DRAMA YÖNTEMİ İLE TAM SAYILARLA TOPLAMA İŞLEMİNİN ÖĞRETİMİ: ALTINCI SINIF ÖĞRENCİLERİNDEN YANSIMALAR

Nazmiye AKYAZI

Yüksek Lisans Tezi

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

2019

(Her hakkı saklıdır.)

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI

DRAMA YÖNTEMİ İLE TAM SAYILARLA TOPLAMA İŞLEMİNİN ÖĞRETİMİ: ALTINCI SINIF ÖĞRENCİLERİNDEN YANSIMALAR

(Teaching Addition with Integer Numbers by Employing Drama Method: Reflections from Sixth Grade Students)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Nazmiye AKYAZI

Danışman: Prof. Dr. Abdullah KAPLAN

Erzurum

Ağustos, 2019

KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Nazmiye AKYAZI tarafından hazırlanan "Drama Yöntemi ile Tam Sayılarla Toplama İşleminin Öğretimi: Altıncı Sınıf Öğrencilerinden Yansımalar " başlıklı çalışması 05 / 08 / 2019 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Matematik ve Fen Bilimleri Ana Bilim Dalı, Matematik Eğitimi Bilim Dalında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı:	Doç. Dr. Alper ÇİLTAŞ *Atatürk Üniversitesi*	.....
Danışman:	Prof. Dr. Abdullah KAPLAN *Atatürk Üniversitesi*	.....
Jüri Üyesi:	Dr. Öğr. Üyesi Mesut ÖZTÜRK *Bayburt Üniversitesi*	.....

Bu tezin Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddelerinde belirtilen şartları yerine getirdiğini onaylarım.

06 Ağustos 2019

Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR

Enstitü Müdürü

ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum "Drama Yöntemi ile Tam Sayılarla Toplama İşleminin Öğretimi: Altıncı Sınıf Öğrencilerinden Yansımalar" başlıklı çalışmanın tarafımdan bilimsel etik ilkelere uyularak yazıldığını ve yararlandığım eserleri kaynakçada gösterdiğimi beyan ederim.

05/08/2019

N. Akyazı

Nazmiye AKYAZI

☐ Tezle ilgili patent başvurusu yapılması / patent alma sürecinin devam etmesi sebebiyle Enstitü Yönetim Kurulunun …./…/…. tarih ve ..... sayılı kararı ile teze erişim 2 (iki) yıl süreyle engellenmiştir.

☐ Enstitü Yönetim Kurulunun …./…/…. tarih ve ..... sayılı kararı ile teze erişim 6 (altı) ay süreyle engellenmiştir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın ortaya çıkması sürecinde beni cesaretlendiren, bana yardımcı olan ve danışmanlığımı yaptığı günden bu yana bana güven veren danışman hocam Sayın Prof. Dr. Abdullah KAPLAN'a teşekkür ederim.

Değerli görüşleri ile tezime katkıda bulunan Sayın Dr. Öğretim üyesi Mesut ÖZTÜRK'e teşekkür ederim.

Nazmiye AKYAZI

ÖZ

YÜKSEKLİSANS TEZİ

DRAMA YÖNTEMİ İLE TAM SAYILARLA TOPLAMA İŞLEMİNİN ÖĞRETİMİ: ALTINCI SINIF ÖĞRENCİLERİNDEN YANSIMALAR

Nazmiye AKYAZI

Ağustos 2019, 80 sayfa

Amaç: Bu çalışmada ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerine tamsayılarla toplama işlemi drama yöntemi ile öğretilmeye çalışılmış ve bu öğretim sürecinde öğrencilerden elde edilen verilerin ayrıntılı bir şekilde sunulması amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Çalışma Ordu ilinde öğrenim gören on dört altıncı sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Öğrenciler ölçüt örnekleme yöntemine göre seçilmiştir. Çalışmanın verileri gözlem ve yarı-yapılandırılmış mülakatlar aracılığıyla toplanmıştır. Verilerin analizinde betimsel ve içerik analizi yöntemlerinden yararlanılmıştır.

Bulgular: Çalışmanın sonucunda elde edilen verilere göre öğrencilerin dramalara katılmakta oldukça istekli oldukları görülmüş ; ancak aynı dramanın farklı gruplarla tekrar edilmesinin dramanın çekiciliğinin azalmasına ve disiplin sorunlarına neden olduğu gözlemlenmiştir. Drama sürecinde kullanılan materyallerin öğrencilerin ilgisini çektiği, onları mutlu ettiği, öğrencilerin kendilerini daha rahat ifade etmelerini ve derse katılmaya istekli hale gelmelerini sağladığı hem gözlemler hem de yapılan mülakatlar sonucunda tespit edilmiştir. Ayrıca süreç sonunda öğrencilerin bir kısmının dramaları akıllarına getirerek işlem yaptıkları bir kısmının ise kendi stratejilerini geliştirdikleri belirlenmiştir.

Sonuç: Tam sayılarla toplama işleminin drama yöntemi ile öğretimi süreci öğrencilerin hem konuyu daha kolay öğrenmelerini hem de bu süreçte mutlu olmalarını sağlamıştır. Drama yöntemi ile öğretim süreci öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal açıdan gelişimlerine olumlu katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: drama yöntemi, durum çalışması, ilköğretim altıncı sınıf, tam sayılarla toplama işlemi.

ABSTRACT

MASTER'S THESIS

TEACHING ADDITION WITH INTEGER NUMBERS BY EMPLOYING DRAMA METHOD: REFLECTIONS FROM SIXTH GRADE STUDENTS

Nazmiye AKYAZI

August 2019, 80 pages

Purpose: This study focuses on teaching addition with whole numbers by employing drama method to the sixth grade students and aims to present the data collected from the students during the teaching process.

Method: The study employs case study, which is one of the qualitative research methods. The study group consists of fourteen sixth grade students continuing their education in Ordu province. The criterion sampling method was used in selecting the students. Semi-structured interviews and observation form the basis of the data collected in the study. The analysis of the data involves the descriptive and content analysis methods.

Findings: In accordance with the data collected in the study, the students were eager to participate in the dramas; however, repeating the same drama with different groups reduced the appeal of it and caused problems in discipline. In the light of the observations and interviews, the students were interested in the materials used in the drama process; these materials made them happy, eased them to express themselves and caused them to be more eager to participate in the class. Furthermore, at the end of the process, some students added up by remembering dramas while other students developed their own strategies.

Result: Teaching addition with whole numbers by employing the drama method helped students to learn the subject easier and made them happier during this process. Teaching by employing drama method contributes to the cognitive and affective development of the students.

Keywords: drama method, case study, sixth grade, addition with whole numbers.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY TUTANAĞI ii
ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI ii
TEŞEKKÜR iii
İÇİNDEKİLER vi
TABLOLAR DİZİNİ ix
ŞEKİLLER DİZİNİ x
BİRİNCİ BÖLÜM 1
Giriş 1
Araştırmanın Önemi ve Gerekçesi 2
Araştırmanın önemi. 2
Araştırmanın gerekçesi 4
Araştırmanın Amacı 5
Araştırmanın Sınırlılıkları 5
Varsayımlar 5
Terim ve Tanımları 6
İKİNCİ BÖLÜM 7
Kuramsal Çerçeve ve İlgili Çalışmalar 7
Dramanın Tanımı ve Önemi 7
Dramanın Tarihsel Gelişimi 8
Dünya'da dramanın tarihsel gelişimi. 8
Türkiye'de dramanın tarihsel gelişimi. 10
Drama Sürecindeki Öğeler 11
Drama Sürecinin Aşamaları 11
Isınma ve hazırlık aşaması. 12
Canlandırma (oynama) aşaması. 12
Değerlendirme ve tartışma aşaması. 12
Dramada Kullanılan Teknikler 12
Doğaçlama. 12
Rol oynama. 12
Bilinç koridoru. 13

Forum tiyatro. 13
İç ses/ kafa sesi. 13
Geriye dönüş. 13
Dedikodu halkası. 13
Özel mülkiyet. 13
Donuk imge. 13
Dramatizasyon. 13
Bitmemiş nesneler. 14
Telefon görüşmeleri. 14
Buzdağı. 14
Yeniden canlandırma. 14
Matematiğin Tanımı ve Önemi 14
Drama Yönteminin Matematik Eğitiminde Kullanımı 15
İlgili Çalışmalar 16
Yurt içinde yapılan çalışmalar. 16
Yurt dışında yapılan çalışmalar. 19
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM 21
Yöntem 21
Araştırmanın Deseni 21
Katılımcılar 21
Veri Toplama Araçları 22
Süreç 23
Öğrenme ortamı tasarımı 23
İşlem. 23
Verilerin Analizi 29
Araştırmacının Rolü 30
Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği 30
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM 32
Bulgular 32
Dramalar ile İlgili Öğrenme Sürecindeki Gözlemlerden Yansımalar 32
"Balonlarım var" draması. 32
"Seviyor – sevmiyor" draması. 36
"Tam sayılar ülkesi" draması. 38
"Tren gelir hoş gelir" draması. 40
"Taksi" draması. 43

"Çarkıfelek" draması. 45
Öğrenme Süreci Sonunda Yapılan Mülakatlardan Yansımalar 50
Kolay öğrenme. 50
Günlük hayatla ilişkilendirme. 50
Kalıcılık. 51
Mutluluk. 51
İlgi – tutum. 52
Sevme – hoşlanma. 52
Özgüven. 53
BEŞİNCİ BÖLÜM 55
Tartışma Sonuç ve Öneriler 55
KAYNAKÇA 61
EKLER 66
EK-1. Araştırma İzni 66
EK-2. Veli İzin Belgesi 67
ÖZGEÇMİŞ 68

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. *"Balonlarım Var"Draması* 24
Tablo 2. *"Seviyor – Sevmiyor" Draması* 25
Tablo 3. *"Tamsayılar Ülkesi" Draması* 26
Tablo 4. *"Tren Gelir Hoş Gelir" Draması* 27
Tablo 5. *"Taksi" Draması* 28
Tablo 6. *"Çarkıfelek" Draması* 29

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Aynı işaretli balonları olan öğrencilerin oluşturdukları gruplar. 32
Şekil 2. Zıt işaretli balonların bir araya gelmesi ve patlaması. 34
Şekil 3. Drama sonunda balonları patlamadan kalan öğrenciler. 35
Şekil 4. Papatya maketi 36
Şekil 5. Papatyanın üzerinde yazan ifadesinin işlem olarak ifadesi ve işlemin sonucu 37
Şekil 6. Papatya maketinin işlem sonucunu gösteren hali 37
Şekil 7. Sonuç seviyor çıktığında öğrencilerden yansıyan görüntü. 38
Şekil 8. Kral ve sıfır efendi 39
Şekil 9. Bir artı ile bir eksinin bir araya gelip sıfır oluşturması. 40
Şekil 10. Toplama canavarı 41
Şekil 11. Tünelden çıkmayı başaran öğrencinin sevinci 42
Şekil 12. Öğrencilerin kendi oluşturdukları tren. 43
Şekil 13. Aynı işaretli tam sayılarla toplama işleminden oluşan adres. 43
Şekil 14. Zıt işaretli tam sayılarla toplama işleminden oluşan adres. 44
Şekil 15. Jüri üyeleri ve çarkıfelek materyali. 45
Şekil 16. Jüri üyeleri bir işlemin sonucunu kendi aralarında tartışırken. 45
Şekil 17. İzleyici konumundaki öğrenciler. 46
Şekil 18. Yarışmacı rolündeki öğrenciler 47
Şekil 19. Öğrenci görüşlerine ilişkin kodlar, kategoriler ve temalar. 54

BİRİNCİ BÖLÜM

Giriş

Her şeyin hızla değiştiği, bilim ve teknolojinin çok hızlı geliştiği günümüzde bu gelişmeleri yakından takip edebilen, üreten, sorgulayabilen, kendine güvenen donanımlı bireylere ihtiyaç vardır. Böyle donanımlı bireyler yetiştirilebilmesi için ortaokul sadece bir üst öğrenim kurumuna öğrenci hazırlayan bir öğrenim basamağı olmamalı, bireyi sürekli değişen ve gelişen bir dünyaya hazırlamalıdır. Dolayısıyla gelişen ve değişen bilgi çağına uygun bireyler yetiştirebilmek için eğitim kurumlarına büyük görevler düşmektedir (Devecioğlu & Akdeniz, 2005). Eğitim programları da bunu sağlamaya yönelik olarak düzenlemeler yapmaktadır. Bu amaçla öğrencinin öğrenme sürecinin her aşamasında aktif olduğu, yaparak yaşayarak öğrendiği yöntemler kullanılmalıdır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2015). Bu yöntemlerden birisi de drama yöntemidir.

Drama yöntemi, bir kelimenin, düşüncenin, tasarımın, olayın veya içsel bir durumun çeşitli teknik ve oyunsu süreçlerden yararlanılarak eyleme dönüştürülmesidir (San, 1996). Ömeroğlu Turan ve Can Yaşar'a (1999) göre drama yöntemi; çocuk oyunlarından ve benzer etkinliklerden yola çıkarak, farklı yaşam durumlarını canlandırma, olayları yeniden oluşturup irdeleme, bu yaşam durumlarından bilgilenme, öğrenmeye geçme çalışmalarıdır. Farklı bakış açılarıyla drama yöntemi; etkileşimli oyunları, rol oynamayı ve en önemlisi de doğaçlamayı bir bütün olarak ele alan bir öğretim yöntemidir (Kayhan, 2012; MEB, 2006; Okvuran, 2012; Şahin, 2006). Bu yöntemde öğretmenin rolü öğrencilere bilgi vermek değil, öğrencilerin bilgileri kendilerinin keşfetmelerine yardımcı olmak, onlara bu konuda rehberlik etmek ve uygun öğrenme ortamlarını yaratmaktır (Anderson, 2005). Bu yöntemle öğrenci, öğrenme ortamında aktif hale gelir, eğlenirken öğrenir, yaparak yaşayarak öğrendiği için bilgiler daha kalıcı olur, iletişim becerileri gelişir, yaratıcılığını ortaya koyma fırsatı bulur, problem çözme becerisi gelişir (Kara & Çam, 2007). Eğitimde drama yönteminin kullanımı öğrencileri öğrenmeye istekli hale getirir, öğrencileri derse karşı cesaretlendirip bu süreçte onların aktif olmalarını sağlar (Erdoğan, 2006; Özsoy & Yüksel, 2007; Şahin, 2006).

Araştırmanın Önemi ve Gerekçesi

Araştırmanın önemi.

Günümüz eğitim anlayışı öğrencinin bilgi düzeyinin değerlendirilmesinden ziyade bilginin birey için anlamlı ve yaşantısal hale getirilmesi esasına dayanmaktadır. Öğrencilerin bilgileri yaşamlarına yansıtabilmeleri için eleştirel düşünme ve problem çözme becerileri gelişmiş olmalıdır. Bu becerilerin geliştirilmesinde matematiğin önemli bir yeri vardır. Çünkü matematik öğrencilerin sadece kitaplarda karşılarına çıkan problemleri değil, günlük hayatta karşılarına çıkan problemleri de çözmelerini amaçlar. Bunun için matematik derslerinin günlük hayatla ilişkilendirilerek işlenmesi önemlidir. Soyut bir yapısı olan matematik dersinin sadece teori ve kavram olarak verilmesi özellikle ilkokul ve ortaokul seviyesindeki öğrencilere anlaşılmaz gelmekte ve öğrencilerin derse karşı olumsuz tutum geliştirmesine neden olmaktadır (Baykul, 2005; s.28). Bu durum çocukların dersi sevmelerini engelleyerek, sonraki dönemlerde de dersten başarısız olmalarına neden olabilmektedir. Gerçek yaşamdan uzak ve soyut bilgilerle verilen matematik eğitimi nedeni ile matematik dersi öğrenciler için zor, anlaşılmaz, sıkıcı, çoğunlukla korkulan ve sevilmeyen bir ders haline gelmiştir (Sözer, 2006). Bu nedenle matematik konularının öğretiminde kullanılacak etkinlikler ve öğretim metotları büyük önem taşımaktadır. Ortaokul matematik dersi öğretim programına bakıldığında da matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmenin matematik başarısı üzerine etkisinin göz ardı edilemeyeceğinden ve ünite içerikleriyle ilişkili olarak uygun görülen bölümlerde matematiksel etkinliklere yer vermenin öneminden bahsedilmektedir (MEB, 2018). Bu açıdan bakıldığında matematik dersinin konularının gerçek yaşam durumları olarak verilmesinin öğrencilere eğlenceli geleceği, onları derse karşı güdeleyip ilgilerini çekeceği ve dersi soyutluktan kurtararak somut hale getireceği düşünülmektedir (Erdoğan, 2008).

Bu durum göz önüne alındığında drama temelli öğretim yönteminin öğrencilerin zorlandıkları bir konu olan tamsayılarla toplama işleminin öğretiminde kullanılması oldukça önemlidir. Çünkü tamsayılar konusu matematik dersinde öğrencilerin zorlandıkları konulardan birisidir ve bir konuda zorlanan öğrencinin diğer bir konuda başarılı olması zordur (Dikici & İşleyen, 2004). Özellikle matematik konuları birbirine bağlı sarmal bir yapıda olduğu için bir konunun öğrenilememesi diğer konuların öğretim sürecinde de öğrencilerin sıkıntı yaşamasına neden olmaktadır (Altun, 2008). Bu nedenle öğrencilerin ilk olarak altıncı sınıfta karşılarına çıkan tamsayılar konusu matematik dersinin diğer konularında da işlevsel olması nedeniyle önem arz etmektedir. Öğrencilerin bu konuda zorlanmasının temel nedeni tamsayıların öğretiminden önce pozitif sayıların yanı sıra, negatif sayılara da ihtiyacımız

olduğunun sezdirilmemesidir (Altun, 2006). Pozitif sayıların öğrenilmesinde öğrencilerin zihninde daha önce var olan doğal sayılar yapısı yardımcı unsur olabilmektedir. Fakat negatif sayılarla ilgili durumlarda pozitif olmayan nesne veya nesne grupları olmadığı için, fiziksel dünyayı gözlemleyerek informal bilgiye ulaşmak mümkün olamamaktadır (Davidson, 1992; Mc Corkle,2001).Dolayısı ile öğrenciler zihinlerinde negatif tamsayıları somutlaştıramadıkları için öğrencilerin negatif tamsayılar ile ilgili işlemlerde matematiksel mantık yürütmeleri gerekmektedir. Bu mantığı öğrencilere en iyi şekilde verebilmek için de öğrencileri sürece dahil etmek, konuyu günlük hayatla ilişkilendirmek oldukça önemlidir. Günlük hayatla ilişkilendirmenin bir adım ötesinde günlük hayatı derse taşıyarak tamsayılar konusunu işlemenin öğrencilerin gerçekten o sayılara nerede ihtiyaç duyabileceklerini görmelerini ve tamsayılarla işlemleri yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlayacaktır. Burada öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif olduğu, yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlayacak yöntemlerden biri olarak da karşımıza drama yöntemi çıkmaktadır. Drama yöntemi ile matematik öğretimi ile ilgili yapılan araştırmaların büyük bir çoğunluğu deney kontrol grupları oluşturularak, deneysel olarak tasarlanmıştır (Ceylan, 2014; Duatepe, 2004; Erdoğan, 2006; Kayhan, 2004; Örnek, 2007; Soner, 2005; Tural, 2005). Bu deneysel çalışmalarda genel olarak geleneksel öğretim metodu ile drama temelli öğretim metotlarından biri karşılaştırılmıştır (Ceylan, 2014; Duatepe, 2004; Erdoğan, 2006; Kayhan, 2004; Soner, 2005). Ancak dramaların uygulama sürecine dair neler yaşandığı, nelere dikkat edilmesi gerektiği, öğrencilerin süreci nasıl değerlendirdiği, hangi şartlarda kullanımının uygun olduğuna ilişkin araştırmalar sınırlı sayıdadır (Beklen, 2015; Günhan & Özen, 2010; Öztürk, Akkan, Kaleli Yılmaz & Kaplan, 2015; Öztürk, 2016). Öztürk, Akkan, Kaplan ve Oktay (2016) drama temelli öğrenme yöntemiyle ilkokul birinci sınıf öğrencilerinin toplama işlemini öğrenme sürecini incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda drama ile toplama işlemi öğrenen öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerine olumlu yönde katkılar sunduğunu belirlemişlerdir. Benzer şekilde bu çalışmada da toplama işleminin öğretim sürecinde drama yönteminin uygulamasına ilişkin süreç yansıtılmak istenmiştir. Ancak ilgili çalışma toplama işlemini ilkokul birinci sınıf düzeyinde ele almış olup sadece somut işlemler üzerinden gidip toplama işleminin ritmik sayma ve nesne korunumu üzerinde dururken bu çalışmada toplama işlemi biraz daha ileri taşınarak mantıksal yürütme gerektiren durumlara da yer verilmiştir. Ayrıca yine öğrencilerin yaş grupları ve bulundukları sınıf düzeyleri dikkate alındığında ilgili çalışma sadece doğal sayılar kümesi üzerinde yapılırken bu çalışmada sayı kümesi genişletilerek tamsayılar kümesi üzerinde toplama işlemi yapılmıştır. Bu çalışma ile drama yönteminin uygulamasına ilişkin süreç yansıtılmak istenmiştir. Böylece öğrencilerin ilk defa altıncı sınıfta karşılarına çıkan tamsayılarla toplama işleminin drama yöntemi ile öğretim sürecini nasıl

etkiledikleri, süreçten nasıl etkilendikleri ve drama ile öğretim sürecinin öğrencilerin matematik dersine olan bakış açısını nasıl etkilediği incelenmek istenmiştir. Bu çalışmanın ortaya çıkan bulguları itibariyle konu üzerine yoğunlaşan araştırmacılara, öğretmenlere ve alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın gerekçesi.

Eğitim programlarına bakıldığında her yönden kendini geliştirmiş bireylere ihtiyaç duyulduğu görülmektedir. Ortaokul matematik dersi öğretim programı incelendiğinde de öğrencilerin matematikle ilgili zihinsel becerilerinin yanı sıra duyuşsal becerilerinin de gelişmesine önem verilmektedir. Öğrencilerin matematiği hissedilir, yararlı, uğraşmaya değer bir alan olarak görmeleri sağlanmalıdır (MEB, 2015). Öğrencilerin öğrendikleri matematiksel bilgileri günlük yaşantıları ile çoğunlukla bağdaştıramadıkları görülmektedir. Bu nedenle de matematik dersi öğretim sürecinin günlük hayatla iç içe olacak şekilde farklı yöntemlerle desteklenmesi gerektiği vurgulanmaktadır (MEB, 2015). Bu süreçte öğrencinin matematiğe kendini kaptırması, olayın içine girmesi gerekecektir. Dolayısı ile öğrencinin ilgisini çeken, öğrencide öğrenme isteği uyandıran bir durum düzenlenmelidir. Bu amaçla çeşitli öğretim yöntem ve teknikleri geliştirilmektedir (Baykul,1997). Aktif öğrenmenin ne denli etkin olduğu düşünüldüğünde, öğrencileri öğrenme sürecinin öznesi yapması, anlamlı ve keşfederek öğrenmeyi sağlaması, soyut kavramları somutlaştırması açısından drama yönteminin eğitim öğretimde kullanılması büyük önem taşımaktadır.

Matematik öğretiminde drama yönteminin kullanılması ile öğrencilerin zihinlerindeki soyut matematiksel kavramlar somut ve ilgi çekici hale getirilebilir (Akar Vural & Somers, 2012; Erdoğan, 2008). Öğrencinin bir problemi oynayarak canlandırması, çocuk için matematik dersini sayılardan ibaret ve soyut bir ders olmaktan çıkarıp, gözlerinin önüne serilebilir somut bir ders haline getirerek öğrencinin daha kalıcı ve etkili öğrenmesini sağlayabilir. Ayrıca çocuğun doğal, fiziksel, zihinsel ve ruhsal gelişiminin sağlanmasında; yaratıcılığı ve hayal gücünün gelişmesinde; kendisini tanıması ve arkadaşları ile iletişim becerilerinin gelişmesinde; demokratik tutum ve davranış geliştirmesinde; estetik bakış açısı kazanmasında; eleştirel ve bağımsız düşünebilme becerisi geliştirmesinde drama yöntemi etkili bir yöntemdir (Adıgüzel, 2015, s.65).

Bu durum göz önüne alındığında öğrencilerin karşısına ilk defa altıncı sınıfta çıkan tamsayılarla toplama işlemi konusunun anlamlandırılabilmesi, öğrencilerin bu konuda somut yaşantılar geçirebilmeleri için bu konunun öğretiminde drama yönteminin kullanılması önemlidir. 2006 yılı itibariyle geçilen yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak konuların olabildiği kadar etkinlik temelli işlenmesi öngörülüp ders kitaplarında daha fazla görsellik

sunulmaya çalışılmıştır. Tamsayılar konusunun öğretiminde de matematik kitaplarında termometre, sayma pulları, sayı doğrusu gibi görseller yer almaktadır. Ancak yaparak yaşayarak öğrenme için öğrencilerin onlarla etkileşime girmesi gerekmektedir ve bu da öğrencinin sadece görseli görmesiyle mümkün olmamaktadır. Dolayısıyla öğrencide tam öğrenme sağlanamamakta özellikle daha önce negatif sayı kavramıyla karşılaşmamış olan öğrenciler bu kavramı günlük hayatla bağdaştırmada sıkıntı yaşamaktadırlar. Bu durum göz önüne alındığında konunun günlük hayatla bağdaştırılmasını sağlayabilecek olan drama yönteminin bu konunun öğretiminde kullanılmasının önemli olduğu söylenebilir.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışma ortaokul altıncı sınıf öğrencilerine tam sayılarla toplama işleminin drama yöntemi öğretim sürecini incelemeyi amaçlanmıştır. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma problemine ve bu bağlamdaki alt problemlerine cevap aranmıştır:

Ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin drama yöntemi ile tamsayılarda toplama işlemini öğrenme süreci nasıldır?

Bu bağlamdaki alt problemler:

1. Ortaokul altıncı sınıf öğrencilerinin drama yöntemi ile toplama işlemi öğrenme sürecinde ne tür beceriler sergiledikleri gözlemlenmiştir?
2. Ortaokul altıncı sınıf öğrencilerinin drama yöntemi ile toplama işlemi öğrenme sürecine yönelik görüşleri nasıldır?

Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırma Türkiye'nin kuzeyindeki bir ilin ilçesinde devlet ortaokulundaki 14 altıncı sınıf öğrencisi ile sınırlıdır.
2. Araştırma ortaokul 6. sınıf "Tam sayılarda toplama işlemi" konusu ile sınırlıdır.
3. Araştırma veri toplama araçlarından (gözlem ve görüşme) elde edilen verilerle sınırlıdır.
4. 2014-2015 Eğitim öğretim yılı 6. sınıf müfredatında yer alan tamsayılarla toplama işlemi konusunun, kazanım yoğunluğundan dolayı 6. sınıf müfredatından alınıp 2018 programı ile 7. sınıf müfredatına eklenmesinden dolayı çalışma 2014-2015 eğitim öğretim yılı ile sınırlıdır.

Varsayımlar

1. Araştırmaya katılan öğrencilerin mülakat soruları içtenlikle yanıtladıkları,

2. Örneklemde yer alan altıncı sınıf öğrencilerinin evreni temsil ettiği varsayılmaktadır.

Terim ve Tanımları

Drama Yöntemi: Derslerdeki ünite ve konuların, öğretmenin denetiminde grup içi etkileşim ve oyun süreçleri içinde işlenmesidir.

Bilişsel Beceri: Zihinsel etkinliklerin ağırlıkta olduğu davranışları (bilgiyi tanıma ve hatırlama; onun üzerinde işlemler yapma; kavramlar, genellemeler, kuramlar geliştirme gibi) kapsar.

Duyuşsal Beceri: Bir nesne, bir olay, bir konuya karşı ilgi, tutum, tavır ve duygu gibi davranış eğilimlerini içerir.

İKİNCİ BÖLÜM

Kuramsal Çerçeve ve İlgili Çalışmalar

Bu bölümde çalışmanın kuramsal çerçevesi kapsamında; dramanın tanımı ve önemi, dramanın tarihsel gelişimi, drama sürecindeki öğeler, drama sürecinin aşamaları, dramada kullanılan teknikler, matematiğin tanımı ve önemi , dramanın matematik eğitiminde kullanımı ve ilgili çalışmalar yer almaktadır. Ayrıca literatürde dramanın matematik dersinde kullanımı ile ilgili yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

Dramanın Tanımı ve Önemi

Drama, bir kelimenin, bir düşüncenin, içsel bir durumun, bir tasarımın veya olayın çeşitli teknik ve oyunsu süreçlerden yararlanılarak eyleme dönüştürülmesidir (San, 1996). Dramanın "insanın her türlü eylem ve ediminde var olan durumların bütünü" olarak tanımı da yapılır.

Drama katılımcıların kendi özgün düşünceleri ile o anda ortaya çıkmaktadır. Bu süreçte çocuğun hayal gücünü kullanarak olmayan bir şeyi görmesi, duyması, koklaması yani "-mış gibi" yapması gerekir. Bu da çocuğun oyunsu süreç içinde hem eğlenmesini hem de zihinsel gelişiminin desteklenmesini sağlamaktadır (Adıgüzel, 1993; Aral, Baran, Peduk & Erdoğan, 2003; Önder, 2000).

Öğrenciler drama etkinlikleri içinde yer aldığı zaman konuşma, düşünme, dinleme, anlatma ve birbirleriyle iletişim kurma becerisi de kazanırlar. Drama esnasında öğrenci hem kendisini ifade etmek hem de karşısındaki kişiyi anlamak zorundadır. Bu da öğrencilerin duygu ve düşünceleri anlama ve anlatma, zihinsel değerlendirme, tahminde bulunma ve yeni sözcükler kazanmasına yani kelime hazinesinin zenginleşmesine olanak sağlamaktadır (Aral *vd.*, 2003; Gönen & Dalkılıç, 2000; Önder, 2000).

Drama etkinlikleri sırasında öğrenci kendisini bir başkasının yerine koyarak empati kurmakta böylece karşıındaki kişinin duygularını anlayabilmekte ve birbirleriyle olan ilişkilerinde daha başarılı olmaktadır (Aral *vd.*, 2003).

Drama yöntemi ile işlenen bir derste öğretmenin rolü öğrencilerin bilgileri kendilerinin keşfetmelerine ve anlamlandırmalarına yardımcı olmak, öğrenciye rehberlik edip ona uygun ortamlar yaratmaktır (Anderson, 2005). Eğitimde drama yöntemi; aktif öğrenme, sosyal

öğrenme, keşferek öğrenme, işbirlikli öğrenme gibi çeşitli türleri bir arada sunan bir yöntemdir. Eğitimde drama yönteminin temel amacına bakıldığında öğrencinin yaratıcı ve eleştirel düşünme becerisinin geliştirilmesi; kendisine güven duyma ve karar verme becerisi kazanması, duygu ve düşüncelerini geliştirmesi; sosyal gelişim ve birlikte ortak bir ürün ortaya çıkarmayı öğrenmeleri vardır (Yılmaz & Sünbül, 2003). Bu yöntemle öğrenci, öğrenme ortamında aktif hale gelir, eğlenirken öğrenir, yaparak yaşayarak öğrendiği için bilgiler daha kalıcı olur, iletişim becerileri gelişir, yaratıcılığını ortaya koyma fırsatı bulur, problem çözme becerisi gelişir (Kara & Çam, 2007). Eğitimde drama yönteminin kullanımı aynı zamanda öğrencilerin farklı disiplinleri bir arada kullanarak kendi öğrenmelerini kendilerinin yapılandırmasını sağlar, öğrencileri öğrenmeye istekli hale getirir, öğrencileri derse karşı cesaretlendirip bu süreçte onların aktif olmalarını sağlar (Erdoğan, 2006; Özsoy & Yüksel, 2007; Şahin, 2006). Ayrıca drama yöntemi öğrencilere bilişsel açıdan olduğu kadar duyuşsal açıdan da önemli katkılar sunar. Öğrencilerin drama sürecinde sosyalleşerek kendilerine güven ve saygı duymalarına yardımcı olur. Dramada öğrenciler farklı bir kimliğe bürünerek başkalarını anlama ve hissetme becerisi de geliştirmektedirler. Bu da öğrencilerin empati yeteneğinin gelişmesine katkı sağlamaktadır. Yine öğrenciler dramada bizzat katıldıkları ve hoşlandıkları bir etkinlik yaptıkları için daha fazla tecrübe edinirler, hislerini, duygularını açıklama imkanı bulurlar.

Dramanın Tarihsel Gelişimi

Dünya'da dramanın tarihsel gelişimi.

Eğitimde drama, reformcu hareketlerle birlikte Fransa'da başlamıştır. J.J.Rousseau (1712-1778), öğrenciye her şeyi yaşantıları ve gerçek duyguları yoluyla öğretmek gerektiğini savunmaktadır (Gönen & Dalkılıç, 2003, s.25). Rousseau, yalnızca öğretmenin emirlerini dinleyen öğrencinin, kendi başına muhakeme etme yetisinden yoksun kalıp olaylar üzerinde düşünemeyeceğini; durumla birebir karşılaşıp sorumluluk almadığı sürece yeteneklerini gösteremeyeceğini savunmuştur (Bıyık, 2001, s.15).

1967'de John Locke, 'yaparak yaşayarak' öğrenme fikrini ortaya atarak,derslerin dikkat çekici olması için çocuklarda var olan oyun güdüsünden faydalanmak gerektiğini söyler (Bıyık, 2001, s.15).

John Dewey 1920'lerde, ağırlığın çocuğun dışında olmasından dolayı eski eğitim sistemini eleştirmiştir. John Dewey "Çocuk eğitim uygulamalarının çevresinde döndüğü bir güneşe dönüşmektedir" sözü ile eğitimde ağırlık noktasının 1870'lerde başlayan yeniliklerle birlikte artık değiştiğini ve "çocuğun, içine bilgilerin boca edildiği boş bir kap gibi görülmesi"

anlayışının “çocuk merkezli eğitim” anlayışına dönüştüğünü anlatmaya çalışmıştır (San, 1996b:152). 1898’de Viyana’da Uygulamalı Sanatlar Okulunda sanat dersleri veren Frank Cizek dramanın eğitimdeki yerini almasında ilk önemli isimdir. Cizek yaptığı çalışmalarla eğitimde sanatın kullanılmasına yönelik diğer çalışmalara örnek teşkil etmiş ve stüdyosunda çalışan bireylere hiçbir zaman müdahale etmemiş aksine kendi çalışmalarını yapmaları konusunda onları her zaman yüreklendirmiştir. Cizek yaptığı bu çalışmalarla da her bireyin kendi içinde saklı olduğuna inandığı yeteneği ortaya çıkarmayı amaçlamıştır (Karadağ & Çalışkan, 2014, s.40).

Harriet Finlay Johnson 1911 yılında İngiltere’de sınıfında ilk drama dersleri uygulayan öğretmen olarak geçmektedir. Bu ilk uygulamalar bir tür “make believe play” “(öyleymiş gibi yapma oyunu)” şeklinde karşımıza çıkmaktadır (San, 2006).

Henry Caldwell Cook «eğitimde drama» alanının varlığına ilişkin bir programın ipuçlarını veren kişidir. Cook,1917 yılında yazdığı “The Play Way” “(Oyun Yolu)” kitabında oyun etkinliğinin eğitimin temeli olduğunu vurgulamıştır (akt; Adıgüzel,2015,s.155).

1940-1950’lerde İngiltere ve dünyada drama alanının en önemli liderleri ortaya çıkmış ve bu alanda önemli yapıtlar yayınlanmıştır. 1943 yılında bir grup öğretmen, dramanın hem bir yöntem hem de ayrı bir ders olarak okullarda daha sık kullanılmasını sağlamak amacıyla «Eğitimde Drama Derneği» ni kurmuşlardır (Akar Vural & Somers, 2012, s.5).

Peter Slade (1954), dramanın temel amacının «mutlu ve dengeli bireyi gerçekleştirmek» olduğunu belirterek dramanın okulların eğitim programlarına başlı başına bir ders olarak girmesini savunmuştur (akt; Akar Vural & Somers, 2012, s.5).Ayrıca Slade, dramaya doğallık boyutunu katarak bugün kullandığımız anlamda «doğaçlama» tekniğini gündeme getirmiştir (Aral, 2000, s.34).

Eğitimde drama alanı Peter Slade’den sonra Brian Way ile gelişmeye devam etmiştir. Way, sanat eğitimi, çocuk tiyatrosu ve eğitimde drama konularına yoğunlaşmıştır. Way, geleneksel eğitimin otoriteryen duruşuna karşı «bireyin gelişimi»ni öne çıkarmıştır. Way’a göre drama gerçek «ben» in ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Way’in, Development Through Drama (1967), (Drama Yoluyla Gelişim) adlı kitabından sonra, özellikle temel eğitim kurumlarına öğretmen yetiştiren pek çok kurum, eğitim programına drama dersini dahil etmiştir. Bu durum, ilköğretime öğretmen yetiştiren kurumlar açısından çok önemli bir gelişmedir (Akar Vural & Somers, 2012, s.5).

Günümüz drama dünyasında en çok tanınan ve yaptığı çalışmalarda drama alanında «öncü» kimliği taşıyan Dorothy Heathcote, dramanın öğrencilere daha fazla bilgi vermek

değil bildiklerini kullanma becerisi kazandırmada etkili bir öğretim yöntemi olduğunu belirtmiştir (Adıgüzel, 2015, s. 177).

Heathcote'dan sonra Heathcote'u kendi öğretmeni olarak belirten Bolton'un drama alanındaki çalışmaları göze çarpmaktadır. Bolton'un eğitimde drama alanında önemli bir katkısı, Piaget'in oyun kuramını incelemesi, sembolik oyun kavramını dramatik oyun (-mış gibi yapma,make belive play) ve tiyatro dili ile karşılaştırmalı olarak tartışmasıdır (Akar Vural & Somers, 2012, s.6). Bolton 70'li yıllarda çocukların dramatik oyunlarını içsel aktivasyon ve dışsal aktivasyon kavramları ile açıklamıştır. Dışsal aktivasyon somut ve gözlenebilirdir; içsel aktivasyon ise soyut bir anlamı ve yargıyı içermektedir.

Türkiye'de dramanın tarihsel gelişimi.

Drama etkinliklerinin eğitimde kullanılmaya başlaması Osmanlı Devleti'nin son zamanlarına denk gelmektedir. Ancak dramanın gerçek anlamda derslerde bir yöntem olarak kullanılması Cumhuriyet Döneminde görülmektedir.

1962 tarihli ilkokul ve ortaokul programlarında ise, temsil yoluyla canlandırma biçiminde dramatizasyon etkinliklerine değinilmiştir. Bu programda öğrencilerin gördüklerini, duyduklarını, okuduklarını, düşündüklerini temsil ile ifade edebilmelerinin önemine işaret edilmiştir. 1950 yılında İlköğretim müfettişlerinden Selahattin Çoruh, «Okullarda Dramatizasyon» adlı kitabında dramatizasyonun eğitimdeki yeri ve önemi, nasıl kullanılması gerektiği, uygulanmasında dikkat edilecek noktalara değinmiştir. Çoruh'un kitabı ülkemizde dramatizasyonu doğrudan ifade eden ilk yayın olması açısından önemlidir (Sözer, 2006).

1965'te Emin Özdemir'in «Uygulamalı Dramatizasyon» isimli bir kitapçığı yayınlanmıştır. Bu eserin sınıfta dramatizasyon bölümünde yazar şöyle demektedir: «Hangi türlüsü olursa olsun dramatizasyonun temel gereği eğlendirerek öğretmektir. Sınıftaki yeri, okul programındaki değeri de buradan gelir (akt; Çalışkan & Karadağ, 2014, s.45).

1980 yılına kadar «drama» kavramı MEB'de «temsil» ve «dramatizasyon» olarak yer almıştır (Sözer, 2006).

1982 yılında Tamer Levent, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesine gitmiş ve Prof. Dr. İnci San'la birlikte, 80 lisans öğrencisi ile eğitimde drama çalışmalarına başlamışlardır. Zamanla bu sayı 50'ye düşmüş ancak çalışmalar, tutarlı bir biçimde sürdürülmüştür (San,1998d). Bu tarih, Türkiye'de eğitimde drama çalışmalarının büyük bir ivme ile yeniden başlaması ve yaygınlaşması açısından dönüm noktası sayılabilir.

Bu yeni dönem, ulusal ve uluslararası düzeyde seminerlerin ve atölye çalışmalarının düzenlenmesi, ilköğretim programlarında dramanın yeniden yer bulması, öğretmen yetiştirme programlarında drama derslerinin yer alması, üniversitelerde yüksek lisans programlarının açılması vb. çalışmalarla eğitim sistemine büyük bir katkı sağlamıştır (Akar Vural & Somers, 2012, s.10).

Drama Sürecindeki Öğeler

Drama sürecindeki ögeler su şekilde sıralanabilir:

- "Çalışma ortamı" (mekan, araç ve gereçler),
- "Oyun grubu" (katılımcılar),
- "Çalışmanın kendisi" (uygulama),
- "Drama lideri" (öğretmen) (Adıgüzel, 1993; Aral *vd.*, 2003).

Çalısma Mekanı (Çevre, araç ve gereçler): Drama etkinlikleri için uygun bir çalışma ortamına ihtiyaç vardır. Bu alan katılımcıların birbirine değmeden rahatça haraket edebilecekleri büyüklükte olmalıdır. Ayrıca oda ısısı ve ışığı da çalışma yapmaya uygun bir şekilde olmalıdır (Önder,2000). Ancak günümüzde her okulun drama dersleri ya da drama etkinlikleri için bağımsız bir mekanı bulunmayabilir. Bu durumda drama lideri tarafından yapılacak bir düzenleme ile de normal sınıf ortamında drama etkinlikleri uygulanabilir (Adıgüzel, 2015, s.85).

Oyun Grubu (Katılımcılar): Drama bir grup çalışmasıdır. Bu nedenle drama sürecinde katılımcılar önemlidir. Katılımcıların gelişim düzeyleri, cinsiyetleri, yaşları, ilgi ve ihtiyaçları dramanın nasıl yönlendirileceğini ve drama sürecini etkiler (Adıgüzel, 1993; Aral *vd.*, 2003).

Drama çalışmasının ilk kez yapılacağı gruplarda basitten karmaşığa doğru gidilmelidir. Çalışma yapılacak grubun yaş ve gelişim özellikleri dikkate alınarak katılımcı sayıları belirlenmelidir (Adıgüzel, 1993; Önder, 2000).

Çalışmanın Kendisi (Uygulama): Drama süreci içinde uygun planın yapılıp uygulanması ve her drama etkinliğinden sonra değerlendirilmesidir.

Drama Lideri (Öğretmen): Öğretmen drama etkinliklerinin önemli bir öğesidir. Öğretmen bu süreçte rehber konumundadır. Drama sürecinde gerekli planlamayı yapıp etkinliklerin gidişatına göre gerekli düzenlemeleri yapan kişidir (Adıgüzel, 1993)

Drama Sürecinin Aşamaları

Drama süreci üç aşamadan oluşmaktadır (Erdoğan,2008, s.11):

1. Isınma ve Hazırlık Aşaması

2. Canlandırma (Oynama) Aşaması

3. Değerlendirme ve Tartışma Aşaması

Isınma ve hazırlık aşaması.

Tanışma ile başlayan, güven kazanma, uyum sağlama, beş duyuyu kullanmayla devam eden ve gözlem yetisini geliştirmeye, bedenini ve beynini duyumsama ile sürdürülen çalışmaların yer aldığı bir aşamadır (Adıgüzel, 2015, s.102).

Canlandırma (oynama) aşaması.

Başka birinin yerine geçerek onun gibi davranmak, ona uygun hareket etmektir (Adıgüzel, 2015).

Değerlendirme ve tartışma aşaması.

Drama çalışmalarının sonuçlarının değerlendirildiği aşamadır. Sürecin özü ile ilgili duygu ve düşünceler bu aşamada paylaşılır (Adıgüzel, 2015, s.104).

«Ne yaşadınız?», «neler hissettiniz?», «nerede güçlük çektiniz?» gibi sorular yardımı ile de sürecin olumlu ve olumsuz yönlerinin tespit edildiği aşamadır (Çalışkan&Karadağ, 2014, s.139).

Dramada Kullanılan Teknikler

Doğaçlama.

Bir olayın karşısında yaratıcı olma olarak tanımlanabilir (Çalışkan&Karadağ, 2014, s.136). Doğaçlama, bağımsız düşünebilme ve karar alabilme, sorumluluk üstlenme, işbirliği yapabilme, farkında olunmayan yetilerin harekete geçirilmesi ile özgüvenin gelişmesi, farklı bakış açıları kazanabilme gibi amaçlara hizmet edebilecek en etkili tekniklerden biridir (Akar Vural & Somers, 2012, s.32).

Rol oynama.

Başka birinin yerine geçerek ona uygun davranmaktır (Çalışkan& Karadağ, 2014, s.135). Öğrencilerin başka kişilerin duygularını anlayabilmesine yardımcı olur.

Bilinç koridoru.

«Karar koridoru» ya da «düşünce tüneli» adı da verilen bu teknik olay örgüsü devam ederken karakterin karşılaştığı ve içinden çıkamadığı durumu çözmesinde yardımcı bir tekniktir (Adıgüzel, 2015, s.356).

Forum tiyatro.

Ezen ve ezilen diğer bir deyişle baskıyı yaratan ve baskıyı hisseden kişi, grup ya da olaylar üzerinden yürütülen bir etkinliktir (Akar Vural & Somers, 2012, s.32).

İç ses/ kafa sesi.

Drama sürecinde karakterlerin karşılaştıkları sorunları çözmek için kullanılan tekniklerden birisidir. Karmaşık yönleri çözmek, aydınlatmak için bu teknik kullanılabilir. Aralarında çatışma durumu olan iki karakter vardır ve katılımcılardan iki kişi daha seçilerek onların iç sesi olup karakterlerin düşünceleri sesli dile getirilir (Akar Vural & Somers, 2012, s.34).

Geriye dönüş.

Drama sürecinde; rol, kişi ya da kişilerinin saniyeler, dakikalar, günler ya da yıllar önce olan olayları canlandırmalarını sağlayan tekniktir (Adıgüzel, 2006).

Dedikodu halkası.

Drama süreci içerisinde ana karakterin davranışı hakkında katılımcıların fısıltı şeklinde konuşmalarıdır (Adıgüzel, 2015, s.360).

Özel mülkiyet.

Bir karakterin; nesneler, mektuplar, raporlar, kostümler, oyuncaklar, kimlik belgeleri vb. özenle seçilmiş kişisel eşyaları yardımıyla tanıtılmasıdır (Adıgüzel , 2006).

Donuk imge.

Liderin drama sürecinde grubu bir “an” da durdurup “o an” üzerine tartışılmanın yapılmasıdır (Akar Vural & Somers, 2012, s.30).

Dramatizasyon.

Bu teknikte metne bağlı oyunlaştırma esastır (Adıgüzel , 2006). Dramatizasyon da lider öğrenciden daha aktiftir.

Bitmemiş nesneler.

Katılımcılara bitmemiş bir yazı, resim, çizim, diyagram, film vb. malzeme getirilip çalışma bu tür bir uyaranla başlatılabilir. Bu teknik, tamamlanmamış materyalin niçin tamamlanamadığı üzerine odaklanır ve gruba tamamlatılması da sağlanabilir (Akar Vural & Somers, 2012, s.44).

Telefon görüşmeleri.

Katılımcıların bir telefon görüşmesinde sadece bir tarafı ya da iki tarafı da dinlediği tekniktir (Adıgüzel, 2006).

Buzdağı.

Bir buzdağı figürü yardımıyla bir olaydaki görünen nedenler ve görünenin altında yatabilecek nedenler bu teknik yoluyla somut halde gösterilemeye çalışılır (Akar Vural & Somers, 2012, s.37).

Yeniden canlandırma.

Sonlanmış bir durumu yeniden ayrıntılı incelemek için uygulanan tekniktir (Adıgüzel, 2015, s.386).

Matematiğin Tanımı ve Önemi

Türk Dil Kurumu sözlüğünde matematiğin tanımı "biçim sayı ve çoklukların yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki ilişkilerini us bilim yoluyla inceleyen ve sayı bilgisi, cebir ve uzam bilgisi gibi dallara ayrılan bilim" olarak verilmiştir. Matematik, bütün insanların kullandığı sembollere dayanan bir dildir (Baykul, 2009, s.34).

Matematik, günlük yaşamda düşünme ve karar vermede çok önemli zihinsel etkinlikler içermesi, bilimsel çalışmalarda ortak dil ve araç olması ve ulusların ortak kültürünün ürünü olması açısından önemlidir (Ersoy, 2002). Ayrıca, matematik hayatın her aşamasında insan hayatında yer alması bakımından da önemli görülmektedir. Günümüz iş dünyasında yeniliklere ayak uydurabilmek için gerekli matematik bilgisine sahip bireyler yetiştirmek önemli hale gelmiştir. Bu nedenle, son yıllarda herkesin matematik, bilim ve teknoloji okuryazarı olması önemli bir gereksinme olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çerçevede matematik, insanın günlük yaşamının her anında karşısına çıkan ve sadece kitaplardaki problemleri değil günlük hayattaki problemleri çözmemize yardımcı olan bir düşünce sistemi olarak tanımlanabilir. Ancak matematik, öğrenciler tarafından öğrenilmesi zor ve zorunlu bir ders olarak değerlendirilmektedir (Alakoç, 2003). Bu açıdan matematik

eğitiminin doğru verilmesinin oldukça önem arz ettiği düşünülmektedir. Bu amaçla matematik eğitiminde çeşitli düzenlemeler yapılmaktadır. Matematik dersinin sadece bir ders değil aslında bir tür günlük yaşam becerisi olduğu ve hayatın her aşamasında karşımıza çıkabilen her türlü problemi çözmemize yardımcı olmayı amaçladığı bu nedenle de oldukça önemli olduğu söylenebilir.

Drama Yönteminin Matematik Eğitiminde Kullanımı

Piaget'in teorisine göre tüm bilgi fiziksel, sosyal ve mantıksal-matematikseldir. Bilginin oluşmasındaki en önemli nokta, çocuğun nesneler üzerinde hareketleri ve başkalarıyla etkileşimde bulunmasıdır. Dramanın, matematik öğretimi programlarında kullanılmaya başlanması 1920' lerde gerçekleşmiştir. Bu programın temel amacı, çocukların acil ihtiyaçlarına karşılık vermek, düşünsel temelleri oluşturmak, eleştirel düşünebilme becerilerini geliştirebilmek ve matematiğe karşı öğrenme isteği yaratmaktır. Matematiksel kavramlar bütün yönleriyle, oyun ve projelerin yardımıyla çocukların günlük yaşantılarında yer alır. Böylece matematik, onlar için anlamlı ve kullanışlı hale gelir. Öğretmenler, matematik programını adım adım açmak yerine, etkinlik alanında kullanılabilecek tüm kavramlara ve becerilere yer verirler. Böylece öğrenciler kendi öğrenme tecrübelerini kendileri oluştururlar. Bundan dolayı drama yöntemi eğitim ve öğretimde özel bir değere sahiptir.

Matematik derslerinde, gerçek durumların oluşturduğu yerlere gidilmesinin mümkün olmamasından dolayı olayların yaratılması ve gerçek durumların tekrarlanmasında drama yöntemi faydalıdır. Özellikle anlaşılmasında güçlük çekilen problem veya soyut kavramların kavranmasında etkili olarak kullanılabilir (Çalışkan & Karadağ, 2014, s.95).

Drama yönteminin matematik öğretiminde öğrenciye katkıları genel olarak şu şekilde sıralanabilir (Özsoy, 2010, s.19):

- Soyut kavramları somut hale getirir.
- Öğrenci bilgiye kendisi ulaşır, süreçte aktif rol alır.
- Öğrenci arkadaşları ile birlikte çalışmayı, ortak bir ürün ortaya koymayı öğrenir.
- Kendisini ifade edebilmeyi, empati kurmayı öğrenir.
- Öğrencinin yaratıcı düşünme becerisi gelişir.
- Öğrencinin farklı bakış açılarına sahip olmasını, eleştirel düşünmesini sağlar.

İlgili Çalışmalar

Literatürde matematik eğitiminde drama yönteminin kullanımı üzerine yapılmış pek çok çalışma mevcuttur (Ceylan, 2004; Ceylan 2014; Duatepe, 2004; Erdoğan, 2006; Kale 2007; Kayhan, 2004; Örnek, 2007; Soner, 2005; Tural, 2005). Yapılan araştırmaların büyük bir çoğunluğu deney kontrol grupları oluşturularak, deneysel olarak tasarlanmıştır. (Ceylan, 2014; Duatepe, 2004; Erdoğan, 2006; Kayhan, 2004; Örnek, 2007; Soner, 2005;Tural, 2005)

Yapılan deneysel çalışmaların çoğunda geleneksel öğretim metodu ile drama temelli öğretim metotlarından biri karşılaştırılmıştır. Genel olarak drama ile öğretimin geleneksel öğretim metotlarına göre akademik başarı, bilgilerin kalıcılığı, matematik dersine yönelik olumlu tutumlar geliştirme ve matematiğe yönelik öz yeterlik algıları yönünden daha etkili olduğu sonuçları ortaya çıkmıştır (Duatepe, 2004; Kayhan, 2012; Soner,2005).

Drama temelli yapılan çalışmalara bakıldığında drama ile öğretim yöntemindeki süreç becerilerini incelemeye yönelik çalışmalar alan yazında oldukça sınırlı sayıda kalmıştır (Beklen, 2015; Günhan & Özen, 2010; Öztürk *vd.*, 2015; Öztürk *vd.*, 2016). Ayrıca drama ile ilgili çalışmalar genellikle "sayı ve işlem kavramları" , "erken yaş matematik yeteneği", "kesirler", "ölçüler" ve "geometrik şekiller" konularında yapılmıştır (Kayhan, 2012).

Yurt içinde yapılan çalışmalar.

Tulgay (1997), çalışmasında drama eğitimi almış olmanın çocuğun yaratıcılığında anlamlı bir fark oluşturup oluşturmadığını incelemiştir. Araştırmada "Aile Bilgi Formu" ve "Torrance Yaratıcı Düşünme Testi" ile veri toplanmıştır. "Torrance Yaratıcı Düşünme Testi" değerlendirilirken etkinliklere ait puanlar toplanarak akıcılık, esneklik, orjinallik ve detaylara girme puanları bulunmuştur. Araştırma sonucunda, drama eğitimi almış olmanın çocuğun yaratıcılığında anlamlı bir fark oluşturduğu görülmüştür. Bunların yanında cinsiyetin, anne-baba yaşının, anne mesleğinin ve drama eğitimi alma süresinin ergenlerin yaratıcılığına etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kocayörük (2000), deneysel desen kullandığı araştırmasında, drama yönteminin ilköğretim öğrencilerinin sosyal becerilerini geliştirmeye olan etkisini incelenmiştir. Deney grubu öğrencilerine sosyal beceri eğitimi dramayla verilmiş, kontrol grubuna ise bu eğitim verilmemiştir. Veri toplamak amacıyla 4'lü Likert tipinde 20 maddeden oluşan "Sosyal Beceri Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırma sonucunda ulaşılan bulgulara göre, deney grubunun puanlarının drama eğitimi aldıktan sonra yükseldiği kontrol grubunda ise herhangi bir değişim olmadığı görülmüştür.

Tanrıseven (2000), ilköğretim 5. sınıf matematik dersinde drama yöntemi kullanılmasının öğrencilerin başarısı ve öğrenmenin kalıcılığı üzerindeki etkisini araştırmıştır. Araştırmada deneme-tarama modeli kullanılmıştır. Öğrencilere "Öğrenci Bilgi Formu" ve "Problemler" uygulanmış, uygulamadan 8 hafta sonra kalıcılığı ölçmek için problemler, her iki gruba tekrar uygulanmıştır. Araştırma sonucuna göre deney grubu lehine anlamlı düzeyde bir farklılık bulunmuştur.

Ekinözü (2003) yaptığı araştırmada, ilköğretim sekizinci sınıf matematik dersinde drama yöntemi ile öğretimin öğrencilerin başarısına, tutumlarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisini incelemiştir. Araştırmada veri toplamak için "Matematik Başarı Testi" ve "Matematik Hakkındaki Düşünceleriniz" adlı tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonunda drama yöntemi ile düz anlatım yönteminin öğrencilerin başarılarına aynı oranda etkide bulunduğu ortaya konulmuştur. Ancak drama yönteminin uygulandığı grubun öğrenmelerinin kalıcılığı ve Matematik dersine ilişkin tutumları anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.

Özdemir (2003) çalışmasında, drama yönteminin öğrencilerin duygusal zeka gelişimine, özbilinç, empati ve sosyal becerilerine etkisinin olup olmadığını araştırmıştır. Araştırmacı bir dönem boyunca derslere gözlemci olarak katılmıştır. Araştırmada duygusal zeka düzeyini ölçmek için 30 sorudan oluşan beşli Likert tipi "Duygusal Zeka Değerlendirme Ölçeği" kullanılmıştır. Analizler sonucu öğrencilerin duygusal zeka puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Aynı zamanda drama yönteminin öğrencilere bilişsel ve psikomotor beceri kazandırdığı da belirlenmiştir.

Duatepe, A. (2004)."Drama Temelli Öğretimin Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Geometri Başarısına, Van Hiele Geometrik Düşünme Düzeylerine, Matematiğe Ve Geometriye Karşı Tutumlarına Etkisi*"* adlı çalışmasında deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre daha iyi performans gösterdiği sonucuna ulaşmıştır.

Kayhan (2004), ilköğretim 3. sınıf matematik dersinde drama yönteminin kullanılmasının öğrencilerin başarıları, öğrenmenin kalıcılığı ve matematik dersine yönelik tutumları üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Araştırmanın sonunda elde edilen bulgulara göre, drama yönteminin öğrenci başarısına, tutumlarına ve öğrenmenin kalıcılığına olumlu yönde etki etkilediği belirlenmiştir.

Soner (2005),"İlköğretim Matematik Dersi Kesirli Sayılarda Toplama-Çıkarma İşleminde Drama Yöntemi İle Yapılan Öğretimin Etkililiği'' adlı çalışmasında ilköğretim 3. sınıf matematik dersinde kesirli sayılarda toplama ve çıkarma işlemlerinin öğretiminde drama yönteminin kullanımının bilişsel, duyuşsal erişiye ve kalıcılığa etkisini araştırmıştır. Araştırma sonucunda elde edilenler şu şekildedir; matematik dersi Kesirli Sayılarda Toplama-

Çıkarma işleminin drama yöntemi ile öğretimi yapılan grubun kavrama, uygulama düzeyi erişi puan ortalaması ile geleneksel öğretimin yapıldığı grubun erişi puan ortalaması arasında deney grubu lehine göre anlamlı bir fark bulunmuştur.

Erdoğan (2006), "Altı Yaş Grubu Çocuklarına Drama Yöntemi ile Verilen Matematik Eğitiminin Matematik Yeteneğine Etkisinin İncelenmesi" adlı çalışmasında altı yaş çocuklarının matematik yeteneklerinin drama yöntemi ile desteklenebileceğini göstermiştir.

Karapınarlı (2007), "İlköğretim 7. Sınıf Matematik Dersinde Yaratıcı Drama Yönteminin Öğrencilerin Başarı ve Kalıcılık Düzeylerine Etkisi" adlı çalışmasında "Oran Orantı ve Yüzde Hesapları" konusunun yaratıcı drama yöntemi ile işlenişinin öğrencilerin başarı ve kalıcılık düzeylerine etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda deney grubu lehine anlamlı düzeyde bir fark bulunmuştur.

Örnek (2007), "Trigonometrik Kavramların Canlandırma Yöntemiyle Öğrenilmesinin Öğrencilerin Matematik Başarısına Etkisi" adlı çalışmasında ilköğretim 8. sınıf matematik dersindeki trigonometri konusunun öğrenilmesinde canlandırma yönteminin kullanılmasının öğrencilerin; matematik başarılarına etkisi, hatırlamaya etkisi, matematik kaygısı ve matematiğe yönelik tutuma etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ceylan (2014), "6.Sınıf Matematik Dersi Eşitlik Ve Denklem Konusunun Drama Yöntemi Kullanılarak Anlatılmasının Öğrenci Tutumlarına Etkisi'' adlı çalışmasında biri deney grubu, diğeri kontrol grubu olmak üzere iki farklı 6.sınıf şubesi seçmiştir. Araştırma sonucunda drama uygulamaları sayesinde öğrencilerin matematik dersine karşı olan korkularının azaldığı, matematiğe yönelik sevgi ve ilgilerinin arttığı yani öğrencilerin matematik dersine yönelik olumlu tutum geliştirdikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Beklen (2015), "Fonksiyonlar Konusunda Drama Yönteminin Kullanıldığı Derse İlişkin 9. Sınıf Öğrencilerinin Görüşleri" adlı çalışmasında fonksiyonlar konusunda drama yönteminin kullanımına ilişkin öğrenci görüşlerini araştırmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin ders için hazırlanmış etkinlikleri beğendikleri ve derste eğlendikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Ayrıca Öztürk *vd.,* (2016) ilkokul birinci sınıf öğrencilerine drama temelli yöntemle toplama işleminin öğretim sürecini incelemiş ve genel olarak öğrencilerin tüm dramalara katılmakta oldukça istekli olduklarını, ancak dramalarda rol alan öğrenciler oldukça ilgili iken, izleyici konumunda kalan öğrencilerde ise sıkılma ve disiplin sorunları oluştuğunu gözlemlemişlerdir. Akademik başarısı düşük olan öğrencilerin ilk dramalarda daha çekingen

ve isteksiz olmalarına karşın, ilerleyen dramalarda akademik başarısı yüksek öğrenciler kadar istekli oldukları yapılan çalışmada belirtilmiştir. Dramalarda kullanılan materyallerin dersin başlangıcında öğrencilerin ilgilerini çektiği, derse güdülenmelerini ve duygularını daha rahat ifade etmelerini sağladığı ve öğrencileri derse katılmaya istekli hale getirdiği belirtilmiştir.

Yurt dışında yapılan çalışmalar.

Annarella (1992) yaptığı çalışmada yaratıcı dramanın sınıfta kullanılmasının öğrenci merkezli bir öğrenme sağladığını, eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirdiğini, empati kurma ve bilgileri somutlaştırmada etkili bir yöntem olduğunu belirtmiştir.

Gelfer, Peggy ve Perkins (1992) yaptıkları çalışmada yaratıcı dramanın öğrencilerin başka bir kimliğe bürünerek deneyim kazanmalarında, iletişim ve problem çözme becerilerinin gelişmesinde etkili olduğunu belirtmişlerdir.

Freeman (2003) yaptığı araştırmada; dramanın, kendine güven, sosyal beceriler ve problemli davranışlara olan etkilerini ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırmanın deneklerini, ilkokul 3. ve 4. sınıflardan tesadüfi yöntemle seçilen öğrencilerden oluşmaktadır. Araştırmadan elde edilen bulgular, drama etkinliklerine katılan ilkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin, katılmayanlara göre sosyal becerilerinde ve kendilerine olan güvenlerinde artma, problemli davranışlarında ise azalma olduğunu göstermiştir.

Peter (2003) yaptığı çalışmada eğitimde dramanın çocukların duygusal zekâlarının gelişiminde etkili olduğunu, çocukların olayı başından nasıl olduğundan başlayarak incelediklerini, öykülerde olayın desenini ve düzenini anlayıp bunu gerçek hayata aktarabildiklerini belirtmiştir. Örneğin bir problemle karşı karşıya olunan gerilim anı gibi durumlarda yöntem benzersizdir. Karışık gibi görünen öğrenmelerde durumun içinde bulunan bilgiye erişimi kolaylaştıran bir yöntem olduğunu belirtmiştir. Yöntem ile öğrencilerin yeteneklerini geliştirdiklerini, daha yaratıcı ve esnek düşündüklerini, davranışlarını daha iyi anladıklarını, sosyal hayatta daha başarılı olduklarını belirtmiştir.

Fleming, Merrell ve Tymms (2004) çalışmalarında, dramanın ilkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin okuma, yaratıcı yazma, matematiksel beceri ve kendine güven kazandırma gibi davranışları üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Çalışma benzer özelliklere sahip iki ayrı okulda uygulanmıştır. Okullardan biri deney diğeri kontrol grubu olarak seçilmiştir. Gruplardaki çocuklar daha sonraki aşamalarda karşılaştırmaya temel oluşturabilmek için çalışmanın başında değerlendirilmişlerdir. Araştırmaya başladıktan iki yıl sonra yeniden değerlendirmeye tabi tutulmuşlardır. Araştırmada üç seçenekli 38 maddeden oluşan bir "Kişilik Testi" uygulanarak veri toplanmıştır. Testteki sorular okuma, matematiksel beceri ve

tutumlar, okul yaşamı, yaratıcı yazma, akran ilişkileri ve topluluk önündeki performansla ilgili maddeleri içermektedir. İkinci yılın sonunda her iki grubun öğrencilerinde meydana gelen gelişme analiz yapılarak karşılaştırılmıştır. Yapılan karşılaştırmada, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin davranışları arasında anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Deney grubu öğrencilerinin aldığı puanlar, kontrol grubu öğrencilerinin aldığı puanlardan yüksek çıkmıştır ve anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Dört yıl süren çalışma sonucunda, deney grubu öğrencilerinin kişisel başarılarında (kendine güven ve başarı), matematiği sevme ve değer kazandırmada, kontrol grubu öğrencilerine kıyasla anlamlı fark bulunmuştur. Araştırmada, deney grubundaki öğrencilerin matematikteki başarılarının artması kendine güven kazanma, olumlu tutum geliştirme ya da bilişsel gelişim ile ilişkilendirilmiştir (akt: Sözer, 2006).

Görüldüğü gibi yurt içi ve yurt dışında drama yönteminin etkililiğine yönelik pek çok araştırma yapılmıştır. Yapılan tüm bu araştırmalara bakıldığında dramanın, öğretimi etkili ve verimli kıldığı, sosyal beceri, yaratıcılık, atılganlık gibi pek çok olumlu özellik kazandırdığı, empati kurmayı, kendini tanımayı sağladığı, derslerdeki başarıyı artırarak öğrenmeleri kalıcı kıldığı, derse yönelik olumlu tutum kazandırdığı görülmektedir. Araştırmacı, bu sonuçlara dayanarak drama yönteminin matematik öğrenim sürecinde olan etkilerini araştırmayı amaçlamıştır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Nitel araştırma yaklaşımının benimsendiği bu araştırmada durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma, araştırma sürecinin esnek olduğu, bu süreçte verilerin derinlemesine incelendiği ve araştırmanın sonunda açık bir şekilde ifade edildiği bir araştırma yaklaşımıdır (Kohlbacher, 2006). Durum çalışmasında, bir veya birkaç duruma ilişkin etkenler bütüncül bir yaklaşımla derinlemesine araştırılır ve ilgili durumu nasıl etkiledikleri ve ilgili durumdan nasıl etkilendikleri üzerine derinlemesine araştırma yapılır (Yıldırım & Şimşek, 2011). Bu çalışmanın amacı, drama yöntemiyle öğretim sürecini her yönüyle, derinlemesine inceleyerek veri kaynaklarından elde edilen bilgiler ışığında süreci bütüncül olarak göz önüne sermek olduğu için bu çalışmada durum çalışması yöntemi kullanılmıştır.

Katılımcılar

Bu araştırmanın katılımcıları 2014-2015 Eğitim öğretim yılında Türkiye'nin kuzeyindeki bir ilin ilçesinde devlet ortaokulunda öğrenim gören 14 altıncı sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Öğrenciler sosyo-ekonomik olarak düşük bir çevrede yetişmişlerdir. Katılımcılar 9 kız, 5 erkek öğrenciden oluşmaktadır. Çalışma grubunda yer alan on dört öğrencinin belirlenmesinde araştırmanın amacına uygun olarak amaçlı örneklem seçim yöntemlerinden biri olan ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme yöntemindeki esas amaç, önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan bütün durumların çalışılmasıdır. Çalışma grubunun belirlenmesinde temel ölçüt olarak daha önce drama yöntemi ile hiç çalışma yapmamış öğrenciler olması şeklinde belirlenmiştir. Çalışmaya dahil edilen on dört tane altıncı sınıf öğrencisinin de daha önce drama yöntemi ile hiç çalışma yapmamış olması çalışmanın amacına ulaşması bakımından uygun bir grup olduğunu gösterir.

Sınıf mevcudunun 14 olması öğrencilerin etkinliklerde daha fazla yer almasını sağlamıştır. Araştırmanın bulguları açıklanırken, gizlilik nedeniyle öğrencilerin gerçek isimleri yerine $Ö_i$, i=öğrenci numaraları(örneğin;$Ö_1$,1.öğrenci) şeklinde kodlar kullanılmıştır. Öğrencilerle ilgili görsellerin sunulmasında resmi kurumlardan ve öğrencilerin ailelerinden izin alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Çalışmanın verileri, gözlem ve yarı yapılandırılmış mülakatlar yoluyla toplanmıştır. Çalışmanın amacı drama yöntemi ile öğretim sürecini her yönüyle, derinlemesine incelemek olduğu için yarı yapılandırılmış mülakat yapılması tercih edilmiştir. Bu mülakat tekniğinde araştırmacı görüşme sorularını önceden hazırlar; ancak görüşme sırasında oluşturulan soruların yeniden düzenlenmesine izin verilir. Böylece araştırmacı daha derinlemesine bilgi elde edebilmek adına görüşmenin gidişatına göre ek sorular sorabilir, görüşme yapılan kişinin soruyu yanlış anlaması durumunda müdahale edebilir ve görüşme sorularını detaylandırarak daha ayrıntılı bilgi elde edebilir (Cansız Aktaş, 2014). Çalışma esnasında yapılan gözlemlerde öğrencilerin sorulara cevap vermeye ve dramalara katılmaya istekli olup olmadıkları, dramalara katıldıklarında ise nasıl davranışlar sergiledikleri gözlemlenmiştir. Ayrıca drama sürecinde karşılarına çıkan soru ve sorunlara çözüm bulabilmek için nasıl bir yol izlediklerine de dikkat edilmiştir. Dramalar bittikten sonraki bir haftalık süreçte de beş öğrenci ile yarı yapılandırılmış mülakat yapılmıştır. Mülakat için öğrenci seçilirken öğrencilerin karakter özellikleri ve akademik başarı durumları dikkate alınmıştır. Üç kız, iki erkek öğrenci mülakat için seçilmiştir. Öğrencilerin akademik başarı olarak uç sınırlarda (akademik olarak en üst sınırda veya akademik olarak en alt sınırda) olmamasına dikkat edilmiştir. Böylece öğrencilerin sınıf özelliğini daha iyi yansıtabileceği düşünülmüştür. Ayrıca bu öğrencilerin kendi düşüncelerini rahatlıkla ifade edebilme becerisine sahip ve çalışmaya katılmaya gönüllü olmalarına dikkat edilmiştir. Kendi düşüncelerini rahatlıkla ifade edebilen öğrencilerin mülakatta sorulan sorulara daha ayrıntılı yanıt verebilecekleri ve böylece süreci daha iyi yorumlamamızı sağlayabilecekleri düşünülmüştür. Öğrencilerin drama yöntemi ile tamsayılarla toplama işlemi öğrenme sürecine dair görüşlerini ortaya çıkarmak amacıyla 7 açık uçlu sorudan oluşan mülakat formu hazırlanmıştır. Hazırlanan bu taslak şeklindeki veri toplama aracı oluşturulurken uzman görüşlerinden (bir profesör, bir doktor öğretim görevlisi) ve literatürden yararlanılmıştır. Mülakatta öğrencilere hem bilişsel beceriyi hem de duyuşsal beceriyi ölçmeye yönelik sorular sorulmuştur. Bilişsel beceriyi ölçmeye yönelik olarak öğrencilere "Tamsayılarla toplama işlemi ile ilgili aklınızda neler kaldı?"; "(+9) ile (-11)'i toplarsak sonuç kaç çıkar?"; "Günlük yaşamda tamsayıları nerede kullanıyoruz?"; "Tamsayılarla toplama işleminin gerekliliği hakkında ne düşünüyorsunuz?" gibi sorular yöneltilirken duyuşsal beceriyi ölçmeye yönelik olarak da "Dramalarla ilk karşılaştığınızda neler hissettiniz?"; "Uygulanan dramalar hoşunuza gitti mi, beğendiğiniz ya da beğenmediğiniz yönleri nelerdi?"; "Drama temelli öğretimin size ne kattığını düşünüyorsunuz?" gibi sorular seviyelerine uygun olarak öğrencilere yöneltilmiştir. Sorular ve sorulara verilen cevaplar bulgular bölümünde ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Araştırmacı dersi kendisi yürüterek sürece başlamıştır. Gerekli izinler alındıktan sonra ders esnasında kamera ile kayıtlar yapılmış ve çalışma esnasında kamera kullanımıyla veri kaybının önüne geçmek ve drama temelli öğretim yapılan ortamdaki durumları ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Yapılan gözlem esnasında toplanan veriler, açık ve anlaşılır bir şekilde aktarılmıştır. Dramalar sonunda çalışmaya katılmaya gönüllü öğrencilerden beş tanesi ile yarı yapılandırılmış mülakatlar yapılmıştır. Halıcıoğlu ve Taşğın'a (2013) göre durum çalışmasında mülakat yapılan kişi sayısı beşten fazla olmamalıdır. Bu sayede araştırmacı öğrencilerle bizzat görüşme yaparak onların süreç ile ilgili düşüncelerini daha kolay ortaya çıkarma şansı elde etmiştir. Yarı yapılandırılmış mülakatlar tüm drama etkinlikleri gerçekleştirildikten sonraki bir haftalık süreçte öğrenci velilerinin izni dahilinde ses kaydı yapmak suretiyle yürütülmüştür.

Süreç

Öğrenme ortamı tasarımı.

Çalışmaya başlamadan önce sınıf ortamı geleneksel oturma düzenindeydi. Bu oturma düzeninde öğretmen masası ve arka arkaya dizilmiş sıralar mevcuttur (Otrar, Ekşi & Durmuş, 2004). Ancak bu oturma düzeni drama yöntemiyle öğretim yapmak için uygun değildir. Drama ile öğretim yapmak için öğrencilerin birbirleriyle temas etmeden hareket edebilecekleri rahat bir ortam olmalıdır (Akar, Vural & Somers, 2012). Sınıf ortamını drama yapmaya uygun hale getirmek için sınıfta sıralar karşılıklı olarak yerleştirilmiştir. Bu düzende yüz yüze iletişim daha fazla olmakta ve etkinlik yapabilmek için boş alan kalmaktadır (Otrar *vd.*, 2004).

İşlem.

Çalışmada altı tane drama uygulaması yapılmıştır. Dramalar araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan dramaların amacına uygun olup olmadığı konusunda drama alanında çalışma yapmış, matematik eğitiminde doktorasını tamamlamış iki öğretim üyesinin görüşü alınmıştır. Alınan görüş ve öneriler doğrultusunda dramalara son hali verilmiştir. Tamsayılarda toplama işlemi ile ilgili kazanımların öğretimine yönelik geliştirilen dramalar altı ders saatinde öğrencilere uygulanmıştır. Hazırlanan dramalar ve özellikleri aşağıdaki tabloda sunulmuştur .

" Balonlarım Var " draması, öğrencilerin üzerine asılan balonlara yazılan "+" ve "-" işaretleri yardımıyla önce aynı işaretli sayıların toplamının sonra ise zıt işaretli sayıların toplamının sonucunun ne olacağını kavratmaya yönelik yapılan drama çalışmasıdır.

Tablo 1. *"Balonlarım Var"Draması*

Kazanım	Tamsayılarla toplama işlemini yapar.	**Oyun**	Öğretmen öğrencilerin üzerine daha önceden hazırladığı 14 tane şişirilmiş ve üzerinde +1,-1 yazan balonları asar. Balonların üzerinde yazan + ve – işaretlerinin o öğrencilerin gruplarını belirttiğini söyler. Şimdi tahtamıza 4 tane + grubundan öğrenci alalım, der ve 4 tane üzerinde +1 yazan öğrenci gelir .Daha sonra kalan + grubu öğrencilerinin ellerini kaldırmalarını ister ve bakar ki 2 tane daha + grubundan öğrenci var, bunları da gruplarına ekleyelim der, onlarda geldikten sonra bu grupta toplam kaç öğrenci olduğunu sorar. Öğrenciler 6 cevabını verir, öğretmen ama grubunu belirtmediniz der ve öğrenciler +6 cevabını verir ve bu işlemin bir öğrenci tarafından (+4)+(+2) =(+6) şeklinde tahtada gösterilmesi istenir. Öğretmen + grubunu sınıfın bir köşesine ayırır. Daha sonra – grubundan 3 tane öğrenci tahtaya gelsin ,der ve üzerinde -1 yazan üç öğrenci tahtaya gelir. Sonra – grubundan kalan öğrencilerin el kaldırmalarını ister ve bakarlar ki – grubundan 5 tane öğrenci var ,öğretmen bu öğrencileri de kendi gruplarına ekleyelim der ve bu beş öğrenci de tahtaya geldikten sonra öğretmen bu grubumuzda toplam kaç öğrenci oldu diye sorar, sınıf (-8) cevabını verir ve bu işlemin de bir öğrenci tarafından (-3)+(-5)=(-8) şeklinde tahtada gösterilmesi istenir. Öğretmen (-) grubunu da sınıfın diğer köşesine alır ve her iki grupta kendi gücünü göstermek için el ele tutuşur. Daha sonra öğretmen ben bu iki grubu da bir araya getirmek istiyorum der ve teker teker iki gruptan birer kişi çağırır, üzerlerindeki balonlarda (+1) ve (-1) yazan kişiler aynı gruptan olmadıkları için el ele tutuşamazlar bir araya gelmek için sarılmak isterler ama iki balonda anında patlar. Öğretmen öğrencilere (+1) ve (-1) bir araya gelmek istediklerinde ne oldu, diye sorar. Öğrenciler ikisi de yok oldu ortada ne + ne de – balon kaldı derler. Öğretmen bu şekilde diğerlerini de eşler ve her seferinde karşılaşan (+1) ile (-1) birbirini yok eder, en sonunda bakarlar ki sadece (-) grubundan iki kişi kalmış ve onlarda aynı grup oldukları için zaten el ele durumdalardır. Öğretmen bu işlemin bir öğrenci tarafından tahtaya yazılmasını ister ve öğrencinin (+6)+(-8) = (-2) cevabını yazması beklenir.
Araç-Gereç	On dört adet balon		
Isınma	Halat çekme oyunu oynatılır		
Değerlendirme	Halat çekme oyununda hangi grubun nasıl kazandığı tartışılır		

"Balonlarım Var" dramasında öğrencilerin "+1" ile "-1"i topladığımızda balon patladığına göre elimizde sıfır kalıyor." çıkarımı bilişsel açıdan dikkat çekicidir. Ayrıca bu süreçte toplama işlemi için balon kullanımının öğrencilerin işlemi görerek yapmasını sağladığını ve böylece bilişsel açıdan öğretimi kolaylaştırdığını söyleyebiliriz. Öğrencilerin balonları ilk gördükleri andan itibaren derse olan ilgilerinin artıp, ne olacağına dair duydukları merak ve biran önce balonlara kavuşma isteğinin öğrencilerin duyuşsal becerileri açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Yine bu drama sürecinin sonunda öğrencilerin kendilerini oyun oynuyor gibi hissetmeleri, heyecan ve mutluluk duymaları bu dramanın duyuşsal açıdan verimli olduğunu göstermektedir.

"Seviyor-Sevmiyor" draması papatya şeklinde hazırlanan maketler yardımıyla öğrencinin hem tamsayılarla toplama işlemini kavramasını hem de günlük hayatla matematik dersi arasında bağ kurmasını sağlamaya yönelik yapılan bir drama çalışmasıdır.

Tablo 2. *"Seviyor – Sevmiyor" Draması*

<table>
<tr><td>Kazanım</td><td>Tamsayılarla toplama işlemini yapar.</td><td rowspan="4">Oyun</td><td rowspan="4">Öğretmen şu anda hangi mevsimdeyiz, şeklinde bir soru sorarak derse başlar ve öğrenciler ilkbahar cevabını verir. Öğretmen ilkbaharın geldiğini biz nasıl anlıyoruz şeklinde bir soru daha sorarak öğrencileri motive eder. Öğrenciler ağaçların yeşillendiğini, çiçeklerin açtığını söylerler. Öğretmen bahçelerinde en çok hangi çiçeğin bulunduğunu sorar ve öğrencilerden papatya yanıtını alınca peki sizin papatyalarla ilgili oynadığınız bir oyun var mı diye sorar, öğrenciler evet, seviyor-sevmiyor oynuyoruz, derler. Bunun üzerine öğretmen yanında getirdiği papatya maketlerini çıkarır ve biz de bugün seviyor-sevmiyor oynayacağız ama çiçeklere zarar vermeden maketi üzerinde, der. Oyuna başlamadan öğrencilere bizim tamsayılarda olumlu durumları ne ile ifade ettiğimiz sorulur ve (+) ya da pozitif yanıtı alınır aynı şekilde olumsuz durumları ne ifade ettiğimiz sorulur ve (-) ya da negatif yanıtı alındıktan sonra öğretmen öyleyse ben "seviyorum" u simgeleyen papatya yaprağını (+1), "sevmiyorum" u simgeleyen papatya yaprağını (-1) ile gösterebilir miyim, diye sorar ve öğrencilerden evet yanıtı alınır. Öğretmen "bizim oyunumuzda seviyor-sevmiyor şeklinde yapraklarımız var ve bizim elimizde bazen birden fazla seviyor ya da sevmiyor yaprağı kalabilir, amacımız elimizde en son kaç tane seviyor veya sevmiyor yaprağı kaldığını bulup çiçeğin ortasına yazmak" der. İlk çiçek maketi bir öğrenciye giydirilir ve onun sonucunu bulmak için başka bir öğrenci tahtaya gelir. Öğrenciye papatyada önce kaç tane seviyor yaprağı olduğu sorulur öğrenci 6 tane cevabını verir bunu tamsayı olarak ifade etmesi istendiğinde (+6) der. Daha sonra kaç tane sevmiyor yaprağı olduğu sorulur öğrenci de 4 tane yani (-4) olarak ifade eder. Öğretmen bunların hepsi bir papatyada bir araya getirilmiş değil mi diye sorar öyleyse bunu işlem olarak nasıl ifade ederiz der ve öğrenciden (+6)+(-4)= cevabını yazması beklenir. Öğrenciye şimdi seviyor-sevmiyor oyununu oyna ve sonucunu bul denir öğrenci oyunu oynar her seviyor yaprağına karşılık bir sevmiyor yaprağını koparır ve sonuçta iki tane seviyor yaprağı kaldığını yani sonucun (+2) olduğunu söylemesi beklenir. Bu süreçte öğrenci serbest bırakılır ve içinden geldiği gibi konuşması ve davranmasına izin verilir. Benzer şekilde drama birkaç öğrencide daha başka maketler üzerinde tekrarlanır.</td></tr>
<tr><td>Araç-Gereç</td><td>Yedi adet papatya maketi</td></tr>
<tr><td>Isınma</td><td>Papatya oyunu oynatılır</td></tr>
<tr><td>Değerlendirme</td><td>Hangi çiçeği neden sevdikleri nedenleri ile tartışılır.</td></tr>
</table>

"Seviyor-Sevmiyor" dramasının öğrencilerin günlük hayatla matematik dersini bağdaştırması bakımından bilişsel açıdan önemli olduğu söylenebilir. Ayrıca öğrencilerin papatya maketlerine ulaşmak için sabırsızlanmaları, işlemi yaparken seviyor çıkarsa birbirlerine sarılıp, sevmiyor çıkarsa üzgün bir yüz ifadesi sergilemeleri yani bu süreçte hem işlem yapmaları hem de duygu durumlarına göre davranış biçimlerini değiştirmeleri bu sürecin hem bilişsel hem de duyuşsal olarak verimli olduğunu göstermektedir.

"Tamsayılar Ülkesi" draması her öğrencinin birer tamsayı olduğu hayali bir ülkede geçen ve bu ülkede yaşanan bir soruna çözüm bulabilmek için öğrencilerin tamsayılarla toplama işlemi yapmasını gerektiren bir drama çalışmasıdır.

Tablo 3. *"Tamsayılar Ülkesi" Draması*

Kazanım	Tamsayılarla toplama işlemini yapar.	**Oyun**	Tamsayılar ülkesi diye güzel mi güzel bir ülke vardır. Bu tamsayılar ülkesinin kralı çok zengin; ama huzursuzdur; çünkü ülkesinde gruplaşma vardır. Halkı pozitif tamsayılar ve negatif tamsayılar diye ikiye ayrılmıştır. Bir de "Ben bu iki gruptan da değilim, ben sadece bir tamsayıyım, benim ne bir yönüm ne de bir grubum vardır." diyen ve her iki gruba da ait olmayı reddeden sıfır vardır. Kral bir gün hiçbir gruba dahil olmayıp sadece bir tamsayı olan sıfırı huzuruna çağırır ve "Sıfır efendi, seninle konuşmak istedim. Ülkenin bu durumu beni huzursuz ediyor, seninle beraber düşünüp bu işe bir çözüm bulmak istiyorum." der. Sıfır ile kral ne yapabilecekleri konusunda çözüm önerileri sunarlar. Bu süreçte öğrenciler serbest bırakılır ve süreci kendilerinin yönetmesine izin verilir. Çeşitli öneriler içinden kral tarafından ülkede bir balo düzenlenmesine ve bu baloya herkesin katılımının zorunlu tutulmasına karar verilir; çünkü ancak bu şekilde pozitif ve negatif tamsayılar bir araya getirebilirler. Muhteşem kraliyet salonunda pozitif ve negatif tamsayılar toplanır. Bir grubu olmayan sıfırda bir köşede sessizce olanları izler. Öncelikle yavaşça bir müzik açılır ve grupların ne yapacağına bakılır. Ancak kral bakar ki herkes kendi grubuyla eğlenmekte, kimse diğer grupla iletişime geçmemektedir. Bunun üzerine kral müziği kapatır ve her iki gruptan kaçar kişi geldiğinin belirlenmesini ister. Pozitif tamsayılardan 5, negatif tamsayılardan 7 kişi gelmiştir ve kişi sayıları (+5)+(-7) şeklinde tahtaya yazılır. Kral küçük bir konuşma yapar ve böyle güzel ülkesinde gruplaşma istemediğini ve bu soruna hep beraber bir çözüm üretmelerini ister. Çeşitli çözüm önerileri ortaya atıldıktan sonra pozitif ve negatif tam sayıların eşlenmesine karar verilir. Bunun üzerine kral sırasıyla her iki gruptan birer kişiyi eşleştirip onları tarafsız bir şekilde dışarı yollayacağını en sonunda hangi gruptan eşlenmemiş kalırsa onu da kendi sarayında hizmetine alacağını söyler. Tarafsızlığı sembol eden sıfır gözetiminde pozitif ve negatif tamsayı grubundan birer kişi gelir, birbirlerine sarılırlar sarılınca artık tarafsız oldukları için ikisi de ellerini birleştirerek sıfır oluştururlar ve sınıfın köşesine giderler. Bu şekilde bütün sayılar eşlendikten sonra kral bakar ki sadece negatif grubundan iki kişi kalmış onları kendi hizmetine alır ve tahtada işlemin sonucuna (-2) yazılır yani (+5)+(-7) = (-2) dir.
Araç-Gereç	Altı adet artı işareti Altı adet eksi işareti Kral tacı ve pelerini Bir adet sıfır maketi Balonlar		
Isınma	Eşini sesinden bul oyunu oynatılır (Karadağ ve Çalışkan, 2014).		
Değerlendirme	Engelli insanların yaşayabilecekleri problemler tartışılır.		

"Tamsayılar Ülkesi" dramasında öğrencilerin kendilerini hayali bir ülkede hayal edip o ülkeye uygun başka bir kimliğe bürünerek ona uygun davranmaya çalışmaları öğrencilerin duyuşsal becerileri açısından oldukça önemli görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin bu drama sürecinde tamsayılarla toplama işlemi yapmalarının yanı sıra bu ülkede yaşanan bir probleme çözüm bulmaya çalışmaları öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini yani dolayısıyla bilişsel becerilerini geliştirebilmeleri açısından oldukça önemli görülmektedir.

"Tren Gelir Hoş Gelir" draması öğrencilerden birinin toplama canavarı olup diğerlerinin bir trenin "+" ve "-" şeklindeki vagonlarını oluşturduğu bir drama çalışmasıdır. Bu drama çalışmasında öğrenciler kendi oluşturdukları trenler ile tünelden hangi vagonların sağlam çıkabileceğini tahmin edip daha sonra da tamsayılarla toplama işlemini yaptıkları bir çalışmadır.

Tablo 4. *"Tren Gelir Hoş Gelir" Draması*

Kazanım	Tamsayılarla toplama işlemini yapar.	**Oyun**	Öğretmen öğrencilere kaç çeşit ulaşım yolu olduğunu sorarak derse başlar. Öğrenciler; Karayolu, havayolu, denizyolu, demiryolu olmak üzere dört çeşit ulaşım yolunun olduğunu söylerler. Öğretmen; -Bunlar içinde en çok kullandığımız ulaşım yolu hangisi? Diye sorarak öğrencileri derse motive eder. Öğrenciler; -En çok karayolunu kullanarak ulaşım yaparız. derler. Bunun üzerine öğretmen ; -Peki bizim demiryolu ulaşım araçlarımız nelerdir? Diye sorar. Öğrenciler: tren, tramvay… şeklinde cevaplar verirler. Bunun üzerine öğretmen biraz sonra müzik açacağını bu müziğe uygun olarak sınıfta dolaşmalarını ve müziği arada durdurarak yönergeler vereceğini herkesin bu yönergelere uyması gerektiği söyler. Müzik açılarak öğrenciler bir müddet serbest şekilde hareket ettikten sonra öğretmen: -Hep beraber bir tren oluşturarak hareket edin. -Kızlar ve erkekler aralarında yer değiştirsin. -Tünele giriyormuşsunuz gibi hareket edin. Der ve bu hazırlık aşamasından sonra öğrencilere + ve – şeklindeki materyalleri verilerek üstlerine asmalarını ister. Öğretmen: -Bugün her birimiz birer vagon olup tren oluşturacağız. der ve ekler: -Bizi zorlu bir yolculuk bekliyor çünkü yolculuğumuz esnasında "toplama tüneli" denilen bir tünelden geçmek zorundayız ve rivayete göre bu tünelde bir canavar varmış ve bu tünele + ve – olarak birlikte giren tamsayılardan her bir + ile – yi eşleştirip tüneline hapseder işaretlerini alırmış, eşlenmemiş olan ise sağ salim tünelden çıkarmış. Der. Yolculuk için öğrencilerden 3 tane pozitif vagon gelmesini ister daha sonra buna zincirle 2 tane daha pozitif vagon ekleyelim der ve oluşturulan bu tren yolculuğuna başlar. Yolculuk başladığında "tren gelir hoş gelir" şarkısı açılır ve tren turunu attıktan sonra tünele girer ve bakarlar ki tünelden hepsi sağlam çıkmıştır aradaki zincir gitmiş hepsi 5 pozitif vagon olarak çıkmıştır. Dışarıda bekleyenlere merak ettiğiniz bir şey varsa arkadaşlarınıza sorabilirsiniz denir ve dışardakiler: Canavarı görüp görmediklerini sorarlar. Arkadaşları ise görmediklerini normal bir yolculuk yaptıklarını sadece tünelin içinde bilmedikleri bir nedenle ortadaki zincirin kırıldığını ve birbirlerine daha çok yaklaştıklarını söylerler. Bunu ulaşım listelerine yani tahtaya yazmaları istenir onlarda (+3)+(+2)=(+5) olarak yazarlar. Daha sonra öğretmen bu kez de 4 tane (-) vagon gelsin der bunlara ek zincirle 2 tane daha (-) vagon ekleyelim der ve bu trende hazır olunca müzik eşliğinde yolculuğuna başlar ve tünelden geçer bu trende de bakarlar ki vagonların hepsi sağlamdır sadece aradaki zincir gitmiş vagonlar birbirlerine daha da yaklaşmıştır bu da ulaşım listesinde (-4)+(-2)=(-6) olarak ifade edilir. Öğretmen bu sefer 5 tane (+)vagon gelsin der ve bunlara zincirle 6 tane (–) vagon ekleyelim der. Tren hazır olunca müzik eşliğinde yolculuğa başlar ve tünele girer ,çıktığında bakarlar ki sadece 1 tane(–) vagon çıkmıştır. Sınıf: -Diğer vagonlara ne oldu? Diye sorar, dışarı çıkan ise içeride canavarla karşılaştıklarını çok korkunç olduğunu ve her bir (+) ve (-) yi alıp işaretlerini söktüğünü ancak kendisini eşleştirecek bir + daha kalmadığı için kendisinin sağlam bir şekilde çıktığını söyler. Bunu ulaşım listesine yazması istenir öğrenci tünele girerlerken (+5)+(-6) olarak girdiklerini ama tek yani (-1) olarak çıktığını ifade edip yazar. Biraz sonra diğerleri işaretleri gitmiş bir şekilde dışarı çıkarlar ve bu uygulama farklı tamsayılarla olacak şekilde birkaç kere tekrarlanır. Bu süreç öğrencilerin kendi trenlerini kendilerinin oluşturup içlerinden geldiği gibi davranmaları ile devam eder.
Araç-Gereç	Dört adet öğrenci masası Bir adet perde Bir adet canavar maskesi On iki adet artı, on iki adet eksi maketi		
Isınma	Tren gelir hoş gelir oyunu oynatılır.		
Değerlendirme	Ulaşım araçları hakkında tartışılır.		

"Tren Gelir Hoş Gelir" draması öğrencilerin kendi trenlerini yani kendi işlemlerini kendilerinin oluşturmaları ve işlemin sonucunu tahmin etmeye çalışmaları bakımından bilişsel açıdan önemli görülmektedir. Ayrıca bu süreçte bir öğrencinin yüzüne takılan canavar maskesinin diğer öğrencilerin yüksek düzeyde ilgilerini çekmesi öğrencilerin derse olan ilgi ve istekliliğini arttırmıştır. Yine öğrencilerin canavar rolündeki öğrenciyle karşılaştıklarında sergiledikleri yüz ifadeleri ve beden dilleri öğrencilerin kendi duygularını farklı biçimlerde ifade edebilmeleri açısından önemlidir. Bütün bunlar göz önüne alındığında da bu dramanın öğrencilerin duyuşsal becerilerine katkı sağladığı söylenebilir.

"Taksi" draması bazı öğrencilerin taksici, bazı öğrencilerin yolcu olduğu ve yolcu rolündeki öğrencilerin tamsayılarla toplama işleminden oluşan adreslerine doğru bir şekilde ulaştırılmalarını amaçlayan bir drama çalışmasıdır.

Tablo 5. *"Taksi" Draması*

Kazanım	Tamsayılarla toplama işlemini yapar.	**Oyun**	Sınıfa birkaç tane trafik işaret ve levhası getirilerek öğrencilerin ilgisi derse çekilir. Öğretmen bu levhaları sınıfta bazı yerlere koyar ve öğrencilerin taksicilik oynamalarını oynarken de bu levhalara uymalarını ve levhaların ne anlama geldiğini de bu sırada arkadaşlarıyla paylaşmalarını ister. Öğrenciler değişen gruplar halinde oyunlarını oynamaya başlarlar levhalarla ilgili eksik ya da yanlış bilgi verdiklerinde ise arkadaşları onları düzeltir ve onlara yardımcı olur. Oyun sonunda bu levhaların neden önemli olduğu daha doğrusu trafik kuralları olmasaydı neler olabileceği öğrencilerle tartışılır. Daha sonra sınıfta masalar yan yana dizilip üzerine sayı doğrusunda olduğu gibi sayılar yazılıp asılır. Sıfır noktasının taksi durağı olduğu ve 4 tane taksisinin olduğu kabul edilerek 4 tane üzerinde taksici yazan öğrenci belirlenir. Sonra ilk yolcu olan öğrenci gelerek taksilerden isteğine gider ve üzerinde işlem yazan adresi vererek buradaki durağa gitmek isteğini söyler.1.yolcunun elinde yazan işlem (-4)+(-5) şeklindedir, buna göre taksici yola çıkar ve yolcuyu doğru adrese götürmeye çalışır bu sırada kağıtta yazan işlem sesli bir şekilde söylenerek izleyici konumundaki kişilerinde fikir yürütmeleri sağlanır. Eğer taksici konumundaki öğrenci yolcuyu yanlış yere götürürse yani işlemi yanlış yaparsa izleyici konumundaki öğrenciler duruma müdahale eder ve taksici izleyicilerden herhangi birisini arayarak yolu şaşırdığını ve doğru yolu tarif etmesini ister ve diğer üç taksi için de üzerinde farklı işlemlerin yazdığı adreslerle aynı işlem tekrarlanır.
Araç-Gereç	Dört adet üzerinde taksi yazan karton Dokuz adet tamsayıların yazılı olduğu karton Dokuz adet öğrenci masası Direksiyon maketi		
Isınma	"Taksicilik" oyunu oynatılır.		
Değerlendirme	Trafik kurallarının neler olduğu ve neden trafik kurallarına uymamız gerektiği tartışılır.		

"Taksi" draması öğrencilerin tamsayılarla toplama işlemini yaparken sayı doğrusunu kullanmalarını gerektiren ve bunun nasıl yapılabileceği konusunda arkadaşlarıyla fikir yürüterek sonuca ulaşmaya çalıştıkları bir drama çalışması olmuştur. Bu dramada işlem yapılırken diğerlerinden daha farklı bir yol izlenilmiş olması ve öğrencilerin nasıl doğru olabileceği konusunda fikir yürütmeleri öğrencilerin bilişsel gelişiminin desteklenmesi

açısından önemli görülmektedir. Aynı zamanda bu süreçte öğrencilerin bireysel değil de arkadaşlarıyla beraber ortak bir ürün ortaya çıkarmaya çalışmaları yani işbirliği yapmaları ve doğru iletişim kurmaya çalışmaları bakımından duyuşsal açıdan da önemli görülmektedir.

"Çarkıfelek" draması her bir bölmesinde tamsayılarda toplama işlemi ile ilgili işlemlerin yer aldığı ve yarışmacı rolündeki öğrencilerin kendilerine gelen işlemi yapıp buldukları sonuç kadar puan kazandıkları bir drama çalışmasıdır.

Tablo 6. *"Çarkıfelek" Draması*

<table>
<tr><td>Kazanım</td><td>Tamsayılarla toplama işlemini yapar.</td><td rowspan="4">Oyun</td><td rowspan="4">Öğrencilerden bir tane sunucu , dört tane yarışmacı, üç tane jüri seçilir ve geri kalanlar seyirci olur. Çarkıfeleğin her bir bölmesinde tamsayılar ile ilgili işlemler ve aralarda da pas ve iflas kısımları vardır. Sırasıyla çarkıfeleği çeviren yarışmacı öğrenciler kendilerine hangi işlem geldiyse onu yapacaklar, sonucun doğru olup olmadığına öğretmen gözetiminde jüri ortak olarak karar verecek ve herkes bulduğu sonuç kadar puan alacaktır. Yanlış cevaplayan yarışmacı işlemi tekrar tahtada yapacak böylece hatasını görüp yarışmadan elenecektir. Pas gelen yarışmacı o tur yarışmayacak, iflas gelen yarışmacının ise tüm puanları sıfırlanacaktır; bu durum negatif puan biriktiren yarışmacıları sevindirirken pozitif puan biriktiren yarışmacıları üzecektir. Oyun sonunda en çok puan biriktiren yarışmacı oyunu kazanacaktır.</td></tr>
<tr><td>Araç-Gereç</td><td>Bir adet çarkıfelek maketi
Bir adet oyuncak mikrofon</td></tr>
<tr><td>Isınma</td><td>"Son harfiyle kelime türetmece" oyunu oynatılır.</td></tr>
<tr><td>Değerlendirme</td><td>Türkçemizi doğru kullanıp kullanamadığımız tartışılır.</td></tr>
</table>

"Çarkıfelek" dramasında öğrencilerden bazılarının işlem yaparken kağıt –kalem kullandıkları bazılarının ise zihinden işlem yapıp cevap verdikleri gözlemlenmiştir. Bu da öğrencilerin farklı bilişsel beceriler sergilediğini göstermektedir. Duyuşsal açıdan ise bu dramada öğrencilerin kendilerine güvenlerinin oldukça yüksek olduğu, öğrencilerin çarkıfeleği çevirirken mutlu oldukları ve yarışma sürecinin öğrencileri heyecanlandırdığı gözlemlenmiştir.

Verilerin Analizi

Ayrıntılı inceleme yapabilmek amacıyla gerçekleştirilen mülakatlar sonucunda elde edilen verilerle gözlem verileri çaprazlama karşılaştırma yoluyla incelenmiştir. İlk önce betimsel olarak yapılandırılmamış gözlem sonuçları aktarılmış, sonra içerik analizi yapılmıştır. Betimselde, elde edilen bulguların düzenlenmiş ve yorumlanmış bir şekilde okuyucuya sunulması amaçlanmaktadır. Bunun için öncelikle elde edilen veriler açık ve sistematik bir şekilde betimlenir, sonra yapılan betimlemeler açıklanır, yorumlanır, neden-sonuç ilişkileri irdelenir ve bir takım sonuçlara varılır. Bu süreçte, görüşülen ya da gözlemlenen bireylerin görüşlerini dikkat çekici bir şekilde yansıtmak için doğrudan alıntılara sık sık yer verilir. Burada görüşme ve gözlem sonuçları kendi içinde incelenmiş ardından iç

içe geçmiş biçimde incelenerek durumun tam olarak sunulmasına çalışılmıştır. Yarı yapılandırılmış mülakata katılan öğrencilerin görüşleri sunularak, görüşme verileri kendi içinde değerlendirilmiştir. Yine bu kısımda okuyucuya betimsel ve gerçekçi bir resim sunarak yorumlama fırsatı vermesi açısından, görüşmeler sırasında araştırmacı ve öğrenciler arasında geçen karşılıklı diyaloglar içinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Araştırmacının Rolü

Araştırmacı Milli Eğitim Bakanlığı'nın açtığı hizmet içi eğitimlere katılarak drama kursu almıştır. Araştırmacı gerekli izinler alındıktan sonra ders içinde dramaları kendisi uygulamıştır. Bu süreçte araştırmacı drama lideri konumundadır. Drama lideri, drama çalışmalarına "rehberlik" eden kişidir (Sözer, 2006). Araştırmacı dramaya ilk ivmeyi kazandırmış ve geri kalan süreçte yavaş yavaş arka plana çekilerek süreçte öğrencilerin aktif olmasını sağlamıştır. Ancak ortaya çıkan bir problem ya da öğrencilerin ihtiyaç duyması halinde drama lideri yani araştırmacı dramada tekrardan aktif hale gelmiştir.

Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği

Nitel araştırmanın benimsendiği bu çalışmada, çalışmanın güvenirliğini arttırmak amacı ile öğrenciler ile yapılan birebir görüşmeler esnasında veli izni dahilinde ses kayıt cihazları kullanılarak, oluşabilecek olan herhangi bir veri kaybı önlenmiştir. Ayrıca araştırmada veri toplama aracının geçerliliği ve güvenirliğini sağlamak için video kamera kayıtlarından ve fotoğraflardan elde edilen veriler ölçme alanında uzman iki öğretim üyesine inceletilerek, veri analizine ulaşmada geçerli ve tutarlı sonuçlar alınmıştır. Erlandson, Harris, Skipper ve Allen (1993) nitel araştırmalarda sonuçların aktarılabilirliğinin; ayrıntılı betimlemeye ve amaçlı örneklemeye bağlı olduğunu ileri sürmüşlerdir (akt.Yıldırım & Şimşek, 2011). Bu çalışmada veriler, öğrencilerin ifadelerinde değişiklik yapılmadan doğrudan alıntılarla aktarılmış ve ayrıntılı bir şekilde betimlenerek okuyucuya yorum yapabilme fırsatı vermiştir. Ayrıca bu araştırmada, çalışmaya katılan öğrencilerin farklı karakter yapılarında olmalarına dikkat edilmiştir. Bu da çalışmanın dış geçerliliğini (aktarılabilirliğini) artırmaktadır. Ayrıca gözlem ve görüşme veri toplama araçları birlikte kullanılarak veri çeşitlemesi yapılmış, verilerin birden fazla yöntemle doğrulanarak geçerlilik ve tutarlılığının sağlanması amaçlanmıştır.

Öte yandan yarı-yapılandırılmış mülakatlardan elde edilen kodların güvenirliğini sağlamak için; bir araştırmacı tarafından oluşturulan kodlar diğer araştırmacı tarafından kontrol edilerek doğru yanlış biçiminde değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucu uyuma

Cohen Kappa formülüyle bakılmış ve araştırmacılar arası uyum %83 olarak bulunmuştur. Bu değer kodlamanın yüksek düzeyde güvenilir olduğu anlamına gelmektedir (Field, 2009).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Bulgular

Bu bölümde öncelikle dramalar tek tek ele alınarak öğrenme sürecindeki gözlemlere yer verilmiş, ardından öğrenme süreci sonunda yapılan mülakatlardan elde edilen bulgular sunulmuş ve yorumlanmıştır.

Dramalar ile İlgili Öğrenme Sürecindeki Gözlemlerden Yansımalar

"Balonlarım var" draması.

Çalışmaya "balonlarım var" dramasıyla başlanılmıştır. Drama yöntemi için hazırlanan 14 tane şişirilmiş ve üzerinde +1,-1 yazan balonlar sınıfa getirilmiştir. Balonların öğrencilerin oldukça dikkatini çekmesi, balonların ne için sınıfta olabileceğini anlamaya yönelik duyulan istek öğrencilerde dramaya yönelik merak oluşturmuştur. Öğrencilerin bir an önce balonlara ulaşmak istedikleri gözlemlenmiştir. Bu balonlar her öğrencinin üzerine asıldıktan sonra öğrenciler balonların üzerinde yazan +1 ve -1 ile ilgili fikir yürütmeye başlamışlardır. Fikir yürütme esnasında sayının önündeki "+" ve "- " ile ilgili olarak öğrencilerin alacak-borç, deniz seviyesine göre yükseklik alçaklık, hava durumu, asansör gibi örneklerden yola çıkarak bir sonuca ulaşmaya çalıştıkları gözlemlenmiştir. Verdikleri örneklerden yola çıkan öğrenciler "+1" ve "-1" ile ilgili olarak bunların birbirine zıt oldukları ve kendi aralarında herkesin kendi grubunu oluşturacağını belirtmişlerdir. Bunun üzerine öğrenciler "+1" ler kendi arasında "-1" ler kendi arasında olmak üzere kendi gruplarını oluşturmuşlardır. Hatta her grubun kendi gücünü göstermek için el ele tutuştuğu gözlemlenmiştir.



Şekil 1. Aynı işaretli balonları olan öğrencilerin oluşturdukları gruplar.

Öğrencilerin kendilerini oyun oynuyormuş gibi hissettikleri gözlemlenmiştir. Bunun nedeninin balonun oyun aracı olması olduğu düşünülmektedir. Aynı işaretli sayıların toplanmasına geçildiğinde öncelikle pozitif iki tamsayının toplanmasından başlanılmıştır. Bu zaten doğal sayılarda toplama işlemi ile eş değer olduğundan öğrencilerin zorlanmayacağı düşünülmüştür. İlk örnek "*(+4) ile (+2) yi topladığımızda ne olur?*", şeklinde sorulmuştur. Öğrencilere hiçbir müdahalede bulunulmamıştır. Öğrenciler ilk önce ne yapacaklarına bir anlam veremeyip birbirlerine bakmışlardır daha sonra + grubunda lider konumunda bulunan bir öğrencinin "*Arkadaşlar aynı ilkokuldaki gibi dört tane artı balona iki tane daha artı balon ekleyeceğiz.*" ifadesini kullanması üzerine önce tahtaya dört tane el ele artı grubundan balon daha sonra iki tane daha el ele artı grubundan balon gelmiştir. Daha sonra tahtaya gelen öğrencilerin "*Balon arkadaşlar biz aynı gruptayız hep beraber el ele tutuşalım demesi üzerine biz artı altı olduk.*" cevabını vermişleridir. Daha sonra aynı işlem iki negatif tamsayının toplamı için yapılmıştır. Bunun için de öğrenciler yerlerine alındıktan sonra "*Peki şimdi de (-5) ile (-2) ü toplayalım.*" Şeklinde soru sorulmuş ve geri kalan süreç öğrencilere bırakılmıştır. Bir önceki örnekte iki pozitif tamsayının toplamını yapan öğrencilerin bu örnekte hiç zorlanmadığı ve bir önceki örnekte olduğu gibi siz zaten aynı grupsunuz sesleri eşliğinde önce tahtaya el ele beş tane üzerinde (-1) yazan öğrencinin daha sonra da onların yanlarına yine üzerlerinde (-1) yazan iki tane öğrencinin geldiği görülmüştür. Tahtaya gelen öğrenciler de biz zaten aynı grubuz deyip hep birlikte el ele tutuşmuşlar ve "*Biz yedi tane eksi balon olduk yani cevabımız eksi yedi oldu.*" şeklinde yanıt vermişlerdir. Aynı işaretli sayıların toplanması kısmında "*Öğretmenim bunlar çok kolaymış, normal toplama yapıp sayının önündeki işareti sonuca yazıyoruz.*" şeklindeki öğrenci çıkarımı dikkat çekicidir. Ancak aynı işaretli sayıların toplanması sırasında balonlar aktif olarak kullanılmadığı için öğrencilerin ilgisinde bir azalma olduğu da gözlemlenmiştir. Bunu da bir öğrencinin "*Öğretmenim ama biz bunları toplarken balonları hiç kullanmadık ki sadece yan yana geldik.*" şeklindeki ifadesi de gözlemimizi destekler niteliktedir. Öğrencilerin bulundukları yaş grubu da dikkate alındığında hala oyun çağını atlatmamış olan bu öğrenci grubunun ellerindeki oyun aracıyla aktif olarak oynamak istedikleri söylenebilir. Daha sonra zıt işaretli sayıların toplanmasına geçilmiştir. Öğretmen "*Tamam o zaman hadi (+4) ile (-3) ü toplayın.*" şeklinde sorusunu sorup kenara çekilmiştir. Bu sefer işaretlerin farklı olması öğrencilerin kafasını karıştırmış ve ilk önce ne yapacaklarını bilememişlerdir. Daha sonra öğrenciler "*Herkes kendi grubundan istenilen sayıda öğrenciyi tahtaya çıkarsın.*" demişler ve çözüme başlamışlarıdır. Önce tahtaya üzerinde artı bir olan dört tane öğrenci el ele gelmiş daha sonra da karşı gruptan üzerlerinde eksi bir yazan üç tane öğrencinin el ele geldiği görülmüştür. Bu noktada iki gruptan da öğrenciler tahtaya çıkmışlar ancak ilk etapta ne yapacaklarına karar verememişlerdir. "*Biz onlarla yan yana gelemeyiz*

aynı grup değiliz ama sayının önünde iki tane işarette olmaz.” şeklinde öğrencilerin ne yapacakları ile ilgili fikir yürütmeye çalıştıkları görülmüştür. Daha sonra bir öğrencinin “*Siz aynı grup olmadığınız için yan yana gelemiyorsunuz, eee o zaman karşılıklı gelip birbirinizin balonlarını yok edin.*” şeklindeki önerisi sınıfça kabul görmüş ve uygulanmaya başlanmıştır. Öğrenciler her bir artı balona karşılık bir eksi balon getirmişler ve karşılıklı gelen her artı ve eksi balonlu öğrenciler bir bir balonlarını patlatmışlardır.



Şekil 2. Zıt işaretli balonların bir araya gelmesi ve patlaması.

Balonları patlatmak öğrencilerin ilgisini arttırmış, kenarda izleyici konumundaki öğrencilerin de biz de tahtaya kalmak istiyoruz şeklindeki istekleri de öğrencilerin derse karşı motivasyonlarının artması şeklinde yorumlanmıştır. Karşılıklı gelen tüm balonlar bittikten sonra öğrenciler kalan balonun sonuç olduğunu yani cevabın (+1) olduğunu söylemişler ve sonucu doğru bulup bulmadıklarını öğretmene sormuşlardır. Doğru buldukları yanıtını aldıklarında bir öğrencinin “*Yuppi, öğretmen hiç karışmadan biz doğru sonucu bulduk.*” şeklindeki sevinci dikkat çekicidir. Ayrıca öğrencinin bu ifadesi öğrenci de “biz yapabiliyoruz” bilinci oluşturup özgüven kazanması açısından önemli görülmektedir. Bu süreçte yani zıt işaretli tamsayıların toplanması sürecinde öğrencilerin ne yapacaklarına aynı işaretli tamsayıların toplamını yaparken ki kadar hızlı karar veremedikleri görülmüştür. Bu noktada öğrencilerin aynı işaretli tamsayıların toplamını yaparken ilk örneğin zaten iki pozitif tamsayının toplamı olmasından dolayı daha önceki bilgilerinde yer alan doğal sayılarda toplama işlemi ile onu bağdaştırıp yaptıkları daha sonrasında aynı mantıkla iki negatif tamsayının toplamında da bu nedenle zorlanmadıkları düşünülmektedir. Ancak zıt işaretli iki tamsayının toplamı öğrencilerin tamamen yabancı oldukları ve fikir yürütmeleri gereken bir durum olduğundan daha çok zaman aldığı düşünülmektedir. Tabiki bu süreçte tüm sınıfın ne yapılabileceği ile ilgili fikir yürütmeye çalışmaları, birbirlerinin fikirlerinde eksik ya da yanlış buldukları kısımları uygun bir şekilde düzeltmeye çalıştıkları gözlemlenmiştir. Ayrıca bu süreçte öğrencilerin arkadaşlarıyla olan iletişimi ve ortak bir sonuca ulaşma noktasında işbirliği ruhu ile hareket etmelerinin öğrencilerin sadece bilişsel açıdan değil sosyal açıdan da

ilerleme gösterdiklerine işaret etmektedir. Ayrıca iki tamsayının toplamını öğrenciler doğru bir şekilde yaptıktan sonra bir öğrencinin "*Ben artık bunu unutmam.*" şeklindeki ifadesi öğrencilerin kendi ulaştıkları bilgilerin kalıcılık noktasında daha etkili olabileceğini belirtebilir. Çözüm bulmak için öğrencilerin yaptıkları bu fikir alışverişinin aynı zamanda onların arasındaki bağı da güçlendirdiği gözlemlenmiştir. Özellikle birbirleriyle samimi olmayan öğrencilerin bile bu süreçte birbirlerini ilgiyle dinleyip birbirlerine yapıcı yorumlar yapmaları dikkat çekicidir. Daha sonra zıt işaretli tamsayıların toplanması ile ilgili farklı bir işlem biraz önce izleyici konumunda olan öğrencilerle tekrarlanmıştır. Bu defa sonucun negatif çıkması istenildiğinden öğrencilerden (-5) ile (+3) ü toplamaları istenmiştir. Biraz önceki örnekte ne yapacaklarını öğrenen öğrencilerin bu örnekte zorlanmadıkları tahtaya önce üzerlerinde eksi bir yazan beş tane kişinin el ele, daha sonra da üzerlerinde artı bir yazan üç tane kişinin el ele geldikleri ve bu öğrencilerin artı bir balona karşı eksi bir balon gelecek şekilde karşılıklı geldikleri artan balonları olan arkadaşlarını da kenarda beklettikleri görülmüştür. Kimlerin karşılıklı gelecekleri kimlerin artan olarak kenarda bekleyeceği konusunda aralarında kısa bir süre anlaşmazlık çıksa da karşılıklı gelecek olanlara yine kendileri karar vermişlerdir. Yine balonları patlatma kısmında aktif rol alan öğrencilerin oldukça eğlendikleri görülürken çıkan sesten dolayı izleyici konumunda bulunan birkaç kız öğrencinin kulaklarını kapattıkları gözlemlenmiştir. Ayrıca özellikle izleyici konumundaki erkek öğrencilerin "*hadi patlatın.*" şeklinde tezahürat yaptıkları da gözlemlenmiştir. Yine karşılıklı balonlar tamamen patladıktan sonra artan iki tane eksi balonun cevap olduğunu öğrenciler belirtmişlerdir.



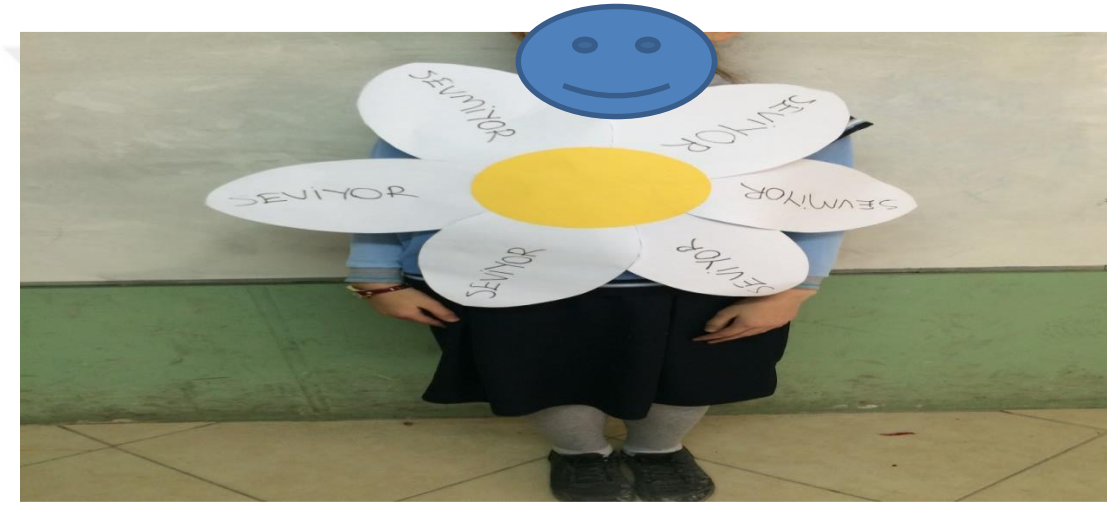
Şekil 3. Drama sonunda balonları patlamadan kalan öğrenciler.

Öğrenciler dramanın bu kısmında dramaya katılmak için oldukça ısrarlı davranmışlardır ve dramanın sonunda bir öğrencinin "*"+1" ile "-1" i topladığımızda balon patladığına göre elimizde sıfır kalıyor.*" şeklinde çıkarımı dikkat çekmiştir. Bu da öğrencilerin, dramayı sadece bir oyun olarak görmediklerini aynı zamanda öğrenilecek bilgiye de odaklandıkları göstermektedir. Bu drama sürecinde öğrencilerin kendilerini oyun oynuyor

gibi hissettikleri, heyecan ve mutluluk gibi duyguları bir arada yaşadıkları gözlemlenmiştir. Ayrıca bu dramada materyal olarak kullanılan balonların aynı zamanda bir oyun aracı olmasının öğrencileri oldukça mutlu ettiği söylenebilir.

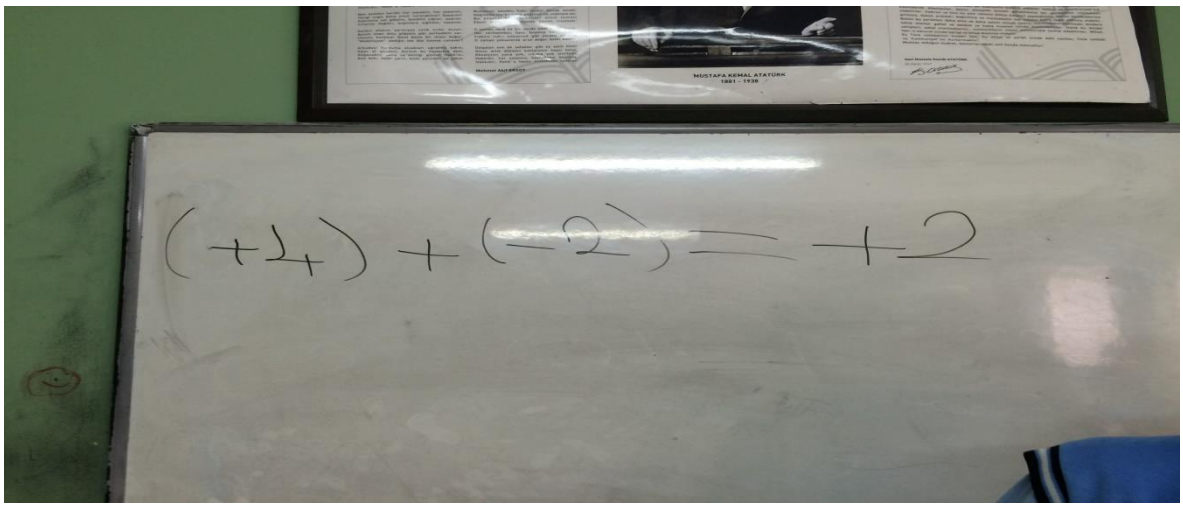
"Seviyor – sevmiyor" draması.

Çalışmanın ikinci dersinde "seviyor-sevmiyor" draması uygulanmıştır. Dramaya başlamadan önce öğrencilerle belli bir süre konuşularak öğrencilerin uygulanacak dramaya yönelik fikir sahibi olmaları sağlanmıştır. Daha sonra öğretmen "seviyor-sevmiyor" oynayacaklarını söylemiş ve daha önceden hazırlamış olduğu papatya maketlerini sınıfa getirmiştir. Maketler öğrencilerin yüksek düzeyde ilgisini çekmiş ve öğrencilerin maketlere ulaşmak için sabırsızlandıkları gözlemlenmiştir.



Şekil 4. Papatya maketi

Drama sırasında öğrencilere hiçbir müdahalede bulunulmamış, öğrencilerin süreci kendilerinin yönlendirmesi istenilmiştir. Bu drama öğrencilerin zıt işaretli tamsayıların toplamını kavramalarına yönelik hazırlanmış olup gönüllü bir öğrenciye ilk maket giydirilerek dramaya başlanmıştır. Böylece bir öğrenci maketi giymiş ve başka bir öğrenci de "seviyor-sevmiyor" şeklinde oyununu oynamak için arkadaşının yanına gelmiştir. Bu sırada bir öğrencinin "*Ayy çok heyecanlı acaba seviyor mu çıkacak sevmiyor mu?*" şeklindeki ifadesi dramanın öğrencilerde merak oluşturması ve öğrencilerin dikkatini o noktaya yoğunlaştırmalarını sağladığını göstermektedir. Ayrıca öğrencilerden bu maketi matematiksel olarak ifade etmeleri istendiğinde "seviyor"ların her birini "+1" ile; "sevmiyor"ların her birini de "-1" ile ifade ederek örneğin maketlerden birini "*Maket bizden aslında (+4) ile (-2) nin toplamını istiyor.*" şeklinde ifade edip tahtaya bu ifadeyi doğru bir şekilde yazabilmişlerdir.



Şekil 5. Papatyanın üzerinde yazan ifadesinin işlem olarak ifadesi ve işlemin sonucu

Bu durum öğrencilerin matematik dilini kullanabilmeleri açısından önemlidir.



Şekil 6. Papatya maketinin işlem sonucunu gösteren hali

Ayrıca öğrencilerin bu aşamada sonra "seviyor" çıktı ama "kaç tane seviyor çıktı" ya da "sevmiyor" çıktı ama "kaç tane sevmiyor çıktı" şeklinde sorular sormaları sonucu merak ettiklerini göstermektedir. Aynı zamanda bu süreçte bir öğrencinin "*Demekki biz dışarıda papatyalarla bu oyunu oynarken aslında işlem yapıyormuşuz*." şeklindeki ifadesi öğrencinin günlük hayatla matematik dersi arasında bağıntı kurması ve aslında günlük hayatta her şeyin içinde matematik olduğunu fark etmesi açısından önemlidir. Zaten öğrenci daha önce hiç öyle düşünmediği için kendisini ifade ederkenki cümlesinden şaşırdığı bellidir.



Şekil 7. Sonuç seviyor çıktığında öğrencilerden yansıyan görüntü.

Yine öğrencilerin bu süreçte eğer "seviyor" çıkarsa birbirlerine sarıldıkları, "sevmiyor" çıkarsa üzgün bir ifadesi takındıkları gözlemlenmiştir. Bu da öğrencilerin dramayı tamamen içselleştirip kendilerini o sürece bıraktıklarını göstermektedir. Öğrencilerin her bir seviyor-sevmiyor kısmında maketin yaprağını koparırken oldukça eğlendikleri görülmüştür. Bunun da öğrencilerin maketi bir oyun aracı olarak görmelerinden kaynaklandığı söylenebilir. Bu süreçte özellikle kız öğrencilerin sürece daha çok katılmak istedikleri gözlemlenmiştir. Bu dramada her bir maket etkinliğinde sadece iki öğrencinin aktif olup diğerlerinin izleyici konumunda kalmasının bir süre sonra izleyici konumundaki öğrencilerde sıkılmaya neden olduğu gözlemlenmiştir. Bunun için de dramalarda daha çok öğrencinin aktif olarak katılabileceği dramaların daha verimli olabileceği düşünülmektedir.

"Tam sayılar ülkesi" draması.

Dramanın üçüncü dersinde "Tamsayılar Ülkesi" adlı drama uygulanmıştır. Öğretmen ilk birkaç dakika dramayı yönetmiş, bu ülkenin nasıl bir ülke olduğundan bahsetmiş ve öğrencilerin bu ülke hakkında fikir yürütmesini sağlamıştır. Bu ülkede pozitif ve negatif tam sayılar diye halk ikiye ayrılmış ve bir de "*Ben bu iki gruptan da değilim, ben sadece bir tamsayıyım, benim ne bir yönüm ne de bir grubum vardır.*" diyen ve her iki gruba da ait olmayı reddeden sıfır vardır. Bu ülkenin genel halinden bahsedildikten sonra görevler dağıtılmış ve geri kalan sürece öğretmen müdahale etmemiştir. Görev dağılımında bir kişi kral olarak belirlenmiştir, kralın seçiminde öğrenciler çok istekli davranmış ve kral belirlendikten sonra birkaç öğrencide küsme gözlemlenmiştir. Görevler dağıtıldıktan sonra öğrencilere dramadaki rollerine uygun kıyafetler giydirilmiştir ve drama başlamıştır. Öğrencilerin farklı kıyafet giymelerinin onları daha çok motive ettiği ve öğrencilerin mutlu oldukları gözlemlenmiştir. Ayrıca öğrenciler kendilerine o ülkeye uygun isimler bulmuşlardır ve bu süreçte öğrencilerin çok eğlendikleri görülmüştür.



Şekil 8. Kral ve sıfır efendi

Dramanın başlangıcında kral sarayında, pozitif ve negatif tamsayıları temsil eden halk sınıfta kendilerine ait oluşturdukları alanda ve sıfır da tam bu iki grubun ortasında yer almaktadır, bir süre herkes kendi yerinde rutin işlerini sürdürmüştür. Ancak dramanın gidişatında kral ülkesindeki bu gruplaşmadan çok rahatsızdır ve ona uygun çözüm bulmak istemektedir bunun için herkesin bir araya toplanması gerektiğine karar verilip bir balo düzenlenmesi kararlaştırılmıştır. Öğrencilerin balo kısmında çok eğlendikleri gözlemlenmiştir. Balonun devamında kral bir konuşma yapmış ve ülkesindeki bu gruplaşmadan olan rahatsızlığını dile getirmiş hep beraber bu duruma bir çözüm üretmelerini istemiştir. Burada kral rolündeki öğrencinin oldukça ciddi bir konuşma yapmış olması öğrencinin kral rolünü benimsemiş olması açısından dikkat çekicidir. Bu noktadan sonra öğrenciler fikir üretmeye başlamışlardır. Bu süreçte öğrencilerden değişik çözüm önerileri gelmiş ve birbirlerinin çözüm önerilerindeki eksik ya da yanlış kısımları diğer arkadaşları uygun bir dille düzeltmişlerdir. Bu nokta hem öğrencilerin karşılaştıkları bir probleme çözüm üretmeye çalışmaları fikir yürütmeleri açısından hem de birbirleriyle iletişim kurarken dikkat etmeleri açısından oldukça önemli görülmektedir. Bu süreçte öğrenciler fikir yürütürken bir öğrencinin "*Arkadaşlar sınıfta iki arkadaş küsünce biz ne yapıyoruz, nasıl barıştırıyoruz öyle düşünelim.*" şeklindeki önerisi dramada karşılarına çıkan problemi gerçek hayatla ilişkilendirerek çözüm aramaları açısından oldukça dikkat edicidir. Özellikle eğitim sistemimizin öğrencileri gerçek yaşam problemlerini çözebilen, yaratıcı bireyler olarak yetiştirmesi amaçlandığından öğrencinin böyle bir ilişki kurmuş olması önemli görülmektedir. Çeşitli önerilerden sonra bir pozitif tamsayı ile bir negatif tamsayının eşlenerek sıfır oluşturması böylece tarafsız olarak bir gruba ait olmaktan kurtulması ortak kararla kabul edilmiştir. Öğrencilerin bu süreçte hayali bir ülkeyi canlandırmaları ve isimlerini bile o ülkeye uygun hale getirmek istemeleri süreçle bütünleştiklerini göstermektedir. Ayrıca başka bir kimliğe bürünerek kendilerini ifade etmeye ve o ülkede yaşanan bir probleme çözüm bulmaya çalışmaları öğrencilerin hem empati yeteneklerini hem de yaratıcı düşünme becerilerini geliştirebilmeleri açısından önemlidir. Öğrencilerin en çok eğlendikleri drama bu olmuştur.

Bunda balo kısmının da önemli bir etkisi olduğu düşünülmektedir. Öğrenciler bu dramada soruna çözüm bulduktan sonra "*Bu ülkede bundan sonra herkes birbirini çok sevecek, herkes birbirine hep yardım edecek çok mutlu bir ülke olacak burası.*" şeklindeki ifadeleri öğrencilerin hem hayal güçlerini kullanmaları ve o ülkeyi hayallerindeki gibi yaratmaları açısından hem de insanların birbirlerini sevmeleri ve yardımlaşmaları gibi toplumsal bilinç oluşturmaları açısından dikkat çekicidir.Bu süreçte sınıfın tamamı dramaya katılmış ve dramanın sonuna kadar etkin bir süreç gözlemlenmiştir. Öğrencilerin tenefüse çıkmak istemedikleri görülmüştür. Dramanın balo bölümünde öğrenciler oldukça eğlenmişlerdir; ancak bu kısımda müzik ve dans kısımlarının da olmasının etkisiyle az da olsa bir disiplin sorunu yaşanmıştır.



Şekil 9. Bir artı ile bir eksinin bir araya gelip sıfır oluşturması.

"Tren gelir hoş gelir" draması.

Dramanın dördüncü dersinde "Tren gelir hoş gelir" draması uygulanmıştır.Bu dramaya başlamadan önce sınıf düzenlemesi yapılmış ve sınıfın bir köşesinde tünel şeklinde bir yapı oluşturulmuştur. Öğrenciler sınıfa geldiklerinde tünel şeklindeki yapının ne olduğunu merak etmişler ve biran önce tünele girmek istemişlerdir. Öğretmen ilk birkaç dakika dramayı yönetmiş ve o ders ne yapılabileceği ile ilgili öğrencilerden fikir yürütmelerini istemiştir. Daha sonra görev dağılımı yapılmış ve dramadaki canavarı canlandırmak için sınıfın hepsi parmak kaldırmış ancak erkeklerin daha istekli oldukları gözlemlenmiştir. Canavar belirlendikten sonra tüneline geçmiştir ve sınıfın geri kalanı görmeden canavar rolündeki öğrencinin yüzüne canavar maskesi takılmıştır. Sınıf ortamına kurulan tünel ve canavarın yüzüne takılan maske öğrencilerin yüksek düzeyde ilgisini çekmiştir. Öğrenciler biran önce tünele girip canavarı görmek istediklerini belirtmişlerdir.



Şekil 10. Toplama canavarı

Öğrencilerin hepsi dramada rol almak istemiş, rol alamayan öğrencilerde zaman zaman disiplin problemleri gözlemlenmiştir. Dramada önce iki pozitif tamsayının toplamı olacak şekilde tren oluşturulmuş ve tünele gönderilmiştir, daha sonra iki negatif tamsayının toplamı olacak şekilde tren oluşturulmuş ve gönderilmiştir. Bu iki toplamada da canavar tünelde ortaya çıkmamış, saklanmıştır. Bunun üzerine öğrencilerin "*Ama biz canavarı merak ediyoruz.*", "*Canavar iki pozitif sayı tplandığında çıkmadı,iki negatif sayı toplandığında da çıkmadı demekki zıt işaretli sayıları toplarsak ortaya çıkacak.*" deyip kendileri zıt işaretli iki tamsayı toplanacak şekilde kendi trenlerini oluşturup tünele yollamışlardır, bu süreçte öğretmen herhangi bir biçimde müdahalede bulunmamıştır. Öğrenciler treni yolladıklarında kendileri tren sesi çıkararak süreçle bütünleşmişlerdir ve arka fonda da "tren gelir hoş gelir" müziği çalmaktadır. Öğrencilerin tren sesi çıkarmalarının onları son derece eğlendirdiği ve mutlu ettiği gözlemlenmiştir. Bu sefer tünel içinde canavarla karşılaşan öğrencilerin bazen bir çığlıkla bazen yüz ifadeleri veya beden dilleriyle korktuklarını belli etmeleri öğrencilerin süreci benimsemeleri ve duygularını farklı şekillerde ifade etmeleri açısından önemlidir. Tünelden bu sefer öğrencilerin tamamı değil de sadece bir kaçı çıkabilmiştir ve bu sürede dışarıda dramayı seyreden öğrencilerin tünelden çıkan öğrencilere merakla "*Ne oldu?*", "*Canavar çok mu korkunç?*", "*Kimleri alıyor canavar?*" şeklindeki soruları öğrencilerin o anda tüm dikkatlerinin dramada yoğunlaştığını göstermektedir. Ayrıca çıkan öğrencilerin "*Her bir artı ile her bir eksiyi alıp eşleştirip onları yok ediyor.*" , "*Çok korkunçtu, çok korktuk.*" Şeklindeki cevapları duygularını ifade etmeleri açısından önemli görülmektedir.



Şekil 11. Tünelden çıkmayı başaran öğrencinin sevinci

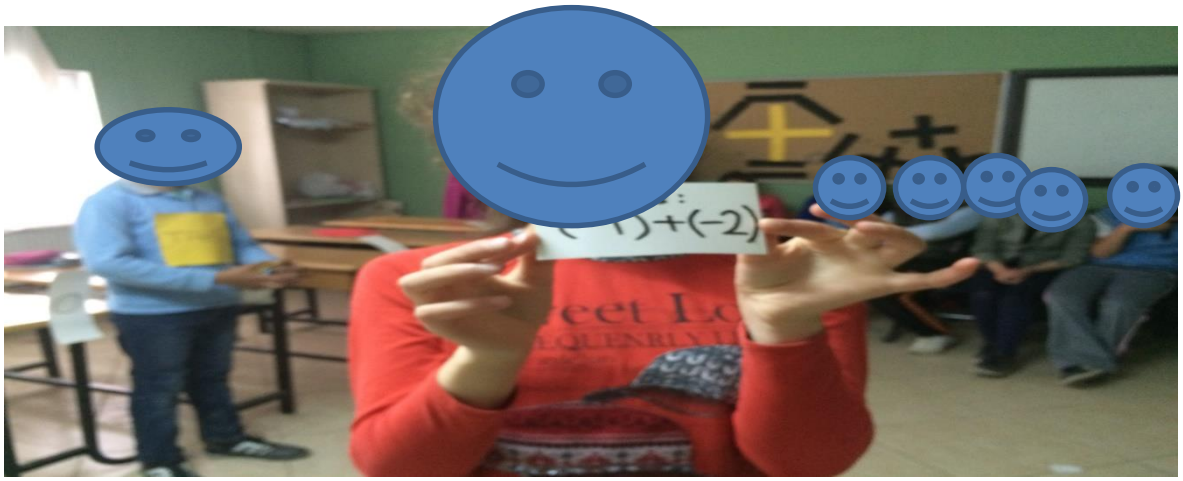
Yine yukarıda görülen fotoğrafta tünelden çıkmayı başabilmiş bir öğrencinin oynayarak tünelden ayrıldığı görülmektedir. Öğrenci o anki duygusunu bu şekilde göstermeyi tercih etmiştir. Daha sonra aynı drama farklı öğrencilerle tekrar edilmiştir. Yine zıt işaretli tamsayıların toplamı şeklinde kendi oluşturdukları trenle tünele girecek olan öğrencilerin tünele girmeden önce seyirci konumundaki öğrenciler tarafından kaç pozitif kaç negatif tamsayı olduğuna bakıp tünelden pozitiflerden biri çıkacak ya da tünelden negatiflerden biri çıkacak şeklinde yorum yapmaları öğrencilerin bu süreçte eğlenmelerinin yanı sıra kazanıma da odaklandıklarını göstermektedir. Burada öğrencilerin hem eğlendikleri hem de işlemi yaparken kağıt kaleme gerek duymadan zihinden yapmaya başladıkları görülmüştür. Ancak drama ilk kez yapıldığında oldukça verimli ve eğlenceli geçmesine rağmen birkaç kez tekrar edildiğinde öğrencilerin sıkıldığı gözlemlenmiş ve disiplin sorunları yaşanmıştır. Bu nedenle dramaların tekrar edilmesinin verimli olmadığı tespit edilmiştir. Bu dramada öğrencilerin daha serbest bırakılması ve bu dramanın daha hareketli bir drama olması hem öğrencilerin kendi içindeki etkileşimini hem de öğrenmeye istekliğini arttırmıştır. Ayrıca bu dramada öğrencilerin zaman zaman kendilerini çizgi film kahramanı gibi gördükleri de gözlemlenmiştir. Zaten bir öğrencinin drama esnasında "*Kendimi bir çizgi filmin içinde gibi hissettim, çok zevkliymiş.*" şeklindeki ifadesi de bunu destekler niteliktedir.



Şekil 12. Öğrencilerin kendi oluşturdukları tren.

“Taksi” draması.

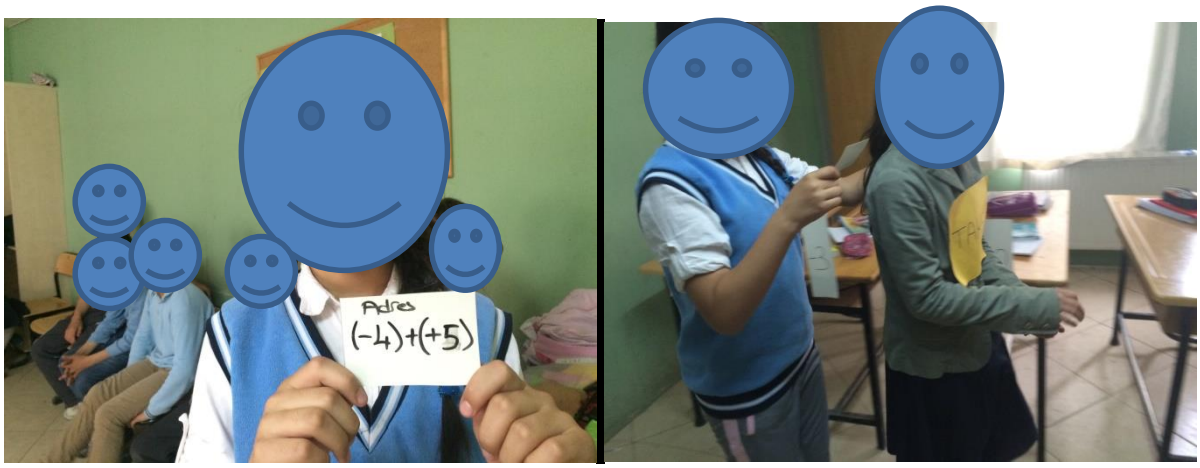
Dramanın beşinci dersinde “Taksi” adlı drama uygulanmıştır. Bu drama için de sınıfın bir köşesine masalar dizilmiş ve üzerine sayı doğrusunda olduğu gibi sayılar yerleştirilmiştir. Öğrenciler diğer dramalarda olduğu gibi bu dramada da ne yapılacağına ilişkin fikir yürütmüşlerdir. Taksici olan öğrenciye tamsayılarla toplama işleminden oluşan adresini veren öğrencinin doğru adrese ulaştırılmasını amaçlayan dramada taksici ve yolcu rolündeki öğrencilerin doğru adrese ulaşabilmek için beraber fikir yürüttükleri, ortak bir sonuca ulaşmaya çalıştıkları gözlemlenmiştir.



Şekil 13. Aynı işaretli tam sayılarla toplama işleminden oluşan adres.

Bu drama toplama işleminin “üzerine ekleme” mantığı ve tamsayıların diğer adı da olan yönlü sayılar kavramına vurgu yapan bir drama etkinliği olmuştur. Fotoğraftaki adres için sıfır noktasında duran taksici rolündeki öğrenci önce negatif yönde bir birim hareket etmem gerekiyor diyerek (-1) olan kısma gelmiştir. Devamında ne yapması gerektiği konusunda izleyici konumundaki arkadaşlarından da yardım alan öğrenci “*Şimdi buradan bu sayı da negatif olduğundan aynı yönde iki birim daha gitmem gerekiyor.*” diyerek (-3)

noktasına ulaşmıştır. Bu da öğrencilerin bilişsel açıdan fikir yürüterek doğru cevaba ulaşması ve duyuşsal açıdan da arkadaşıyla beraber doğru iletişimi kurarak ortak bir ürün ortaya çıkarması açısından önemli görülmektedir.



Şekil 14. Zıt işaretli tam sayılarla toplama işleminden oluşan adres.

Sıra biri pozitif ve biri negatif iki tamsayının toplamına geldiğinde önce öğrenci negatif kısımda dört birim hareket etmiş ve daha sonrasında "*Buradan geri dönmemiz gerekiyor biz negatif yönde ilerliyorduk şimdi dönüp beş birim pozitif yönde ilerleyeceğiz.*" şeklindeki ifadesi tamsayılarla toplama işlemi yapabilmelerinin yanı sıra tamsayıların yönlü sayılar olduğunu yani tamsayıların önlerindeki işaretlerin yön belirttiğini kendilerinin fark edebilmeleri açısından önemlidir. Yine bir pozitif ve bir negatif tamsayının toplamı sırasında bir öğrencinin "*Buradan geri dönmemiz gerekiyor.*" yerine "*Geri vitesle gidelim.*" şeklindeki ifadesi öğrencilerin kendilerini farklı şekillerde ifade edebilmeleri ve farklı düşünebilmeleri açısından önemli görülmektedir. Bu drama etkinliği aynı zamanda tamsayılarda toplama işleminin sayı doğrusunda gösterimi şeklinde olmuş ve öğrenciler bu kazanımı da drama etkinliği esnasında kavramışlardır. İlk birkaç dramada öğrenciler biraz zorlanmış ama arkadaşlarından yardım alarak, onlarla birlikte fikir yürüterek "doğru gidiyorsun-yanlış gidiyorsun" şeklinde de dönütler alarak hareket ederken üçüncü dramadan sonra seri bir şekilde doğru adresi bulmayı başarmışlardır. Öğrenciler arkadaşlarının doğru adrese ulaşmaları konusunda kendilerini desteklerini gördüklerinde bu öğrencilerin "ben yapabilirim" düşüncesini desteklemiş ve bu durum öğrencilerin hem arkadaşlık ilişkilerine olumlu bir katkı sağlarken hem de öğrencilerin özgüvenlerinin gelişmesine yardımcı olmuştur. Bu dramada her seferinde iki öğrencinin aktif olup diğerlerinin izleyici konumunda olması zaman zaman izleyici konumundaki öğrencilerde sıkılmaya neden olsa da genellikle öğrencilerin doğru adrese ulaşılıp ulaşılamayacağını merak ettikleri ve eğlendikleri bir drama olmuştur. Bu süreçte öğrencilerin dramanın mantığını anladıktan sonra "*Bugün de trafik çok yoğun.*", "*Kurallara uymamız lazım.*" şeklinde ifadeler kullandıkları yine kendilerinin korna

sesi çıkardıkları ve hayali benzin istasyonları oluşturup oralara uğradıkları gözlemlenmiştir. Bunlarda öğrencilerin hayal güçlerini kullanmaları ve bunu yansıtmaları açısından önemli görülmektedir.

"Çarkıfelek" draması.

Dramanın altıncı saatinde "Çarkıfelek" adlı drama uygulanmıştır. Öğrencilerin oldukça yoğun ilgi gösterdikleri bu dramada bir öğrenci sunucu, dört öğrenci jüri üyesi, üç öğrenci yarışmacı olarak belirlenmiş ve diğerleri de izleyici konumunda bırakılmıştır. Öğretmen ilk birkaç dakika dramayı yönetmiş, dramanın devamı sunucu konumundaki öğrenciyle sürdürülmüştür. Drama sürecinde öğrencilerin kendilerini çok rahat hissettikleri görülmüş, özellikle jüri konumundaki öğrencilerin özgüvenleri daha yüksek bir şekilde kendilerini ifade etmeleri dikkat çekmiştir.



Şekil 15. Jüri üyeleri ve çarkıfelek materyali.

Yarışmacıların çarkıfeleği çevirip gelen işlemi yapması ve jüri üyelerinin öğretmen gözetiminde bu işlemin doğru olup olmadığına karar vermesi; eğer işlem doğruysa çıkan sonucun kendi puan hanesine eklenmesi şeklinde devam eden dramada her seferinde yeni bir heyecan olması dramayı son ana kadar dinamik tutmuştur. Drama esnasında yarışma öğrencilerin çok heyecanlandıkları, jüri konumundaki öğrencilerin ise büyük bir ciddiyetle işlerini yapmaya çalıştıkları gözlemlenmiştir.



Şekil 16. Jüri üyeleri bir işlemin sonucunu kendi aralarında tartışırken.

Ayrıca yukarıda belirtilen fotoğrafta da görüldüğü üzere jüri konumundaki öğrencilerin soruların doğru cevaplarına ulaşmaya çalışırken ortak hareket ettikleri, bazı noktalarda birbirlerini uyararak doğru cevaba ulaştıkları gözlemlenmiştir. Bu durum öğrencilerin birbirleriyle bilgi alışverişi yapmaları açısından oldukça önemlidir. Ayrıca öğrencilerin işbirliği içerisinde ortak bir ürün ortaya çıkarmaları açısından da bu durum önemli görülmektedir.



Şekil 17. İzleyici konumundaki öğrenciler.

Şekil 17 de de izleyici konumundaki öğrenciler görülmektedir. Fotoğrafta da görüldüğü gibi burada izleyici konumundaki öğrenciler de çarkıfelekte çıkan işlemi kendileri yapmaya çalışarak destekledikleri yarışmacının kaç puan alacağını bulmaya çalışmaktadırlar. Bu durum izleyici konumundaki öğrencilerde genellikle oluşan sıkılmayı önlemiş ve bütün sınıfın katılımıyla gerçekleşen eğlenceli bir drama etkinliği olmuştur. Ayrıca diğer dramalarda gözlemlenen dramanın tekrarlandıkça öğrencilerin sıkılmaya başlaması durumu bu dramada oluşmamıştır. Bunu nedeni olarak dramanın bir yarışma formatında olmuş olması ve her bir çarkıfelek çevrilmesinde bulunan işlem sonucunun sonuç pozitif çıkarsa yarışmacıyı öne taşıması ya da sonuç negatif çıkarsa yarışmacının puanının düşmesinin her bir işlemde öğrencilerin yeni bir heyecan yaşamasına olanak tanımıştır. Bu durumunda öğrencilerdeki sıkılmayı önlediği söylenebilir.



Şekil 18. Yarışmacı rolündeki öğrenciler

"Çarkıfelek" dramasında öğrencilerden bazılarının işlem yaparken kağıt –kalem kullandıkları bazılarının ise zihinden işlem yapıp cevap verdikleri gözlemlenmiştir. Bu da öğrencilerin farklı bilişsel beceriler sergilediğini göstermektedir. Duyuşsal açıdan bakıldığında ise bu dramada öğrencilerin kendilerine güvenlerinin oldukça yüksek olduğu, öğrencilerin çarkıfeleği çevirirken mutlu oldukları ve yarışma sürecinin öğrencileri heyecanlandırdığı gözlemlenmiştir.

Sonuç olarak, ilk defa drama yöntemi ile ders işleyen öğrenciler ilk dramada biraz tedirgin davranmışlar özellikle çekingen öğrenciler balonlara ne kadar ulaşmak isteseler de arka planda kalmayı tercih etmişlerdir; ancak drama süreci ilerledikçe bu tedirginliği üzerlerinden attıkları ve dramalarda aktif olarak yer almaya çalıştıkları gözlemlenmiştir. Öğrencilerde ilk başlarda gözlemlenen "ya yanlış yaparsam, ya arkadaşlarım dalga geçerse" tedirginliği dramaların öğrencileri oyunun içinde gibi hissettirdiğinden zamanla ortadan kalktığı görülmüştür. Hatta bu durum öğrencilerin "yanlış yaparsam arkadaşlarım yardım eder" şeklindeki düşüncesine dönüşmüştür. Bu durum hem özellikle utangaç durumdaki öğrencinin özgüven kazanması açısından hem de öğrencilerin birbirleriyle olan iletişimini ve arkadaşlık ilişkilerini geliştirmeleri açısından oldukça önemli görülmektedir. Bu sayede öğrenciler ders kazanımını kazanırken aynı zamanda sosyal açıdan da gelişme kaydetmektedirler. Dramalar boyunca öğretmenin sadece birkaç dakika aktif olup geri kalan süreçte öğrencilerin dramaları yönetmeleri öğrencilerin dersin sorumluluğunu kendilerinin almasını sağlamış ve hem o sorumluluğu hissetme hem de bunu yaparken arkadaşlarıyla ortak hareket etmeleri gerektiğini bilmeleri öğrencilerdeki işbirliği bilincini geliştirmiştir. Öğrenciler, çeşitli sesler çıkarabilecekleri dramalara (tren gelir hoş gelir, taksi) daha fazla katılmak istemişler ve bu dramalarda yer almaktan daha fazla mutlu olmuşlardır. Ayrıca oyunsal özelliğe sahip olan çarkıfelek draması da öğrencilerin yüksek düzeyde ilgisini çekmiş ve bütün sınıfın katılımını sağladığından öğrencilerde sıkılma gibi bir durum

gözlemlenmemiş, dersin sonuna kadar en aktif geçen drama olmuştur. Buradan bütün sınıfın aktif katılımı içeren dramaların daha verimli olduğu sonucu çıkarılabilir. Ayrıca dramalarda öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin desteklendiği söylenebilir. Özellikle "tamsayılar ülkesi" isimli dramada öğrencilerin o ülkede yaşanan bir soruna çözüm bulmaya çalışmaları, bu aşamada farklı fikirler üretmelerinin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerisini geliştirdiği söylenebilir. Ayrıca bu noktada öğrencilerin ülkedeki probleme çözüm ararken onu sınıftaki bir problemle eşleştirip "ona çözüm arasaydık ne yapardık" şeklindeki ifadeleri dramadaki problemi aslında günlük yaşamla eşleştirip aslında günlük hayat problemlerine çözüm bulamaya çalışmaları açısından önemlidir. Bu durumun drama yöntemi ile tamsayılarla toplama işleminin öğretimi sürecinde öğrencilerin matematiğin hayatın içinde olduğunu fark etmelerini sağlaması açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Öğrencilerin dramalarda verilen rollere uyum sağladıkları ve hatta zaman zaman kendilerini çizgi film kahramanı gibi gördükleri gözlemlenmiştir. Özellikle "tren gelir hoş gelir" dramasında öğrencilerin kendilerini bir çizgi filmin içindeymiş gibi hissettiklerini söylemeleri bunu göstermektedir. Bu durumun da öğrencilerin başka birinin kimliğine bürünüp onu anlaması ve hayal güçlerini genişletmesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Çünkü "tren gelir hoş gelir" dramasında öğrencilerin tünele girerken heyecanlanmaları, hayali bir canavardan korkmaları, tünelden dışarı çıkabilenlerin sevinmesi hatta oynayarak bunu göstermeye çalışmaları hem birkaç duyguyu birlikte yaşayabilmeleri ve bunu hissedebilmeleri açısından hem de kendilerinin bu duygularını farklı biçimlerde oynayarak, zıplayarak göstermeleri açısından duyuşsal becerilerini destekler nitelikte olduğu düşünülmektedir. Ayrıca dramalarda kullanılan materyallerin öğrencilerin yüksek düzeyde ilgisini çektiği ve öğrencilerin materyallere kavuşmak için sabırsızlandıkları gözlemlenmiştir. Bu noktada çalışma yapılan okulun bulunduğu çevredeki velilerin sosyo-ekonomik durumu göz önüne alındığında öğrencilerin çok fazla oyuncakları olmadığı da göz önüne alındığında materyallerin öğrenciler için daha da ilgi çekici hale geldiği söylenebilir. Öğrencilerin materyalleri birer oyun aracı olarak gördükleri göz önüne alındığında öğrencilerin materyallere dokunduklarında oldukça mutlu olduklarının yüzlerine yansıdığı görülmüştür. "Taksi" dramasında da öğrencilerin tamsayıların diğer adının neden yönlü sayılar olduğunu anlamaları açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Özellikle biri negatif biri pozitif olan iki tamsayının toplamı kısmında aynı sayı doğrusunda olduğu gibi eğer negatif bir tamsayıyla toplama yapılacaksa sol tarafa ya da pozitif bir tamsayı ile toplama yapılacaksa sağ tarafa doğru hareket etmeleri öğrencilerin tamsayıların önündeki işaretlerin onların yönünü belirttiğini fark etmeleri açısından önemlidir. Diğer dramalara göre öğrencilerin ilk etapta biraz daha zorlandıkları dramanın "taksi" draması olduğu söylenebilir; çünkü öğrenciler ilk etapta nasıl hareket etmeleri gerektiğinden tam

olarak emin olamadıkları gözlemlenmiştir. Ancak öğretmen bu noktada hiç müdahale etmemiş sınıf hep beraber düşünerek doğru sonuca ulaşmışlardır. Bu durum da hem bilgiye kendilerinin ulaşmalarını sağlamış ve bu noktada özgüven kazanmalarına yardımcı olmuşken hem de arkadaşlarıyla işbirliği içinde hareket etmenin önemini kendilerinin fark etmelerini sağlamıştır. Ayrıca öğrencilerin bilgiye kendilerinin ulaşmalarının verdiği hazzı bu dramalar sayesinde öğrencilerin tatmış olması önemli olanın önemli olanın sonuç değil de süreç kısmı olduğunu ve eğitim yaşantılarının buna uygun düzenlenmesinin olumlu sonuçlar doğarabileceğini bize göstermektedir. Öyle ki "balonlarım var" dramasında bir öğrencinin "*Yuppi, öğretmen hiç karışmadan biz doğru sonucu bulduk.*" şeklindeki ifadesi bize bunu göstermektedir. Yine başka bir öğrencinin kendi buldukları sonuç için "*Ben artık bunu daha unutmam.*" şeklindeki ifadesi öğrencilerin kendi ulaştıkları sonucun daha kalıcı öğrenmeler sağlayabileceğini bize göstermektedir. Ayrıca bu süreçte erkek öğrencilerin özellikle "balonlarım var" ve "taksi" dramalarına, kız öğrencilerin ise "seviyor-sevmiyor" dramasına daha fazla ilgi gösterdiği belirlenmiş olup diğer dramalarda ise çok fazla cinsiyet ayrımı olmamıştır.

Öğrencilerin ilk dramalarda tamsayılarla toplama işlemi yaparken negatif ve pozitif tamsayıları birebir eşleştirme yaptıkları ve artanı sonuç olarak söyledikleri görülürken dramalar ilerledikçe daha farklı ve daha hızlı işlem yapmak istedikleri gözlemlenmiştir. Örneğin, öğrencilerin aynı işaretli sayıları toplarken vakit kaybetmeden sayıları toplayıp önüne direk işaretini yazdığı görülürken zıt işaretli sayıları toplarken hangi sayı daha büyükse onun işaretinin sonucun işareti olacağını belirtikleri gözlemlenmiştir. Öğrencilerin böyle bir sonuca kendilerinin ulaşması bu süreçte bilişsel olarak da ilerleme kaydettiklerini göstermektedir. Ayrıca en son dramada öğrencilerin işlemleri zihinden yaptıkları, kağıt-kalem kullanmaya gerek duymadıkları gözlemlenmiştir. Örneğin, çarkıfelek dramasında bir öğrencinin gelen işleme direk cevap vermesi üzerine bu işlemi nasıl yaptığı sorulduğunda "Toplayacağım sayıların öncelikle işaretini dikkate alıyorum ve buna göre sonuca ulaşıyorum." yanıtı alınmıştır. Zihinden işlem yapma becerisinin kazanılması için bazı tekniklerden söz edilebilir, fakat belli bir öğretim yöntemi yoktur; öğrenciler, bazı örneklerden sonra kendi stratejilerini geliştirmelidirler (Baykul, 2009). Bu bağlamda drama sürecinde öğrencilerin serbest bırakılmasının öğrencilerin kendi stratejilerini (informal stratejiler) geliştirmelerine yardımcı olduğu söylenebilir. Genel olarak yapılan gözlemler sonucunda öğrencilerin katıldıkları dramalarda sıkılmadıkları, kendilerini oyun oynuyor gibi hissettikleri, sürekli ders içinde kaldıkları görülmüş ve bu sebeble drama sürecinde öğrencilerin mutlu oldukları gözlemlenmiştir.

Öğrenme Süreci Sonunda Yapılan Mülakatlardan Yansımalar

Çalışmanın bu kısmında ise seçilen beş öğrenciyle yapılan yarı-yapılandırılmış mülakatlardan elde edilen bulgular sunulmuş ve yorumlanmıştır.

Kolay öğrenme.

Öğrencilerden bazıları drama ile ders işlemenin çok eğlenceli olduğunu böylece konuyu daha kolay anladığını ve işlemleri daha kolay bir şakilde yapabildiğini belirtmiştir. Örneğin Ö5 öğrencisinin "*Drama çok hoşuma gitti. Drama ile kolay öğrendim*." sözleri bu durumu yansıtmaktadır. Dramalar sonucunda tamsayılarla toplama işlemi ile ilgili kendi kısa yolunu oluşturan öğrenciler de olmuştur. Örneğin Ö4 öğrencisine "*(+15) +(-11) işleminin sonucunun kaç olduğunu söyler misin?*" diye sorulduğunda öğrenci "*Öğretmenim 15 büyük olduğu için "+" kazanır sonuç (+4) olur.*" demiştir. Öğretmen bu sonuca nasıl ulaştığını sorduğunda ise "*Öğretmenim 15, 11 den büyük olduğu için + kazanır , 15'den de 11 çıkarırsak 4 kalır, cevap (+4) olur.*" demiştir. Bu çıkarıma öğrencinin kendisinin ulaşması, bu şekilde düşünmesi dikkat çekicidir.

Günlük hayatla ilişkilendirme.

Öğrencilerin bu süreçte günlük hayatla matematik dersini ilişkilendirdikleri görülmüştür. "*Papatyaları çok seviyorum, papatyalarla ilgili olan etkinliği yapınca çok mutlu oldum.*" ifadesini söyleyen Ö5 öğrencisine bu ifadeyi ne amaçla söylediği sorulduğunda; "*Papatyalar ile seviyor-sevmiyor yaparken biz aslında tamsayılarda işlem yapıyormuşuz.*" yanıtı alınmıştır. Bu yanıt; öğrencinin günlük hayatla matematiğin ilişkili olduğunu fark etmesi açısından önemlidir. Drama yöntemi ile ders işleyen öğrencilerden bazıları tamsayılarda toplama işlemi yapmanın önemli olduğunu belirtmişlerdir. Örneğin "*Tamsayılarda toplama işlemi yapmamın bana faydası olur. Bizim alacak-borç durumunda kandırılmamızı engeller. Ayrıca "-" bir sıcaklıktayken sıcaklık arttığında son sıcaklığı bizim hesaplayabilmemizi sağlar.*" ifadesini kullanan Ö3 öğrencisi, toplama işlemini günlük hayatla ilişkilendirerek tamsayılarla toplama işleminin önemli bir işlem olduğunu belirtmiştir. Ayrıca bu süreçte öğrencilerin günlük hayatla matematik dersini daha kolay ilişkilendirdikleri görülmüştür. Mülakatlar esnasında da Ö3 ve Ö5 öğrencilerinin günlük hayatta tamsayılarla toplama işlemi yaptıklarını fark ettikleri ve Ö2, Ö3 ve Ö5 öğrencilerinin de dramadaki etkinliklerle günlük hayat arasında ilişkilendirme yaptıkları ve dramaları günlük hayatla bağdaştırdıkları görülmüştür.

Kalıcılık.

Mülakatlar sonucunda elde edilen bir diğer veri ise, öğrencilerin toplama işlemi kavramı ile ilgili düşünceleridir. Öğrencilere "*Dramalardaki toplama işlemleri ile ilgili aklınızda ne kaldı?*" sorusu sorulduğunda; Ö2 öğrencisi, "*Bir "+" bir "-" birbirini götürüyor, en son kalan sonuç oluyor.*" cevabını vermiştir.Ö4 öğrencisi "*Bir "+" ile bir "-" birleşince sıfır oluşuyor.*" cevabını vermiştir. Yapılan mülakatlarda öğrencilerin tamsayılarla toplama işlemi yaparken akıllarına dramaları getirerek sonuca ulaştıkları görülmüştür. Örneğin Ö3 öğrencisine "*(+9) + (-11) işleminin sonucu kaçtır?"*, şeklinde bir soru sorulduğunda öğrenci; "*Cevap (-2) dir.*" demiştir. Öğrenciye sonuca nasıl ulaştığı sorulduğunda ise; "*Taksicilik uygulamasından aklıma geldi, bir taksici bir de müşteri vardı sıfır noktası taksi durağı idi, biz adresimizi taksiciye veriyorduk o da bizi götürüyordu.*" cevabını vermiştir. Öğretmen; "*Peki bu soruda sen o uygulamayı düşünerek nasıl sonuca ulaştın?*" diye sorduğunda ise öğrenci; "*Taksi beynimde hareket etti, taksi duraktan önce (+9) a gitti sonra yön değiştirip diğer tarafa gitti ve beni (-2) durağında indirdi.*" demiştir. Yine başka bir öğrenci olan Ö2 öğrencisine "*(-8) + (+6) işleminin sonucu kaçtır, nasıl buluruz?*" diye sorulduğunda öğrenci; "*Canavar tünelini aklıma getirerek yapacağım, (-8) ve (+6) tünele girince canavar bir "+" bir "-" bir "+" bir "–" alarak devam ediyor geriye (-2) kalıyor onlar tünelden sağlam olarak çıkıyor yani cevap (-2)'dir.*" şeklinde soruyu yanıtlamıştır. Ö2 öğrencisinin, "*Dersi hep böyle işleyelim. Dramayla öğrenme daha kalıcı oldu, işlemleri yaparken aklıma dramaları getiriyorum.*" yanıtı; dramanın bilgilerin kalıcılığına etkisi olduğunu göstermektedir. Dramalardan bir hafta sonra öğrencilerle görüşme yapılmasına rağmen, Ö2 ve Ö5 öğrencileri dramaları hala net bir şekilde hatırlayabildiklerini ifade etmişledir. Örneğin Ö2 öğrencisi sırasıyla bütün dramaları saymış, hangi materyallerin kullanıldığı belirtmiş ve dramalarda yaptığı toplama işlemleri ile ilgili hesaplamaları özetleyebilmiştir. Ayrıca iki öğrencinin aradan bir hafta geçmesine rağmen dramaları eksiksiz hatırlamaları yöntemin kalıcılığına işaret etmektedir. Zaten mülakatlar esnasında da Ö2, Ö3, Ö4 ve Ö5 öğrencilerinin öğrenmenin kalıcı olduğuna vurgu yaptıkları görülmüştür. Yine Ö2 ve Ö3 öğrencilerinin de mülakatta kendilerine sorulan sorulara akıllarına dramaları getirerek cevap verdiklerini söylemeleri kalıcılığa işaret etmektedir.

Mutluluk.

Öğrencilerden çoğu drama etkinliklerine katılmaktan oldukça mutlu olduklarını belirtmişlerdir. Ö1 öğrencisinin "*Bu dramalardan sonra matematik öğretmeni olmak istediğimi çok daha iyi anladım, bende matematik öğretmeni olduğumda bu tür dramaları yapmak isterim; çünkü bu dramalar çok hoşuma gitti, çok beğendim.*" şeklindeki ifadesi de

bunu göstermektedir. Görüşme yapılan öğrenciler dramalarda yer aldıkları için mutlu olduklarını belirtmişlerdir. Ö1 öğrencisinin "*Jüri olduğumda mutlu oldum.*" cevabı bunu göstermektedir. "*Materyalleri görünce heyecanlandım ve onlarla oyun oynayınca mutlu oldum.*" cevabını veren Ö4 öğrencisi ise, materyallere dokunmanın kendisini mutlu ettiğini ifade etmiştir. İki öğrenci ise dramalarda yer alamamanın kendilerini mutsuz ettiğini belirtmişlerdir. Örneğin Ö5 öğrencisinin "*Taksi draması sıkıcıydı; çünkü ben orada şoför ya da yolcu olamadım.*" cevabı, bu durumun açık bir göstergesidir. Nitekim öğrencilerle yapılan gözlemlerde bu durumu desteklemektedir. Öğrencilerin hepsi dramalarda aktif yer almak istemiş ve dramalarda aktif yer alamayan öğrencilerde zaman zaman sıkılma ve öğretmenine küsme davranışı gözlemlenmiştir. Mülakatlar sırasında da Ö1 ve Ö3 öğrencileri etkinliklerde yer almaktan mutlu olduklarını söylerken Ö1, Ö4 ve Ö5 öğrencileri materyallerle oynamanın, materyallere dokunmanın kendilerini mutlu ettiğini belirtmişlerdir. Ö2 ve Ö5 öğrencileri ise dramalarda yer alamamanın kendilerini mutsuz ettiğini belirttikleri görülmüştür.

İlgi – tutum.

Öğrenciler mülakatta drama yöntemi ile ders işleminin ilgilerini çektiğini belirtmişlerdir. Örneğin "*Dramalardan sonra toplamayı daha iyi anladım, tahtada anlatılmış olsaydı ilgimi bu kadar çekmezdi, dramayla anlatılınca ilgim daha çok arttı, ne olacağını merak ettim.* " cevabını veren Ö1 öğrencisi, bu cevap ile drama yönteminin derse olan ilgisini arttırdığını belirtmiştir. Mülakatlar esnasında da Ö1 ve Ö5 öğrencileri dramalar sayesinde matematik dersinin ilgilerini çektiğini belirtirken mülakata katılan öğrencilerin hepsi materyallerin ilgilerini çektiğini söylemiştir bu da yine öğrencilerin derse karşı olumlu tutum geliştirmeleri açısından önemli görülmektedir. Ayrıca bu süreçte mülakata katılan tüm öğrencilerin gelecekte yine drama ile ders işlemek istediklerini söyledikleri görülmüştür. Ö1, Ö2 ve Ö4 öğrencileri drama ile işlenen dersi sevdiklerini belirtirken; Ö1, Ö3, Ö4 öğrencileri dramada yer almaktan hoşlandıklarını ve Ö1, Ö4 ve Ö5 öğrencileri de materyallerle oynamaktan hoşlandıklarını belirtmişlerdir.

Sevme – hoşlanma.

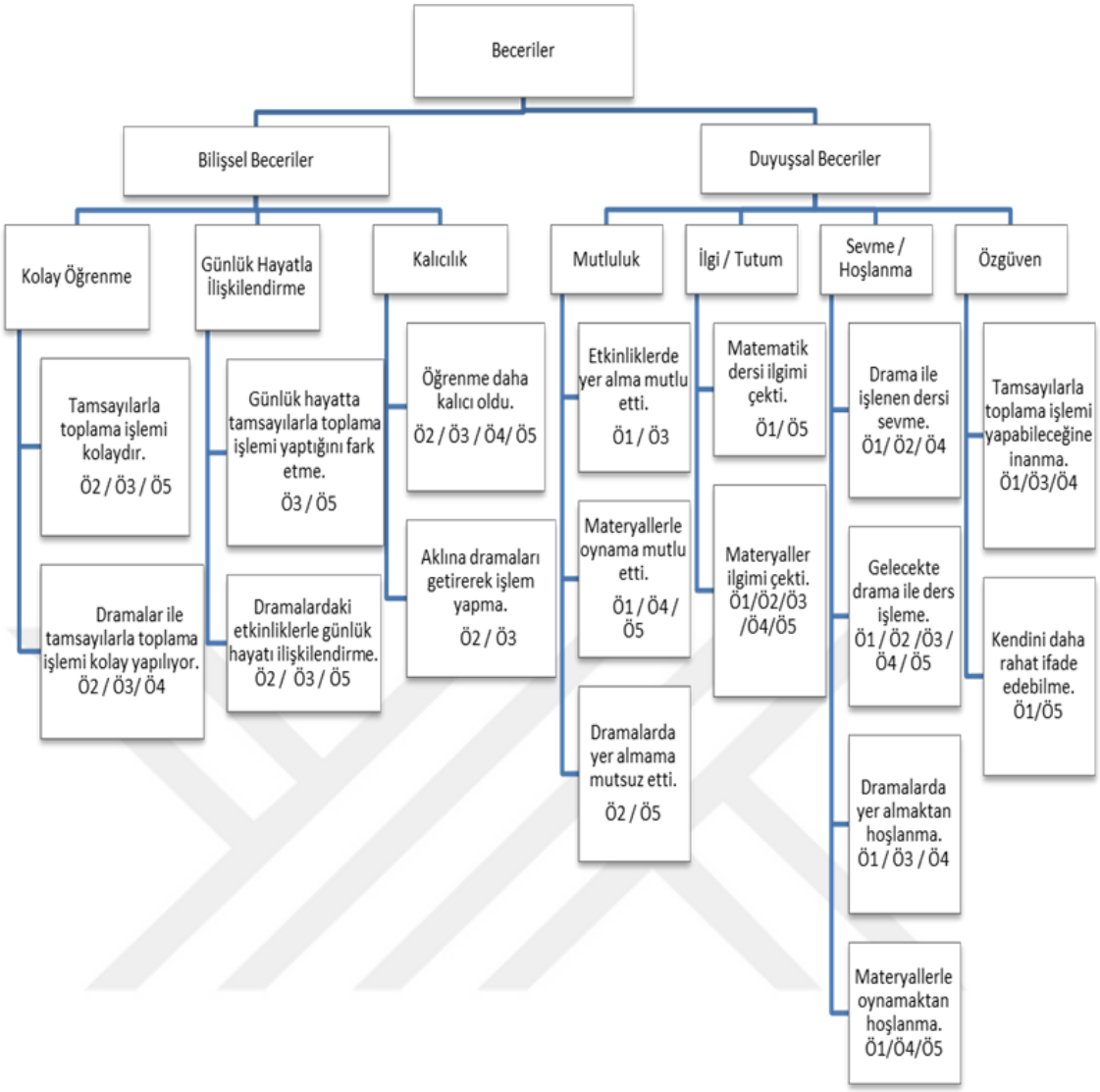
Görüşme yapılan öğrencilerin tamamı, bundan sonraki dersleri drama ile işlemenin daha iyi olacağını ifade etmişlerdir. Bu durum öğrencilerin drama temelli öğretimden hoşlandıklarını göstermektedir. Öğrencilerden ikisi dramalarda kullanılan materyallerden dolayı derslerden hoşlandıklarını ifade etmiş iken, diğer üçü dersin drama ile işlenmesinin eğlenceli olduğunu düşündüğü için dersten hoşlandıklarını ifade etmişlerdir. Örneğin Ö3 öğrencisi "*Drama eğlenceli olduğu için aklımda kolaylıkla kalıyor.*" diyerek dramanın

eğlenceli olduğunu ifade etmiştir. "*Papatyaları çok seviyorum. Matematiği seviyorum. Derste papatya maketlerini kullanmak çok hoşuma gitti.*" ifadelerini kullanan Ö5 öğrencisi ise dramada kullanılan materyallerin ilgisini çektiğini ve bu materyaller sayesinde derslerin daha çok hoşuna gittiği belirtmiştir. Ö4 öğrencisi de "*Oyunlar beni heyecanlandırdı, materyaller ile oynamak istedim.*" ifadesiyle duygularını dile getirmiştir.

Özgüven.

Dramalar ilerledikçe öğrencilerin kendilerine daha çok güven duydukları hem gözlemler hem de mülakatlar sonucunda tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencinin kendini ifade etmesi, beden dilini kullanması, dramalarda girdiği role uygun davranışlar gerçekleştirmeye çalışması ki buna bağlı empati kurması, özgüven geliştirmesi öğrencinin duyuşsal gelişimi açısından oldukça önemlidir. Mülakatta da Ö1, Ö3 ve Ö4 öğrencilerinin tamsayılarla toplama işlemi yapabilecekleri konusunda kendilerine güvendiklerini belirtmeleri ve Ö1 ve Ö5 öğrencilerinin ise artık kendilerini daha rahat bir şekilde ifade edebildiklerini söylemeleri öğrencilerin özgüven geliştirmeleri açısından önemli görülmektedir.

Drama ile tamsayılarla toplama işleminin öğretimi süreci genel olarak incelendiğinde öğrencilerde hem bilişsel hem de duyuşsal açıdan gelişmeler gözlemlenmiştir. Sonuç olarak Şekil 19 da sunulduğu gibi; öğrencilerle yapılan mülakatlar sonucunda hem bilişsel hem de duyuşsal davranışlarla ilgili kodlar oluşturulmuş, bu kodlar ilişkilendirilerek kategorilendirilmiş ve uygun kategorilerde bu temalar altında toplanmıştır. Bilişsel beceriler "kolay öğrenme, günlük hayat ile ilişkilendirme, kalıcılık" şeklinde kategorilere ayrılmış, duyuşsal beceriler ise "mutluluk, ilgi/tutum, sevme/hoşlanma, özgüven" şeklinde kategorilendirilmiştir.



Şekil 19. Öğrenci görüşlerine ilişkin kodlar, kategoriler ve temalar.

BEŞİNCİ BÖLÜM

Tartışma Sonuç ve Öneriler

Ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin tamsayılarda toplama işlemini drama yöntemi ile öğrenme sürecini incelemeye yönelik yürütülen bu çalışmanın sonucunda öğrencilerin drama yöntemi sayesinde tamsayılarda toplama işlemi ile ilgili hesaplamaları daha kolay yapabildikleri, konuyu daha kolay anlayabildikleri ve drama yöntemi ile işlenen derslerde kendilerini daha mutlu hissettikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Tamsayılarla toplama işleminin drama yöntemi ile öğretimi sürecinde öğrencilerin dramalara katılmak için oldukça istekli oldukları görülmüş, materyallere ulaşma isteğinin de öğrencileri heyecanlandırdığı gözlemlenmiştir. Bu durum öğrencilerin sosyo-ekonomik olarak düşük olan bir çevrede yetişmiş olmalarıyla ilgili olabilir. Ayrıca bazı materyallerin kendilerinin oyun aracı olması da dahaca oyun çağını atlatamamış olan ortaokul öğrencileri için materyallere ulaşma isteğini arttırmış olabilir. Bu durum öğrencilerin derse güdülenmelerini sağlamıştır. Durmuş ve Karakırık'da (2009) öğretim materyallerinin ya da etkinliklerinin, gerçek dünya ile matematik dünyası arasındaki arabulucular olarak kullanılabileceğini ifade etmişlerdir. Ayrıca Moyer'in (2001) öğretim materyallerinin ya da etkinliklerinin matematik öğretimini eğlenceli hale getirdiği, öğrencinin ilgisini çektiği, merakını arttırdığı ve kullanmaya teşvik ettiğini belirtmesi çalışmamızın yapılan bu çalışmayı desteklediğini göstermektedir. Öğrencilerin bu süreçte matematik dersine karşı olumlu tutum kazandıkları da gözlemlenmiştir. Öyle ki drama yöntemi ile işlenen matematik derslerinde, öğrencilerin teneffüse çıkmayarak çalışmaya devam etmeyi teklif ettikleri görülmüştür. Bu durum öğrencilerin süreci aynı zamanda oyun gibi gördükleri ve zaten oyunsu bir süreçte oldukları için de teneffüse çıkmaya gerek duymadıkları şeklinde yorumlanabilir. Bu da öğrencilerin konuya ve matematik dersine yönelik motivasyonlarını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. Kamen (1992) öğrenci başarısını arttırmada drama yönteminin etkililiğini incelediği araştırmada konuların drama yöntemiyle daha iyi anlaşıldığını, öğretimin daha ilginç hale geldiğini ve öğrencilerin motivasyonlarını arttırdığını belirtmiştir. Ayrıca Kayhan'da (2004) yaptığı çalışmada drama yöntemi ile işlenen matematik dersi ile geleneksel yöntemle işlenen matematik derslerine yönelik öğrenci tutumlarını karşılaştırdığında iki yöntem arasında anlamlı bir fark olduğunu ve drama ile öğretim yapılan öğrencilerin derse yönelik tutumlarının daha olumlu olduğu sonucuna ulaşmıştır. Dramalar esnasında yapılan

gözlemlerde de öğrencilerin dramalarda verilen rollere uyum sağladıkları, başka bir kimliğe bürünerek ona uygun davranmaya çalıştıkları gözlemlenmiştir. Bu durumun öğrencilerin kendilerini ve başkalarını daha iyi anlayabilmeleri ve kendilerini daha iyi ifade edebilmelerini sağladığı söylenebilir. Adıgüzel'de (2006) drama yönteminde öğrencilerin kurgusal gerçeklikle sürece dahil edildiğini ve bu süreçte kendilerini başkalarının yerlerine koyarak kendisini ve çevresini daha iyi anlamaya başladığını belirtmiştir. Ayrıca yine yapılan diğer çalışmalarda da öğrencilerin olaylar karşısında hislerini ve tutumlarını açıklama olanağı bulduğunu, sık sık kendini ifade ettiğinden dili kullanma yeteneklerinin ve iletişim becerilerinin geliştiği belirtilmektedir (Aral *vd.*, 2003; Gönen & Dalkılıç, 2000; Önder, 2000). Yine bu süreçte öğrenciler öğrenilecek bilgiye kendileri ulaşmaya çalışmışlar, keşfetmenin zevkine varmışlar ve kendi öğrenme süreçlerinin öznesi olmuşlardır. Bu durum da öğrencilerin benlik algılarına ve özgüven gelişimlerine katkı sağlamıştır. Ayrıca bu süreçte öğrencilerin birbirlerine karşı olan davranışlarında da daha dikkatli davrandıkları görülmüştür. Freeman'da (2003) dramanın kendine güven, sosyal beceriler ve problemli davranışlara olan etkilerini araştırdığı çalışmada drama etkinliklerine katılan öğrencilerin katlmayanlara göre sosyal becerilerinde ve kendilerine olan güvenlerinin arttığını, problemli davranışların azaldığını göstermiştir. Buradan da dramanın eğitimde kullanımının öğrencilerin bir bütün olarak gelişimine olanak sağladığı söylenebilir. Bu süreçte öğrencilerin süreç boyunca aktif olmaları, kendilerini başlarının yerine koyarak onun duygu ve düşüncelerini anlamaya çalışmaları, heyecan, ilgi, korku, mutluluk gibi duyguları bir arada yaşamaları öğrencilerin duyuşsal becerilerini geliştirmesi açısından da önemlidir. Hatipoğlu'da (2006) yaptığı çalışmada drama sürecinde öğrencilerin yaparak yaşayarak ve oyun oynayarak öğrendiklerini ve böylece öğrencilerin hem dersi öğrenirken hem de duyuşsal özelliklerini geliştirdiğini belirtmiştir. Morris (1997), yaptığı çalışmada drama yönteminin öğrencilerin öğrenme ve düşünmelerinde, soru sorma ve araştırma güçlerinde, öğrencilerin fikirler arasında bağlantı kurmasında ve demokratik bir tutum kazanmalarında etkili olduğu sonucuna varmıştır. Bu durum da bu çalışmanın da bir sonucu olan drama yönteminin bireyin bilişsel ve duyuşsal bir bütün olarak katkı sağladığı sonucuyla uyuştuğu görülmektedir. Bu süreçte öğrencilerin günlük hayatla matematik dersini bağdaştırmalarının öğrencilerin ilgisini çektiği görülmüştür. Bunun nedeninin Sözer'in (2006) de belirttiği gibi gerçek yaşamdan uzak ve soyut bilgilerle verilen matematik dersleri olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla öğrencinin günlük hayattaki bir olayla derste karşılaşmasının onu mutlu ettiği ve matematik dersinin işe yarar bir uğraş olduğunu anlamasını kolaylaştırdığı söylenebilir. Duatepe, Paksu ve Ubuz'da (2009) drama temelli öğretim üzerine yaptıkları çalışmada dramalarda günlük yaşam becerinin doğaçlamasının öğrencilerin kendilerine ait farkındalığı geliştirdiğini ifade etmiştir. Ayrıca

Ekinözü'de (2003) yaptığı araştırmada drama yönteminin uygulandığı grubun öğrenmelerin kalıcılık açısından kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulmuştur. Yine öğrencilerin mülakatlar esnasında "*Dramayla öğrenme daha kalıcı oldu, işlemleri yaparken aklıma dramaları getiriyorum."* şeklindeki ifadesi dramanın bilgilerin kalıcılığına etkisi olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin böyle bir ifade kullanmasının nedeni olarak da yine öğrencilerin oyunsu bir süreç içinde konuyu öğrenmiş olmaları ve dolayısıyla işlem yaparken de o süreci akıllarına getirmeleri gösterilebilir. Erdoğan (2006) ve Duatepe *vd.*'ne (2009) göre de drama temelli öğretimin kullanılması öğrenilen bilgilerin kalıcılığını sağlamaktadır. Yine mülakatlar esnasında bir öğrencinin "*Papatyalar ile seviyor-sevmiyor yaparken biz aslında tamsayılarla işlem yapıyormuşuz.*" ifadesi öğrencinin günlük hayatla matematiğin ilişkili olduğunu fark ettiğini göstermektedir. Arslan ve Özpınar'da (2009) çalışmalarında ilköğretim ikinci kademe öğrencilerine verilecek matematik derslerinde, var olan matematiksel bilgi ile okullarda verilen bilgi arasındaki farkın azaltılması için yeni eğitim yaşantılarının düzenlenmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Bu da bu farkın azaltılabilmesi için drama yönteminin uygun bir yöntem olduğunu göstermektedir. Yine öğrencilerin dramalar esnasında "*Bir "+" ve bir "-" birbirini götürüyor, en son kalan sonuç oluyor.*" şeklindeki çıkarımı öğrencilerin matematiği keşfederek öğrenmelerini sağlaması açısından önemli görülmektedir. Bununla ilgili yapılan çalışmalarda da genellikle öğrencilerin matematiği keşfederek ve uygulayarak öğrenmelerinin daha anlamlı öğrenmeler sağlayacağı belirtilmektedir (Arslan & Özpınar, 2009; Ersoy, 2002; Kay & Knacck, 2008; Özdemir, 2008;). Ayrıca Cranston (1991), hayali oyun ve rol oynamaya dayalı tekniklerin beynimizin işleyişini etkilediğini, problem çözme becerilerini geliştirdiğini ifade etmektedir. Bu da bu çalışmanın öğrencilerin bilişsel gelişimine yardımcı olduğunu destekler niteliktedir. Ayrıca bu süreç boyunca öğrencilerin birbirleri ile iletişim halinde oldukları, kendilerini doğru bir şekilde ifade etmeye çalıştıkları, arkadaşları ile işbirliği içinde ortak bir ürün ortaya koymaya çalıştıkları gözlemlenmiş ve bu durumun öğrencilerin sosyalleşmelerine katkı sağladığı görülmüştür. Akın'da (1993) drama eğitiminin sosyalleşme düzeylerine olan etkisini ele aldığı çalışmada drama süreci sonunda öğrencilerin iletişim becerilerinin arttığını, öğrencilerin etkileşim sağladıklarını, düşüncelerini kolaylıkla karşı tarafa aktarabildiklerini yani dramanın sosyalleşme düzeyini arttırmada anlamlı bir değişik yarattığı sonucunu bulmuştur. Bu da bu çalışmanın öğrencilerin duyuşsal gelişimine yardımcı olduğunu destekler niteliktedir. Ayrıca öğrencilerin gelişimsel ve akademik olarak farklı oldukları yani bireysel farklılıkları göz önüne alındığında drama yönteminin oyunsal bir süreç içerisinde tüm öğrencileri sürece dahil edebilmesi açısından diğer öğretim yöntemlerine göre daha başarılı olabiliceği söylenilebilir. Bu konuda Hatipoğlu (2006), yaptığı çalışma incelendiğinde çalışmada uzmanlarca dikkat eksikliği, öğrenme

güçlüğü olduğu tespit edilmiş olan öğrencilerle, ders başarısı düşük olan öğrencilerin drama yöntemi ile geleneksel yönteme göre daha kolay öğrendikleri ve özgüvenlerinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tamsayılarla toplama işleminin drama yöntemi ile öğretim sürecini inceleyen bu çalışmada, bu sürecin öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal gelişimi açısından verimli olduğu tespit edilmiştir. Soner'de (2005) ilköğretim üçüncü sınıf matematik dersinde kesirli sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerinin öğretiminde drama yönteminin kullanımının bilişsel, duyuşsal erişiye ve kalıcılığa olan etkisini araştırmış ve çalışmanın sonucunda, kesirli sayılarla toplama ve çıkarma işlemi öğretiminde öğrencileri kuralları ezberlemeye yöneltmek yerine öğrencilerin gelişim dönemlerinin bir özelliği olan oyunların yer aldığı drama yöntemi ile kuralları kendilerinin keşfedebilecekleri öğrenme ortamları hazırlanmasının öğrencilerin derse olan ilgi ve meraklarını arttırdığı ayrıca bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alanlarda öğrenmeye olumlu katkılar sağladığını belirtmiştir. Öğrencilerin drama yöntemi ile öğrenme sürecinde sergiledikleri bilişsel becerilerde öğrencilerin konuyu drama yöntemiyle daha kolay öğrendikleri, matematik dersi ile günlük hayatı bağdaştırdıkları ve öğrenmenin daha kalıcı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bu sürecin sonlarında bazı öğrencilerin kendi stratejilerini oluşturarak sorulara cevap verebildiği tespit edilmiştir. Öğrencilerin drama yöntemi ile öğrenme sürecinde sergiledikleri duyuşsal becerilerde ise öğrencilerin bu süreçte oldukça mutlu oldukları, dramalarda yer almaktan hoşlandıkları hatta yer alamadıkları zamanlarda küsme davranışı gösterdikleri, kendilerine olan güvenlerinde artma olduğu ve kendilerini daha rahat ifade edebildikleri, matematik dersine olan bakış açılarında olumlu bir değişim olduğu ve derse olan ilgilerinin arttığı belirlenmiştir.

Genel olarak drama temelli yapılan çalışmalara bakıldığında drama ile öğretim yöntemindeki süreç becerilerini incelemeye yönelik çalışmaların alan yazında oldukça sınırlı sayıda kaldığı görülmektedir (Beklen, 2015; Günhan & Özen 2010, Öztürk *vd.*, 2015). Ayrıca drama ile ilgili okul öncesi dönemdeki çalışmalar "sayı ve işlem kavramları" ve "erken yaş matematik yeteneği" konularında yapılmış iken, ilköğretim düzeyindeki çalışmalar ise 3., 4., 5., 6. ve 7. Sınıf düzeyinde olmakla beraber "kesirler", "ölçüler" ve "geometrik şekiller" konularında yapılmıştır (Kayhan, 2012). Bu çalışmaların yanı sıra matematik dersi konuları arasında yer alan ve öğrencilerin öğrenirken problem yaşadıkları tamsayılarla toplama işlemi ile ilgili çalışmalar oldukça azdır (Öztürk *vd.,* 2016). Öztürk *vd.,* (2016) drama temelli öğrenme yöntemiyle ilkokul birinci sınıf öğrencilerinin toplama işlemi öğrenme sürecini incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda drama ile toplama işlemi öğrenen öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerine olumlu yönde katkılar sunduğunu belirlemişlerdir.

Benzer şekilde bu çalışmada da toplama işleminin öğretim sürecinde drama yönteminin uygulamasına ilişkin süreç yansıtılmak istenmiştir. Ancak ilgili çalışma toplama işlemini ilkokul birinci sınıf düzeyinde ele almış olup sadece somut işlemler üzerinden gidip toplama işleminin ritmik sayma ve nesne korunumu üzerinde dururken bu çalışmada toplama işlemi biraz daha ileri taşınarak mantıksal yürütme gerektiren durumlara da yer verilmiştir. Ayrıca yine öğrencilerin yaş grupları ve bulundukları sınıf düzeyleri dikkate alındığında ilgili çalışma sadece doğal sayılar kümesi üzerinde yapılırken bu çalışmada sayı kümesi genişletilerek tamsayılar kümesi üzerinde toplama işlemi yapılmıştır. Yine ilgili çalışma sürecinde öğrencilerin genellikle büyük sayıya küçük sayıyı ekleme şeklinde işlem yaptıkları görülürken bu çalışmada öğrencilerin farklı işaretteki sayıları toplarken geliştirdikleri düşünme biçimleri üzerinde durulmuştur. İlgili çalışmada yirmiye kadar olan sayıların toplamı üzerinde durulurken bu çalışmada herhangi bir sınırlandırılmaya gidilmemiştir. İlgili çalışma bir doğal sayının üzerine diğer bir doğal sayının eklenmesi ve böylece toplamın her zaman toplananlardan büyük olduğunu ifade ederken bu çalışmada toplamın her zaman toplananlardan büyük olmadığı toplanan sayıların işaretlerine göre toplamın toplanan sayılardan küçükte olabileceği ilgili dramalarla öğrencilere kazandırılmaya çalışılmıştır. Her iki çalışmanın sonucu da drama ile toplama işlemi öğrenen öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerine olumlu yönde katkılar sunduğunu belirtmesine rağmen yukarıda belirttiğimiz nedenlerden dolayı bu iki çalışma birbirinden ayrılmaktadırlar. Öğrencilerin böylesine zorlandıkları bir konuda konunun önemi itibariyle yapılan çalışmaların çeşitliliğinin ve derinliğinin artırılması gerektiği düşünüldüğünden böyle bir çalışma yapılması uygun görülmüş ve konusu itibariyle diğer çalışmalardan ayrılmıştır.

Öğrenciyi öğrenme sürecinin öznesi haline getiren, öğrencinin yaparak yaşayarak öğrenmesini sağlayan, zihinsel becerilerinin yanı sıra duyuşsal becerilerinin de gelişmesine katkı sağlayan drama yöntemi matematik dersinin başka konularında da uygulanabilir ve böylece öğrencinin gözünde zor bir ders olarak görülen matematik dersi eğlenceli hale getirilebilir. 2014-2015 eğitim öğretim yılında 6. sınıf müfredatında yer alan tamsayılarla toplama işlemi konusunun, kazanım yoğunluğundan dolayı 2018 programında 7. sınıf müfredatına alınmasından dolayı bu konunun 7. sınıf düzeyinde de drama yöntemi ile çalışılıp farklı sınıf düzeylerinde nasıl sonuçlar ortaya çıkaracağı belirnebilir ve böylece araştırmacılara katkı sağlanabilir. 2018 programında 7. sınıf Farklı sınıf düzeylerinde drama yöntemi ile matematik öğretiminin bilişsel, duyuşsal ve devinişsel beceriler üzerindeki etkileri araştırılabilir ve drama ile daha etkili bir öğretimin nasıl yapılabileceği konusunda öğretmenlere ve araştırmacılara katkı sağlanabilir. Matematik ders kitaplarında çeşitli konularda öğretmenlerin uygulayabileceği örnek drama etkinliklerine yer verilebilir.

Öğretmenlere drama yönteminin öğretilmesine yönelik daha fazla hizmet içi eğitimler açılabilir ve öğretmenlerin bu alanda kendilerini geliştirmelerine yardımcı olunabilir. Ayrıca okullarda öğrencilerin birbirleri ile temas etmeden rahatça dolaşabilecekleri, ısı, ışık ve materyal yönlerinden uygun koşulların sağlandığı drama atölyelerinin oluşturulması önerilebilir.

KAYNAKÇA

Adıgüzel, H. Ö. (1993). *Oyun ve yaratıcı drama ilişkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.

Adıgüzel, H. Ö. (2006) Yaratıcı drama kavramı, bileşenleri ve aşamaları. *Yaratıcı Drama Dergisi, 1*(1) 17-27.

Adıgüzel, H.Ö.(2015). *Eğitimde yaratıcı drama* (7. baskı).Ankara: Pegem Akademi.

Akar Vural, R. ve Somers, J.W. (2012). *Hümanist ilköğretim programları için ilköğretimde drama: kuram ve uygulama* (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

Akın,M. (1993). *Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki ilkokul üçüncü sınıf öğrencilerinin sosyalleşme düzeylerine yaratıcı drama eğitiminin etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi: Ankara.

Alakoç, Z. (2003). Matematik öğretiminde teknolojik modern öğretim yaklaşımları. *The Turkish Online Journal of Educational Technology , 2*(1), 43-49.

Altun, M. (2006). Matematik öğretiminde gelişmeler. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *19*(2), 223–238.

Altun, M. (2008). *İlköğretim ikinci kademe (6,7 ve 8. sınıflarda) matematik öğretimi* (7.baskı). Bursa: Aktüel Yayınları.

Anderson, G. (2005). *Fundamentals of educational research* (2nd ed.). Pennsylvania: The Falmer Press.

Annarella, L.A., (1992). *Creative drama in clasroom.*Retrieved from ERIC database.(ED391206)

Aral, N., Baran, G., Peduk, Ş., & Erdoğan, S. (2003). *Eğitimde drama*. İstanbul: Ya-Pa Yayınları.

Arslan, S., & Özpınar, İ. (2009).Yeni ilköğretim 6. sınıf matematik ders kitaplarının öğretim programına uygunluğunun incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *3*(36), 26-38.

Baykul Y.(1997). *Matematik Öğretimi* (1.baskı).Ankara: Elit Yayıncılık.

Baykul, Y. (2009). *İlköğretimde matematik öğretimi* (12.baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

Beklen, C. (2015). *Fonksiyonlar konusunda drama yönteminin kullanıldığı derse ilişkin 9. sınıf öğrencilerinin görüşleri*. 2. Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Sempozyumu, Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman.

Bıyık, D. (2001). *İlköğretim okulları hayat bilgisi dersinde kullanılan dramatizasyon yönteminin etkililiği*(Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.

Cansız Aktaş, M. (2014). Nitel veri toplama araçları. M. Metin (Ed.), *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* içinde (1.baskı, ss.337-371). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

Ceylan, M. (2004). Kesirler. *1. Eğitimde İyi Örnekler Konferansı*. Sabancı Üniversitesi, İstanbul.

Ceylan, H. (2014). *6.Sınıf matematik dersi eşitlik ve denklem konusunun drama yöntemi kullanılarak anlatılmasının öğrenci tutumlarına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.(Tez no. 366396).

Cranston, J.W. (1991).*Transformation through drama*. NewYork: University Press of America.

Davidson, P.M. (1992). Precursors of non positive integer concepts: *Paper presented at the Biennial Meeting of the Society for Research in Child Development, Baltimore,* MD. Report-Research. Retrieved from ERIC database.(ED356146)

Devecioğlu, Y., & Akdeniz, A.R. (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarına fen öğretiminde rehber materyal geliştirme becerileri kazandırmak için bir yaklaşım. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 18*, 64-72.

Dikici, R., & İşleyen, T. (2004). Bağıntı ve fonksiyon konusundaki öğrenme güçlüklerinin bazı değişkenler aşısından incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 11*(2), 105-116.

Duatepe, A. (2004). *Drama temelli öğretimin yedinci sınıf öğrencilerinin geometri başarısına, Van Hiele geometrik düşünme düzeylerine, matematiğe ve geometriye karşı tutumlarına etkisi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.(Tez no.191047).

Duatepe Paksu, A., & Ubuz, B. (2009). Effects of drama-based geometry ınstruction on student achievement, attitudes, and thinking Levels. *The Journal of Educational Research, 102*(4), 272-286.

Durmuş, S., & Karakırık, E. (2006). Virtual manipulatives in mathematics education: a theoretical framework [Electronic version]. *The Turkish Online Journal of Educational Technology, 5*(1), 117-123.

Ekinözü, İ. (2003). *İlköğretimde permütasyon ve olasılık konusunun dramatizasyon ile öğretiminin başarıya etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Erdoğan, S. (2006). *Altı yaş çocuklarına drama yöntemi ile verilen matematik eğitiminin matematik yeteneğine etkisinin incelenmesi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezinden edinilmiştir.(Tez no.191047).

Erdoğan, S. (2008). *Drama ile matematik etkinlikleri* (1. Baskı). Ankara: Nobel Yayınları.

Ersoy, Y. (2002). Matematik okuryazarlığı-II: Hedefler, geliştirilecek yetiler ve beceriler, (O. Celebi, Y. Ersoy & G. Öner (Ed.), *Matematik etkinlikleri sempozyumu 2002 bildiriler kitabı* içinde. Ankara: Matematikçiler Derneği Yayınları.

Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3rd ed.). London: Sage.

Freeman, D., & Gregory, A.M. (2003). Effects of Creative Drama on Self-Concept, Social Skills and Problem Behavior. *The Journal of Educational Research, 106*(3), 131-8.

Gelfer, J. I., & Perkins P. G.(1992). Guidelines For Creative Drama Program.*Early Childhood Education Journal, 20*(1), 30-32.

Gönen, M., & Dalkılıç, N. (2000). *Çocuk eğitiminde drama* (4.baskı). İstanbul: EpsilonYayınları.

Gönen, M., & Uyar Dalkılıç, N. (2003). *Çocuk eğitiminde drama, yöntem ve uygulamaları* (1.baskı). İstanbul: Epsilon Yayıncılık.

Güler, A., Halıcıoğlu, M.B., & Taşğın, S. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (1.baskı). Ankara: Seçkin Yayınları.

Günhan, B.C., & Özen, D. (2010). Prizmalar konusunda drama yönteminin uygulanması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 27,* 111-122.

Hatipoğlu, Y.Y. (2006). *İlköğretim 5.sınıf matematik ders konularının öğretiminde drama yönteminin öğrenci başarısına etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.

Kale, N. (2007). Drama temelli öğrenme ile işbirlikli öğrenmenin yedinci sınıf öğrencilerinin geometri başarıları, geometriye yönelik tutumları ve Van Hiele geometrik düşünme düzeylerine göre karşılaştırılması (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezinden edinilmiştir.(Tez no.218041).

Kamen, M. (1992). *Creative Drama and the Enhancement of Elementary School Students' Understanding of Science concepts.* Dissertation Abstracts International.

Kara, Y., & Çam, F. (2007). Yaratıcı drama yönteminin bazı sosyal becerilerin kazandırılmasına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 32*, 145-155.

Karadağ, N., & Çalışkan, E. (2014). *Eğitimde drama teorik temelleri ve uygulama örnekleri* (3.baskı). Ankara : Anı Yayınları.

Karapınarlı, R. (2007). *İlköğretim 7. sınıf matematik dersinde yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin başarı ve kalıcılık düzeyine etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Muğla Üniversitesi, Muğla.

Kay, R., & Knacck, L. (2008) Investigating the use of learning objects for secondary school mathematics. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects, 4*, 269-289.

Kayhan, H.C. (2004). *Yaratıcı dramanın ilköğretim 3. sınıf matematik dersinde öğrenmeye, bilgilerin kalıcılığına ve matematiğe yönelik tutumlara etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezinden edinilmiştir.(Tez no.144994).

Kayhan, H.C. (2012). Türkiye'deki drama ağırlıklı matematik öğretimi çalışmaları üzerine bir değerlendirme. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 9*(18), 97-120.

Kocayörük, A. Y. (2000). *İlköğretim öğrencilerinin sosyal becerilerini geliştirmede dramanın etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.

Kohlbacher, F. (2006). The use of qualitative content analysis in case study research. *Forum: Qualitative Social Research, 7*(1), 21.

McCorkle, K. (2001). Relational and instrumental learning when teaching the addition and subtraction of positive and negative integers (*Unpublished master thesis*). Faculty of California State University Domingues Hills, USA.

Moyer, P. S. (2001). Are we having fun yet? How teachers use manipulatives to teach mathematics. *Educational Studies in Mathematics, 47*(2), 175-197.

Naughton, M.C., & Jeanne, M. (2004). *E*ducational in the teaching of education for sustainability. *Environmental Education Research*, 10(2), 139-155.

Okvuran, A. (2012). Development of creative drama in the museum as a teaching method in Turkey. *Education and Science, 37*(166). 170-180.

Otrar, M. , Ekşi, H., & Durmuş, A. (2004). Sınıfın fiziksel yapısı ve organizasyonu. M. Gürsel, H. Sarı & B. Dilmaç (Ed.), *Sınıf yönetimi* içinde (1.baskı, ss.68-80). Konya: Eğitim Yayınları.

Ömeroğlu Turan, E., & Can Yaşar, M. (1999).The effect of home based mother-child intervention program on parental attitude and home enviroment. *XXII. Annual Colloquium* Kreuzlingen. Switzerland.

Önder, A.(2000). *Yaşayarak öğrenme için yaratıcı drama* (10.baskı). İstanbul: Epsilon Yayınları.

Örnek, S. (2007). *Trigonometrik kavramların canlandırma yöntemi ile öğretilmesinin matematik başarısına etkisi* (Yüksek lisans tezi).Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No.210283).

Özdemir, L. (2003). *Yaratıcı drama dersinin duygusal zeka gelişimine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa.

Özdemir, E.İ.Y. (2008). Sınıf öğretmenleri adaylarının matematik öğretiminde materyal kullanımına ilişkin bilişsel becerileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 35,* 362–373.

Özsoy, N., & Yüksel, S. (2007). Matematik öğretiminde drama. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 21,* 32-36.

Özsoy, N. (2010). Matematik öğretiminde alternatif etkinlikler yaratıcı drama uygulamaları (1.baskı).Aydın : Adnan Menderes Yayınları.

Öztürk, M. , Akkan, Y. Kaleli Yılmaz, G., & Kaplan, A. (2015). Birleştirilmiş sınıflı bir okulda drama temelli yöntemle matematik öğretimi: Kesir kavramı. *14. Matematik Sempozyumu* içinde (s. 371-394*)*. Niğde Üniversitesi, Niğde.

Öztürk, M. , Akkan, Y. , Kaplan, A., & Oktay, E. (2016). Drama yöntemiyle toplama işlemi: İlkokul birinci sınıf öğrencilerinden yansımalar. *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi, 24*(1), 183-202.

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

San, İ. (1998). The Development of Drama in Education in Turkey**.** *Research in Drama Education***,** *3*(1), 96-99.

San, İ. (2006). Yaratıcı drama. Adıgüzel, H.Ö.(Ed.).1985-1998 Yazılar içinde (2.baskı, ss.46-57). Ankara : Naturel Yayıncılık.

Soner, S. (2005). *İlköğretim matematik dersi kesirli sayılarda toplama-çıkarma işleminde drama yöntemi ile yapılan öğretimin etkililiği* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.

Sözer, N. (2006). *İlköğretim 4. sınıf matematik dersinde drama yönteminin öğrencilerin başarısına, tutumlarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir . (Tez No.191047).

Şahin, B. (2006). *Mersin il merkezindeki devlet ve özel ilköğretim okullarındaki İngilizce öğretmenlerinin öğretim etkinliği içerisinde dramayı kullanma düzeylerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.

Tanrıseven, I. (2000). *Matematik öğretiminde problem çözme stratejisi olarak dramatizayonun kullanılması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Tulgay, B. (1997). *Yaratıcı drama eğitimi alan ve almayan ergenlerin yaratıcılıklarının bazı değişkenlere göre incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi).Ankara Üniversitesi, Ankara.

Tural, H. (2005). *İlköğretim matematik öğretiminde, oyun ve etkinliklerle öğretimin erişi ve tutuma etkisi* (Yayınlanmamıs yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, (2006). *Anadolu güzel sanatlar lisesi drama dersi öğretim programı (12. sınıf).* Ankara: TTKB.

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, (2015). *Ortaokul matematik dersi (5,6,7 ve 8. sınıflar) öğretim programı.* Ankara: TTKB.

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, (2018). *Ortaokul matematik dersi (5,6,7 ve 8. sınıflar) öğretim programı.* Ankara: TTKB.

Wagner, B.J. (2002). Understanding drama-based education. In G. Brauer (Ed.), *Body and language: Intercultural learning through drama* (pp.3-18). London: Ablex Publishing.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerinde nitel araştırma yöntemleri* (11.baskı). Ankara: Seçkin Yayınları.

Yılmaz, H., & Sünbül, A.M. (2003). *Öğretimde planlama ve değerlendirme* (2.baskı). Ankara: Mikro Yayınları.

EKLER

EK-1. Araştırma İzni

T.C.
ORDU VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 18802389-44-E.4738770 07.05.2015
Konu: Anket Çalışması

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : a) Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 07/03/2012 tarihli ve 3616 sayılı 2012/13 no'lu genelgesi.
b) Atatürk Üniversitesi Rektörlüğü Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının 27/04/2015 tarihli ve 9430 sayılı yazısı.

Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Nazmiye AKYAZI'nın hazırladığı "İlköğretim 6.Sınıf Öğrencilerine Tamsayılarda Toplama İşleminin Drama Yöntemi ile Öğretimi Süreci" konulu tez çalışmasına ilişkin anketi Müdürlüğümüz Araştırma Değerlendirme Komisyonu tarafından ilgi (a) genelge hükümleri doğrultusunda incelenmiş olup; uygun bulunmuştur.

Söz konusu anketin Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Nazmiye AKYAZI tarafından eğitim öğretim faaliyetlerini aksatmamak kaydıyla Okul Müdürlüğünün sorumluluğunda 2014-2015 eğitim öğretim yılında İlimiz Gölköy İlçesi Emirler Şehit Bilal Çıtak Ortaokulu 6.sınıf öğrencilerine uygulanması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Serdar YURDABAKAN
Müdür a.
Müdür Yardımcısı

OLUR
07.05.2015

Nevzat TÜRKKAN
Vali a.
Milli Eğitim Müdürü

Sanay Mah.Ulu Konak Cad.No:5 52089 ORDU
Telefon : (0 452)223 16 29 (1401) Faks: (0452)225 01 44
e-posta istatistik52@meb.gov.tr Elektronik Ağ:http://ordu.meb.gov.tr

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. http://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden844e-e5d4-3622-9a22-ff23 kodu ile teyit edilebilir.

EK-2. Veli İzin Belgesi

"İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerine Tamsayılarda Toplama İşleminin Drama Yöntemi ile Öğretimi Süreci" çalışması

Değerli veli,

Bu formun amacı, velisi olduğunuz öğrencilerin çalışmaya katılıp katılmayacağına karar vermenizi sağlamaktır. Çalışmaya katılmama veya öğrencilerin istedikleri zaman çalışmadan ayrılma hakkına sahip olduğunu ve bu çalışmanın öğrencinin bulunduğu okulla veya öğretmenleriyle ilişkilerini etkilemeyeceğinden emin olunuz. Ayrıca öğrencilerin bu çalışmaya katılmasına yönelik herhangi bir risk veya rahatsız edici bir durum bulunmayacağından emin olunuz.

Bu çalışmanın amacı, ilköğretim 6.sınıf öğrencilerine tamsayılarda toplama işleminin drama yöntemi ile öğretimi sürecinde bütüncül olarak öğrencilerin bu uygulamayı nasıl etkiledikleri ve bu uygulama sürecinden nasıl etkilendiklerini öğrencilerden elde edilen verilerle incelemektir. Araştırmada temel olarak tamsayılarda toplama işlemi ile ilgili altı farklı drama örneği uygulanacaktır. Çalışmadan elde edilen veriler dramaları uygularken ve uyguladıktan sonra toplanacaktır.Veri toplama araçları (ders video kayıtları), ders içi gözlemleri (drama esnasında öğrencilerin göstereceği davranışlar) ve mülakatlar (öğrencilerle ders sonrası yapılacak görüşmeler) içermektedir.

Siz değerli velilerimiz ve çalışmaya katılacak olan öğrencilerimiz çalışmaya katılmadan önce veya çalışma süresince araştırmayla ilgili aklınıza gelen herhangi bir şeyi sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma tamamlandıktan sonra çalışma sonuçlarını sizinle paylaşmak bizi mutlu edecektir. Bununla birlikte velisi olduğunuz öğrencilerin isimleri herhangi bir şekilde araştırma sonuçlarında yer almayacak ve sadece araştırmacılar öğrencileri çalışmaya katılan kişi olarak bileceklerdir ; ancak ders video kayıt görüntüleri çalışmada yer alacaktır.

Bu doğrultuda çalışmanın yürütülebilmesi için formu imzalayarak velisi olduğunuz öğrencilerin ders video kayıtlarının alınmasına ve bu öğrencilerle mülakatlar yapılmasına izin verdiğinizi belirtmiş olacaksınız.

Lütfen izin formunu prosedürlerin amacını ve doğasını bilerek imzalayınız. Formun bir kopyası sizde kalacaktır. Katkılarınızdan dolayı çok teşekkür ederim.



Nazmiye AKYAZI

Araştırmanın Yürütücüsü

ÖZGEÇMİŞ

1991 yılında Ordu'da doğdu.İlk ve ortaöğrenimini Ordu'da tamamladı.2013 yılında Erzurum Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümünden mezun oldu.2014 yılında atandığı Ordu Gölköy Emirler Şehit Bilal Çıtak Ortaokulu'ndaki görevine halen devam etmektedir.

@-mail: nazmiyeakyazi@hotmail.com

AKADEMİK ÇALIŞMALAR VE YAYINLAR

A. Uluslararası hakemli dergilerde yayımlanan makaleler

1) Akyazı, N., & Kaplan, A. (2018). Drama yöntemi ile tamsayılarla toplama işleminin öğretimi: 6. sınıf öğrencilerinden yansımalar. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, *13*(25), 259-294.

B.Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan makaleler

1) Akyazı, N., & Demir, Ü. (2018). *Ortaokul öğrencilerinin sözel hikaye problemleriyle karşılaştıklarında oluşturdukları olumsuz otomatik düşünceler.* International Conference on Mathematics Education isimli bilimsel toplantıda sunulan sözlü bildiri, Ordu.

2) Akyazı, N., & Demir, Ü. (2018). *Kırsal alanda öğrenim gören öğrencilerin tarımda matematik kullanımına yönelik görüşlerinin incelenmesi.* International Conference on Mathematics Education isimli bilimsel toplantıda sunulan sözlü bildiri, Ordu.