı Mağazası

Anne : İki çocuğuna da birer spor ayakkabı almak istiyordur.

Baba: Bir spor ayakkabı almanın yeterli olduğunu düşünür, biraz cimri biridir.

Çocuklar : Kendilerine spor ayakkabı alınmasını çok istiyorlardır.

Satıcı : Aileye, bir ayakkabı için 20 TL indirim yapabileceğini söyler.

Aile ayakkabıları alıp almama kararını vermeden önce " Biz bir düşünelim " der ve donar.

İkinci gruba;

Yer : Spor Ayakkabı Mağazası

Anne : Anne masraflardan dolayı spor ayakkabı almanın gereksiz olduğunu düşünüyordur.

Baba : Baba iki çocuğuna birden ayakkabı almak istiyordur

Çocuklar : Kendilerine spor ayakkabı alınmasını çok istiyorlardır.

Satıcı : Aileye iki ayakkabı için 20 TL indirim yapabileceğini söyler.

Aile ayakkabıları alıp almama kararını vermeden önce " Biz bir düşünelim " der ve donar.

Etkinliğin içeriğinin değişmesine bağlı olarak ara değerlendirme sorularını da değiştirdiler. Uygulayıcı öğretmenin araştırma dersinde doğaçlama yapacak iki grup dışında kalan öğrencilerini, ara değerlendirme sorularına yanıt bulmak için tekrar grup yapacağı esnada 5 grup yapmak yerine 6 grup yapması ve daha sonra bunu düzeltmek isterken vakit kaybetmesi üzerine konuştular. Bir daha böyle bir durum yaşanmasın diye grup yapma yönergesini de ayrıntılı olarak plana yazdılar.

Öğretmenler değerlendirme çalışmasında mektup yazmaya pek vakit kalmadığını bu nedenle, mektupta almayı amaçladıkları bilgileri çalışma yaprağında bir soruyla daha sade bir şekilde elde etmeyi sağlayabileceklerini söylediler ve bunu plana yansıttılar. Son olarak ders ve kazanımla ilgili duygu ve düşüncelerini ifade etmek için değerlendirme çemberi oluşturmayı eklediler ve plana son halini verdiler.

Ara Değerlendirme

"Sizce ailelerin iki ayakkabı için ödeyecekleri fiyat iki mağazada da son durumda aynı mı ?"

"Siz bu ailelerin yerinde olsaydınız, hangi mağazadan alışveriş yapmak isterdiniz ?"

Donan aileler canlandırmaya spor ayakkabının fiyatının 100 TL olduğunu bilerek devam ederler ve kararlarını vererek canlandırmayı bitirirler.

Ara Değerlendirme :

Geri kalan gruplar 6 şar kişilik 5 gruba ayrılır. Gruplar belirlenirken lider öğrencilere 1,2,3,4,5 şeklinde numaralar verilir ve 1 ler bir grup , 2 ler bir grup, 3 ler bir grup, 4 ler bir grup, 5 ler bir grup olur.

Lider gruplardan, 1. ve 2 . mağazalardan alınan spor ayakkabılara ödenecek tutarın matematiksel cümlelerini ayrı ayrı yazmalarını ister. Daha sonra lider gruplara, çocukların 150 tl lik başka bir marka spor ayakkabıyı beğenmeleri halinde mağazalara ödenecek tutarın kaç TL olacağını bulmalarını söyler.

Etkinlik 6 (süre 15 dk) Öğrencilere aşağıdaki sorunun yer aldığı bir çalışma yaprağı dağıtılır.

ÇALİŞMA 1

Bir taksimetrenin açılış ücreti 7 TL dir. Kilometre başına 3 TL ödeme yapıldığına göre, taksiye binen bir kişinin ;

a) 1 km gittiğinde ödeyeceği ücreti bulunuz.
b) 5 km gittiğinde ödeyeceği ücreti bulunuz.
c) 8 km gittiğinde ödeyeceği ücreti bulunuz.
d) Gidilen yol ücretini gösteren cebirsel ifadeyi yazınız.
e) 39 km gittiğinde ödeyeceği ücreti bulunuz.

ÇALIŞMA 2

1. Bugün aklında en çok kalan (en sevdiğiniz) etkinlik neydi ?

2. Bugün neler öğrendin ?

3. Matematiğin günlük yaşamla ilişkisi ile ilgili ne düşünüyorsun ?

Etkinlik 7 (süre 10 dk) Lider öğrencilere çember olmalarını söyler ve bugünkü ders ile ilgili duygu ve düşüncelerini sorar.

Tablo 11: Birinci DAD Yansıma Toplantısı ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğrenci Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Drama sürecini öğrencilerin özelliklerini göz önünde bulundurarak oluşturma		✓		Öğrencilerin öğrenirken nelere dikkat edilmesi gerektiği üzerine kısmen konuştular.
Öğrencilerin ön bilgilerini dikkate alma			✓	Öğrencilerin verilecek kazanım ile ilgili neler bildikleri üzerine konuştular. Bunu plana yansıttılar.
Öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurma		✓		Öğrencilerin ön bilgileri ve yeni bilgileri arasındaki geçişi konuştular ancak bunu plana tam olarak yansıtmadılar.
Öğrencierin zorluk yaşanabilecekleri yerleri tahmin etme		✓		Öğrencilerin cebirsel ifadelerde parantezin dışındaki çarpanın paranteze dağılmasının nedeninin anlamakta zorluk çektiklerini söylediler.
Öğrencilerin zorluk yaşayabileceği yerlerle ilgili tahminde bulunup çözüm üretme		✓		Öğrencilerin cebirsel ifadelerde parantezin dışındaki çarpanın paranteze dağılmasının nedeninin anlamakta zorluk çektiklerini söylediler. Bunu plana kısmen yansıttılar.
Kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörme		✓		Öğrencilerin bazılarının cebirsel ifadeler konusunda kavram yanılgısı yaşadığını konuştular, bu kavram yanılgısının ne olduğu üzerine derin bir konuşma gerçekleştirmediler.
Kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörüp bununla ilgili önlem alma		✓		Öğrencilerin bazılarının cebirsel ifadeler konusunda kavram yanılgısı yaşadığını konuştular, bu kavram yanılgısının ne olduğu üzerine derin bir konuşma gerçekleştirmediler, canlandırma kurgusunda değişiklik yaptılar.
Kazanımlara uygun olarak öğrencide gözlenecek nitelikleri belirleme		✓		Öğrencinin kazanımı anlayıp anlamadığını gözlemleyecek nitelikleri kısmen konuştular.

Öğretmenlerin yansıma toplantısı ÖB bileşenlerindeki davranışları incelendiğinde, öğrencilerin ön bilgilerini dikkate aldıkları görülmektedir. Diğer davranışlar ise kısmen gerçekleşmiştir.

Tablo 12: Birinci DAD Yansıma Toplantısı ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğretim Strateji Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Drama planı hazırlarken dramanın aşamalarına dikkat etme			✓	Dramanın ısınma, asıl çalışma ve değerlendirme aşamalarını göz önünde bulundurdular.
Dramanın tüm aşamalarında yönergeleri açık ve anlaşılır bir biçimde ifade etme			✓	Yönergeleri açık ve anlaşılır biçimde ifade ettiler, öğrencilerin anlayamayacağını düşündükleri ifadeleri yeniden gözden geçirdiler.
Isınma aşamasında grup dinamiğini arttıracak oyunları tasarlama		✓		Önceden bildikleri ısınma oyunlarını kullandılar, oyunlarla ilgili bir değişiklik yapmadılar.
Isınma çalışmasından asıl çalışmaya geçişi tasarlama			✓	Isınma çalışmasından asıl çalışmaya geçiş için tasarladıkları etkinliği tekrar düzenlediler.
Asıl çalışmada seçilen kazanıma uygun drama tekniklerini belirleme		✓		Yaratıcı dramada en bilinen teknik olana doğaçlama tekniğini kullanmayı tercih ettiler. Farklı teknikler üzerine konuşmadılar.
Kurguyu tasarlarken matematiksel kazanımlara uygun şekilde oluşturma			✓	Kurguyu değiştirip matematiksel kazanıma daha uygun bir şekilde plana yansıttılar.
Değerlendirmeyi kazanımlara uygun şekilde planlama		✓		Değerlendirme için kazanımın bir kısmına uygun bir çalışma yaprağı hazırladılar.
Değerlendirme aşaması için kazanıma uygun tekniği belirleme		✓		Değerlendirme aşamasında kullandıkları mektup yazma etkinliğini süre sorunu nedeniyle plandan çıkarıp, çalışma yaprağında yer alacak şekilde revize ettiler. Farklı teknikler üzerine konuşmadılar.
Amaç ve kazanımların gerçekleşme düzeyi hakkında karar vermek için uygun ölçütler belirleme		✓		Değerlendirme için çalışma yaprağı hazırladılar. Ancak kazanımın gerçekleşme düzeyi ile ilgili kısmen konuşturlar.
Dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlama			✓	Dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlamak için geçiş çalışmaları ve ara değerlendirmeler planladılar.
Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenini tasarlama		✓		Sadece bir etkinliğin uygulamasında mekanın düzeni ile ilgili konuştular.
Öğrencilerin drama sürecinde kullanabileceği materyalleri ve araçları belirleme	✓			Öğrencilerin kullanabileceği bir mataryel tasarlamadılar ya da kullanabilecekleri araçlar ile ilgili konuşmadılar.

Konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlama			✓	Konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlamayı konuştular ve kurguyu buna bağlı olarak değiştirdiler.
Zamanın etkili kullanımını planlama		✓		Zaman planlaması yaptılar. Ancak uygulanabilirliği üzerine kısmen konuştular.

Öğretmenlerin yansıma toplantısı ÖB bileşenleri incelendiğinde (Tablo 12); drama planı hazırlarken dramanın aşamalarına dikkat etme, dramanın tüm aşamalarında yönergeleri açık ve anlaşılır bir biçimde ifade etme, ısınma çalışmasından asıl çalışmaya geçişi tasarlama, kurguyu tasarlarken matematiksel kazanımlara uygun şekilde oluşturma, dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlama, konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlama davranışlarını gösterdikleri, ısınma aşamasında grup dinamiğini arttıracak oyunları tasarlama, asıl çalışmada seçilen kazanıma uygun drama tekniklerini belirleme, değerlendirmeyi kazanımlara uygun şekilde planlama, değerlendirme aşaması için kazanıma uygun tekniği belirleme, amaç ve kazanımların gerçekleşme düzeyi hakkında karar vermek için uygun ölçütler belirleme, çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenini tasarlama davranışlarını kısmen gösterdikleri, öğrencilerin drama sürecinde kullanabileceği materyalleri ve araçları belirleme davranışını ise göstermedikleri tespit edilmiştir.

Birinci Ders Araştırması – Revize Araştırma Dersi

Yağmur Öğretmen, ders başlamadan önce mekanı hazırlamaları için öğrencilerine gerekli bilgilendirmeleri yaptı ve sınıfa girdiğinde mekanı hazırlanmış halde buldu. Dersin başında öğrencilerini çember halini almasını istedi. İlk ısınma oyunu olan ritim oyununun yönergelerini açık ve anlaşılır bir şekilde öğrencilerine aktardı. Bir önceki araştırma dersinde oynanan ritim oyunundan farklı olarak planda belirtildiği üzere ritmi yapacak olan öğrencinin, ebe içeri girmeden ritme başlaması gerektiği durumuna dikkat etti. Bu duruma dikkat etmesi gerektiği yansıma toplantısında konuşulmuş ve yeni plana yansıtılmıştı.

Öğrencilerinin motivasyonunu sağlamak için gerekli yerlerde sesini alçaltıp, yükseltti. Öğrencilerin çemberi bozmaları ya da bazı öğrencilerin çemberin dışında kalmaları durumlarına müdahele ederek, öğrencilerin tamamının aktif olarak oyunun

içinde olmasını sağladı. Öğrencilerin talepleri doğrultusunda 5 dakika olarak planlanan oyunu 15 dakikada tamamladı.

Yağmur Öğretmen daha sonra ikinci ısınma oyununa geçti. Oyuna geçmeden önce çıktı olarak aldığı planını kontrol etti. Öğrencilere oyunu açık ve anlaşılır bir dille anlattı ve oyunun ufak bir uygulamasını gösterdi. "Anladınız mı ?" şeklinde sorular sorup öğrencilerin oyunun kuralını anladığından emin olduktan sonra oyuna başladı. Oyun ilerledikçe öğrenciler elendi ve çemberin dağılmasını engellemek için çemberde kalan öğrencilerin daha dar bir çember oluşturmasını yönergelerle sağladı. Birinci uygulamada aynı oyun beklenenden uzun sürdüğü için bu sefer oyunun 5 dakika ile sınırlanması planlanmıştı. 5 dakikalık kronometre bittiğinde oyunu bitirdi, öğrencilere kendilerini alkışlattı. U şeklini almış sıralara oturan öğrencilere 3. Etkinliğin yönergelerini verdi. Yönergeleri verirken öğrencilerinin olayı hayal edebilmeleri için etkileyici bir ses tonu kullandı:

"Şimdi arkadaşlar siz yeşil ışıkta karşıdan karşıya geçiyorsunuz. Ama o sırada bir araba size son sürat geliyor. Araba duruyor ama size 1 cm bile yokken duruyor. Size çarpmıyor ancak o kadar yakın duruyor ki bacaklarınızdaki tüyleri sıyırdığını hissedebilirsiniz" şeklinde ifadede bulundu. Tekrar "*Olayı anladınız mı*" diye sordu ve bu açıklamasından sonra "*Bu olaya nasıl tepki verirdiniz ?*" diye ekledi. Gönüllü bir öğrenciyi kaldırdı. Öğrencisine yanında çocuğu olan bir anne olduğunu söyledi ve bu olaya o anne gibi tepki vermesini istedi. Araba fren sesini akıllı tahtadan açtı ve öğrencisinin canlandırma yapması için bekledi. Ara ara elindeki plana bakıp öğrencilere yönergelerini o şeklide verdi. Yönergeleri verirken öğrencinin belirtilen kişinin ruh haline bürünmesini sağlayacak ifadelerde bulundu:

"Tamer olimpiyatlara hazırlanan bir sporcu. Çok az kalmış olimpiyatlara. Yediğine içtiğine dikkat ediyor ,yaşam tarzına dikkat ediyor. Ve bir araba ona hızlı şekilde geliyor."

Planlanan şekilde yedi öğrenciyi daha olayı canlandırması için tahtaya kaldırdı. Öğrencileri seçerken daha önce görev almayan öğrencileri belirlemeye çalıştı. Etkinlik sonunda, her öğrencinin farklı tepkiler verdiği canlandırmalar ortaya çıktı. "*Herkesin başına gelen olay aynı mıydı ?"* diye sordu. Öğrenciler "Evet" cevabını verdi. Daha sonra "*Herkes aynı tepkiyi mi verdi* ?"diye sordu ve öğrencilerden "*Hayır"* cevabının gelmesini bekledi. Cevap geldikten sonra devam etti. "*Peki herkes neden farklı tepkiler verdi?"* şeklinde planda belirlenmiş soruları sordu. Öğrencilerin verdiği cevapları sınıfın da dinleyerek yorum yapmasına olanak sağladı. 10 dakika olarak planlanan

çalışmayı 13 dakikada bitirdi. Öğrencilerin cevaplarını özetleyerek yeni çalışmaya geçti. Daha önce söz almamış altı öğrenciyi seçti. Öğrencilere "*iki defa zıplayıp bir adım atın*" şeklinde yönergeyi verdi. Hareketin anlaşılması için zıplama ve adım atma hareketlerini önce kendisi gösterdi. Öğrencilerin harekete aynı anda başlamasını söyledi. Ancak sınıfta kargaşa oluştu ve bu nedenle herkesin verilen komutu teker teker yapmasını söyledi. Öğrenciler verilen hareketi yaptıktan sonra sınıfa, komutu uygulayan öğrencilerin neden farklı yerlerde olduklarını sordu. Ancak komutu uygulayan öğrencilerin dördü aynı hizada olduğundan bazı çocuklar öğretmenlerinin sorusuna tam olarak anlamadılar ve cevap veremediler. Çocuklardan bazıları istenilen cevabı verince, Yağmur Öğretmen çalışmayı bitirip asıl çalışma için iki grup oluşturdu. Oluşturduğu gruplara hazırlanan senaryoları verdi. İki grup senaryoları okurken kalan öğrencileri de 5 gruba ayırdı ve grupların beraber oturmalarını sağladı. Senaryoları okuyan grupların yanına gidip anlamadığı yerleri tekrar açıkladı, öğrencilerin canlandırma ile ilgili fikirlerini dinledi. 10 dakika hazırlanmaları için süre verdikten sonra, 1. Grup doğaçlamalarına başladı. Öğrencilerin vücutlarıyla birbirlerini kapattığı yerlerde uyarılarda bulundu. Doğaçlama bittikten sonra "*Ne anladık ?"* diye sınıfa sordu. Öğrencilerden birine söz hakkı verdi. Doğaçlamayı doğru anlatan bir öğrenciden sonra tekrar başka bir öğrenciye söz verdi. "Toplamda mı 20 lira indirim yapılıyor ?" diye sordu. Burada 2.(a-20) cebirsel ifadesini sözel olarak ifade etmelerini sağlamaya çalıştı. Daha sonra ikinci grup doğaçlamalarını yaptı. Doğaçlama bittikten sonra bir öğrenciye söz hakkı verip *"Ne anladın ?"* diye sordu. Öğrenciler doğru cevabı verdikten sonra toplam 20 tl cevabını duyana kadar öğrencilere söz hakkı verdi. Burada 2a - 20 cebirsel ifadesini sözel olarak ifade etmelerini sağlamaya çalıştı.

"*Siz ailelerin yerinde olsaydınız hangi mağazadan ayakkabı alırdınız* ?" şeklinde soru sorup 2.(a-20) ve 2a-20 cebirsel ifadelerini karşılaştırmalarını sağladı. Gruplara 1. ve 2. mağazalardaki ayakkabılar için ödenecek ücreti cebirsel ifade olarak yazmalarını istedi. Bu sırada grupları dolaşıp anlaşılmayan yerlerde öğrencilere yardımcı oldu. Aynı esnada diğer gruplarda cevabı bulmaya çalışmak yerine dersten kopmuş olan çocuklar olduğunu gördü ancak müdahele etmedi. Grupların cevapları bulduklarını görünce öğrencilerin cevaplarını topladı ve her bir grubun cevap kağıdını tahtaya yapıştırdı. Bütün öğrencilerin 2a-20 cevabını doğru bulduklarını gördü ve öğrencilere

doğru bulduklarını söyledi. Ancak ikinci mağaza için bazı gruplar 2.(a-20) cevabını vermek yerine a-20 +a-20 ya da 2a-40 cebirsel ifadelerini yazdılar. Yağmur Öğretmen bu cevapları veren öğrencilerin cevaplarını kabul etmedi. Öğrencilerden bazıları Yağmur Öğretmenin istediği şekilde 2.(a-20) cevabını verdi. Öğrencilerin konuyu tam olarak anlamadıklarını düşünen Yağmur Öğretmen, konu ile ilgili farklı cebirsel ifade örnekleri vererek cebirsel ifadelerin parantezin dışında bulunan bir doğal sayı iel çarpılırken neden çarpanın parantezin içindeki her bir terimle çarpıldığını anlatmaya çalıştı. Verdiği örnekler sonucu öğrencilerin bir kısmının olumlu dönütleri oldu. Öğrencilerin konuyu anladığını düşünerek etkinliğe planda kaldığı yerden devam etti.

Son olarak her grubun ayakkabı 100 lira olursa 1. ve 2. Mağazada ayakkabı fiyatlarının kaç TL olacağını bulmalarını isteyerek iki grubun doğaçlamalarını devam ettirdi. Bu doğaçlamalarda bir öğrenci doğaçlama boyunca sırtını arkadaşlarına döndü ve sesi bu nedenle tam olarak duyulmadı. Öğretmen bu duruma müdahelede bulunmadı.

Öğrenciler doğaçlamalarını bitirdikten sonra Yağmur Öğretmen, "*1. Mağazadan 150 TL değerinde iki ayakkabı almak isterseniz kaç TL öderdiniz ?*" diye sordu. 260 TL bulan grupların cevaplarını görünce cevabın 260 TL olduğunu söyledi, diğer grupların cevaplarını bulmalarına zaman vermedi.

Asıl çalışmayı bitirdikten sonra öğrencilere Çalışma 1 ve Çalışma 2 nin yer aldığı çalışma yaprağını dağıtıp, bunun bir değerlendirme çalışması olduğunu, puanlama yapılmayacağını söyledi. Öğrenciler çalışma yapraklarındaki soruları çözmeyi bitiremeden zil çaldı. Öğretmen öğrencilerin teneffüs zamanını alarak değerlendirme çemberi oluşturup, bugünkü ders ile ilgili görüşlerini alıp, dersi bitirdi.

Bu dersin ÖB bileşenleri Tablo 13'te sunulmuştur.

Tablo 13: Birinci DAD Revize Araştırma Dersi ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğrenci Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Öğrencilerin kavram yanılgılarına ve hatalarına dikkat etme			✓	Öğrencilerin kavram yanılgıları veya hatalarına dikkat etti. Yaptıkları hatalara dönüt verdi.
Öğrencilerin fikirlerini ortaya çıkarmak için sorular sorma			✓	Öğrencilerin fikirlerini ortaya çıkarmak için sorular sordu.
Öğrencilerin soruları düşünmeleri ve cevaplamaları için fırsat verme			✓	Öğrencilerin düşünmeleri ve cevap vermeleri için fırsat verdi.
Bir öğrencinin fikri çözümü ya da sorusu ile ilgili düşünce ortamı yaratma		✓		Bir öğrencinin fikri ya da sorusu ile ilgili düşünce ortamını bazı yerlerde yarattı.
Öğrencilerin fikirlerini veya cevaplarını genişletip genelleme yapma		✓		Öğrencilerin fikirlerini veya cevaplarını genişletip genelleme yaptığı gibi öğrencilerin cevaplarını dinlemeden yeni etkinliğe geçtiği durumlar da oldu.
Öğrencileri farklı çözüm yolları oluşturmaya teşvik etme ve bunları ifade etmelerini sağlama	✓			Öğrencileri farklı çözüm yolları oluşturmaya teşvik etmedi hatta öğrencilerin farklı çözümlerini kabul etmediğini kendi belirttiği şekilde yapmaları gerektiğini söyledi.
Öğrencilerin drama sürecinde geçen kavram ya da yaşantılarla ilgili ön bilgileri ortaya çıkarma		✓		Öğrencilerin ön bilgilerini kısmen ortaya çıkarabildi.
Kavram ile ilgili ön bilgilerle yeni bilgiler arasında bağlantı kurma		✓		Kavram ile ilgili ön bilgilerle yeni bilgiler arasında kısmen bağlantı kurdu.
Öğrencilerin problem durumunu anladıklarından emin olma			✓	Öğrencilerin problem durumunu anlayıp anlamadıklarını onlara "Anladınız mı ?" şeklinde soru sorarak belirlemeye çalıştı. Öğrencilerin cevaplarından tatmin olmadığı durumlarda anlaşılmayan durumu tekrar anlattı.
Öğrencilerin özelliklerine göre gerekli düzenlemeleri yapma		✓		Öğrencilerin özelliklerini kısmen göz önünde bulundurarak etkinliklerde görev dağılımı yaptı.

Tablo 13 incelendiğinde, Yağmur Öğretmenin öğrencilerin kavram yanılgılarına ve hatalarına dikkat etme, öğrencilerin fikirlerini ortaya çıkarmak için sorular sorma, öğrencilerin soruları düşünmeleri ve cevaplamaları için fırsat verme, öğrencilerin problem durumunu anladıklarından emin olma davranışlarını gösterirken,

öğrencileri farklı çözüm yolları oluşturmaya teşvik etme ve bunları ifade etmelerini sağlama davranışını göstermediği tespit edilmiştir.

Revize araştırma dersinin ÖSB bileşenleri Tablo 14'te sunulmuştur.

Tablo 14: Birinci DAD Revize Araştırma Dersi ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğretim Strateji Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen	Var	Açıklamalar
Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenleme			✓	Öğretmen Y, mekan düzenlemesini ders zili çalmadan bitirdi. Mekan ile ilgili etkinlikler esnasında herhangi bir sıkıntı yaşanmadı.
Öğrencilerin drama sürecinde kullanabilecekleri mataryelleri sınıfta bulundurma		✓		Sınıfta etkinlik 3'te kullanılacak fren sesini önceden akıllı tahtada hazırladı. Öğrencilerin kullanabileceği farklı mataryeller üzerine bir hazırlık yapmadı.
Çalışmaya ilişkin kuralları önceden öğrencilerle birlikte belirleme	✓			Çalışmaya ilişkin kuralları öğrencilerle birlikte belirlemedi.
Grup dinamiğini oluşturma		✓		Grup dinamiğini kısmen oluşturdu.
Drama etkinliğine ilişkin merak uyandırma		✓		Drama etkinliğine ilişkin merak uyandırıcı cümleler kullandı ancak doğru vurgu ve ses tonu kullanmadığından beklenilen etkiyi yaratmadı.
Kısa, açık ve anlaşılır yönergeler verme			✓	Yönergeleri genel olarak kısa, açık ve anlaşılır biçimde verdi.
Verdiği yönergeye uygun ses tonu kullanma			✓	Verdiği yönergeye uygun ses tonu kullandı. Öğrencilerin anlattığı olay kurgularını hayal edebilmelerini sağladı.
Öğrencilerin drama etkinliklerine aktif katılımını sağlama			✓	Her bir etkinlikte aktif olacak öğrencileri seçerken adil olmaya çalıştı. Sınıfın tamamının etkinliklerde yer almasını sağladı.
Derse olan ilginin sürekliliğini sağlama			✓	Derse olan ilginin sürekliliğini sağladı. Öğrencilere toparlayıcı yönergeler verdi. Öğrencilerin ilgilerinin derste olmasını sağladı.
Öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanarak oyunu geliştirebilmesi için zaman tanıma			✓	Öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanarak oyunu geliştirebilmesi için yeterli zamanı tanıdı.
Grup çalışmalarında heterojen gruplar oluşturma			✓	Grupları heterojen oluşturdu.
Matematiksel dili iyi kullanma		✓		Matematiksel dili kısmen iyi kullandı.

Öğrencilerin matematiksel dili doğru kullanmalarını sağlama		✓		Öğrencilerin matematiksel dili doğru kullanmaları için kısmen uyarılarda bulundu.
Öğrencilerin dağıldığı noktalarda toparlayıcı yönergeler verme			✓	Öğrencilerin dağıldığı noktalarda toparlayıcı yönergeler verdi.
Öğrencilerin kendini sözel ya da hareketlerle ifade etmede tıkandığı noktalarda rehber olma	✓			Öğrencilerin kendini sözel ya da hareketlerle ifade etmede tıkandığı noktalarda rehber olma görevini gerçekleştirmedi. Bu tür durumlarda müdahelede bulunmamayı tercih etti.
Öğrencilerin uygulamalarına ilişkin olumlu geribildirimler verme			✓	Öğrencilerin uygulamalarına ilişkin olumlu geribildirimler verdi.
Öğrencilerin olay, nesne ve rolleri beden hareketleri yoluyla ifade etmelerini destekleme	✓			Öğrencilerin olay, nesne ve rolleri beden hareketleri yoluyla ifade etmelerini desteklemedi.
Öğrencilerin nesnelere gerçekte olduğundan farklı anlamlar vermesini destekleme (mış gibi yapma)		✓		Öğrencilerin nesnelere gerçekte olduğundan farklı anlamlar vermesini kısmen destekledi. Öğrencilerin bir telefon mağazasındaki ürünleri veya mobilyaları sınıfta bulunan eşyalara farklı anlamlar vererek oluşturmasını takdir etti.
Beden dilini etkin bir şekilde kullanmada destekleme		✓		Beden dilini etkin şekilde kullanmalarını kısmen destekledi.
Zamanı iyi kullanma	✓			Zamanı iyi kullanamadı. Etkinlikleri planlandığından daha uzun sürede bitirdi.
Drama aşamaları arasındaki bütünlüğü sağlamak için ara değerlendirmeler yapma			✓	Drama aşamaları arasındaki bütünlüğü sağlamak için ara değerlendirmeler yaptı.
Drama sürecinin sözel değerlendirilmesinde açık uçlu sorular sorma			✓	Drama sürecinin sözel değerlendirmelerinde açık uçlu sorular sordu.
Öğrencilerin sorulara cevap veremedikleri durumlarda yönlendirici sorular sorma			✓	Öğrencilerin sorulara cevap veremedikleri durumlarda yönlendirici sorular sordu.

Tablo 14 incelendiğinde Yağmur Öğretmenin, çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenleme, kısa, açık ve anlaşılır yönergeler verme verdiği yönergeye uygun ses tonu kullanma, öğrencilerin drama etkinliklerine aktif katılımını sağlama, derse olan ilginin sürekliliğini sağlama, öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanarak oyunu geliştirebilmesi için zaman tanıma, grup çalışmalarında heterojen gruplar oluşturma, öğrencilerin dağıldığı noktalarda

toparlayıcı yönergeler verme, öğrencilerin uygulamalarına ilişkin olumlu geribildirimler verme, drama aşamaları arasındaki bütünlüğü sağlamak için ara değerlendirmeler yapma, drama sürecinin sözel değerlendirilmesinde açık uçlu sorular sorma, öğrencilerin sorulara cevap veremedikleri durumlarda yönlendirici sorular sorma davranışlarını gösterdiği, buna karşın çalışmaya ilişkin kuralları önceden öğrencilerle birlikte belirleme öğrencilerin kendini sözel ya da hareketlerle ifade etmede tıkandığı noktalarda rehber olma öğrencilerin olay, nesne ve rolleri beden hareketleri yoluyla ifade etmelerini destekleme, zamanı iyi kullanma davranışlarını göstermediği tespit edilmiştir.

Birinci Ders Araştırması – Tartışma Toplantısı

Revize araştırma dersinden sonra tartışma toplantısı için araştırmacı, uzman ve öğretmenler toplandılar. Araştırmacı tarafından katılımcılara ve uzmana ulaştırılan revize araştırma dersinin videosunu bir kez daha toplantı esnasında seyrettiler. seyrettiler. Daha sonra video üzerinden teker teker etkinlikler hakkında görüşlerini belirttiler.

Yağmur Öğretmen bu sefer zamanı daha iyi kullandıklarını ve planlanan süreden 15 dakika kadar sapma yaşadıklarını belirtti. Bu sapmanın nedeni olarak birinci ısınma çalışmasının uzun sürmesini gösterdiler. Deniz Öğretmen ilk oyunun planlanan gibi 5 dakika sürse zamanlamada sorun yaşanmayacağını belirtti. Bu nedenle birinci ısınma oyunu olan ritim oyununda kaç öğrencinin ebe olarak seçileceğinin belirtilebileceğini ifade ettiler. Deniz Öğretmen, birinci etkinlikte çalışmanın uzun sürmesinin ebenin ritim yapan öğrenciyi uzun sürede bulmasından kaynaklı olabileceğini belirtti. Ayrıca Yağmur Öğretmenin ikinci etkinlikte öğrencileri elerken kullandığı stratejiyi değiştirmesinin daha iyi olabileceğini belirtti. Bu düşünceler sonrası etkinlikler plana önceki planda belirtilenler dışında ekleme veya çıkarma yapmayarak aynen yansıdı.

Etkinlik 1 : (süre 5 dk) Ritim Oyunu : Lider, öğrencilerin çember olmasını ister ve içlerinden birini ebe olarak seçip dışarıya çıkartır.Kalan öğrencilerden birini hareketi başlatan kişi olarak seçer ve öğrencilerin o öğrencinin yaptığı ritmik hareketin aynısını yapmasını söyler. Seçilen kişi hareketi yapmaya başlar ve lider ebeyi içeri alır. Ebenin amacı hareketi başlatan kişiyi bulmaktır. Ebenin 3 hakkı vardır. Hareketi başlatan kişiyi bulursa, o kişi ebe olur.

Etkinlik 2: **(süre 5 dk)** Öğrenciler çember halini korur. Lider işaret ettiği 3 öğrencinin sırasıyla *bilinmeyen, değer, cebirsel* kelimelerini hızlıca söylemelerini ister. Söyleyemeyen çemberin arkasına geçer. Etkinlik başlamadan önce 5 dk lık kronometre açılır, sürenin sonunda oyunun biteceği öğrencilere söylenir.

Deniz Öğretmen, üçüncü etkinlikte yapılan canlandırmaların ilk uygulamaya göre daha zayıf olduğunu belirtti.

Dış uzman "*İlk başta çıkan lokomatif öğrenci iyi seçilmedi mi acaba ?"* diyerek bunun nedenleri ile ilgili tartışma ortamı yarattı. Bu durumun iyi bir örnekle giderilebileceği söylendi. Ayrıca müziğin motivasyonu arttırmada önemi üzerine konuştular ancak müziğin kullanım anının önemini kendileri fark etmediler.

Öğretmenler bir önceki uygulamada öğrencilerin canlandırmalarının daha iyi olmasının öğrencilerin farklılıklarından kaynaklanabileceğini belirttiler. Ek olarak Deniz Öğretmen motivasyonu sağlayacak yönergenin ilk uygulamada daha iyi olduğunu söyledi. Motivasyonu sağlayacak yönergenin plana yazılması kararına vardılar.

Dördüncü etkinlikte çocukların aynı anda harekete başlamasının kargaşa yarattığını, yönergede verilen komutu teker teker yapmalarının gerekli olduğunu belirttiler.

Öğretmenler, Yağmur Öğretmenin uygulama esnasında öğrencilere sorduğu *"Herkes neden farklı yerde ?"* sorusunun o an için uygun olmadığını fark etmediler. Tartışima sonunda beklenmeyen durumda soruyu değiştirmeleri gerektiği sonucuna ulaştılar. Bu uygulamada sorunun *"Herkes neden aynı yerde değil ?"* şeklinde değiştirilebileceğini belirlediler.

U: Plana, "Beklenmeyen bir durum karşısında soru değiştirilebilir" yazılabilir.

D: Amaca uygun farklı sorular sorulabilir.

Plana beklenmeyen duruma göre yeni sorular eklenebileceği, soruların esnetilebileceği belirtildi. Ayrıca etkinlikteki yarışma konseptinin etkinliğin amacını sağlamada engel teşkil ettiğini fark ettiler. Plandan yarışma ifadesini çıkarmaya karar verdiler.

Yağmur Öğretmen; *"Hırslı ve kompleksli çocuklar olduğundan ben onun gerisinde kalmayayım diye düşünüyorlar"* şeklinde öğrencilerinin özelliklerinden bahsederek, oyunda yarışma ifadesini kullanmanın etkinliği neden olumsuz anlamda etkilediğini açıkladı. Burada öğretmenlerin planı oluşturmadan önce öğrencilerinin özelliklerini yeterince düşünmedikleri görülmektedir. Öğrencilerin özellikleri uygulama yapmadan önce belirlenebilseydi, üçüncü etkinlik amacına daha uygun şekilde gerçekleştirilebilirdi.

Yapılan tartışmalar sonucunda üçüncü ve dördüncü etkinlik planda şu şekilde yer aldı :

Etkinlik 3 : (süre 10 dk)
Lider, öğrencilere bir trafik kazası yaşadıklarında nasıl tepki vereceklerini düşünmelerini söyler. Gönüllü kişileri doğaçlama yapmak üzere sahneye çıkartır. Şu temaları uygulatır:
Olimpiyatlara hazırlanan bir sporcunun tepkisi
Yanında küçük çocuğu olan bir annenin tepkisi
70 yaşlarındaki birinin tepkisi
11 yaşında küçük bir çocuğun tepkisi
İşe yetişmeye çalışan gergin birinin tepkisi
O gün doğumgünü olduğu için çok mutlu olan birinin tepkisi
Aşırı duygusal birinin tepkisi,
Zengin bir iş adamının tepkisi
Amaç : Aynı olaya, kişiler farklı olduğu için farklı tepkiler verildiğini fark ettirmek
Ara Değerlendirme : Bütün canlandırmalarda aynı şekilde gerçekleşen bir trafik kazası olmasına rağmen neden farklı şeyler izledik ?
Etkinlik 4 : **(süre 5 dk)** Lider, seçilecek öğrencilere (toplamda 6 öğrenci) hangi komutu uygulayacaklarını söyler : *2 adım ileri git, 1 defa zıpla*
Amaç : Çacukların aynı kuralı uygulayarak farklı sonuçlar elde ettiklerini görmelerini sağlamak
Ara Değerlendirme : "Kuralımız neydi ?"
"Herkes aynı kuralı uyguladı mı?"
"Herkes aynı kuralı uygulamış olmasına rağmen neden farklı yerlere ulaştılar ? ya da "Herkes aynı kuralı uygulamış olmasına rağmen neden aynı yerde değiller ?"
Not : Sorular ortaya çıkan duruma göre değiştirilebilir.

Öğretmenler, canlandırma çalışmadaki öğrencilerin bilinmeyen üzerine gitmek yerine fiyat belirleme çabasında olduklarını fark ettiler ancak bununla ilgili bir çözüm önerisi sunmadılar.

Öğrencinin 2a - 40 cevabının mantıklı olduğunu bunun doğru kabul edilmesi gerektiğini belirttiler. Önceki planda beklenmeyen bu duruma yönelik bir önlem alınmadığını yeni planda buna dikkat edilmesi gerektiğini konuştular. 2(a -20) ile 2a - 40 cevaplarının gösterilmesi gerektiği, illa ki bekledikleri cevapların gelmesinin gerekmediği, bu iki cevabı veren öğrenciler olduğunda bu iki cebirsel ifadenin eşit olduğunu fark etmelerini sağlamak gerektiğini belirttiler. Etkinlik 5 in sonuna da etkinlik 3 te olduğu gibi beklenmeyen durum notunun olması gerektiğini konuştular.

Toplantı esnasında Deniz Öğretmen *"Öğrettiğim bir yol var, cevap 40 ise herşeyi ona uydurmaya çalışıyorlar."* diyerek öğrencilerin ezbere dayalı düşündüklerini söyledi.

Yağmur Öğretmen etkinlik esnasında; *"Ben size dedim ki ayakkabı var 20 lira indirim alınıyor ikşi ayakkabı var dedim 40 lira demedim. Ben sizden sonucu istemiyorum bu sonuç . Ben ilk başta bulduğunuz şeyi istiyorum."* ifadesini kullandığını belirtti.

Yapılan tartışma sonucunda verilen cevapların doğru kabul edilip her bir cebirsel ifadenin birbirine eşit olduğunun farkına varmalarının sağlanması gerektiğini belirttiler. Plana bunun yansıtılmasına karar verdiler.

Tüm sınıfa doğaçlama yaptırmanın sınıfı dağıtacağını, konuyu anlatmanın daha da zorlanacağını düşündükleri için iki grubun doğaçlamasının yeterli olduğunu ifade ettiler.

***U**: Sınıf daha az mevcudu olsa herkese doğaçlama yaptırır mıydınız?*

***D**: Evet o zaman olabilirdi. Şimdi 40 kişi olduğundan iki gruba doğaçlama yaptırmak daha iyi.*

Her etkinlikte farklı öğrencilerin katılımının sağlanması ile sınıfın çoğunluğunun aktif olmasının sağlandığı belirttiler. Ara değerlendirmelerin uygun olduğunu belirttiler. Canlandırma yapan grupta kendisini ifade etmekte zorlanan bir çocuğun gönüllü olması ve ilgi çekmeye çalışan bir başka çocuğun canlandırma grubunda olmasının doğaçlamayı olumsuz etkilediğini söylediler.

Doğaçlamalar ile ilgili olarak, öğrencilerin seslerinin çıkmadığını, doğaç yapan öğrencilerin sınıfın geri kalanına olay örgüsünü tam olarak veremediğini belirttiler. Deniz Öğretmen, anlatılan olayın görsel olarak desteklenirse daha iyi bir canlandırma ortaya çıkabileceğini belirtti.

Birbirlerinin sözünü bitirmeden konuşmaları gerektiği, seslerini biraz daha yüksek kullanmaları gerektiği gibi doğaçlama öncesi öğrencilere bilgi verilebileceği uzman tarafından söylendi.

Öğrencilere sorulan "*Ayakkabı 150 TL olsaydı iki ayakkabı için kaç TL ödeme yapılırdı?*" ara değerlendirme sorusunda öğrencilerin bir kısmının sorunun cevabının nasıl yapılacağını anlayamadığını fark etmediler.

Etkinlik 5 (süre 40 dk) Lider gönüllü öğrenciler arasından 5 er kişilik 2 grup seçer.
Birinci gruba; çocuklarına ayakkabı almak için alışverişte olan bir aile olduklarını söyler. Anne iki çocuğuna da birer spor ayakkabı almak istiyordur. Baba biraz cimri biridir ve sadece bir ayakkabı almanın yeterli olduğunu düşünür. Çocuklar ise kendilerine spor ayakkabı alınması konusunda ısrarcıdır. Satıcı aileye bir ayakkabı için 20 tl indirim yapabileceğini söyler. Aile karar vermeden önce "Biz bir düşünelim" diyecektir ve lider canlandırmayı orada bitirir.
İkinci gruba ; çocuklarına ayakkabı almak için alışverişte olan bir aile olduklarını söyler. Anne masraflardan dolayı spor ayakkabı almanın gereksiz olduğunu düşünüyordur. Baba iki çocuğuna birden ayakkabı almak istiyordur. Çocuklar ise kendilerine spor ayakkabı alınması konusunda ısrarcıdır. Satıcı aileye iki ayakkabı aldıklarında 20 tl indirim yapabileceğini söyler. Aile karar vermeden önce "Biz bir düşünelim" diyecektir ve lider canlandırmayı orada bitirir.
İki gruba da canlandırma ile ilgili bilgileri içeren aşağıdaki kısa notlar verilir.

Birinci gruba;

Yer : Spor Ayakkabı Mağazası

Anne : İki çocuğuna da birer spor ayakkabı almak istiyordur.

Baba: Bir spor ayakkabı almanın yeterli olduğunu düşünür, biraz cimri biridir.

Çocuklar : Kendilerine spor ayakkabı alınmasını çok istiyorlardır.

Satıcı : Aileye, bir ayakkabı için 20 TL indirim yapabileceğini söyler.

Aile ayakkabıları alıp almama kararını vermeden önce " Biz bir düşünelim " der ve donar.

İkinci gruba;

Yer : Spor Ayakkabı Mağazası

Anne : Anne masraflardan dolayı spor ayakkabı almanın gereksiz olduğunu düşünüyordur.

Baba : Baba iki çocuğuna birden ayakkabı almak istiyordur

Çocuklar : Kendilerine spor ayakkabı alınmasını çok istiyorlardır.

Satıcı : Aileye iki ayakkabı için 20 TL indirim yapabileceğini söyler.

Aile ayakkabıları alıp almama kararını vermeden önce " Biz bir düşünelim " der ve donar.

Ara Değerlendirme

"Sizce ailelerin iki ayakkabı için ödeyecekleri fiyat iki mağazada da son durumda aynı mı ?"
"Siz bu ailelerin yerinde olsaydınız, hangi mağazadan alışveriş yapmak isterdiniz ?"
Donan aileler canlandırmaya spor ayakkabının fiyatının 100 TL olduğunu bilerek devam ederler ve kararlarını vererek canlandırmayı bitirirler.

Ara Değerlendirme :

Geri kalan gruplar 6 şar kişilik 5 gruba ayrılır. Gruplar belirlenirken lider öğrencilere 1,2,3,4,5 şeklinde numaralar verilir ve 1 ler bir grup , 2 ler bir grup, 3 ler bir grup, 4 ler bir grup, 5 ler bir grup olur.
Lider gruplardan, 1. ve 2 . mağazalardan alınan spor ayakkabılara ödenecek tutarın matematiksel cümlelerini ayrı ayrı yazmalarını ister.

Not: Öğrencilerden 2(a-20) cevabı yerine a- 20 + a – 20 ve ya 2a – 40 cevabı gelirse bunlarında doğru cevap olarak kabul edilir. Verilen bütün cevapların birbirinin farklı gösterimleri olduğu ifade edilir.
Daha sonra lider gruplara, çocukların 150 tl lik başka bir marka spor ayakkabıyı beğenmeleri halinde mağazalara ödenecek tutarın kaç TL olacağını bulmalarını söyler.

Değerlendirme çalışmasında verilen örneğin gerçek yaşama uygun şekilde düzenlenmesine karar verildi. Sorulacak sorular seçilirken öğrencinin seviyesine uygun , hem çok kolay olmayacak hem de kazanım dışına çıkmayacak tarzda sorular seçildi. Değerlendirme çalışmasında dağıtılan çalışma yaprağı incelendi ve sorulardan biri olan "*Bugün neler öğrendin ?*" yerine "*Bugün cebirsel ifadelerle ilgili ne öğrendin ?"* sorusu getirilerek , ısınma oyunlarından, sözel durumlardan ziyade cebirsel ifadelerle ilgili matematiksel bilgilerini ifade etmelerinin sağlanması hedeflenmiştir. Son durumda değerlendirme aşaması için plan şu şekilde oluşturulmuştur:

Etkinlik 6 (süre 15 dk) Öğrencilere aşağıdaki sorunun yer aldığı bir çalışma yaprağı dağıtılır.

ÇALİŞMA 1
Bir taksimetrenin açılış ücreti 4 TL dir. Kilometre başına 2 TL ödeme yapıldığına göre, taksiye binen bir kişinin

a) 1 km gittiğinde ödeyeceği ücreti bulunuz.

b) 5 km gittiğinde ödeyeceği ücreti bulunuz.

c) 8 km gittiğinde ödeyeceği ücreti bulunuz.

d) Gidilen yol ücretini gösteren cebirsel ifadeyi yazınız.

e) 39 km gittiğinde ödeyeceği ücreti bulunuz.

ÇALIŞMA 2

1. Bugün aklında en çok kalan (en sevdiğiniz) etkinlik neydi ?
2. Bugün cebirsel ifadelerle ilgili neler öğrendin ?
3. Matematiğin günlük yaşamla ilişkisi ile ilgili ne düşünüyorsun?

Etkinlik 7 (süre 10 dk) Lider öğrencilere çember olmalarını söyler ve bugünkü ders ile ilgili duygu ve düşüncelerini sorar.

Tablo 15 : Birinci DAD Tartışma Toplantısı ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğrenci Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Drama sürecini öğrencilerin özelliklerini göz önünde bulundurarak oluşturma			✓	Öğrencilerin öğrenirken nelere dikkat edilmesi gerektiği üzerine konuştular ve bu durumu plana yansıttılar.
Öğrencilerin ön bilgilerini dikkate alma			✓	Öğrencilerin verilecek kazanım ile ilgili neler bildikleri üzerine konuştular. Bunu plana yansıttılar.
Öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurma		✓		Öğrencilerin ön bilgileri ve yeni bilgileri arasındaki geçişi konuştular ancak bunu plana tam olarak yansıtmadılar.
Öğrencilerin zorluk yaşayabilecekleri yerleri tahmin etme			✓	Öğrencilerin cebirsel ifadelerde parantezin dışındaki çarpanın paranteze dağılmasının nedeninin anlamakta zorluk çektiklerini söylediler.
Öğrencilerin zorluk yaşayabileceği yerlerle ilgili tahminde bulunup çözüm üretme			✓	Öğrencilerin cebirsel ifadelerde parantezin dışındaki çarpanın paranteze dağılmasının nedeninin anlamakta zorluk çektiklerini söylediler. Bunu plana kısmen yansıttılar.
Kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörme			✓	Öğrencilerin bazılarının cebirsel ifadeler konusunda kavram yanılgısı yaşadığını konuştular.

Kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörüp bununla ilgili önlem alma		✓		Öğrencilerin bazılarının cebirsel ifadeler konusunda kavram yanılgısı yaşadığını konuştular, bu kavram yanılgısının ne olduğu üzerine derin bir konuşma gerçekleştirmediler, canlandırma kurgusunda değişiklik yaptılar.
Kazanımlara uygun olarak öğrencide gözlenecek nitelikleri belirleme			✓	Öğrencinin kazanımı anlayıp anlamadığını gözlemleyecek nitelikleri konuştular.

Birinci ders araştırma döngüsünün son aşaması olan tartışma toplantısı öğretmenlerin ÖSB bileşenleri incelendiğinde (Tablo 15), drama sürecini öğrencilerin özelliklerini göz önünde bulundurarak oluşturma, öğrencilerin ön bilgilerini dikkate alma, öğrencilerin zorluk yaşayabilecekleri yerleri tahmin etme, öğrencilerin zorluk yaşayabileceği yerlerle ilgili tahminde bulunup çözüm üretme, kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörme, kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörüp bununla ilgili önlem alma, kazanımlara uygun olarak öğrencide gözlenecek nitelikleri belirleme davranışlarını gerçekleştirdikleri tespit edilmiştir.

Tablo 16: Birinci DAD Tartışma Toplantısı ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğretim Strateji Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen	Var	Açıklamalar
Drama planı hazırlarken dramanın aşamalarına dikkat etme			✓	Dramanın ısınma, asıl çalışma ve değerlendirme aşamalarını göz önünde bulundurdular.
Dramanın tüm aşamalarında yönergeleri açık ve anlaşılır bir biçimde ifade etme			✓	Yönergeleri açık ve anlaşılır biçimde ifade ettiler, öğrencilerin anlayamayacağını düşündükleri ifadeleri yeniden gözden geçirdiler.
Isınma aşamasında grup dinamiğini arttıracak oyunları tasarlama		✓		Önceden bildikleri ısınma oyunlarını kullandılar, oyunlarla ilgili bir değişiklik yapmadılar.
Isınma çalışmasından asıl çalışmaya geçişi tasarlama			✓	Isınma çalışmasından asıl çalışmaya geçiş için tasarladıkları etkinliği tekrar düzenlediler.
Asıl çalışmada seçilen kazanıma uygun drama tekniklerini belirleme		✓		Yaratıcı dramada en bilinen teknik olana doğaçlama tekniğini kullanmayı tercih ettiler. Farklı teknikler üzerine konuşmadılar.

Kurguyu tasarlarken matematiksel kazanımlara uygun şekilde oluşturma			✓	Kurguyu değiştirip matematiksel kazanıma daha uygun bir şekilde plana yansıttılar.
Değerlendirmeyi kazanımlara uygun şekilde planlama			✓	Değerlendirme için kazanıma uygun bir çalışma yaprağı hazırladılar.
Değerlendirme aşaması için kazanıma uygun tekniği belirleme			✓	Değerlendirme aşaması için çalışma yaprağı hazırladılar. Revize edilen mektup yazma etkinliğinin yönergesini değiştirdiler.
Amaç ve kazanımların gerçekleşme düzeyi hakkında karar vermek için uygun ölçütler belirleme		✓		Değerlendirme için çalışma yaprağı hazırladılar. Ancak sadece kazanımın anlaşılabilme düzeyi ile ilgili konuştular.
Dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlama			✓	Dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlamak için geçiş çalışmaları ve ara değerlendirmeler planladılar.
Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenini tasarlama			✓	Etkinliklerin mekanda uygulanabilirliği hakkında konuştular.
Öğrencilerin drama sürecinde kullanabileceği materyalleri ve araçları belirleme	✓			Öğrencilerin kullanabileceği bir mataryel tasarlamadılar ya da kullanabilecekleri araçlar ile ilgili konuşmadılar.
Konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlama			✓	Konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlamayı konuştular ve kurguyu buna bağlı olarak değiştirdiler.
Zamanın etkili kullanımını planlama		✓		Zaman planlaması yaptılar. Ancak uygulanabilirliği üzerine kısmen konuştular.

Tablo incelendiğinde birinci ders araştırma döngüsünün son aşaması olan tartışma toplantısında, öğretmenlerin ÖSB bileşenlerinden drama planı hazırlarken dramanın aşamalarına dikkat etme, dramanın tüm aşamalarında yönergeleri açık ve anlaşılır bir biçimde ifade etme, ısınma çalışmasından asıl çalışmaya geçişi tasarlama, kurguyu tasarlarken matematiksel kazanımlara uygun şekilde oluşturma, değerlendirmeyi kazanımlara uygun şekilde planlama, değerlendirme aşaması için kazanıma uygun tekniği belirleme, dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlama, çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenini tasarlama, konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlama davranışlarını gösterdikleri tespit edilmiştir.

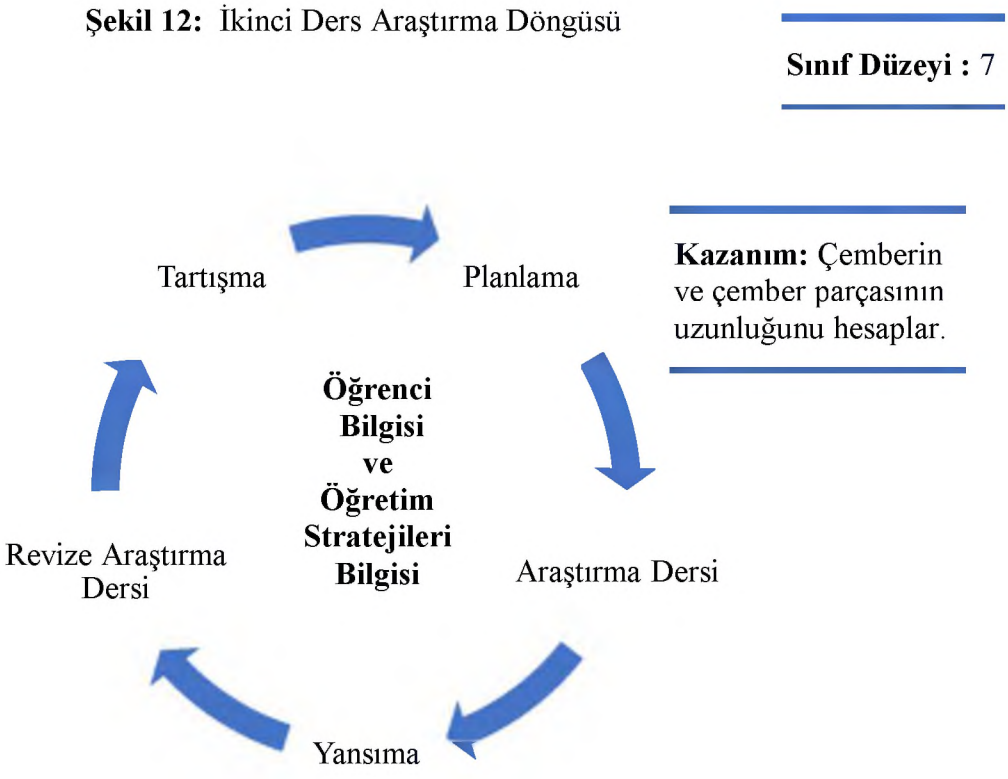
İkinci Ders Araştırma Döngüsüne İlişkin Bulgular

İkinci ders araştırma döngüsü planlama aşaması, yaratıcı drama araştırma dersi, yansıma toplantısı, revize yaratıcı drama araştırma dersi ve tartışma toplantısından oluşmaktadır (Şekil 12) Bu ders araştırması 7. sınıflarda *Geometri ve Ölçme* öğrenem alanının *Çember ve Daire* alt öğrenme alanı *"Çember ve çember parçasının uzuluğunu hesaplar"* kazanımı üzerinde gerçekleştirilmiştir (MEB, 2013).

Milli Eğitim Bakanlığı Ortaokul Matematik dersi öğretim programı 2013'te kazanıma ilişkin açıklama aşağıdaki gibidir:

"Merkez açı ile çember parçasının uzunluğu ilişkilendirilirken orandan yararlanmaya yönelik çalışmalara yer verilir."

Şekil 12: İkinci Ders Araştırma Döngüsü



İkinci Ders Araştırması - Planlama Toplantısı

Öğretmenler, belirlenen kazanıma uygun ısınma etkinlikleri düşünmeye başladılar. Çemberin merkezinin, yarıçapının, çapının hatırlatıldığı bir oyun tasarlamayı amaçladılar, pek çok oyun düşünüp iptal ettiler. Son olarak aşağıdaki iki ısınma etkinliğini plana yansıttılar.

Etkinlik 1 : (süre 5 dk) : Merkez üzerinden Top atma oyunu :Öğrenciler çember olurlar bir kişi de hülülopu alıp çemberin ortasında durur. Lider, Öğrencilerin eline top verir ve müzik eşliğinde topu elde ele geçirirler. Müzik durduğunda topu elinde tutan kişi topu hüloloptan geçirip bir arkadaşına atmaya çalışır.

Etkinlik2 : (süre 5dk) :Öğrenciler çember halini korur. Lider işaret ettiği 4 öğrencinin sırasıyla *merkez, merkez açı, çap , yarıçap* kelimelerini hızlıca söylemelerini ister. Söyleyemeyen çemberin arkasına geçer.

Öğrencilerin yay uzunluğunu hesaplamalarından önce çevre hesaplamayı hatırlatacak bir etkinlik tasarlamaya karar verdiler ve aşağıdaki etkinliği plana yansıttılar:

Etkinlik 3 : Öğrenciler çember halindeyken 1,2,3,4 şeklinde numaralandırılır ve 4 grup oluşturulur. Her gruba ayrı ayrı faklı boyutlarda kesilmiş çember şeklinde , merkezleri belli olan kartonlar dağıtılır ve gruplara birer cetvel verilir. Öğrencilerden çemberin çevresinin yaklaşık değerini bulmaları istenir.

***Amaç** : Çevre uzunluğunu hesaplamayı hatırlasınlar.*

Asıl çalışma için düşündükleri doğaçlamaların pek çoğu ısınma çalışması seviyesinde kalan etkinlikler oldu. Hem günlük yaşamla ilgili hem de kazanımı sağlayacak çatışma durumu bulmakta zorlandılar. Tartışmalar ve uzmanın başka drama planlarında kullanılan etkinliklerden örnekler vermesiyle aşağıdaki etkinliği plana yansıttılar.

Etkinlik 4 : Öğrenciler etkinlik 3' teki gruplarını korur. Öğrencilere canlandırma yapmaları için aşağıdaki olay kurgusu dağıtılır:

Sizler uzayda önemli bir görevi olan bilim insanlarısınız. Ancak beklenmedik bir meteor yağmuru sonucu çember şeklindeki uzay aracınızın dış kısmı zarar görmüş durumda. Dünyayla iletişime geçip, uzay aracınızın zarar gören kısmının uzunluğunu hesaplayıp, Dünya'dan yardım ve malzeme talep edeceksiniz. Elinizdeki bilgiler; uzay aracınızın çevresinin 1080 metre olduğu ve 45 derecelik merkez açının gördüğü kısmın hasara uğradığı.

Değerlendirme çalışması için çalışma kağıdı hazırladılar. Ve değerlendirme çemberiyle duygu ve düşüncelerini öğrenmeyi planladılar.

Etkinlik 5 : Öğrencilere çalışma kağıdı dağıtılır.

Etkinlik 6 : Lider öğrencilere çember olmalarını söyler ve bugünkü ders ile ilgili duygu ve düşüncelerini sorar.

Tablo 17 : İkinci DAD Planlama Toplantısı ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğrenci Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Drama sürecini öğrencilerin özelliklerini göz önünde bulundurarak oluşturma	✓			Drama sürecini öğrencilerin özelliklerini göz önünde bulundurarak oluşturmadılar.
Öğrencilerin ön bilgilerini dikkate alma		✓		Öğrencilerin verilecek kazanım ile ilgili ön bilgilerini kısmen dikkat aldılar.
Öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurma		✓		Öğrencilerin ön bilgileri ve yeni bilgileri arasındaki geçişi konuştular ancak bunu plana tam olarak yansıtmadılar.
Öğrencilerin zorluk yaşayabilecekleri yerleri tahmin etme		✓		Öğrencilerin zorluk yaşayabilecekleri yerleri tahmin ettiler. Öğrencilerin çemberin yay parçasının uzunluğunu bulmada zorluk yaşayabileceklerini söylediler.
Öğrencilerin zorluk yaşayabileceği yerlerle ilgili tahminde bulunup çözüm üretme	✓			Öğrencilerin zorluk yaşayabileceği yerlerle ilgili tahminde bulundular ancak direk bu zorluğu çözecek bir etkinlik geliştirmediler.
Kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörme			✓	Öğrencilerin bazılarının yay parçası teriminin anlamı konusunda kavram yanılgısı yaşadığını konuştular.
Kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörüp bununla ilgili önlem alma		✓		Öğrencilerin kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörüp bununla ilgil kısmeni önlem aldılar.
Kazanımlara uygun olarak öğrencide gözlenecek nitelikleri belirleme			✓	Öğrencinin kazanımı anlayıp anlamadığını gözlemleyecek nitelikleri konuştular.

Planlama toplantısındaki ÖB bileşenleri incelendiğinde (Tablo 17), drama sürecini öğrencilerin özelliklerini göz önünde bulundurarak oluşturma, öğrencilerin zorluk yaşayabileceği yerlerle ilgili tahminde bulunup çözüm üretme davranışlarını gerçekleştirmedikleri, öğrencilerin ön bilgilerini dikkate alma, öğrencilerin ön bilgileri

ile yeni bilgileri arasında ilişki kurma, öğrencilerin zorluk yaşayabilecekleri yerleri tahmin etme, kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörüp bununla ilgili önlem alma davranışlarını kısmen gerçekleştirdikleri, kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörme, kazanımlara uygun olarak öğrencide gözlenecek nitelikleri belirleme davrnışlarını gerçekleştirdikleri tespit edilmiştir.

Tablo 18 :İkinci DAD Planlama Toplantısı ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğretim Strateji Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Drama planı hazırlarken dramanın aşamalarına dikkat etme		✓		Dramanın ısınma, asıl çalışma ve değerlendirme aşamalarını kısmen göz önünde bulundurdular.
Dramanın tüm aşamalarında yönergeleri açık ve anlaşılır bir biçimde ifade etme		✓		Yönergeleri genel olarak açık ve anlaşılır biçimde ifade etmelerine rağmen öğrencilerin anlayabileceği kadar anlaşılır ifadeler kullanmadılar.
Isınma aşamasında grup dinamiğini arttıracak oyunları tasarlama		✓		Önceden bildikleri ısınma oyunlarını kullandılar (Ritim oyunu…). Bildikleri oyunları kazanımlara uyarlayabilmek için uğraştılar. Kazanımla ilişkiyi daha iyi şekilde kurabilek adına yeni oyunlar düşünmediler.
Isınma çalışmasından asıl çalışmaya geçişi tasarlama		✓		Isınma çalışmasından asıl çalışmaya geçiş için etkinlik tasarladılar. Ancak bu geçişi sağlayıp sağlamayacağı üzerine yeterince düşünmediler.
Asıl çalışmada seçilen kazanıma uygun drama tekniklerini belirleme		✓		Yaratıcı dramada en bilinen teknik olana doğaçlama tekniğini kullnamayı tercih ettiler. Farklı teknikler üzerine konuşmadılar.
Kurguyu tasarlarken matematiksel kazanımlara uygun şekilde oluşturma		✓		Kurguyu matematiksel kazanıma göre oluşturdular ancak kurguda oluşan hatayı görmediler ve hatalı şekilde plana yansıttıla.r
Değerlendirmeyi kazanımlara uygun şekilde planlama		✓		Değerlendirme için kazanımın bir kısmına uygun bir çalışma yaprağı hazırladılar.
Değerlendirme aşaması için kazanıma uygun tekniği belirleme		✓		Değerlendirme aşaması için çalışma yaprağı hazırlamanın yanında mektup yazma tekniğini kullanmayı planladılar.
	✓			Kazanımın anlaşılabilme düzeyi ile ilgili bir ölçüt belirlemediler.

Dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlama		✓		Dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlamak için geçiş çalışmaları ve ara değerlendirmeler planladılar ancak uygulanabilirliği üzerine yeterince konuşmadılar.
Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenini tasarlama		✓		Mekan düzenlemesiyle ilgili kısmen konuştular.
Öğrencilerin drama sürecinde kullanabileceği materyalleri ve araçları belirleme			✓	Öğrencilerin kullanabileceği bir mataryeller tasarladılar.
Konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlama		✓		Konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlamayı konuştular ancak çocukların günlük yaşamla ilişkilendiremeyeceği bir kurgu oluşturdular.
Zamanın etkili kullanımını planlama		✓		Zaman planlamasını kısmen yaptılar.

Planlama toplantısındaki ÖSB bileşenleri incelendiğinde (Tablo 18), Öğrencilerin drama sürecinde kullanabileceği materyalleri ve araçları belirleme davranışının gerçekleştiği, amaç ve kazanımların gerçekleşme düzeyi hakkında karar vermek için uygun ölçütler belirleme davranışının gerçekleşmediği, drama planı hazırlarken dramanın aşamalarına dikkat etme, dramanın tüm aşamalarında yönergeleri açık ve anlaşılır bir biçimde ifade etme, ısınma aşamasında grup dinamiğini arttıracak oyunları tasarlama, ısınma çalışmasından asıl çalışmaya geçişi tasarlama, asıl çalışmada seçilen kazanıma uygun drama tekniklerini belirleme, kurguyu tasarlarken matematiksel kazanımlara uygun şekilde oluşturma, değerlendirmeyi kazanımlara uygun şekilde planlama, değerlendirme aşaması için kazanıma uygun tekniği belirleme, dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlama, çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenini tasarlama, konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlama, zamanın etkili kullanımını planlama davranışlarının kısmen gerçekleştiği tespit edilmiştir.

İkinci Ders Araştırması - Araştırma Dersi

Yaratıcı drama araştırma dersine başlamadan önce Deniz öğretmen ısınma oyunu öncesi mekanı hazırladı ve oyuna başlamadan öğrencilerine oyunun nasıl oynanacağı üzerine gerekli açıklamaları yaptı. İlk ısınma oyunu 23 dakika gibi uzun bir zaman diliminde gerçekleşti. İkinci ısınma oyunu birinci oyuna nazaran daha kısa ve eğlenceli

gerçekleştirildi. Bu oyun sonrasında öğrencileri tekrar çembere alarak soru-cevap yöntemi ile ön bilgilerini hatırlattı. Öğretmen burada öğrencilere "Ben şimdi merkezdeyim ve ben merkez açı isem sizi benim neyimdiniz?" diye sorar öğrenciler de "gördüğü yay" dediler. "Çemberde 24 kişiyiz 6 kişiyi ayırdık kaç derecelik açı ayrıldı?" öğrencilere sorduğunda "360 ı 24 e bölüp 6 ile çarpacağız" diye cevap veren öğrenciler üzerinden yapılan işlemi açıklar. Bu gibi sorularla yay, merkez açı kavramlarını hatırlatmaya çalıştı. Asıl çalışma öncesi öğrencileri dört gruba ayırdı ve her bir gruba farklı boyutlarda kesilmiş, merkezleri belli olan çember şeklinde kartonlar dağıttı ve gruplara birer ip ile cetvel verdi. Deniz öğretmen, öğrencilerden çemberin çevresini hem ip ile ölçerek hem de formülle yaklaşık değerini bulmaları istedi. Bu etkinlik için öğrencilere 5 dakika süre verdi. Her iki durumu tablo şeklinde tahtaya yazarak grupların bulduğu iki sonucu karşılaştırmalarını istedi ancak bu süreçte çok müdahale ettiği için öğrencilerin sonucu çıkarmalarına izin vermedi ve kendisi sonucu söyledi.

Deniz öğretmen asıl uygulama için daha önceden oluşturulan dört grup aynı kaldı ve gruplara kısa bir hikaye verildi. Rol dağılımı yapmaları konusunda uyardı ve kurgulamaları ve hikayeyi okumaları için 5 dakika süre verdi. Rastgele seçtiği bir grubun doğaçlama ile hikayedeki kurguyu yansıtmaları beklendi. Öğrenciler tam olarak role giremediler. Bu noktada öğretmen rolde tekniğini kullanarak duruma müdahale etti. Sorular sorarak uzay aracının çevresi 1080 metre iken 45 derecelik merkez açının gördüğü kısmın kaç metre olduğunu hesaplayıp hesaplamadıklarını sordu. Doğru hesapladıklarını duyunca diğer gruba geçti. Diğer gruplarında benzer ve hızlı bir şekilde yansıtmalarını istedi. Ancak süreçte sürekli çocuklara sorular sorarak müdahale etti. Bazı gruplar yanlış cevap verdi. Onlara "*Sonuçlarınızdan emin misiniz?*" diye sordu. Öğrencilere tekrar süre vererek hesaplarını kontrol etmeleri istedi. Her bir grup kendi içerisinde tekrar tartıştılar. Bir grup doğru hesapladıkları zaman diğer gruba geçtiler. Yanlış cevap veren gruplar için kendisi yapılan işlemi anlattı.

Öğrencilerin yay uzunluğunu hesaplamalarını değerlendirmek amacıyla onlara çalışma yapraklarını dağıttı. Öğrencilerin arasında dolaşarak takıldıkları yerde yardımcı olmaya çalıştı. Dersin sonunda uygulamayla ilgili duygu ve düşüncelerini

sorarak dersi bitirdi. Öğrenciler matematiksel açıdan ziyade eğlenme odaklı görüşlerini belirttiler.

Tablo 19 : İkinci DAD Araştırma Dersi ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğrenci Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Öğrencilerin kavram yanılgılarına ve hatalarına dikkat etme	✓			Öğrencilerin kavram yanılgıları veya hatalarına dikkat etmedi.
Öğrencilerin fikirlerini ortaya çıkarmak için sorular sorma	✓			Dersin kimi yerlerinde sorular sordu, ancak öğrencilerin fikirlerini ortaya çıkarma amacı taşımıyorlardı.
Öğrencilerin soruları düşünmeleri ve cevaplamaları için fırsat verme	✓			Öğrencilerin düşünmeleri için süre vermedi.
Bir öğrencinin fikri çözümü ya da sorusu ile ilgili düşünce ortamı yaratma	✓			Bir öğrencinin fikri ya da sorusu ile ilgili düşünce ortamı yaratmadı.
Öğrencilerin fikirlerini veya cevaplarını genişletip genelleme yapma	✓			Öğrencilerin fikirlerini veya cevaplarını genişletip genelleme yapmadı.
Öğrencileri farklı çözüm yolları oluşturmaya teşvik etme ve bunları ifade etmelerini sağlama		✓		Öğrencileri farklı çözüm yolları oluşturmaya bazı etkinliklerde teşvik etti.
Öğrencilerin drama sürecinde geçen kavram ya da yaşantılarla ilgili ön bilgileri ortaya çıkarma		✓		Öğrencilerin ön bilgilerini kısmen ortaya çıkarabildi.
Kavram ile ilgili ön bilgilerle yeni bilgiler arasında bağlantı kurma		✓		Kavram ile ilgili ön bilgilerle yeni bilgiler arasında kısmen bağlantı kurdu.
Öğrencilerin problem durumunu anladıklarından emin olma	✓			Öğrencilerin problem durumunu anlayıp anlamadıklarını onlara "Anladınız mı ?" şeklinde soru sorarak belirlemeye çalıştı. Ancak öğrencilerin cevaplarını göz önünde bulundurmadı.
Öğrencilerin özelliklerine göre gerekli düzenlemeleri yapma	✓			Öğrencilerin özelliklerini göz önünde bulundurmadı.

Deniz Öğretmenin araştırma dersindeki ÖB bileşenleri incelendiğinde öğrencilerin kavram yanılgılarına ve hatalarına dikkat etme, öğrencilerin fikirlerini ortaya çıkarmak için sorular sorma, öğrencilerin soruları düşünmeleri ve cevaplamaları için fırsat verme, bir öğrencinin fikri çözümü ya da sorusu ile ilgili düşünce ortamı yaratma, öğrencilerin fikirlerini veya cevaplarını genişletip genelleme yapma, öğrencilerin problem durumunu anladıklarından emin olma, öğrencilerin özelliklerine göre gerekli düzenlemeleri yapma davranışlarını göstermediği, öğrencileri farklı çözüm yolları oluşturmaya teşvik etme ve bunları ifade etmelerini sağlama, öğrencilerin drama sürecinde geçen kavram ya da yaşantılarla ilgili ön bilgileri ortaya çıkarma, kavram ile ilgili ön bilgilerle yeni bilgiler arasında bağlantı kurma davranışlarını da kısmen gösterdiği tespit edilmiştir.

Tablo 20: İkinci DAD Araştırma Dersi ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğretim Strateji Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenleme			✓	Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı önceden düzenledi.
Öğrencilerin drama sürecinde kullanabilecekleri mataryelleri sınıfta bulundurma		✓		Öğrencilerin drama sürecinde kullanabilecekleri mataryelleri sınıfta bulundurdu ancak bazı mataryeller eksikti.
Çalışmaya ilişkin kuralları önceden öğrencilerle birlikte belirleme	✓			Çalışmaya ilişkin kuralları öğrencilerle birlikte belirlemedi.
Grup dinamiğini oluşturma		✓		Grup dinamiğini kısmen oluşturdu.
Drama etkinliğine ilişkin merak uyandırma		✓		Drama etkinliğine ilişkin merak uyandırıcı cümleler bazı durumlarda kullandı.
Kısa, açık ve anlaşılır yönergeler verme	✓			Yönergeleri genel olarak kısaca verdi. Anlaşılır ve açık değildi.
Verdiği yönergeye uygun ses tonu kullanma	✓			Verdiği yönergeye uygun ses tonu kullanmadı. Düz ve sabit bir ses tonunu tercih etti.
Öğrencilerin drama etkinliklerine aktif katılımını sağlama		✓		Her bir etkinlikte aktif olacak öğrencileri seçerken adil olmaya çalıştı. Sınıfın tamamının etkinliklerde yer almasını sağlama amacındaydı. Ancak bazı etkinlikler sırasında, görev almayan öğrenciler pasif kaldı.
Derse olan ilginin sürekliliğini sağlama		✓		Derse olan ilginin sürekliliğini kısmen sağladı. Öğrencilere toparlayıcı yönergeler verdi.

Öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanarak oyunu geliştirebilmesi için zaman tanıma	✓			Öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanarak oyunu geliştirebilmesi için zaman tanımadı.
Grup çalışmalarında heterojen gruplar oluşturma			✓	Grupları heterojen oluşturdu.
Matematiksel dili iyi kullanma		✓		Matematiksel dili kısmen iyi kullandı.
Öğrencilerin matematiksel dili doğru kullanmalarını sağlama	✓			Öğrencilerin matematiksel dili doğru kullanmadıkları yerlerde müdahelede bulunmadı. Yay parçasının uzunluğu yerine açıklık ifadesini tercih eden öğrencileri uyarmadı.
Öğrencilerin dağıldığı noktalarda toparlayıcı yönergeler verme		✓		Öğrencilerin dağıldığı noktalarda kısmen toparlayıcı yönergeler verdi.
Öğrencilerin kendini sözel ya da hareketlerle ifade etmede tıkandığı noktalarda rehber olma		✓		Öğrencilerin kendini sözel ya da hareketlerle ifade etmede tıkandığı noktalarda rehber olma görevini kısmen gerçekleştirdi. Rehber olmak yerine fazla müdaheleci davrandı.
Öğrencilerin uygulamalarına ilişkin olumlu geribildirimler verme		✓		Öğrencilerin uygulamalarına ilişkin olumlu geribildirimler kısmen verdi.
Öğrencilerin olay, nesne ve rolleri beden hareketleri yoluyla ifade etmelerini destekleme		✓		Öğrencilerin olay, nesne ve rolleri beden hareketleri yoluyla ifade etmelerini kıemen destekledi. Bazı yerlerde fazla müdaheleci davrandı.
Öğrencilerin nesnelere gerçekte olduğundan farklı anlamlar vermesini destekleme (mış gibi yapma)			✓	Öğrencilerin nesnelere gerçekte olduğundan farklı anlamlar vermesini destekledi. Öğrencilerin sınıf içindeki nesneleri meteor olarak kullanmalarını teşvik etti.
Beden dilini etkin bir şekilde kullanmada destekleme		✓		Beden dilini etkin şekilde kullanmalarını kısmen destekledi.
Zamanı iyi kullanma	✓			Zamanı iyi kullanamadı. İki ders saati olarak planlanan dersi daha uzun sürede bitirdi.
Drama aşamaları arasındaki bütünlüğü sağlamak için ara değerlendirmeler yapma		✓		Drama aşamaları arasındaki bütünlüğü sağlamak için ara değerlendirmeler yaptı ancak bu değerlendirmeler konunun anlaşılabilmesi açısından eksik kaldı.
Drama sürecinin sözel değerlendirilmesinde açık uçlu sorular sorma			✓	Drama sürecinin sözel değerlendirmesinde açık uçlu sorular sordu.
Öğrencilerin sorulara cevap veremedikleri durumlarda yönlendirici sorular sorma	✓			Öğrencilerin sorulara cevap veremedikleri durumlarda yönlendirici sorular sormak yerine, müdahlede bulunarak soruları kendisi cevapladı.

Deniz Öğretmenin araştırma dersindeki ÖSB bileşenleri incelediğinde, çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenleme, grup çalışmalarında heterojen gruplar oluşturma, öğrencilerin nesnelere gerçekte olduğundan farklı anlamlar vermesini destekleme (mış gibi yapma), drama sürecinin sözel değerlendirilmesinde açık uçlu sorular sorma davranışlarını gösterdiği, çalışmaya ilişkin kuralları önceden öğrencilerle birlikte belirleme, kısa, açık ve anlaşılır yönergeler verme, verdiği yönergeye uygun ses tonu kullanma, öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanarak oyunu geliştirebilmesi için zaman tanıma, öğrencilerin matematiksel dili doğru kullanmalarını sağlama, zamanı iyi kullanma, öğrencilerin sorulara cevap veremedikleri durumlarda yönlendirici sorular sorma davranışlarını ise göstermediği tespit edilmiştir.

İkinci Ders Araştırması - Yansıma Toplantısı

İkinci ders araştırmasının yansıma toplantısında Deniz öğretmenin işlediği araştırma dersini tartışmak üzere toplanılmıştır. Öncelikle ilk ısınma oyunun uzun sürmesinden dolayı revize planı oluştururken bu oyunu oynama süresini kısaltılmasına karar verdiler. İkinci ısınma oyununda açıkta kalan öğrencilerinin dağılmasından dolayı bu oyunu kısa kesebileceklerini konuştular. Soru cevap ile öğrencilerin ön bilgilerini hatırlattıkları etkinlikte Deniz öğretmen hem öğrencilerin hem kendisinin zorlandığını şu şekilde belirtti:

***D**: ...burada uzunluk verip sonra açı sorup...hepsi birbirine girdi... çemberin bu kadarı falan... ben de bocaladım zaten ne veriyorduk ne istiyorduk biz burada ne yapacaktık diye.*

***A:** Çocukları çember yaparak yayları göstermekti amacımız.*

***D**: O da olmadı.*

***A**: Oyun da olmadı amacı da olmadı.... İsterseniz bu çıkartılabilir yada oyuna çevirilebilir.*

***Y:** Çocuklar gözlerinde canlandıramadı galiba*

Öğretmenler revize planda yukarıda bahsedilen bu etkinliği kaldırmaya karar verdiler. Asıl çalışma öncesi çemberin çevresini bulma etkinliği tekrar izlendi. Öğrenciler verilen farklı boyutlardaki çevresini ilk önce formülle bulmaları sonra

formülle buldukları çevre uzunluğu kadar ip keserek çemberin etrafına yapıştırmaları yoluyla aradaki farkı görüp bir genellemeye ulaşmalarını beklemeye karar verdiler.

Asıl çalışmada doğaçlama çıkaramadıklarından hemen bu konuya geçmelerinin uygun olmadığını ya öncesinde bir doğaçlama eklenmesi ya da yeni bir oyun eklenmesi gerektiğini konuştular.

Tablo 21: İkinci DAD Yansıma Toplantısı ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğrenci Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Drama sürecini öğrencilerin özelliklerini göz önünde bulundurarak oluşturma		✓		Öğrencilerin öğrenirken nelere dikkat edilmesi gerektiği üzerine konuştular ve bu durumu plana kısmen yansıttılar.
Öğrencilerin ön bilgilerini dikkate alma			✓	Öğrencilerin verilecek kazanım ile ilgili neler bildikleri üzerine konuştular. Bunu plana yansıttılar.
Öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurma			✓	Öğrencilerin ön bilgileri ve yeni bilgileri arasındaki geçişi konuştular, yeni etkinlik tasarladılar ve bunu plana yansıttılar.
Öğrencilerin zorluk yaşayabilecekleri yerleri tahmin etme		✓		Öğrencilerin çemberin yay uzunluğunu hesaplamakta zorluk çektiklerini belirttiler.
Öğrencilerin zorluk yaşayabileceği yerlerle ilgili tahminde bulunup çözüm üretme		✓		Öğrencilerin çemberin yay uzunluğunu hesaplamakta zorluk çektiklerini söylediler ve etkinliklerin bazılarını revize ederek kısmen çözüm üretmeye çalıştılar.
Kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörme		✓		Öğrencilerin bazılarının yay parçasının uzunluğu ile yay parçasının gördüğü merkez açı ile ilgili kavram yanılgısı yaşadığını konuştular.
Kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörüp bununla ilgili önlem alma		✓		Öğrencilerin bazılarının yay parçasının uzunluğu ile yay parçasının gördüğü merkez açı ile ilgili kavram yanılgısı yaşadığını konuştular, bununla ilgili kısmen önlem aldılar.
Kazanımlara uygun olarak öğrencide gözlenecek nitelikleri belirleme		✓		Öğrencinin kazanımı anlayıp anlamadığını gözlemleyecek nitelikleri kısmen konuştular.

Öğretmenlerin yansıma toplantısındaki ÖB bileşenleri incelendiğinde, öğrencilerin ön bilgilerini dikkate alma, öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurma davranışlarını gösterdikleri, drama sürecini öğrencilerin

özelliklerini göz önünde bulundurarak oluşturma, öğrencilerin zorluk yaşayabilecekleri yerleri tahmin etme, öğrencilerin zorluk yaşayabileceği yerlerle ilgili tahminde bulunup çözüm üretme, kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörme, kazanımlara uygun olarak öğrencide gözlenecek nitelikleri belirleme davranışlarını ise kısmen gösterdikleri tespit edilmiştir.

Tablo 22 : İkinci DAD Yansıma Toplantısı ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğretim Strateji Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Drama planı hazırlarken dramanın aşamalarına dikkat etme			✓	Dramanın ısınma, asıl çalışma ve değerlendirme aşamalarını göz önünde bulundurdular.
Dramanın tüm aşamalarında yönergeleri açık ve anlaşılır bir biçimde ifade etme			✓	Yönergeleri genel olarak açık ve anlaşılır biçimde ifade ettiler.
Isınma aşamasında grup dinamiğini arttıracak oyunları tasarlama			✓	Isınma aşamasında grup dinamiğini arttıracak oyunları tasarladılar.
Isınma çalışmasından asıl çalışmaya geçişi tasarlama			✓	Isınma çalışmasından asıl çalışmaya geçiş için etkinlik tasarladılar.
Asıl çalışmada seçilen kazanıma uygun drama tekniklerini belirleme		✓		Yaratıcı dramada en bilinen teknik olan doğaçlama tekniğini kullnamayı tercih ettiler. Farklı teknikler üzerine konuşmadılar.
Kurguyu tasarlarken matematiksel kazanımlara uygun şekilde oluşturma			✓	Kurguyu matematiksel kazanıma göre oluşturdular.
Değerlendirmeyi kazanımlara uygun şekilde planlama			✓	Değerlendirme için kazanımın bir kısmına uygun bir çalışma yaprağı hazırladılar.
Değerlendirme aşaması için kazanıma uygun tekniği belirleme			✓	Değerlendirme aşaması için çalışma yaprağı hazırlamanın yanında öğrencilere logo tasarımı yaptırmayı planladılar.
Amaç ve kazanımların gerçekleşme düzeyi hakkında karar vermek için uygun ölçütler belirleme		✓		Değerlendirme için çalışma yaprağı hazırladılar. Ancak kazanımın anlaşılabilme düzeyi ile ilgili bir ölçüt belirlemediler.
Dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlama			✓	Dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlamak için geçiş çalışmaları ve ara değerlendirmeler planladılar
Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenini tasarlama			✓	Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenini tasarladılar.

Öğrencilerin drama sürecinde kullanabileceği materyalleri ve araçları belirleme			✓	Öğrencilerin kullanabileceği materyaller tasarladılar, kullanılacak araç ve gerçleri belirlediler.
Konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlama			✓	Konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planladılar.
Zamanın etkili kullanımını planlama			✓	Zaman planlamasını yaptılar.

Öğretmenlerin yansıma toplantısındaki ÖSB bileşenleri incelendiğinde, drama planı hazırlarken dramanın aşamalarına dikkat etme, dramanın tüm aşamalarında yönergeleri açık ve anlaşılır bir biçimde ifade etme, ısınma aşamasında grup dinamiğini arttıracak oyunları tasarlama, ısınma çalışmasından asıl çalışmaya geçişi tasarlama, kurguyu tasarlarken matematiksel kazanımlara uygun şekilde oluşturma, değerlendirmeyi kazanımlara uygun şekilde planlama, değerlendirme aşaması için kazanıma uygun tekniği belirleme, dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlama, çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenini tasarlama, öğrencilerin drama sürecinde kullanabileceği materyalleri ve araçları belirleme, konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlama, zamanın etkili kullanımını planlama davranışlarını gösterdikleri, asıl çalışmada seçilen kazanıma uygun drama tekniklerini belirleme, amaç ve kazanımların gerçekleşme düzeyi hakkında karar vermek için uygun ölçütler belirleme davranışlarını kısmen gösterdikleri tespit edilmiştir.

İkinci Ders Araştırması – Revize Araştırma Dersi

Yansıma toplantısı sonunda hazırlanan yeni plan başka bir şubede uygulandı. Deniz öğretmen ısınma oyununa başlamadan öğrencilerine oyunun kurallarını anlattı. İlk ısınma oyunu 15 dakika gibi bir zaman diliminde gerçekleşti. İlk uygulamaya göre süre daha verimli kullanıldı. İkinci ısınma oyunu birinci oyuna nazaran daha kısa ve eğlenceli gerçekleştirildi.Deniz Öğretmen öğrencilerini dört heterojen gruba ayırdı. Her bir gruba farklı boyutlarda kesilmiş, merkezleri belli olan çember şeklinde kartonlar verdi. Her grup ilk önce formül ile çemberin çevresini buldu daha sonra ölçtükleri uzunlukta ip alıp ellerindeki çemberin etrafına yapıştırdılar. Çember üzerinde boşluk kalma durumunu öğretmen öğrencilere sorgulattı. Bazı gruplar çemberin çevre uzunluğu ile ipin uzunluğunu eşit buldu. Neden eşit bulduklarını ya da bulmadıklarını konuştular.

Deniz öğretmen asıl uygulama için daha önceden oluşturulan dört gruba farklı hikayeler verdi. Bu olay kurgularını okumaları gerektiğini vurguladı ve bunun için öğrencilerine zaman verdi. Öğrenciler reklam filmi oluşturma üzerine bir doğaçlama yaptılar. Her bir grup reklam filminde matematiksel hesaplarını da yansıttı.

Dersin sonuna doğru uygulamayla ilgili duygu ve düşüncelerini sorarak dersi bitirdi. Öğrenciler ders ile ilgili düşüncelerini belirtirken eğlenerek öğrendiklerini belirttiler.

Tablo 23 : İkinci DAD Revize Araştırma Dersi ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğrenci Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Öğrencilerin kavram yanılgılarına ve hatalarına dikkat etme		✓		Öğrencilerin kavram yanılgıları veya hatalarına kısmen dikkat etti.
Öğrencilerin fikirlerini ortaya çıkarmak için sorular sorma	✓			Dersin kimi yerlerinde sorular sordu, ancak öğrencilerin fikirlerini ortaya çıkarma amacı taşımıyorlardı.
Öğrencilerin soruları düşünmeleri ve cevaplamaları için fırsat verme	✓			Öğrencilerin düşünmeleri için süre vermedi.
Bir öğrencinin fikri çözümü ya da sorusu ile ilgili düşünce ortamı yaratma	✓			Bir öğrencinin fikri ya da sorusu ile ilgili düşünce ortamı yaratmadı.
Öğrencilerin fikirlerini veya cevaplarını genişletip genelleme yapma	✓			Öğrencilerin fikirlerini veya cevaplarını genişletip genelleme yapmadı.
Öğrencileri farklı çözüm yolları oluşturmaya teşvik etme ve bunları ifade etmelerini sağlama			✓	Öğrencileri farklı çözüm yolları oluşturmaya teşvik etti.
Öğrencilerin drama sürecinde geçen kavram ya da yaşantılarla ilgili ön bilgileri ortaya çıkarma		✓		Öğrencilerin ön bilgilerini kısmen ortaya çıkarabildi.
Kavram ile ilgili ön bilgilerle yeni bilgiler arasında bağlantı kurma		✓		Kavram ile ilgili ön bilgilerle yeni bilgiler arasında kısmen bağlantı kurdu.

Öğrencilerin problem durumunu anladıklarından emin olma	✓			Öğrencilerin problem durumunu anlayıp anlamadıklarını onlara "Anladınız mı ?" şeklinde soru sorarak belirlemeye çalıştı. Ancak öğrencilerin cevaplarını göz önünde bulundurmadı.
Öğrencilerin özelliklerine göre gerekli düzenlemeleri yapma		✓		Öğrencilerin özelliklerini kısmen göz önünde bulundurdu.

Deniz Öğretmenin revize araştırma dersindeki ÖB bileşenleri incelendğinde, öğrencilerin fikirlerini ortaya çıkarmak için sorular sorma, öğrencilerin soruları düşünmeleri ve cevaplamaları için fırsat verme, bir öğrencinin fikri çözümü ya da sorusu ile ilgili düşünce ortamı yaratma, öğrencilerin fikirlerini veya cevaplarını genişletip genelleme yapma, öğrencilerin problem durumunu anladıklarından emin olma davranışlarını göstermedikleri, öğrencilerin kavram yanılgılarına ve hatalarına dikkat etme, öğrencilerin drama sürecinde geçen kavram ya da yaşantılarla ilgili ön bilgileri ortaya çıkarma, kavram ile ilgili ön bilgilerle yeni bilgiler arasında bağlantı kurma, öğrencilerin özelliklerine göre gerekli düzenlemeleri yapma davranışlarını kısmen gösterdiği, öğrencileri farklı çözüm yolları oluşturmaya teşvik etme ve bunları ifade etmelerini sağlama davranışını gösterdiği tespit edilmiştir.

Tablo 24: İkinci DAD Revize Araştırma Dersi ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğretim Strateji Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenleme			✓	Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı önceden düzenledi.
Öğrencilerin drama sürecinde kullanabilecekleri mataryelleri sınıfta bulundurma		✓		Öğrencilerin drama sürecinde kullanabilecekleri mataryelleri sınıfta bulundurdu ancak bazı mataryeller eksikti.
Çalışmaya ilişkin kuralları önceden öğrencilerle birlikte belirleme	✓			Çalışmaya ilişkin kuralları öğrencilerle birlikte belirlemedi.
Grup dinamiğini oluşturma		✓		Grup dinamiğini kısmen oluşturdu.
Drama etkinliğine ilişkin merak uyandırma		✓		Drama etkinliğine ilişkin merak uyandırıcı cümleler bazı durumlarda kullandı.

Kısa, açık ve anlaşılır yönergeler verme		✓		Yönergeleri genel olarak kısaca verdi. Anlaşılır ve açık değildi.
Verdiği yönergeye uygun ses tonu kullanma	✓			Verdiği yönergeye uygun ses tonu kullanmadı. Düz ve sabit bir ses tonunu tercih etti.
Öğrencilerin drama etkinliklerine aktif katılımını sağlama		✓		Her bir etkinlikte aktif olacak öğrencileri seçerken adil olmaya çalıştı. Sınıfın tamamının etkinliklerde yer almasını sağlama amacındaydı. Ancak bazı etkinlikler sırasında, görev almayan öğrenciler pasif kaldı.
Derse olan ilginin sürekliliğini sağlama		✓		Derse olan ilginin sürekliliğini kısmen sağladı. Öğrencilere toparlayıcı yönergeler verdi.
Öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanarak oyunu geliştirebilmesi için zaman tanıma	✓			Öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanarak oyunu geliştirebilmesi için zaman tanımadı.
Grup çalışmalarında heterojen gruplar oluşturma			✓	Grupları heterojen oluşturdu.
Matematiksel dili iyi kullanma		✓		Matematiksel dili kısmen iyi kullandı.
Öğrencilerin matematiksel dili doğru kullanmalarını sağlama	✓			Öğrencilerin matematiksel dili doğru kullanmadıkları yerlerde müdahelede bulunmadı. Yay parçasının uzunluğu yerine açıklık ifadesini tercih eden öğrencileri uyarmadı.
Öğrencilerin dağıldığı noktalarda toparlayıcı yönergeler verme		✓		Öğrencilerin dağıldığı noktalarda kısmen toparlayıcı yönergeler verdi.
Öğrencilerin kendini sözel ya da hareketlerle ifade etmede tıkandığı noktalarda rehber olma		✓		Öğrencilerin kendini sözel ya da hareketlerle ifade etmede tıkandığı noktalarda rehber olma görevini kısmen gerçekleştirdi. Rehber olmak yerine fazla müdaheleci davrandı.
Öğrencilerin uygulamalarına ilişkin olumlu geribildirimler verme		✓		Öğrencilerin uygulamalarına ilişkin olumlu geribildirimler kısmen verdi.
Öğrencilerin olay, nesne ve rolleri beden hareketleri yoluyla ifade etmelerini destekleme			✓	Öğrencilerin olay, nesne ve rolleri beden hareketleri yoluyla ifade etmelerini kıemen destekledi. Bazı yerlerde fazla müdaheleci davrandı.
Öğrencilerin nesnelere gerçekte olduğundan farklı anlamlar vermesini destekleme (mış gibi yapma)			✓	Öğrencilerin nesnelere gerçekte olduğundan farklı anlamlar vermesini destekledi. Öğrencilerin sınıf içindeki nesneleri meteor olarak kullanmalarını teşvik etti.
Beden dilini etkin bir şekilde kullanmada destekleme		✓		Beden dilini etkin şekilde kullanmalarını kısmen destekledi.
Zamanı iyi kullanma		✓		Zamanı iyi kullanamadı. İki ders saati olarak planlanan dersi daha uzun sürede bitirdi.

Drama aşamaları arasındaki bütünlüğü sağlamak için ara değerlendirmeler yapma			✓	Drama aşamaları arasındaki bütünlüğü sağlamak için ara değerlendirmeler yaptı ancak bu değerlendirmeler konunun anlaşılabilmesi açısından eksik kaldı.
Drama sürecinin sözel değerlendirilmesinde açık uçlu sorular sorma			✓	Drama sürecinin sözel değerlendirmesinde açık uçlu sorular sordu.
Öğrencilerin sorulara cevap veremedikleri durumlarda yönlendirici sorular sorma		✓		Öğrencilerin sorulara cevap veremedikleri durumlarda yönlendirici sorular sormak yerine, müdahlede bulunarak soruları kendisi cevapladı.

Deniz Öğretmenin revize araştırma dersindeki ÖSB bileşenleri incelendiğinde, çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenleme, grup çalışmalarında heterojen gruplar oluşturma, öğrencilerin olay, nesne ve rolleri beden hareketleri yoluyla ifade etmelerini destekleme, öğrencilerin nesnelere gerçekte olduğundan farklı anlamlar vermesini destekleme (mış gibi yapma), drama aşamaları arasındaki bütünlüğü sağlamak için ara değerlendirmeler yapma, drama sürecinin sözel değerlendirilmesinde açık uçlu sorular sorma davranışlarını gösterdikleri ancak çalışmaya ilişkin kuralları önceden öğrencilerle birlikte belirleme, verdiği yönergeye uygun ses tonu kullanma, öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanarak oyunu geliştirebilmesi için zaman tanıma, öğrencilerin matematiksel dili doğru kullanmalarını sağlama davranışlarını göstermedikleri tespit edilmiştir.

İkinci Ders Araştırması – Tartışma Toplantısı

Öğretmenler toplantı başında revize araştırma dersinin öncekine göre daha eğlenceli geçtiğini belirttiler. Önceki toplantının yay parçasının uzunluğunu bulmayı anlayamadıkları ve doğaçlamaların iyi olmadığı üzerinden gittiğini ve düzeltmeleri buna göre yaptıklarını söylediler. Gruplarla bire bir ilgilildiğinden daha iyi bir uygulama olduğunu belirttiler.

Deniz Öğretmen, ısınma oyunu olan birinci etkinliğin 15 dk sürdüğünü, ısınma oyununda kullanılacak müziğin akıllı tahtadan açılması esnasında bir sıkıntı yaşandığı için 5 dakikasının o şekilde kaybettiğini belirtti. Birinci etkinliğin amacına ulaştıktan sonra belli bir noktada kendisinin kestiğini daha da erken bıraktırılabileceğini, ikinci etkinlikte bir sıkıntı olmadığı aynı kalabileceğini söyledi. Fikir alışverişlerinden sonra etkinlik 1 ve 2 bir değişiklik yapılmadan aynen yeni plana geçirildi.

Etkinlik 1 : (süre 5 dk) : *Merkez üzerinden Top atma oyunu* :Öğrenciler çember olurlar bir kişi de hülolopu alıp çemberin ortasında durur. Lider, Öğrencilerin eline top verir ve müzik eşliğinde topu elde ele geçirirler. Müzik durduğunda topu elinde tutan kişi topu hüloloptan geçirip bir arkadaşına atmaya çalışır.

Etkinlik2 : (süre 7dk)Öğrenciler çember halini korur. Lider işaret ettiği 4 öğrencinin sırasıyla *merkez, merkez açı, çap , yarıçap* kelimelerini hızlıca söylemelerini ister. Söyleyemeyen çemberin arkasına geçer.

Öğretmenler, asıl çalışmaya geçiş etkinliği olan etkinlik 4'ün, asıl çalışmanın yerine geçtiğini fark ettiler. Asıl çalışmayı çıkarmaya ve etkinlik 4'ün asıl çalışma yerine gelmesi gerektiğine karar verdiler. Asıl çalışma etkinliğinde verilen kurgunun konuyu kavratmak için yeterli olmadığını belirttiler. Etkinlik 4 ün beklenmeyen şekilde, etkili bir çalışma olduğunu söylediler.

Uygulayıcı Öğretmen olan Deniz Öğretmenin üçüncü etkinlik sonrası öğrencilerin buldukları cevapları öğrencilere tartışma ortamı yaratmadan tahtada tablo yardımıyla genellemesi ve konunun kavranmasında sıkıntı olduğunu düşündürecek tarzda söylemleri olan öğrencilere dönüt vermemesi üzerine yürütülen tartışmada, Deniz Öğretmen bunun çok büyük bir sıkıntı olduğunu düşünmediğini belirtti. Tahtada tablo kullanarak yaptığı genellemenin çocukların yanlış anlamalarını ya da öğrenememe durumlarını giderdiğini belirtti. Burada Deniz Öğretmenin her ne kadar planlama toplantılarında öğrencilerin fikirlerini oratya çıkaracak, kendi kendilerine keşfetmelerini sağlayacak etkinlikler kurmayı amaçlasa da, mesleki yaşantısında sürdürdüğü alışkanlıklardan vazgeçmeye çalışmadığı, öğretmen merkezli anlatıma devam ettiğini görülmektedir. Öğrencilerin çemberin çevresini formülle hesapladıktan sonra, ölçüm yaparak bulmaya çalıştıklarında formülle buldukları cevabın bire bir aynısını ölçerek de bulma çabasında olduklarını görmesine rağmen, bununla ilgili bir açıklama yapmadığı ve dönüt vermediği görülmektedir. Yapılan tartışmalar sonucu öğretmenler, öğrencilerin önce çemberin çevresini ip ile ölçmeleri sonra da formül ile hesaplamalarının öğrencilerin aynı sonuçlar bulmaya çalışma eğilimlerinin önüne geçeceğini belirttiler ve bunu plana yansıttılar.

Deniz Öğretmen, Pi sayısının sonsuza kadar gitmesinin öğrencilerin ellerindeki çemberleri ölçtüklerinde buldukları sonuç ile pi sayısını 3 aldıklarında formülle buldukları sonucun aynı çıkmamasının nedeni olarak öğrencilere söylediği görülmektedir. Bunun üzerine yürütülen tartışmada Deniz Öğretmen, iki sonucun

farklı çıkmasının nedeninin pi sayısının sonsuza kadar gitmesi değil, çemberin çevre hesaplanması formülünde pi sayısının yaklaşık değerini kullanmak oluşunu olduğunu fark etmiş ancak ders esnasında bunu düşünemediğini söyledi. Bunun üzerine plana bir ekleme yapılıp yapılmaması sorulduğunda önce gerek olmadığını belirttiler daha sonra yazılmasının iyi olacağı sonucuna ulaştılar.

Deniz Öğretmenin burada öğrencilere matematiksel sonuçların nedenlerini belirtmek istediği ancak bunu yeteri kadar önemsemediği için biraz daha derinlemesine düşünüp doğru açıklamalarda bulunmadığı görülmektedir.

> **Etkinlik 3** : Öğrenciler çember halindeyken 1,2,3,4 şeklinde numaralandırılır ve 4 grup oluşturulur. Her gruba ayrı ayrı faklı boyutlarda kesilmiş çember şeklinde , merkezleri belli olan kartonlar dağıtılır ve gruplara birer cetvel verilir. Öğrencilerden önce çemberin çevresini ip ile ölçüp buldukları sonucu yazmaları, daha sonra çemberin yarıçapının uzunluğunu cetvel ile ölçüp, pi sayısını 3 alarak aynı çemberin çevresini hesaplamaları istenir.
>
> *Amaç : Öğrencilerin farklı yöntemlerle çemberin çevre uzunluğunu bulmalarını sağlamak*
>
> *Not: Öğrencilerin çemberin çevresini iple ölçtüklerinde ve formül ile hesapladıklarında farklı sonuçlar bulmalarının sebebinin, formülde pi sayısının yaklaşık değerini almamız olduğu vurgulanır.*

Etkinlik 4'e dikkat edilmesi gereken durum olarak yay parçalarının uzunluğu ifadesinin vurgulanmasının eklenmesine karar verildi. Çünkü ; öğrencilerin genişlik gibi yanlış ifadeler kullanma eğiliminde olduklarını fark ettiler. Deniz Öğretmenin araştırma dersinde yanlış terim kullanan öğrencileri uyarmadığı görülmüştü.

Etkinlik 4 ün olay kurgusunun ardından bir grubun reklam filmi ile ilgili şarkı oluşturmasını plana yansıtmaya karar verdiler.

> **Etkinlik 4:** Öğrencilere 12 eş parçaya ayrılmış , farklı yarıçaplara sahip kartondan daireler dağıtılır ve aşağıdaki senaryoların yazılı olduğu kağıtlar verilir :
>
> *Siz bir reklam firmasında çalışıyorsunuz. Elinizdeki 12 eş parçaya ayrılmış bu daire ile ilgili bir çalışma yapmanız gerekiyor ve elinizde bu dairenin çevresinin 48 cm uzunluğunda olduğu bilgisi var. Patronunuz sizden bu dairenin 180 derecelik yay uzunluğunu hesaplamanızı , bu hesaplamanın da içinde olduğu elinizdeki yay parçası ile ilgili olarak bir reklam filmi tasarlayıp canlandırmanızı istiyor. Reklam filminiz için bir şarkı hazırlamayı unutmayın.*
>
> *Siz bir reklam firmasında çalışıyorsunuz. Elinizdeki 12 eş parçaya ayrılmış bu daire ile ilgili bir çalışma yapmanız gerekiyor ve elinizde bu dairenin çevresinin 48 cm uzunluğunda olduğu bilgisi var. Patronunuz sizden bu dairenin 90 derecelik yay uzunluğunu hesaplamanızı , bu hesaplamanın da içinde olduğu elinizdeki yay parçası ile ilgili olarak bir reklam filmi tasarlayıp canlandırmanızı istiyor. Reklam filminiz için bir şarkı hazırlamayı unutmayın.*
>
> *Siz bir reklam firmasında çalışıyorsunuz. Elinizdeki 12 eş parçaya ayrılmış bu daire ile ilgili bir çalışma yapmanız gerekiyor ve elinizde bu dairenin çevresinin 48 cm uzunluğunda olduğu bilgisi var. Patronunuz sizden bu dairenin 60 derecelik yay uzunluğunu hesaplamanızı , bu hesaplamanın da içinde olduğu elinizdeki yay parçası ile ilgili olarak bir reklam filmi tasarlayıp canlandırmanızı istiyor. Reklam filminiz için bir şarkı hazırlamayı unutmayın.*

Siz bir reklam firmasında çalışıyorsunuz. Elinizdeki 12 eş parçaya ayrılmış bu daire ile ilgili bir çalışma yapmanız gerekiyor ve elinizde bu dairenin çevresinin 48 cm uzunluğunda olduğu bilgisi var. Patronunuz sizden bu dairenin 30 derecelik yay uzunluğunu hesaplamanızı , bu hesaplamanın da içinde olduğu elinizdeki yay parçası ile ilgili olarak bir reklam filmi tasarlayıp canlandırmanızı istiyor. Reklam filminiz için bir şarkı hazırlamayı unutmayın.

Dikkat Edilmesi Gereken Durum : Öğrencilerin yay parçalarının uzunluklarını belirtirken, genişlik gibi yanlış ifadeler kullanıldığı fark edildiğinden, öğretmen çember yayının uzunluğu, yay parçasının uzunluğu gibi doğru terimleri vurgulamalıdır.

Ara Değerlendirme : Her bir gruba aynı yarıçaplara (30 cm) ancak farklı merkez açılara (30 derece, 60 derece, 120 derece, 150 derece) sahip birer daire dilimi verilir. Bu daire dilimlerindeki yayın uzunluğu üzerinde yazılı verilir. Öğrencilerden dairenin tamamının çevre uzunluğunu bulmaları istenir. Daha sonra bütün daire dilimleri toplanır ve yazı tahtasına bant yardımıyla yapıştırılıp, tamamının bir daireyi oluşturduğu gösterilir.

Öğretmenler bir doğaçlama kurgusu tasarladılar. Ancak bu kurgunun kazanımı sağlayıp sağamadığı konusunda tartışmadılar. Kurgunun günlük yaşamla ilişkili olmasına dikkat ettiler.

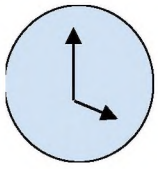
Etkinlik 5 : Öğrencilere içinde çap, yarıçap, merkez açı , yay, yay uzunluğu, kelimelerinin geçtiği bir canlandırma yapmaları söylenir ve gruplara basketbol sahasında antreman yapan basketbolcular, bir bina / iş merkezi / kule tasarımı üzerinde çalışan mimarlar , bir gözlemevinde gökbilim ile ilgili çalışan bilim insanları, bir pastanede çalışan açılar oldukları yönergeleri verilir.
Öğrencilere hazırlanmaları için süre verilir daha sonra her bir grubun canlandırması izlenir.

Öğretmenler öğrencilerin verilen kazanımı öğrenip öğrenmediklerini anlamak için bir çalışma yaprağı hazırladılar. Ek olarak grup dinamiğini sağlamak için konu ile alakalı bir logo tasarımı yapmalarını istediler ve bunu plana yansıttılar.

Etkinlik 6 : Gruplara bir logo tasarımcısı olarak bugün gördükleri konu olan "Çember ve Çember yayı" ile ilgili öğrendiklerini kullanarak bir logo tasarlamaları söylenir

Etkinlik 7 : Öğrencilere aşağıdaki soruların olduğu bir çalışma kağıdı dağıtılır.

1. Merkez açı ile çember yayının uzunluğu arasındaki ilişkiyi bugün okula gelmeyen bir arkadaşınıza açıklayınız.
2. Çevresi 48 cm olan aşağıdaki saatin akrep ve yelkovanı arasındaki yayın uzunluğunu bulunuz.



Tablo 25: İkinci DAD Tartışma Toplantısı ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğrenci Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Drama sürecini öğrencilerin özelliklerini göz önünde bulundurarak oluşturma			✓	Öğrencilerin öğrenirken nelere dikkat edilmesi gerektiği üzerine konuştular ve bu durumu plana yansıttılar.
Öğrencilerin ön bilgilerini dikkate alma			✓	Öğrencilerin verilecek kazanım ile ilgili neler bildikleri üzerine konuştular. Bunu plana yansıttılar.
Öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurma			✓	Öğrencilerin ön bilgileri ve yeni bilgileri arasındaki geçişi konuştular, yeni etkinlik tasarladılar ve bunu plana yansıttılar.
Öğrencilerin zorluk yaşayabilecekleri yerleri tahmin etme			✓	Öğrencilerin yay uzunluğunu hesaplamakta zorluk çektiklerini söylediler.
Öğrencilerin zorluk yaşayabileceği yerlerle ilgili tahminde bulunup çözüm üretme		✓		.Öğrencilerin yay uzunluğunu hesaplamakta zorluk çektiklerini söylediler ve etkinliklerin bazılarını revize ederek kısmen çözüm üretmeye çalıştılar.
Kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörme		✓		Öğrencilerin bazılarının yay parçasının uzunluğu ile yay parçasının gördüğü merkez açı ile ilgili kavram yanılgısı yaşadığını konuştular.
Kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörüp bununla ilgili önlem alma		✓		Öğrencilerin bazılarının yay parçasının uzunluğu ile yay parçasının gördüğü merkez açı ile ilgili kavram yanılgısı yaşadığını konuştular, bununla ilgili kısmen önlem aldılar.
Kazanımlara uygun olarak öğrencide gözlenecek nitelikleri belirleme		✓		Öğrencinin kazanımı anlayıp anlamadığını gözlemleyecek nitelikleri kısmen konuştular.

Öğretmenlerin tartışma toplantısındaki ÖB bileşenleri incelendiğinde, drama sürecini öğrencilerin özelliklerini göz önünde bulundurarak oluşturma, öğrencilerin ön bilgilerini dikkate alma, öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurma, öğrencilerin zorluk yaşayabilecekleri yerleri tahmin etme davranışlarını gösterdikleri, öğrencilerin zorluk yaşayabileceği yerlerle ilgili tahminde bulunup çözüm üretme, kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörme, kavram yanılgısının oluşabileceğini

öngörüp bununla ilgili önlem alma, kazanımlara uygun olarak öğrencide gözlenecek nitelikleri belirleme davranışlarını kısmen gösterdikleri tespit edilmiştir.

Tablo 26: İkinci DAD Tartışma Toplantısı ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğretim Strateji Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen	Var	Açıklamalar
Drama planı hazırlarken dramanın aşamalarına dikkat etme			✓	Dramanın ısınma, asıl çalışma ve değerlendirme aşamalarını göz önünde bulundurdular.
Dramanın tüm aşamalarında yönergeleri açık ve anlaşılır bir biçimde ifade etme			✓	Yönergeleri genel olarak açık ve anlaşılır biçimde ifade ettiler.
Isınma aşamasında grup dinamiğini arttıracak oyunları tasarlama			✓	Isınma aşamasında grup dinamiğini arttıracak oyun tasarladılar.
Isınma çalışmasından asıl çalışmaya geçişi tasarlama			✓	Isınma çalışmasından asıl çalışmaya geçiş için etkinlik tasarladılar.
Asıl çalışmada seçilen kazanıma uygun drama tekniklerini belirleme		✓		Yaratıcı dramada en bilinen teknik olana doğaçlama tekniğini kullanmayı tercih ettiler. Farklı teknikler üzerine konuşmadılar.
Kurguyu tasarlarken matematiksel kazanımlara uygun şekilde oluşturma			✓	Kurguyu matematiksel kazanıma göre oluşturdular.
Değerlendirmeyi kazanımlara uygun şekilde planlama			✓	Değerlendirme için kazanımına uygun bir çalışma yaprağı hazırladılar.
Değerlendirme aşaması için kazanıma uygun tekniği belirleme			✓	Değerlendirme aşaması için çalışma yaprağı hazırladılar. Ek olarak, öğrencilerin kazanım ile alakalı logo tasarımı yapmalarını plana eklediler.
Amaç ve kazanımların gerçekleşme düzeyi hakkında karar vermek için uygun ölçütler belirleme		✓		Değerlendirme için çalışma yaprağı hazırladılar. Ancak kazanımın anlaşılabilme düzeyi ile ilgili bir ölçüt belirlemediler.
Dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlama			✓	Dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlamak için geçiş çalışmaları ve ara değerlendirmeler planladılar
Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenini tasarlama			✓	Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenini tasarladılar.
Öğrencilerin drama sürecinde kullanabileceği materyalleri ve araçları belirleme			✓	Öğrencilerin kullanabileceği materyaller tasarladılar, kullanılacak araç ve gerçleri belirlediler.

Konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlama			✓	Konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planladılar.
Zamanın etkili kullanımını planlama			✓	Zaman planlamasını yaptılar.

Öğretmenlerin tartışma toplantısındaki ÖSB bileşenleri incelendiğinde, asıl çalışmada seçilen kazanıma uygun drama tekniklerini belirleme, amaç ve kazanımların gerçekleşme düzeyi hakkında karar vermek için uygun ölçütler belirleme davranışlarını kısmen gösterdikleri, geri kalan davranışların ise tamamını gösterdikleri tespit edilmiştir.

Üçüncü Ders Araştırma Döngüsü

Üçüncü ders araştırma döngüsü planlama aşaması, yaratıcı drama araştırma dersi, yansıma toplantısı, revize yaratıcı drama araştırma dersi ve tartışma toplantısından oluşmaktadır (Şekil 13). Bu ders araştırması 5. *sınıflarda Geometri ve Ölçme* öğrenme alanı *Üçgen ve Dörtgenler* alt öğrenme alanı *"Dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen ve yamuğun temel elemanlarını belirler ve çizer."* kazanımı üzerinde gerçekleştirilmiştir (MEB, 2018).

Milli Eğitim Bakanlığı İlköğretim Matematik dersi öğretim programı 2018' de kazanıma ilişkin açıklamalar aşağıdaki gibidir:

a) Açı, kenar ve köşegen özellikleri üzerinde durulur.

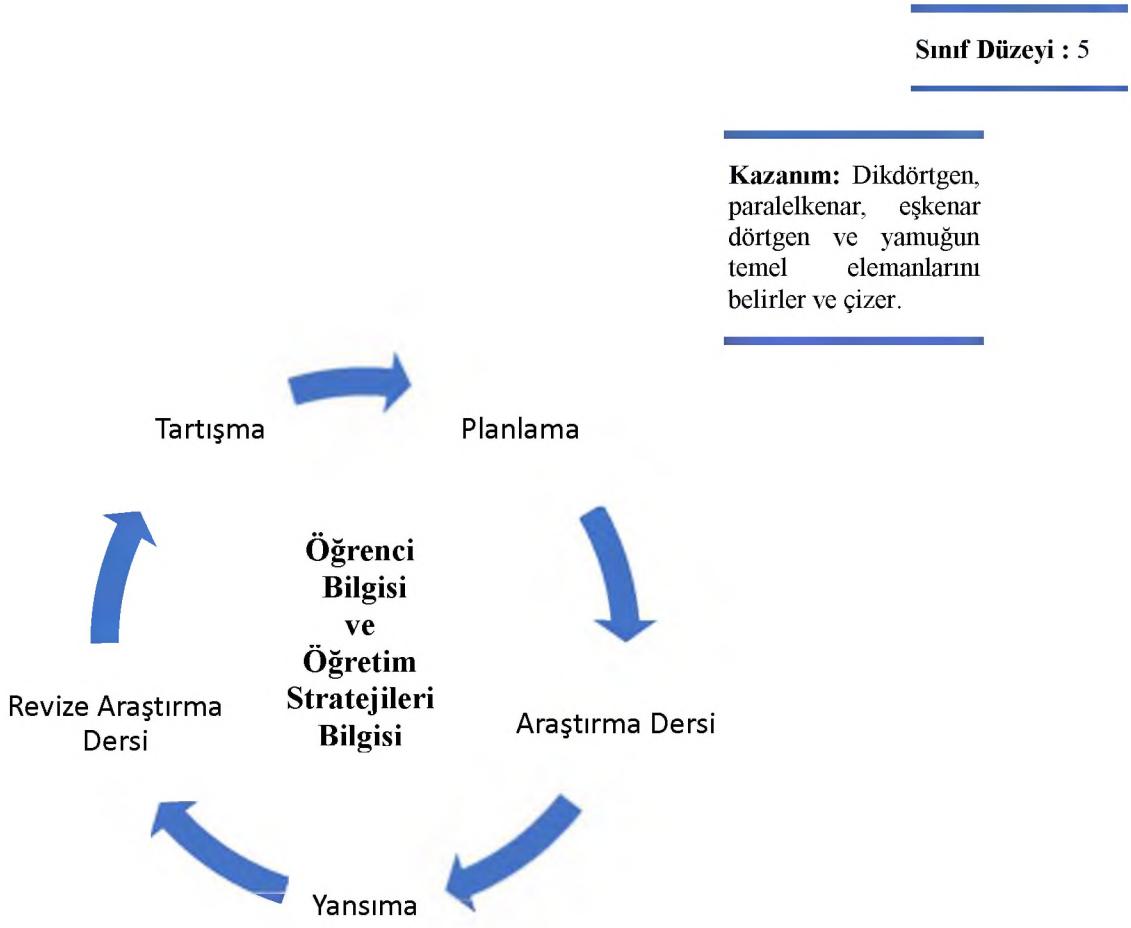
b) Kareli ve izometrik kâğıtların yanı sıra dinamik geometri yazılımları ile özel dörtgenlerin dinamik incelemelerine yönelik sınıf içi çalışmalara yer verilebilir.

c) Kare, dikdörtgenin özel bir durumu olarak ele alınır.

ç) Yamuk tanıtılırken kenar çiftlerinden en az birinin paralel olduğu vurgulanır.

d) Yamuk çeşitlerine girilmez.

Şekil 13 : Üçüncü Ders Araştırma Döngüsü



Üçüncü Ders Araştırması - Planlama Toplantısı

Toplantı başında Yağmur Öğretmen, bu kazanımdan önceki "*Açılarına ve kenarlarına göre üçgenler oluşturur; oluşturulmuş farklı üçgenleri kenar ve açı özelliklerine göre sınıflandırır*" kazanımında öğrencilerin ikizkenar üçgenlerde ikiz kenarların karşılarındaki açıların eş olduklarını fark etmede sorun yaşadıklarını belirtmiş daha sonra bu konuyla bağlantılı olarak , derslerinde öğrencilerinin zorlandığı bir durumu şu şekilde örneklendirmiştir :

***Y** : Şeyde çok sıkıntı yaşıyorlar, ikiz kenarların karşılarındaki açıların da ikiz olacağında yani ikiz açıların karşılarındaki açıların ölçülerinin eş olduklarında sıkıntı yaşıyorlar. Bunu vurgulayabiliriz, ataölyede (akıllı tahta uygulaması) bir etkinlik vardı şöyle bir sıkıntı yaşadılar. Bir kare var (çizerek gösteriyor) şöyle ikiye kesiliyor (kareyi bir köşegen boyunca kesiyor). Soruda soruluyor hangi çeşit üçgen olur diye. Hem ikizkenar hem dik açılı üçgen ama dikdörtgen kesildiğinde hem dik açılı üçgen hem çeşitkenar üçgen ya. Bunda bile sıkıntı yaşadılar bu ne acaba diye. Çünkü köşegen ortadan ikiye keser , eşit keser bunu vurgulamak gerekir.*

***A** : Bu kazanımda buna giriyor muyuz ?*

***Y** : (Ders kitabından bakar, dörtgenlerin özellikleri ile ilgili tabloyu bulur.) Köşegenler birbirini ortalar. Köşegenin uzunlukları birbirine eşittir. Bu tabloyu oluşturttum ben diğer sınıfta.*

Burada Yağmur öğretmenin çocukların zorluk yaşadıkları yeri fark ettiği, üçgenler ile dörtgenler kazanımları arasındaki ilişkiyi kurduğu ancak öğrencinin zorluk yaşadığı yerin dörtgenlerin kenarları arasındaki ilişkiden meydana geldiğini fark etmediği görülmektedir.

Öğrencilerin özellikleriyle ilgili konuşmalarda Yağmur Öğretmen öğrencilerinin özelliklerini şu şekilde anlatmıştır:

"işleme yönelik çocuklar. Problem çözemiyorlar. Bilsem e gidiyorlar aşırı özgüvenliler, …. "

"Bir etkinlik yapmak çok sıkıntı. 40 kişi mevcutlarımız. Kağıt kesmek vs çok sıkıntı. İyi çocuklar, veliler ilgili ama mevcut fazla."

***A**: Kareyi döndürdüğünüzde (araştırmacı sıradan bir kare şeklini 90 derece döndürerek çiziyor) peki ?*

***Y** : Ona artık eşkenar dörtgen diyorlar.*

Karenin eşkenar dörtgen olduğunu vurguladığını söylüyor.

***D** : Çocuklar el ele tutuşup çember olsalar. Ama kalabalıklar olmaz.*

***D** : Spor salonunuz var mı ?*

***Y** : Yok hocam, bahçemiz de ufak.*

Deniz Öğretmen ısınma uygulamasını yapmak için mekanla ilgili düşüncelerini yukarıdaki şekilde belirtti.

A *: Dörtgenlerden hangilerini biliyorlar önceki sınıflarda?*

Y *: Kare, dikdörtgeni biliyorlar. Paralelkenarı da biliyorlar. Yamuğu da biliyorlar.*

A *: Yamuğu biliyorlar mı ?*

D *: Yamuğu bilmiyorlardır. Yamuk deyince bir duruyor çocuklar.*

A *: Dördüncü sınıfta görmüş müdür çocuklar ? Bir araştıralım isterseniz.*

Katılımcılar bir sınıf öğretmeni arkadaşlarını arayıp eşkenar dörtgen, paralelkenar ve yamuğun ilkokul müfredatında yer almadığını , sadece kare , dikdörtgen, üçgen ve çember şekillerin olduğunu öğrendiler.

Y *:Kare , dikdörtgen , daire, üçgeni veriyorlarmış. Biz ekstra gösteriyoruz diğerlerini dedi arkadaş.*

A *:O zaman ısınma çalışmasına çember ve üçgeni de katalım isterseniz hatırlatma olması için.*

Y *: Çemberi katmayalım üçgeni katalım.*

Burada katılımcıların öğrencilerin ön bilgileri ile ilgili eksiklikleri olduğu görülmektedir. Bu eksikliğin ilköğretim müfredat bilgilerinin eksik olduğundan kaynaklı olduğunu söyleyebiliriz. 5. Sınıfta dörtgenlere ait kazanımı bilirken, ilköğretim programında öğrencilerin konu ile ilgili neler öğrendikleri hakkında sadece fikir yürüttükleri görülmektedir. Bu eksikliklerini bir uzman görüşü alarak giderdikleri ancak bunu da araştırmacının yönlendirmesiyle yaptıkları tespit edilmiştir.

A *: Ne yapabiliriz ısınma çalışmasında ?*

D*: Şey, çocuklara kollarıyla, vücutlarıyla şekiller oluşturtabiliriz.*

A*: O halde bunu yazalım.*

D *: Çocuklar vücutlarını kullanarak grup olarak dörtgenleri oluştururlar.*

A*: Hangi dörtgenleri oluştursunlar ?*

D *: Beşini de oluştursunlar.*

A*: Ama eşkenar dörtgen, paralelkenar ve yamuğu ilk defa görüyorlar.*

D*: Doğru…*

Öğretmenlerin ısınma çalışmasını, öğrencilerin ilk defa öğrenecekleri eşkenar dörtgen, paralelkenar ve yamuğun sadece isimlerini söyleyerek bu dörtgenlerin

vücutlarıyla şekillerini oluşturmalarını isteyerek tasarlamaları öğrencilerin ön bilgilerinin önemsenmediğini göstermektedir.

Y:*Şöyle mi desek. ben okusam. Bu ikinci oyunumuz olsun birinci olmasın. Kare 4 kenar uzunluğu aynı ,açıları 90 derece olan şekildir. Şimdi herkesten kare oluşturmasını istiyorum.*

D: *Ben okudukça tanıma göre şekli alın dersin gruplara.*

Y :*Ya da kare demiyim, hiç isim vermiyim sadece tanımı okuyayım. Şimdi ikinci tanım karşılıklı kenarlar uzunluklar eşit açıları 90 derece olan, belki kare oluşturcaklar yani o da olabilir. Sizce bu nedir diye.*

A: *O zaman önce dikdörtgenden başlayalım .*

D: *Sonra kare.*

Y: *Eşkenar dörtgen, paralekenar*

D : *Sonra yamuk.*

U : *Tebeşirle yere çizebilirler mi ?*

Y : *Çizemezler, taban müsait değil.*

Öğretmenlerin dörgenleri verirken izleyecekleri sırayı öğrencilerin anlamalarını sağlayacak şekilde oluşturdukları, oyunları oluştururken aşamalar arasında geçiş sağlamaya çalıştıkları dikkat ettikleri görülmektedir.

Y: *...Aslında köşe kapmaca var. Gruplu köşe kapmaca. Çok güzel bir oyun.*

D : *Kol kola girip.*

Y: *Evet, kol kola girip. Çok güzel bir oyun.*

D: *Ama sınıfta nasıl yapacaklar ?*

Y : *Doğru. Koridor var ama çok ses çıkartırlar.*

D: *Top oyunu var. Bacaklarının arasından alttan alıp yukarıdan veriyorsun. Onunla ilgili bişey olabilir mi ?*

Y: *Tüm sınıfı boşaltsam ? Koridora çıkarsam sıraları ve sandalyeleri*

U : *Daha sonra içeri mi alacaksınız sıraları ?*

Y : *Hımm*

A : *Koridora çıkan diğer çocuklara engel olur mu sıralar?*

Y :*Olmaz diye düşünüyorum düzgünce yerleştirilirse. Aaa ama çocukların eşyaları da var, çantaları koyuyorlar.*

D: *Sıralar düşebilir birine zarar gelebilir, risk alırsınız gerek yok. Top oyununu nasıl çevirebiliriz ?...*

Öğretmenlerin çalışma için mekan seçiminde öğrencilerin rahat edebilecekleri şekilde düzenlemeye çalıştıkları görülmektedir. Mekan seçimi yaparken diğer öğrencilerin ve okulun durumunu göz önüne aldıkları gözlemlenmiştir.

...

Y: Kare oluşturup yapsak onu, kare şeklinde yapsak. Ama çevre etkinliği oldu o da.

D: Şekil (şeklin ismi) söylenebilir mi oyun oynarken ? Sadece isimleri öğrenirler. 5 grupla nasıl yapıcaz ?

U :Arka arkaya aynı söyleyenler oyundan çıkar. Aynı söyleyen çıkabilir. Top yan yana dolaşabilir.

Y: Ya da iki topla yapabiliriz. Yine kare şeklinde (çocuklar kare şeklini alsın grupça) verelim. Alttan üstten geçirirken toplar dolansın.

D: Amaç hem hareket ettirmek hem de kelimeleri vermek ise (yapılabilir)

...

Y: Ben yanlış bilmiyorsam Gen kelimesi kenar demek

U : Evet öyle

Y: Gen ile ilgili bişey yapabilir miyiz diye düşünüyorum da.

...

Y : Konumuz dörtgen olduğu için dört ile ilgili bişeyler bulmalıyız. Dörtgenlerin özellikleri neler ?

U: Çember oluşturun biri çıksın.

D : Nesi var , nesi var gibi

U : Evet , üç soruda bilmeye çalışsın Neleri biliyorlar dediniz kare , dikdörtgen.

Y :Dördün katında bom oyunu mu oynatsak acaba ? Vurgulamak istediğimiz şey 4 ya.

A:Dört kenarı vurgulatmak istiyoruz ama, sadece dördü değil.

A :Hocam (Uzman'a soruyor) söylediğiniz oyunu asıl çalışmada mı oynasak ?

U :En son değerlendirme çalışması olarak da yapılabilir.

A: O zaman ilk başta dediğimiz oyunu yapsak ,arkasına geçtiği oyun?

Y: İlk oyunda daha motive edici oyun lazım. Şöyle yapabilirim. İlk derste bahçemiz var, bahçeye çıkartabilirim.Bahçede köşe kapmacayı oynatırım. Sınıfa da çok yakın bahçe.Ses gitme durumu da yok. O dörtgeni (köşe kapmaca) oyunu yapalım.

U : Bunlar hep bahçe oyunları. İki tane yeter mi sizce ?

Y- D :Yeter yeter.

D: Meyve sepeti de oynayabilirler.

U : Oturma yerlerini belli etmek gerekiyor ama çocukların, düşerler.

D: Kağıt koysak ? (yere)

U :Uçabilir dışarıda

U: Top ile oyunları düşünebilirsiniz.

Şekillerin arkasına geçtikleri oyun

O sınıfta da oynatılabilir ama

...

A: Kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen, yamuk

D: Sandalye kapmaca gibi bi oyun olabilir mi arkasına sıra geçme oyununda ?

Öğretmenler ısınma oyunları ve mekan ile ilgili konuşmaların sonunda etkinlik 1 ve 2 yi aşağıdaki şekilde plana yansıttılar.

Etkinlik 1 : Grupça köşe kapmaca: Öğrenciler 5 gruba ayrılır. Dört grup bahçenin köşelerine, beşinci grup bahçenin ortasına konumlandırılır, gruplardaki öğrenciler el ele tutuşup sıra halinde dizilirler. Öğretmenin yönergesiyle gruplar köşeleri kapmaya çalışır, dışarıda kalan grup ebe olur ve ortaya geçer. **(15 dk)**
Not : *Öğrencilerin daha rahat hareket edebilmesi için mümkünse oyun bahçede oynanmalı.*
Etkinlik 2 : Liderin gösterdiği dörtgen (kare, dikdörtgen, paralelkanar, eşkenar dörtgen, yamuk) modelini tüm sınıf olarak öğrenciler beraber vücutlarıyla oluştururlar. **(15 dk)**
Dikkat Edilmesi Gereken Durum :*Lider köşelerin belirgin olması için "Köşeler kim ? " diye sorar. Dörtgenlerin 4 köşeli olduğu vurgulanır.*
Etkinlik 3 : Önceki etkinlikte hazırlanan dörtgen modelleri yazı tahtasına yapıştırılır. Lider, bu dörtgenlerin tanımını okur ve öğrencilerden hangi dörtgenini tanımını okuduysa o dörtgen modelinin önünde sıraya geçmelerini ister. **(10Dk)**
Ara Değerlendirme : *Lider öğrencilere , " Bu çokgenlerin ortak özellikleri nedir ?" diye sorar ve dörtgenlerin özelliklerini ortya çıkartır.*

Etkinlik 4 : Öğrencilere 1,2,3,4,5 şeklinde numaralar verilir ve 5 grup oluşturulur. Her bir gruba dörtgenlerden birinin modeli verilir. Gruplarındaki dörtgenin bir köşegeninin uzunluğunu ölçerek bu uzunlukta iki ip parçası kesmeleri istenir. Daha sonra bu iki ip parçasını dörtgenlerinin köşegenlerini oluşturacak şekilde yapıştırmaları istenir. **(20Dk)**
Ara Değerlendirme : *İşlem bittikten sonra lider sınıfa sorar: " İki köşegeninin uzunlukları aynı olan dörtgenler hangileri ? "*
Daha sonra dörtgenleri ters çevirmeleri söylenir. İki köşegen uzunluğunu ayrı ayrı ölçüp bu uzunluklada ip kesip köşegenleri oluşturacak şekilde ipleri yapıştırmaları istenir. Köşegenlerin kesiştikleri noktayı işaretleyip , oluşan dört doğru parçasının uzunluklarını ölçüp modellerin üstüne yazmaları istenir.
Ara Değerlendirme : *Lider , "Bu doğru parçalarından dört uzunluğu da aynı çıkan dörtgenler hangileri ?" , "İkişer uzunluğu aynı çıkan dörtgenler hangileri*

?" ,"Dört uzunluğu da farklı çıkan dörtgenler hangileri ?" sorularını sorarak hangi dörtgenlerin köşegenlerinin birbirini ortaladığını buldurur.

Etkinlik 5 : Öğrenciler 5 er kişilik gruplara ayrılır. Gruptaki her bir öğrenciye kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen ve yamuk dörtgenlerinden biri kura yoluyla seçtirilir ve aşağıdaki metnin yazılı olduğu kağıtlar dağıtılır:

Sizler, dörtgenler ülkesinin vatandaşlarısınız. Dörtgenler ülkesinde yapılacak olan başkanlık seçiminde her biriniz başkan adayısınız. Seçim öncesi beraber bir televizyon programına katılıp , dörtgenler ülkesi için en uygun adayın kendiniz olduğu konusunda seyircileri ikna etmeye çalışıyorsunuz. Bunu yaparken de özelliklerinizi (yani olduğunuz dörtgenin özelliklerini) kullanıyorsunuz.

Not : *Lider öğrencilere , programdaki moderatörün kendisi olacağını söyler.* **(25 dk)**

Etkinlik 6 : Öğrencilerden aşağıdaki tabloyu doldurmaları istenir. **(5 dk)**

Dörtgenler / Özellikler	KARE	DİKDÖRTGEN	YAMUK	EŞKENAR DÖRTGEN	PARALELKENAR
Bütün kenar uzunlukları birbirine eşittir.					
Karşılıklı kenar uzunlukları birbirine eşittir.					
Bütün açılarının ölçüleri birbirine eşittir.					
Karşılıklı açılarının ölçüleri birbirine eşittir.					
Karşılıklı kenar çiftlerinden en az biri paraleldir					
Karşılıklı bütün kenar çiftleri paraleldir.					
Köşegen uzunlukları birbirine eşittir.					
Köşegenler birbirini ortalar.					

Etkinlik 7: Lider öğrencilerden çember olmalarını ister **(10 dk)** ve ders ile ilgili duygu ve düşüncelerini sorar.

NOT : Eğer yeterli zaman kalırsa Etkinlik 6 ' dan önce bugün öğrendikleri konu ile ilgili bir şiir yazmaları istenir.

Tablo 27 : Üçüncü DAD Planlama Toplantısı ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğrenci Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Drama sürecini öğrencilerin özelliklerini göz önünde bulundurarak oluşturma		✓		Öğrencilerin öğrenirken nelere dikkat edilmesi gerektiği üzerine kısmen konuştular.
Öğrencilerin ön bilgilerini dikkate alma		✓		Öğrencilerin verilecek kazanım ile ilgili neler bildikleri üzerine kısmen konuştular.
Öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurma		✓		Öğrencilerin ön bilgileri ve yeni bilgileri arasındaki geçişi konuştular ancak bunu plana tam olarak yansıtmadılar.
Öğrencilerin zorluk yaşanabilecekleri yerleri tahmin etme			✓	Öğrencilerin dörtgenlerin geometrik şekillerini oluştururken zorluk yaşayabileceklerini konuştular.
Öğrencilerin zorluk yaşayabileceği yerlerle ilgili tahminde bulunup çözüm üretme			✓	Öğrencilerin dörtgenlerin geometrik şekillerini oluştururken zorluk yaşayabileceklerini konuştular ve bununla ilgili etkinlikler tasarladılar.
Kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörme			✓	Öğrencilerin yamuk dörtgeni konusunda kavram yanılgısı yaşayabileceklerini konuştular.
Kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörüp bununla ilgili önlem alma		✓		Öğrencilerin yamuk dörtgeni konusunda kavram yanılgısı yaşayabileceklerini konuştular ancak bununla ilgili önlem almadılar.
Kazanımlara uygun olarak öğrencide gözlenecek nitelikleri belirleme		✓		Öğrencinin kazanımı anlayıp anlamadığını gözlemleyecek nitelikleri kısmen konuştular.

Öğretmenlerin planlama toplantısındaki ÖB bileşenleri incelendiğinde, öğrencilerin zorluk yaşanabilecekleri yerleri tahmin etme, öğrencilerin zorluk yaşayabileceği yerlerle ilgili tahminde bulunup çözüm üretme, kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörme davranışlarını gösterdikleri, drama sürecini öğrencilerin özelliklerini göz önünde bulundurarak oluşturma, öğrencilerin ön bilgilerini dikkate alma, öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurma, kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörüp bununla ilgili önlem alma, kazanımlara uygun olarak öğrencide gözlenecek nitelikleri belirleme davranışlarını kısmen gösterdikleri tespit edilmiştir.

Tablo 28: Üçüncü DAD Planlama Toplantısı ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğretim Strateji Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Drama planı hazırlarken dramanın aşamalarına dikkat etme			✓	Dramanın ısınma, asıl çalışma ve değerlendirme aşamalarını göz önünde bulundurdular.
Dramanın tüm aşamalarında yönergeleri açık ve anlaşılır bir biçimde ifade etme			✓	Yönergeleri genel olarak açık ve anlaşılır biçimde ifade ettiler.
Isınma aşamasında grup dinamiğini arttıracak oyunları tasarlama		✓		Köşe kapmaca oyunundan yola çıkarak kazanımla ilgili bir oyun oluşturdular. Ayrıca öğrencilerin vücutlarını kullanarak dörtgenleri tasarlama oyununu kurguladılar. Ancak bunların uygulanabilirliği üzerine konuşmadılar.
Isınma çalışmasından asıl çalışmaya geçişi tasarlama			✓	Isınma çalışmasından asıl çalışmaya geçiş için etkinlik tasarladılar.
Asıl çalışmada seçilen kazanıma uygun drama tekniklerini belirleme		✓		Yaratıcı dramada en bilinen teknik olana doğaçlama tekniğini kullanmayı tercih ettiler.
Kurguyu tasarlarken matematiksel kazanımlara uygun şekilde oluşturma		✓		Kurguyu matematiksel kazanıma göre oluşturdular ancak kazanımı tam olarak sağlayıp sağlamadığı üzerine derinlemesine tartışmadılar.
Değerlendirmeyi kazanımlara uygun şekilde planlama			✓	Değerlendirme için kazanıma uygun bir çalışma yaprağı hazırladılar.
Değerlendirme aşaması için kazanıma uygun tekniği belirleme		✓		Değerlendirme aşaması için çalışma yaprağı hazırladılar, çember oluşturup öğrenci düşüncelerini almayı planladılar.
Amaç ve kazanımların gerçekleşme düzeyi hakkında karar vermek için uygun ölçütler belirleme			✓	Değerlendirme için çalışma yaprağı hazırladılar. kazanımın anlaşılabilme düzeyi ile ilgili bir ölçüt belirlediler.
Dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlama			✓	Dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlamak için geçiş çalışmaları ve ara değerlendirmeler planladılar

Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenini tasarlama		✓		Mekan düzenlemesiyle ilgili konuştular. Etkinliklerin durumuna göre bazı etkinlikleri bahçede yaptırmaya karar verdiler. Ancak sınıfta yapılacak bir etkinliğin sınıfa uygun olup olmadığını tartışmadan karar verdiler.
Öğrencilerin drama sürecinde kullanabileceği materyalleri ve araçları belirleme			✓	Öğrencilerin kullanabileceği materyalleri tasarladılar.
Konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlama			✓	Konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planladılar.
Zamanın etkili kullanımını planlama			✓	Zaman planlaması yaptılar

Öğretmenlerin planlama toplantısındaki ÖSB bileşenleri incelendiğinde drama planı hazırlarken dramanın aşamalarına dikkat etme, dramanın tüm aşamalarında yönergeleri açık ve anlaşılır bir biçimde ifade etme, ısınma çalışmasından asıl çalışmaya geçişi tasarlama, değerlendirmeyi kazanımlara uygun şekilde planlama, amaç ve kazanımların gerçekleşme düzeyi hakkında karar vermek için uygun ölçütler belirleme, zamanın etkili kullanımını planlama, dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlama, öğrencilerin drama sürecinde kullanabileceği materyalleri ve araçları belirleme, konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlama davranışlarını gösterdikleri, ısınma aşamasında grup dinamiğini arttıracak oyunları tasarlama, kurguyu tasarlarken matematiksel kazanımlara uygun şekilde oluşturma, değerlendirme aşaması için kazanıma uygun tekniği belirleme, asıl çalışmada seçilen kazanıma uygun drama tekniklerini belirleme, çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenini tasarlama, davranışlarını kısmen gösterdikleri tespit edilmiştir.

Üçüncü Ders Araştırması –Araştırma Dersi

Yağmur Öğretmen, mekanı yaratıcı drama uygulaması yapılacak şekilde önceden hazırladı. Ders zili çalıp öğrencileri sınıfa geldiğinde, ders ile ilgili bilgi verip, öğrencilerini planlandığı gibi bahçeye çıkardı. Öğrncilerinin çember şeklini almalarını istedi ve 1,2,3,4,5,1,2… şeklinde sırasıyla sayarak 5 heterojen grup oluşturdu. Dört grubu bahçenin köşelerine son grubu bahçenin ortasına konumlandırdı. Daha sonra

köşe kapmaca oyunu için gerekli yönergeleri verdi. Öğrencilerin yönergeleri uygulayabilmesi için gerekli zamanı tanıdı.

Şekil 14 : Isınma Çalışması Birinci Etkinlik

Grupça köşe kapmaca oyunu için kol kola giren öğrenciler öğretmenlerinin yönergesiyle oyuna başladılar. Ancak sınıf mevcudunun kalabalığı ve bahçenin küçüklüğü nedeniyle oyun istenilen verimlilikte ilerlemedi, öğrenciler arasında kargaşa çıktı ve öğretmen uygulamayı planlanandan daha kısa sürede bitirdi.

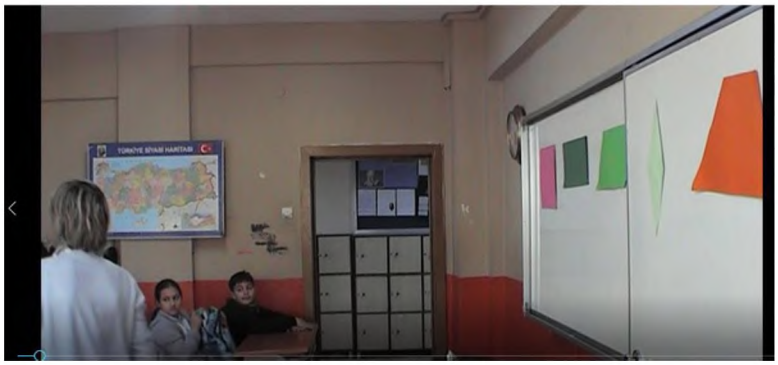
Yağmur Öğretmen ikinci ısınma çalışmasını gerçekleştirmek için öğrencilerinin çember olmasını sağladı ve oyunun yönergesini kısa ve anlaşılır şekilde verdi. Öğrenciler kendilerine gösterilen kartondan yapılmış dörtgenleri vücutlarıyla oluşturmaya çalıştılar. Ancak yine sınıf mevcudunun kalabalıklığı nedeniyle hem çalışma düşünülenden uzun sürdü, hem de öğrenciler dörtgenleri oluştururken zorlandılar. Şekil öğrencilerin kare şeklini oluşturmaya çalıştıkları anı göstermektedir.

Şekil 15: Isınma Çalışması İkinci Etkinlik

Yağmur Öğretmen,ısınma çalışmasında öğrencilerin oluşturdukları şekillerin doğruluğu konusunda bir açıklama yapmadan diğer şekli göstererek , öğrencilerine geri bildirimde bulunmadı. Şekillerin tamamının oluşturulması bittikten sonra sınıfa geçildi.

Yağmur Öğretmen üçüncü etkinliğin yönergelerini açık ve anlaşılır bir biçimde söyledi. Söylediği tanıma uygun olan dörtgenin hangisi olduğuna karar verip, yazı tahtasına yapıştırılmış olan dörtgenlerden birinin arkasına geçmeleri gerektiğini belirtti.

Şekil 16: Üçüncü Etkinlik Dörtgenler Etkinliği



Planda belirlenen şekilde tanımlar söylendi, öğrenciler uygun dörtgenin arkasına geçtiler. Ara değerlendirme olarak dörtgenlerin ortak özelliklerinin neler olduğu konuşuldu, bir tartışma ortamı oluşturuldu. Ancak mekanın küçüklüğü uygulama esnasında sıkıntılı durumlara yol açtı.

Dördüncü etkinlik için Yağmur Öğretmen öğencilerini yine 5 heterojen gruba ayırdı. Her bir gruba kartondan hazırlanmış bir dörtgen verdi. Etkinliğin yönergesini söylerken yeteri kadar açıklayıcı olmadı ve öğrencilerini yanlış yönlendirmiş oldu.

Yağmur Öğretmen öğrencilerin kafa karışıklığını fark ettikten sonra yönergeyi düzeltip tekrar söyledi.

Şekil 17: Dördüncü Etkinlikte Öğrencilerin Çalışmaları

Her bir grup elindeki dörtgenin köşegenlerini dağıtılan ipleri kullanarak oluşturdu. Yağmur Öğretmen, öğrencilerine planda belirtildiği gibi hangi dörtgenlerin köşegenlerinin eşit olduğunu sordu. Öğrencilerden gelen cevaplarla bir tartışma ortamı oluşturdu, birbirlerinin yanıtlarının doğruluğunu sorgulamalarını sağladı. Öğrenciler dördüncü etkinliğin devamında öğretmenin yönergesiyle, ellerindeki dörtgenin köşegenlerinin birbirlerini ayırdığı parçaların uzunluklarını bulup yazdılar. Gruplar yönergeyi tamamladıklarında Yağmur Öğretmen her bir dörtgenin köşegen özelliklerini tartışma ortamında öğrencilerle beraber söyledi. Kare, dikdörtgen, pararlelkenar, eşkenar dörtgen ve yamuğun köşegenleri ile ilgili özellikleri öğrencilerin öğrenmesini sağladı.

Dördüncü etkinlik bittikten sonra asıl çalışma olan beşinci etkinliğe geçildi. Öğrenciler bir önceki etkinlikteki gruplarını korudular. Yağmur Öğretmen öğrencilere etkinlikle ilgili yönergeyi planda belirtildiği gibi açık ve anlaşılır biçimde verdi. Planda doğaçlama için hazırlanan yönergenin yazılı olarak öğrencilere dağıtılması kararlaştırılmıştı ancak Yağmur Öğretmen yönergeyi sadece sözel olarak vermeyi tercih etti. Öğrenciler doğaçlama çalışması için hazırlanırken Yağmur Öğretmen öğrencilerin 5 er kişilik gruplar oluşturmadığını fark edip grupların 5 er kişilik olması için müdahelede bulundu. Öğretmenlerin hazırlanması için 5 dakikalık bir zaman tanıdı. Öğrenciler tam hazırlanmamışken doğaçlamalara başladılar.

Doğaçlamalar bir çatışma durumu içermeyen öğrencilerin dörtgenlerin özelliklerini söylediği bir sunum şeklini aldı. Ders zili çalmak üzeeyken değerlendirme çemberi için öğrenciler sınıfın ortasına toplandılar. Öğrenciler derste ne öğrendiklerini ve dersle ilgili duygu ve düşüncelerini söylediler. Genel olarak eğlenerek öğrendiklerini, dersleri hep bu şekilde işlemek istediklerini söyleyerek olumlu geri bildirimlerde bulundular.

Son olarak, hazırlanan çalışma kağıdı öğrencilere dağıtıldı. Öğrencilerin çalışma kağıdını bitirebilmeleri için 5 dakika zaman verildi. Planda belirtilen eğer zaman kalırsa yapılacak ek değerlendirme çalışması yapılamadı.

Tablo 29 : Üçüncü DAD Araştırma Dersi ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğrenci Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Öğrencilerin kavram yanılgılarına ve hatalarına dikkat etme			✓	Öğrencilerin kavram yanılgıları veya hatalarına dikkat etti.
Öğrencilerin fikirlerini ortaya çıkarmak için sorular sorma			✓	Öğrencilerin fikirlerini ortaya çıkarmak için sorular sordu.
Öğrencilerin soruları düşünmeleri ve cevaplamaları için fırsat verme			✓	Öğrencilerin soruları düşünmeleri ve cevaplamaları için fırsat verdi.
Bir öğrencinin fikri çözümü ya da sorusu ile ilgili düşünce ortamı yaratma			✓	Bir öğrencinin fikri ya da sorusu ile ilgili düşünce ortamı yarattı.
Öğrencilerin fikirlerini veya cevaplarını genişletip genelleme yapma			✓	Öğrencilerin fikirlerini veya cevaplarını genişletip genelleme yaptı.
Öğrencileri farklı çözüm yolları oluşturmaya teşvik etme ve bunları ifade etmelerini sağlama	✓			Öğrencileri farklı çözüm yolları oluşturmaya teşvik etmedi.
Öğrencilerin drama sürecinde geçen kavram ya da yaşantılarla ilgili ön bilgileri ortaya çıkarma			✓	Öğrencilerin drama sürecinde geçen kavram ya da yaşantılarla ilgili ön bilgileri ortaya çıkardı.
Kavram ile ilgili ön bilgilerle yeni bilgiler arasında bağlantı kurma		✓		Kavram ile ilgili ön bilgilerle yeni bilgiler arasında kısmen bağlantı kurdu.
Öğrencilerin problem durumunu anladıklarından emin olma			✓	Öğrencilerin problem durumunu anlayıp anlamadıklarından emin oldu.
Öğrencilerin özelliklerine göre gerekli düzenlemeleri yapma			✓	Öğrencilerin özelliklerini göz önünde bulundurarak etkinliklerde görev dağılımı yaptı.

Yağmur Öğretmenin araştırma dersi ÖB bileşenleri incelendiğinde öğrencilerin kavram yanılgılarına ve hatalarına dikkat etme, öğrencilerin fikirlerini ortaya çıkarmak için sorular sorma, öğrencilerin soruları düşünmeleri ve cevaplamaları için fırsat verme, bir öğrencinin fikri çözümü ya da sorusu ile ilgili düşünce ortamı yaratma, öğrencilerin fikirlerini veya cevaplarını genişletip genelleme yapma, öğrencilerin drama sürecinde geçen kavram ya da yaşantılarla ilgili ön bilgileri

ortaya çıkarma, öğrencilerin problem durumunu anladıklarından emin olma, öğrencilerin özelliklerine göre gerekli düzenlemeleri yapma davranışlarını gösterdiği, kavram ile ilgili ön bilgilerle yeni bilgiler arasında bağlantı kurma davranışını kısmen gösterdiği, öğrencileri farklı çözüm yolları oluşturmaya teşvik etme ve bunları ifade etmelerini sağlama davranışını ise göstermediği tespit edilmiştir.

Tablo 30 : Üçüncü DAD Araştırma Dersi ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğretim Strateji Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenleme		✓		Mekanı çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde düzenledi. Sadece bir etkinlik mekan için uygun değildi, grup mekanın yetersizliğinden dolayı etkinliği amacına uygun olarak gerçekleştiremedi.
Öğrencilerin drama sürecinde kullanabilecekleri mataryelleri sınıfta bulundurma			✓	Öğrencilerin kullanacağı materyalleri sınıfta bulundurdu.
Çalışmaya ilişkin kuralları önceden öğrencilerle birlikte belirleme	✓			Çalışmaya ilişkin kuralları öğrencilerle birlikte belirlemedi.
Grup dinamiğini oluşturma			✓	Grup dinamiğini oluşturdu.
Drama etkinliğine ilişkin merak uyandırma			✓	Drama etkinliğine ilişkin merak uyandırıcı cümleler kullandı.
Kısa, açık ve anlaşılır yönergeler verme			✓	Yönergeleri genel olarak kısa, açık ve anlaşılır biçimde verdi.
Verdiği yönergeye uygun ses tonu kullanma			✓	Verdiği yönergeye uygun ses tonu kullandı. Öğrencilerin anlattığı olay kurgularını hayal edebilmelerini sağladı.
Öğrencilerin drama etkinliklerine aktif katılımını sağlama			✓	Öğrencilerin drama etkinliklerine aktif katılımını sağladı.
Derse olan ilginin sürekliliğini sağlama			✓	Derse olan ilginin sürekliliğini sağladı. Öğrencilere toparlayıcı yönergeler verdi.
Öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanarak oyunu geliştirebilmesi için zaman tanıma			✓	Öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanarak oyunu geliştirebilmesi için zaman tanıdı.
Grup çalışmalarında heterojen gruplar oluşturma			✓	Grupları heterojen oluşturdu.

Matematiksel dili iyi kullanma			✓	Matematiksel dili kısmen iyi kullandı.
Öğrencilerin matematiksel dili doğru kullanmalarını sağlama			✓	Öğrencilerin matematiksel dili kısmen doğru kullanmalarını sağladı. Bu konuda teşvik edici davranışlar göstermedi.
Öğrencilerin dağıldığı noktalarda toparlayıcı yönergeler verme			✓	Öğrencilerin dağıldığı noktalarda toparlayıcı yönergeler verdi.
Öğrencilerin kendini sözel ya da hareketlerle ifade etmede tıkandığı noktalarda rehber olma			✓	Öğrencilerin kendini sözel ya da hareketlerle ifade etmede tıkandığı noktalarda rehber olma görevini gerçekleştirdi.
Öğrencilerin uygulamalarına ilişkin olumlu geribildirimler verme			✓	Öğrencilerin uygulamalarına ilişkin olumlu geribildirimler verdi.
Öğrencilerin olay, nesne ve rolleri beden hareketleri yoluyla ifade etmelerini destekleme		✓		Öğrencilerin olay, nesne ve rolleri beden hareketleri yoluyla ifade etmelerini kısmen destekledi.
Öğrencilerin nesnelere gerçekte olduğundan farklı anlamlar vermesini destekleme (mış gibi yapma)			✓	Öğrencilerin nesnelere gerçekte olduğundan farklı anlamlar vermesini destekledi.
Beden dilini etkin bir şekilde kullanmada destekleme		✓		Beden dilini etkin şekilde kullanmalarını kısmen destekledi.
Zamanı iyi kullanma		✓		Zamanı iyi kullanamadı. İki ders saati olarak planlanan dersin süresini aştı.
Drama aşamaları arasındaki bütünlüğü sağlamak için ara değerlendirmeler yapma			✓	Drama aşamaları arasındaki bütünlüğü sağlamak için ara değerlendirmeler yaptı
Drama sürecinin sözel değerlendirilmesinde açık uçlu sorular sorma			✓	Drama sürecinin sözel değerlendirmesinde açık uçlu sorular sordu.
Öğrencilerin sorulara cevap veremedikleri durumlarda yönlendirici sorular sorma			✓	Öğrencilerin sorulara cevap veremedikleri durumlarda yönlendirici sorular sordu.

Yağmur Öğretmenin araştırma dersindeki ÖSB bileşenleri incelendiğinde, öğrencilerin drama sürecinde kullanabilecekleri mataryelleri sınıfta bulundurma, grup dinamiğini oluşturma, drama etkinliğine ilişkin merak uyandırma, kısa, açık ve anlaşılır yönergeler verme, verdiği yönergeye uygun ses tonu kullanma, öğrencilerin drama etkinliklerine aktif katılımını sağlama, derse olan ilginin sürekliliğini sağlama,

öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanarak oyunu geliştirebilmesi için zaman tanıma, grup çalışmalarında heterojen gruplar oluşturma, matematiksel dili iyi kullanma, öğrencilerin matematiksel dili doğru kullanmalarını sağlama, öğrencilerin dağıldığı noktalarda toparlayıcı yönergeler verme, öğrencilerin kendini sözel ya da hareketlerle ifade etmede tıkandığı noktalarda rehber olma, öğrencilerin uygulamalarına ilişkin olumlu geribildirimler verme, öğrencilerin nesnelere gerçekte olduğundan farklı anlamlar vermesini destekleme (mış gibi yapma), drama aşamaları arasındaki bütünlüğü sağlamak için ara değerlendirmeler yapma, drama sürecinin sözel değerlendirilmesinde açık uçlu sorular sorma, öğrencilerin sorulara cevap veremedikleri durumlarda yönlendirici sorular sorma davranışlarını gösterdiği tespit edilmiştir.

Üçüncü Ders Araştırması - Yansıma Toplantısı

Öğretmenler araştırma dersinin videosunu izleyip toplantıya geldiler. Toplantı esnasında video tekrar açıldı ve her etkinlik sonrası etkinliğin verimliliği üzerine konuşuldu.

Öğretmenler ısınma çalışmasında birinci etkinlik olan köşe kapmaca oyununun 8'er kişilik gruplarla çok zor oynandığını, mekanın bahçe olarak belirlenmesine rağmen çocukların zorlandığını ve oyunun amacına hizmet edemediğini fark ettiler. Etkinliğin değiştirilmesi gerektiği sonucuna vardılar.

Öğretmenler birinci etkinliği aşağıdaki etkinlikle değiştirdiler. Daha önceden bildikleri bir top oynunu konuya uyarladılar. Oyunun bir sonu olması gerektiğini düşünüp nasıl biteceğini tartıştılar ve etkinliğe son halini verdiler.

> **Etkinlik 1 :** Top oyunu : Öğrenciler iki gruba ayrılıp tek kişilik sıra olurlar. Topu üstten alan arkadaşına topu alttan verir. Bunu yaparken sırasıyla, kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen, yamuk dörtgenlerinin adlarını söylerler. Topu veren sıranın arkasına geçer. Bahçe duvarına ilk gelen grup oyunu bitirir. **(10Dk)**
> ***Not :*** *Öğrencilerin daha rahat hareket edebilmesi için mümkünse oyun bahçede oynanmalı.*

Öğretmenler, ikinci etkinliğin 40 kişinin tamamıyla yapılmasının kargaşa yarattığını ve oyunun amacına hizmet etmediğini belirttiler. Bu nedenle aynı etkinliği sınıfı küçük gruplara bölerek yaptırmaya karar verdiler ve plana şu şekilde yansıttılar:

Etkinlik 2 : Öğrencilere 1,2,3,4,5 şeklinde numaralar verilir ve 5 grup oluşturulur. Liderin gösterdiği dörtgen (kare, dikdörtgen, paralelkanra, eşkenar dörtgen, yamuk) modelini gruplar vücutlarıyla oluştururlar. **(15 Dk)**
Dikkat Edilmesi Gereken Durum :*Lider köşelerin belirgin olması için "Köşeler kim ? " diye sorar. Dörtgenlerin 4 köşeli olduğu vurgulanır.*

Öğretmenler, üçüncü etkinliğin daha geniş mekanda yapılması gerektiğini konuştular. Sınıf ortamında planladıkları bu etkinliğin bahçede de yapılamayacağını düşündüler. Ayrıca tanımları verilen dörtgenleri bulma amacıyla yapılan etkinliğin yüzeysel olarak geçildiğinden dolayı öğrencilerde kavram yanılgılarına yol açabileceğini konuştular ve etkinliği iptal ettiler. Önceki planda dördüncü etkinlik olan etkinliği üçüncü etkinlik olarak aynı yönergeyle plana yansıttılar.

Etkinlik 3 : Öğrencilere 1,2,3,4,5 şeklinde numaralar verilir ve 5 grup oluşturulur. Her bir gruba dörtgenlerden birinin modeli verilir. Gruplarındaki dörtgenin bir köşegeninin uzunluğunu ölçerek bu uzunlukta iki ip parçası kesmeleri istenir. Daha sonra bu iki ip parçasını dörtgenlerinin köşegenlerini oluşturacak şekilde yapıştırmaları istenir. **(15Dk)**
Ara Değerlendirme : *İşlem bittikten sonra lider sınıfa sorar: " İki köşegeninin uzunlukları aynı olan dörtgenler hangileri ? "*
Daha sonra dörtgenleri ters çevirmeleri söylenir. İki köşegen uzunluğunu ayrı ayrı ölçüp bu uzunluklada ip kesip köşegenleri oluşturacak şekilde ipleri yapıştırmaları istenir. Köşegenlerin kesiştikleri noktayı işaretleyip , oluşan dört doğru parçasının uzunluklarını ölçüp modellerin üstüne yazmaları istenir.
Ara Değerlendirme : *Lider , "Bu doğru parçalarından dört uzunluğu da aynı çıkan dörtgenler hangileri ?" ,"İkişer uzunluğu aynı çıkan dörtgenler hangileri ?" ,"Dört uzunluğu da farklı çıkan dörtgenler hangileri ?" sorularını sorarak hangi dörtgenlerin köşegenlerinin birbirini ortaladığını buldurur.*

Öğretmenler, araştırma dersinde yaptıkları değerlendirme çalışmasında dörtgenlerin özelliklerini iyi kavrayamadıklarını fark ettiler. Bu nedenle dörtgenlerin özelliklerini kavratıcı bir etkinliğin asıl çalışmadan önce olması gerektiğini konuştular.

Etkinlik 4 : 5 gruba 5 er tane dörtgen modeli (kare, dikdörtgen,paralelkenar, eşkenar dörtgen, yamuk) verilir. Lider, bu modellere ait özellikleri söylediğinde gruplar, özelliğin hangi dörtgene ya da dörtgenlere ait olduğunu düşünüyorlarsa o dörtgenin modelini havaya kaldırırlar. **(15 Dk)**

Dikkat Edilmesi Gereken Durum : *Lider, her bir özellikten sonra doğru yapan grupları* vurgular , eksik veya yanlış modeli kaldıran grupların ise doğruyu bulabilmeleri için yönlendirir. Burada önemli başka bir nokta ise bütün dörtgenlerin yamuk olduğunun vurgulanabilmesidir.

Liderin söyleyeceği dörtgen özellikleri;

Açıları 90 derecedir. (kare , dikdörtgen)
4 kenarı da birbirine eşittir. (kare , eşkenar dörgen)
Bütün açıları birbirine eşittir. (kare, dikdörtgen)
Karşılıklı kenarları birbirine eşittir. (kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen)
Karşılıklı açılarının ölçüleri birbirine eşittir. (kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen
Köşegen uzunlukları birbirine eşittir. (kare, dikdörtgen)
Karşılıklı kenarları paraleldir. (kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen)
Köşegenleri birbirini ortalar. (kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen)
En az bir çift kenarı paraleldir. (kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen,yamuk)

Öğretmenler araştırma dersinde yürütülen asıl çalışmanın canlandırmasının bir çatışma yaratmadığını fark ettiler. Çatışma yaratabilmek için verilen yönergenin daha ayrıntılı olması ve olay kurgusunun iyi planlanması gerektiğini vurguladılar. Bunları göz önünde bulundurarak, etkinlik 5'i şu şekilde planladılar:

> **Etkinlik 5** : Öğrenciler 6 gruba ayrılır. Her bir gruba aşağıdaki metnin yazılı olduğu kağıtlardan biri verilir.
> *KARE PARTİSİ*
> *Sizler, dörtgenler ülkesinin siyasi seçimlerine hazırlanan KARE partisisiniz. Dörtgenler ülkesinde yapılacak olan seçimde partinizin kazanmasını istiyor ve bu nedenle bir seçim kampanyası yürütüyorsunuz. Seçime çok az bir zaman kala en büyük rakibiniz olan EŞKENAR DÖRTGEN partisi ile beraber bir televizyon programına katılıp , dörtgenler ülkesi için en uygun partinin EŞKENAR DÖRTGEN partisi değil KARE partisi olduğuna halkı ikna etmelisiniz. KARE partisinin dörtgenler ülkesi için neler yapacağını KARE nin özelliklerini göz önünde bulundurarak en güzel ve ikna edici şekilde anlatmalısınız. (NOT: Partiniz için bir seçim şarkısı hazırlamanızı tavsiye ederiz, çünkü şarkılar akılda kalıcıdır, halkı daha çok etkiler.)*
> *EŞKENAR DÖRTGEN PARTİSİ*
> *Sizler, dörtgenler ülkesinin siyasi seçimlerine hazırlanan EŞKENAR DÖRTGEN partisisiniz. Dörtgenler ülkesinde yapılacak olan seçimde partinizin kazanmasını istiyor ve bu nedenle bir seçim kampanyası yürütüyorsunuz. Seçime çok az bir zaman kala en büyük rakibiniz olan KARE partisi ile beraber bir televizyon programına katılıp , dörtgenler ülkesi için en uygun partinin KARE partisi değil EŞKENAR DÖRTGEN partisi olduğuna halkı ikna etmelisiniz. EŞKENAR DÖRTGEN partisinin dörtgenler ülkesi için neler yapacağını EŞKENAR DÖRTGEN in özelliklerini göz önünde bulundurarak en güzel ve ikna edici şekilde anlatmalısınız. (NOT: Partiniz için bir seçim şarkısı hazırlamanızı tavsiye ederiz, çünkü şarkılar akılda kalıcıdır, halkı daha çok etkiler.)*
> ...
> *YAMUK PARTİSİ*
> *Sizler, dörtgenler ülkesinin siyasi seçimlerine hazırlanan YAMUK partisisiniz. Dörtgenler ülkesinde yapılacak olan seçimde partinizin kazanmasını istiyor ve bu nedenle bir seçim kampanyası yürütüyorsunuz. Seçime çok az bir zaman kala en büyük rakibiniz olan KARE partisi ile beraber bir televizyon programına katılıp , dörtgenler ülkesi için en uygun partinin KARE partisi değil YAMUK partisi*

olduğuna halkı ikna etmelisiniz. YAMUK partisinin dörtgenler ülkesi için neler yapacağını YAMUK un özelliklerini göz önünde bulundurarak en güzel ve ikna edici şekilde anlatmalısınız. (NOT: Partiniz için bir seçim şarkısı hazırlamanızı tavsiye ederiz, çünkü şarkılar akılda kalıcıdır, halkı daha çok etkiler.)
Dikkat Edilmesi Gereken Durum: *Lider öğrencilere , programdaki moderatörün kendisi olacağını söyler ve dörtgenlerin özelliklerini kullanarak partilerin dörtgenler ülkesi için neler yapacakları konusunda teşvik edici bir role bürünür.*
(30 dk)

Planlanan asıl çalışmada liderin role girmesi tekniği kullanıldı. Öğretmenin teşvik edici bir role bürünmesi gerektiğine dikkat çekildi ve plana bu durum yansıtıldı. Ayrıca önceki çalışmadan farklı olarak öğrencilerin doğaçlama için verilen senaryolarında partileri için bir şarkı oluşturmaları ve bir slogan bulmaları istenerek, doğaçlamayı besleyen ögeler geliştirildi.

Öğretmenler değerlendirme çalışması olarak yine dörtgenlerin özelliklerinin sorgulandığı tablonun yer aldığı çalışma yaprağının kullanılmasına karar verdiler ve bu bu aşamada bir değişiklikte bulunmadılar. Önceki planda zaman kalırsa yapılmasını kararlaştırdıkları ek değerlendirme çalışmasını diğer etkinlikler anca yetişeceğinden plandan çıkarttılar.

Etkinlik 6 : Öğrencilerden aşağıdaki tabloyu doldurmaları istenir. **(10 dk)**

Dörtgenler / Özellikler	KARE	DİKDÖRTGEN	YAMUK	EŞKENAR DÖRTGEN	PARALELKENAR
Bütün kenar uzunlukları birbirine eşittir.					
Karşılıklı kenar uzunlukları birbirine eşittir.					
Bütün açılarının ölçüleri birbirine eşittir.					
Karşılıklı açılarının ölçüleri birbirine eşittir.					
Karşılıklı kenar çiftlerinden en az biri paraleldir.					
Karşılıklı bütün kenar çiftleri paraleldir.					
Köşegen uzunlukları birbirine eşittir.					
Köşegenler birbirini ortalar.					

Son olarak öğrencilerin dersle ilgili duygu ve düşüncelerinin sorulması için değerlendirme çemberi yapılmasına karar verildi.

Etkinlik 7: Lider öğrencilerden çember olmalarını ister ve ders ile ilgili duygu ve düşüncelerini sorar. **(5 Dk)**

Tablo 31 : Üçüncü DAD Yansıma Toplantısı ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğrenci Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Drama sürecini öğrencilerin özelliklerini göz önünde bulundurarak oluşturma			✓	Öğrencilerin öğrenirken nelere dikkat edilmesi gerektiği üzerine konuştular.
Öğrencilerin ön bilgilerini dikkate alma			✓	Öğrencilerin verilecek kazanım ile ilgili neler bildikleri üzerine konuştular.
Öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurma			✓	Öğrencilerin ön bilgileri ve yeni bilgileri arasındaki geçişi konuştular.
Öğrencilerin zorluk yaşanabilecekleri yerleri tahmin etme			✓	Öğrencilerin dörtgenlerin geometrik şekillerini oluştururken zorluk yaşayabileceklerini konuştular.
Öğrencilerin zorluk yaşayabileceği yerlerle ilgili tahminde bulunup çözüm üretme			✓	Öğrencilerin dörtgenlerin geometrik şekillerini oluştururken zorluk yaşayabileceklerini konuştular ve bununla ilgili etkinlikler tasarladılar.
Kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörme			✓	Öğrencilerin yamuk dörtgeni konusunda kavram yanılgısı yaşayabileceklerini konuştular.
Kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörüp bununla ilgili önlem alma		✓		Öğrencilerin yamuk dörtgeni konusunda kavram yanılgısı yaşayabileceklerini konuştular ancak bununla ilgili kısmen önlem aldılar.
Kazanımlara uygun olarak öğrencide gözlenecek nitelikleri belirleme			✓	Öğrencinin kazanımı anlayıp anlamadığını gözlemleyecek nitelikleri konuştular.

Öğretmenlerin yansıma toplantısındaki ÖB bileşenleri incelendiğinde, kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörüp bununla ilgili önlem alma davranın kısmen görüldüğü, diğer davranışların ise ÖB bileşenleri doğrultusunda gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Tablo 32: Üçüncü DAD Yansıma Toplantısı ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğretim Strateji Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Drama planı hazırlarken dramanın aşamalarına dikkat etme			✓	Dramanın ısınma, asıl çalışma ve değerlendirme aşamalarını göz önünde bulundurdular.
Dramanın tüm aşamalarında yönergeleri açık ve anlaşılır bir biçimde ifade etme			✓	Yönergeleri genel olarak açık ve anlaşılır biçimde ifade ettiler.
Isınma aşamasında grup dinamiğini arttıracak oyunları tasarlama		✓		Köşe kapmaca oyunundan yola çıkarak kazanımla ilgili bir oyun oluşturdular. Ayrıca öğrencilerin vücutlarını kullanarak dörtgenleri tasarlama oyununu kurguladılar. Ancak bunların uygulanabilirliği üzerine konuşmadılar.
Isınma çalışmasından asıl çalışmaya geçişi tasarlama			✓	Isınma çalışmasından asıl çalışmaya geçiş için etkinlik tasarladılar.
Asıl çalışmada seçilen kazanıma uygun drama tekniklerini belirleme			✓	Yaratıcı dramada en bilinen teknik olana doğaçlama tekniğini kullanmayı tercih ettiler.
Kurguyu tasarlarken matematiksel kazanımlara uygun şekilde oluşturma			✓	Kurguyu matematiksel kazanıma göre oluşturdular.
Değerlendirmeyi kazanımlara uygun şekilde planlama			✓	Değerlendirme için kazanıma uygun bir çalışma yaprağı hazırladılar.
Değerlendirme aşaması için kazanıma uygun tekniği belirleme		✓		Değerlendirme aşaması için çalışma yaprağı hazırladılar, çember oluşturup öğrenci düşüncelerini almayı planladılar.
Amaç ve kazanımların gerçekleşme düzeyi hakkında karar vermek için uygun ölçütler belirleme			✓	Değerlendirme için çalışma yaprağı hazırladılar. kazanımın anlaşılabilme düzeyi ile ilgili ölçüt belirlediler.
Dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlama			✓	Dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlamak için geçiş çalışmaları ve ara değerlendirmeler planladılar.

Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenini tasarlama			✓	Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenini tasarladılar. Bazı etkinlikleri bahçede yaptırmaya karar verdiler. Mekanın uygunluğunu göz önünde bulundurarak etkinlikleri revize ettiler.
Öğrencilerin drama sürecinde kullanabileceği materyalleri ve araçları belirleme			✓	Öğrencilerin kullanabileceği materyalleri tasarladılar.
Konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlama			✓	Konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planladılar.
Zamanın etkili kullanımını planlama			✓	Zaman planlaması yaptılar

Üçüncü DAD yansıma toplantısı ÖSB bileşenleri incelendiğinde (Tablo 32), drama planı hazırlarken dramanın aşamalarına dikkat etme, dramanın tüm aşamalarında yönergeleri açık ve anlaşılır bir biçimde ifade etme, ısınma çalışmasından asıl çalışmaya geçişi tasarlama, asıl çalışmada seçilen kazanıma uygun drama tekniklerini belirleme, kurguyu tasarlarken matematiksel kazanımlara uygun şekilde oluşturma, değerlendirmeyi kazanımlara uygun şekilde planlama, amaç ve kazanımların gerçekleşme düzeyi hakkında karar vermek için uygun ölçütler belirleme, dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlama, çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenini tasarlama, öğrencilerin drama sürecinde kullanabileceği materyalleri ve araçları belirleme, konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlama, zamanın etkili kullanımını planlama davranışlarını gösterdiklerini, ısınma aşamasında grup dinamiğini arttıracak oyunları tasarlama davranışını ise kısmen gösterdikleri tespit edilmiştir.

Üçüncü Ders Araştırması – Revize Araştırma Dersi

Araştırma dersinin ısınma çalışması (etkinlik 1 ve 2) planda belirtildiği gibi bahçede yapıldı. Öğrencileri iki gruba ayıran Yağmur Öğretmen, öğrencilere açık ve anlaşılır şekilde yönergeleri verdi.

Şekil 18: Isınma Çalışması Birinci Etkinlik

Planlanan zamandan daha kısa sürede tamamlanan ve öğrencilerin çok eğlendiği bir oyun olmasından dolayı Yağmur Öğretmen, oyunu bir kez oynatmayı planlamalarına rağmen ikinci kez oynattı. Daha sonra öğrencileri 5 gruba ayırararak ikinci ısınma etkinliğini yaptırdı. İlk araştırma dersinde gruplara ayrılmadığından uzun süren etkinlik bu sefer planlandığı gibi ilerledi. Ancak, öğrencilerin vücutlarıyla geometrik şekilleri oluşturması esnasında belirtilen dörtgen şeklini alamayan gruplara öğretmen tarafından anlamlı dönütler verilmedi. Belirtilen geometrik şekli neden oluşturamadıkları ve ya neden yanlış oluşturdukları konusunda öğrencilerde soeu işaretleri bırakıldı. Isınma etkinlikleri bitirildikten sonra sınıfa geçildi.

Öğrenciler, mekan düzenlemesi daha önceden yapılmış sınıfa girdiklerinde öğretmenlerinin yönergesiyle 5 heterojen gruba ayrıldılar ve üçüncü etkinliğe başladılar. Öğrencilerin yönergeleri doğru anlamayacağını düşünen Yağmur Öğretmen, ilk uygulamadan farklı olarak bu sefer grupları tek tek dolaşıp etkinliğin amacını ve yönergesini anlattı, yardıma ihtiyacı olduğunu düşündüğü gruplara yardımcı oldu. Ara değrlendirme sorularıyla dörtgenlerin özellikleri ile ilgili hem öğrencilerin fikirlerini ortaya çıkardı hem de tartışma ortamı yarattı.

Şekil 19 : Revize Araştırma Dersi Üçüncü Etkinlik

Hangi dörtgenlerin köşegenlerinin birbirine eşit olduğu ve hangi dörtgenlerin köşegenlerinin birbirini ortaladığını sınıfın öğrenmesini sağlayarak, diğer etkinliğe geçti.

Öğrencilerin oluşturdukları grupları bozmadan, her bir gruba Şekil 'teki dörtgen modelleri dağıttı. Öğrencilere, okuduğu özelliğe uyan dörtgen modelini havaya kaldırmalarını söyledi. Planda belirtilen özellikleri sırasıyla okuyarak dörtgenlerin özelliklerini pekiştirmiş oldu. Öğrencilerin verdikleri yanıtları genelleyerek, kazanımla ilgili vurgulanması gereken noktaların üstünde durdu.

Şekil 20 : Revize Araştırma Dersi Dördüncü Etkinlik

Asıl çalışmaya geçiş etkinliklerini bitirdikten sonra , asıl çalışma yönergesini gruplara gidip tek tek anlattı ve planda hazırlanan canlandırma senaryolarını dağıttı. Burada tüm sınıfa aynı anda yönerge vermeyerek bir grupla ilgilenirken diğer grupların boş zaman geçirmesine ve sınıfta gereksiz gürültü oluşmasına sebep oldu.

Öğrencilere 10 dakika süre verdikten sonra doğaçlamalar için iki grubu tahtaya kaldırdı. Liderin role girmesi tekniğiyle kendisinin doğaçlamalarda moderatör görevinde olması doğaçlamalara dinamiklik kazandırdı. Öğrencilerin dörtgenlerin özelliklerini kullanmada tıkandığı yerlerde rehber olma görevini başarıyla gerçekleştirdi. Öğrencilere gereksiz müdahelerde bulunmadı, onların fikirlerinin ortaya çıkmasını sağlayacak sorular yöneltti.

Doğaçlamalar bittiğinde değerlendirme çalışması için hazırlanan çalışma yapraklarını dağıttı, öğrencilerin zorlandıkları yerlerde yardımda bulundu. Son olarak,

öğrencilerin değerlendirme çemberinde ders ile ilgili duygu ve düşüncelerini öğrenerek dersi bitirdi. Öğrenciler genel olarak dörtgenlerin özelliklerini eğlenerek öğrendiklerini, dersleri hep bu şekilde işlemek istediklerini belirttiler.

Tablo 33 : Üçüncü DAD Revize Araştırma Dersi ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğrenci Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Öğrencilerin kavram yanılgılarına ve hatalarına dikkat etme			✓	Öğrencilerin kavram yanılgıları veya hatalarına dikkat etti.
Öğrencilerin fikirlerini ortaya çıkarmak için sorular sorma			✓	Öğrencilerin fikirlerini ortaya çıkarmak için sorular sordu.
Öğrencilerin soruları düşünmeleri ve cevaplamaları için fırsat verme			✓	Öğrencilerin soruları düşünmeleri ve cevaplamaları için fırsat verdi.
Bir öğrencinin fikri çözümü ya da sorusu ile ilgili düşünce ortamı yaratma			✓	Bir öğrencinin fikri ya da sorusu ile ilgili düşünce ortamı yarattı.
Öğrencilerin fikirlerini veya cevaplarını genişletip genelleme yapma			✓	Öğrencilerin fikirlerini veya cevaplarını genişletip genelleme yaptı.
Öğrencileri farklı çözüm yolları oluşturmaya teşvik etme ve bunları ifade etmelerini sağlama		✓		Öğrencileri farklı çözüm yolları oluşturmaya kısmen teşvik etti.
Öğrencilerin drama sürecinde geçen kavram ya da yaşantılarla ilgili ön bilgileri ortaya çıkarma			✓	Öğrencilerin ön bilgilerini ortaya çıkarabildi.
Kavram ile ilgili ön bilgilerle yeni bilgiler arasında bağlantı kurma		✓		Kavram ile ilgili ön bilgilerle yeni bilgiler arasında kısmen bağlantı kurdu.
Öğrencilerin problem durumunu anladıklarından emin olma			✓	Öğrencilerin problem durumunu anlayıp anlamadıklarından emin oldu.
Öğrencilerin özelliklerine göre gerekli düzenlemeleri yapma			✓	Öğrencilerin özelliklerini göz önünde bulundurarak etkinliklerde görev dağılımı yaptı.

Yağmur Öğretmenin revize araştırma dersi ÖB bileşenleri incelendiğinde öğrencilerin kavram yanılgılarına ve hatalarına dikkat etme, öğrencilerin fikirlerini

ortaya çıkarmak için sorular sorma, öğrencilerin soruları düşünmeleri ve cevaplamaları için fırsat verme, bir öğrencinin fikri çözümü ya da sorusu ile ilgili düşünce ortamı yaratma, öğrencilerin fikirlerini veya cevaplarını genişletip genelleme yapma, öğrencilerin drama sürecinde geçen kavram ya da yaşantılarla ilgili ön bilgileri ortaya çıkarma, öğrencilerin problem durumunu anladıklarından emin olma, öğrencilerin özelliklerine göre gerekli düzenlemeleri yapma davranışlarını gösterdiği, kavram ile ilgili ön bilgilerle yeni bilgiler arasında bağlantı kurma, öğrencileri farklı çözüm yolları oluşturmaya teşvik etme ve bunları ifade etmelerini sağlama davranışlarını kısmen gösterdiği tespit edilmiştir.

Tablo 34: Üçüncü DAD Revize Araştırma Dersi ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğretim Strateji Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenleme			✓	Mekanı çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde düzenledi.
Öğrencilerin drama sürecinde kullanabilecekleri mataryelleri sınıfta bulundurma			✓	Öğrencilerin kullanacağı materyalleri sınıfta bulundurdu.
Çalışmaya ilişkin kuralları önceden öğrencilerle birlikte belirleme	✓			Çalışmaya ilişkin kuralları öğrencilerle birlikte belirlemedi.
Grup dinamiğini oluşturma			✓	Grup dinamiğini oluşturdu.
Drama etkinliğine ilişkin merak uyandırma			✓	Drama etkinliğine ilişkin merak uyandırıcı cümleler kullandı.
Kısa, açık ve anlaşılır yönergeler verme			✓	Yönergeleri genel olarak kısa, açık ve anlaşılır biçimde verdi.
Verdiği yönergeye uygun ses tonu kullanma			✓	Verdiği yönergeye uygun ses tonu kullandı. Öğrencilerin anlattığı olay kurgularını hayal edebilmelerini sağladı.
Öğrencilerin drama etkinliklerine aktif katılımını sağlama			✓	Öğrencilerin drama etkinliklerine aktif katılımını sağladı.
Derse olan ilginin sürekliliğini sağlama			✓	Derse olan ilginin sürekliliğini sağladı. Öğrencilere toparlayıcı yönergeler verdi.

Öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanarak oyunu geliştirebilmesi için zaman tanıma		✓	Öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanarak oyunu geliştirebilmesi için zaman tanıdı.
Grup çalışmalarında heterojen gruplar oluşturma		✓	Grupları heterojen oluşturdu.
Matematiksel dili iyi kullanma		✓	Matematiksel dili iyi kullandı.
Öğrencilerin matematiksel dili doğru kullanmalarını sağlama		✓	Öğrencilerin matematiksel dili doğru kullanmalarını sağladı. Bu konuda teşvik edici davranışlar göstedi.
Öğrencilerin dağıldığı noktalarda toparlayıcı yönergeler verme		✓	Öğrencilerin dağıldığı noktalarda toparlayıcı yönergeler verdi.
Öğrencilerin kendini sözel ya da hareketlerle ifade etmede tıkandığı noktalarda rehber olma		✓	Öğrencilerin kendini sözel ya da hareketlerle ifade etmede tıkandığı noktalarda rehber olma görevini gerçekleştirdi.
Öğrencilerin uygulamalarına ilişkin olumlu geribildirimler verme		✓	Öğrencilerin uygulamalarına ilişkin olumlu geribildirimler verdi.
Öğrencilerin olay, nesne ve rolleri beden hareketleri yoluyla ifade etmelerini destekleme	✓		Öğrencilerin olay, nesne ve rolleri beden hareketleri yoluyla ifade etmelerini kısmen destekledi.
Öğrencilerin nesnelere gerçekte olduğundan farklı anlamlar vermesini destekleme (mış gibi yapma)		✓	Öğrencilerin nesnelere gerçekte olduğundan farklı anlamlar vermesini destekledi.
Beden dilini etkin bir şekilde kullanmada destekleme	✓		Beden dilini etkin şekilde kullanmalarını kısmen destekledi.
Zamanı iyi kullanma		✓	Zamanı iyi kullandı.
Drama aşamaları arasındaki bütünlüğü sağlamak için ara değerlendirmeler yapma		✓	Drama aşamaları arasındaki bütünlüğü sağlamak için ara değerlendirmeler yaptı
Drama sürecinin sözel değerlendirilmesinde açık uçlu sorular sorma		✓	Drama sürecinin sözel değerlendirmesinde açık uçlu sorular sordu.
Öğrencilerin sorulara cevap veremedikleri durumlarda yönlendirici sorular sorma		✓	Öğrencilerin sorulara cevap veremedikleri durumlarda yönlendirici sorular sordu.

Yağmur Öğretmenin revize araştırma dersindeki ÖSB bileşenleri incelendiğinde, öğrencilerin drama sürecinde kullanabilecekleri mataryelleri sınıfta bulundurma, grup dinamiğini oluşturma, drama etkinliğine ilişkin merak uyandırma, kısa, açık ve anlaşılır yönergeler verme, verdiği yönergeye uygun ses tonu kullanma, öğrencilerin drama etkinliklerine aktif katılımını sağlama, derse olan ilginin sürekliliğini sağlama, öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanarak oyunu geliştirebilmesi için zaman tanıma, grup çalışmalarında heterojen gruplar oluşturma, matematiksel dili iyi kullanma, öğrencilerin matematiksel dili doğru kullanmalarını sağlama, öğrencilerin dağıldığı noktalarda toparlayıcı yönergeler verme, öğrencilerin kendini sözel ya da hareketlerle ifade etmede tıkandığı noktalarda rehber olma, öğrencilerin uygulamalarına ilişkin olumlu geribildirimler verme, öğrencilerin nesnelere gerçekte olduğundan farklı anlamlar vermesini destekleme (mış gibi yapma), drama aşamaları arasındaki bütünlüğü sağlamak için ara değerlendirmeler yapma, drama sürecinin sözel değerlendirilmesinde açık uçlu sorular sorma, öğrencilerin sorulara cevap veremedikleri durumlarda yönlendirici sorular sorma, zamanı iyi kullanma davranışlarını gösterdiği tespit edilmiştir.

Üçüncü Ders Araştırması – Tartışma Toplantısı

Revize araştırma dersinde ilk araştırma dersine göre ısınma oyunlarının verimli geçtiğini söylediler. Birinci etkinlikte oyunun bittiği anda öğrencilerin oyunun bittiğini fark etmedikleri, öğretmenin başka bir oyuna geçtiğini daha net ifade etmesi gerektiğini ya da oyunu kazanan grubu alkışlatmasının da bu sorun gidereceğini belirttiler. İkinci etkinlikte öğrencilerin oluşturdukları dörtgenlerin çeşidinin belli olabilmesi için öğrencilerin yeterli uzunlukta lastikle vücutlarının etrafını sarabilecekleri ve grupların 3 ya da 4 gruba ayrılması gerektiğini söylediler. Grupların 10 -12 kişilik olmasının en uygun sayı olduğunu belirttiler. Etkinlik 1 ve 2 nin yönergelerinni son hali aşağıdaki şekilde belirlendi:

> **Etkinlik 1 :** Top oyunu : Öğrenciler iki gruba ayrılıp tek kişilik sıra olurlar. Topu üstten alan arkadaşına topu alttan verir. Bunu yaparken sırasıyla, kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen, yamuk dörtgenlerinin adlarını söylerler. Topu veren sıranın arkasına geçer. Bahçe duvarına ilk gelen grup oyunu bitirir. **(10Dk)**
> ***Not :*** *Öğrencilerin daha rahat hareket edebilmesi için mümkünse oyun bahçede oynanmalı.*
> ***Not:*** *Oyun bittiğinde kazanan takım herkes taraından alkışlanmalı.*

Etkinlik 2 : Öğrencilere 1,2,3,4,5 şeklinde numaralar verilir ve 5 grup oluşturulur. Liderin gösterdiği dörtgen (kare, dikdörtgen, paralelkanar, eşkenar dörtgen, yamuk) modelini gruplar vücutlarıyla oluştururlar. **(15 Dk)**
Dikkat Edilmesi Gereken Durum :*Lider köşelerin belirgin olması için "Köşeler kim ? " diye sorar. Dörtgenlerin 4 köşeli olduğu vurgulanır.*
Not: *Burada oluşan dörtgenlerin daha net belli olabilmesi için yeterli uzunlukta lastikler kullanılmalıdır.*

Üçüncü etkinlikte öğrencilerin dörtgenlerin köşegenlerinin özelliklerini kavradığını söylediler, etkinlikle ilgili herhangi bir değişikliğe gerek olmadığında karar kıldılar.

Dördüncü etkinlikle ilgili olarak Deniz Öğretmenin, "Birden fazla kaldırmışlar, güzel" demesi, öğrencilerin dörtgenlerin ortak özellikleri olabileceklerini fark edememeleri endişesi taşıdığını gösteriyor. Bununla ilgili bir sıkıntı yaşanmadığını görünce etkinlikle ilgili bir değişiklikte bulunmadılar.

Asıl çalışma etkinliği olan beşinci etkinlikte senaryoda belirtilen "...parti müziği hazırlayın." ifadesinin yetersiz kaldığını her grubun partisi için şarkı hazırlamadığını, öğretmenin yönergeyi verirken bunun üzerinde durması gerektiğini konuştular. Doğaçlama için verilen kurgunun gerçek yaşamdan izler taşıdığını ve bu nedenle rahat doğaçlama yapabildiklerini belirttiler.

Öğrencilerin kendilerini "Dörtgenler Ülkesinde" olduğunu daha çok nasıl hissettirebilecekleri üzerine konuştular. Çalışma esnasında kullanılan dörtgen modellerini kullanmanın teşvik edilebileceğini, plana siyasi parti sloganı ve sembolünü içren pankart hazırlamalarının eklenebileceğini belirttiler. Dörtgenlerin özelliklerinin daah çok kullanılmasına vurgu yapılması ve son olarak şarkı hazırlamanın yerine planda pankart ve amblem hazırlamanın yer alması gerektiği kararına vardılar ve etkinlik 5' e aşağıdaki son halini verdiler:

Etkinlik 5 : Öğrenciler 6 gruba ayrılır. Her bir gruba aşağıdaki metnin yazılı olduğu kağıtlardan biri verilir.

KARE PARTİSİ
Sizler, dörtgenler ülkesinin siyasi seçimlerine hazırlanan KARE partisisiniz. Dörtgenler ülkesinde yapılacak olan seçimde partinizin kazanmasını istiyor ve bu nedenle bir seçim kampanyası yürütüyorsunuz. Seçime çok az bir zaman kala en büyük rakibiniz olan EŞKENAR DÖRTGEN partisi ile beraber bir televizyon programına katılıp , dörtgenler ülkesi için en uygun partinin EŞKENAR DÖRTGEN partisi değil KARE partisi olduğuna halkı ikna etmelisiniz. KARE partisinin dörtgenler ülkesi için neler yapacağını KARE nin özelliklerini kullanarak en güzel ve ikna edici şekilde anlatmalısınız. (NOT: Partinizin

amblemi ve sloganının yer aldığı bir pankart hazırlamanızı tavsiye ederiz, çünkü görsellik ve akılda kalıcı sloganlar halkı daha çok etkiler.)

EŞKENAR DÖRTGEN PARTİSİ
Sizler, dörtgenler ülkesinin siyasi seçimlerine hazırlanan EŞKENAR DÖRTGEN partisisiniz. Dörtgenler ülkesinde yapılacak olan seçimde partinizin kazanmasını istiyor ve bu nedenle bir seçim kampanyası yürütüyorsunuz. Seçime çok az bir zaman kala en büyük rakibiniz olan KARE partisi ile beraber bir televizyon programına katılıp , dörtgenler ülkesi için en uygun partinin KARE partisi değil EŞKENAR DÖRTGEN partisi olduğuna halkı ikna etmelisiniz. EŞKENAR DÖRTGEN partisinin dörtgenler ülkesi için neler yapacağını EŞKENAR DÖRTGEN in özelliklerini kulanarak en güzel ve ikna edici şekilde anlatmalısınız. (NOT: Partinizin amblemi ve sloganının yer aldığı bir pankart hazırlamanızı tavsiye ederiz, çünkü görsellik ve akılda kalıcı sloganlar halkı daha çok etkiler)

...
KARE PARTİSİ
Sizler, dörtgenler ülkesinin siyasi seçimlerine hazırlanan KARE partisisiniz. Dörtgenler ülkesinde yapılacak olan seçimde partinizin kazanmasını istiyor ve bu nedenle bir seçim kampanyası yürütüyorsunuz. Seçime çok az bir zaman kala en büyük rakibiniz olan YAMUK partisi ile beraber bir televizyon programına katılıp , dörtgenler ülkesi için en uygun partinin YAMUK partisi değil KARE partisi olduğuna halkı ikna etmelisiniz. KARE partisinin dörtgenler ülkesi için neler yapacağını KARE nin özelliklerini kullanarak en güzel ve ikna edici şekilde anlatmalısınız. (NOT: Partinizin amblemi ve sloganının yer aldığı bir pankart hazırlamanızı tavsiye ederiz, çünkü görsellik ve akılda kalıcı sloganlar halkı daha çok etkiler.)

YAMUK PARTİSİ
Sizler, dörtgenler ülkesinin siyasi seçimlerine hazırlanan YAMUK partisisiniz. Dörtgenler ülkesinde yapılacak olan seçimde partinizin kazanmasını istiyor ve bu nedenle bir seçim kampanyası yürütüyorsunuz. Seçime çok az bir zaman kala en büyük rakibiniz olan KARE partisi ile beraber bir televizyon programına katılıp , dörtgenler ülkesi için en uygun partinin KARE partisi değil YAMUK partisi olduğuna halkı ikna etmelisiniz. YAMUK partisinin dörtgenler ülkesi için neler yapacağını YAMUK un özelliklerini kullanarak en güzel ve ikna edici şekilde anlatmalısınız. (NOT: Partinizin amblemi ve sloganının yer aldığı bir pankart hazırlamanızı tavsiye ederiz, çünkü görsellik ve akılda kalıcı sloganlar halkı daha çok etkiler.)
***Dikkat Edilmesi Gereken Durum:** Lider öğrencilere , programdaki moderatörün kendisi olacağını söyler ve dörtgenlerin özelliklerini kullanarak partilerin dörtgenler ülkesi için neler yapacakları konusunda teşvik edici bir role bürünür.* **(30 dk)**

Öğrencilerin doğaçlamalar esnasında kendi grubuyla hala fikir alışverişi içinde olduğunu bu nedenle, doğaçlama için çıkan grubun söylediklerini kaçırabildiğini belirttiler. Bu sorun ile ilgili bir çözüm önerisi getiremediler.

Tablo 35: Üçüncü DAD Tartışma Toplantısı ÖB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğrenci Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Drama sürecini öğrencilerin özelliklerini göz önünde bulundurarak oluşturma			✓	Öğrencilerin öğrenirken nelere dikkat edilmesi gerektiği üzerine konuştular.
Öğrencilerin ön bilgilerini dikkate alma			✓	Öğrencilerin verilecek kazanım ile ilgili neler bildikleri üzerine konuştular.
Öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurma			✓	Öğrencilerin ön bilgileri ve yeni bilgileri arasındaki geçişi konuştular ancak bunu plana tam olarak yansıtmadılar.
Öğrencilerin zorluk yaşanabilecekleri yerleri tahmin etme			✓	Öğrencilerin dörtgenlerin geometrik şekillerini oluştururken zorluk yaşayabileceklerini konuştular.
Öğrencilerin zorluk yaşayabileceği yerlerle ilgili tahminde bulunup çözüm üretme			✓	Öğrencilerin dörtgenlerin geometrik şekillerini oluştururken zorluk yaşayabileceklerini konuştular ve bununla ilgili etkinlikler tasarladılar.
Kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörme			✓	Öğrencilerin yamuk konusunda kavram yanılgısı yaşayabileceklerini konuştular.
Kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörüp bununla ilgili önlem alma		✓		Öğrencilerin yamuk konusunda kavram yanılgısı yaşayabileceklerini konuştular ancak bununla ilgili önlem almadılar.
Kazanımlara uygun olarak öğrencide gözlenecek nitelikleri belirleme			✓	Öğrencinin kazanımı anlayıp anlamadığını gözlemleyecek nitelikleri konuştular.

Üçüncü DAD tartışma toplantısında öğretmenlerin ÖB bileşenleri incelendiğinde (Tablo 35), drama sürecini öğrencilerin özelliklerini göz önünde bulundurarak oluşturma, öğrencilerin ön bilgilerini dikkate alma, öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurma, öğrencilerin zorluk yaşanabilecekleri yerleri tahmin etme, öğrencilerin zorluk yaşayabileceği yerlerle ilgili tahminde bulunup çözüm üretme, kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörme, kazanımlara uygun olarak öğrencide gözlenecek nitelikleri belirleme davranışlarını gösterdikleri, kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörüp bununla ilgili önlem alma davranışını kısmen gösterdikleri tespit edilmiştir.

Tablo 36: Üçüncü DAD Tartışma Toplantısı ÖSB Bileşenleri ve Açıklamaları

Öğretim Strateji Bilgisi Bileşenleri	Yok	Kısmen Var	Var	Açıklamalar
Drama planı hazırlarken dramanın aşamalarına dikkat etme			✓	Dramanın ısınma, asıl çalışma ve değerlendirme aşamalarını göz önünde bulundurdular.
Dramanın tüm aşamalarında yönergeleri açık ve anlaşılır bir biçimde ifade etme			✓	Yönergeleri genel olarak açık ve anlaşılır biçimde ifade ettiler.
Isınma aşamasında grup dinamiğini arttıracak oyunları tasarlama			✓	Köşe kapmaca oyunundan yola çıkarak kazanımla ilgili bir oyun oluşturdular. Ayrıca öğrencilerin vücutlarını kullanarak dörtgenleri tasarlama oyununu kurguladılar. Bunların uygulanabilirliği üzerine konuştular.
Isınma çalışmasından asıl çalışmaya geçişi tasarlama			✓	Isınma çalışmasından asıl çalışmaya geçiş için etkinlik tasarladılar.
Asıl çalışmada seçilen kazanıma uygun drama tekniklerini belirleme			✓	Yaratıcı dramada en bilinen teknik olan doğaçlama tekniğinin yanında liderin role girmesi tekniğini kullanmayı planladılar.
Kurguyu tasarlarken matematiksel kazanımlara uygun şekilde oluşturma			✓	Kurguyu matematiksel kazanıma göre oluşturdular.
Değerlendirmeyi kazanımlara uygun şekilde planlama			✓	Değerlendirme için kazanıma uygun bir çalışma yaprağı hazırladılar.
Değerlendirme aşaması için kazanıma uygun tekniği belirleme		✓		Değerlendirme aşaması için çalışma yaprağı hazırladılar, çember oluşturup öğrenci düşüncelerini almayı planladılar.
Amaç ve kazanımların gerçekleşme düzeyi hakkında karar vermek için uygun ölçütler belirleme			✓	Değerlendirme için çalışma yaprağı hazırladılar. kazanımın anlaşılabilme düzeyi ile ilgili bir ölçüt belirlediler.
Dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlama			✓	Dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlamak için geçiş çalışmaları ve ara değerlendirmeler planladılar
Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenini tasarlama			✓	Mekan düzenlemesiyle ilgili konuştular. Etkinliklerin durumuna göre bazı etkinlikleri bahçede yaptırmaya karar verdiler.

Öğrencilerin drama sürecinde kullanabileceği materyalleri ve araçları belirleme			✓	Öğrencilerin kullanabileceği materyalleri tasarladılar.
Konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlama			✓	Konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planladılar.
Zamanın etkili kullanımını planlama			✓	Zaman planlaması yaptılar

Üçüncü DAD tartışma toplantısında öğretmenlerin ÖSB bileşenleri incelendiğinde, drama planı hazırlarken dramanın aşamalarına dikkat etme, dramanın tüm aşamalarında yönergeleri açık ve anlaşılır bir biçimde ifade etme, ısınma aşamasında grup dinamiğini arttıracak oyunları tasarlama, ısınma çalışmasından asıl çalışmaya geçişi tasarlama, asıl çalışmada seçilen kazanıma uygun drama tekniklerini belirleme, kurguyu tasarlarken matematiksel kazanımlara uygun şekilde oluşturma, değerlendirmeyi kazanımlara uygun şekilde planlama, amaç ve kazanımların gerçekleşme düzeyi hakkında karar vermek için uygun ölçütler belirleme, dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlama, çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenini tasarlama, öğrencilerin drama sürecinde kullanabileceği materyalleri ve araçları belirleme, konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlama, zamanın etkili kullanımını planlama davranışlarını gerçekleştirdikleri, değerlendirme aşaması için kazanıma uygun tekniği belirleme davranışını ise kısmen gerçekleştirdikleri tespit edilmiştir.

DA döngüleri boyunca öğretmenlerin ÖB ve ÖSB'nde meydana gelen değişimler Tablo 37, Tablo 38, Tablo 39, Tablo 40'da özetlenmiştir.

Tablo 37: DA Döngülerinin Toplantı Aşamalarında Gözlenen Öğrenci Bilgisi Bileşenleri

		1. DAD			2. DAD			3. DAD		
		Planlama	Yansıma	Tartışma	Planlama	Yansıma	Tartışma	Planlama	Yansıma	Tartışma
Drama sürecini öğrencilerin özelliklerini göz önünde bulundurarak oluşturma	V			✓			✓		✓	✓
	KV		✓			✓		✓		
	Y	✓			✓					
Öğrencilerin ön bilgilerini dikkate alma	V		✓	✓		✓	✓		✓	✓
	KV	✓			✓			✓		
	Y									
Öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurma	V					✓	✓		✓	✓
	KV	✓	✓	✓	✓			✓		
	Y									
Öğrencilerin zorluk yaşayabilecekleri yerleri tahmin etme	V			✓			✓	✓	✓	✓
	KV	✓	✓		✓	✓				
	Y									
Öğrencilerin zorluk yaşayabileceği yerlerle ilgili tahminde bulunup çözüm üretme	V			✓				✓	✓	✓
	KV		✓			✓	✓			
	Y	✓			✓					
Kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörme	V			✓				✓	✓	✓
	KV		✓			✓	✓			
	Y	✓			✓					
Kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörüp bununla ilgili önlem alma	V									
	KV		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Y	✓								
Kazanımlara uygun olarak öğrencide gözlenecek nitelikleri belirleme	V			✓					✓	✓
	KV		✓			✓	✓	✓		
	Y	✓			✓					

Y: Yok, KV: Kısmen Var, V: Var

Tablo 37'de DA döngülerinin toplantı aşamalarında öğretmenlerde gözlenen ÖB bileşenlerini yansıtılmaktadır. Tablo incelendiğinde ders araştırma döngüleri boyunca kavram yanılgısını öngörüp bununla ilgili önlem alma davranışında anlamlı bir değişiklik yaşanmadığı tespit edilmiştir. Öğretmenlerin kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörme davranışında anlamlı bir gelişme gözlenirken, bu hususta önlem alma veya çözüm üretme bağlamında zorluk yaşadıkları fark edilmiştir. Öğretmenlerin ÖB bileşenlerinde diğer bileşenlere göre az gelişim gösterdikleri başka bir davranış, kazanımlara uygun olarak öğrencide gözlenecek nitelikleri belirleme olarak tespit edilmiştir.

Öğrencilerin ön bilgilerini dikkate aldıları, zorluk yaşayabilecekleri yerleri tahmin ettikleri, öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurdukları ve bu davranışlarda gelişim gösterdikleri belirlenmiştir. Kavram yanılgısı konusunda yaşanılan durum benzer şeilde öğrencilerin zorluk yaşadıkları durumların tespiti ve çözümünde de yaşandığı görülmektedir. Öğretmenlerin, öğrencilerin zorluk yaşayabilecekleri yerleri tahmin etme davranışında gelişim gösterdikleri belirlenmiş ancak bu hususta çözüm üretmede daha az gelişim gösterdikleri belirlenmiştir.

Drama sürecini öğrencilerin özelliklerini göz önünde bulundurarak oluşturma davranışına öğretmenler birinci ve ikinci dögülerdeki toplantılarda daha az üstünde durdukları gözlenirken, üçüncü döngüde anlamlı bir artış meydana geldiği tespit edilmiştir.

Tablo 38: DA Döngülerinin Araştırma Derslerinde Gözlenen ÖB Bileşenleri

		1. DAD		2. DAD		3. DAD	
		Araştırma Dersi	Revize Araştırma Dersi	Araştırma Dersi	Revize Araştırma Dersi	Araştırma Dersi	Revize Araştırma Dersi
Öğrencilerin kavram yanılgılarına ve hatalarına dikkat etme	V		✓			✓	✓
	KV				✓		
	Y	✓		✓			
Öğrencilerin fikirlerini ortaya çıkarmak için sorular sorma	V		✓			✓	✓
	KV	✓					
	Y			✓	✓		
Öğrencilerin soruları düşünmeleri ve cevaplamaları için fırsat verme	V		✓			✓	✓
	KV	✓					
	Y			✓	✓		
Bir öğrencinin fikri çözümü ya da sorusu ile ilgili düşünce ortamı yaratma	V					✓	✓
	KV	✓	✓				
	Y			✓	✓		
Öğrenclerin fikirlerini veya cevaplarını genişletip genelleme yapma	V					✓	✓
	KV	✓	✓	✓			
	Y				✓		
Öğrencileri farklı çözüm yolları oluşturmaya teşvik etme ve bunları ifade etmelerini sağlama	V				✓		
	KV			✓			✓
	Y	✓	✓			✓	
Öğrencilerin drama sürecinde geçen kavram ya da yaşantılarla ilgili ön bilgileri ortaya çıkarma	V					✓	✓
	KV	✓	✓	✓	✓		
	Y						
Kavram ile ilgili ön bilgilerle yeni bilgiler arasında bağlantı kurma	V						
	KV	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Y						
Öğrencilerin problem durumunu anladıklarından emin olma	V		✓			✓	✓
	KV	✓					
	Y			✓	✓		
Öğrencilerin özelliklerine göre gerekli düzenlemeleri yapma	V					✓	✓
	KV	✓	✓		✓		
	Y			✓			

Tablo 38'de DA döngülerinin araştırma derslerinde öğretmenlerde gözlenen ÖB bileşenleri sunulmuştur. Tablo incelendiğinde, öğrencileri farklı çözüm yolları oluşturmaya teşvik etme ve bunları ifade etmelerini sağlama, kavram ile ilgili ön bilgilerle yeni bilgiler arasında bağlantı kurma davranışlarında anlamlı bir gelişim gözlenmemiştir.

Tablo 39 :DA Döngülerinin Toplantı Aşamalarında Gözlenen ÖSB Bileşenleri

		1. DAD			**2. DAD**			**3. DAD**		
		Planlama	Yansıma	Tartışma	Planlama	Yansıma	Tartışma	Planlama	Yansıma	Tartışma
Drama planı hazırlarken dramanın aşamalarına dikkat etme	*V*		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	KV	✓			✓					
	Y									
Dramanın tüm aşamalarında yönergeleri açık ve anlaşılır bir biçimde ifade etme	*V*		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	KV	✓			✓					
	Y									
Isınma aşamasında grup dinamiğini arttıracak oyunları tasarlama	*V*					✓	✓			✓
	KV	✓	✓	✓	✓			✓	✓	
	Y									
Isınma çalışmasından asıl çalışmaya geçişi tasarlama	*V*		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	KV	✓			✓					
	Y									
Asıl çalışmada seçilen kazanıma uygun drama tekniklerini belirleme	*V*								✓	✓
	KV	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	Y									
Kurguyu tasarlarken matematiksel kazanımlara uygun şekilde oluşturma	*V*		✓	✓		✓	✓		✓	✓
	KV	✓			✓			✓		
	Y									
Değerlendirmeyi kazanımlara uygun şekilde planlama	*V*			✓		✓	✓	✓	✓	✓
	KV	✓	✓		✓					
	Y									

Değerlendirme aşaması için kazanıma uygun tekniği belirleme	*V*			✓		✓	✓		✓	
	KV	✓	✓		✓			✓		✓
	Y									
Amaç ve kazanımların gerçekleşme düzeyi hakkında karar vermek için uygun ölçütler belirleme	*V*							✓		✓
	KV		✓	✓		✓	✓		✓	
	Y	✓			✓					
Dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlama	*V*		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	KV	✓			✓					
	Y									
Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenini tasarlama	*V*			✓		✓	✓		✓	✓
	KV		✓		✓			✓		
	Y	✓								
Öğrencilerin drama sürecinde kullanabileceği materyalleri ve araçları belirleme	*V*				✓	✓	✓	✓	✓	✓
	KV									
	Y	✓	✓	✓						
Konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlama	*V*		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	KV	✓			✓					
	Y									
Zamanın etkili kullanımını planlama	*V*					✓	✓	✓	✓	✓
	KV		✓	✓	✓					
	Y	✓								

DA döngüleri boyunca öğretmenlerin toplantı aşamalarında ÖSB bileşenlerine bağlı olarak gösterdikleri davranışlar incelendiğinde (Tablo 39), drama planı hazırlarken dramanın aşamalarına dikkat etme, dramanın tüm aşamalarında yönergeleri açık ve anlaşılır bir biçimde ifade etme, ısınma çalışmasından asıl çalışmaya geçişi tasarlama, kurguyu tasarlarken matematiksel kazanımlara uygun şekilde oluşturma, değerlendirmeyi kazanımlara uygun şekilde planlama, dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlama, konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlama davranışlarını genel olarak gösterdikleri tespit edilmiştir. Asıl çalışmada seçilen kazanıma uygun drama tekniklerini belirleme, değerlendirmeyi kazanımlara uygun şekilde planlama, amaç ve kazanımların gerçekleşme düzeyi hakkında karar

vermek için uygun ölçütler belirleme, dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlama, çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenini tasarlama, öğrencilerin drama sürecinde kullanabileceği materyalleri ve araçları belirleme, konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlama, zamanın etkili kullanımını planlama davranışlarında ise döngüler boyunca artış meydana geldiği belirlenmiştir.

Tablo 40: DA Döngülerinin Araştırma Derslerinde Gözlenen Öğretim Strateji Bilgisi Bileşenleri

		1. DAD		2. DAD		3. DAD	
		Araştırma Dersi	Revize Araştırma Dersi	Araştırma Dersi	Revize Araştırma Dersi	Araştırma Dersi	Revize Araştırma Dersi
Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenleme	*V*		✓	✓	✓		✓
	KV	✓				✓	
	Y						
Öğrencilerin drama sürecinde kullanabilecekleri mataryelleri sınıfta bulundurma	*V*					✓	✓
	KV		✓	✓	✓		
	Y	✓					
Çalışmaya ilişkin kuralları önceden öğrencilerle birlikte belirleme	*V*						
	KV						
	Y	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Grup dinamiğini oluşturma	*V*					✓	✓
	KV	✓	✓	✓	✓		
	Y						
Drama etkinliğine ilişkin merak uyandırma	*V*	✓				✓	✓
	KV		✓	✓	✓		
	Y						
Kısa, açık ve anlaşılır yönergeler verme	*V*		✓			✓	✓
	KV	✓			✓		
	Y			✓			
Verdiği yönergeye uygun ses tonu kullanma	*V*	✓	✓			✓	✓
	KV						
	Y			✓	✓		
Öğrencilerin drama etkinliklerine aktif katılımını sağlama	*V*		✓			✓	✓
	KV	✓		✓	✓		
	Y						
Derse olan ilginin sürekliliğini sağlama	*V*		✓			✓	✓
	KV	✓		✓	✓		
	Y						

Öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanarak oyunu geliştirebilmesi için zaman tanıma	*V*		✓			✓	✓
	KV	✓					
	Y			✓	✓		
Grup çalışmalarında heterojen gruplar oluşturma	*V*		✓	✓	✓	✓	✓
	KV	✓					
	Y						
Matematiksel dili iyi kullanma	*V*					✓	✓
	KV	✓	✓	✓	✓		
	Y						
Öğrencilerin matematiksel dili doğru kullanmalarını sağlama	*V*					✓	✓
	KV	✓	✓				
	Y			✓	✓		
Öğrencilerin dağıldığı noktalarda toparlayıcı yönergeler verme	*V*		✓			✓	
	KV	✓		✓	✓		✓
	Y						
Öğrencilerin kendini sözel ya da hareketlerle ifade etmede tıkandığı noktalarda rehber olma	*V*					✓	✓
	KV			✓	✓		
	Y	✓	✓				
Öğrencilerin uygulamalarına ilişkin olumlu geribildirimler verme	*V*		✓			✓	
	KV			✓	✓		✓
	Y	✓					
Öğrencilerin olay, nesne ve rolleri beden hareketleri yoluyla ifade etmelerini destekleme	*V*				✓		✓
	KV			✓		✓	
	Y	✓	✓				
Öğrencilerin nesnelere gerçekte olduğundan farklı anlamlar vermesini destekleme (mış gibi yapma)	*V*			✓	✓	✓	✓
	KV	✓	✓				
	Y						
Beden dilini etkin bir şekilde kullanmada destekleme	*V*						
	KV	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Y						
Zamanı iyi kullanma	*V*						✓
	KV				✓	✓	
	Y	✓	✓	✓			
Drama aşamaları arasındaki bütünlüğü sağlamak için ara değerlendirmeler yapma	*V*		✓		✓	✓	✓
	KV	✓		✓			
	Y						
Drama sürecinin sözel değerlendirilmesinde açık uçlu sorular sorma	*V*		✓	✓	✓	✓	✓
	KV	✓					
	Y						
Öğrencilerin sorulara cevap veremedikleri durumlarda yönlendirici sorular sorma	*V*		✓			✓	✓
	KV	✓			✓		
	Y			✓			

DA döngüleri boyunca öğretmenlerin araştırma dersi aşamalarında ÖSB bileşenlerine bağlı olarak gösterdikleri davranışlar incelendiğinde (Tablo 40), öğrencilerin drama sürecinde kullanabilecekleri mataryelleri sınıfta bulundurma, grup dinamiğini oluşturma, grup çalışmalarında heterojen gruplar oluşturma, matematiksel dili iyi kullanma, öğrencilerin kendini sözel ya da hareketlerle ifade etmede tıkandığı noktalarda rehber olma, öğrencilerin nesnelere gerçekte olduğundan farklı anlamlar vermesini destekleme (mış gibi yapma), zamanı iyi kullanma, drama sürecinin sözel değerlendirilmesinde açık uçlu sorular sorma davranışlarında net bir artış tespit edilmiştir. Ek olarak, çalışmaya ilişkin kuralları önceden öğrencilerle birlikte belirleme davranışının hiç gerçekleşmediği gözlenmiş, beden dilini etkin bir şekilde kullanmada destekleme davranışında ise anlamlı bir artış yaşanmadığı belirlenmiştir.

II. Alt Probleme İlişkin Bulgular

Yağmur ve Deniz Öğretmen ile üç ders araştırma döngüsünün sonunda birebir görüşme yapıldı. Bu görüşme ile hem ders araştırması hem de yaratıcı drama yöntemi ile matematik öğretimi konusunda görüşleri alındı. Drama planı hazırlarken dikkat edilmesi gerekenler, yaratıcı drama yönteminin matematik dersinde kullanımının öğrencilere faydaları gibi konular üzerine sorular soruldu. Ayrıca öğrenci bilgisi ve öğretim strateji bilgisi bakımından kendilerinde fark ettikleri gelişimleri öğrenmek için bu bağlamda sorular yöneltildi. Görüşme soruları ve öğretmenlerin vermiş oldukları karşılaştırmalı yanıtlar aşağıdaki tablolarda verildi. Görüşme sorularının tamamı ise Ek 3'de sunuldu.

A: Yaratıcı dramayı nasıl tanımlarsınız ?	
Y: Çocukların eğlenerek, kendilerini sürecin içine dahil ettikleri, bir başlangcı ve bir sonucu olması gereken ve mutlaka şey olması lazım uımm bir plan dahilinde olması gereken süreç diyebilirim. Benim (planım) matematikle ilgili olduğu için matematik ile ilgili süreç. Ama (genel olarak) dersle ilgili hazırlanmış bir süreç. Önceden ,daha önceden tasarlanmış (bir şey), hemen yapalım yaratıcı drama dediğimiz bişey	***D**:Öğrencilerin veya katılımcıların aktif olarak katılıp, etkili öğrenmenin sağlandığı bir öğretim tekniğidir. Öğrencilerin hayatlarından uygulama-lalar yapabildikleri, canlandırmaları kullandıkları, öğrencilerin süreç içerisinde kendi yorumlarını katabildikleri bir uygulama. Öğrencinin kendi fikirlerine açık kapı bırakıldığı, bir olay kurgusu verildiken sonra çocuklara siz ne yaparsınız, nasıl bir çözüm*

değil sadece doğaçlamaların olduğu bişey değil, ısınması, asıl çalışması, değerlendirmesiyle bir bütün ve mutlaka taşların oturması gereken bir süreç.	*bulursunuz gibi fikirlerinin sorulduğu (bir yöntem). Çocuklar sürece daha fazla katılıyorlar, daha aktif oluyorlar diğer yöntemlere göre.*

Yağmur Öğretmenin yaratıcı dramanın tanımını yaparken, çocukların eğlenerek kendilerini derse dahil ettikleri ,birbirini izleyen aşamalarla bir bütün halinde olması gereken bir süreç olduğuna vurgu yapmıştır. Burada *kendilerini dahi ettikleri* derken, yaratıcı dramanın öğrencilerin hür iradeleriyle içinde olmak istedikleri bir süreç olduğunu belirtmiştir. Deniz öğretmenin ise yaratıcı dramayı tanımlarken katılımcıların yani öğrencilerin fikirlerinin ön plana çıkartıldığını vurgulaması , lideri yani öğretmeni öğrenciyi sorularla yönlendiren kişi konumunda tutması yaratıcı dramanın öğrenciyi yönlendirerek sonuca ulaşmasını sağlayan bir yöntem olarak gördüğü belirlenmiştir.

A: Yaratıcı dramanın aşamalarından bahseder misiniz ?	
Y: *İlk aşaması ısınma. Mutlaka bir oyun olması lazım ve oyunda hareket olması lazım. Benim için ısınma çalışmalarında şu çok önemli mesela şey istemiyorum üçgenleri öğretiyorsam çalışmada üçgen geçsin istemiyorum. İlk oyunda istemiyorum. İkinci oyunda biraz biraz üçgen geçmeli. Sonraki çalışma asıl çalışma. Burada öğretmek istediğim şeyi veriyorum, hissettirmdeden, ya bir doğaçlama ya br masal ya da bir etkinlikle. En son değerlendirme aşamasında da, bu çalışmada ne öğrettiğimi değerlendiriyorum. En son değerlendirmeye gelmeden de bu yapılabiliyor. Demek istediğimi anlatamadım. Yani asıl çalışma mesela etkinlik doğaçlama, etkinlik etkinlik doğaçlama yapılabilir. Ama bir doğaçlama olursa ancak gerçekten asıl çalışma olabilir. En son da değerlendirme kısmı olmalı. Mutla burada değerlendirme olmalımki, Biz burada ne anladık ,çocuklar burada ne*	***D:*** *Öncelikle bir hazırlık aşaması yani ısınma aşamasının olması gerektiğini keşfettim. Ben önceden bunun böyle olduğunu bilmiyordum . Hazırlık yani ısınma çalışmasında özellikle konuya ön hazırlık yapılarak çocukların konuya direk girmeyecek bir çalışmanın hazırlanması gerektiğini farkettim. Ufak oyunlarla yani çocukları derse katılamaya istekli hale getirecek meraklarını uyandırabilecek ufak ısınma çalışmaları yaparak başlanması gerektiğini keşfettim. Sonra bir asıl çalışma bölümü var. Burada bir çatışma yaratılması gerektiğini keşfettim. Çatışmada da bir olay kurgusu verilip çocukların bu olay sonucunda yorumlama yapabildikleri konuyla ilgili fikirlerini pekiştirdikleri, öğrendiklerini sentezleyip bir ürün çıkarmalarını sağlayacak bir çatışma süreci olmalı ve muhakkak sonda bir değerlendirme süreci olması gerek. Bu değerlendirmede sorularla, ki sorular*

anlamış nerde hata yapmış görmek lazım. ***A**: Asıl çalışmanın ısınmadan farkı ne ?* ***Y**: Isınmada sadece sezdirerek, hissettirerek bu konuya bir giriş yapıyoruz ,biraz devinim katıyoruz işte hareket, oyun var. Çocuğun bu süreçte keyif alacağını hissettirdiğimiz bir şey. Malzemeleri hazırlamak gibi bir şey. Bir yemek yapıyoruz malzemeleri hazırlıyoruz. Asıl çalışmada artık bu yemeği oluşturuyoruz, şunu katıyoruz bunu katıyoruz o sürecin içine dahil ediyoruz biz yapmıyoruz, sen kat diyoruz. En son değerlendirme aşamasında da tadına baktırıyoruz.*	*olmasa bile değerlendirme çemberi yapılması gerekiyor.* ***A**: Önceden bu şekilde düşünmüyordum dediniz. Yaratıcı ile ilgili düşünceleriniz nelerdi çalışmamız öncesinde ?* ***D**: Dramada belli bir sırayla gidilmesi gerektiğini ya da sonunda değerlendirmeye bu kadar girmemiz gerektiğini bilmiyordum. Yaptığım çalışmaların çatışma içermeyen ısınma çalışmaları olarak adlandırılacak oyunlar olduğunu fark ettim ama ben yaptığım çalışmaları drama çalışması olarak nitelendiriyordum dramanın ön basamağı olduğunu öğrendim süreç sonunda.*

Yağmur Öğretmenin süreç sonunda yaratıcı dramanın aşamaları ile ilgili yeterli bilgiye sahip olduğu görülmektedir. Dramanın ısınma aşamasından bahsederken etkinlikleri sadece bir oyun olarak değil, asıl çalışmaya geçiş yaptıran, verilecek kazanımla ilgili terimleri ya da problemi sezdiren özellikleri olması gereken oyunlar olarak ifade ettiği anlaşılmaktadır. Hareket ve devinimin olması gerektiğini, öğrencide heyecan uyandıracak çalışmalar olarak görülmesi gerektiğini belirtmiştir. Asıl çalışmayı ise kazanımın ve öğrencinin merkezde olduğu bir süreç olarak gördüğü ve canlandırma temelli bir çalışma olarak düşündüğü anlaşılmaktadır. Deniz Öğretmen çalışma öncesinde drama ile ilgili ön bilgisinin olduğunu ve sınıfında yaratıcı drama uygulamaları yaptığını düşünüyorken, ders araştırma sürecinin sonunda önceden yaptırdığı çalışmaların yaratıcı dramanın ısınma aşamasından ibaret olduğunu fark ettiği görülmektedir.

***A**:* Matematik dersinde yaratıcı drama yöntemini kullanmanın öğrencilere ne gibi katkılar sunacağını düşünüyorsunuz ?	
***Y**: Biz iki defa çalışma yaptık. Hatta 2 + 2 den 4 yaptık (yaptırdığı uygulamalardan söz ediyor). Yani her defasında çocuklar şey dedi: Hiç bu kadar eğlenceli bir matematik dersi işlememiştik. Bu bile yeter bence. Matematiğin eğlenceli halini görüyorlar. Sürekli moda mod ders işlemek istemiyorlar. Cebirsel ifadelerle ilgili bir çalışma yapmıştık çocuklar dedi ki orada "Cebirsel*	***D**: Bir defa öğrenciler matematik dersinden çok korkuyorlar, onların hayatlarında korku ve endişe meselesi oluyor matematik. Ama dramanın içinde fark ettirmeden öğrendikleri için ,aslında drama farkettirmeden öğretiyor ben bunu keşfettim. Çocuklar eğlenmek için birşeyleri keşfetmek için uğraşırken bişeyleri istemeden öğreniyorlar ya da farketmeden*

ifadelerin hayatımızda olacağı hiç aklımız gelmezdi." bu da çok önemli benim için. Çünkü cebirsel ifadeyi sadece bir ders, öğrenicez geçicez diye görüyorlardı. Yaratıcı drama matematiğin içine girince o ders günlük hayatta var oluyor, öbür türlü havada kalıyor, özümsüyor çocuk ve günlük hayata entegre edebiliyor. ***A**:Günlük hayatla ilişkilendiriyor. Peki bu neyi sağlıyor hocam ?* ***Y** :Kalıcılığı sağlıyor. Bu benim işime yarıyormuş gerçekteni sağlıyor. Çünkü insanlar işlerine yaramayacak şeyi öğrenmek istemezler. Biz işimize yaramayacak şeyleri evimize almıyoruz onlar da işlerine yaramayacak şeyleri beyinlerine almıyorlar. Demek ki bu benim işime yarayacak oluyor.*	*öğreniyorlar denilebilir buna. O sürece katıldıklarında matematk korkularını bir yana bırakıp sürece adepte olmaya çalışıyorlar. Yani şey yapmıyorlar şöyle düşünün çocuklarda mesela... matematik bir korku ve bunu bir problem olarak verdiğim zaman çocuklara örneğin 3 kilosu elma 15 lira 1 kilosunu sorduğumda panik olurken bunu oyunlaştırarak manava gideceksin 3 kilosu 15 lira sen 1 kilosunu merak ediyorsun dediğimde çocuk günlük haytında olan bir şey olduğu için rahatlıyor ve ben burada pazarlık yaparım gibi düşünerek problemi yorumluyor, probleme farklı bir bakış açısı getirityor genelde çocuklarda şey var belli kuralları ezberleyelim hepsine aynı şeyi uygukayalım ama şimdi yapılandırıcı bir yaklaşımla öğretmeye çalışıyoruz konularımızı. çocuklarımıza drama, farklı bir bakış açısı ve korkularını yenebilecekleri bir bakış açısı sunuyor.*

Öğrencilerin matematik derslerini yaratıcı drama yöntemi ile görmelerinin, matematiği sevmelerine ve günlük hayatla ilişkilendirerek kalıcı öğrenmelerini sağlamaya katkısı olduğunu düşünen Yağmur Öğretmen, öğrencilerin matematiğin günlük hayatta işe yaradığını görmelerinin, onları öğrenmeye hevesli hale getirdiğini belirtmiştir. Deniz öğretmen yaratıcı drama ile matematik öğretiminin en büyük faydasının çocukların matematik korkularını yenmesini sağlamak olarak görmektedir ve bunu da özellikle yaratıcı dramanın günlük hayatla ilişkilendirici yapısına bağlamaktadır.

A: Bu döngülerde ilk plan ile bu planların revizeleri arasında eklemeler ve değiştirmeler yaptık. Bu farklılıkları nelere dikkat ederek yaptınız ?	
***Y**: Birinci plan benim planımdı, bence çocuklar bunu iyi yapar, bence çocuklar şunu çok iyi yapardediğim plandı ve ben o planlara o kadar çok güvenmiştim ki kesin çok keyifli olcak demiştim En çok güvendiğim etkinlik en az reaksiyon alan etkinlik oldu ve ben şok oldum.* ***A:** Hangi etkinlik hocam ?* ***Y:** Zıplama etkinliği, dedim amaca uyuyor, herkes aynı şeyi yapacak ama değişken faklı demiştim. Hiç reaksiyon almadı oldu biitti oldu. Bunu da katalım güzel olur dediğim, işte herkesin aynı duruma farklı teplkiler*	***D**: İlk planda daha bir boşluk üzerinden planlama yaptık. Sınıfın durumunu biliyorduk ama dikkat ettiklerimiz düşündüklerimiz dışında farklı durumlar çıkacağını gördüğümüzde ilk planın boşlukta olduğunu farkettik. İkinci plan eksikleri gördüğümüz, ayakları yere basan bir plan oldu. İkinci plan , konuyu tam öğretemedeğimiz ya da bu çalışmayla alır dediğim gördüğüm yerlerde değişiklik yapabildiğim plan. Daha kullanışlı olduğunu düşünüyorum yani daha uygulanabilir. İlkinde tamamiyle farazi*

vermesi acayip reaksiyon aldı. Ya dedim gerçekten dedim demek ki bu çocukları daha çok mutlu etti. Mesela ikinci planda bunun üzerine çok gittik. ...Ama onlar bizim komutları net anlamadıklar. Daha da netleştirmem gerektiğini anladım. Yani o kadar şey oldum ki. Biz zıpla dedik o öyle bir zıpladı ki, adım atarak zıpladı. Daha net çocuğun farklı birşey yapmayacağı bir şekilde anlatmak lazım...Birinci plan bence kötü değildi ama o benim planımdı. İkinci plan uygulanabilir plandı. Ve ben şunu çok iyi anladım. Biraz hayal kırıklığına uğradım yani nasıl ya bence bu çok iyiydi biz onların penceresinden bakamıyoruz ne kadar eğitimci olsak da. Onların farklı dünyaları var her sınıfın reaksiyonu da farklı oluyor. Dediğim gibi birinci plan benim planımdı ikinci değişiklik çok önemliydi. İlk önce üzüldüm nasıl olmaz diye. Bundan sonra ,ikinciyi yaparken bir görelim nerede hıuı diyeceğiz diye düşündüm. İlk yazılan pürüzsüz olmuyor. Belki ikinci de pürüzsüz olmayacak ama bir ile iki arasında dağlar kadar fark var.	*olarak çocuklar şöyle anlar şöyle yapabilir tahmini olarak olay örgülerini kurduğumuz ama uyguladığımızda çocukların farklı bakış açılarını gördüğümüz zaman aaa bunu böyle algılamıyorlar o zaman bir de bunu dikkat edelim ya da böyle bir durum ortaya çıkarsa alternatif olarak bunu da koyalım diye revize planı oluşturduk. ... sürenin daha uygun planlanması gerektiğini keşfettik. ilkinde yaptığımız ısınma çalışması daha uzunken revize planda bu süreyi biraz daha kısmamız gerektiğini nelerden kısabileceğimizi konuştuk. ikincisi asıl çalışma bölümünde kurduğumuz telefon alma bölümü vardı olay örgümüz de biz farazi olarak farklı br olayı yorumlaya yorumlaya bir şey oluşturduk ama çocuklar anlamış olsa bile çok günlük hayattta kullanabilecekleri bir durum olmadığını fark ettik , mümkünse günlük hayatla bağdaştırmak istiyorduk. işte iphonex lerde iki tane alırsam peşin alırsam 100 lira indirim kredi kartıyla alırsam 2 katına çıkıp 100 lira indirim bu günlük hayatta çok olmayacak bir şey oldu ama ikincisinde ayakkabı almayı çocukların günlük hayatta aldıkları bişey oluşturduk her ürüne yapılan eşit miktarda indirim daha iyi oldu daha kolay günlük hayatla bağdaştırdılar. ama sınıf seviyesi de çok önemli plan yaparken sınıf seviyesini dikkate almak gerekiyor her sınıf her olduğu gibi algılayabiliyor.İlk sınıfta revize dilip uygulanan plan aynı seviyede değillerse ikinci sınıfta aynı etkiyi yaratmayabilir.Öğrenci seviyeleri farklı.*

Yağmur Öğretmen, ilk planda tasarladıkları etkinliklerin öğrencilerin vereceği reaksiyonları tahmin etmede zayıf kaldığını ifade etti ve yansıma toplantısında bıunu tartıştıktan sonra revize planda bu doğrultuda değişiklikler yaptıklarını belirtti. Yağmur Öğretmen derste öğrencilerin gözünden bakamadıklarını, bu konuda eksik kaldıklarını ifade ediyor. Onların farklı bakış açılarına sahip olduklarını, bu bakış açılarını anlamanın yansıma ve tartışma toplantıları sayesinde anlaşılabildiğinin altını çiziyor. Deniz Öğretmen ilk planı hazırlama süreci ile revize planın hazırlaması süreci arasında günlük hayatta öğrencilerin daha çok karşılarına çıkacak şeyleri kullanmaları, etkinliklere verdikleri süreleri daha iyi planlamaları,

öğrencilerin anlayışlarına ve algılarına dikkat etmeleri gerektiğini fark ettiği görülmektedir.

A: Bu döngüler arasında da yaptığınız değişiklikler farklılık gösterdi mi ?	
Y: *Birincide öğrendiğim şeyleri ikincide uyguladık. İkincide öğrendiğimizi üçüncüde uyguladık mesela dikkat ettiğimiz şey uzay şeyi, çocukların hayal edemeyeceği bir şeydi. Biraz yaşanmışlık olması gerekiyor, istediğimiz reaksiyonu alamadık. Her birinde yeni şeyler öğrenerek geçiş yaptık. Mesela etkinliklerimizin yeri bile değişti. Sonra baktık ki bu daha çok konuya eğilimli oldu bunu biraz daha aşağı alalım onun önüne daha basit bir şey alalım dedik. Çok şey değişti. Her döngüde bunu yaşadım. Birinci döngüde öğrendiklerimi, ikinci döngüde öğrendiklerimi üçüncü döngüde uyguladım. Uzay şeyi çok etkilemişti beni. Kendimde de oyun vardı 40 kişilik sınıfım köşe kapmaca oyunu vardı. 8 er kişi fazla demek ki bunun şeyi 5 . Mesela biz oyunları verdik alttan geçir üstten geçirme vardı. E geçirdik e nolcak. Çünkü başka bir oyunda sonu düşünmeden yapmıştık. Burada bir de kare olmamız onu yapmaz yapamaz tam ulaşmaz hedefine diye şeyimiz oldu.Önceki kare dikdörtgen vardı. Kare dikdörtgeni 38 kişi yapamadı. Bir zaman sonra çok küçük gruplara ayırdık yine olmadı. Bu sefer ikiye ya da üçe bölmemiz gerekiyor. Bunların hepsi revizede ortaya çıkan şeyler. Ve mesela lastik . benim için çok şey, bunların paralelkenar ve dikdörtgen olduğunu nasıl anlayacağız bunu tek başıma düşünsem aklıma gelmezdi. O süreçte ben gördüm ya oldu. Ama dışarıdan çocuk gözüyle bakamadım. Ben gözümde oluşturuyorum ama çocuklarda soru işareti oluştu. O planı üçüncü defa uygulasaydık çok daha keyifli olurdu.*	***D***: *Bir defa süre kullanımı. Planlamada dikkat ederken nelerden kısmam gerektiğini veya ne kadar kısabileceğimi ona göre planladım. İkincisi yapılan etkinliğin kazanımı ne kadar sağladığı geri dönüt alıyoruz çocuklardan veya kazanım niye eksik revize planda bunu görüyoruz. nerede bu eksiklik oldu onu kavrayabilmek için ikinci revize planda yaptığımız değişiklikleri kazanımı kavrayıp kavramadıklarına göre yaptık, süreye dikkat etik ve sınıf seviyesi bu kazanımda bu uygulamayı yaparken çocuklar uygularlar ama kazanımı çok kavramayackalarsa ön hazırlık çalışması yapmadan... İlk çalışmada hepimiz bir boşluk üzerine yaptık hani ısınma çalışması nedir ne değildir şunu mu yapsak bunu mu yapsak diye düşündük temelimiz yoktu, ikinci plan biraz daha revize ettiğimiz plan bu sefer şunlara dikkat edelim bunu da böyle yapalım üçüncü planda ısınma çalışmasında şunu yapmaya ama asıl çalışmada da şunu vermeye hepsi çok öncekilerin revizesi gibi oldu planlama yaparken sürece dikkat ederken dördüncü plan ilk üç planın revizesiydi aslında artık daha net ısınma çalışmasında bunlar olsun bu çalışma şu mekanda yapılır şu kadar zamanda yapılır diyebiildik. artık daha net temeller üzerine oluşturacak şeyler bir 5. Çalışma önceki 4 çalışmanın revizeydi bir şekilde.*

Yağmur ve Deniz Öğretmen döngüler boyunca yaptıkları değişikliklerden bahsederken, her bir döngüde öğrendiklerini, kazandıkları deneyimleri bir sonraki döngüde uyguladıklarını belirttiler. Bu süreçte Yağmur Öğretmen, çocukların gözünden bakmayı başaramadıklarını, plan hazırlarken döngüler ilerledikçe en çok bu duruma dikkat etmeye çalıştıklarını ifade etti.

A: Yaratıcı drama planı hazırlarken nelere dikkat edilmeli ?

***Y**: Bir keyifli olmalı. Eğlenceli olmalı. Hemen doğaçlamadan başlamamalı. O doğaçlamaya geçiş aşamasında bile çocuklar drama dersi almamışlarsa çok zorlanıyorlar. Biz birinci çalışmada kişiye özel bırakmıştık. Sonraki doğaçlamaları herkese yaptırdık. Bir, mutlaka oyunla başlamalı vay oyun oynuyoruz bir şaşırtmalı. Sonraki aşamada küçük bir drama çalışması olmalı sonra büyük bir doğaçlama olmalı. Ve burada doğaçlamaya geçiş yaparken acaba bize ne yaptırmaya çalışıyor bu bize demeli çocuk demeli yani hissettirmeliyiz sezdirerek öğretmeliyiz. Sonunda da öğrenmiş olmalı, kendisi keşfetmeli. Mutlaka süreç, düzenli olmalı yapboz parçası gibi her biri birbirinden kopuk ama bağlantılı olmalı. Bu çok önemli bir drama çalışmasında.Çocuklar bunu niye yaptık dememeli hepsi birbirinden kopuk ama bağlantılı olmalı. Sizce ben bunu niye oluşturdum dediğimde hıuı bu yüzden diyebilmeli... Ayrıca etkinlikler kattık, çünkü matematikte bazı şeyler havada kalıyordu ölçümler kattık, şekiller kattık, mutlaka bişey ekledik. İki çalışam geometrik ikeiller üzerineydi zaten. Bir tanesi cebirsel ifadeydi. Ekstra şeyler koyduk Bu olmazsa bu olsun, her sınıfın seviyesi farklı (çünkü) . Mataryeller ekledik*

***A**: Ara değerlendirmeler yaptık değil mi ?*

***Y**: Ara değerlendirme olmazsa şey olmuyor ,bir çukur var hafif dolmaya başlamış o dolmadan gidince tökezleye tökezleye gidiyor çocuk. Tam oturmamış oluyor. Ara değerlendirmeler mutlaka yapılmalı. Orada çocuk, hatalarını görmeli, biz hep dönüt veriyorduk ,arkadaşlar bu bundan dolayı böyle, şimdi bunun bir üstüne geçiriyoruz diyorduk(ders araştırması uygulamalarında). Bu bir süreç ,sosyal bilgiler gibi bir süreç değil. Siz buraya kadar geldiniz. Başka bir aşamaya geçiyoruz burada bir eksiğiniz var ise bir sonraki aşamaya geçemem o yüzden mutlaka ara değerlendirmeler yapıp dönütler verip diğer aşamaya geçmek gerekiyor.*

***D:** Kazanım net bir şekilde belirtilmeli ama çok geniş kapsamlı alınmamalı o kazanımın tamamı bir planda verilmeye çalışılmamalı çünkü drama uzun sürüyor süre yetmiyor . Normal bir ders anlatımıyla bir kazanımı iki ders saatinde verebilecekken dramada bu şekilde olmuyor çünkü kazanım derinlemesine verilmeye çalışılıyor hazırlanan drama planıyla. Yani kazanımın tamamının planda yer almaması gerektiğini düşünüyorum. özelllikle süre ısınma çalışmları sınıfın ortamı ve sınıfın sev,yesi dikkate alınaarak hazırlanbması gereken çalışmalar, tamamıla oyun odakalı değil de konunun ufak tefek bilgilerin verildiği asıl çalışma bölümünde çatışma oluştururken günlük yaşamla etkileşimli olması daha etkili mesela çember konusunu işliyorduk uzayda bir olay kurgulamıştık ama günlük hayatlarında yaşadıkları birşey olmadığı için doğaçlama oturmadı. Diğer çalışma, bir pizza dilimi bir künefe çocukların yaratıcılıklarını daha iyi ortaya çıkardı. Çocukların kesinlikle görerek dokunarak dramanın içinde yaptıkları etkinlikler konunun tam kavratılması için önemli. Çocukların dokunduğu zaman daha iyi algıladığını düşünüyorum. Drama planının içinde konuyla alakalı farklı etkinliklerin yer alması gerektğini düşünüyorum. Ve son olarak değerlendirme süreci olması gerektiğini düşünüyorum. Bir iki soruluk bir değerlendirme olabilir. Değerlendirme çemberinde ders ile ilgili ne güzeldi, ne farklı olsa daha güzel olabilirdi, hoşuna gitmeyen yer neresiydi gibi sorular bir dahaki revize planı yaparken dikkat edilecek şeylere bizi yönlendirebilir.*

Deniz Öğretmen yaratıcı dramada dikkat edilmesi gereken durumları açıklarken, sürenin iyi planlanmış olması gerektiğini, kazanımın tamamının iki ders saati üzerine planlanmış bir drama planı ile verilmeye çalışılmaması, kazanımın bazı kısımlarına odaklanılması gerektiğini, drama çalışmalarının yanında mataryel kullanımının olması gerektiğini, canlandırmaların günlük yaşamla ilişki temel alınarak kurgulanması gerektiğini, değerlendirme aşamasında çocuklardan aldıkları dönütlerle yeni plana yön verilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Yağmur Öğretmen ise etkinliklerin eğlenceli olması gerektiği ile başalyarak , etkinlikler arası geçişin ve ara değerlendirmelerin önemi üzerinde durmuştur.

A: Gerçekleştirdiğiniz ders araştırması çalışmasının size mesleki anlamda bir katkısı olduğunu düşünüyor musunuz ?	
Y: *Kesinlikle olduğunu düşünüyorum . Parça parça uyguluyordum ama bu kadar derinlemesine bir çalışma yaptırmıyordum. Herhalde bir ara yorulduğum için yaptırmamıştım sı nıfların kalabalığı vs. Geçenlerde derste bi boşluğumuz oldu "hocam ya o çalışma yaptırmıştınız ya ona benzer bir çalışma yaptırır mısınız?"dediler. Zannediyorlar ki hemen çıkacak bir şey. Ayda bir defa haftada bir iki haftada bir olur ama en fazla ayda bir ,bir kazanımın verilmesi gerekiyor dramayla. Çünkü hem hareket ediyorlar hem içselleştiriyorlar. Bizde soru sorma da fazla soru da çözmek gerekiyor Temeli oturtmak lazım. Dedim ki şunu keşke şöyle anlatsaydım. Ama tabi bunu ders esnasında fark ettim. Küçük bir çalışma yapacağım. Şimdi aklıma güzel fikirler geliyor.. Seneye uygulayacağım. Çok faydası oldu acayip faydası oldu .Yani ben keşke bu süreç devam etse dedim. Keşke zamanımız olsaydı daha fazla plan hazırlasaydık dedim. Kendimi yenilediğimi düşünüyorum.*	***D:*** *Kesinlikle olumlu katkısı olduğunu düşünüyorum. Dramanın kafamdaki tanımının netleşmesini sağladı. Birlikte hareket etmenin, olası durumlar hakkında fikir alışverşi yapmanın ufkumu açabildiğini, hani evet zümrelerimle konuşuyorduk derslerle alakalı ama ders araştırmasında şunu gördüm ki, birlikte gerçekten belirli bir plan için belirli bir hedef için oturunca daha verimli ürünler ortaya çıkıyor, farketmediğimiz noktaları ya da dikkat edemediğimiz şeyleri keşfedebildiğimizi gördüm. Birlikte grup çalışması yapmak çok keyifliydi benim için.*

Yağmur ve Deniz Öğretmen, başka öğretmenlerle etkileşimli şekilde plan hazırlamanın onlara yeni bakış açıları sunduğunu belittiler. Yağmur Öğretmen yaratıcı drama sertifikası olmasına rağmen derslerinde yaratıcı drama yöntemini kullanamadığını, ancak şimdi mümkün oldukça bu yöntemi derslerinde uygulayacağını belirtti.

***A*: Ders araştırma sürecinin öğrencinin özelliklerini dikkate alarak gerekli düzenlemler yapma konusunda katkıları oldu mu ?**	
***Y**: Evet oldu. 5lerde yaptığımız çalışmada şöyle bir şey oldu mesela. sınıf çok kalabalıktı. İlk gruba genel yönerge vermiştim, ikinci grupta tek tek gruplara gidip yönerge verdim. Benim içim önemli çünkü topluca söylediğimde anlamadı. bireysel daha iyi olacağını düşündüm. Kaza canlandırması esnasında çocukların tepkilerinde hadi canım bu çocuk da böyle bişey mi yaptı dedim mesela. Bir defa benim çocukları tanıyabilmem açısından çok güzel oldu. Hiç aktif olmayan çocuk aktif oldu. Mesela öğrencilerimin bildiğim özellikleri vardı. çok atlayacaklar çok zıplayacaklar, şöyle yapacaklar gibi.Sınırlarını daha net belirlemem gerektiğini düşündüm. Sınırları daha net belirlemeliyim dedim. Kendim şöyle yapacaklar , böyle yapacaklar demiştim. Onların nasıl analayacaklarını göz ardı etmiştim. Net sınırlar çizmem gerektiğini öğrendim çocuklara göre. Bazı soruları kolaylaştırdık seviyelerine çektik, seviyelerinin üstündeydi çünkü.. İphonu u ayakkabıya çektik. Sınıfta güzel bir reaksiyon aldı ama bazı şeyleri diğer sınıf anlayamaz düşüncesi oluştu. Hem öğrencilerin özelliklerini dikkate alarak hem de benim sınıfa yönnergeleri daha açık vermem gerektiğini fark ettim.*	***D**: Planda sınıf seviyesini daha çok dikkate almam gerektiğini , öğrencilerin süre nedeniyle dikkatlerinin dağıldığını her ne kadar aktif tutarım desem de belli bir yerden sonra kopabildiğini, o yüzden süreye dikkat etmem gerektiğini bu süreç sonunda anladım. Çocukları sürece kattıkça onların merak etmelerini sağladığımı ilgilerini daha çok çekmem gerektiğini bir daha böyle yapılım her zaman böyle ders işleyelim gibi dönütler verdiler o benim için çok olumlu ve güzel bir süreçti.*

Yağmur ve Deniz Öğretmen çalışma süresince öğrencilerinde beklemedikleri özellikleri keşfettiklerini belirttiler. Planladıkları etkinliklerde ortaya çıkan sonuçlarda kimi öğrencilerin doğaçlamalarının veya cevaplarının onları şaşırttığını söylediler. Bazı etkinliklerde ise bekledikleri olumlu dönütü alamadıklarını, bunun öğrencilerin özellikleri üzerine yeterince düşünmemeleriyle ilişkili olduğunu vurguladılar.

***A*: Ders araştırma sürecinin öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurma konusunda katkıları ne oldu ?**	
***Y**: Bir defa günlük hayatta bir yaşantıyla ilgili bağlantı kurdukları için ikisi arasında kıyaslama şansları olunca çok keyifli bir süreç yaşadılar. Bunu hissettirmeden yaptırmak çok zevkliydi. Isınma çalışmaları*	***D:** Biz çember yayının uzunluğunda önce çemberi parçaladılar yay uzunluklarını hesapladılar. Daha sonra biz alıştırmalarımız yaptık geriye dönük ufak tefek hatırlatmalarda öğrencilere bir alt öğrenme tabanı sağladı. Hem de çocukların*

konuyla alakalıydı. kazanımı ortaya çıkarmak için	*akılda tutmalarını sağladı, kazanımdan sonra verilseydi daha da iyi olurdu belki. Konuyu direk dramayla öğrendiler. Ben de derslerimde konu öğrenilmediği zaman ufak tefek ara etkinliklerle dramadan yararlanmaya çalışıyorum. Benim de anlık ürünler çıkarmama yardımcı oldu. Hem de çocukların bu sefer ne yapacağız diye düşündüklerinden motivasyonlarını yükseltti.*

Yağmur ve Deniz Öğretmen, öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurma konusunda ara değerlendirmelerin üzerinde durdular. Geriye dönük hatırlatmalar yapmanın önemini vurguladılar.

A: Ders araştırma sürecinin öğrencilerin zorluk yaşayabilecekleri yerleri tahmin etme ve çözüm üretme konusunda katkıları neler oldu *?*
Y*: Doğaçlama kısmında zorluk yaşadılar. Liderin aralarda değerlendirme yaparak süreci yönlendirmesi gerekli. Aralarda sorularla yönlendirmeli. Planlama esnasında yaşanabilecek bu zorlukları her zaman tahmin edemiyoruz. Revizede ancak düzenleyebiliyoruz. Öğrencinin özellikleri ile ilgili durumları fark edemiyoruz daha çok. Revize toplantılarında zorluğu gördüğümüzden planda değişikliğe gittik. Liderin ymnergelerini belirledik revize planlarda.* **D:** *İlk planlarımız biraz farazi planlar oluyordu, revize planlara sorun yaşanan yerleri gözlemleyip çemberin çevresi böyle olması lazım zaten olması lazım gibi şeyler söyledik, yaklaşık değerini bulmalıyız diye ifade ettik planda bunu yazmıştık.*

Öğrencilerin zorluk yaşadıkları yerleri ilk planlarda belirlemekte zorlandıklarını, revize planda ise araştırma dersindeki deneyimden kaynaklı öğrencilerin yaşayabileceği zorlukları daha net gördüklerini ifade ettiler. Yağmur Öğretmen ayrıca öğrencilerin doğaçlamalar konusunda zorlukyaşadıklarını belirterek, öğretmenin rehberliğinin önemini vurguladı.

A: Ders araştırma sürecinin öğrencide kavram yanılgısının oluşabileceğini ön görme ve bununla ilgili önlem alma konusunda katkıları neler ?
Y*: Çocuklarda kavram yanılgısının oluştuğunu sanmıyorum. Ara değerlendirmelerle bunu hallettiğimizi* ***D****: Benim konularda değil de Yağmur hocanın konularında daha çok bunu burada yanlış yorumlayabilirler, bunu böyle verelim*

düşünüyorum. Dörtgenler konusunda kavram yanılgısı yaşayabileceğini düşündük, yamuğun tanımında özellikle. Kavram yanılgısını ortadan kaldıracak şekilde planladık. Bana bu konuda katkı sağladığını düşünüyorum çalışmanın.	*dedik. Cebirsel ifadeyi yapmayı yanlış yapmayı süreç sonunda şeyi de görüyorsunuz ufak tefek yardım gerekiyor. Bunu revize planlara yansıtmamız gerekeni süreç içerisinde farkettik.*

Öğrencide kavram yanılgısının oluşabileceğini ön görme ve bununla ilgili önlem alma konusunda özellikle yansıma toplantılarında daha aktif olduklarını belirttiler. Kavram yanılgısı yaşanabileceğini öngördükleri durumlarda planda değişikliklere gittiklerini söylediler.

A: Ders araştırma sürecinin dramanın aşamalarının arasındaki tutarlılığı sağlama konusunda katkıları neler oldu ?
Y: *Bağlantılıydı etkinliklerimiz. Birbirleriyle ilişkili ilerledi. Çünkü birinci etkinliğin ya da çalışmanın sonunda o ara değerlendirme yapılırsa ne eksik kalmış görüyoruz. İkinci çalışma birinci çalışmanın üstüne kuruluyor biraz da. eğer birincisi oturmadıysa birinci etkinlik yeni sorularla oturtularak eksiklik giderilirse ikinci çalışma daha rahat yapılacak ve üzerine daha iyi oturtulacak o yüzden ara değerlendirmelerin yapılması gerektiğini düşünüyorum.*	***D***: *Isınmada ya da etkinlikte bırakıp asıl çalışmaya geçmediğimi dramanın bir bütün olduğunu ve bütünlüğü koruyarak bir şey öğretmeye çalışmanın ama konuya giriş yaptırdık evet oyun oynuyoruz ama konuyla ilgili oyun oynattığımızı hissettirdik sonra böyle yapamız gerekiyor bütünden parçaya geçince daha tutarlı.İlk planda ısınmadan sonra yay hesaplattık ama sonra baktık olmuyor arada çemberini çevresinin hesaplanması etkinliğini yaptırdık. İlk ne veriyorsam onun üzerine bir şey planlama gerekiyor. Etkinlikten apayrı bir etkinliğe geçiş değil de ne veriyorsam onun üzerine bişeyler veriyorum birinde çemberde uzunluk, birinde dairede alanı verince olmuyor.*

Öğretmenler dramanın aşamalarının arasındaki tutarlılığı sağlama konusunda katkılarından bahsederken, dramanın bir bütün halinde görülmesi gerektiği, içindeki farklı etkinliklerin aşama aşama ilerleyerek birbiriyle bağlantılı olması gerektiğini vurgulamışlardır.

A: Ders araştırma sürecinin ısınma çalışmasında grup dinamiğini arttıracak oyunları tasarlama konusunda katkıları neler oldu ?
Y: *Daha önceden bildiğimiz oyunları oynattık ilk döngüde. İkinci döngüde yeni oyunlar oynatmayı düşündük. Çember de olsun, çap, yarıçap hatırlatılsın diye*	***D:*** *Bir çember oluşturup çember çap yarıçap etkinliği yaptırdık, Topu elden ele top etkinliği yaptırdık. Dörtgenlerin özelliklerini söylettirerek yaptırmamız*

düşünüp, kurguladık. Üçüncü döngüde tamamen kendimiz oyun tasarladık. Küçücük bir kıvılcım bir oyun tasarlamamıza yardımcı oldu. Bunu tek başaıma yapabilirdim ama beyin fırtınası yaparak çok daha iyi oyunlar ortaya çıkardığımızı düşünüyorum.	*gerektiğini düşündük, iki grup oluştu hem birbirlerini takip etmelerini hem koordinasyon sağlamalarına yardımcı oldu. Ritim oyununda da ilk uygulamada sessizliğin içerisinde ritim evet aynı oyunu oynattık ikincisinde ritim varken ebe geldi. Çemberin içinden top atma oyunu vardı. O oyunu da kendimiz tasarladık. Top attılar aslında ama "çemberin merkezinden geçti mi?" gibi sorularla kazanıma giriş yaptık. Planlama yaparken şunu yapalım mı yapmayalım mı, yok bu oyunda çok dağılırlar şeklinde düşündük. Mesela ben meyve sepeti oyununu çok seviyorum ama o oyuna uygun yer bulamadık.*

Isınma çalışmasında grup dinamiğini arttıracak oyunları tasarlama konusunda ilk araştırma döngüsünden sonra deneyimli hale gelip, oyun hazırlarken nelere dikkat etmeleri gerektiğinin farkında olarak oyunları tasarladıklarını belirttiler. Hem kazanıma hissettirmeden bir geçiş yapıp, hem de öğrencilerin motivasyonlarını arttırıcı oyunlar kurguladıklarını vurguladılar.

A: Ders araştırma sürecinin drama planı hazırlarken seçilen kazanıma uygun drama tekniklerini belirleme konusunda katkıları neler oldu ?
Y: *Doğaçlama kullandık. Kullanabilir miyiz diye düşündüğüm teknikler vardı ama yüzeysel çalıştık bu çalışmada, farklı teknikler kullanmadık. Bir de liderin role girmesi tekniğini kullandık. Teknikler üzerine bir çalışma yapsaydık daha fazla teknik kullanabilirdik.*
D*: Biz genelde doğaçlamaya yer verdik. Mataryel kullanarak etkinlik yaptırdık. Liderin role girmesini kullandık Yağmur hocamda.*

Öğretmenler drama teknikleri konusunda yetersiz kaldıklarını, genellikle aynı drama tekniğini kullanarak planlamaları yaptıklarını belirttiler. Doğaçlama ve liderin role girmesi tekniklerini kullandıklarını, ne olduklarını bildikleri ancak kazanıma nasıl uygulayacaklarını bilmedikleri teknikleri kullanmakta isteksiz olduklarını vurguladılar.

BÖLÜM V

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu bölümde, ortaokul matematik öğretmenlerinin ÖB ve ÖSB bileşenlerine yönelik davranışlarının gelişip gelişmediğini incelemek amacıyla, araştırmadan elde edilen bulgular literatür ışığında tartışılmış ve araştırmanın sonuçlarına dayalı olarak çeşitli öneriler sunulmuştur.

Ortaokul matematik öğretmenlerinin ders araştırması modeli ile derslerini yaratıcı drama yöntemine uygun şekilde planlamaları ve hazırladıkları planları derslerinde uygulamalarının ÖB ve ÖSB bağlamında incelendiği bu tez çalışmasında, öğretmenlerin matematiği öğretme bilgilerinde gelişimler tespit edilmiştir. Bu gelişimler, öğretmenlerin süreç sonunda belirttikleri görüşlerle desteklenmiştir.

Öğretmenlerin ders araştırma süreci sonunda yaratıcı drama yönteminin derslerinde uygulanmasına yönelik olumlu görüşlere sahip oldukları tespit edilmiştir. Öğretmenler ders araştırması sürecinde yapılan tartışmaların, yaratıcı drama yöntemine dayalı dersleri kazanım odaklı planlayabilmelerini sağladığını ifade etmişlerdir. Bunun yanında öğretmenler planlama toplantılarında yaptıkları hataları, eksiklikleri ders araştırması sürecinde tartışmaları nedeniyle, bu konularda farkındalık geliştirdiklerini belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin ders araştırma döngüleri başlamadan önce kendilerini öğrencinin özelliklerine dikkat eden, öğrencinin anlamalarına önem veren ve derslerini bunları

temel alarak işleyen öğretmenler olarak gördükleri, ancak döngüler ilerledikçe dikkat ettikleri durumların öğrencinin anlamasını sağlamada yetersiz kaldığını fark ettiklerini belirtmişlerdir. Hazırladıkları plan doğrultusunda öğrencilerin anlamalarında herhangi bir sıkıntı çıkmayacaklarını düşündükleri durumlarda, yönergeleri daha açık ve anlaşılır vermeleri gerektiğini, doğaçlama kurgusunu hazırlarken öğrencilerin seviyesini dikkate alarak bir olay belirlemeleri gerektiğini, kurguladıkları bu olayın hem günlük hayatla ilişkili hem de öğretilmek istenen kazanıma uygun çatışma durumları içermesi gerektiğini fark ettiklerini ifade etmişlerdir.

Verilen olayın içindeki çatışmanın kazanımla ilgili olup, öğrencilerin anlamalarını sağlayacak bir bütünlükte ortaya çıkıp çıkamayacağını ilk ders araştırma döngüsünde karar veremezken, üçüncü döngünün sonunda istedikleri doğrultuda bir olay kurgulamayı başarmışlardır. Bu nedenle yaratıcı drama planı hazırlarken, kazanıma uygun çatışma durumu yaratmada gelişim göstermişlerdir.

Öğretmenler, üç ders araştırma döngüsü boyunca ilk plan ile revize edilen plan arasında yaptıkları değişikliklerin, tahmin edemedikleri durumlar sonucunda oluştuğunu ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin tahmin edemedikleri durumlar ilk iki DAD' nde fazlaca görülürken, üçüncü DAD'nün revize toplantısında öğrencilerin kavram yanılgısı veya zorluk yaşayabileceği durumları tahmin edebildikleri görülmüştür. Öğrenciyi tanıma bilgisinin bir bileşeni olarak kavram yanılgıları ve öğrenme zorlukları, etkili öğretimin gerçekleştirilebilmesi için öğretmenler tarafından göz önünde bulundurulmalıdır (Baki, 2012). Öğretmenler, öğrencinin anlayacaklarını düşündükleri hatta emin oldukları etkinliklerde büyük hayal kırıklığı yaşamışlar, süreç sonunda ise plan hazırlarken öğrencinin verebileceği cevaplar, yanlış anlayabileceği durumlar, zorlanacağı problem ya da durumları göz önünde bulundurarak planlarını oluşturmuşlardır. Yani beklenmeyen durumları en aza indirgemişler, öğrencilerin neyi nasıl anlayabilecekleri üzerine daha derin tespitlerde bulunmuşlardır. öğrenciyi bilgisi; öğrencinin ön bilgisi, anlaması, kavram yanılgılarının ve öğrenme zorluklarının bilinmesini gerektirir (Baki, 2012; Ball vd, 2008; Shulman, 1986, 1987). Bu gereklilikler aynı zamanda PAB'ın en önemli göstergelerindendir. Bunlardan özellikle kavram yanılgıları önceden önlemler alınması ve oluşumunun engellenmesi açısından önemlidir.

Öğretmenlerin, öğrencilerin verdikleri cevabı grubun tamamına yansıtma ve bir tartışma ortamı yaratma davranışında bir gelişim gözlenmemiştir. Öğretmenlerin biri bu davranışı hem ilk ve hem son uygulamasında sergilemiş, diğer öğretmen ise ilk uygulamasında belirtilen davranışı seegilememiş son uygulamasında da belirgin bir davranış değişikliği veya gelişimi görülmemiştir. Planlama toplantısında bu davranışın üzerine konuşulmasına ve zaman zaman plana direk yazılmasına rağmen öğretmenlerin daha önceki deneyimleriyle hareket ettikleri ve bu davranışın üç araştırma döngüsü içerisinde bir gelişim yaşatmadığı görülmüştür.

Öğretmenlerin matematiksel dili iyi kullandıkları ancak buna her zaman dikkat etmedikleri tespit edilmiştir. Ders araştırma sürecinde öğretmenlerin matematiksel dili iyi kullanmalarında bir gelişim görülmemiştir.

Öğretmenler, ders araştırma süreci öncesinde öğrencilerin motivasyonlarını derse giriş kısmında sağlamanın gerektiğini düşündüklerini belirtmişlerdir. Ders araştırma süreci ilerledikçe, öğrencilerin motivasyonunun sadece derslerin giriş kısmında değil, dersin tamamında sağlamanın yollarını tartışmışlardır. Öğrencilerin motivasyonlarının sürekliliğini sağlama bilinciyle planlama yapmışlardır. Öğrencilerin motivasyonlarını sağlamada her uygulamada tam olarak başarılı olamasalar da bunu sağlamanın yolları üzerine konuştuklarından dolayı bir gelişim olduğunu belirlenmiştir.

Öğretmenler ilk döngüde daha önce aşina oldukları ısınma oyunlarını kullanmışlar ve derslerine adapte etmişlerdir. Ancak son döngüde kazanıma hizmet eden, başı sonu ve bir amacı olan öğrencileri motive eden bir oyunu , küçük bir çıkış noktasından yola çıkarak kendileri tasarlamışlardır. Bu nedenle, öğretmenlerin grup dinamiğini sağlayan ısınma oyunlarını tasarlama konusunda gelişim gösterdiği tespit edilmiştir.

Öğretmenler ders araştırma döngüleri boyunca mantıksal gerekçelere dayandırılmış ve günlük yaşamla ilişkilendirmiş kurgular hazırlama eğiliminde olmuşlardır. Matematik öğretim bilgisi, mantıksal gerekçeler sunacak şekilde olmalıdır (Ball, 2003). İlk DA döngüsünde, kazanımı günlük yaşamla ilişkilendirebilmiş olmalarına rağmen, öğrencilerin yaşanmışlıklarını ve öğrencilerin anlamalarını düşünmediklerinden araştırma dersinde tahmin edemedikleri durumlarla karşılaşmışlardır. İlerleyen döngülerde öğrencilerin yaşantıları, özellikleri, anlamaları

dikkat edilerek planlama yapılmıştır. Bu nedenle, bu konuda öğretmenlerde gelişim yaşandığı tespit edilmiştir.

Öğretmenler drama tekniklerini kullanma konusunda çok kısıtlı kalmışlar, sadece en bilinen teknik olan doğaçlama ve liderin role girmesi tekniğini kullanmışlardır. Toplantılara katılan dış uzmanın bilgilendirmesiyle, aynı anda doğaçlama tekniği üzerine konuşmuşlar ancak bunu plana yansıtmayı tercih etmemişleridir.

Öğretmenlerden biri uygulamalar esnasında öğrencilerin role girmede veya doğacı yürütmede sıkıntı çektiği bir noktada planda olmamasına rağmen liderin role girmesi tekniğini kullanmıştır. Ancak bunu öğrenciye rehber olup yol göstermek amacıyla değil müdaheleci bir tavırla yapmıştır. Bu nedenle drama tekniklerinin kullanımı ile alakalı bir gelişim olmadığı belirlenmiştir.

Öğretmenler ilk planlama toplantısında zamanı iyi planlayamamış uygulayıcı öğretmen uygulamayı yetiştirememiş iken son döngüde hangi etkinliğin kaç dakika sürebileceği, o etkinliğe kaç dakika zaman vermenin öğrencinin öğrenmesini sağlamada yeterli olabileceği, özellikle ısınma oyunlarında kaç dakikadan sonra öğrencilerin motivasyonunun düşeceği gibi sorularla zaman planlamasının yapıldığı görülmüştür. Zaman planlamasına bağlı olarak bazı etkinlikler plandan çıkarılmış bazıları eklenmiştir. Sonuç olarak, ders araştırma süreci sonunda zamanın iyi planlanmasının sağlandığı görülmüştür.

Öğretmenler, yaratıcı drama yönteminin öğrencilerinin matematik korkusunu yenmede, derse karşı olan önyargılarını kırmada, dersleri eğlenerek işlemelerinde ve böylece kalıcı öğrenmeyi sağlamada büyük katkıları olduğunu belirtmişlerdir. Yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin matematiğin günlük yaşamla ilişkisini kurup, fark etmeden öğrenmeyi sağladığını ifade etmişlerdir. Bu öğrenmenin sağlanması için kazanım odaklı bir çatışma durumunun olması ve kazanıma uygun etkinliklerin de yaratıcı drama yöntemi içinde kullanılmasının gerekli olduğunu vurgulamışlardır.

Çalışmanın sonuç ve tartışma kısmında sunulan bilgiler ışığında araştırmacılara ve eğitimcilere şu öneriler sunulmaktadır:

Bu tez çalışmasında, üçü pilot, üçü asıl uygulamada katılımcı olmak üzere 6 matematik öğretmeni belirlenmiş ve katılımcıların kurumlarından gerekli izinler alınmıştır. İki katılımcının kişisel sebeplerden ders araştırma döngüsüne katılamamaları, çalışmanın planlanandan farklı şekilde ilerlemesine yol açmıştır. Araştırmacı ikisi pilot uygulama, ikisi asıl uygulamada katılımcı olan dört matematik öğretmeniyle çalışmaları yürütmek zorunda kalmıştır. Bu alanda çalışacak araştırmacılara mümkün olan en fazla sayıda katılımcı ile sürece başlamaları önerilmektedir.

Bu çalışmada öğretmenlerin matematik dersinde drama tekniklerini kullanmada eksiklikleri olduğu görüldüğünden, matematik dersinde yaratıcı drama yönteminde kullanılacak drama tekniklerinin irdelenebileceği, öğretmenlerin bu konuda uzmanlaşabileceği bir ders araştırma çalışması yürütülebilir.

Yaratıcı drama neredeyse her branş öğretmeninin dersinde uygulayabileceği bir yöntem olduğundan, ortaokul matematik öğretmenleriyle yürütülen bu çalışma, farklı branş öğretmenleri veya öğretmen adayları ile yürütülebilir.

Öğretmenlerin yaratıcı drama yöntemine dayalı bir ders planı hazırlarken farklı disiplinleri bir araya getirerek doğaçlama kurguları oluşturma çabasında oldukları ancak kurguyu tasarlarken günlük yaşamla ilişki kurmada zorlandıkları görülmüştür. Bu nedenle ayrı ayrı branş öğretmenleri ya da öğretmen adayları ile yürütülen bir ders araştırması yerine bu branşların işbirliğini sağlayacak Matematik ve Fen, Matematik ve Resim, Matematik ve Sosyal Bilgiler gibi farklı disiplinden öğretmenlerin bir araya getirildiği bir ders araştırma süreci yürütülebilir.

Yaratıcı drama yöntemi yerine öğretmenlerin derslerinde kullanabileceği farklı yöntemler üzerine bir çalışma gerçekleştirilebilir. Teknoloji kullanımı, geometrik yazılımlar gibi günümüz çalışmalarında önemi gittikçe artan ancak öğretmenlerin yeni yeni adapte oldukları alanlar ile ilgili bir ders araştırması süreci yürütülebilir.

Bu çalışma üç ders araştrma döngüsünden oluştuğundan, öğretmenlerin öğrencilerin verdikleri cevabı sınıfın tamamına yansıtma , matematiksel dili iyi kullanma gibi uzun süreçlerde kazanılabilecek davranışları edinemediği görülmüştür.

Daha uzun soluklu ders araştırması döngüleriyle öğretmenlerin bu davranışları geliştirmesi üzerine çalışmalar yapılabilir.

Öğretmenlerin mesleki gelişimini sağlamayı amaçlayan bu model, Milli Eğitim Bakanlığının okullarında öğretmenlere, üniversitelerde öğretmen adaylarına tanıtılıp, uygulamalarda bulundurularak öğretmenlerin yeni yöntem ve teknikleri öğrenmesi, derslerini öğrenci merkezli bir anlayışla işlemesi sağlanabilir.

KAYNAKÇA

Adıgüzel, Ö. (2016). Eğitimde Yaratıcı Drama (9. Baskı), Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Akkaş, E. N. (2014). Ortaokul 5. ve 7. sınıf matematik öğretmenlerinin geometri öğretim süreçlerinin ve geometrik- pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi, Yayımlanmamış doktora tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı.

An, S., Kulm, G., & Wu, Z. (2004). The pedagogical content knowledge of middle school, mathematics teachers in China and the U.S. Journal of Mathematics Teacher Education 7, 145–172.

Aykan, A., & Kıncal, R. Y. (2014). Ders Araştırması Kapsamında Farklı Ülkelerde Yayınlanan Bilimsel Çalışmaların İçerik Analizi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (32), 19-31.

Özaltun- Çelik, A. (2014). Matematik öğretmenlerinin mesleki gelişimleri: Öğrenci düşüncesi bilgisinin öğretime yansıması,Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ortaöğretim Fen ve Matematik Öğretmenliği Eğitimi Anabilim Dalı.

Atar – Koçkar, B. (2010). Drama temelli öğrenme ortamında altıncı sınıf öğrencilerinin bilişsel stil ve önceki bilgilerinin çokgenler konusunda bilgi kazanımına katkısı, Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı.

Bahadır, E., ve Özdemir, A. Ş. (2013). Tam Sayılar Konusunun Canlandırma Tekniği İle Öğretiminin Öğrenci Başarısına Ve Hatırlama Düzeyine Etkisi. *International Journal Of Social Science Research*, *2*(1), 114-136.

Baki, A. (2014). Kuramdan Uygulamaya Matematik Eğitimi. (5.Baskı) Harf Eğitim Yayıncılığı.

Baki, M. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının matematiği öğretme bilgilerinin gelişiminin incelenmesi: bir ders imecesi (Lesson study) çalışması. Yayınlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Ball, D. L. (2003). Mathematics proficiency for all students: Towards a strategic research development program in mathematics education. Santa Monica, CA:Rand.

Ball, D. L.,Thames, M. H. ve Phelps, G., (2008). Content Knowledge for Teaching: What Makes It Special? Journal of Teacher Education

Bauer, M. W. (2003). Classical content analysis: A review. In M. W. Bauer & G. Gaskell (Eds.), Qualitative researching with text, image and sound (pp. 131-151). London: Sage.

Baxter, J. A. ve Lederman, N. G., 1999. Assessment and Measurement of Pedagogical Content Knowledge. In Gess-Newsome, J.,ve Ledermen, N.G.(eds.), Examining pedagogical content knowledge Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 147-162.

Boran, E. ve Tarım, K. (2016). Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Ders İmecesi Hakkındaki Görüşleri. Turkish Journal of Computer and Mathematics Education Vol.7 No.1 ,259-273.

Budak, İ., Budak, A., Kaygın, B., & Bozkurt, I. (2011). Matematik Öğretmen Adaylarıyla Bir Ders Araştırması Uygulaması. *Nwsa: Education Sciences*, *6*(2), 1606-1617.

Bütün, M. (2012). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının uygulanan zenginleştirilmiş program sürecinde matematiği öğretme bilgilerinin gelişimi Yayınlanmamış doktora tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Ceylan (2014). 6. sınıf matematik dersi eşitlik ve denklem konusunun drama yöntemi kullanılarak anlatılmasının öğrenci tutumlarına etkisi, Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Bölümü / İlköğretim Anabilim Dalı.

Chokshi, S., & Fernandez, C. (2004). Challenges to importing Japanese lesson study: Concerns, misconceptions, and nuances. *Phi Delta Kappan*, *85*(7), 520-525.

Cochran, K. F., DeRuiter, J. A., & King, R. A. (1993). Pedagogical content knowing: An integrative model for teacher preparation. *Journal of teacher Education*, *44*(4), 263-272.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). Research met¬hods in education (6th ed.). New York, NY: Routledge.

Debreli, E. (2011). Yaratıcı drama temelli öğretimin yedinci sınıf öğrencilerinin oran orantı konusundaki başarılarına ve matematiğe yönelik tutumlarına etkisi, Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı.

Delaney, S., Ball, D. L., Hill, H. C., Schilling, S. G., and Zopf, D. (2008). Mathematical knowledge for teaching: Adapting US measures for use in Ireland. Journal of Mathematics Teacher Education, 11(3), 171-197.

Duatepe, A., & Ubuz, B. (2004). Drama based instruction and geometry. In *10th International Congress on Mathematical Education* (pp. 4-17).

Duatepe, A. & Akkuş, O. (2006). Yaratıcı dramanın matematik eğitiminde kullanılması: Kümeler alt öğrenme alanında bir uygulama. *Yaratıcı Drama Dergisi*, *1*(1), 89-98.

Erbilgin, E. (2013). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Ders Araştırması Hakkındaki Görüşleri. Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı 21.

Erdoğan, F. (2007)." 6.Sınıf Matematik Öğretim Programında İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin Kullanılabilirliğine İliskin Öğretmen Görüsleri." Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Fennema, E. ve Franke M. L. (1992). Teachers" knowledge and its impact. In: Grouws DA (ed) Handbook of research on mathematics teaching and learning. Macmillan, New York, pp 147–164.

Fernandez, C. ve Yoshida, M. (2004). Lesson Study: A Japanese Approach to Improving Mathematics Teaching and Learning. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.

Fernandez, C. (2005). Lesson study: A means for elementary teachers to develop the knowledge of mathematics needed for reform-minded teaching?. *Mathematical thinking and learning*, *7*(4), 265-289.

Fernandez, M. L. (2010). Investigating how and what prospective teachers learn through microteaching lesson study. *Teaching and Teacher Education*, *26*(2), 351-362.

Geçim, A. D. (2012). The effect of creative drama-based instruction on seventh grade students' mathematics achievement in probability concept and their attitudes toward mathematics. *Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.*

Gedik, Ö. (2014)Yaratıcı drama yönteminin matematik dersinde öğrencilerin farklı öğrenme düzeylerine ve öz - yeterlik algılarına etkisi, Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi , Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Grossman, P. L. (1990). The making of a teacher: Teacher knowledge and teacher education. Teachers College Press, Teachers College, Columbia University.

Günhan, B. C., & Özen, D. (2010). Prızmalar Konusunda Drama Yöntemının Uygulanması.

Gözel, E. (2016). Ders imecesi çalışmalarıyla sınıf öğretmenlerinin problem çözmeye dayalı matematiği öğretme bilgilerinin gelişiminin incelenmesi. (Yayınlanmamış doktora tezi). Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.

Heathcote, D. (1984). Drama as a process for change. *Dorothy Heathcote: Collected writings on education and drama*, 22.

Hurd, J., & Lewis, C. (2011). *Lesson study step by step: How teacher learning communities improve instruction*. Portsmouth, NH: Heinemann.

Kale, N. (2007). Drama temelli öğrenme ile işbirlikli öğrenmenin yedinci sınıf öğrencilerinin geometri başarıları, geometriye yönelik tutumları ve van hıele geometrik düşünme düzeylerine göre karşılaştırılması, Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi , Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Bölümü.

Kaleli Yılmaz, G. (2015). Durum Çalışması, (Ed. M. Metin), Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri. (s.261-285), Pegem Akademi. Ankara.

Kanbolat, O. (2015). Matematik öğretmeni adaylarıyla yürütülen ders imecesinde dıG uzmanların paylaGım içerikleri ve rolleri, Yayımlanmamış doktora tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Matematik Eğitimi Bilim Dalı, Trabzon.

Kar, T. (2014). Ortaokul matematik öğretmenlerinin öğretim için matematiksel bilgisinin problem kurma bağlamında incelenmesi: kesirlerle toplama işlemi örneği. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Karapınarlı, R. (2007). İlköğretim 7. sınıf matematik dersinde yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin başarı ve kalıcılık düzeyine etkisi,Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Muğla Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretimi Anabilim Dalı.

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, Mart 2015, Sayı 33, 186 – 210

Lewis, C. , Perry, R. & Murata, A. (2006). How Should Research Contribute to Instructional Improvement?:The case of Lesson Study, Educational Researcher.

Lewis, C. (2016). How does lesson study improve mathematics instruction?. *ZDM*, *48*(4), 571-580.

Ma, L. (1999). Knowing and teaching elementary mathematics: Teachers" understanding of fundamental mathematics in China and the United States. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Magnusson, S., Krajcik, J., & Borko, H. (1999). Nature, sources, and development of PCK for science teaching (pp. 95-120). In J. Gess-Newsome & N.G. Lederman (eds.) Examining PCK: The construct and its implications for science education. Boston: Kluwer Academic Press.

Marks, R. (1990). Pedagogical content knowledge: from a mathematical case to a modified conception. Journal of Teacher Education, 41, 3-11.

MEB (2006). Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri, Ankara: MEB Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü.

MEB (2016). Tımss 2015 Ulusal Matematik Ve Fen Bilimleri Ön Raporu 4. Ve 8. Sınıflar, Ankara: MEB Ölçme, Değerlendirme vee Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

MEB (2017). Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri, Ankara: MEB Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü.

Miles M. ve Huberman, M. (1994). An expanded sourcebook qualitative data analysis. California: Sage Publications.

MEB (2013). Ortaokul Matematik Dersi (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı. *Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü*.

MEB (2018). Matematik Dersi (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı. *Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü*.

Murata, A. ve Pothen, B. E. (2011). Lesson Study in Preservice Elementary Mathematics Methods Courses: Connecting Emergeing Practice and Understanding. In L, C,Hart, A, Alston& A, Murata(Eds.), Lesson Study Research And Practice İn Mathematics Education (pp,103-116), Dordrecht, The Netherlands: Springer.

Murata, A. (2011). Intruduction. Conceptual Overview of Lesson Study. In L, C,Hart, A, Alston& A, Murata(Eds.), Lesson Study Research And Practice İn Mathematics Education (pp,1-12), Dordrecht, The Netherlands: Springer.

Örnek, S. (2007). Trigonometrik kavramların canlandırma yöntemiyle öğrenilmesinin öğrencilerin matematik başarısına etkisi, Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Marmara Üniversitesi , Eğitim Bilimleri Enstitüsü , İlköğretim Anabilim Dalı.

Özen, D. (2015). Ortaokul matematik öğretmenlerinin geometrik düşünmelerinin geliştirilmesi: Bir ders imecesi, Yaımlanmamış doktora tezi. Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik Eğitimi Anabilim Dalı.

Park, S., & Oliver, J. S. (2008). Revisiting the conceptualisation of pedagogical content knowledge (PCK): PCK as a conceptual tool to understand teachers as professionals. Research in Science Education, 38 (3), 261-284.

San, İ. (1996). Yaratıcılığı geliştiren bir yöntem ve yaratıcı bireyi yetiştiren bir disiplin: Eğitsel yaratıcı drama. *Yeni Türkiye Dergisi*, *2*(7), 148-160.

Shulman, L.S. (1986). Those who Understand: Knowledge Growth in Teaching, Educational Researcher, 15(2): 4-14.

Shulman, L.S. (1987). Knowledge and Teaching: Faundations of the New reform, Harwerd Educational Review, 57, 1-22.

Sims, L., & Walsh, D. (2009). Lesson study with preservice teachers: Lessons from lessons. *Teaching and Teacher Education*, *25*(5), 724-733.

Şahin, B. (2015). İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Matematik Derslerinde Yaratıcı Drama Yönteminin Kullanılmasına Karşı Bakışlarının İncelenmesi. *Yaratıcı Drama Dergisi*, *10*(1), 51-62.

Şenol Özyiğit, E. N. (2011). *İlköğretim Matematik Dersinde Yaratıcı Drama Uygulamalarının Öğrencilerin Problem Çözme Stratejileri, Başarı, Benlik Kavramı Ve Etkileşim Örüntüleri Üzerindeki Etkisi* (Doctoral Dissertation, Deü Eğitim Bilimleri Enstitüsü).

Tamir, P. (1988). Subject matter and releated pedagogical knowledge in teacher education. Teaching and Teacher Education, 4(2), 99-110.

Watanabe, T. (2002). Learning from Japanese Lesson Study. *Educational Leadership, 59*, 36-39.

Yenilmez, K., ve Uygan, C. (2010). Yaratıcı drama yönteminin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin geometriye yönelik öz-yeterlik inançlarına etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, *18*(3), 931-942.

Yıldırım, A. ve Şimşek. (2004). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri . Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. (8. Tıpkı Basım) Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldız, E. (2011). Yaratıcı dramayı matematik öğretiminde kullanan öğretmenlerin ve öğretim elemanlarının yönteme ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi.,

Yayınlanmamış yüksek lisans tezi .Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Yıldız, A. (2013). Ders İmecesinin Matematik Öğretmenlerinin Problem Çözme Ortamlarında Öğrencilerinin Üstbilişlerini Harekete Geçirmeye Yönelik Davranışlarına Etkisi, Yayınlanmamış doktora tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Yin, R. K. (2003). Case study research: Design and methods (3rd ed.). *Applied Social Research Methods Series, (Volume 5).* Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.

Yoshida, M. ve Jackson, W., C. 2011. Ideas for Developing Mathematical Pedagogical Content Knowledge Through Lesson Study. In L, C, Hart., A. Alston ve A. Murata (Eds.), Lesson Study Research And Practice İn Mathematics Education (pp, 279 - 288), Dordrecht, The Netherlands: Springer.

EKLER

EK 1 : Uygulama Süreci Gözlem Formu

EK 2: Planlama Süreci Gözlem Formu

EK 3 : Pilot Çalışmanın Ders Araştırma Süreci Sonundaki Görüşme Soruları

EK 4 : Asıl Çalışmanın Ders Araştırma Süreci Sonundaki Görüşme Soruları

EK 5 : Pilot Çalışma Drama Planları

EK 6 : Asıl Çalışma Drama Planları

EK 7. Gönüllü Katılımcı Onam Formu

EK 8. Yasal İzin

EK 1 :Uygulama Süreci Gözlem Formu

	UYGULAMA SÜRECİ GÖZLEM FORMU	VAR	KISMEN VAR	YOK
ÖĞRENCİ BİLGİSİ	Öğrencilerin kavram yanılgılarına ve hatalarına dikkat etme			
	Öğrencilerin fikirlerini ortaya çıkarmak için sorular sorma			
	Öğrencilerin soruları düşünmeleri ve cevaplamaları için fırsat verme			
	Bir öğrencinin fikri çözümü ya da sorusu ile ilgili düşünce ortamı yaratma			
	Öğrenclerin fikirlerini veya cevaplarını genişletip genelleme yapma			
	Öğrencileri farklı çözüm yolları oluşturmaya teşvik etme ve bunları ifade etmelerini sağlama			
	Öğrencilerin drama sürecinde geçen kavram ya da yaşantılarla ilgili ön bilgileri ortaya çıkarma			
	Kavram ile ilgili ön bilgilerle yeni bilgiler arasında bağlantı kurma			
	Öğrencilerin problem durumunu anladıklarından emin olma			
	Öğrencilerin özelliklerine göre gerekli düzenlemeleri yapma			
ÖĞRETİM STRATEJİLERİ BİLGİSİ	Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekânı düzenleme			
	Öğrencilerin drama sürecinde kullanabilecekleri mataryelleri sınıfta bulundurma			
	Çalışmaya ilişkin kuralları önceden öğrencilerle birlikte belirleme			
	Grup dinamiğini oluşturma			
	Drama etkinliğine ilişkin merak uyandırma			
	Kısa, açık ve anlaşılır yönergeler verme			
	Verdiği yönergeye uygun ses tonu kullanma			
	Öğrencilerin drama etkinliklerine aktif katılımını sağlama			
	Derse olan ilginin sürekliliğini sağlama			
	Öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanarak oyunu geliştirebilmesi için zaman tanıma			
	Grup çalışmalarında heterojen gruplar oluşturma			
	Matematiksel dili iyi kullanma			
	Öğrencilerin matematiksel dili kullanmalarını sağlama			
	Öğrencilerin dağıldığı noktalarda toparlayıcı yönergeler verme			
	Öğrencilerin kendini sözel ya da hareketlerle ifade etmede tıkandığı noktalarda rehber olma			
	Öğrencilerin uygulamalarına ilişkin olumlu geribildirimler verme			
	Öğrencilerin olay, nesne ve rolleri beden hareketleri yoluyla ifade etmelerini destekleme			
	Öğrencilerin nesnelere gerçekte olduğundan farklı anlamlar vermesini destekleme			
	Beden dilini etkin bir şekilde kullanmada destekleme			
	Zamanı iyi kullanma			
	İşlenen kazanıma uygun ölçme teknikleri kullanma			
	Drama aşamaları arasındaki bütünlüğü sağlamak için ara değerlendirmeler yapma			
	Drama sürecinin sözel değerlendirilmesinde açık uçlu sorular sorma			
	Öğrencilerin sorulara cevap veremedikleri durumlarda yönlendirici sorular sorma			
	Öğrencilerin drama etkinliklerinde yaşanılanları tanımlamasını sağlama			
	Öğrencilerin drama etkinliğine ilişkin duygu ve düşüncelerini ortaya çıkarma			
	Öğrencilerin olumlu ya da olumsuz duygu ifadelerini kabul etme			
	Drama oyununda öğrenilen kavram ya da konuyla ilgili bilgilerini tespit etme			
	Öğrencilerin kendi yaşantıları ile drama oyununda yaşanılanlar arasında bağlantılar kurmasını sağlama			
	Her bir öğrencinin verdiği cevabı grubun tamamına yansıtma			
	Öğrencilerin verdikleri cevaplara ilişkin olumlu geribildirimler verme			
	Değerlendirme aşaması sonrasında elde edilen sonuçları özetleme			

EK 2: Planlama Süreci Gözlem Formu

	PLANLAMA SÜRECİ GÖZLEM FORMU	YOK	KISMEN VAR	VAR
ÖĞRENCİ BİLGİSİ	Drama sürecini öğrencilerin özelliklerini göz önünde bulundurarak oluşturma			
	Öğrencilerin ön bilgilerini dikkate alma			
	Öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurma			
	Öğrencierin zorluk yaşanabilecekleri yerleri tahmin etme			
	Öğrencilerin zorluk yaşayabileceği yerlerle ilgili tahminde bulunup çözüm üretme			
	Kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörme			
	Kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörüp bununla ilgili önlem alma			
	Kazanımlara uygun olarak öğrencide gözlenecek nitelikleri belirleme			
ÖĞRETİM STRATEJİLERİ BİLGİSİ	Drama planı hazırlarken dramanın aşamalarına dikkat etme			
	Dramanın tüm aşamalarında yönergeleri açık ve anlaşılır bir biçimde ifade etme			
	Isınma aşamasında grup dinamiğini arttıracak oyunları tasarlama			
	Isınma çalışmasından asıl çalışmaya geçişi tasarlama			
	Asıl çalışmada seçilen kazanıma uygun drama tekniklerini belirleme			
	Kurguyu tasarlarken matematiksel kazanımlara uygun şekilde oluşturma			
	Değerlendirmeyi kazanımlara uygun şekilde planlama			
	Değerlendirme aşaması için kazanıma uygun tekniği belirleme			
	Amaç ve kazanımların gerçekleşme düzeyi hakkında karar vermek için uygun ölçütler belirleme			
	Dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlama			
	Çocukların rahat hareket edebilecekleri şekilde mekân düzenini tasarlama			
	Öğrencilerin drama sürecinde kullanabileceği materyalleri ve araçları belirleme (slayt, müzik, …)			
	Konuyu günlük yaşamla ilişkilendirerek planlama			
	Ders planını açık anlaşılır ve düzenli yazabilme			
	Zamanın etkili kullanımını planlama			

EK 3 : Pilot Çalışmanın Ders Araştırma Süreci Sonundaki Görüşme Soruları

1. Sizce bir ders planı hazırlanırken nelere dikkat edilmeli ve planın içeriğinde neler olmalı ?

2. Yaratıcı dramayı nasıl tanımlarsınız?

3. Matematik dersinde yaratıcı drama yöntemini kullanmanın öğrencilere ne gibi katkılar sunacağını düşünüyorsunuz ?

4. Gerçekleştirdiğiniz lesson study çalışmasının size mesleki anlamda bir katkısı olduğunu düşünüyor musunuz ? Evet / Hayır

Öyle düşünüyorsanız Lesson Stduy Sürecinin;

a) Öğrencinin özelliklerini dikkate alma konusunda katkıları neler ?
b) Öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurma konusunda katkıları neler ?
c) Öğrencilerin zorluk yaşayabilecekleri yerleri tahmin etme ve çözüm üretme konusunda katkıları neler ?
d) Öğrencide kavram yanılgısının oluşabileceğini öngörme ve bununla ilgili önlem alma
konusunda katkıları neler ?
e) Dramanın aşamalarının
f) Isınma çalışmasında grup dinamiğini arttırcak oyunları tasarlama konusunda katkıları neler ?
g) Isınma çalışmasında asıl çalışmaya geçişi tasarlama konusunda katkıları neler ?
h) Drama planı hazırlarken seçilen kazanıma uygun drama tekniklerini belirleme konusunda katkıları nwler
i) Dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlama konusunda katkıları neler ?
j) Kazanımı günlük yaşamla ilişkilendirerek planlama konusunda katkıları neler ?
k) Değerlendirmeyi kazanıma uygun şekilde planlama konusunda katkıları neler ?
l) Değerlendirme aşaması için kazanıma uygun tekniği belirleme konusunda katkıları neler ?

EK 4 : Asıl Çalışmanın Ders Araştırma Süreci Sonundaki Görüşme Soruları

1. Yaratıcı dramayı nasıl tanımlarsınız?
2. Yaratıcı dramanın aşamalarından bahseder misiniz?
3. Matematik dersinde yaratıcı drama yöntemini kullanmanın öğrencilere ne gibi katkılar sunacağını düşünüyorsunuz ?
4. Bu çalışma döngülerinde ilk plan ile bu planın revizesi arasında eklemeleriniz veya değiştirmelerinizi nelere dikkat ederek yaptınız ?
5. Dikkat ettiğiniz bu şeyler her bir döngüde farklılık gösterdi mi ?
6. Yaratıcı drama planı hazırlarken nelere dikkat edilmeli ve
7. Yaratıcı drama planın içeriğinde neler olmalı ?
8. Gerçekleştirdiğiniz lesson study çalışmasının size mesleki anlamda bir katkısı olduğunu düşünüyor musunuz ? Evet / Hayır

Öyle düşünüyorsanız Lesson Stduy Sürecinin;

a) Öğrencinin özelliklerini dikkate alarak gerekli düzenlemler yapma konusunda katkıları neler ?
b) Öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında ilişki kurma konusunda katkıları neler ?
c) Öğrencilerin zorluk yaşayabilecekleri yerleri tahmin etme ve çözüm üretme konusunda katkıları neler ?
d) Öğrencide kavram yanılgısının oluşabileceğini ön görme ve bununla ilgili önlem alma
konusunda katkıları neler ?
e) Dramanın aşamalarının arasındaki tutarlılığı sağlama konusunda katkıları neler ?
f) Isınma çalışmasında grup dinamiğini arttıracak oyunları tasarlama konusunda katkıları neler ?
g) Isınma çalışmasında asıl çalışmaya geçişi tasarlama konusunda katkıları neler ?
h) Drama planı hazırlarken seçilen kazanıma uygun drama tekniklerini belirleme konusunda katkıları neler ?
i) Dramanın aşamaları arasındaki tutarlılığı sağlama konusunda katkıları neler ?

j) Kazanımı günlük yaşamla ilişkilendirerek planlama konusunda katkıları neler ?

k) Zamanı etkili planlama konusunda katkıları neler ?

l) Öğrencilerin kendini sözel ya da hareketlerle ifade etmede tıkandığı noktalarda rehber olmada katkıları neler ?

m) Değerlendirmeyi kazanıma uygun şekilde planlama konusunda katkıları neler ?

n) Değerlendirme aşaması için kazanıma uygun tekniği belirleme konusunda katkıları neler ?

o) Mekanı öğrencinin özelliklerini dikkate alarak düzenleme konusunda katkıları neler ?

EK 5 : Pilot Çalışma Drama Planları

DRAMA PLANI 1
Sınıf Düzeyi : 5. Sınıf
Öğrenme Alanı :Geometri
Alt Öğrenme Alanı : Açılar
Süre : 90 dakika
Kazanım: Açıları isimlendirir ve dar, dik, geniş açıyı tanır, ölçer.
Amaç : Belirtilen kazanımın pekiştirilmesi
Sınıf mevcudu : 31
Araç Gereç : Müzik çalar, A4 kağıdı
Teknikler : Doğaçlama
Sınıf Düzeni : Sıralar U şeklini alacak şekilde yerleştirilir.

Öğretme Süreci

ISINMA

Etkinlik 1 : Lider öğrencilere müzik eşliğinde yürümelerini söyler. Müzik durduğunda ise bedenleriyle söylenen açı çeşidini oluşturmaları yönergesini verir. Müzik her durduğunda sırasıyla dik açı , dar açı, geniş açı , doğru açı oluşturmaları istenir. (süre 8 dk)

Etkinlik 2: Öğrenciler 1, 2, 3, 4 şeklinde numaralandırılır ve 4 grup oluşturulur. 1 lere dik açı, 2 lere dar açı, 3 lere geniş açı ,4 lere doğru açı oluşturmaları yalnız bu sefer bunu grup olarak yapmaları istenir. Gruplar açı şeklini oluşturup donarlar ve grupların fotoğrafları çekilir.(süre 7 dk)

Ara Değerlendirme : Hangi meslek grupları "Açılar " konusunu daha çok kullanır ? (süre 7 dk)

Beklenen Cevaplar: Mimar, mühendis, bilim insanları, İnşaat ustası, Matematik öğretmeni…

ASIL ÇALIŞMA

Etkinlik 3 :Çocuklara beyaz kağıtlar dağıtılır. Herkes elini kağıda çizer. Her bir parmağa derste öğrendikleri ile ilgili bir kelime yazmaları söylenir. Öğretmen burada öğrenciler arasında dolaşıp, yönergeleri anlamayan öğrenciler varsa onlara yardımcı olur.

Etkinlik 4: Verilen kağıtlar öğrencilerden toplanır ve 2. Etkinlikte oluşturulan grupların bir araya gelmesi söylenir. Kağıtlar karışık olarak gruplara dağıtılır ve yazılı

kelimelerin geçtiği bir canlandırma yapacakları söylenir. Canlandırmanın nerede ve kimler arasında geçtiğini anlatan senaryolar gruplara dağıtılır.

1. Senaryo :
   Yer : Bir binanın inşaatı
   Siz bir gökdelenin inşaatında çalışan usta ve işçilersiniz. Zor beğenen ve titiz patronunuz sizi denetlemeye geliyor.

2. Senaryo :
   Yer :Bir Mimarlık Ofisi

   Siz bir mimarlık ofisinde çalışan mimarlarsınız ve bir okul projesi üzerinde çalışıyorsunuz. Milli Eğitim Bakanı, ofisinize son durum ile ilgili bilgi almaya geliyor.

3. Senaryo :

   Yer: NASA 'da bir gözlem evi

   NASA' da çalışan Uzay Bilimcilersiniz. Bir kuyruklu yıldızın düşeceği yeri hesaplamaya çalışıyorsunuz.

4. Senaryo

   Yer : Denizin ortasında bir gemi

   Siz bir yolcu gemisinin kaptanı ve mürettebatısınız.

DEĞERLENDİRME

Etkinlik 5 : Grupların "Açılar" konusu ile ilgili 3 er soru hazırlamaları söylenir. Hazırlanan sorular gruplar arasında karşılıklı olarak değiştirilir. Sorular gruplar tarafından cevaplandırlır. (18 dk)

DRAMA PLANI 2
Sınıf Düzeyi : 5. Sınıf
Öğrenme Alanı :Geometri
Alt Öğrenme Alanı : Açılar
Süre : 90 dakika
Ön koşul : Açıları isimlendirir ve dar, dik, geniş açıyı tanır, ölçer.
Amaç : Ön koşulda belirtilen kazanımın pekiştirilmesi
Sınıf mevcudu : 31
Araç Gereç : Müzik çalar, A4 kağıdı, renkli kalemler
Teknikler : Doğaçlama
Sınıf Düzeni : Sıralar U şeklini alacak şekilde yerleştirilir.

Öğretme Süreci

ISINMA

Etkinlik 1 : Lider öğrencilere müzik eşliğinde yürümelerini söyler. Müzik durduğunda ise bedenleriyle söylenen açı çeşidini oluşturmaları yönergesini verir. Müzik her durduğunda sırasıyla dik açı , dar açı, geniş açı , doğru açı oluşturmaları istenir. (süre 8 dk)

Dikkat Edilmesi Gereken Durum : Lider, açı çeşidini bedeniyle doğru biçimde gösterebilen öğrencilerin örnekleriniöne çıkarmalı ve yanlış örnek gösteren öğrencilerin, yanlışlarını fark etmesinin ardından çalışmaya devam etmeli

Etkinlik 2: Öğrenciler 1, 2, 3, 4 şeklinde numaralandırılır ve 4 grup oluşturulur. Öğretmen grupların yönergede vereceği açı çeşidinin şeklini bedenleriyle bu sefer bir bütün olarak oluşturmalarını ister. Sırasıyla dik açı, geniş açı, dar açı ve doğru açı oluşturmaları için yönergeler verilir. Her verilen yönerge sonrası müzik açılır, müzik durduğunda gruplar hazır olmalıdır. (süre 7 dk)

Dikkat Edilmesi Gerek Durum : Lider, öğrencilerin açı çeşidini bedenleriyle göstermelerinin ardından kaç derecelik bir açı oluşturduklarını sormalı.

Ara Soru : Hangi meslek grupları "Açılar " konusunu daha çok kullanır ?(süre 7 dk)
Beklenen Cevaplar: Mimar, mühendis, bilim insanları, İnşaat ustası, Matematik öğretmeni…

ASIL ÇALIŞMA

Etkinlik 3:Çocuklara beyaz kağıtlar dağıtılır. Herkes elini kağıda çizer. Her bir parmağa derste öğrendikleri ile ilgili bir kelime yazmaları söylenir. (süre 10 dk)

Dikkat Edilmesi Gereken Durum :Öğretmen burada öğrenciler arasında dolaşıp, yönergeleri anlamayan öğrenciler varsa onlara yardımcı olur.

Etkinlik 4:Lider öğrencilere çizim yaptıkları kağıtlarını alıp bir çember olmalarını daha sonra da kağıtlarını kapalı olarak yere ayaklarının ucuna bırakmalarını söyler. Lider bunun ardından öğrencilere çemberi bozmadan sağa doğru 4 er adım yürümeleri yönergesini verir. Yönerge uygulandıktan sonra öğrenciler ayaklarının ucundaki kağıtları alıp grup üyeleriyle beraber toplanırlar.Lider öğrencilere ellerindeki kağıtlarda yazılı olan sözcüklerin de geçtiği bir canlandırma yapacaklarını söyler ve canlandırma ile iligili yer ve kişi bilgilerinin yazılı olduğu olay bilgi kağıtlarını gruplara dağıtır.(süre 30 dk)

1. Olay

Yer : Bir binanın inşaatı

Siz bir gökdelenin inşaatında çalışan usta ve işçilersiniz. Zor beğenen ve titiz patronunuz sizi denetlemeye geliyor.

2. Olay:

Yer :Bir Mimarlık Ofisi

Siz bir mimarlık ofisinde çalışan mimarlarsınız ve bir okul projesi üzerinde çalışıyorsunuz. Milli Eğitim Bakanı, ofisinize son durum ile ilgili bilgi almaya geliyor.

3. Olay :

Yer: NASA 'da bir gözlem evi

NASA' da çalışan Uzay Bilimcilersiniz. Bir meteorun hızla Dünya'ya düşeceğini fark ettiniz. Meteorun gezegenimize düşeceği yeri hesaplamaya çalışıyorsunuz. Ancak zamanınız hızla azalıyor.

4. Olay

Yer : Denizin ortasında bir gemi

Siz bir geminin kaptanı ve mürettebatısınız. Açık denizde ilerlerken, pek çok şeyle başa çıkmak zorundasınız.

Dikkat Edilmesi Gereken Durum : Her bir grubun doğaçlamasının ardından Lider, diğer gruplara "Olay nerede geçiyor? " ve " Bu insanlar kim?" gibi doğaçlamadaki konuyu anlamlandırmalarına yönelik sorular sorar. Daha sonra ise

dağaçlamayı yapan grup üyelerine dönülüp, diğer grup üyelerinin düşündükleri ile anlatmak istediklerinin örtüşüp örtüşmediği sorulur.

DEĞERLENDİRME

Etkinlik 5 : Grupların "Açılar" konusu ile ilgili 3 er soru hazırlamaları söylenir. Hazırlanan sorular gruplar arasında karşılıklı olarak değiştirilir. Sorular gruplar tarafından cevaplandırlır. (18 dk)

Etkinlik 6: Lider öğrencilerin çember oluşturmalarını , yüzüğünü vereceği kişinin dersle ilgili neler hissettiğini ve bugün neler öğrendiğini kısaca anlatmasını söyler. Yüzüğü alan öğrenci duygu ve düşüncelerini anlattıktan sonra, yüzüğü yanındaki arkadaşına verir ve çember tamamlanana kadar aynı şekilde süreç devam ettirilir. Çalışma sonlandırılır. (10 dk)

DRAMA PLANI 3
Ders : Matematik
Sınıf Düzeyi : 6. Sınıf
Süre : 90 dk
Sınıf Mevcudu : 37
Araç Gereçler : kartondan cebir karoları, ip
Teknikler : doğaçlama
Kazanım : Cebirsel ifadelerde toplama işlemini yapar.

ÖĞRETME SÜRECİ
ISINMA :

Etkinlik 1: (10 dk) Çember olunur. Bir ebe seçilip, dışarıya çıkartılır. Geri kalan öğrencilerden birine ritmik bir hareket yapması söylenir. Sınıftan hareketi yapan kişiye bakmadan aynı hareketi tekrar etmeleri istenir Ebe çağırılır. Hareketi başlatan istediği zaman hareketi değiştirebilir. Ebe hareketi başaltan kişiyi bulmaya çalışır. Ebenin 3 hakkı vardır. Ebe hareketi başlatanı bulursa hareketi başlatan kişi ebe olur. Bulamazsa gönüllü ebe seçilir.

ASIL ÇALIŞMA:

Etkinlik 2 : (25 dk)Çember halini koruyan öğrencilere sırasıyla 1,2,3,4 şeklinde numaralar verilir ve sınıf 4 gruba ayrılır. Grupların bir araya gelmesi istenir ve daha önceden hazırlanmış benzer terimleri içeren torbalar gruplara dağıtılır. Torbalardan birer kart çekmeleri istenir. Herkes benzerini bulacak yönergesiyle önce grup içerisinde benzerini bulan öğrenciler daha sonra karşı gruptaki benzerini bulur.

Dikkat Edilmesi Gereken Durum *: Lider, yanlış eşleşen çiftlere değişkenlerinin ne olduğunu sorarak, benzer terimin ne demek olduğunu sorgulatır.*

Ara Değerlendirme : *Öğrenciler 4 erli 9 grup olduklarında her bir gruba ellerindeki benzer terimlerin toplamını bulmaları istenir.*

Etkinlik 3 : Her bir gruptan 4 er öğrenci modelleme içeren kartonlardan birer tane çeker ve gruptan bu 4 terimi toplamaları istenir.

Etkinlik 4 : Gruplara aşağıdaki doğaçlama konuları verilir.

Sizler cebirsel ifadelerde toplama işlemini çok iyi anlayan öğrenciler olarak bu konuyu henüz işlememiş kardeş okulunuzdaki 6. Sınıf öğrencilerine yardımcı olmak istiyorsunuz ve onlara bu konuyu anlatmaya çok heveslisiniz. Siz ve kardeş okulunuzdaki öğrenciler arasında neler yaşanabilir bu durumu canlandırınız. (

Grubunuzdan bazıları kardeş okuldaki öğrenciler olabilir ve bir sınıf ortamı yaratılabilir.)

Sizler liseye giden öğrencilersiniz ve içinizden biri de Matematik Öğretmeni. "Cebirsel ifadelerde toplama işlemi" konusunu işleyen öğretmen ve öğrencileri arasında neler yaşanabilir bu durumu canlandırınız.

DEĞERLENDİRME

Etkinlik 5: Öğrencilere aşağıdaki soruların yazılı olduğu bir çalışma kağıdı dağıtılır.

1)

Yukarıdaki dikdörtgenin çevresini cebirsel ifadesi olarak yazınız.

2) Bir sayının 10 katının 23 eksiği ile aynı sayının 2 katını toplayınız.

3) 3a – 15 - 2a + 7 cebirsel ifadesinin en sade halini yazınız.

Etkinlik 6 : Öğrencilerin çember olması istenir ve bugün işledikleri ders ile ilgilii duygu ve düşünceleri sorulur.

EK 6 : Asıl Çalışma Drama Planları

DRAMA PLANI 1

Ders : Matematik
Tarih :
Süre : 2 ders saati
Grup: 6.sınıf öğrencileri / 38 kişi
Konu : Cebirsel İfadeler
Kazanım: Cebirsel ifadelerin değerlerini değişkenin alacağı farklı doğal sayı değerleri için hesaplar.
Teknikler : Doğaçlama
Araç ve Gereçler : Renkli bant , müzik çalar(araba fren sesi)

ÖĞRENME SÜRECİ

ISINMA- HAZIRLIK

Etkinlik 1 : Ritim Oyunu : Lider, öğrencilerin çember olmasını ister ve içlerinden birini ebe olarak seçip dışarıya çıkartır.Kalan öğrencilerden birini hareketi başlatan kişi olarak seçer ve öğrencilerin o öğrencinin yaptığı ritmik hareketin aynısını yapmasını söyler. Ebenin amacı hareketi başlatan kişiyi bulmaktır. Ebenin 3 hakkı vardır. Hareketi başlatan kişiyi bulursa, o kişi ebe olur.

Etkinlik 2: Öğrenciler çember halini korur. Lider işaret ettiği 3 öğrencinin sırasıyla *bilinmeyen, değer, cebirsel* kelimelerini hızlıca söylemelerini ister. Söyleyemeyen çemberin arkasına geçer.

ASIL ÇALIŞMA

Etkinlik 3 :

Öğrencilerden bir trafik kazası yaşadıklarında nasıl tepki vereceklerini düşünmelerini söyler. Gönüllü kişileri doğaçlama yapmak üzere sahneye çıkartır. Şu temaları uygulatır:

Olimpiyatlara hazırlanan bir sporcunun tepkisi

Yanında küçük çocuğu olan bir annenin tepkisi

70 yaşlarındaki birinin tepkisi

11 yaşında küçük bir çocuğun tepkisi

İşe yetişmeye çalışan gergin birinin tepkisi

O gün doğumgünü olduğu için çok mutlu olan birinin tepkisi

Aşırı duygusal birinin tepkisi,

Zengin bir iş adamının tepkisi

Amaç : Aynı olaya, kişiler farklı olduğu için farklı tepkiler verildiğini fark ettirmek

Ara Değerlendirme : Bütün canlandırmalarda aynı şekilde gerçekleşen bir trafik kazası olmasına rağmen neden farklı şeyler izledik ?

Etkinlik 4 : Lider, seçilecek öğrencilere (toplamda 6 öğrenci) hangi komutun uygulayacaklarını söyler : *2 adım ileri git, 1 defa zıpla, ördek yürüyüşüyle 4 adım at.*

Amaç : Çacukların aynı kuralı uygulayarak farklı sonuçlar elde ettiklerini görmelerini sağlamak.

Ara Değerlendirme : "Kuralımız neydi ?"

"Herkes aynı kuralı uyguladı mı?"

"Herkes aynı kuralı uygulamış olmasına rağmen neden farklı yerlere ulaştılar ?

Etkinlik 5 Lider gönüllü öğrenciler arasından 4 er kişilik 2 grup seçer.

Birinci gruba; çocuklarına bir mağazadan iphone x almak için alışverişte olan bir aile ve birinin de iphone x i satmak isteyen satıcı olduğu söylenir. Anne iphone x i alma konusunda kararsızdır, baba kesinlikle istemiyordur, çocuk ise alınması konusunda ısrarcıdır. İphone x in eski fiyatını bilen aile ile satıcı sıkı bir pazarlığa girişecektir. Eski fiyat 2 katına çıkmiştir ve satıcı sadece 100 TL indirim yapabileceğini söyler.

İkinci gruba ; çocuklarına bir mağazadan iphone x almak için alışverişte olan bir aile ve birinin de iphone x i satmak isteyen satıcı olduğu söylenir. Anne iphone x i alma konusunda kararsızdır, baba kesinlikle istemiyordur, çocuk ise alınması konusunda ısrarcıdır. Aile ile satıcı sıkı bir pazarlığa girişecektir ve telefonu sadece taksitle alabileceklerdir. Önce 100 TL indirim yapan satıcı ailenin taksitle alma isteği üzerine fiyatı 100 tl indirim yaptıktan sonra 2 katına çıkartır.

Gruplara karar verme aşamasında donmaları söylenir.

Ara Değerlendirme

"Sizce iphone x lerin fiyatı iki mağazada da son drumda aynı mı ?"

"Siz bu ailelerin yerinde olsaydınız, hangi mağazadan alışveriş yapmak isterdiniz ?"

"Ailelere tavsiyeniz ne olurdu ?"

Donan aileler canlandırmaya iphone x in fiyatınuın 1000 TL olduğunu bilerek devam ederler ver karalarını vererek canlandırmayı bitirirler.

Ara Değerlendirme :

Geri kalan gruplar 6 şar kişilik 5 gruba ayrılır.

Gruplara 1. Ve 2 . mağazalardaki ürünün matematiksel cümlesini yazması istenir.Daha sonra lider öğrencilere Euro nun arttığını ve iphone x in fiyatının 1000 TL den 1500 TL ye çıktığını söyler. '. Mağazadan alınan bir iphone x in kaç TL ye satın alınabileceğini bulmaları istenir.

DEĞERLENDİRME

Etkinlik 6, Öğrencilere aşağıdaki sorunun yer aldığı bir çalışma yaprağı dağıtılır.

Bir taksimetrenin açılış ücreti 7 TL dir. Kilometre başına 3 TL ödeme yapıldığına göre,

a) 1 km gittiğinde ne kadar öder ?

b) 5 km gittiğinde ne kadar öder ?

c) 8 km gittiğinde ne kadar öder ?

d) Gideilen yol ücretinin gösteren cebirsel ifadeyi yazınız

e) 39 km gittiğinde ne kadar öder ?

ETKİNLİK 7 : "Cebirsel ifadeler " konusunda sıkıntı çektiğini söyleyen bir arkadaşınıza bugün derste işlediklerimizi ve öğrendiklerimizi anlatan bir mektup yazar mısınız ?

DRAMA PLANI 2
Ders : Matematik
Tarih :
Süre : 2 ders saati
Grup: 6.sınıf öğrencileri / 40 kişi
Öğrenme Alanı / Alt Öğrenme Alanı: Cebir / Cebirsel İfadeler
Kazanım: Cebirsel ifadelerin değerlerini değişkenin alacağı farklı doğal sayı değerleri için hesaplar.
Teknikler : Doğaçlama
Araç ve Gereçler : Renkli bant , müzik çalar(araba fren sesi)

ÖĞRENME SÜRECİ

ISINMA- HAZIRLIK

Etkinlik 1 : (süre 5 dk) Ritim Oyunu : Lider, öğrencilerin çember olmasını ister ve içlerinden birini ebe olarak seçip dışarıya çıkartır.Kalan öğrencilerden birini hareketi başlatan kişi olarak seçer ve öğrencilerin o öğrencinin yaptığı ritmik hareketin aynısını yapmasını söyler. Seçilen kişi hareketi yapmaya başlar ve lider ebeyi içeri alır. Ebenin amacı hareketi başlatan kişiyi bulmaktır. Ebenin 3 hakkı vardır. Hareketi başlatan kişiyi bulursa, o kişi ebe olur.

Etkinlik 2: **(süre 5 dk)** Öğrenciler çember halini korur. Lider işaret ettiği 3 öğrencinin sırasıyla *bilinmeyen, değer, cebirsel* kelimelerini hızlıca söylemelerini ister. Söyleyemeyen çemberin arkasına geçer. Etkinlik başlamadan önce 5 dk lık kronometre açılır, sürenin sonunda oyunun biteceği öğrencilere söylenir.

ASIL ÇALIŞMA

Etkinlik 3 : (süre 10 dk)

Lider, öğrencilere bir trafik kazası yaşadıklarında nasıl tepki vereceklerini düşünmelerini söyler. Gönüllü kişileri doğaçlama yapmak üzere sahneye çıkartır. Şu temaları uygulatır:

Olimpiyatlara hazırlanan bir sporcunun tepkisi

Yanında küçük çocuğu olan bir annenin tepkisi

70 yaşlarındaki birinin tepkisi

11 yaşında küçük bir çocuğun tepkisi

İşe yetişmeye çalışan gergin birinin tepkisi

O gün doğumgünü olduğu için çok mutlu olan birinin tepkisi

Aşırı duygusal birinin tepkisi,

Zengin bir iş adamının tepkisi

Amaç : Aynı olaya, kişiler farklı olduğu için farklı tepkiler verildiğini fark ettirmek

Ara Değerlendirme : Bütün canlandırmalarda aynı şekilde gerçekleşen bir trafik kazası olmasına rağmen neden farklı şeyler izledik ?

Etkinlik 4 : **(süre 5 dk)** Lider, seçilecek öğrencilere (toplamda 6 öğrenci) hangi komutu uygulayacaklarını söyler : *2 adım ileri git, 1 defa zıpla*

Amaç : Çacukların aynı kuralı uygulayarak farklı sonuçlar elde ettiklerini görmelerini sağlamak

Ara Değerlendirme : "Kuralımız neydi ?"

"Herkes aynı kuralı uyguladı mı?"

"Herkes aynı kuralı uygulamış olmasına rağmen neden farklı yerlere ulaştılar ?

Etkinlik 5 (süre 40 dk) Lider gönüllü öğrenciler arasından 5 er kişilik 2 grup seçer. Birinci gruba; çocuklarına ayakkabı almak için alışverişte olan bir aile olduklarını söyler. Anne iki çocuğuna da birer spor ayakkabı almak istiyordur. Baba biraz cimri biridir ve sadece bir ayakkabı almanın yeterli olduğunu düşünür. Çocuklar ise kendilerine spor ayakkabı alınması konusunda ısrarcıdır. Satıcı aileye bir ayakkabı için 20 tl indirim yapabileceğini söyler. Aile karar vermeden önce "Biz bir düşünelim" diyecektir ve lider canlandırmayı orada bitirir.

İkinci gruba ; çocuklarına ayakkabı almak için alışverişte olan bir aile olduklarını söyler. Anne masraflardan dolayı spor ayakkabı almanın gereksiz olduğunu düşünüyordur. Baba iki çocuğuna birden ayakkabı almak istiyordur. Çocuklar ise kendilerine spor ayakkabı alınması konusunda ısrarcıdır. Satıcı aileye iki ayakkabı aldıklarında 20 tl indirim yapabileceğini söyler. Aile karar vermeden önce "Biz bir düşünelim" diyecektir ve lider canlandırmayı orada bitirir.

İki gruba da canlandırma ile ilgili bilgileri içeren aşağıdaki kısa notlar verilir.

Birinci gruba;

Yer : Spor Ayakkabı Mağazası

Anne : İki çocuğuna da birer spor ayakkabı almak istiyordur.

Baba: Bir spor ayakkabı almanın yeterli olduğunu düşünür, biraz cimri biridir.

Çocuklar : Kendilerine spor ayakkabı alınmasını çok istiyorlardır.

Satıcı : Aileye, bir ayakkabı için 20 TL indirim yapabileceğini söyler.

Aile ayakkabıları alıp almama kararını vermeden önce " Biz bir düşünelim " der ve donar.

İkinci gruba;

Yer : Spor Ayakkabı Mağazası

Anne : Anne masraflardan dolayı spor ayakkabı almanın gereksiz olduğunu düşünüyordur.

Baba : Baba iki çocuğuna birden ayakkabı almak istiyordur

Çocuklar : Kendilerine spor ayakkabı alınmasını çok istiyorlardır.

Satıcı : Aileye iki ayakkabı için 20 TL indirim yapabileceğini söyler.

Aile ayakkabıları alıp almama kararını vermeden önce " Biz bir düşünelim " der ve donar.

Ara Değerlendirme

"Sizce ailelerin iki ayakkabı için ödeyecekleri fiyat iki mağazada da son durumda aynı mı ?"

"Siz bu ailelerin yerinde olsaydınız, hangi mağazadan alışveriş yapmak isterdiniz ?"

Donan aileler canlandırmaya spor ayakkabının fiyatının 100 TL olduğunu bilerek devam ederler ve kararlarını vererek canlandırmayı bitirirler.

Ara Değerlendirme :

Geri kalan gruplar 6 şar kişilik 5 gruba ayrılır. Gruplar belirlenirken lider öğrencilere 1,2,3,4,5 şeklinde numaralar verilir ve 1 ler bir grup , 2 ler bir grup, 3 ler bir grup, 4 ler bir grup, 5 ler bir grup olur.

Lider gruplardan, 1. ve 2 . mağazalardan alınan spor ayakkabılara ödenecek tutarın matematiksel cümlelerini ayrı ayrı yazmalarını ister. Daha sonra lider gruplara, çocukların 150 TL lik başka bir marka spor ayakkabıyı beğenmeleri halinde mağazalara ödenecek tutarın kaç TL olacağını bulmalarını söyler.

DEĞERLENDİRME

Etkinlik 6 (süre 15 dk) Öğrencilere aşağıdaki sorunun yer aldığı bir çalışma yaprağı dağıtılır.

ÇALİŞMA 1

Bir taksimetrenin açılış ücreti 7 TL dir. Kilometre başına 3 TL ödeme yapıldığına göre, taksiye binen bir kişinin ;

a) 1 km gittiğinde ödeyeceği ücreti bulunuz.
b) 5 km gittiğinde ödeyeceği ücreti bulunuz.
c) 8 km gittiğinde ödeyeceği ücreti bulunuz.
d) Gidilen yol ücretini gösteren cebirsel ifadeyi yazınız.
e) 39 km gittiğinde ödeyeceği ücreti bulunuz.

ÇALIŞMA 2

1. Bugün aklında en çok kalan (en sevdiğiniz) etkinlik neydi ?

2. Bugün neler öğrendin ?

3. Matematiğin günlük yaşamla ilişkisi ile ilgili ne düşünüyorsun ?

Etkinlik 7 (süre 10 dk) Lider öğrencilere çember olmalarını söyler ve bugünkü ders ile ilgili duygu ve düşüncelerini sorar.

ÇALIŞMA YAPRAĞI

Çalışma 1

Bir taksimetrenin açılış ücreti 7 TL dir. Kilometre başına 3 TL ödeme yapıldığına göre, taksiye binen bir kişinin ;

a) 1 km gittiğinde ödeyeceği ücreti bulunuz.
b) 5 km gittiğinde ödeyeceği ücreti bulunuz.
c) 8 km gittiğinde ödeyeceği ücreti bulunuz.
d) Gidilen yol ücretini gösteren cebirsel ifadeyi yazınız.
e) 39 km gittiğinde ödeyeceği ücreti bulunuz.

Çalışma 2

1. Bugün aklında en çok kalan (en sevdiğiniz) etkinlik neydi?
2. Bugün neler öğrendin ?
3. Matematiğin günlük yaşamla ilişkisi ile ilgili ne düşünüyorsun ?

DRAMA PLANI 3

Tarih :
Süre : 2 ders saati
Grup: 6.sınıf öğrencileri / 40 kişi
Öğrenme Alanı / Alt Öğrenme Alanı: Cebir / Cebirsel İfadeler
Kazanım: Cebirsel ifadelerin değerlerini değişkenin alacağı farklı doğal sayı değerleri için hesaplar.
Teknikler : Doğaçlama
Araç ve Gereçler : Renkli bant , müzik çalar(araba fren sesi)

ÖĞRENME SÜRECİ

ISINMA ÇALIŞMASI

Etkinlik 1 : (süre 5 dk) Ritim Oyunu : Lider, öğrencilerin çember olmasını ister ve içlerinden birini ebe olarak seçip dışarıya çıkartır.Kalan öğrencilerden birini hareketi başlatan kişi olarak seçer ve öğrencilerin o öğrencinin yaptığı ritmik hareketin aynısını yapmasını söyler. Seçilen kişi hareketi yapmaya başlar ve lider ebeyi içeri alır. Ebenin amacı hareketi başlatan kişiyi bulmaktır. Ebenin 3 hakkı vardır. Hareketi başlatan kişiyi bulursa, o kişi ebe olur.

Etkinlik 2: **(süre 5 dk)** Öğrenciler çember halini korur. Lider işaret ettiği 3 öğrencinin sırasıyla *bilinmeyen, değer, cebirsel* kelimelerini hızlıca söylemelerini ister. Söyleyemeyen çemberin arkasına geçer. Etkinlik başlamadan önce 5 dakikalık kronometre açılır, sürenin sonunda oyunun biteceği öğrencilere söylenir.

ASIL ÇALIŞMA:

Etkinlik 3 : (süre 10 dk)

Lider, öğrencilere bir trafik kazası yaşadıklarında nasıl tepki vereceklerini düşünmelerini söyler. Gönüllü kişileri doğaçlama yapmak üzere sahneye çıkartır. Şu temaları uygulatır:

Olimpiyatlara hazırlanan bir sporcunun tepkisi

Yanında küçük çocuğu olan bir annenin tepkisi

70 yaşlarındaki birinin tepkisi

11 yaşında küçük bir çocuğun tepkisi

İşe yetişmeye çalışan gergin birinin tepkisi

O gün doğumgünü olduğu için çok mutlu olan birinin tepkisi

Aşırı duygusal birinin tepkisi,

Zengin bir iş adamının tepkisi

Amaç : Aynı olaya, kişiler farklı olduğu için farklı tepkiler verildiğini fark ettirmek

Ara Değerlendirme : Bütün canlandırmalarda aynı şekilde gerçekleşen bir trafik kazası olmasına rağmen neden farklı şeyler izledik ?

Etkinlik 4 : **(süre 5 dk)** Lider, seçilecek öğrencilere (toplamda 6 öğrenci) hangi komutu uygulayacaklarını söyler : *2 adım ileri git, 1 defa zıpla*

Amaç : Çacukların aynı kuralı uygulayarak farklı sonuçlar elde ettiklerini görmelerini sağlamak

Ara Değerlendirme : "Kuralımız neydi ?"

"Herkes aynı kuralı uyguladı mı?"

"Herkes aynı kuralı uygulamış olmasına rağmen neden farklı yerlere ulaştılar ? ya da "Herkes aynı kuralı uygulamış olmasına rağmen neden aynı yerde değiller ?"

Not : Sorular ortaya çıkan duruma göre değiştirilebilir.

Etkinlik 5 (süre 40 dk) Lider gönüllü öğrenciler arasından 5 er kişilik 2 grup seçer. Birinci gruba; çocuklarına ayakkabı almak için alışverişte olan bir aile olduklarını söyler. Anne iki çocuğuna da birer spor ayakkabı almak istiyordur. Baba biraz cimri biridir ve sadece bir ayakkabı almanın yeterli olduğunu düşünür. Çocuklar ise kendilerine spor ayakkabı alınması konusunda ısrarcıdır. Satıcı aileye bir ayakkabı için 20 TL indirim yapabileceğini söyler. Aile karar vermeden önce "Biz bir düşünelim" diyecektir ve lider canlandırmayı orada bitirir.

İkinci gruba ; çocuklarına ayakkabı almak için alışverişte olan bir aile olduklarını söyler. Anne masraflardan dolayı spor ayakkabı almanın gereksiz olduğunu düşünüyordur. Baba iki çocuğuna birden ayakkabı almak istiyordur. Çocuklar ise kendilerine spor ayakkabı alınması konusunda ısrarcıdır. Satıcı aileye iki ayakkabı aldıklarında 20 tl indirim yapabileceğini söyler. Aile karar vermeden önce "Biz bir düşünelim" diyecektir ve lider canlandırmayı orada bitirir.

İki gruba da canlandırma ile ilgili bilgileri içeren aşağıdaki kısa notlar verilir.

Birinci gruba;

Yer : Spor Ayakkabı Mağazası

Anne : İki çocuğuna da birer spor ayakkabı almak istiyordur.

Baba: Bir spor ayakkabı almanın yeterli olduğunu düşünür, biraz cimri biridir.

Çocuklar : Kendilerine spor ayakkabı alınmasını çok istiyorlardır.

Satıcı : Aileye, bir ayakkabı için 20 TL indirim yapabileceğini söyler.

Aile ayakkabıları alıp almama kararını vermeden önce " Biz bir düşünelim " der ve donar.

İkinci gruba;

Yer : Spor Ayakkabı Mağazası

Anne : Anne masraflardan dolayı spor ayakkabı almanın gereksiz olduğunu düşünüyordur.

Baba : Baba iki çocuğuna birden ayakkabı almak istiyordur

Çocuklar : Kendilerine spor ayakkabı alınmasını çok istiyorlardır.

Satıcı : Aileye iki ayakkabı için 20 TL indirim yapabileceğini söyler.

Aile ayakkabıları alıp almama kararını vermeden önce " Biz bir düşünelim " der ve donar.

Ara Değerlendirme

"Sizce ailelerin iki ayakkabı için ödeyecekleri fiyat iki mağazada da son durumda aynı mı ?"

"Siz bu ailelerin yerinde olsaydınız, hangi mağazadan alışveriş yapmak isterdiniz ?"

Donan aileler canlandırmaya spor ayakkabının fiyatının 100 TL olduğunu bilerek devam ederler ve kararlarını vererek canlandırmayı bitirirler.

Ara Değerlendirme :

Geri kalan gruplar 6 şar kişilik 5 gruba ayrılır. Gruplar belirlenirken lider öğrencilere 1,2,3,4,5 şeklinde numaralar verilir ve 1 ler bir grup , 2 ler bir grup, 3 ler bir grup, 4 ler bir grup, 5 ler bir grup olur.

Lider gruplardan, 1. ve 2 . mağazalardan alınan spor ayakkabılara ödenecek tutarın matematiksel cümlelerini ayrı ayrı yazmalarını ister.

Not: Öğrencilerden 2(a-20) cevabı yerine a- 20 + a – 20 ve ya 2a – 40 cevabı gelirse bunlarında doğru cevap olarak kabul edilir. Verilen bütün cevapların birbirinin farklı gösterimleri olduğu ifade edilir.

Daha sonra lider gruplara, çocukların 150 TL lik başka bir marka spor ayakkabıyı beğenmeleri halinde mağazalara ödenecek tutarın kaç TL olacağını bulmalarını söyler.

Etkinlik 6 (süre 15 dk) Öğrencilere aşağıdaki sorunun yer aldığı bir çalışma yaprağı dağıtılır.

ÇALİŞMA 1

Bir taksimetrenin açılış ücreti 4 TL dir. Kilometre başına 2 TL ödeme yapıldığına göre, taksiye binen bir kişinin

a) 1 km gittiğinde ödeyeceği ücreti bulunuz.

b) 5 km gittiğinde ödeyeceği ücreti bulunuz.

c) 8 km gittiğinde ödeyeceği ücreti bulunuz.

d) Gidilen yol ücretini gösteren cebirsel ifadeyi yazınız.

e) 39 km gittiğinde ödeyeceği ücreti bulunuz.

ÇALIŞMA 2

1. Bugün aklında en çok kalan (en sevdiğiniz) etkinlik neydi ?

2. Bugün cebirsel ifadelerle ilgili neler öğrendin ?

3. Matematiğin günlük yaşamla ilişkisi ile ilgili ne düşünüyorsun ?

Etkinlik 7 (süre 10 dk) Lider öğrencilere çember olmalarını söyler ve bugünkü ders ile ilgili duygu ve düşüncelerini sorar.

DRAMA PLANI 4
Ders : Matematik
Tarih :
Süre : 2 ders saati
Grup: 7.sınıf öğrencileri / 26 kişi
Konu : Çember
Kazanım: Çemberin yay uzunluğunu hesaplar.
Teknikler : Doğaçlama
Araç ve Gereçler : karton, müzik çalar, hülolop, top

ÖĞRENME SÜRECİ

ISINMA- HAZIRLIK

Etkinlik 1 : (süre 5 dk) : Merkez üzerinden Top atma oyunu :Öğrenciler çember olurlar bir kişi de hülülopu alıp çemberin ortasında durur. Lider, Öğrencilerin eline top verir ve müzik eşliğinde topu elde ele geçirirler. Müzik durduğunda topu elinde tutan kişi topu hüloloptan geçirip bir arkadaşına atmaya çalışır.

Etkinlik2 : (süre 5dk)Öğrenciler çember halini korur. Lider işaret ettiği 4 öğrencinin sırasıyla *merkez, merkez açı, çap , yarıçap* kelimelerini hızlıca söylemelerini ister. Söyleyemeyen çemberin arkasına geçer.

Etkinlik 3 : Öğrenciler çember halindeyken 1,2,3,4 şeklinde numaralandırılır ve 4 grup oluşturulur. Her gruba ayrı ayrı faklı boyutlarda kesilmiş çember şeklinde , merkezleri belli olan kartonlar dağıtılır ve gruplara birer cetvel verilir. Öğrencilerden çemberin çevresinin yaklaşık değerini bulmaları istenir.

Amaç : Çevre uzunluğunu hesaplamayı hatırlasınlar.

ASIL ÇALIŞMA

Etkinlik 4 : Öğrenciler etkinlik 3 teki gruplarını korur. Öğrencilere canlandırma yapmaları için aşağıdaki olay kurgusu dağıtılır.

Sizler uzayda önemli bir görevi olan bilim insanlarısınız. Ancak beklenmedik bir meteor yağmuru sonucu çember şeklindeki uzay aracınızın dış kısmı zarar görmüş durumda. Dünyayla iletişime geçip, uzay aracınızın zarar gören kısmının uzunluğunu hesaplayıp, Dünya'dan yardım ve malzeme talep edeceksiniz. Elinizdeki bilgiler; uzay aracınızın çevresinin 1080 metre olduğu ve 45 derecelik merkez açının gördüğü kısmın hasara uğradığı.

DEĞERLENDİRME

Etkinlik 5 : Öğrencilere çalışma kağıdı dağıtılır.

Etkinlik 6 : Lider öğrencilere çember olmalarını söyler ve bugünkü ders ile ilgili duygu ve düşüncelerini sorar.

DRAMA PLANI 5

Ders : Matematik
Tarih :
Süre : 100 dk
Grup: 7.sınıf öğrencileri / 26 kişi
Konu : Çember
Kazanım: Çemberin yay uzunluğunu hesaplar.
Teknikler : Doğaçlama
Araç ve Gereçler : kartondan daireler, müzik çalar, hülolop, top, ip, yapıştırıcı

ÖĞRENME SÜRECİ

ISINMA- HAZIRLIK

Etkinlik 1 : (süre 5 dk) : *Merkez üzerinden Top atma oyunu* :Öğrenciler çember olurlar bir kişi de hülülopu alıp çemberin ortasında durur. Lider, Öğrencilerin eline top verir ve müzik eşliğinde topu elde ele geçirirler. Müzik durduğunda topu elinde tutan kişi topu hüloloptan geçirip bir arkadaşına atmaya çalışır.

Etkinlik2 : (süre 7dk)Öğrenciler çember halini korur. Lider işaret ettiği 4 öğrencinin sırasıyla *merkez, merkez açı, çap , yarıçap* kelimelerini hızlıca söylemelerini ister. Söyleyemeyen çemberin arkasına geçer.

Etkinlik 3 : Öğrenciler çember halindeyken 1,2,3,4 şeklinde numaralandırılır ve 4 grup oluşturulur. Her gruba ayrı ayrı faklı boyutlarda kesilmiş çember şeklinde , merkezleri belli olan kartonlar dağıtılır ve gruplara birer cetvel verilir. Öğrencilerden çemberin çevresinin yaklaşık değerini hesaplamaları istenir. Daha sonra gruplara ip ve yapıştırıcı dağıtılarak ipleri bulunan uzunlukta kesmeleri istenir. Son olarak her bir grup tarafından kesilen ip çember etrafına yapıştırlır.

Amaç : Öğrencilerin farklı yöntemlerle çemberin çevre uzunluğunu bulmalarını sağlamak

Etkinlik 4: Öğrencilere 12 eş parçaya ayrılmış , farklı yarıçaplara sahip kartondan daireler dağıtılır. aşağıdaki senaryoların yazılı olduğu kağıtlar dağıtılır :

Siz bir reklam firmasında çalışıyorsunuz. Elinizdeki 12 eş parçaya ayrılmış bu daire ile ilgili bir çalışma yapmanız gerekiyor ve elinizde bu dairenin çevresinin 48 cm uzunluğunda olduğu bilgisi var. Patronunuz sizden bu dairenin 180 derecelik yay uzunluğunu hesaplamanızı , bu hesaplamanın da içinde olduğu elinizdeki yay parçası ile ilgili olarak bir reklam filmi tasarlayıp canlandırmanızı istiyor.

Siz bir reklam firmasında çalışıyorsunuz. Elinizdeki 12 eş parçaya ayrılmış bu daire ile ilgili bir çalışma yapmanız gerekiyor ve elinizde bu dairenin çevresinin 48 cm uzunluğunda olduğu bilgisi var. Patronunuz sizden bu dairenin 90 derecelik yay uzunluğunu hesaplamanızı , bu hesaplamanın da içinde olduğu elinizdeki yay parçası ile ilgili olarak bir reklam filmi tasarlayıp canlandırmanızı istiyor.

Siz bir reklam firmasında çalışıyorsunuz. Elinizdeki 12 eş parçaya ayrılmış bu daire ile ilgili bir çalışma yapmanız gerekiyor ve elinizde bu dairenin çevresinin 48 cm uzunluğunda olduğu bilgisi var. Patronunuz sizden bu dairenin 60 derecelik yay uzunluğunu hesaplamanızı , bu hesaplamanın da içinde olduğu elinizdeki yay parçası ile ilgili olarak bir reklam filmi tasarlayıp canlandırmanızı istiyor.

Siz bir reklam firmasında çalışıyorsunuz. Elinizdeki 12 eş parçaya ayrılmış bu daire ile ilgili bir çalışma yapmanız gerekiyor ve elinizde bu dairenin çevresinin 48 cm uzunluğunda olduğu bilgisi var. Patronunuz sizden bu dairenin 30 derecelik yay uzunluğunu hesaplamanızı , bu hesaplamanın da içinde olduğu elinizdeki yay parçası ile ilgili olarak bir reklam filmi tasarlayıp canlandırmanızı istiyor.

Etkinlik 5 : Her bir gruba aynı yarıçaplara (30 cm)ancak farklı merkez açılara (30 derece, 60 derece, 120 derece, 150 derece) sahip birer daire dilimi verilir. Bu daire dilimlerindeki yayın uzunluğunu hesaplamaları istenir. Daha sonra bütün daire dilimleri toplanır ve yazı tahtasına bant yardımıyla yapıştırılıp, tamamının bir daireyi oluşturduğu gösterilir.

ASIL ÇALIŞMA

Etkinlik 6 : Öğrencilere içinde çap, yarıçap, merkez açı , yay, yay uzunluğu, kelimelerinin geçtiği bir canlandırma yapmaları söylenir ve gruplara basketbol sahasında antreman yapan basketbolcular, bir bina / iş merkezi / kule tasarımı üzerinde çalışan mimarlar , bir gözlemevinde gökbilim ile ilgili çalışan bilim insanları, bir pastanede çalışan açılar oldukları yönergeleri verilir.

Öğrencilere hazırlanmaları için süre verilir daha sonra her bir grubun canlandırması izlenir.

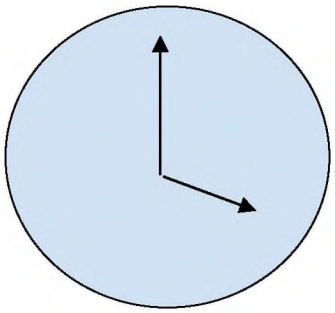
DEĞERLENDİRME

Etkinlik 7 :Gruplara bir logo tasarımcısı olarak bugün gördükleri konu olan "Çember ve Çember yayı " ile ilgili öğrendiklerini kullanarak bir logo tasarlamaları söylenir

Etkinlik 8 : Öğrencilere aşağıdaki soruların olduğu bir çalışma kağıdı dağıtılır.

1. Merkez açı ile çember yayının uzunluğu arasındaki ilişkiyi bugün okula gelmeyen bir arkadaşınıza açıklayınız.

2. Çevresi 48 cm olan aşağıdaki saatin akrep ve yelkovanı arasındaki yayın uzunluğunu bulunuz.($\Pi = 3\ alınız.$)



DRAMA PLANI 6

Ders : Matematik
Tarih :
Süre : 100 dk
Grup: 7.sınıf öğrencileri / 26 kişi
Konu : Çember
Kazanım: Çemberin yay uzunluğunu hesaplar.
Teknikler : Doğaçlama
Araç ve Gereçler : kartondan daireler, müzik çalar, hülolop, top, ip, yapıştırıcı

ÖĞRENME SÜRECİ

ISINMA- HAZIRLIK

Etkinlik 1 : (süre 5 dk) : *Merkez üzerinden Top atma oyunu* :Öğrenciler çember olurlar bir kişi de hülolopu alıp çemberin ortasında durur. Lider, Öğrencilerin eline top verir ve müzik eşliğinde topu elde ele geçirirler. Müzik durduğunda topu elinde tutan kişi topu hüloloptan geçirip bir arkadaşına atmaya çalışır.

Etkinlik 2 : (süre 7dk)Öğrenciler çember halini korur. Lider işaret ettiği 4 öğrencinin sırasıyla *merkez, merkez açı, çap , yarıçap* kelimelerini hızlıca söylemelerini ister. Söyleyemeyen çemberin arkasına geçer.

Etkinlik 3 : Öğrenciler çember halindeyken 1,2,3,4 şeklinde numaralandırılır ve 4 grup oluşturulur. Her gruba ayrı ayrı faklı boyutlarda kesilmiş çember şeklinde , merkezleri belli olan kartonlar dağıtılır ve gruplara birer cetvel verilir. Öğrencilerden önce çemberin çevresini ip ile ölçüp buldukları sonucu yazmaları, daha sonra çemberin yarıçapının uzunluğunu cetvel ile ölçüp, pi sayısını 3 alarak aynı çemberin çevresini hesaplamaları istenir.

***Amaç** : Öğrencilerin farklı yöntemlerle çemberin çevre uzunluğunu bulmalarını sağlamak*

***Not**: Öğrencilerin çemberin çevresini iple ölçtüklerinde ve formül ile hesapladıklarında farklı sonuçlar bulmalarının sebebinin, formülde pi sayısının yaklaşık değerini almamız olduğu vurgulanır.*

Etkinlik 4: Öğrencilere 12 eş parçaya ayrılmış , farklı yarıçaplara sahip kartondan daireler dağıtılır ve aşağıdaki senaryoların yazılı olduğu kağıtlar verilir :

Siz bir reklam firmasında çalışıyorsunuz. Elinizdeki 12 eş parçaya ayrılmış bu daire ile ilgili bir çalışma yapmanız gerekiyor ve elinizde bu dairenin çevresinin 48 cm uzunluğunda olduğu bilgisi var. Patronunuz sizden bu dairenin 180 derecelik yay uzunluğunu hesaplamanızı , bu hesaplamanın da içinde olduğu elinizdeki yay parçası ile ilgili olarak bir reklam filmi tasarlayıp canlandırmanızı istiyor. Reklam filminiz için bir şarkı hazırlamayı unutmayın.

Siz bir reklam firmasında çalışıyorsunuz. Elinizdeki 12 eş parçaya ayrılmış bu daire ile ilgili bir çalışma yapmanız gerekiyor ve elinizde bu dairenin çevresinin 48 cm uzunluğunda olduğu bilgisi var. Patronunuz sizden bu dairenin 90 derecelik yay uzunluğunu hesaplamanızı , bu hesaplamanın da içinde olduğu elinizdeki yay parçası ile ilgili olarak bir reklam filmi tasarlayıp canlandırmanızı istiyor. Reklam filminiz için bir şarkı hazırlamayı unutmayın.

Siz bir reklam firmasında çalışıyorsunuz. Elinizdeki 12 eş parçaya ayrılmış bu daire ile ilgili bir çalışma yapmanız gerekiyor ve elinizde bu dairenin çevresinin 48 cm uzunluğunda olduğu bilgisi var. Patronunuz sizden bu dairenin 60 derecelik yay uzunluğunu hesaplamanızı , bu hesaplamanın da içinde olduğu elinizdeki yay parçası ile ilgili olarak bir reklam filmi tasarlayıp canlandırmanızı istiyor. Reklam filminiz için bir şarkı hazırlamayı unutmayın.

Siz bir reklam firmasında çalışıyorsunuz. Elinizdeki 12 eş parçaya ayrılmış bu daire ile ilgili bir çalışma yapmanız gerekiyor ve elinizde bu dairenin çevresinin 48 cm uzunluğunda olduğu bilgisi var. Patronunuz sizden bu dairenin 30 derecelik yay uzunluğunu hesaplamanızı , bu hesaplamanın da içinde olduğu elinizdeki yay parçası ile ilgili olarak bir reklam filmi tasarlayıp canlandırmanızı istiyor. Reklam filminiz için bir şarkı hazırlamayı unutmayın.

Dikkat Edilmesi Gereken Durum : Öğrencilerin yay parçalarının uzunluklarını belirtirken, genişlik gibi yanlış ifadeler kullanıldığı fark edildiğinden, öğretmen çember yayının uzunluğu, yay parçasının uzunluğu gibi doğru terimleri vurgulamalıdır.

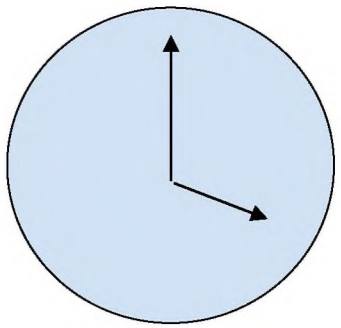
Ara Değerlendirme : Her bir gruba aynı yarıçaplara (30 cm) ancak farklı merkez açılara (30 derece, 60 derece, 120 derece, 150 derece) sahip birer daire dilimi verilir. Bu daire dilimlerindeki yayın uzunluğu üzerinde yazılı verilir. Öğrencilerden dairenin tamamının çevre uzunluğunu bulmaları istenir. Daha sonra bütün daire dilimleri toplanır ve yazı tahtasına bant yardımıyla yapıştırılıp, tamamının bir daireyi oluşturduğu gösterilir.

Etkinlik 5 : Öğrencilere içinde çap, yarıçap, merkez açı , yay, yay uzunluğu, kelimelerinin geçtiği bir canlandırma yapmaları söylenir ve gruplara basketbol sahasında antreman yapan basketbolcular, bir bina / iş merkezi / kule tasarımı üzerinde çalışan mimarlar , bir gözlemevinde gökbilim ile ilgili çalışan bilim insanları, bir pastanede çalışan açılar oldukları yönergeleri verilir.
Öğrencilere hazırlanmaları için süre verilir daha sonra her bir grubun canlandırması izlenir.

Etkinlik 6 : Gruplara bir logo tasarımcısı olarak bugün gördükleri konu olan "Çember ve Çember yayı" ile ilgili öğrendiklerini kullanarak bir logo tasarlamaları söylenir

Etkinlik 7 : Öğrencilere aşağıdaki soruların olduğu bir çalışma kağıdı dağıtılır.

3. Merkez açı ile çember yayının uzunluğu arasındaki ilişkiyi bugün okula gelmeyen bir arkadaşınıza açıklayınız.
4. Çevresi 48 cm olan aşağıdaki saatin akrep ve yelkovanı arasındaki yayın uzunluğunu bulunuz.



DRAMA PLANI 7

Ders : Matematik
Tarih :
Süre : 2 ders saati
Grup: 5.sınıf öğrencileri / 40 kişi
Konu : Dörtgenler
Kazanım: Dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen ve yamuğun temel elemanlarını belirler ve çizer.
Teknikler : Doğaçlama, liderin role girmesi
Araç ve Gereçler : Kartondan büyük boy kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen, yamuk modelleri ,cetvel, ip, yapıştırıcı, post it

ÖĞRETME SÜRECİ

ISINMA

Etkinlik 1 : Grupça köşe kapmaca: Öğrenciler 5 gruba ayrılır. Dört grup bahçenin köşelerine, beşinci grup bahçenin ortasına konumlandırılır, gruplardaki öğrenciler el ele tutuşup sıra halinde dizilirler. Öğretmenin yönergesiyle gruplar köşeleri kapmaya çalışır, dışarıda kalan grup ebe olur ve ortaya geçer. **(15Dk)**

Not : *Öğrencilerin daha rahat hareket edebilmesi için mümkünse oyun bahçede oynanmalI.*

Etkinlik 2 : Liderin gösterdiği dörtgen (kare, dikdörtgen, paralelkanra, eşkenar dörtgen, yamuk) modelini tüm sınıf olarak öğrenciler beraber vücutlarıyla oluştururlar. **(15Dk)**

Dikkat Edilmesi Gereken Durum :*Lider köşelerin belirgin olması için "Köşeler kim ? " diye sorar. Dörtgenlerin 4 köşeli olduğu vurgulanır.*

Etkinlik 3 : Önceki etkinlikte hazırlanan dörtgen modelleri yazı tahtasına yapıştırılır. Lider, bu dörtgenlerin tanımını okur ve öğrencilerden hangi dörtgenini tanımını okuduysa o dörtgen modelinin önünde sıraya geçmelerini ister. **(10Dk)**

Ara Değerlendirme : *Lider öğrencilere , " Bu çokgenlerin ortak özellikleri nedir ?" diye sorar ve dörtgenlerin özelliklerini ortya çıkartır.*

Etkinlik 4 : Öğrencilere 1,2,3,4,5 şeklinde numaralar verilir ve 5 grup oluşturulur. Her bir gruba dörtgenlerden birinin modeli verilir. Gruplarındaki dörtgenin bir köşegeninin uzunluğunu ölçerek bu uzunlukta iki ip parçası kesmeleri istenir. Daha sonra bu iki ip parçasını dörtgenlerinin köşegenlerini oluşturacak şekilde yapıştırmaları istenir. **(20Dk)**

Ara Değerlendirme : *İşlem bittikten sonra lider sınıfa sorar: " İki köşegeninin uzunlukları aynı olan dörtgenler hangileri ? "*

Daha sonra dörtgenleri ters çevirmeleri söylenir. İki köşegen uzunluğunu ayrı ayrı ölçüp bu uzunluklada ip kesip köşegenleri oluşturacak şekilde ipleri yapıştırmaları istenir. Köşegenlerin kesiştikleri noktayı işaretleyip , oluşan dört doğru parçasının uzunluklarını ölçüp modellerin üstüne yazmaları istenir.

Özellikler \ Dörtgenler	KARE	DİKDÖRTGEN	YAMUK	EŞKENAR DÖRTGEN	PARALELKENAR
Bütün kenar uzunlukları birbirine eşittir.					
Karşılıklı kenar uzunlukları birbirine eşittir.					
Bütün açılarının ölçüleri birbirine eşittir.					
Karşılıklı açılarının ölçüleri birbirine eşittir.					
Karşılıklı kenar çiftlerinden en az biri paraleldir.					
Karşılıklı bütün kenar çiftleri paraleldir.					
Köşegen uzunlukları birbirine eşittir.					
Köşegenler birbirini ortalar.					

Ara Değerlendirme : *Lider , "Bu doğru parçalarından dört uzunluğu da aynı çıkan dörtgenler hangileri ?" ,"İkişer uzunluğu aynı çıkan dörtgenler hangileri ?" ,"Dört uzunluğu da farklı çıkan dörtgenler hangileri ?" sorularını sorarak hangi dörtgenlerin köşegenlerinin birbirini ortaladığını buldurur.*

ASIL ÇALIŞMA

Etkinlik 5 : Öğrenciler 5 er kişilik gruplara ayrılır. Gruptaki her bir öğrenciye kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen ve yamuk dörtgenlerinden biri kura yoluyla seçtirilir ve aşağıdaki metnin yazılı olduğu kağıtlar dağıtılır.

Sizler, dörtgenler ülkesinin vatandaşlarısınız. Dörtgenler ülkesinde yapılacak olan başkanlık seçiminde her biriniz başkan adayısınız. Seçim öncesi beraber bir televizyon programına katılıp , dörtgenler ülkesi için en uygun adayın kendiniz olduğu konusunda seyircileri ikna etmeye çalışıyorsunuz. Bunu yaparken de özelliklerinizi (yani olduğunuz dörtgenin özelliklerini) kullanıyorsunuz.
Not : Lider öğrencilere , programdaki moderatörün kendisi olacağını söyler. **(25Dk)**

DEĞERLENDİRME

Etkinlik 6 : Öğrencilerden aşağıdaki tabloyu doldurmaları istenir. **(5Dk)**

Etkinlik 7: Lider öğrencilerden çember olmalarını ister **(10Dk)** ve ders ile ilgili duygu ve düşüncelerini sorar.

NOT : Eğer yeterli zaman kalırsa Etkinlik 6 ' dan önce bugün öğrendikleri konu ile ilgili bir şiir yazmaları istenir.

DRAMA PLANI 8
Ders : Matematik
Tarih :
Süre : 2 ders saati
Grup: 5.sınıf öğrencileri / 38 kişi
Konu : Dörtgenler
Kazanım: Dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen ve yamuğun temel elemanlarını belirler ve çizer.
Teknikler : Doğaçlama, liderin role girmesi
Araç ve Gereçler : Kartondan büyük boy kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen, yamuk modelleri ,cetvel, ip, yapıştırıcı, post it, küçük boy (5 er tane) kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen, yamuk modelleri, 2 adet top

ÖĞRETME SÜRECİ

ISINMA

Etkinlik 1 : Top oyunu : Öğrenciler iki gruba ayrılıp tek kişilik sıra olurlar. Topu üstten alan arkadaşına topu alttan verir.Bunu yaparken sırasıyla, kare,dikdörtgen,paralelkenar, eşkenar dörtgen, yamuk dörtgenlerinin adlarını söylerler. Topu veren sıranın arkasına geçer. Bahçe duvarına ilk gelen grup oyunu bitirir. **(10Dk)**

Not : *Öğrencilerin daha rahat hareket edebilmesi için mümkünse oyun bahçede oynanmalı*

Etkinlik 2 : Öğrencilere 1,2,3,4,5 şeklinde numaralar verilir ve 5 grup oluşturulur. Liderin gösterdiği dörtgen (kare, dikdörtgen, paralelkanra, eşkenar dörtgen, yamuk) modelini gruplar vücutlarıyla oluştururlar. **(15Dk)**

Dikkat Edilmesi Gereken Durum :*Lider köşelerin belirgin olması için "Köşeler kim ? " diye sorar. Dörtgenlerin 4 köşeli olduğu vurgulanır.*

Etkinlik 3 : Öğrencilere 1,2,3,4,5 şeklinde numaralar verilir ve 5 grup oluşturulur. Her bir gruba dörtgenlerden birinin modeli verilir. Gruplarındaki dörtgenin bir köşegeninin uzunluğunu ölçerek bu uzunlukta iki ip parçası kesmeleri istenir. Daha sonra bu iki ip parçasını dörtgenlerinin köşegenlerini oluşturacak şekilde yapıştırmaları istenir. **(15Dk)**

Ara Değerlendirme : *İşlem bittikten sonra lider sınıfa sorar: " İki köşegeninin uzunlukları aynı olan dörtgenler hangileri ? "*

Daha sonra dörtgenleri ters çevirmeleri söylenir. İki köşegen uzunluğunu ayrı ayrı ölçüp bu uzunluklada ip kesip köşegenleri oluşturacak şekilde ipleri yapıştırmaları istenir.

Köşegenlerin kesiştikleri noktayı işaretleyip , oluşan dört doğru parçasının uzunluklarını ölçüp modellerin üstüne yazmaları istenir.

Ara Değerlendirme : *Lider , "Bu doğru parçalarından dört uzunluğu da aynı çıkan dörtgenler hangileri ?" ,"İkişer uzunluğu aynı çıkan dörtgenler hangileri ?" ,"Dört uzunluğu da farklı çıkan dörtgenler hangileri ?" sorularını sorarak hangi dörtgenlerin köşegenlerinin birbirini ortaladığını buldurur.*

Etkinlik 4 : 5 gruba 5 er tane dörtgen modeli (kare, dikdörtgen,paralelkenar, eşkenar dörtgen, yamuk) verilir. Lider, bu modellere ait özellikleri söylediğinde gruplar, özelliğin hangi dörtgene ya da dörtgenlere ait olduğunu düşünüyorlarsa o dörtgenin modelini havaya kaldırırlar. **(15 Dk)**

Dikkat Edilmesi Gereken Durum : *Lider, her bir özellikten sonra doğru yapan grupları* vurgular , eksik veya yanlış modeli kaldıran grupların ise doğruyu bulabilmeleri için yönlendirir. Burada önemli başka bir nokta ise bütün dörtgenlerin yamuk olduğunun vurgulanabilmesidir.

Liderin söyleyeceği dörtgen özellikleri;
Açıları 90 derecedir. (kare , dikdörtgen)
4 kenarı da birbirine eşittir. (kare , eşkenar dörgen)
Bütün açıları birbirine eşittir. (kare, dikdörtgen)
Karşılıklı kenarları birbirine eşittir. (kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen)
Karşılıklı açılarının ölçüleri birbirine eşittir. (kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen)
Köşegen uzunlukları birbirine eşittir. (kare, dikdörtgen)
Karşılıklı kenarları paraleldir. (kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen)
Köşegenleri birbirini ortalar. (kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen)
En az bir çift kenarı paraleldir.(kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen, yamuk)

ASIL ÇALIŞMA

Etkinlik 5 : Öğrenciler 6 gruba ayrılır. Her bir gruba aşağıdaki metnin yazılı olduğu kağıtlardan biri verilir.

KARE PARTİSİ

Sizler, dörtgenler ülkesinin siyasi seçimlerine hazırlanan KARE partisisiniz. Dörtgenler ülkesinde yapılacak olan seçimde partinizin kazanmasını istiyor ve bu nedenle bir seçim kampanyası yürütüyorsunuz. Seçime çok az bir zaman kala en büyük rakibiniz olan

EŞKENAR DÖRTGEN partisi ile beraber bir televizyon programına katılıp , dörtgenler ülkesi için en uygun partinin EŞKENAR DÖRTGEN partisi değil KARE partisi olduğuna halkı ikna etmelisiniz. KARE partisinin dörtgenler ülkesi için neler yapacağını KARE nin özelliklerini göz önünde bulundurarak en güzel ve ikna edici şekilde anlatmalısınız. (NOT: Partiniz için bir seçim şarkısı hazırlamanızı tavsiye ederiz, çünkü şarkılar akılda kalıcıdır, halkı daha çok etkiler.)

EŞKENAR DÖRTGEN PARTİSİ

Sizler, dörtgenler ülkesinin siyasi seçimlerine hazırlanan EŞKENAR DÖRTGEN partisisiniz. Dörtgenler ülkesinde yapılacak olan seçimde partinizin kazanmasını istiyor ve bu nedenle bir seçim kampanyası yürütüyorsunuz. Seçime çok az bir zaman kala en büyük rakibiniz olan KARE partisi ile beraber bir televizyon programına katılıp , dörtgenler ülkesi için en uygun partinin KARE partisi değil EŞKENAR DÖRTGEN partisi olduğuna halkı ikna etmelisiniz. EŞKENAR DÖRTGEN partisinin dörtgenler ülkesi için neler yapacağını EŞKENAR DÖRTGEN in özelliklerini göz önünde bulundurarak en güzel ve ikna edici şekilde anlatmalısınız. (NOT: Partiniz için bir seçim şarkısı hazırlamanızı tavsiye ederiz, çünkü şarkılar akılda kalıcıdır, halkı daha çok etkiler.)

PARALELKENAR PARTİSİ

Sizler, dörtgenler ülkesinin siyasi seçimlerine hazırlanan PARALELKENAR partisisiniz. Dörtgenler ülkesinde yapılacak olan seçimde partinizin kazanmasını istiyor ve bu nedenle bir seçim kampanyası yürütüyorsunuz. Seçime çok az bir zaman kala en büyük rakibiniz olan DİKDÖRTGEN partisi ile beraber bir televizyon programına katılıp , dörtgenler ülkesi için en uygun partinin DİKDÖRTGEN partisi değil PARALELKENAR partisi olduğuna halkı ikna etmelisiniz. PARALELKENAR partisinin dörtgenler ülkesi için neler yapacağını PARALELKENAR ın özelliklerini göz önünde bulundurarak en güzel ve ikna edici şekilde anlatmalısınız. (NOT: Partiniz için bir seçim şarkısı hazırlamanızı tavsiye ederiz, çünkü şarkılar akılda kalıcıdır, halkı daha çok etkiler.)

DİKDÖRTGEN PARTİSİ

Sizler, dörtgenler ülkesinin siyasi seçimlerine hazırlanan DİKDÖRTGEN partisisiniz. Dörtgenler ülkesinde yapılacak olan seçimde partinizin kazanmasını istiyor ve bu nedenle bir seçim kampanyası yürütüyorsunuz. Seçime çok az bir zaman kala en büyük rakibiniz olan PARALELKENAR partisi ile beraber bir televizyon programına katılıp , dörtgenler ülkesi için en uygun partinin PARALELKENAR partisi değil DİKDÖRTGEN partisi olduğuna halkı ikna etmelisiniz. DİKDÖRTGEN partisinin dörtgenler ülkesi için neler yapacağını DİKDÖRTGEN nin özelliklerini göz önünde bulundurarak en güzel ve ikna edici şekilde anlatmalısınız. (NOT: Partiniz için bir seçim şarkısı hazırlamanızı tavsiye ederiz, çünkü şarkılar akılda kalıcıdır, halkı daha çok etkiler.)

KARE PARTİSİ

Sizler, dörtgenler ülkesinin siyasi seçimlerine hazırlanan KARE partisisiniz. Dörtgenler ülkesinde yapılacak olan seçimde partinizin kazanmasını istiyor ve bu nedenle bir seçim kampanyası yürütüyorsunuz. Seçime çok az bir zaman kala en büyük rakibiniz olan YAMUK partisi ile beraber bir televizyon programına katılıp , dörtgenler ülkesi için en uygun partinin YAMUK partisi değil KARE partisi olduğuna halkı ikna etmelisiniz. KARE partisinin dörtgenler ülkesi için neler yapacağını KARE nin özelliklerini göz önünde bulundurarak en güzel ve ikna edici şekilde anlatmalısınız. (NOT: Partiniz için bir seçim şarkısı hazırlamanızı tavsiye ederiz, çünkü şarkılar akılda kalıcıdır, halkı daha çok etkiler.)

YAMUK PARTİSİ

Sizler, dörtgenler ülkesinin siyasi seçimlerine hazırlanan YAMUK partisisiniz. Dörtgenler ülkesinde yapılacak olan seçimde partinizin kazanmasını istiyor ve bu nedenle bir seçim kampanyası yürütüyorsunuz. Seçime çok az bir zaman kala en büyük rakibiniz olan KARE partisi ile beraber bir televizyon programına katılıp , dörtgenler ülkesi için en uygun partinin KARE partisi değil YAMUK partisi olduğuna halkı ikna etmelisiniz. YAMUK partisinin dörtgenler ülkesi için neler yapacağını YAMUK un özelliklerini göz önünde bulundurarak en güzel ve ikna edici şekilde anlatmalısınız. (NOT: Partiniz için bir seçim şarkısı hazırlamanızı tavsiye ederiz, çünkü şarkılar akılda kalıcıdır, halkı daha çok etkiler.)

Dikkat Edilmesi Gereken Durum: *Lider öğrencilere , programdaki moderatörün kendisi olacağını söyler ve dörtgenlerin özelliklerini kullanarak partilerin dörtgenler ülkesi için neler yapacakları konusunda teşvik edici bir role bürünür.* **(30 Dk)**

DEĞERLENDİRME

Etkinlik 6 : Öğrencilerden aşağıdaki tabloyu doldurmaları istenir. **(10 Dk)**

Dörtgenler / Özellikler	KARE	DİKDÖRTGEN	YAMUK	EŞKENAR DÖRTGEN	PARALELKENA
Bütün kenar uzunlukları birbirine eşittir.					
Karşılıklı kenar uzunlukları birbirine eşittir.					
Bütün açılarının ölçüleri birbirine eşittir.					
Karşılıklı açılarının ölçüleri birbirine eşittir					
Karşılıklı kenar çiftlerinden en az biri paralel					
Karşılıklı bütün kenar çiftleri paraleldir.					
Köşegen uzunlukları birbirine eşittir.					
Köşegenler birbirini ortalar.					

Etkinlik 7: Lider öğrencilerden çember olmalarını ister ve ders ile ilgili duygu ve düşüncelerini sorar. **(5 Dk)**

DRAMA PLANI 9

Ders : Matematik

Tarih :

Süre : 2 ders saati

Grup: 5.sınıf öğrencileri / 38 kişi

Konu : Dörtgenler

Kazanım: Dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen ve yamuğun temel elemanlarını belirler ve çizer.

Teknikler : Doğaçlama, liderin role girmesi

Araç ve Gereçler : Kartondan büyük boy kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen, yamuk modelleri ,cetvel, ip, yapıştırıcı, post it, küçük boy (5 er tane) kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen, yamuk modelleri, 2 adet top, pankart hazırlamak için 6 adet karton, uzun lastik.

ÖĞRETME SÜRECİ

ISINMA

Etkinlik 1 : Top oyunu : Öğrenciler iki gruba ayrılıp tek kişilik sıra olurlar. Topu üstten alan arkadaşına topu alttan verir. Bunu yaparken sırasıyla, kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen, yamuk dörtgenlerinin adlarını söylerler. Topu veren sıranın arkasına geçer. Bahçe duvarına ilk gelen grup oyunu bitirir. **(10Dk)**

Not : *Öğrencilerin daha rahat hareket edebilmesi için mümkünse oyun bahçede oynanmalı.*

Not: *Oyun bittiğinde kazanan takım herkes tarafından alkışlanmalı.*

Etkinlik 2 : Öğrencilere 1,2,3,4,5 şeklinde numaralar verilir ve 5 grup oluşturulur. Liderin gösterdiği dörtgen (kare, dikdörtgen, paralelkanar, eşkenar dörtgen, yamuk) modelini gruplar vücutlarıyla oluştururlar. **(15 Dk)**

Dikkat Edilmesi Gereken Durum :*Lider köşelerin belirgin olması için "Köşeler kim ? " diye sorar. Dörtgenlerin 4 köşeli olduğu vurgulanır.*

Not: *Burada oluşan dörtgenlerin daha net belli olabilmesi için yeterli uzunlukta lastikler kullanılmalıdır.*

Etkinlik 3 : Öğrencilere 1,2,3,4,5 şeklinde numaralar verilir ve 5 grup oluşturulur. Her bir gruba dörtgenlerden birinin modeli verilir. Gruplarındaki dörtgenin bir köşegeninin uzunluğunu ölçerek bu uzunlukta iki ip parçası kesmeleri istenir. Daha sonra bu iki ip parçasını dörtgenlerinin köşegenlerini oluşturacak şekilde yapıştırmaları istenir. **(15Dk)**

Ara Değerlendirme : *İşlem bittikten sonra lider sınıfa sorar: " İki köşegeninin uzunlukları aynı olan dörtgenler hangileri ? "*

Daha sonra dörtgenleri ters çevirmeleri söylenir. İki köşegen uzunluğunu ayrı ayrı ölçüp bu uzunluklada ip kesip köşegenleri oluşturacak şekilde ipleri yapıştırmaları istenir. Köşegenlerin kesiştikleri noktayı işaretleyip , oluşan dört doğru parçasının uzunluklarını ölçüp modellerin üstüne yazmaları istenir.

Ara Değerlendirme : *Lider , "Bu doğru parçalarından dört uzunluğu da aynı çıkan dörtgenler hangileri ?" ,"İkişer uzunluğu aynı çıkan dörtgenler hangileri ?" ,"Dört uzunluğu da farklı çıkan dörtgenler hangileri ?" sorularını sorarak hangi dörtgenlerin köşegenlerinin birbirini ortaladığını buldurur.*

Etkinlik 4 : 5 gruba 5 er tane dörtgen modeli (kare, dikdörtgen,paralelkenar, eşkenar dörtgen, yamuk) verilir. Lider, bu modellere ait özellikleri söylediğinde gruplar, özelliğin hangi dörtgene ya da dörtgenlere ait olduğunu düşünüyorlarsa o dörtgenin modelini havaya kaldırırlar. **(15 Dk)**

Dikkat Edilmesi Gereken Durum : *Lider, her bir özellikten sonra doğru yapan grupları* vurgular , eksik veya yanlış modeli kaldıran grupların ise doğruyu bulabilmeleri için yönlendirir. Burada önemli başka bir nokta ise bütün dörtgenlerin yamuk olduğunun vurgulanabilmesidir.

Liderin söyleyeceği dörtgen özellikleri;
Açıları 90 derecedir. (kare , dikdörtgen)
4 kenarı da birbirine eşittir. (kare , eşkenar dörgen)
Bütün açıları birbirine eşittir. (kare, dikdörtgen)
Karşılıklı kenarları birbirine eşittir. (kare, dikdörtgen,paralelkenar,eşkenar dörtgen)

Karşılıklı açılarının ölçüleri birbirine eşittir. (kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen)
Köşegen uzunlukları birbirine eşittir. (kare, dikdörtgen)
Karşılıklı kenarları paraleldir. (kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen)
Köşegenleri birbirini ortalar. (kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen)
En az bir çift kenarı paraleldir.(kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen, yamuk)

Etkinlik 5 : Öğrenciler 6 gruba ayrılır. Her bir gruba aşağıdaki metnin yazılı olduğu kağıtlardan biri verilir.

KARE PARTİSİ
Sizler, dörtgenler ülkesinin siyasi seçimlerine hazırlanan KARE partisisiniz. Dörtgenler ülkesinde yapılacak olan seçimde partinizin kazanmasını istiyor ve bu nedenle bir seçim kampanyası yürütüyorsunuz. Seçime çok az bir zaman kala en büyük rakibiniz olan EŞKENAR DÖRTGEN partisi ile beraber bir televizyon programına katılıp , dörtgenler ülkesi için en uygun partinin EŞKENAR DÖRTGEN partisi değil KARE partisi olduğuna halkı ikna etmelisiniz. KARE partisinin dörtgenler ülkesi için neler yapacağını KARE nin özelliklerini kullanarak en güzel ve ikna edici şekilde anlatmalısınız. (NOT: Partinizin amblemi ve sloganının yer aldığı bir pankart hazırlamanızı tavsiye ederiz, çünkü görsellik ve akılda kalıcı sloganlar halkı daha çok etkiler.)

EŞKENAR DÖRTGEN PARTİSİ
Sizler, dörtgenler ülkesinin siyasi seçimlerine hazırlanan EŞKENAR DÖRTGEN partisisiniz. Dörtgenler ülkesinde yapılacak olan seçimde partinizin kazanmasını istiyor ve bu nedenle bir seçim kampanyası yürütüyorsunuz. Seçime çok az bir zaman kala en büyük rakibiniz olan KARE partisi ile beraber bir televizyon programına katılıp , dörtgenler ülkesi için en uygun partinin KARE partisi değil EŞKENAR DÖRTGEN partisi olduğuna halkı ikna etmelisiniz. EŞKENAR DÖRTGEN partisinin dörtgenler ülkesi için neler yapacağını EŞKENAR DÖRTGEN in özelliklerini kulanarak en güzel ve ikna edici şekilde anlatmalısınız. (NOT: Partinizin amblemi ve sloganının yer aldığı bir pankart hazırlamanızı tavsiye ederiz, çünkü görsellik ve akılda kalıcı sloganlar halkı daha çok etkiler)

PARALELKENAR PARTİSİ
Sizler, dörtgenler ülkesinin siyasi seçimlerine hazırlanan PARALELKENAR partisisiniz. Dörtgenler ülkesinde yapılacak olan seçimde partinizin kazanmasını istiyor ve bu nedenle bir seçim kampanyası yürütüyorsunuz. Seçime çok az bir zaman kala en büyük rakibiniz olan DİKDÖRTGEN partisi ile beraber bir televizyon programına katılıp , dörtgenler ülkesi için en uygun partinin

DİKDÖRTGEN partisi değil PARALELKENAR partisi olduğuna halkı ikna etmelisiniz. PARALELKENAR partisinin dörtgenler ülkesi için neler yapacağını PARALELKENAR ın özelliklerini kullanarak en güzel ve ikna edici şekilde anlatmalısınız. (NOT: Partinizin amblemi ve sloganının yer aldığı bir pankart hazırlamanızı tavsiye ederiz, çünkü görsellik ve akılda kalıcı sloganlar halkı daha çok etkiler.)

DİKDÖRTGEN PARTİSİ

Sizler, dörtgenler ülkesinin siyasi seçimlerine hazırlanan DİKDÖRTGEN partisisiniz. Dörtgenler ülkesinde yapılacak olan seçimde partinizin kazanmasını istiyor ve bu nedenle bir seçim kampanyası yürütüyorsunuz. Seçime çok az bir zaman kala en büyük rakibiniz olan PARALELKENAR partisi ile beraber bir televizyon programına katılıp , dörtgenler ülkesi için en uygun partinin PARALELKENAR partisi değil DİKDÖRTGEN partisi olduğuna halkı ikna etmelisiniz. DİKDÖRTGEN partisinin dörtgenler ülkesi için neler yapacağını DİKDÖRTGEN nin özelliklerini kullanarak en güzel ve ikna edici şekilde anlatmalısınız. (NOT: Partinizin amblemi ve sloganının yer aldığı bir pankart hazırlamanızı tavsiye ederiz, çünkü görsellik ve akılda kalıcı sloganlar halkı daha çok etkiler.)

KARE PARTİSİ

Sizler, dörtgenler ülkesinin siyasi seçimlerine hazırlanan KARE partisisiniz. Dörtgenler ülkesinde yapılacak olan seçimde partinizin kazanmasını istiyor ve bu nedenle bir seçim kampanyası yürütüyorsunuz. Seçime çok az bir zaman kala en büyük rakibiniz olan YAMUK partisi ile beraber bir televizyon programına katılıp , dörtgenler ülkesi için en uygun partinin YAMUK partisi değil KARE partisi olduğuna halkı ikna etmelisiniz. KARE partisinin dörtgenler ülkesi için neler yapacağını KARE nin özelliklerini kullanarak en güzel ve ikna edici şekilde anlatmalısınız. (NOT: Partinizin amblemi ve sloganının yer aldığı bir pankart hazırlamanızı tavsiye ederiz, çünkü görsellik ve akılda kalıcı sloganlar halkı daha çok etkiler.)

YAMUK PARTİSİ

Sizler, dörtgenler ülkesinin siyasi seçimlerine hazırlanan YAMUK partisisiniz. Dörtgenler ülkesinde yapılacak olan seçimde partinizin kazanmasını istiyor ve bu nedenle bir seçim kampanyası yürütüyorsunuz. Seçime çok az bir zaman kala en büyük rakibiniz olan KARE partisi ile beraber bir televizyon programına katılıp , dörtgenler ülkesi için en uygun partinin KARE partisi değil YAMUK partisi olduğuna halkı ikna etmelisiniz. YAMUK partisinin dörtgenler ülkesi için neler yapacağını YAMUK un özelliklerini kullanarak en güzel ve ikna edici şekilde anlatmalısınız. (NOT: Partinizin amblemi ve sloganının yer aldığı bir

pankart hazırlamanızı tavsiye ederiz, çünkü görsellik ve akılda kalıcı sloganlar halkı daha çok etkiler.)

Dikkat Edilmesi Gereken Durum: *Lider öğrencilere , programdaki moderatörün kendisi olacağını söyler ve dörtgenlerin özelliklerini kullanarak partilerin dörtgenler ülkesi için neler yapacakları konusunda teşvik edici bir role bürünür.* (30Dk)

EK 7 : Gönüllü Katılımcı Onam Formu

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ETİK KURULU

BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

Bu formun amacı katılmanız rica edilen araştırma ile ilgili olarak sizi bilgilendirmek ve katılmanız ile ilgili izin almaktır.

Bu kapsamda "Ders Araştırmasıyla Matematik Öğretmenlerinin Yaratıcı Drama Yöntemini Kullanarak Matematiği Öğretme Bilgilerinin Gelişiminin İncelenmesi" başlıklı araştırma "Gamze BATIBAY" tarafından **gönüllü katılımcılarla** yürütülmektedir. Araştırma sırasında sizden alınacak bilgiler gizli tutulacak ve sadece araştırma amaçlı kullanılacaktır. Araştırma sürecinde konu ile ilgili her türlü soru ve görüşleriniz için aşağıda iletişim bilgisi bulunan araştırmacıyla görüşebilirsiniz. Bu araştırmaya **katılmama** hakkınız bulunmaktadır. Aynı zamanda çalışmaya katıldıktan sonra çalışmadan **çıkabilirsiniz.** Bu formu onaylamanız, **araştırmaya katılım için onam verdiğiniz** anlamına gelecektir.

Araştırmayla İlgili Bilgiler:

Araştırmanın Amacı: Araştırmada, ortaokul matematik öğretmenlerinin ders araştırması (lesson study) sürecinde drama ders planı hazırlamaları ve hazırladıkları planı uygulamalarının matematiği öğretme bilgilerindeki gelişimi nasıl etkilediğinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Araştırmanın Nedeni: Hem dünyada hem de son yıllarda ülkemizde, öğretmenlerin mesleki yeterlilikleri alan öğretim bilgileri ile belirlenmektedir. Alan öğretim bilgisi kısaca bir öğretmenin neyi nasıl öğrettiği ile ilgili bilgidir. Alanyazında ortaokul matematik öğretmenlerinin matematiği öğretme bilgilerinin bir mesleki gelişim modeli olan ders araştırması ile incelendiği çalışmalara rastlanırken, drama yöntemini nasıl kullandıklarının matematiği öğretme bilgileri kapsamında incelendiği çalışmalara rastlanmamaktadır. Bu nedenle çalışmanın alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Süresi: 05.02.2018-09.04.2018

Araştırma Uygulamalarının Yürütüleceği Yerler: İzmir ili Bayraklı ilçesinde bulunan 80. Yıl Mentaş Ortaokulu , Konak ilçesinde bulunan Misak-ı Milli Ortaokulu

Çalışmaya Katılım Onayı:

Katılmam beklenen çalışmanın amacını, nedenini, katılmam gereken süreyi ve yeri ile ilgili bilgileri okudum ve gönüllü olarak çalışma süresince üzerime düşen sorumlulukları anladım. Çalışma ile ilgili ayrıntılı açıklamalar sözlü olarak araştırmacı tarafından yapıldı. Bu çalışma ile ilgili faydalar ve riskler ile ilgili bilgilendirildim.

Bu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının (Islak imzası ile)

Adı-Soyadı:
İmzası:

Araştırmacının
Adı-Soyadı: Gamze BATIBAY
e-posta: gamzebtby@gmail.com

İmzası:

EK8. Yasal İzin

T.C.
İZMİR VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı :12018877-604.01.02-E.5085617 09.03.2018
Konu : Araştırma İzni

Sn: Gamze BATIBAY
6135 Sk. No:35 Daire 2 Karşıyaka/ İZMİR

İlgi: a)MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 22/08/2017 tarihli ve 35586261O.06-E.12607291 sayılı yazısı (Genelge 2017/25)
b) 16/02/2018 tarihli dilekçeniz.
c) 09/03/2018 tarihli ve 5021782 sayılı Valilik Onayı.

Müdürlüğümüz Çiğli İlçesi Kent Koleji, Konak Misak-ı Milli Ortaokulu, Bayraklı 80. Yıl Mentaş Ortaokulu, Buca Ege İhracatçı Birlikleri Ortaokulu'nda uygulama isteğiniz "Ders Araştırmasıyla Matematik Öğretmenlerinin Yaratıcı Drama Yönetimini Kullanarak Matematiği Öğretme Bilgilerinin Gelişiminin İncelenmesi" konulu tez çalışmanız için kullanacağınız ölçekler ilgi (c) Valilik Onayı ile uygun görülmüştür.

Araştırmanın tamamlanmasından itibaren en geç iki hafta içinde Araştırmanın Teslimine İlişkin Taahhütname Tutanağı doldurulup, araştırmanın CD'ye aktarılması sağlanarak Müdürlüğümüze gönderilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinize ve gereğini rica ederim.

Mehmet Tahir BÜDÜN
Müdür Yardımcısı

Ek:
1- Valilik Onayı (1 sayfa)
2- Araştırma Değerlendirme Formu, Anket Formları (3 sayfa)
3- Taahhüt Formu (1 sayfa)

Aslı ile Aynıdır
5070 sayılı yasa ile elektronik imzalanmıştır.
...../...../20.....
13 Mart 2018
Gülşen ÖZGÜT
V.H.K.İ

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS/DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORİJİNALLİK RAPORU

Tarih: 14.07.2018

Tez Başlığı:

Ders Araştırmasıyla Matematik Öğretmenlerinin Yaratıcı Drama Yöntemini Kullanarak Matematiği Öğretme Bilgilerinin Gelişiminin İncelenmesi

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam ...240... sayfalık kısmına ilişkin, 15./.07./.2018 tarihinde **tez danışmanım tarafından** Dokuz Eylül Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı'nın sağladığı İntihal Tespit Programından (**Turnitin**-Tez İntihal Analiz Programı) aşağıda belirtilen **filtreleme tiplerinden biri** (uygun olanı işaretleyiniz) uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin **benzerlik oranı** % 8. **dir.**

- http://www.kutuphane.deu.edu.tr/tr/turnitin-tez-intihal-analiz-programi/ adresindeki Tez İntihal Analiz Programı Kullanım Kılavuzunu okudum ☒

Filtreleme Tipi 1(Maksimum %15) ☒ **Filtreleme Tipi 2(Maksimum %30)** □

☒ Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç, ☒ Kaynakça hariç, ☒ Alıntılar dâhil, ☒ Altı (6) kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç.	□ Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç, □ Kaynakça dâhil, □ Alıntılar dâhil.
EK 1- İntihal Tespit Programı Raporu İLK SAYFA Çıktısı. ☒ **EK 2- İntihal Tespit Programı Raporu (Tümü) Cd İçinde.** ☒	

Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esasları'nı inceledim ve yukarıda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmasının herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Adı Soyadı : Gamze BATIBAY
Öğrenci No : 2016950004
Anabilim Dalı : Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı
Programı : İlköğretim Matematik Öğretmenliği
Statüsü : Yüksek Lisans ☒ Doktora □

ÖĞRENCİ

Gamze BATIBAY

DANIŞMAN

Doç. Dr. Berna CANTÜRK GÜNHAN

Açıklamalar

1: Bu formu teslim etmeden önce sizden istenen bilgileri uygun kutucuğu (□) işaretleyerek doldurunuz.

Kullanıcı şifre vb. konusunda sorun yaşanması durumunda Üniversitemiz Merkez Kütüphanesinde bulunan Turnitin yetkilisine (Ali Taş Tel: +90 (232) 3018026 veya ali.tas@deu.edu.tr) başvurunuz.

2: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu" formu tezin ciltlenmiş ve elektronik nüshalarının içerisinde ekler kısmında yer alır.

3: Tez savunmasında düzeltme alınması durumunda bu form güncellenerek yeniden hazırlanır.

4: Turnitin-Tez İntihal Analiz Programına yükleme yapılırken Dosya Başlığı (document title) olarak **tez başlığının tamamı**, Yazar Adı (author's first name) olarak **öğrencinin adı**, Yazar Soyadı (author's last name) olarak **öğrencinin soyadı** bilgisini yazınız.