

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI

**MATEMATİKSEL ETKİNLİKLERİN
UYGULANMASI SIRASINDA ORTAYA ÇIKAN
ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ ROLLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BİTEN ASLAN

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Mehmet Fatih ÖZMANTAR

GAZİANTEP
ARALIK 2010

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI

Matematiksel Etkinliklerin Uygulanması Sırasında Ortaya Çıkan Öğretmen ve Öğrenci Rollerini

Biten ASLAN

Tez Savunma Tarihi: 31.01.2011

Sosyal Bilimler Enstitüsü Onayı

Yrd. Doç. Dr. Ahmet AĞIR
SBE Müdürü

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları sağladığını onaylarım.

Yrd. Doç. Dr. Mehmet Fatih ÖZMANTAR
Enstitü ABD Başkanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Yrd. Doç. Dr. Mehmet Fatih ÖZMANTAR
Tez Danışmanı

Bu tez tarafımızca okunmuş, kapsam ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri:

İmzası

Yrd. Doç. Dr. M. Fatih ÖZMANTAR (Jüri Başkanı)

Yrd. Doç. Dr. Erhan BİNGÖLBALİ

Yrd. Doç. Dr. Mehmet SİNCAR

ÖZET

MATEMATİKSEL ETKİNLİKLERİN UYGULANMASI

SIRASINDA ORTAYA ÇIKAN ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ ROLLERİ

ASLAN, Biten

Yüksek Lisans Tezi, İlköğretim ABD

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Mehmet Fatih Özmantar

Aralık 2010, 84 sayfa

Bu tez çalışmasında öğretmenlerin etkinlik uygulama sırasında ne tür roller üstlendiklerini, üstlenmiş oldukları bu rollerin öğrenci rollerini nasıl etkilediğini ortaya çıkarmak amaçlanmakta ve bu rollerin etkinlik uygulamasına olan etkileri incelenmektedir. Bu araştırma nitel bir araştırma olup durum çalışması yaklaşımı kullanılmaktadır. Çalışmada sınıf ve matematik öğretmenlerinin ders video kayıtları ve hazırladıkları ders planları incelenmektedir. Yapılan analizler ve sonucunda ortaya konulan bulgular etkinlik uygulama sürecinde öğretmen ve öğrenci rollerinin karmaşık bir takım dinamiklerle belirlendiğini ve sürecin anlaşılmasının uygulamanın başarısı için önem taşıdığını ortaya koymaktadır. Bu tez çalışmasında öğretmenlerin etkinlik uygulama sürecinde üstlendikleri rolü etkileyen birçok farklı faktörün olduğu görülmektedir. Bu faktörler arasında, sınıf ortamında etkinlik uygulama sırasında ortaya çıkan karşılıklı etkileşimler, seçilen etkinliğin doğası, öğretmenin sahip olduğu oryantasyon (ya da pedagojik yaklaşım) ve etkinlik için ayrılan zamanın nasıl kullanılacağı konuları yapılan analizlerde özellikle karşımıza çıkmaktadır. Öğretmen ve öğrenci rolleri etkinlik uygulaması sırasında ortaya çıkan ve uygulamayı derinden etkileyen bir unsur olmaktadır. Öğrencilerin sürece aktif katılımını sağlayacak rollerin belirlenmesi etkinliğin başarılı bir biçimde uygulanması açısından önemli görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Matematik, Etkinlik Tasarımı, Öğretmen ve Öğrenci Rollerini

ABSTRACT**THE ROLES OF STUDENT AND TEACHER IN THE PROCESS OF
IMPLEMENTATION OF THE MATHEMATICAL TASKS**

ASLAN, Biten

M. A. Thesis, The Department of Mathematics Education

Supervisor: Assist. Prof. Dr.Mehmet Fatih ÖZMANTAR

December 2010, 84 pages

In this research it was aimed that what kind of roles the teachers have while implementing tasks and the teachers roles affect the students roles in the tasks. Besides these it was analysed that how these roles affect the implementation of the tasks. This research was applied in a qualitative research method and it was designed as a case study In this study classroom mathematics teachers' lesson-video records and their lesson plans were examined. Analysis and findings indicate that the roles of learners and teachers in the process of implementing tasks are determined by different dynamics and understanding this process is very important for the success of the implementation. In this research it is seen that there are different factors that affect the teachers roles. These roles are interactions in the process of implementing tasks, the nature of the tasks, the teacher's orientation (or pedagogical approach) and how to use the time for the task. The roles of learners and teachers appear in the process of implementing the tasks and they affect the implementation thoroughly. Determining the roles that can participate the students to the process is very important for implementing the tasks successfully.

Key Words: Mathematics, Task Design, Teacher and Student Roles

ÖN SÖZ

Bu tez çalışması TÜBİTAK tarafından desteklenen “İlköğretim Öğretmenlerinin Fen ve Matematik Alanlarında Mesleki Gelişim Modeli ve Bu Modelin Yaygınlaştırılması” isimli 108K330 numaralı projenin bir ürünü olarak ortaya çıkmıştır. Tez çalışmasında proje verilerinin kullanılmasına izin veren proje ekibine teşekkür ederim. Ayrıca yüksek lisans süresince TÜBİTAK Yurt İçi Yüksek Lisans Burs Programı tarafından desteklenmekte olduğum için maddi ve manevi katkılarından dolayı TÜBİTAK’a teşekkür ederim. Çalışmalarına katkıda bulunan, emeği geçen tüm dost ve arkadaşlarıma ve okul idaresine teşekkür ederim.

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde büyük katkısı olan, görüş ve önerileri ile yolumu aydınlatan, bilime bakış açısı ile bana örnek olan değerli hocam, danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Mehmet Fatih ÖZMANTAR’a teşekkür ediyorum. Her an yanı başımda bulduğum, eşsiz özverileri ve sonsuz güvenleri ile bana daima destek olan, beni yüreklendiren canım annem ve babam Sayime ve Ali ASLAN’a en içten şükran duygularımı sunuyorum. Hayatımda model aldığım ve fikirleri ile bana her zaman örnek olan bu üç değerli insanı annem babam ve tez danışmanımı yüreğimle selamlıyorum. Kendimi onların sevgileri, güvenleri ve destekleri sayesinde sayılı şanslı insanlardan sayıyorum.

Aralık 2010

Biten ASLAN

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
TÜRKÇE ÖZET	iv
İNGİLİZCE ÖZET	iv
ÖNSÖZ	ivi
İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar LİSTESİ	iv
KISALTMALAR	iv
1.GİRİŞ	1
1.1. GİRİŞ.....	1
1.2. PROBLEM DURUMU	1
1.3. PROBLEM CÜMLESİ.....	2
1.4. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	2
1.5. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ	2
1.6. SINIRLILIKLAR	3
1.7. SAYILTILAR	3
2.KURAMSAL BİLGİLER VE İLGİLİ ÇALIŞMALAR	4
2.1. ETKİNLİK NEDİR	4
2.2. ETKİNLİK TASARIM PRENSİPLRİNE İLİŞKİN ARAŞTIRMALAR.....	7
2.3. ETKİNLİK TASARIM PRENSİPLERİNDE ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ ROLLERİ	9
3.MATERYAL VE YÖNTEM	14
3.1. ÇALIŞMANIN DOĞASI.....	14
3.2. DURUM ÇALIŞMASI YÖNTEMİ	15
3.3. ARAŞTIRMANIN DESENİ	16
3.4. VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ/ARAÇLAR.....	17
3.5. KATILIMCILAR/ÖRNEKLEM.....	19
3.6. KATILIMCILARDAN ELDE EDİLEN VERİLER.....	20
3.7. VERİ ANALİZ YÖNTEMİ	21
3.7.1. Verilerin Analize Hazırlanışı	21
3.7.2. Veri Analizinde Kullanılan Kategoriler	22
3.7.3. Video Gözlem Tablosu.....	24
3.7.4. Etkileşim Tablosu.....	25

3.8. SONUÇ	28
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	29
4.1. BULGULAR	29
4.1.1. Ali Öğretmen ve Etkinlik Uygulama Analizi.....	29
4.1.1.1. Ali Öğretmenin dersinin tanıtımı /ders uygulaması	29
4.1.1.2. Video gözlem tablosu	30
4.1.1.2.1. Dersteki aşamalar.....	42
4.1.1.2.2. Gözlenen tema	43
4.1.1.2.3. Öğretmenin üstlenmiş olduğu roller	43
4.1.1.2.4. Öğrencinin üstlenmiş olduğu roller	45
4.1.1.2.5. Zaman kullanımı	45
4.1.1.3. Etkileşim tablosu	46
4.1.2. Özlem Öğretmen ve Etkinlik Uygulama Analizi	49
4.1.2.1. Özlem öğretmenin ders tanıtımı	49
4.1.2.2. Video gözlem tablosu	50
4.1.2.2.1. Dersteki aşamalar.....	58
4.1.2.2.2. Gözlenen tema	58
4.1.2.2.3. Öğretmenin üstlenmiş olduğu roller	58
4.1.2.2.4. Öğrencinin üstlenmiş olduğu roller	61
4.1.2.2.5. Zaman kullanımı	61
4.1.2.3. Etkileşim Tablosu	61
4.2. TARTIŞMA.....	63
4.2.1. Öğretmenlerin Etkinlik Uygulama Sürecinde Üstlendikleri Rollerin Ortaya Çıkış Şeklini Etkileyen Faktörler Nelerdir	64
4.2.1.1. Öğrencilerle etkileşimin /sınıf içi etkileşimin üstlenilen öğretmen rollerine olan etkisi	65
4.2.1.2. Seçilen etkinliğin öğretmen rollerini şekillendirmedeki etkisi	66
4.2.1.3. Öğretmen oryantasyonu ve öğretmen rollerinin ortaya çıkışına olan etkisi	68
4.2.1.4. Etkinlik için ayrılan zaman ve öğretmen rollerine olan etkisi.....	69
4.2.2. Öğretmenlerin üstlendikleri roller, öğrenci rollerini nasıl şekillenmektedir	71
4.2.3. Öğretmen ve Öğrenci Roller Etkinliğin Uygulanışını Nasıl Etkilemektedir?	74
4.3 SONUÇ VE ÖNERİLER	76
KAYNAKLAR	79
ÖZGEÇMİŞ.....	84

TABLolar LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 3.1. Çalışmaya katılan öğretmenler ve etkinlik uygulama konuları	20
Tablo 3.2. Örnek kategori tablosu	24
Tablo 3.3. Örnek video gözlem tablosu	25
Tablo 3.4. Öğrenciye verilen rol ile öğrencinin yaptıkları arasındaki ilişki.....	26
Tablo 3.5. Öğrencinin yaptıkları ile öğretmenin yaptıkları arasındaki ilişki	27
Tablo 3.6. Örnek etkileşim tablosu	27
Tablo.4.1. Ali Öğretmenin kullandığı materyal	30
Tablo.4.2. Ali Öğretmenin video gözlem tablosu	31
Tablo 4.3. Ali Öğretmenin etkileşim tablosu	47
Tablo 4.4. Özlem Öğretmenin kullandığı materyal.....	49
Tablo.4.5. Özlem Öğretmenin video gözlem tablosu	51
Tablo 4.6. Özlem Öğretmenin etkileşim tablosu.....	62

KISALTMALAR

Akt.	: Aktaran
Bkz.	: Bakınız
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
NCTM	: National Council of Teachers of Mathematics
p.	: page
pp	: pages
s.	: sayfa
ss.	: sayfalar
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
vd.	: ve diğerleri

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

1.1. GİRİŞ

Matematik öğretiminde günlük yaşamdan ve diğer bilimlerden uzak, durağan bilgi ve becerilerin, ezberin ön plana çıktığı, öğretmen anlatır öğrenci not tutar ve dinler şeklindeki yaklaşımlar önemini yitirmektedir. Bunların yerini, öğrenciye, araştırma, sorgulama, muhakeme etme, ilişki kurma, problem çözme, iletişim kurma gibi üst düzey nitelikleri kazandırmayı amaçlayan yaklaşımların geliştirilmesi almaktadır (NCTM; 1989, 1991, 2000, 2001). Bu yaklaşımların geliştirilmesi kuşkusuz birçok unsurun dikkate alınmasıyla mümkündür.

Matematik öğretimi ve öğrenimi söz konusu olduğunda öğretim sürecinde kullanılan etkinlikler, etkinliklerin seçimi, kullanım şekli ve tasarımı ön plana çıkmaktadır. Bu bağlamda etkinlik tasarımı konusunun bu yaklaşımların geliştirilmesinde önemli bir unsur olduğu söylenebilir. Yapılan çalışmalar öğretimin seçilen etkinlikler tarafından şekillendiğini ortaya koymaktadır (Hiebert ve Wearne, 1993). Bu şekilde etkinlik tasarımı konusu sınıf içi uygulamaları derinden etkileyen bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

1.2. PROBLEM DURUMU

Yeni ilköğretim programında bilginin öğretmenden öğrenciye aktarıldığı bir sınıf ortamı yerine bilginin bireyin kendisi tarafından yapılandırıldığı ortamın oluşması amaçlanmaktadır. Bu sebeple ilköğretim matematik programının süreç içinde öğrenciyi aktif kıldığı, öğrenciyi kendi öğrenme süreci açısından daha fazla sorumluluğa yönelttiği, öğretmeye değil öğrenmeye ağırlık verdiği, değerlendirmede sürecin yanı sıra süreci de dikkate aldığı söylenebilir (MEB, 2008). Yeni öğretim programında öğrencilerin belirli beceriler elde etmeleri hedeflenmektedir. Yeni öğretim programının hedeflemiş olduğu ortak becerileri (eleştirel düşünme becerisi,

yaratıcı düşünme becerisi, iletişim becerisi, araştırma sorgulama becerisi, problem çözme becerisi, bilgi teknolojisi kullanma becerisi, girişimcilik becerisi) öğrencilerin kazanmalarına olanak sağlayacak sınıf ortamının oluşması birçok değişkenle ilişkili olduğu açıktır. Sınıf içi etkinliklerin öğretimi derinden etkilediği dikkate alındığında, etkinliklerin yeni öğretim programının başarıyla uygulanabilmesinde önemli olduğu görülmektedir. Etkinlik için belirlenen tasarım prensipleri etkinliğin başarılı bir biçimde uygulanacağı anlamına gelmemektedir. Etkinliğin amacına ulaşabilmesi için tasarım prensiplerinden daha fazlası gerekmektedir. Çünkü etkinlikler ancak öğretmen ve öğrenci ile anlam kazanacaktır. Bu bağlamda yeni öğretim programının başarıyla uygulanabilmesinde etkinlik uygulama esnasında ortaya çıkan öğretmen ve öğrencilerin rolleri dikkate değer görülmektedir.

1.3. PROBLEM DURUMU

Tez kapsamında şu üç araştırma sorusuna cevap aranacaktır:

- 1.Öğretmenlerin etkinlik uygulama sürecinde üstlendikleri rollerin ortaya çıkış şeklini etkileyen faktörler nelerdir?
- 2.Öğretmenlerin üstlendikleri roller, öğrenci rollerini nasıl şekillendirmektedir?
- 3.Öğretmen ve öğrenci rolleri etkinliğin uygulanışını nasıl etkilemektedir?

1.4. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu tez çalışmasında öğretmenlerin etkinlik uygulama sırasında ne tür roller üstlendiklerini, üstlenmiş oldukları bu rollerin öğrenci rollerini nasıl etkilediğini ortaya çıkarmak amaçlanmakta ve bu rollerin etkinlik uygulamasına olan etkileri incelenmektedir.

1.5. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Etkinlik tasarımına dair her yerde geçerli olan öğretmen ve öğrenci rollerinin ortaya konulması oldukça zordur ve bu alanda yapılan yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bu yönde çalışmalar yapılarak, etkinlik sırasında ortaya çıkan rollerin belirlenmesi ve bu rollerin hangi şartlarda başarıya ulaştıklarının ele alınması gerekmektedir. Bu bağlamda bu çalışma yapılacak olan diğer çalışmalara katkı sağlayacaktır. Matematiksel etkinliklerin planlanması ve uygulanması esnasında ortaya çıkan öğretmen ve öğrenci rollerinin belirlenmesi gibi tamamen uygulamaya yönelik bir konuyu ele alması yönüyle bir özgünlüğe sahip olup, ciddi anlamda

yapılan çalışmalara katkı sağlayacaktır. Etkinlik uygulanırken öğretmen ve öğrenci rollerinin belirlenmesi ile elde edilen sonuçlar, yeni uygulamaya konan ilköğretim matematik programını hayata geçirme noktasında öğretmenlere, öğrencilere ve okul müdürlerine fikir vermesi açısından da önemlidir.

1.6. SINIRLILIKLAR

Araştırma, ders video kayıtları sunulan iki öğretmenden toplanan verilerle sınırlıdır.

1.7. SAYILTILAR

Bu çalışmanın sayıltısı; kamera kullanılarak yapılan kayıtların ders işleme akışını değiştirecek bir etkide bulunmamasıdır.

Bu çalışmanın diğer bir sayıltısı, etkinlik tasarımı kapsamında verilen eğitimlerin öğretmenlerin uygulamalarını derinden değiştirecek bir etkide bulunmamasıdır.

İKİNCİ BÖLÜM

KURAMSAL BİLGİLER VE İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Tez çalışmasının bu bölümünde etkinlik tasarımı konusunda yapılan çalışmalara ilişkin bir literatür taraması sunulacaktır. Sunulan taramada, tez için belirlenen araştırma soruları yön verici olacaktır. Daha önce de belirtildiği gibi, bu tez kapsamında matematik derslerinde uygulanan etkinlikler kapsamında ortaya çıkan öğretmen ve öğrenci rolleri ele alınmakta ve bu rollerin ortaya çıkış şekilleri üzerinde durulmaktadır. Buradan hareketle, bu çalışma kapsamında ilk olarak etkinlik kavramı ele alınacaktır. Daha sonra etkinlik tasarımı ve uygulamalarına ilişkin çalışmaların dikkate sunduğu bir takım prensipler konusuna değinilecektir. Son olarak etkinlik uygulamalarında ortaya çıkan roller ve bu rollerin ortaya çıkış şeklini konu edinen çalışmalara değinilecektir. Bu şekildeki bir taramayla hem bu tezde ele alınan öğretmen ve öğrenci rollerini çalışmanın önemi vurgulanmaya çalışılacak ve hem de çalışmanın genel anlamda literatürdeki yeri belirlenmeye çalışılacaktır.

2.1. ETKİNLİK NEDİR

Literatüre bakıldığında etkinlik kavramının birçok farklı şekilde kullanımı görülmektedir. Bu kullanımlar ise genelde araştırmacıların çalışmalarını ele aldıkları teorik çerçeveye dayalı olarak belirlenmektedir. Bununla birlikte etkinliğin ne olduğu konusunda üzerinde anlaşmaya varılmış bir tanım olmadığını da belirtmek gerekir. Çünkü genelde etkinliğin ne olduğuna dair farklı tanımlar yapılmaktadır. Özmantar ve Bingölbali (2009) çalışmalarında, bu farklılıkların anlaşılması ve etkinlik kavramının ifade ettiği anlamın netleşmesi için öncelikle task kavramını ele almanın gerekliliğine değinmektedirler. Bu araştırmacılara göre task ve etkinlik arasındaki ilişki, etkinlik kavramının merkezinde yer almaktadır. Onlara göre matematiksel etkinlikler, taskların belli bir pedagojik yaklaşımla hayata geçirilmiş halleridir.

Bu tanımın daha net anlaşılması için literatürde öncelikle task kavramının nasıl kullanıldığına kısaca bakmak faydalı olacaktır.

Brousseau'ya (1997) göre task, kompleks, birden fazla aşama içeren ve keşif gerektiren problem durumu olarak ifade edilebilir. Bu tür bir yaklaşımla Brousseau, taskların sahip olması gereken bir takım özelliklere işaret ettiği söylenebilir. Ona göre task öncelikle bir problem durumu içermelidir. Fakat bu her türlü problemin bir task olarak kabul edileceği anlamına gelmemektedir. Bir problemin task olabilmesi için birden fazla aşama içermesi ya da problem çözümünde bilinen bir prosedürün uygulanması ile bir sonucun elde edilememesi gerekmektedir. Bu durum ise doğal olarak ele alınan problemin kompleks ya da karmaşıklığını artıran bir durum olarak karşımıza çıkar. Bu komplekslik öğrencilerin keşif yapmalarına izin verecek nitelikte olmasını yine Brousseau ısrarla vurgulamaktadır. O halde bir problemin task olabilmesi keşif niteliği taşımasıyla yakından ilişkilidir.

Task konusunda yaptığı çalışmalarla bilinen bir başka araştırmacı ise Herbst'tir (2008). Bu araştırmacı Brousseau'nun task tanımının sorunlu olduğu görüşünü dile getirmektedir. Ona göre bir problemin task olarak görülmesi, problem olarak ifade edilen her şeyin bir task olarak anlaşılması gibi bir soruna yol açmaktadır. Bu durumda ise task ile problem eşit görülmekte ve buna dayalı bir indirgemeci yaklaşım ortaya çıkmaktadır. Herbst bir taskın, problemlerden ve sorulardan ve bunların düzenlenmesinden daha geniş bir anlam içerdiğini vurgulamaktadır. Ona göre task belli bir sosyal ilişkiler zincirini oluşturan, bu ilişkilere dayalı bir takım dinamikleri şekillendiren ve sonuca ulaşmak için bir takım kaynaklara başvurmayı gerekli kılan bir yapıya sahip olmalıdır. Herbst bu yönüyle Doyle'nin (1983), az sonra değinileceği gibi, akademik task yaklaşımına benzer bir task algısına sahip olduğunu vurgulamaktadır.

Askew ve arkadaşları (2000) matematik sınıf etkileşimlerinde taskı dört bileşene ayırmaktadır. Bunlar beklentiler, normlar, araç ve iletişim ve/veya konuşmadır (discourse). Bu araştırmacılara göre, tasklar bir takım beklentilere sahip olan fonksiyonel içerikteki unsurlardır. Bu beklentiler ise öğrenciler tarafından karşılanması gereken bir durumu ortaya koymakla birlikte, bu beklentilerin karşılanması ile bir "sonuca" ulaşılması gerekmektedir. Bu sonuç verilen bir görevin tamamlanması olabileceği gibi ortaya bir ürün konulması olarak da algılanabilir. Bu ürünün ortaya konulması ise bir takım normlara veya kurallara bağlıdır. Yani ortaya

çıkan sonuç belli bazı kurallara dayalı olarak şekillenmeli ve bu kurallara uyan sonuçların geçerliği önem kazanmaktadır. Ayrıca task öğretmen konuşmasını, öğretmen – öğrenci konuşmasını, öğrencilerin kendi aralarında konuşmalarını ve bu konuşmaların yönetimini içermektedir.

Hem Herbst (2008) ve hem de Askew ve arkadaşları (2000) yaklaşımları itibariyle Doyle'ye (1983,1986,1988) benzerlik göstermektedir. Doyle'ye göre task dört temel bileşene sahiptir: ürün, operasyonlar, kaynaklar ve sorumluluk. Her bir kavram açıklanarak task kavramı üzerinde durulacaktır. Taskın sonunda ortaya çıkacak bir ürün olmalıdır. Bunun için taskın amacının açıkça belirlenmesi gerekmektedir (bir problemin çözümü, soruya verilen sözel cevap). Operasyonlar ise söz konusu amaca ulaşmak için gerçekleştirilmesi gereken eylemler olarak tanımlanmaktadır (Örneğin bir sorunun çözümünde formüle başvurma). Kaynaklar ise taskın amacına ulaşması için kullanılacak ve erişilebilecek nitelikteki araçları içermektedir (örneğin soru çözümü için kullanılacak ders kitabı, öğretmen gibi unsurlar). Sorumluluk ise amaçlanan ürünün ortaya çıkmasında taskın sahip olduğu önem ya da etki olarak tanımlanabilir (örneğin taskların gerçekleştirilmesi ders geçme notunun % 15'ini teşkil eder gibi).

Yukarıda ele alınan task tanımları dikkatlice incelendiğinde şu konuların öne çıktığı görülmektedir. Task, sonuç olarak ulaşılması gereken bir ürüne sahip olmalı; bu sonuca ulaşmakta bir takım kurallara dayanmalı, ulaşılan sonuç için bazı araç ya da kaynaklara başvurulmasını gerekli kılmalı; bu araç ve kaynaklar ulaşılabilir nitelikte olmalı; bu sonuca ulaşılması için, öğrencinin aktif katılımı sağlanarak bir takım sorumluluklar verilmelidir. Taskın bu tanımı, Özmantar ve Bingölbali (2009) tarafından verilen etkinlik tanımıyla birlikte ele alındığında ise etkinliği şu şekilde tanımlamak mümkün olabilmektedir: etkinlik, bir taskın belirlediği sonuca öğretmenin aracılık etmesi ve öğrencilere bir takım sorumluluklar vermesine dayalı olan sonuca ulaşılma çabasıdır. Özmantar ve Bingölbali, bu çabanın öğretmenlerin bireysel özelliğe ile yakından ilişkili olduğunu dile getirmekte ve buna dayalı olarak taskın belli bir pedagojik yaklaşımla hayata geçirilmesini etkinlik olarak kabul etmektedirler. Bizce bu tanım uygulamadaki yaklaşım çeşitliliğini dikkate alan, öğretmenin sahip olduğu pedagojik yaklaşımı göz önünde bulundurarak etkinliği öğretim sürecine entegre edebilecek bir formülasyon sunması itibariyle önemlidir. Bu yönüyle bu tez çalışması kapsamında etkinlik Özmantar ve Bingölbali'nin yaptığı tanım dikkate alınarak kullanılacaktır.

2.2. ETKİNLİK TASARIM PRENSİPLERİNE İLİŞKİN ARAŞTIRMALAR

Matematiksel etkinlikler bir amaca ulaşmak için kullanılmaktadır. Matematik öğretiminde bir etkinliğin neden ve nasıl kullanıldığını anlamak, iyi bir etkinliğin sahip olması gereken özelliklerin belirlenmesini gerekli kılmaktadır. Bu noktada sorulması gereken soru şudur: iyi bir etkinlik hangi özelliklere sahip olmalıdır? Bu soruya verilebilecek kesin bir cevap olmamakla birlikte, bu alanda yapılan çalışmalar bir takım noktaları ön plana çıkarmaktadır (Swan 2007 ve 2008, Zohar ve Gershikov, 2008).

Etkinlik konusunda yapılan çalışmalar incelendiğinde öğrenme teorileri çerçevesinde farklı bir takım prensiplerin ortaya çıktığı görülmektedir. Ainley ve arkadaşları (2006) etkinlik tasarımı konusunda amaç (purpose) ve kullanışlılık (utility) kavramlarının önemi üzerinde durmaktadırlar. Bu araştırmacılara göre, etkinlik tasarımında ve uygulamasında amaç hakkında mutlaka düşünülmelidir. Kullanışlılık ise etkinliği belli bir sınıfa üye olan öğrenciler dikkate alınarak kullanımının hem mümkün olması ve hem de belirlenen amaca hizmet edecek bir niteliğe sahip olması konularını içermektedir. Burada Özmantar ve Bingölbali'nin (2009) amaç konusunda vurguladıkları bir noktayı ele almak okuyucuya bu konunun önemini vurgulamak için gereklidir. Bu araştırmacılar amacın temelde üç farklı seviyede ele alınması gerektiğini vurgulamaktadırlar. Bunlardan ilki etkinliğin konunun öğretimine ilişkin sahip olduğu ve öğrenimin türünü belirleyen amacdır: yani etkinlik yeni bir öğrenme sağlamak, pekiştirme yapmak ya da bir zorluğu aşmak için tasarlanmış olabilir. İkinci olarak etkinlik bir takım gizli amaca sahiptir ki bu seviyedeki etkinliğin amacı uygulama sonucunda ulaşılması hedeflenen kazanımlar olarak nitelendirilmektedir. Üçüncü olarak ise etkinliğin amacı konusunda öğrencilerin anlaması gereken amaçtır. Bir başka deyişle bu etkinliğin uygulamasına ilişkin öğrenci amacını ne olarak algılayacağı konusudur. Bu durum da aslında etkinlik yönergeleri ile belirlenen ve öğretmenin yaptığı açıklamalar ile şekillenen ve öğrencilerin etkinlik kapsamında kendilerine verilen rollerin neler olduğu ve neler yapmaları gerektiğine ilişkin anlayış biçimlendirme şekli olarak ifade edilebilir.

Schwarz ve Linchevski (2007) “tartışmanın” etkinlik tasarımı için önemini ele almaktadır. Burada yapılan vurgu daha çok uygulama sırasında öğrencilerin kendi öğrenmelerinden sorumlu tutularak sürecin bir parçası olmaları adına grup ve sınıf tartışmaları üzerinedir. Yani öğrenciler uygulama sırasında mutlaka sürece aktif

olarak katılmalı, uygulamaya ilişkin bir takım roller üstlenmeli ve çeşitli tartışma ortamlarının oluşturulmasıyla kavramsal anlama noktasından teşvik edilmelidirler.

Stylianides ve Stylianides (2008) ise etkinlikte “bağlam” (context) prensibi üzerine yoğunlaşmaktadırlar. Bu prensip temelde etkinliğin çerçevesi olduğu bağlamın ne olduğunun açık terimlerle belirlenmesini gerekli kılmaktadır. Ayrıca uygulama sürecinin, sürece dahil olan tüm sosyal unsurlarıyla birlikte dikkate alınmasını gerekli kılmaktadır. Baturo ve arkadaşları (2007) ise etkinlik hazırlanmasında bilişsel çatışmanın önemi üzerinde durmaktadır.

Özmantar ve Bingölbali (2009) ise etkinlik tasarımı konusunda yapılan çalışmaları kapsamlı bir şekilde inceleyerek tasarım prensiplerine ilişkin sekiz konuya dikkat çekmektedirler. Bu prensipler; etkinliğin amacı, etkinlik uygulamasında sınıf yönetimi, etkinliğin birden fazla başlangıç noktasına sahip olması, etkinlik kapsamında kullanılan araçlar, etkinlik uygulamasında öğretmen ve öğrenci rolleri, öğrencilerin ön bilgileri, öğrenci zorluk ve yanılgıları, ölçme ve değerlendirmedir. Bu şekilde listeyi uzatmak mümkündür. Bu bağlamda etkinlik tasarımına dair her yerde geçerli olan prensiplerin ortaya konulması zor görünmektedir. Bu çalışmada etkinlik tasarım prensipleri konusunda Özmantar ve arkadaşlarının (2009) yaptıkları araştırmalar sonucunda ortaya çıkan ve birçok çalışmada ortak olarak bahsedilen tasarım prensipleri ön plana çıkacaktır.

Literatürde etkinlik tasarım prensipleri ile ilgili çeşitli ampirik çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda taskın etkili kullanımını etkileyen faktörler üzerinde durulmaktadır. Watson ve Mason (2007) taskın etkililiğini etkileyen faktörler arasında aktivitenin türü, çalışma yöntemi ve uygulama, öğrencilerin kendilerinden beklentilerinin yer aldığını belirtmektedir. Stein, Grover ve Henningsen (1996) yaptığı çalışmada taskın öğretmenlerin amaçlarından, konu alan bilgisinden, öğretici bilgisinden, sınıf normlarından, etkinlik uygulama şartlarından, öğretmenin ve öğrencinin öğretim alışkanlıklarından ve eğilimlerinden etkilendiğini vurgulamaktadır.

Kilpatrick ve arkadaşları (2001) öğretimin kalitesinin öğretmenin öğrenciyi zorlayıcı nitelikte task seçmesine, dersi matematiksel etkinlikler çerçevesinde planlamasına, öğrencilerin derse katılması için yeterli zaman verilmesine ve taskla geçirilen zamana bağlı olduğuna işaret etmektedir. Bu durum tasarımın ve uygulamanın ne kadar önemli olduğuna da işaret etmektedir. Bu bağlamda iyi bir task için belirlenen tasarım prensipleri etkinliğin başarılı bir biçimde uygulanacağı

anlamına gelmemektedir. Etkinliğin amacına ulaşabilmesi için tasarım prensiplerinden daha fazlası gerekmektedir. Bu da task ile taskı uygulayan kişi arasındaki ilişkinin önemini ortaya koymaktadır.

2.3. ETKİNLİK TASARIM PRENSİPLERİNDE ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ ROLLERİ

Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde etkinliğin uygulanışı için gerekli zamanın verilip verilmemesi (Henningsen ve Stein,1997), öğrencilerin etkinliğin amacını anlayıp anlamaması (Henningsen ve Stein,1997; Stylianides ve Stylianides), sınıf yönetimi (Swan 2007 ve 2008) kullanılacak materyal (Henningsen ve Stein,1997) etkinliğin başarılı kullanımını belirleyen faktörler arasında yer aldığı görülmektedir. İyi bir etkinlik için tasarım prensiplerinin önemli olduğu açıktır. Sınıf içi uygulamalarda ve konu anlatımlarında etkinliklere başvurulması, bu şekildeki öğretimlerin başarılı olmalarını garanti etmediği gibi kalıcı ve kaliteli bir öğrenmenin ortaya çıkması için de kendi başına yeterli değildir. Bütün bu faktörlerin ortak olarak sahip olduğu ve başarıyı doğrudan etkileyen bir husus etkinlik uygulamaları sırasında ortaya çıkan öğretmen ve öğrenci rolleridir. Yukarıda sıralanan ve etkinliğin uygulanışını etkileyen faktörler daha yakından incelendiğinden görülecektir ki bu faktörlerin her birisi dolaylı ya da doğrudan öğrenci ve öğretmenlerin etkinliklerin uygulanışında üstlendikleri rolleri içermektedir. Örneğin, öğrencilerin etkinliğin amacını ne kadar anladıkları ya da etkinlik uygulanışı sırasında kendilerinden beklenti ve istekleri ne kadar anladıkları uygulamayı açıkça etkileyen bir durumdur. Benzer şekilde etkinlik uygulanırken zaman yönetimi başarıya etki eden doğrudan bir faktör olup, yine bu faktör öğretmen ve öğrenci rolleri ile yakından ilişkilidir. Eğer bir öğretmen öğrenci rollerini açıkça belirtip anlaşıldığına emin olmazsa zaman yönetimi ya da yönetilen zaman sonunda ulaşılan ürün konularında sorunla karşılaşacak ve etkinliği amaçlanan şekilde başarıyla tamamlayamayabilecektir. Bu listeyi daha da uzatmak mümkündür. Bu listenin uzatılması mümkün olmasına rağmen, bu çalışmada bu açıklamalar dışına çıkılması düşünülmemektedir. Burada esas olarak vurgulanmak istenen ise etkinliklerin başarıyla uygulanmasına doğrudan etkisi olan faktörlerin öğretmen ve öğrenci rollerini içerdiği ve hatta bu rollerin söz konusu faktörlerin hemen başında yer aldığıdır. Bu bağlamda Özmantar ve Bingölbali'nin (2009) çalışmalarında, öğretmen ve öğrenci rolleri ile bu rollerin

etkilerini ayrı bir tasarım prensibi olarak ele almaları destekleyici bir unsur olarak gösterilebilir.

Peki, tasarım prensiplerini hayata geçirme noktasında, sınıf içi uygulamalarda öğretmen ve öğrenci rolleri ne olmalıdır? Etkinlik tasarımına dair her yerde geçerli olan öğretmen ve öğrenci rollerinin ortaya konulması oldukça zordur ve bu alanda yapılan yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bu yönde çalışmalar yapılarak, etkinlik sırasında ortaya çıkan rollerin belirlenmesi ve bu rollerin hangi şartlarda başarıya ulaştıklarının ele alınması gerekmektedir.

Etkinlik tasarım prensipleri ekseninde ortaya çıkan öğretmen ve öğrenci rolleri üzerine yapılan çalışmalar, birkaç istisna hariç (örn. Swan, 2008) genellikle araştırma amaçlı gerçekleştirilmektedir. Bu rollerin belirlenmesinde öğretmenin sahip olduğu pedagojik algılayışın önemli bir unsur olduğuna dikkat çekilmektedir. Doerr (2006) yaptığı çalışmada iki farklı oryantasyondan bahsetmektedir. Araştırmacı bunları değerlendirmeci oryantasyon (evaluative orientation) ve yorumlayıcı oryantasyon (interpretative and hermeneutic orientation) olarak nitelendirmektedir. Doerr, değerlendirmeci oryantasyona sahip öğretmenler genellikle öğrencilerin verdikleri cevapların doğruluğuna yönelen, onların hatalarını düzelteren kişiler olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda eğer öğretmen değerlendirmeci oryantasyona (evaluative orientation) sahipse öğrencilere doğruyu bulmaya yönelik roller verecektir.

Yorumlayıcı oryantasyona (interpretative and hermeneutic orientation) sahip öğretmenler, öğrencileri anlamaya çalışan, öğrencilerin kavramlar arasında ilişkiler kurmasını sağlayan, onları dinleyen ve açıklama isteyen kişiler olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda yorumlayıcı oryantasyona sahip öğretmen rehberlik edici bir rol üstlenecektir.

Öğretmenlerin sahip oldukları oryantasyon ile ilgili yapılan başka bir çalışmada Swan (2007) öğretmenin sahip olduğu oryantasyon için aktarımcı (transmissionist) ve ilişki kurdurucu (connectionist) terimlerini kullanmaktadır. Yaklaşım olarak belirledikleri özellikler açısından bu iki araştırmacının oryantasyon tanımları benzerlikler görülmektedir.

Swan (2008) işbirlikçi oryantasyona sahip bir öğretmenin rolleri arasında öğrenciyi değerlendirme ve önceki bilgileri kullanma, etkinliklerin amacını açık hale getirme, öğrencileri etkili sorular sorarak düşünmeye teşvik etme, küçük grup ve sınıf tartışmalarını yönetme, alternatif görüşleri-tartışmayı cesaretlendirme, her

derste önemli düşüncelerin altını çizme ve bu düşünceler arasında öğrencilerin ilişki kurmasına yardımcı olma olduğuna işaret etmektedir.

Bu çalışmalar öğretmenlerin üstlendikleri roller ile öğrencilerine atadıkları roller arasında var olan ilişkinin, oryantasyonlarıyla ilişkili olduğunu göz önüne sermektedir. Aslında oryantasyon bir anlamda öğretmenlerin pedagojik yaklaşımlarının proaktif dinamiği olarak da düşünülebilir. Bir başka deyişle, bir konunun nasıl öğrenilebileceği, öğrenmenin gerçekleşmesi için ne tür bir sıra takip edilmesi gerektiği, öğrencilere ve öğrenme sürecine ne tür müdahalelerle etkin bir sonuca ulaşılabilirliği yönünde verilen kararlar pedagojinin unsurları arasında olup (Özmantar, basımda) bunlar da öğretmen oryantasyonları ile şekillenmektedir. Söz gelimi bir öğretmen öğrencilerin yanlışlarını düzelterek öğrenmelerini teşvik edeceğini düşünürse (değerlendirmeci oryantasyon) bu onun uygulamalarına yansıtacağı gibi etkinlikleri uygulanırken aynı zamanda öğrencilere vereceği rolleri de belirleyecektir.

Özmantar ve Bingölbali (2009) etkinlik uygulamaları sırasında öğrencilerin üstlendikleri (ya da öğrencilerden istekler ile ortaya çıkan) rollerin iki seviyede düşünülmesi gerektiğini dile getirmişlerdir. Bunlar; etkinliğe özel olarak biçilen roller ve sınıf kültürü kapsamında oluşturulan genel rollerdir. Etkinliğe özel olarak biçilen roller etkinliğin öğrenci tarafından anlaşılması istenen amaç (perceived purpose) kapsamında düşünülme ve bu roller daha çok uygulanan etkinliğin amaçladığı ürünü ortaya çıkarmakla ilgili görülmektedir (Özmantar ve Bingölbali, 2009, s.342). Bu tür roller ise çoğu kez önceden belirlenen ve uygulama dikkate alınarak şekillenen “planlanmış” roller olarak da düşünülebilir. Bu rollerin temel özelliği, öğrencilerin kendilerine verilen etkinlik yönergeleri ile belirlenmesidir. Daha açık bir ifadeyle, öğretmenlerin etkinlik uygulamasına dair verdiği yönergeler (ya da istekler) öğrenciler için bir takım roller ortaya koymaktadır.

Bahsedilen bu tür roller Henningsen ve Stein’in (1997) çalışmasında yer alan “metre kare inşası” etkinliği üzerinde açıklanacaktır. Bu etkinlik öğrencilerin birimler değiştiğinde, oluşturulan karelerin alanlarının nasıl değiştiğini görmeleri ve uzunlukları alan bazında karşılaştırılması için hazırlanmıştır. Bu süreçte öğrencilere biçilen roller kâğıtları kullanarak bir metre karelik bir kare oluşturmaları, aynı işlemi desimetre, santimetre ve milimetre karelik kareler oluşturmaları, elde edilen değişik birimdeki kareleri metre karelik karenin köşelerine yerleştirmeleridir. Buradaki roller

daha çok etkinliğe yönelik olarak öğrenciye verilen görevler ekseninde önceden belirlenmiş istekler şeklinde düşünülmektedir.

Fakat tüm rollerin önceden belirlenmesi, sınıfın dinamik yapısı, öğrenci bilgi ve kavrayış düzeyindeki farklılıklar dikkate alındığında mümkün değildir. Uygulama sırasında bu farklılıklara dayalı olarak başka bazı roller de ortaya çıkmaktadır. Bu ise öğretmenin oryantasyonu, öğrencilerle iletişim şekilleri, onlara öğrenme sırasında ne tür görevler verilmesi gerektiğine ilişkin algıları ve karşılıklı etkileşimle şekillenen istekler ile belirlenmektedir. Özmantar ve Bingölbali, bu faktörleri dikkate olarak, uygulama sırasında ortaya çıkan rolleri ele alırken “sınıf kültürü” ile belirlenen roller ifadesini kullanmaktadırlar. Bu roller sınıfta oluşan ve sürece dahil olan bireylerin kendilerini konumlandırmaları ve sınıfın kuralları ile belirlenmektedirler. Bu araştırmacılar yaptıkları bir başka çalışmalarında (Özmantar ve ark., 2008) ideal sınıf ortamlarında ortaya çıkması beklenen rolleri şekillendirecek ve sınıf-içi norm olarak tanımladıkları 8 temel dinamikten bahsetmektedirler. Bunlar sırasıyla şu şekilde belirtilebilir:

1. Düşüncelerin gerekçelerinin sunulması
2. Herkesin çekinmeden fikrini paylaşması
3. Sınıfta paylaşılan düşüncelerin herkes tarafından anlaşılmaya çalışılması
4. Herkesin yapılan açıklamalara/çözümlere/iddialara katılıp katılmadığını belirtmesi
5. Anlaşılmayan açıklama/iddia/çözümlerin dile getirilmesi
6. Alternatif/farklı çözüm/açıklamalar üretilmesi
7. İddia/çözüm/açıklamaların doğruluğunun sorgulanması
8. İddia/çözüm/açıklamaların doğruluğunun sorgulanması

Etkinliğe özel olarak biçilen roller ve sınıf kültürü kapsamında oluşturulan genel rollerin ortaya çıkmasında öğretmenin kendine biçtiği rol de ön plana çıkmaktadır. Açıktır ki etkinlik uygulamaları, hem öğretmen ve hem de öğrencilerin dahil olduğu etkileşim ile şekillenen süreçleri içermektedir. Burada öğretmenin bizzat kendisi de çeşitli roller üstlenmektedir. Yukarıda da ele alındığı gibi bu rolleri etkileyen ve öğretmen oryantasyonundan sınıf kültürüne varıncaya kadar geniş bir yelpazede dinamikler bulunmaktadır. Dolayısıyla öğretmenin kendisinin uygulama sırasında üstlendiği roller bir anlamda etkinlik için belirlenen taskın hayat geçirilme yaklaşımını belirleyen ve hatta bu yaklaşıma ilişkin ipuçları veren pedagojik kararları

içermektedir. Bu ise bizim başlangıçta verdiğimiz etkinlik tanımının merkezinde yer almaktadır: etkinlik, bir taskın belli bir pedagojik yaklaşımla hayata geçirilmesidir. Bu tanım yeniden dikkate alındığında görülecektir ki etkinlik uygulamalarında esas önem taşıyan noktalardan birisi, hem de önemli birisi, öğretmenin kendisine biçtiği rolleri nasıl hayata geçirdiği sorusudur.

Yukarıda sunulan incelemeler etkinlik uygulamaları sırasında ortaya çıkan öğretmen ve öğrenci rollerinin önemini ortaya koymaktadır. Bu öneme rağmen, literatürde etkinlik uygulamaları sırasında ortaya çıkan öğretmen ve öğrenci rollerini merkeze alarak yapılan ampirik çalışmalar, bizim bulabildiğimiz kadarıyla, mevcut gözükmemektedir. Bazı çalışmalarda öğretmen-öğrenci rollerini ilişkin çıkarımlarda bulunmak mümkündür (örn Askew ve arkadaşları, 2000). Fakat bu konuyu doğrudan inceleyen çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Dolayısıyla bu tez çalışmasında, etkinlik uygulamaları sırasında ortaya çıkan roller ve bu rollerin ortaya çıkış şekilleri ele alınacak ve gerçek sınıf ortamından elde edilen verilere dayalı olarak bir inceleme gerçekleştirilecektir. Bu bağlamda şu üç araştırma sorusuna cevap aranacaktır:

1. Öğretmenlerin etkinlik uygulama sürecinde üstlendikleri rollerin ortaya çıkış şeklini etkileyen faktörler nelerdir?
2. Öğretmenlerin üstlendikleri roller, öğrenci rollerini nasıl şekillendirmektedir?
3. Öğretmen ve öğrenci rolleri etkinliğin uygulanışını nasıl etkilemektedir?

Çalışmanın bundan sonraki kısmında, bu araştırma sorularını cevaplamak için takip edilen metot hakkında bilgi verilecektir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölümde, çalışmanın doğası, çalışmada kullanılan veri toplama araçları ve veri analiz yöntemleri verilmektedir. Bu araştırmada durum çalışması yöntemi kullanılarak öğretmenlerin ne tür roller üstlendiğini ve bu rollerin öğrenci rollerinin ortaya çıkışını nasıl etkilediğini belirlemek amaçlanmaktadır. Bu amaca ulaşmak için yöntem bölümünde çalışmanın doğası, durum çalışması yaklaşımı, çalışmanın tasarımı, veri toplama yöntemi ve araçları, katılımcılar, verilerin toplanması ve veri analiz yöntemi olmak üzere 7 temel konu üzerinde durulmaktadır.

3.1. ÇALIŞMANIN DOĞASI

Bir çalışmanın doğası, araştırmak için seçmiş olduğu konu, bu konuya yaklaşımı, bu yaklaşımı sırasında ortaya çıkarmaya çalıştığı temalar, araştırma sonucunda elde edilecek sonuçların niteliği gibi unsurlar tarafından belirlenmektedir (Lincoln ve Guba, 2000). O halde bir çalışmanın doğası hakkında konuşmak için ele aldığı konu ve bu konunun da hangi amaç etrafından incelendiği önem kazanmaktadır. Bu yönüyle, çalışmanın amacının çalışmanın doğasıyla yakından ilişkili olduğu söylenebilir. Denzin ve Lincoln'e (2000) göre nitel araştırmacılar konuyu doğal ortamlarında, cereyan ettiği şekli ile anlamaya, yorumlamaya ve sonuçlar çıkarmaya çalışırlar. Nitel araştırmacılar, incelemeyi yürüten kişinin mümkün olduğunca sürece dahil olması gerektiği öngörüsünden yola çıkarak, araştırmacı ile incelenen olgu arasındaki mesafesini azaltarak içeriden bakan kişiler olarak incelenen olguyu anlamlandırmaya çalışırlar (Schwandt, 2000). Ayrıca nitel çalışmalarda yapılan analizlere dayalı olarak belli bir takım ilişkiler kurulmaya, kodlamalar ve belirli düzenler oluşturularak anlamlı örüntü ve karşılıklı etkiler belirlenmeye çalışılmaktadır (Flick, 1998).

Bu tez çalışmasında öğretmenlerin etkinlik uygulaması sırasında ne tür roller üstlendiklerini, üstlenmiş oldukları bu rollerin öğrenci rollerini nasıl

etkilediğini ortaya çıkarmak amaçlanmakta ve bu rollerin etkinlik uygulamasına olan etkileri incelenmektedir. Bu tür bir incelemenin ise detaylı analizler gerektirdiği, olguların kendi gerçek ortamlarında ele almayı gerekli kıldığı, söz konusu rollerin belirlenmesi, aralarındaki ilişkilerin ortaya konulması ve bunların uygulamaya olan etkilerinin araştırılması için araştırmacının kendi bakış açısıyla yaklaşımını gerekli kıldığı açıktır. Bu amaçlar ve çalışma sürecinde incelenen olgular düşünüldüğünde bu çalışmanın bir nitel çalışma olması gerektiği söylenebilir. Çünkü ancak nitel bir çalışma ile detaylı olarak yapılan analizler sonucunda, bu çalışma kapsamında ele alınan olgular arasındaki ilişkileri (öğretmen ve öğrenci rollerinin birbirini nasıl etkileyip şekillendirdiği vs.) ortaya koymak, bunlar hakkında yorum yapmak, derinlemesine incelemeler gerçekleştirmek mümkün olacaktır. Ancak bu tür inceleme ile söz konusu amaç ekseninde derin bir anlama ve kavrayışa ulaşmak mümkün olabilecektir.

Araştırmalar ayrıca amaçlarına göre de sınıflandırılmaktadır. Robson (1993) bu konuda üç temel çalışma türünden bahsetmektedir: betimleyici (descriptive), açıklayıcı (explanatory) ve anlamlandırıcı (exploratory). Anlamlandırıcı bir amaca yönelik olarak yapılan çalışmalarda, araştırmacının amacı ne olup bittiğini anlamak, yeni derinliklere ulaşmak ve belli bir olguyu farklı bir bakış açısıyla ele almaktır. Açıklayıcı bir amaca yönelik yapılan çalışmada ise, bir durum ya da problemin açıklaması yapılmaya çalışılır ve bu yönde sebep-sonuç ilişkileri incelenir. Betimleyici çalışmalarda ise, araştırmacı insanların, olguların ya da durumların gerçekçi bir şekilde portrelerini ortaya koymaya çalışır. Robson'a göre, bir çalışma burada belirtilen amaçlardan birine ya da daha fazlasına aynı anda sahip olabilir. Bu tez çalışmasına öğretmen-öğrenci rolleri ve bunların uygulamaya olan yansımaları dikkate alındığından hem betimleyici ve hem de anlamlandırıcı nitelikte bir çalışma olduğu söylenebilir.

3.2. DURUM ÇALIŞMASI YÖNTEMİ

Durum çalışması nitel araştırmada çok yaygın olarak kullanılan bir yaklaşımdır. Robson (1993) durum çalışmasını birden fazla veri kaynağının bulunduğu durumlarda kullanılan güncel bir olguyu gerçek yaşam çerçevesi içerisinde çalışan bir araştırma yöntemi olarak tanımlamaktadır. Durum çalışması yöntemi, özellikle bir durumu araştırmada ve bu durum hakkında derinlemesine veri toplama açısından yararlıdır (Creswell, 1998). Böylece durumla ilgili derin bir anlam

kazanmak mümkün olmaktadır (Robson,1993). Bu bağlamda etkinlik uygulama esnasında ortaya çıkan öğretmen ve öğrenci rolleri konusu ile ilgili kavrayışa sahip olmak ve bu süreçte detaylı bir anlama ulaşmak için durum çalışması yönteminin bu araştırma için en uygun yöntem olduğu düşünülmüştür.

3.3. ARAŞTIRMANIN DESENİ

Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenen “İlköğretim Öğretmenlerinin Fen ve Matematik Alanlarında Mesleki Gelişim Modeli ve Bu Modelin Yaygınlaştırılması” isimli bir projenin ürünü olarak ortaya çıkmaktadır. Bu proje, 2005 yılında değişen yeni öğretim programlarının amaçlanan şekilde hayata geçirilmesi yönünde halen hizmet vermekte olan öğretmenlere yönelik olarak hazırlanmıştır. Projenin amacı ise yeni öğretim programlarını etkin bir şekilde uygulayacak donanımda öğretmenlerin mesleki gelişimlerine olanak tanıyacak bir program geliştirmektir. Ayrıca geliştirilen bu programın öğretmenler üzerine uygulanmasıyla onların sınıf-içi pratiklerinde istendik değişiklikler ortaya çıkarmaktır. Bu amaçla projeye katılan öğretmenler toplam 24 haftalık bir hizmet-içi eğitim programına katılmışlardır. Her bir eğitim 4 saat sürmekte olup toplamda 96 saatlik bir eğitime dayalı olarak program geliştirilmiştir. Verilen eğitimler temel olarak 6 başlık altında toplanmıştır. Bunlar, sınıf içi normlar, öğrenci zorlukları ve kavram yanlışları, etkinlik tasarımı ve temel tasarım prensipleri, problem çözme ve üst biliş, teknoloji entegrasyonu, ve ölçme ve değerlendirme alanlarıdır. Her bir alanda verilen eğitim 4 hafta devam etmiştir. Bu süreçte verilen eğitimler Gaziantep Üniversitesi Eğitim Fakültesinde görev yapan fen ve matematik eğitimi alanında çalışmalar yapan öğretim üyeleri tarafından gerçekleştirilmiştir. Her bir alana ilişkin verilen 4 haftalık eğitimlerde öğretmenlere teorik ve pratiğe yönelik uygulamalar yaptırılmış, eğitimler sırasında verilen içeriğin sınıflara yansıtılması için katılımcı öğretmenlerden planlama yapmaları istenmiş ve ayrıca katılımcıların kendi sınıflarında eğitimler ekseninde gerçekleştirdikleri uygulamalardan bazılarının video kayıtlarına ilişkin değerlendirmeler yapılmış ve geribildirimlerde bulunulmuştur.

2010-2011 yılı itibariyle halen uygulanmakta olan bu proje temel de iki aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamaya 45 öğretmen (15 fen ve teknoloji, 15 matematik ve 15 sınıf öğretmeni) katılmıştır. Bu öğretmenler 2009-2010 yılı sonu itibariyle programı tamamlamışlardır. İkinci aşamasında ise, ilk aşamaya katılan öğretmenlerin formatör olarak kendi meslektaşlarına aldıkları eğitimi aynı şekilde

vermeleri ve böylece oluşturulan mesleki gelişim modelinin yaygınlaştırılması amaçlanmıştır.

Bu tez çalışmasında kullanılan veriler, projenin birinci aşaması sırasında elde edilmiştir. Etkinlik tasarımı konusunda eğitimler devam ederken öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarının video kayıtları ile elde edilen veriler bu tez çalışmasında kullanılmaktadır. Buna yönelik olarak, hem sınıf ve hem de matematik öğretmenlerinin matematik öğretimleri sırasında kullandıkları etkinliklerin verileri dikkate alınarak bu çalışmada kullanılmıştır. Bu veriler toplandığı sırada, etkinlik tasarımına yönelik eğitimler halen devam etmekte olduğundan, tez çalışması sırasında etkinlik tasarımı kapsamında verilen eğitimlerin etkileri dikkate alınmamıştır. Ayrıca bu etkilerin varlığı da çalışmanın amacı dikkate alındığında bir sorun oluşturmadığı söylenebilir.

3.4. VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ / ARAÇLAR

Daha önce de belirtildiği gibi bu tez çalışması büyük bir projenin parçası olarak ortaya çıkmaktadır. Tez kapsamında incelenen veriler proje sürecinde toplanmıştır. Dolayısıyla proje sürecinde veri toplama araçlarının neler olduğunu tanıtmak ve bunlardan hangilerinin kullanıldığını ve gerekçelerini sunmak faydalı olacaktır.

Öncelikle proje kapsamında veriler çeşitli araçlarla toplanmıştır. Bu araçlar hakkında kısaca konuşulacaktır. Proje kapsamında kullanılan veri toplama araçları şu şekilde tanımlanabilir: katılımcı öğretmenler arasından seçilen 3 sınıf, 3 fen ve 3 matematik öğretmenin proje boyunca aylık olarak 3-4 saat sınıf içi uygulamalarının video çekimleri yapılmıştır. Bu çekimlerin amacı, öğretmenlerin aldıkları eğitimleri kendi sınıflarına ne kadar taşıyabildiklerini görmektir. Ayrıca bu video çekimleriyle aynı zamanda öğretmenlerin bir yıl boyunca uygulamalarındaki değişimi de gözlemek amaçlanmıştır. Video çekimlerine ek olarak öğretmenlere çoğu açık uçlu olmak üzere çeşitli anketler uygulanmıştır. Bu anketlerle öğretmenlerin bilgi düzeyinde gelişmelerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca aldıkları eğitimleri değerlendirdikleri, eğitimler öncesi ve sonrasında bildikleri ya da öğrendikleri konulara ilişkin öz değerlendirme kişisel kazanım anketleri de uygulanmıştır. Öğretmenler proje kapsamında ayda bir kez olmak üzere kendi akranlarının sınıflarında gözlem yapmaları ve gözlemlerini proje ekibi için paylaşmaları amacıyla oluşturulan gözlem formları da veri toplama araçları olarak kullanılmıştır. Bütün

bunlara ek olarak öğretmenlerin kendi sınıflarından yaptıkları uygulamalara ilişkin hazırladıkları ders notlarını, ders planları ve çeşitli araçlar da proje ekibi tarafından veri araçları olarak toplanmıştır.

Bu tez çalışmasında veri kaynaklarının genel incelemesi yapıldıktan sonra öğretmenlerin sınıf içi etkinlik uygulamalarının yer aldığı videolar ana veri kaynağı olarak kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak video kayıtlarının ana veri kaynağı olarak kullanılmasının nedeni ise tez çalışmasının amacıyla yakından ilişkilidir. Bu çalışmada öğretmen ve öğrenci rollerinin etkinlik uygulama sürecinde gerçek ortamında oluşumu incelendiğinden, sınıf içi uygulamalara ilişkin elde edilen video kayıtları incelemeye esas teşkil etmiştir.

Ayrıca öğretmenlerin etkinlikleri uyguladıkları derslerin planları da veri toplama aracı olarak kullanılmış ve bu kaynaktan elde edilen veriler de sınıf-içi uygulamalar hakkında daha derinlemesine analiz yapmak amacıyla kullanılmıştır. Bu kaynaklardan elde edilen verilerin nasıl kullanıldığı ve analizlerin nasıl gerçekleştiği ilerleyen bölümlerde detaylı olarak ele alınacaktır. Fakat burada video kayıtlarının veri toplama aracı olarak kullanımına ilişkin genel bilgi verilecektir.

Video kayıtlarının veri kaynağı olarak kullanımı bu alanda çalışma yapan araştırmacılar tarafından teşvik edilmektedir. Sonuçta sınıfların kendi doğal ortamlarında ve etkileşim ve iletişimlerin gerçek zamanda nasıl ortaya çıktığının anlaşılmasında video kayıtları araştırmacıya önemli imkânlar sunmaktadır. Plowman'a (1999) göre video kaydı ile araştırmacı videoları ileri geri sararak nadir ve sık gerçekleşen durumları belirleme, bir durum hakkında karar verirken videoları tekrar izleyebilme, yaptığı yorumları değiştirebilme ve düzeltebilme imkânına sahip olabilmektedir (Akt. Yıldırım ve Şimşek,2006). Bu bağlamda video kaydı, istenildiği ve gerektiği kadar izlenebildiği için, araştırma soruları ekseninde önemli noktaların belirlenmesi ve vurgulanması açısından kolaylık sağlayacaktır.

Video çekimi yapılmadan önce öğretmenin işlediği derse ilişkin plan yapması istenmiştir. Öğretmenlerin ders planları da araştırma sorularına ulaşmak için araç olarak kullanılmaktadır. Video çekimlerine ilişkin bir takım planlamalar da proje kapsamında yapılmıştır. Video kayıtlarının veri kaynağı olarak kullanılmasında karşılaşılan bir sorun, öğrencilerin video çekimi yapılmasından dolayı doğal davranamayışı olarak belirtilebilir. Bu sorunun aşılmasına yönelik olarak öğrencilerin kameraya alışma süreci için sınıfta kamera sabit olarak görüntü alınacak yerde durdurulmuş ve öğrencilerin kameraya alışması sağlanmıştır. Öğrencilerin

öğretim ortamından olumlu ya da olumsuz etkilenip etkilenmediğini test etmek, görünürde sorun olmadığı durumlarda (örneğin öğrencilerin sürekli kameraya bakmaları) anlaşılması mümkün olmayabilmektedir. Bu bağlamda video çekimi yapılan sınıfların sürekli olarak çekimler yapıldığından öğrencilerin kamera ve kameramanın varlığına alıştıkları söylenebilir. Elde edilen videoların incelenmesi sonucunda öğrencilerin sınıf içinde parmaklarını kaldırdıklarında, tahtaya doğru hareket ettiklerinde ve sıralarına gittikleri bu esnada kameraya doğru bakmadıkları gözlenmektedir. Gözlenebildiği kadarıyla, ders işleme akışını değiştirecek nitelikte kameranın görülebilir bir etkide bulunmadığı söylenebilir.

3.5. KATILIMCILAR / ÖRNEKLEM

Bu tez çalışmasında dersleri incelenen öğretmenler projeye katılan ve bu katılım için proje ekibi tarafından seçilen öğretmenler arasında yer almaktadır. Proje kapsamında 45 öğretmen (15 fen ve teknoloji, 15 matematik ve 15 sınıf öğretmeni) eğitim almaktadır. Bu anlamda tez kapsamında yer alan katılımcılar amaçlı olarak seçilmişlerdir. Proje kapsamında, daha önce de belirtildiği gibi, 3 sınıf, 3 fen ve 3 matematik öğretmenin dersleri düzenli olarak video kayıtları elde edilmiştir. Sınıf ve matematik öğretmenlerinin sınıf içi uygulamalarında matematik öğrettiği derslerin kayıtları elde edilmiştir. Tez çalışması kapsamında ise video kayıtları elde edilen tüm öğretmenler incelenmiştir (bu konuda daha fazla detay ilerleyen bölümlerde sunulacaktır). Yapılan incelemeler sonucunda, 3 matematik ve 1 sınıf öğretmenin derslerindeki uygulamalar üzerine yoğunlaşmıştır. Bu öğretmenlerin anlattıkları dersler ve sınıf düzeyleri bir sonraki kısımda sunulacaktır. Fakat burada niçin sadece bu dört öğretmen üzerine yoğunlaşıldığı kısaca açıklanacaktır.

İlk olarak belirtmek gerekir ki durum çalışmaları özü itibarıyla detaylı analizler ve yoğun analiz süreci gerektiren çalışmalardır. Robson (1993) durum çalışmalarında gözlenen bir olgunun 3 ya da 4 durumda ortak noktalarla ortaya çıkmasının güçlü bir delil niteliği taşıdığını belirtmektedir. Dolayısıyla hem yapılan gözlem ve gözlemlere dayalı ulaşılan sonuçların daha detaylı analizlere dayalı olarak belirlenebilmesi için az sayıda öğretmen üzerine çalışılması ve bu sayının da en az Robson'un çalışmasında dile getirdiği 4 ile sınırlı tutulmasına özen gösterilmiştir. Bununla birlikte, bu tez çalışması kapsamında dersleri incelenen 3 matematik öğretmenine ek olarak bir de sınıf öğretmeni üzerine yoğunlaşmıştır. Bunun sebebi ise sınıf ve matematik öğretmenlerinin etkinlik uygulamalarında benzerlik ve

farklılıklarının dikkate alınarak daha gerçekçi ve incelenen olguya ilişkin daha sağlam ve dikkatli sonuçlar elde etmektir. Bu bağlamda Creswel'in (1998) önerdiği şekilde sınıf öğretmeni olan katılımcı "negatif durum analizi" ile elde edilen sonuçların karşılaştırılması amacıyla sürece dahil edilmiştir. Negatif durum analizi, nitel çalışmalar kapsamında başvurulan ve özellikle durum çalışmaları için oldukça uygun bir doğrulama aracı olarak kullanılmaktadır. Kısaca belirtmek gerekirse, negatif durum analizi, incelemeye tabi tutulan durumların herhangi birinde çalışılan olguya ilişkin yapılan gözlemin diğer durumlarda varlığının ya da gözlenen olguya dair geliştirilen açıklamanın başka durumlarda da geçerliğini belirlemek için yapılan bir analiz şeklidir. Bu çalışmada bir sınıf öğretmenin dahil edilmesi ile farklı yaş grubundan öğrencilere uygulanan etkinlikler sırasında ortaya çıkan rollere ve bu rollerin ortaya çıkış şekline ilişkin gözlemler ile diğer durumlara yönelik analizlerin karşılaştırılması ve varılan sonuçların daha derinlemesine düşünülmesi imkanı doğmuştur. Bu yönüyle, sınıf öğretmeninden elde edilen analiz sonuçları da yine bu çalışmada sunulacaktır.

3.6. KATILIMCILARDAN ELDE EDİLEN VERİLER

Yukarıda da belirtildiği gibi, bu tez çalışması kapsamında 3 matematik ve 1 sınıf öğretmenin etkinlik uygulamalarından elde edilen video kayıtları üzerine yoğunlaşmaktadır. Çalışma kapsamında ders video kayıtları incelenen öğretmenlerin branşları, videoya çekilen sınıfları, anlattıkları konuları ve bu konulara ayırdıkları süre aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Tablo 3.1. Çalışmaya katılan öğretmenler ve etkinlik uygulama konuları

Öğretmenler	Sınıf	Anlatılan konu	Zaman
Matematik Öğretmeni	7.sınıf	Sayı örüntüleri arasındaki ilişkileri bulma	1 ders saati
Matematik Öğretmeni	6.sınıf	Bölünebilme kuralları	2 ders saati
Matematik Öğretmeni	7.sınıf	Bir bilinmeyenli denklemler	1 ders saati
Sınıf Öğretmeni	3.sınıf	Toplama ve çıkarma arasındaki ilişki	2 ders saati

Tablodan da görüleceği gibi, tez kapsamında incelenen 4 öğretmenden ikisi ilköğretim 7. sınıflarda ders anlatmaktadır. Bu öğretmenlerin etkinlik uygulamaları sırasında ele aldıkları konular sayı örüntüleri ve bir bilinmeyenli denklemlerdir.

Diğer matematik öğretmeni ise 6. sınıflar düzeyinde işlediği ve bölünebilme kurallarını ele aldığı dersi incelenmiştir. Birinci kademedeki görev yapan sınıf öğretmeni ise analizi yapılan dersinde toplama ve çıkarma arasındaki ilişkiyi ele almakta ve bu konuyu 3. sınıf öğrencileriyle birlikte işlemektedir.

Bu çalışmada analizi yapılan öğretmenlerden sadece ikisinin verileri sunulacaktır. Bu iki öğretmenden ilki Ali Öğretmen 6. sınıflara bölünebilme kurallarını anlatmakta olup bu kapsamda uyguladığı etkinlikler için toplam iki ders saati ayırmaktadır. Verileri sunulan Özlem Öğretmen ise 3. sınıflara uyguladığı ve toplama-çıkarma arasındaki ilişkiyi ele almaktadır. Tez çalışmasına bu iki öğretmenin verileri diğer öğretmenler için de yapılan gözlemleri örneklendirmek ve okuyucuya varılan sonuçlara ilişkin bilgi vermek amacıyla kullanılacaktır.

3.7. VERİ ANALİZ YÖNTEMİ

Çalışmanın bu bölümünde verilerin analize nasıl hazırlandığı, veri analizinde kullanılan kategoriler, video gözlem tablosu ve etkileşim tablosuna yer verilecektir.

3.7.1. Verilerin Analize Hazırlanışı

Daha önce de belirtildiği gibi, tez çalışmasının amacına yönelik olarak yapılan incelemeler için projeye katılan öğretmenlerin sınıf içi etkinlik uygulamalarının video kayıtları ana veri kaynağı olarak analiz edilmiştir. Çalışmanın bu kısmında bu kaynaktan elde edilen verilerin analize nasıl hazırlandığı açıklanacaktır.

Tez çalışmasının veri analizini gerçekleştirmek için öncelikle matematik derslerinde gerçekleşen etkinliklerin yer aldığı videolar ilk olarak genel anlamda izlenmiştir. Bu sırada öğretmenlerin hazırladıkları etkinlik planları da incelenmiştir. Böylece derste yapılan etkinliklerin daha doğru anlaşılması, öğretmenin amacının belirlenmesi, planda vurguladığı noktalara uygulamada ne ölçüde yer verdiği gibi hususlar belirlenmeye çalışılmıştır. Video izlemeleri sırasında öğretmen ve öğrenci rollerine ilişkin yapılan gözlemler kaydedilmiştir. Videoların tamamı tekrar izlenmiş ve her seferinde bir önceki izleme sırasında ele alınan notlar üzerinde yeniden düşünülmüştür. Bu izlemelerden sonra, videoların tamamının transkripti çıkarılmıştır. Bir başka deyişle ders video kayıtlarını analiz edebilmek için ilk olarak videoya kaydedilen görüntüler ve konuşmalar yazılı bir doküman haline getirilmiştir.

Bundan sonraki aşamada yazılı dokümanı kontrol etmek amacıyla görüntüler tekrar izlenmiştir. Ders video kayıtlarının transkripti hazırlanırken dikkat edilen noktalardan kısaca bahsetmek faydalı olacaktır. Öğretmen ve öğrenci konuşmaları aynı anda gerçekleştiğinde, yazılı dokümanda konuşma önceliği ilk önce öğretmene verilecek şekilde belirtilmiştir. Ders video kayıtlarında çeşitli nedenlerden dolayı (aşırı gürültü, öğrencilerin aynı anda konuşması, öğrencilerin ses tonu) anlaşılamayan yerler tekrar izlendi. Video izleme sonucunda anlaşılmayan kelimelerden dolayı, tam metne çevrilemeyen yerler boş bırakılmıştır. Ders sürecinde gözlemlenen bazı ayrıntılar (ders sırasında nöbetçi öğrencinin sınıfta duyuru yapmak için girmesi gibi) araştırmacı tarafından dokümana eklenmemiştir.

Transkript sürecinden sonra öğretmenlerin ders planları yeniden ele alınarak dersler yeniden incelenmiştir. Bu incelemelerde öğretmen ve öğrenci rollerine ilişkin yapılan gözlemlerin tam olarak anlaşılabilmesi için uğraş gösterilmiştir. Bu süreç sonunda videoların analizlerinde kullanılmak üzere bir takım kodlar belirlenmiştir. Bu kodlara ilişkin açıklamalar ise bir sonraki bölümde ele alınacaktır.

3.7.2. Veri Analizinde Kullanılan Kategoriler

Öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarına ilişkin gerçekleştirilen tekrarlı izlemeler ve ders planları ile birlikte yapılan değerlendirmeler sonucunda öğretmen ve öğrenci rollerine ilişkin bir takım kodlamalar ortaya çıkarılmıştır. Bu kodlamalar alanında uzman başka bir araştırmacı tarafından bu tezin yazarı ile birlikte incelenmiştir. Bu incelemeler sonucunda başlangıçta belirlenen kodlamaların bazıları çıkarılmış ve başka bazıları ilave edilmiştir. Çıkarılan kodlamalar genellikle gözleme dayalı olarak belirlenmesinde problem olan ya da bazı özel durumlara yönelik belirlenen kodlamaları içermektedir. Yeni eklenen kodlar ise, tezin yazarı ve danışmanı tarafından birlikte yapılan video izlemeleri sonucunda danışman tavsiyesi ile ilave edilmiştir (örneğin zaman kullanımı). Başka bazı kodlar ise yeniden tanımlanmış ve her iki araştırmacı tarafından üzerine anlaşmaya varılmıştır.

Geliştirilen kodlamalarda genel anlamda araştırma problemine göre önemli olan kavramlar dikkate alınmıştır. Bu şekilde videolar tekrar tekrar izlenerek sınıf içi uygulamalar özetlenmiş ve gözlenebilir nitelikteki öğretmen ve öğrenci rolleri üzerinde durulmuştur. Böylesi bir çalışma sonucunda belirlenen ve öğretmen-öğrenci rollerine ilişkin olarak ortaya çıkan ve videoları analiz etmekte kullanılan kodlamalar için öncelikle etkinlik uygulama sırasında öğretmenin eylemlerinin neler olduğu

belirlenmiştir. Daha sonra bu eylemler arasında öğrencilerin bir takım istek belirten ifadeleri üzerinde durulmuştur. Öğrencilerin bu isteklere karşın yaptıkları/eylemleri bir başka kategoriye oluşturmuştur. Öğrencilerin yaptıkları ile öğretmenin istekleri arasında bazı hallerde uyumsuzluk durumları olduğu fark edilmiştir. Dolayısıyla öğrencilerden istenen şey ve öğrencilerin yaptıkları şeyler ayrı kategoriler olarak ele alınmıştır. Ayrıca ders genel anlamda aşamalara ayrılmış ve her bir aşama için bu kategorilere ilişkin notlar çıkarılmıştır. Şimdi aşağıda bu kategorilere ilişkin daha detaylı bilgi verilecektir.

Video analizlerine öncelikli olarak, dersin aşamalara bölünmesiyle başlanmıştır. Çünkü her ders belli bazı küçük aşamalardan oluşmaktadır. Her bir aşama ise o aşamaya ayrılan zaman ve dersin o aşamasındaki temasının belirlenmesi ile analiz edilmiştir. Dersin aşamalara bölünmesi için öncelikle ders akışında çeşitli sebeplerden dolayı ortaya çıkan odak farklılaşması dikkate alınmıştır. Bu odak farklılaşması öğretmenin kasıtlı olarak temayı değiştirmesi ya da ortaya çıkan bir durum sonucunda, o aşamadaki odağın farklılaşmasından kaynaklanabilmektedir. Örneğin, bir öğretmenin etkinlik uygularken öncelikle etkinlik kapsamında yapılacakları anlatması ve sonrasında öğrencilerin kendilerine verilen bir takım görevleri yerine getirmek üzere çalışmalarını farklı aşamalar olarak kabul edilmiştir. Çünkü bu durumlarda o aşamadaki odakta farklılaşma görülmektedir. Dolayısıyla aşamaları belirleyen temalar, her bir aşamanın odaklandığı nokta dikkate alınarak belirlenmiştir. Bu odaklar ise kendisinden önce ve sonra gelen aşamaların temaları ile farklılık gösteren, farklı olduğu tema içerisinde ele alınan konunun niteliğindeki çeşitlenmeye dayalı olarak belirlenmiştir.

Her ne kadar bu aşamaların odaklarını belirleyen temalar farklılık gösterebilir de birbirleri arasında bazı ilişkiler olması teoride beklenen bir durumdur. Fakat uygulamada bu durumun ne kadar ortaya çıktığını belirlemek amacıyla, dersin farklı aşamaları arasında ilişki kurulup kurulmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Birbiriyle ilişkisi kurulmayan aşamalar ise yine benzer şekilde belirlenmeye çalışılmıştır. Bunun yanı sıra etkinliğin değişik aşamalarına ne kadar süre ayrıldığı ve her bir aşamanın ne kadar sürede tamamlandığı dakikalar itibariyle belirlenmiştir.

Dersin belirlenen şekilde küçük aşamalara ayrılmasından sonra öğrencilerin her bir aşamada yaptıkları işler ve eylemleri, öğretmenin kendilerinden istekleri ile birlikte incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda öğretmenin o aşama içerisinde öğrencilerinden yapmalarını beklediği istekleri “öğrenciye verilen rol” kategorisi

olarak incelenmiştir. Bu bağlamda örneğin öğretmen öğrencilerine “bu problemin çözümü üzerine ikili gruplar halinde çalışın” şeklinde bir istekte bulunması, öğrenciye verilen bir rol olarak kategorize edilmiştir.

Fakat öğretmenin isteğinin öğrenciler tarafından her zaman dikkate alınmadığı yapılan video izlemelerinde görülmüştür. Buradan hareketle, öğrencilerin o aşama içerisinde kendilerinden istenen duruma karşın gerçekleştirdikleri eylemler “Öğrencinin yaptıkları” kategorisi altında incelenmiştir. Etkinliğe özel olarak biçilen roller ve sınıf kültürü kapsamında oluşturulan genel roller, yaptığı eylemler arasında olduğu gibi bu rolleri yerine getirmemesi de yaptığı eylemler arasında yer almaktadır. Bu bağlamda belirlenen aşamada öğrencinin soruya cevap vermesi, verdiği cevabı gerekçesi ile açıklaması veya bu rolleri yerine getirmeyip soruyu cevaplamaması da “öğrencinin yaptıkları” kategorisi içerisinde yer almaktadır.

Dersin her bir aşamasında öğretmenin gerçekleştirdiği eylemler ise “Öğretmenin yaptıkları” kategorisi içerisinde ele alınmıştır. Bu kategori altında dersin herhangi bir aşamasında etkinliğin amacına ulaşması için öğretmenin sınıfta yaptığı eylemler yer almaktadır. Bu bağlamda o aşamada öğretmenin öğrenciye açıklama yapması, öğrenciyi dinlemesi, örnek vermesi “öğretmenin yaptıkları” kategorisi içerisinde yer alan örnekler arasındadır.

Tablo 3.2. Örnek kategori tablosu

Kategoriler	
Öğrenciye Verilen Rol	Öğretmenin, belirlenen aşama içerisinde öğrencilerden yapmalarını beklediği istekler
Öğrencini Yaptıkları	Öğrencilerin, belirlenen aşama içerisinde kendilerinden istenen duruma karşın gerçekleştirdikleri eylemler
Öğretmenin Yaptıkları	Dersin belirlenen aşamasında öğretmenin gerçekleştirdiği eylemler

3.7.3. Video Gözlem Tablosu

Çalışma kapsamında analizi yapılan videolar yukarıda belirlenen kodlara dayalı olarak incelenmiş ve bu incelemelere ilişkin betimlemeler bir tablo olarak hazırlanmıştır. Daha sonra belirlenen tüm kategorilerin aynı anda görülebileceği video gözlem tablosu oluşturulmuştur. Tablonun sütun kısmında ders aşamaları, zaman, öğrenciye verilen rol, öğrencinin ne yaptığı, öğretmenin ne yaptığı ve gözlenen tema bölümleri yer almaktadır (Bkz. Tablo3.3). İzlenen video kayıtlarına göre bu bölümlere uygun durumlar belirlenmiş ve tablonun satır kısmında özet halinde sunulmuştur. Bu tür bir yaklaşımla okuyucunun dersin geneli hakkında bilgi

sahibi olmasına imkân tanındığı gibi dersin aşamaları, aşamaların temaları, her aşamanın ne kadar sürede tamamlandığı, her bir aşamada öğrenci ve öğretmenin neler yaptığı ve dolayısıyla ortaya çıkan rollerin tamamını bir bütün olarak görmek mümkündür. Böylece okuyucu tartışma kısmında ortaya konulan iddia ve açıklamaları daha yakından görme şansına sahip olabilmektedir.

Tablo 3.3. Örnek video gözlem tablosu

Aşama	Zaman Aralığı	Öğrenciye Verilen Rol	Öğrenciler Ne Yapıyor	Öğretmen Ne Yapıyor	Gözlenen Tema
1	0-1	Bir önceki derste ne öğrendiklerini söyleme	Öğrenciler öğretmenin sorularına cevap veriyor.	Bir önceki derste ne öğrendiklerini soruyor. Derste bölünebilme kurallarını işleyeceklerini söylüyor.	Dersin amacından bahsedilmesi
2	1-4	Kalansız ve kalanlı bölmenin tanımını söyleme 29:2 işlemini yapma	Öğrenci kalanlı ve kalansız bölmenin tanımını yapıyor.	Öğrenci kalanlı bölmenin tanımını yaptıktan sonra, öğretmen öğrencinin cevabını tekrar ediyor. Öğrenciye kalansız bölmenin de tanımını sorduktan sonra kalanlı ve kalansız bölmeye örnek veriyor.	Kalanlı ve kalansız bölmenin açıklanması

3.7.4. Etkileşim Tablosu

Video gözlem tablosu oluşturulduktan sonra öğrencinin üstlenmiş olduğu roller ile öğrencilerin yaptıkları, öğrencinin yaptıkları ile öğretmenin yaptıkları, dersin farklı aşamaları arasındaki ilişkileri belirlemek için etkileşim tablosu oluşturulmuştur. Bu tablonun nasıl oluşturulduğu aşağıda verilmektedir.

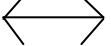
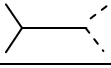
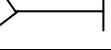
Video gözlem tablosundan yararlanılarak, her bir ders aşamasında öğrencinin üstlenmiş olduğu roller ile öğrencilerin yaptıkları, öğrencinin yaptıkları ile öğretmenin yaptıkları ve aşamalar arasındaki ilişkiyi göstermede ok işaretleri kullanılmaktadır. Miles ve Huberman'a (1994) göre verilerin görsel hale getirilmesi, gerek ortaya çıkacak olan kavramların ve temaların ilişkilerini belirlenmesinde ve gerekse bu kavram ve temaları dikkate alarak bazı sonuçlara ulaşma yönünden büyük önem taşımaktadır (Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu bağlamda ok işaretlerinin

kullanılmasıyla ders aşamaları arasında öğretmenin kurduğu ilişki öğretmen ve öğrenci rolleri arasındaki ilişki ve uyum görsel hale getirilmiştir.

Belirlenen kategoriler esas alınarak oluşturulan etkileşim tablosunda kullanılan okların anlamları hakkında konuşmak gereklidir. Öğretmenin öğrenciye verdiği rol ile öğrencinin yaptıkları arasındaki ilişkiye baktığımızda 2 durum söz konusu olmaktadır. Öğrenciye verilen rol ile öğrencinin yaptıkları birbirine paralel (uyumlu) ise gözlenebilir düzeyde problem durumu bulunmamaktadır. Ama öğrenciye verilen rol ile öğrencinin yaptıkları birbirine paralel değilse gözlenebilir düzeyde bir problem durumu var demektir. Bu problem durumu içerisinde de iki ihtimal bulunmaktadır. Bunlar öğretmen tarafından öğrenciye verilen rolün yapılmaması veya yapılamaması şeklinde ortaya çıkmaktadır.

Bu alternatif durumlara istinaden, öğretmenin öğrenciye verdiği roller ile öğrencinin yaptığı şey arasındaki ilişkiyi göstermek için aşağıda belirtilen ok işaretleri kullanılmıştır.

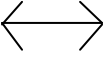
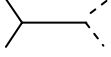
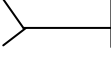
Tablo 3.4. Öğrenciye verilen rol ile öğrencinin yaptıkları arasındaki ilişki

İşaretler	Anlamı
	Öğrenciye verilen rol ile öğrencinin yaptıkları birbiri ile uyumlu. (Gözlenebilir düzeyde problem durumu yok.)
	Öğrenciye verilen rolü öğrenci yapamıyor. (Gözlenebilir düzeyde bir problem durumu var.)
	Öğrenciye verilen rolü öğrenci yapmıyor. (Gözlenebilir düzeyde bir problem durumu var.)


Öğretmenin yaptığı şeyle öğrencinin yaptığı şey arasındaki ilişkiye baktığımızda da 2 durum söz konusu olmaktadır. Öğrencinin yaptıkları ile öğretmenin yaptıkları birbirine paralel (uyumlu) ise gözlenebilir düzeyde problem durumu bulunmamaktadır. Ama öğrencinin yaptıkları ile öğretmenin yaptıkları birbiri ile uyumlu değilse gözlenebilir düzeyde bir problem durumu var demektir. Bu problem durumu içerisinde de iki hal söz konusudur. Bunlar öğrencinin yaptıklarının öğretmen tarafından anlaşılmasında ve ihmal edilmesi şeklinde ortaya çıkmaktadır.

Öğrencinin yaptıkları ile öğretmenin yaptıkları arasındaki ilişkiyi göstermek için de aynı ok işaretleri kullanılmıştır.


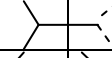
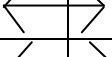
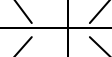
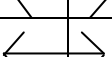
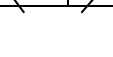
Tablo 3.5. Öğrencinin yaptıkları ile öğretmenin yaptıkları arasındaki ilişki

İşaretler	Anlamı
	Öğrencinin yaptıkları ile öğretmenin yaptıkları uyumlu. (Gözlenebilir düzeyde problem durumu yok.)
	Öğrencinin yaptıklarının öğretmen anlayamıyor. (Gözlenebilir düzeyde bir problem durumu var.)
	Öğrencinin yaptıklarını öğretmen ihmal ediyor. (Gözlenebilir düzeyde bir problem durumu var.)

Ders aşamaları incelendiğinde her ne kadar farklı odak noktaları tespit edilse de bu aşamalar arasındaki ilişki göz ardı edilemez. Alanında uzman bir kişinin görüşleri alınarak öğretmenin dersin aşamaları arasında ilişki kurup kurmadığı, hangi aşamalar arasında ilişki kurduğu belirlenmiştir. Eğer öğretmen dersin herhangi bir aşamasında, dersin önceki aşamalarında yaptıklarından yararlanıyor, önceki aşamaları hatırlatıyor, öğrencilerin dikkatini daha önceki aşamaların birinde elde edilen sonuca ilişkin yönetiyor, ya da geçmiş aşamalarda yapılanları doğrudan öğrencinin dikkatine sunuyorsa, öğretmenin içinde bulunduğu ders aşaması ile bahsi geçen ders aşaması/aşamaları arasında ilişki kurduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dersin farklı aşamaları arasında kurulan ilişkiler, video gözlem tablosunda kalın ve italik cümlelerle belirtilmektedir.

Derste öğretmenin aşamalar arasında kurduğu ilişkiyi göstermek için gözlenen tema kategorisinde yer alan düşey () ok işareti kullanılmaktadır. Aşağıda örnek bir etkileşim tablosu verilerek, bu tablonun nasıl okunacağı açıklanmaktadır.

Tablo 3.6. Örnek Etkileşim Tablosu

Ders aşaması	Zaman	Öğrenciye verilen rol	Öğrenciler ne yapıyor	Öğretmen ne yapıyor	Gözlenen tema
1. aşama	0-1	0		0	0
2. aşama	1-4	0		0	0
3. aşama	4-7	0		0	0
4. aşama	7-8	0		0	0
5. aşama	8-12	0		0	0
6. aşama	12-13	0		0	0

Bu tabloya bakıldığında, toplam 6 aşamadan oluşan bir uygulama söz konusudur. Her bir aşamanın hangi zaman aralıklarında (dakika bazında) ortaya

çıkıldığı ise tablodaki ikinci sütunda gösterilmektedir. 3-6 arasındaki sütunlarda yer alan “0” şeklindeki semboller dersin o aşamasında ait oldukları kategorilerde bir takım eylemlerin ortaya çıktığı anlamına gelmektedir. Burada 1 numaralı ok işaretinin anlamı şu şekilde özetlenebilir: Dersin bu aşamasında öğretmen öğrencilere bir rol vermekte (ya da bir istekte bulunmakta) fakat öğrenciler öğretmenin istediği şeyi yerine getirmemektedir. 5 numaralı düşey ok ise, dersin işleyen öğretmenin bu derste ortaya çıkan 2. Aşama ile 6. Aşama arasında açıkça belirlenebilecek nitelikte bir ilişki kurduğunu göstermektedir.

Etkinlik uygulaması sırasında ortaya çıkan öğretmen ve öğrenci rolleri ile dersin farklı aşamaları arasında kurulan ilişkileri açık şekilde gösteren bu analiz yaklaşımı literatürde daha önce kullanılmamış bir yöntemdir. Bu analiz yöntemiyle, tüm bir derste ortaya çıkan aşamaların tamamını görmek, aşamalar için ayrılan süreyi belirlemek, öğretmen ve öğrenci rollerinin ne kadar uyumlu olduğunu anlamak ve öğretmenin dersin farklı aşamaları arasında ne kadar ilişki kurduğunu görsel olarak belirlemek mümkün olabilmektedir. Bu ise tez çalışmasının amaçları arasında yer alan öğretmen-öğrenci rollerinin etkinlik uygulamasına olan etkisini ortaya koymak ve bu konuda teorik çıkarımlarda bulunmak için oldukça faydalı bir yöntem sunmaktadır.

3.8. SONUÇ

Bu bölümde tez çalışmasının yöntem kısmı ele alınmış, veri analiz metotları ve süreçleri paylaşılmıştır. Bu çalışmanın nitel bir çalışma olduğu gerekçeleriyle birlikte açıklanmış ve durum çalışması yönteminin benimsendiği üzerinde durulmuştur. Ayrıca çalışma kapsamında cevapları aranan sorular için elde edilen veriler, bu verilerin analiz süreç ve yöntemleri, analizlerde kullanılan kategoriler ve analizlerin nasıl yapıldıkları örnekler verilerek açıklanmaya çalışılmıştır. Şimdi burada sunulan açıklamalara dayalı olarak yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgular bölümüne geçilecek ve bu bulgulara ilişkin gözlemler paylaşılacaktır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. BULGULAR

Bu bölümde iki öğretmenin matematik dersi videolarının analizleri ve bu analizler sonucu ortaya çıkan bulgulara yer verilecektir. Öğretmenlerin dersleri üç başlık altında incelenmiştir. Öncelikle bu öğretmenlerin genel olarak derste yaptıkları etkinlik tanıtılacaktır. Daha sonra video gözlem tablosuna yer verilecektir. Son bölümde ise öğrenci ve öğretmen diyalogları ile şekillenen etkileşim tablosu paylaşılacaktır.

4.1.1. Ali Öğretmen ve Etkinlik Uygulama Analizi

Tezin bu kısmında birinci durum analizine ilişkin veriler sunulacaktır. Bu durum çalışmasında Ali Öğretmen incelenmiş olup, verilerin toplandığı dönemde, ilköğretim ikinci kademedeki 7 yıllık matematik öğretmeni olarak çalışmaktadır. Dersi analiz edilen Ali Öğretmen 6. Sınıflara etkinlik uygulamaktadır ve bu öğretmenlik hayatı boyunca okuttuğu altıncı 6. Sınıfıdır. Ali Öğretmenin dersinin analizine öncelikle işlenmiş olduğu dersin tanıtımı yapılarak başlanacaktır. Daha sonra dersinin analizlerinin yer aldığı video analiz tablosuna yer verilecektir. Bu tablonun ardından etkileşim tablosu sunularak işlenen dersle ilgili daha genel ve öğretmen-öğrenci rollerine ilişkin daha detaylı bir bakış açısı sunulacaktır.

4.1.1.1. Ali Öğretmenin dersinin tanıtımı /ders uygulaması

Bu kısımda dersin öğretmen tarafından uygulanması kısaca anlatılmaktadır. Ali Öğretmen, etkinliği uygulamadan önce etkinlik tasarım prensipleri ekseninde bir plan hazırlamıştır. Etkinliğin amacının yeni bir öğrenme gerçekleştirmek olduğunu ve öğrencilerin sırasıyla 2,3,6,5,9,4 ile kalansız bölünebilme kuallarını öğreneceğini belirtmiştir. Ali Öğretmenin dersinin

tanıtımının daha kolay anlaşılması için kullandığı materyal aşağıda yer alan tabloda verilmiştir.(Bkz. Tablo 4.1)

Öğretmen, öğrencilere önceki derste hangi konuları işlediğini sorarak derse başlamaktadır. Daha sonra bu derste hangi konudan bahsedeceğini söylemektedir. Birkaç dakika sonra kalanlı ve kalansız bölmenin tanımını öğrencilere sormaktadır. Dersin ilerleyen kısımlarında etkinlik yapacaklarını ve amaçlarının bölünebilme kurallarını öğrenmek olduğunu söylemektedir. Bir öğrenci etkinlik kâğıtlarını sınıfa dağıtmaktadır. Öğretmen etkinlik kâğıdı ile ilgili açıklama yapmaktadır. Etkinlik kâğıdında 4 tane 100'lük tablo olduğunu, arka sayfada ise neler yapacaklarının adım adım verildiğini söylemektedir. Birinci tabloda 2 ve 2'nin katlarını öğrencilerin boyamasını istemektedir. Daha sonra öğrencilere sorular sorarak, öğrencilerin 2 ile bölünebilme kuralına ulaşmalarını sağlamaktadır. Derste sırasıyla 2 ile bölünebilme, 3 ile bölünebilme, 5 ile bölünebilme, 10 ile bölünebilme, 6 ile bölünebilme ve 9 ile bölünebilme kuralları verilmektedir. Her kuraldan sonra genellikle örnek yapılmaktadır. Dersin sonunda ise öğretmen öğrencilere ders kitabından uygulama soruları vermektedir. Dörtle bölünebilme kuralını işleyemediklerini, bu konuyu bir sonraki derste işleyeceklerini belirtmektedir.

Tablo 4.1. Ali Öğretmenin kullandığı materyal

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

4.1.1.2. Video gözlem tablosu

Öğretmen iki ders saati boyunca yukarıda kısaca ele alındığı biçimde bir etkinlik uygulamaktadır. Öğretmenin her bir ders aşamasında ne yaptığı ve öğrencilere verdiği görevler, öğrencilerin ne yaptığı ve gözlenen tema aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 4.2. Ali Öğretmenin video gözlem tablosu

Aşama	Zaman Aralığı	Öğrenciye Verilen Rol	Öğrenciler Ne Yapıyor	Öğretmen Ne Yapıyor	Gözlenen Tema
1	0-1	Bir önceki derste ne öğrendiklerini söyleme	Öğrenciler öğretmenin sorularına cevap veriyor.	Bir önceki derste ne öğrendiklerini soruyor. Derste bölünebilme kurallarını işleyeceğini belirtiyor.	Dersin amacından bahsedilmesi
2	1-4	Kalansız ve kalanlı bölmenin tanımını söyleme 29 :2 işlemi yapma	Öğrenci kalanlı ve kalansız bölmenin tanımını yapıyor.	Öğrenciye kalanlı bölmenin tanımını soruyor. Daha sonra doğru verilen cevabı tekrar ediyor. Öğrenciye kalansız bölmenin de tanımını sorduktan sonra kalanlı ve kalansız bölmeye örnek veriyor.	Kalanlı ve kalansız bölmenin açıklanması
3	4-7	687512 sayısının 3 ile bölümünün kalanlı mı kalansız mı olduğunu bölme işlemi yapmadan söyleme	Öğrenci, 687512 sayısının 3 ile bölümünün kalanlı mı kalansız mı olduğunu bölme işlemi yapmadan bulunabileceğini söylüyor. 3 ile bölünebilme kuralını öğretmene söylüyor.	Bölme işlemi yapmadan 687512 sayısının 3 ile bölümünün kalanlı mı kalansız mı olduğunu soruyor. Soruya doğru cevap verebilecek bir öğrenciye söz hakkı veriyor. Öğretmen bölme işlemi yapmadan, bölünebilme kurallarını öğrenerek bu sayının 3 ile bölünüp bölünmeyeceğinin bulunacağını belirtiyor.	687512 sayısının 3 ile bölümünün kalanlı mı kalansız mı olduğunu bölme işlemi yapmadan nasıl bulunacağını belirleme
4	7-8	Öğretmeni dinleme Tabloyu inceleme	Öğrenciler arkadaşlarına etkinlik kâğıtları dağıtıyor. Öğrenciler kâğıdı inceliyor.	Öğretmen dağıtılan etkinlik kâğıdı ile ilgili açıklama yapıyor Etkinlik kâğıdında 4 tane 100 lük tablo olduğunu söylüyor. Daha sonra 2 ile bölünebilme kuralını 1. tablo üzerinde göstereceklerini belirtiyor.	Dağıtılan etkinlik kâğıdı ile ilgili açıklama yapma

Tablo 4.2. (devam)

Aşama	Zaman Aralığı	Öğrenciye Verilen Rol	Öğrenciler Ne Yapıyor	Öğretmen Ne Yapıyor	Gözlenen Tema
5	8-12	2 ve 2'nin katlarını aynı renk kalem ile boyama Boyamış oldukları sayıların birler basamağını inceleme	Öğrenciler kalemleri hazırlıyor ve birinci tabloyu boyuyorlar.	İki ile bölünebilme kuralını açıklayacağını belirtiyor. Öğrenciler boyama işlemi yaparken öğretmen tahtaya tek ve çift sayıları yazıyor.	2'nin katlarını boyama
6	12-13	Tek ve çift sayının tanımını söyleme Tek ve çift sayıya örnek verme	Bir öğrenci soruya doğru cevap veriyor. Başka bir öğrenci yanlış cevap veriyor.	Öğrencilerin tek ve çift sayılara örnek vermesini istiyor.	Tek ve çift sayının hatırlatılması
7	13-17	Boyanan sayıların birler basamağındaki sayıların oluşturduğu örüntüyü bulmaları	Öğrencinin biri tek ve çift sayılar cevabını veriyor. Cevap yanlış olunca öğretmen doğru cevabı verebilecek bir öğrenciye söz hakkı veriyor. Öğretmen öğrencilere verilen cevabı anlayıp anlamadıklarını soruyor. Diğer öğrenciler de çift sayıların 2 ile bölünebileceğini söylüyor.	Öğretmen boyanan sayıların birler basamağına bakmalarını ve ikinci satırdaki örüntüyü bulmalarını istiyor. Öğrencinin cevabı yanlış olunca öğrenciyi beklemeden soruya doğru cevap verebilecek bir öğrenciye söz hakkı veriyor. Gelen cevaptan sonra boyanan sayıların birler basamağında hangi sayıların olduğunu soruyor. İki ile bölünebilme kuralını açıklıyor.	2 ile bölünebilme kuralını söyleme/ bulma
8	17-21	89 ve 174'ün 2 ile kalansız bölünüp bölünmediğini, bölme işlemi yapmadan söyleme	Öğrencinin biri 89'un tek sayı olduğunu ve bu yüzden bölünemeyeceğini söylüyor. Diğer öğrenci 174 çift sayı olduğu için 2 ile kalansız bölünebilir cevabını veriyor.	89'un neden 2 ile bölünemeyeceğini bir öğrenciye soruyor. Öğrencinin açıklamasından sonra, aynı açıklamayı bir de kendisi yapıyor.	89 ve 174'ün 2 ile kalansız bölünüp bölünmediğini söyleme

Verilen aşamalarda öğretmen, dersin amacından bahsederek öğrencilerden bir önceki derste ne öğrendiklerini söylemelerini istemektedir. Öğrencilere hatırlatma niteliğinde sorular sormaktadır. Öğretmen, derste etkinlik yapacaklarını söyledikten sonra öğrencilere etkinlik kâğıdı dağıtmaktadır. 1'den 100'e kadar olan tabloların yer aldığı etkinlik kâğıdının ne işe yarayacağını sormamaktadır. Etkinlik kâğıdı ile ilgili açıklama yapmaktadır. Yaptığı açıklmadan sonra öğrencilerden 2 ve 2'nin katlarını boyamalarını istemektedir. Daha sonraki aşamalarda boyanan sayıların birler basmağındaki sayıların oluşturduğu örüntüyü bulmalarını istemektedir. Bir öğrenciden örüntüyü bulma ile ilgili yanlış cevap gelince soruya doğru cevap verebilecek bir öğrenciye söz hakkı vermektedir.

Verilen aşamalarda öğretmenin her bir ders aşamasında neler yaptığı incelendiğinde kalanlı ve kalansız bölmenin tanımını sorduğu, sorduğu sorunun cevabını açıkladığı, kalanlı ve kalansız bölmeye örnek verdiği görülmektedir. Daha sonra etkinlik kâğıdını dağıttığı, etkinlik kâğıdı ile ilgili açıklama yaptığı, verdiği tabloda öğrencilerden 2 ile bölünebilen sayıları boyamalarını, boyanan sayılar arasında ilişki kurmalarını istediği ve en sonunda da iki ile bölünebilme kuralını açıkladığı görülmektedir.

Verilen aşamalarda öğrencilerin her bir ders aşamasında neler yaptığı incelendiğinde ise öğretmenin sorularına cevap verdikleri, kalanlı ve kalansız bölmenin tanımını yaptıkları ve örnek verdikleri görülmektedir. Verilen etkinlik kâğıdını inceledikten sonra tabloda 2 ile bölünebilen sayıları boyadıkları, tek ve çift sayılara örnek verdikleri, 2 ile bölünebilme kuralını, 89 ve 174 sayılarının 2 ile bölünüp bölünmediğini söyledikleri görülmektedir.

Öğrencilerin bu aşamalarda üstlenmiş oldukları roller arasında öğretmenin sorduğu sorulara cevap verme, tanım yapma ve boyama işlemi yapma yer almaktadır.

Tablo 4.2 (Devam)

Aşama	Zaman Aralığı	Öğrenciye Verilen Rol	Öğrenciler Ne Yapıyor	Öğretmen Ne Yapıyor	Gözlenen Tema
9	21-25	Tahtada yazılanları defterlerine yazma	Tahtadakileri defterlerine geçiriyorlar.	Tahtada yazılanları hızlı bir şekilde defterlerine yazmalarını istiyor. Daha sonra 3 ile bölünebilme kuralına geçeceklerini söylüyor.	Tahtada yazılanları deftere geçirme
10	25-29	Etkinlik kâğıdında yer alan 2. tabloda 3 ve 3'ün katlarını boyama Boyanan sayıları söyleme	Öğrenciler 3'ün katları olan sayıları boyuyor.	Öğrencilerin arasında geziyor. Öğrenciler boyama işlemi yaparken öğretmen tahtayı siliyor. Boyama işlemi hızlı bir biçimde bitirmelerini istiyor. Öğretmen sayıları söylemeye başlıyor. Yanlış boyayan öğrencilerin daire içine alabileceklerini söylüyor.	Yüzlük tabloda 3 ve 3'ün katlarını boyama
11	29-34	İkinci tabloda 30'a kadar boyanan sayıların, sayı değerleri toplamını bulma 3 ile bölünebilme kuralını 96 sayısı için uygulama 3 ile bölünebilme kuralını tekrar söyleme	Öğrencinin biri cevabı verirken diğer öğrenciler boyama işlemine devam ediyor. Tahtaya boyanan sayıların sayı değerleri toplamı yazıldıktan sonra, 3 ile bölünebilme kuralını dersten önce öğrenmiş bir öğrenci bu kuralı tekrar söylüyor. Öğrenci 15'in 3'ün bir katı olduğunu söylüyor. Daha sonra 3 ile bölünebilme kuralını söylüyor. Öğrenci 3 ve 3'ün katı olan sayıların üç ile bölüneceğini söylüyor. Öğretmen ise rakamları toplamı 3 ve 3'ün katı olan sayıların 3 ile bölünebileceğini söylüyor.	Boyanmış sayıların sayı değerlerinin toplamını bulmalarını istiyor. 18 sayısı üzerinde ne demek istediğini anlatıyor. 1 den 30'a kadar olan 3 ile bölünebilen sayıları tahtaya yazıyor, daha sonra sayıların sayı değerleri toplamını tahtaya yazıyor. Bunların hepsinin 3'ün katı olup olmadığını soruyor. Öğretmen 96 sayısının rakamlarını topluyor. Bu sayının 3'ün katı olup olmadığını soruyor. Daha sonra aynı öğrenciden 3 ile bölünebilme kuralını söylemesini istiyor. Öğretmen, öğrenci açıklaması eksik olunca cevabı kendisi veriyor. Rakamları toplamı 3 ve 3'ün katı olan sayıların 3 ile bölünebileceğini belirtiyor.	3 ile bölünebilme kuralını belirleme

Aşama	Zaman Aralığı	Öğrenciye Verilen Rol	Öğrenciler Ne Yapıyor	Öğretmen Ne Yapıyor	Gözlenen Tema
12	34-36	76 sayısının 3 ile kalansız bölünüp bölünmediğini belirleme	Bir öğrenci 76'yı 3'e bölüyor. Öğretmenin sorduğu 13, 3'ün bir katı mıdır sorusuna öğrenci yanlış cevap veriyor.	Öğrenciden 76'nın sayı değerlerini toplamasını istiyor. Öğrenci 13, 3'ün bir katı mıdır sorusuna yanlış cevap veriyor. 13, 3'ün bir katı değildir cevabını öğretmen kendisi veriyor. Daha sonra tahtaya parantez içinde 13, 3'ün bir katı değildir ifadesini yazıyor.	76 sayısının 3 ile kalansız bölünüp bölünmediğini belirleme
13	36-37	Öğrencinin anlamadığı yeri öğretmenine sorması	Öğrenci anlamadığı yeri öğretmenine soruyor. 13'ün 3'üne bakmıyor muz sorusunu öğretmene soruyor.	Anlaşılmayan bir yer olup olmadığını soruyor. Öğretmen 3 ile bölünebilme kuralını tekrar ediyor. 13 'ün boyanan sayılar arasında olup olmadığını öğrenciye soruyor.	76 sayısının 3 ile kalansız bölünüp bölünmediğini bulmayı bir kez daha anlatma
14	37-44	Öğrenilen kurala göre 687512'nin 3 ile kalanlı mı kalansız mı bölündüğünü bulma 342 sayısının 3 ile kalansız bölünüp bölünmediğini bulma 102 sayısının 3 ile kalansız bölünüp bölünmediğini bulma 1252 sayısının 3 ile kalansız bölünüp bölünmediğini bulma	Öğrenci 687512 sayısını oluşturan rakamları topluyor. Toplamının 29 olduğunu ve 29'un 3'ün bir katı olmadığı için 3'e kalanlı olarak bölüneceğini söylüyor. Bir öğrenci 342'nin rakamlarını topluyor. Toplamın 9 olduğunu ve 9'un 3'ün bir katı olduğu için 342 sayısının 3 ile bölünebileceğini söylüyor. Bir öğrenci 102'nin rakamlarını topluyor. Toplamın 3 olduğunu söylüyor. 3, 3'ün bir katı mıdır sorusuna öğrenciler evet cevabını veriyor. Bir öğrenci 1252'nin rakamlarını topluyor. Toplamın 10 olduğunu ve 3'ün bir katı olmadığı için bu sayının 3 ile bölünemeyeceğini öğretmenin yazdığı biçimde parantez kullanarak tahtaya yazıyor.	Öğretmen, anlaşılmayan bir yer olup olmadığını soruyor. 687512'nin 3 ile kalanlı mı kalansız bölündüğünü öğrencilere soruyor. Soruya cevap verebilecek bir öğrenciye söz hakkı veriyor. Öğretmen 9'un 3'ün kaç katı olduğunu soruyor. 3'ün bir katı olduğu için 342 sayısının 3 ile bölünebileceğini söylüyor. Tahtaya kalkan öğrencinin 102 sayısının rakamlarını topladığını, sonucu 3 bulduğunu, sonucun 3'ün bir katı olduğunu için bu sayının 3 ile bölünebileceğini söylüyor. Öğrenmiş oldukları kurala göre 1252 sayısının bölme işlemi sonucunda kalanının olup olmadığına karar verdiklerini söylüyor. Anlaşılmayan bir yer olup olmadığını öğrencilere soruyor.	3 ile bölünebilme kuralı ile ilgili soru çözme

Öğretmen verilen aşamalarda 2 ile bölünebilme kuralını öğrencilere verdikten sonra 3 ile bölünebilme kuralına geçmektedir. Öğretmen öğrencilere dağıtılan etkinlik kâğıdında 2. tabloyu kullanacaklarını söylemektedir. İkinci tabloda 3 ve 3'ün katları olan sayıları boyamalarını istemektedir. Öğrenciler bireysel olarak bu sayıları boyamaktadır. On birinci aşamada öğretmen, 30'a kadar boyanan sayıların sayı değerleri toplamını öğrencilerin bulmasını istemektedir. Bazı öğrenciler bu görevi yerine getirmeyip, tablodaki sayıları boyamaya devam etmektedir. Bu görevi yerine getirmek isteyen öğrenciler ise öğretmenin ne istediğini anlamayınca öğretmen verdiği görevi bir örnek üzerinde anlatmaktadır. Öğretmen sorduğu soruyu, öğrencilerden cevap gelmeyince kendisi cevap vermektedir. Tahtaya 1 den 30 kadar 3 ile bölünebilen sayıları yazmıştır. Bu sayıların sayı değerleri toplamını öğrencilere sormaktadır. Öğrencilerden gelen cevaplar doğrultusunda bu toplamları yazmaktadır. Öğretmen tahtaya yazdığı sayıları işaret ederek öğrencilerden 3 ile bölünebilme kuralını söylemelerini istemektedir. Bu kuralı daha önce bilen bir öğrenciye söz hakkı vermektedir. Öğrenci açıklamasından sonra aynı açıklamayı kendisi yapmaktadır. Öğretmen açıklama yaptıktan sonra örnek çözümüne geçmektedir.

Verilen aşamalarda öğretmenin her bir ders aşamasında neler yaptığı incelendiğinde ikinci tabloda 3 ile bölünebilen sayıları boyamalarını, boyanan sayılar arasında ilişkiyi görmelerini ve 3 ile bölünebilme kuralı ile ilgili örnek çözmelerini istediği görülmektedir.

Verilen aşamalarda öğrencilerin her bir ders aşamasında neler yaptığı incelendiğinde ise öğretmenin sorularına cevap verdikleri, tabloda 3 ile bölünebilen sayıları boyadıkları ve örnek çözdükleri görülmektedir.

Öğrencilerin bu aşamalarda üstlenmiş oldukları roller arasında öğretmen sorularına cevap verme ve boyama işlemi yapma yer almaktadır.

Aşama	Zaman Aralığı	Öğrenciye Verilen Rol	Öğrenciler Ne Yapıyor	Öğretmen Ne Yapıyor	Gözlenen Tema
15	44-46	Çalışma kâğıtlarını yanlarına alma 5'in katlarını daire içine alma 5 ve 5'in katlarını söyleme	Öğrencilerin bir kısmı 4'lük tabloyu doldurmuş. Bir kısmı boyamaya devam ediyor. 5'in katlarını bir öğrenci söylüyor. Öğrencilerin bir kısmı 5'in katlarını daire içine alma yerine boyama işlemini yapıyor.	Öğrenciler 4 ile bölünebilme kuralına mı geçeceklerini sorunca, öğretmen bu kuralı daha sonra öğreneceklerini söylüyor. Tabloda 5 ve 5'in katlarını daire içine almalarını istiyor.	Yüzlük tabloda 5 ve 5'in katlarını boyama
16	46-48	Boyanan sayıların ortak özelliğini söyleme 5 ile bölünebilme kuralını belirleme	Bir öğrenci boyanan sayıların ortak özelliklerinin beşer beşer artması olduğunu söylüyor. Öğretmen doğru cevap verebilecek bir öğrenciye söz hakkı vererek, doğru cevabı alıyor. Öğretmen 5 ile bölünebilme kuralını öğrencilere soruyor. Doğru cevaplayacak bir öğrenci bir sayının sonu 5 ve 0 ile bitiyorsa, bu sayının 5 ile bölünebileceğini söylüyor.	Boyanan sayıların ortak özelliklerini soruyor. Doğru cevap verebilecek bir öğrenciye söz hakkı veriyor. Söz verdiği öğrencinin cevabı üzerine odaklanıyor. Diğer öğrencilere, bu açıklamanın diğer sayılar için doğru olup olmadığını soruyor. Öğrencinin açıklamasını tekrar ediyor. Öğretmen çalışkan öğrencinin söylediğini tekrar ediyor. Bu sayıların son basamağında 0 ve 5'in tekrar ettiğini söylüyor. Öğretmen yanlış cevaba müdahale etmiyor. Öğrencilerden cevap gelmeyince sorduğu soruyu tekrar ediyor.	5 ile bölünebilme kuralını belirleme
17	48-51	200 ve 316 sayılarının 5 ile kalansız bölünüp bölünmediğini bölme işlemi yapmadan söyleme	Öğrenciler 200'ün birler basamağına bakacaklarını söylüyor. Öğrencinin biri 316örneği için 6 sayısının 0 ile 5 olmadığını söylüyor. Öğretmen ise son basamağının 0 veya 5 olması gerektiğini söylüyor.	Öğretmen 200'ün 5'e kalansız bölünüp bölünmediğini bulmak için ne yapacaklarını öğrencilere soruyor. 200 ve 316'nın birler basamağını kare içine almalarını söylüyor.	200 ve 316 sayılarının 5 ile kalansız bölünüp bölünmediğini bölme işlemi yapmadan söyleme

Tablo 4.2 .(Devam)

Aşama	Zaman Aralığı	Öğrenciye Verilen Rol	Öğrenciler Ne Yapıyor	Öğretmen Ne Yapıyor	Gözlenen Tema
18	51-54	5'in katlarını boyadıkları tabloda 10 ve 10'un katlarını bulma Boyanan sayıları söyleme Boyanan sayıları ortak özelliklerini söyleme	Öğrenciler 10'un katlarını nasıl boyayacaklarını başlangıçta anlamıyor. Parmak kaldıran öğrenciler, öğretmenin sorduğu sorulara doğru cevap veriyor. Bir öğrenci bu sayıların ortak özelliklerinin son basamağında 0 olması cevabını veriyor. Öğretmen 10 ile bölünebilme kuralı hakkında ne söylenebileceğini soruyor. Öğrenci ise herhangi bir sayının sonunda 0 varsa bu sayı 10 ile bölünebilir cevabını veriyor.	Öğretmen 10 ile bölünebilme kuralına geçtiklerini belirtiyor. Onun katlarını tabloda bulmalarını istiyor. Öğrenciler 10'un katlarını nasıl boyayacaklarını anlamayınca öğretmen açıklama yapıyor. (Doğru yapan bir öğrencinin etkinlik kâğıdını alıp onun üzerinde açıklama yapması)Daha sonra boyanan sayıların ortak özelliklerini soruyor. Daha sonra 10 ile bölünebilme kuralı hakkında ne söyleyebileceklerini soruyor.	10 ile bölünebilme kuralını belirleme
19	54-57	1250 ve 135 8 sayılarının 10 ile bölünüp bölünmediğini belirleme Öğrencilerin neler yaptıklarını söylemesi	Bir öğrenci 1250 sayısının 10 ile neden kalansız bölündüğünü açıklıyor. Aynı öğrenci 1358 sayısının son basamağı 8 olduğu için bu sayının 10 ile bölünemeyeceğini söylüyor. Öğrenciler öğretmen eşliğinde neler yaptıklarını söylüyor.(Kalanlı ve kalansız bölme)	Öğretmen tahtaya 1250 ve 135 sayılarını yazıyor. Bu sayılardan hangisinin 10 ile bölüneceğini öğrencilere soruyor. Öğrencilerden verilen cevabı açıklamasını istiyor. Öğretmen öğrencilere 2,3,5 ve 10 ile bölünebilme kuralını öğrendiklerini vurguluyor. Kalanlı ve kalansız bölmenin ne olduğunu, bölünebilme kuralına niçin ihtiyaç duyduklarını söylediğini belirtiyor. Dört, altı ve dokuz ile bölünebilme kurallarını öğreneceklerini söylüyor	Tahtaya yazılan sayıların 10 ile bölünüp bölünmediğine karar verme

Öğretmen öğrencilere dağıtılan etkinlik kâğıdında boş olan tabloyu kullanacaklarını söylemektedir. Bu tabloda 5 ve 5'in katları olan sayıları boyamalarını istemektedir. Öğrenciler bireysel olarak çalışmaktadır. Öğretmen öğrencilere boyadıkları sayıların ortak özelliklerini sormaktadır. Bir öğrenciden doğru cevap gelmeyince, soruya cevap verebilecek bir öğrenciye söz hakkı vermektedir. Soruya doğru cevap geldikten sonra 5 ile bölünebilme ile ilgili örneklere geçmektedir. Aynı tabloyu kullanarak, 10 ile bölünebilen sayıları boyamalarını öğrencilerden istemektedir. Öğrenciler nasıl boyayacaklarını anlamayınca, öğretmen doğru bir biçimde boyayan öğrencinin kâğıdı üzerinde açıklama yapıyor. Boyanan sayıların ortak özelliklerini soruyor. Öğretmen bir öğrenciden doğru cevap geldikten sonra 10 ile bölünebilme ile ilgili örnek çözümüne geçiyor.

Verilen aşamalarda öğretmenin her bir ders aşamasında neler yaptığı incelendiğinde tabloda 5 ile bölünebilen sayıları boyamalarını, boyanan sayılar arasında ilişkiyi görmelerini istediği ve 5 ile bölünebilme kuralı ile ilgili örnek çözdükleri görülmektedir. Daha sonra 5'in katlarını boyadıkları tabloda 10 ve 10'un katlarını boyamalarını, boyanan sayıların ortak özelliklerini söylemeleri istediği ve 10 ile bölünebilme kuralı ile ilgili örnek çözdükleri görülmektedir.

Verilen aşamalarda öğrencilerin her bir ders aşamasında neler yaptığı incelendiğinde ise tabloda 5 ile bölünebilen sayıları boyadıkları, aynı tablo üzerinde 10 ile bölünebilen sayıları boyadıkları görülmektedir.

Öğrencilerin bu aşamalarda üstlenmiş oldukları roller arasında boyama işlemi yapma ve örnek çözme yer almaktadır.

Aşama	Zaman Aralığı	Öğrenciye Verilen Rol	Öğrenciler Ne Yapıyor	Öğretmen Ne Yapıyor	Gözlenen Tema
20	57-59	2'nin katlarını boyamış oldukları tabloda 3'ün katlarını da boyama Farklı renkte boyanan sayılardan iki renge de boyanan sayıları söyleme	Öğrenci ne yapacağını anlamıyor. Öğretmenin açıklamasından sonra sayıları boyamaya başlıyorlar. Öğretmenin de ilk sayıyı söylemesiyle öğrenciler 6, 12 ve 18 sayılarını söylüyor.	Öğrenci ne yapacağını anlamayınca, öğretmen öğrencilere ne yapacaklarını tekrar ediyor. Herkesin eline farklı bir kalem almasını istiyor. 3 ve 3'ün katlarını aynı tabloda boyamalarını istiyor. (2'nin katlarını daha önce 5. aşamada boyamışlardı.) Hangi sayıların iki farklı renkteki kalemle boyanmış olduğunu fark etmelerini istiyor. Öğretmen öğrencilerin cevabını beklemeden iki farklı kalemle boyanan sayıları söylemeye başlıyor.	2'nin katlarını boyamış oldukları tabloda 3'ün katlarını da boyama
21	59-62	İki renge boyanan sayıların ortak özelliğini söyleme 6 ile bölünebilme kuralını belirleme	Öğrencinin biri iki renge boyanan sayıları 6,12,18 şeklinde devam ederek söylüyor. Öğrenci hem 3 hem de 2 ile bölünebilen sayıların 6 ile de bölünebileceğini söylüyor.	Öğretmen 6,12,18,24,30 olarak 6 ile bölünebilen sayıları yazıyor. 6 ile bölünebilme kuralı hakkında ne söyleyebileceklerini soruyor.	6 ile bölünebilme kuralını belirleme
22	62-65	Bölme işlemi yapmadan 126'nın 6 ile kalansız bölünüp bölünmediğini bulma	Bir öğrenci 126'nın 6 ile bölünebileceğini söylüyor. Başka bir öğrenci 6, 3'ün bir katı olduğu için 126'nın 3 ile bölünebileceğini söylüyor.	Öğretmen 2 ile bölünebilme kuralını (Bu kuralı 7. aşamada söylemişti.) hatırlattıktan sonra bu sayının birler basamağındaki sayıları soruyor. Daha sonra öğrenciye 126 sayısının 3 ile kalansız bölünüp bölünmediğini soruyor. Öğrenci yanlış cevap verince 3 ile bölünebilme kuralını hatırlatıyor. (Bu kuralı 11. aşamada söylemişti.)	126'nın 6 ile kalansız bölünüp bölünmediğini açıklama
23	65-66	9'un katlarını daire içine alma Daire içine aldıkları sayıyı söyleme	Öğrenci, hangi tabloda 9'un katlarını daire içine alacakları soruyor. Bir öğrenci 4'ün katlarını daire içine aldığını söylüyor. Daha sonra daire içine alınan sayıları söylüyorlar.	Öğretmen 9'un katlarını daire içine almalarını istiyor.	9'un katlarını daire içine alma

Tablo 4.2 (Devam.)

Aşama	Zaman Aralığı	Öğrenciye Verilen Rol	Öğrenciler Ne Yapıyor	Öğretmen Ne Yapıyor	Gözlenen Tema
24	66-71	Boyanan sayıların ortak özelliklerini söyleme 9 ile bölünebilme kuralını belirleme	Bir öğrenci bu sayıların 9 ar 9 ar artmasının dikkatini çektiğini söylüyor. Diğer bir öğrenci bu sayıların 9'un birer katı olduğunu söylüyor. Öğretmen rakamları toplamından bahsedip bahsetmediğini soruyor. Öğrenciler 9 ile bölünebilme kuralını söylüyor. Bir öğrenci sayını sonunda 9 ve 8 olması gerektiğini söylüyor. Diğer öğrenci, yapılan açıklamaya katılmadığını söylüyor ve hem 3 hem de 6 ya bölünen sayıların 9 ile bölüneceğini söylüyor.	Öğretmen tahtaya yazılan sayılarda dikkatlerini neyin çektiğini öğrencilere soruyor. Tahtaya yazılan sayıların rakamlarını topluyor. Daha sonra bu sayıların 9'un birer katı olduğunu söylüyor. Öğrenci sayının sonunda 9 ve 8 olursa bölüneceğini söylüyor. Öğretmen, öğrencilere verilen cevaba katılıp katılmadıklarını soruyor. Öğretmen öğrenciye 3 ile bölünen sayıların 9 ile de bölüneceğini mi söylediğini soruyor. Daha sonra öğrencinin yanlış düşündüğünü vurgulamak amacıyla 24'ün 3 ile bölündüğünü ama 9 ile bölünmediğini söylüyor.	9 ile bölünebilme kuralını belirleme
25	71-72	486'nın 9 ile kansız bölünüp bölünmediğini söyleme	Bir öğrenci 486 sayısının rakamlarını topluyor. 18'in 9'un 2 katı olduğunu söylüyor.	Öğretmen 486'nın rakamları toplamının 9'un kaç katı olduğunu soruyor.	9 ile bölünebilme kuralı ile ilgili soru çözme
26	72-73	Ödevlerini not etmeleri	Öğrenciler ders kitabı sayfa 101 deki soruları yapacaklarını defterlerine not etti.	Öğretmen 4 ile bölünebilme kuralını bir sonraki derste öğreneceklerini söyledi. Kâğıtların öğrencilerde kalabileceğini söyledi.	Verilen ödevin yazılması

Öğretmen öğrencilere dağıtılan etkinlik kâğıdında 2'nin katlarını boyamış oldukları tabloda 3'ün katlarını da boyamalarını istemektedir. öğrenciler ne yapacaklarını ilk önce anlamamaktadır. Öğretmen öğrencilerden ne istediğini tekrar etmektedir. Daha sonra açıklama yapmaktadır. Öğrencilere ortak olarak boyanan sayıları sormaktadır. Bir öğrenciden doğru cevabı aldıktan sonra, bu sayıların ortak özelliklerini söylemelerini istemektedir. Soruya doğru cevap verebilecek bir öğrenciye söz hakkı vererek, 6 ile bölünebilme kuralını öğrenciye sormaktadır. Öğrenci doğru cevabı verince örnek çözümüne geçilmektedir. Daha sonra 9'un katlarını boyamalarını istemektedir. 9 ile bölünebilme kuralını, 6 ile bölünebilme kuralını söyleyen öğrenciye sormaktadır. Doğru cevap geldikten sonra yine örnek çözümüne geçilmektedir.

Verilen aşamalarda öğretmenin her bir ders aşamasında neler yaptığı incelendiğinde tabloda 2'nin katlarını boyamış oldukları tabloda 3'ün katlarını da boyamalarını, boyanan sayılar arasında ilişkiyi görmelerini istediği ve 6 ile bölünebilme kuralı ile ilgili örnek çözdükleri görülmektedir. Daha sonra 9'un katlarını boyamalarını, boyanan sayıların ortak özelliklerini söylemeleri istediği ve 9 ile bölünebilme kuralı ile ilgili örnek çözdükleri görülmektedir.

Verilen aşamalarda öğrencilerin her bir ders aşamasında neler yaptığı incelendiğinde ise tabloda 2'nin katlarını boyamış oldukları tabloda 3'ün katlarını boyadıkları, daha sonra 9'un katlarını boyadıkları görülmektedir.

Öğrencilerin bu aşamalarda üstlenmiş oldukları roller arasında boyama işlemi yapma ve örnek çözme yer almaktadır. Yukarıda verilen tablo ve açıklamalardan hareketle öğretmenin ders aşamaları, gözlenen tema, öğretmenin üstlenmiş olduğu roller, öğrencinin üstlenmiş olduğu roller ve zaman olmak üzere 5 başlık altında sunulmaktadır.

4.1.1.2.1. Dersteki aşamalar

Ali Öğretmenin bölünebilme konusunda işlemiş olduğu ders toplam 26 aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalardan 6'sı örnek çözme, 6'sı öğrencilerin kuralı söylemesi, 6'sı tablodaki sayıları boyama şeklinde geçmektedir. Diğer aşamalar ise dersin amacından bahsetme, tanım yapma, etkinlik kâğıdını dağıtma, anlaşılmayan bir yeri anlatma, derste hangi konuların işlendiğini söyleme, tahtaya yazı yazma ve

ödev verme aşamalarından oluşmaktadır. İki ders saati içinde toplam 14 tane örnek çözülmektedir.

Öğretmen derste neler yapacağını dersin birinci aşamasında açıklamaktadır. Bu aşama 1 dakika sürmektedir. Bu aşamada öğretmen öğrencilere bir önceki derste neler öğrendiklerini sormaktadır. Sorduğu soruları cevaplaması için 3 öğrenciye söz hakkı vermektedir. Derste bölünebilme kurallarının neler olduğundan ve bu kurallara niçin ihtiyaç duyulduğundan bahsedeceğini belirtmektedir. Daha sonraki aşamalarda ise öğretmen sırasıyla 2,3,5,10,6 ve 9 ile bölünebilme kuralını öğrencilere vermektedir. Her kuralın verilmesinin ardında örnek çözümü yapılmaktadır.

4.1.1.2.2. Gözlenen tema

Öğretmenin ders aşamaları genellikle verilen tablodaki sayıları boyama, boyanan sayılar arasındaki ilişkiyi bulma ve örnek çözme şeklinde devam etmektedir. Ders aşamaları arasındaki ilişkilerde de bu üç nokta görülmektedir. Bu üç aşama kendi arasında ilişkili iken diğer aşamalarda ilişkili olmadığı görülmektedir.

Boyanan sayılar arasındaki ilişkiyi bulma öğretmenin açıklamalarıyla şekillenmektedir. Öğretmen ilişkileri kurarken sorular yöneltmekte ve öğrencilerin cevabını dinlemektedir. Öğrencilerden gelen cevaplar ilişkinin kurulmasında yeterli olmadığında, açıklamayı kendisi yapmaktadır. Bu açıklama öğrencilerin cevabını tamamlayan nitelikte olmaktadır. Bu duruma örnek olabilecek 11. aşamada geçen öğrenci ve öğretmen diyalogu aşağıda verilmektedir.

Ö: 100'e kadar olan tabloda boyamış olduğunuz bu sayıların rakamlarını topladınız, baktınız ki 3'ün katı oluyor. Bu örüntüye göre 3 ile bölünebilme hakkında ne söyleyebiliriz? Caner

Caner: 3 ve 3'ün katı olan sayılar,3 ile bölünür.

Ö: Demek ki diyorsun 3 ve 3'ün katı olan sayılar, rakamları toplamı 3 ve 3'ün katı olan sayılar 3 ile kalansız bölünebilir.

Genel olarak öğretmenin ders aşamalarında ilişkileri kurarken öğrenci cümlelerini tamamladığı, ilişkileri kendisi kurduğu görülmektedir. İlişkileri kurmak için doğru cevap verebilecek öğrencilere söz hakkı verdiği de görülmektedir.

4.1.1.2.3. Öğretmenin üstlenmiş olduğu roller

Genellikle Ali Öğretmen, öğrencilere tanım gerektiren sorular sormaktadır. Öğrencinin cevabından sonra cevaba yönelik örnek vermekte ve açıklama

yapmaktadır. Aşağıda bu duruma örnek olabilecek öğretmen ve öğrenci arasında geçen bir diyalog verilmektedir.

Ö: Kalanlı bölme nedir?

Ç: Bir sayı, bir sayıya tam bölüldüğü için, kalan olmadığı için kalansız bölme denir.

Ö: Arkadaşınız şunu mu diyor acaba? Örneğin 48'i 4'e bölüyoruz. (bu sırada tahtada bu bölme işlemini yapıyor.) Kalanımız ne?

Ç: Sıfır

Ö: Kalan sıfır ise nedir bu? Kalansız bölme.

Ali Öğretmenin diğer ders aşamaları incelendiğinde öğrenciden yanlış bir cevap geldiğinde veya öğrenci katılımının az olduğu durumlarda, doğru cevaba yöneldiği görülmektedir. Öğrencinin neden yanlış yaptığı üzerinde durmamaktadır. Kendisine doğru cevabı verebilecek bir öğrenciye söz hakkı vermektedir. Doğru cevaptan sonra aynı açıklamayı tekrar etmektedir. Açıklamayı tekrar ederken hatırlatma gerektiren sorular sormakta ve bu sorulara da kendisi cevap vermekte ya da bu soruya cevap verebilecek bir öğrenciye yine söz hakkı vermektedir. Aşağıda bu duruma örnek olabilecek öğretmen ve öğrenci arasında geçen bir diyalog verilmektedir.

Ö: Boyanan sayıların birler basamağına bakın. Hangi sayılar tekrar ediyor, Can

Can: Tek ve çift sayılar

Ö: Tek ve çift sayılar hangileri?

Can: 1,3,5,7,9

Ö: Boyamış olduğumuz sayılara bakacağız. Daha sonra boyamış olduğumuz sayıların birler basamağına bakacağız. Hangi örüntü var orda Şule?

Şule : 0,2,4,6,8

Ö: Bu şekilde devam ediyor değil mi? Demek ki örüntüyü bulduk. Boyamış olduğumuz 2'nin katlarındaki doğal sayılara baktığımızda birler basamağında neler var? Hep 0,2,4,6,8 rakamları tekrarlıyor. O zaman biz buna göre 2 ile bölünebilme konusunda acaba bu örüntüye göre bir fikir yürütebilir miyiz?

Şule : Bunların hepsi çift sayılar ve çift sayılar 2 ile bölünebiliyor.

Ö: Şule arkadaşınızın dediğini anlayabildiniz mi? Ne anladınız?

Öğrenciler: bu sayılar çiftmiş, o yüzden 2 ile bölünebiliyormuş.

Ö: Bravo, arkadaşlarınızın katılımıyla tartışılan konu şuydu: Boyamış olduğunuz sayıların birler basamağında 0,2,4,6,8 rakamları tekrarlıyor. Biz birler basamağında 0,2,4,6,8 rakamları bulunduran sayılara ne diyorduk? Çift sayı demiyor muyduk? Demek ki çift sayılar yani 0,2,4,6,8 rakamlarını birler basamağında bulunduran sayılar 2 ile kalansız bölünür değil mi? Bu kanyı da siz keşfettiniz.

Genel olarak Ali Öğretmenin üstlendiği roller arasında öğrencileri yönlendirme, öğrenci açıklamasını tekrar etme, doğru cevaba yönelme, soruya doğru cevap verebilecek öğrencilere söz hakkı verme yer almaktadır.

4.1.1.2.4. Öğrencinin üstlenmiş olduğu roller

Öğrencilere verilen görevler arasında verilen tabloda sayıları boyama, boyanan sayılar arasındaki ilişkiyi görme ve örnek çözme vardır. Öğrenciler, öğretmenin verdiği talimatlarla sayıları boyama işlemini yerine getirirken, ilişkileri kurmada ve örnekleri çözmeye sorunlarla karşılaşmaktadır. 11. ve 15. aşamada öğrenciler öğretmenin verdiği rolü yerine getirmezken, 13,16,17,18,20 ve 22. aşamalarda öğretmenin verdiği görevi yerine getirememektedir.

Öğrencilerin üstlenmiş olduğu rollere baktığımızda sürece dahil olmak yerine öğretmenin verdiği görevler ile ilgilendikleri görülmektedir. Dersin farklı aşamalarında farklı rollerin ortaya çıktığı görülmektedir. Örneğin dersin 5. aşamasında 2'nin katlarını boyama öğrenci rolü iken 6. aşamada tek ve çift sayının tanımını söylemenin öğrenci rolü olduğu görülmektedir.

4.1.1.2.5. Zaman Kullanımı

Ali Öğretmenin, kısa zamanda oldukça yoğun bir içeriği öğrencilerle paylaştığı görülmektedir. Tabii ki zaman kullanımına etki eden faktörlerin başında ders boyunca etkileşime geçilen öğrencilerin sayılarının sınırlı olması gelmektedir. Ayrıca öğrencilerin anlaşılmayan noktalara ilişkin pek soru sormadıkları görülmektedir. Bu durum iki sebepten kaynaklanabilir: öğrenciler anlatılan her şeyi çok iyi anlıyorlardır ya da öğrenciler anlamadıkları noktaları dile getirmek için uygun ortam bulunmamaktadır. Bu soruya kesin bir cevap vermek mümkün olmamakla birlikte, yapılan video analizlerine dayalı olarak sınıftaki tüm öğrencilerin konuyu anladıklarına dair kesin deliller bulmak mümkün olamamaktadır. Çünkü öğretmen sürekli olarak, doğru cevabı veren aynı öğrenciler üzerine yoğunlaşmaktadır. Bu konuda bir örnek vermek açıklayıcı olabilir. Öğretmen 12. aşamada 76 sayısının 3 ile bölümünden kalan olup olmadığını açıklamaktadır. Açıklama bittikten sonra anlaşılmayan bir nokta olup olmadığını öğrencilere sormaktadır. Bir sonraki aşamada bir öğrenci anlamadığı yeri sorduğunda öğretmen

12. aşamada yaptığı açıklamayı tekrar yapmaktadır. Öğretmenin öğrencinin anlamadığı noktayı açıklaması 1 dakika sürmektedir.

İki ders saati içinde toplam 14 tane örnek çözülmüştür. Her bir örnek çözümüne 2- 3 dakika zaman ayrılmaktadır. Bu da yine bizce önemlidir. Çünkü yeni bir öğrenmenin gerçekleştirilmesi amacıyla hazırlan bir etkinlik kapsamında toplam 14 soru çözülmesi ve her bir soru için 2-3 dakika zaman ayrılması, bu ele alınan sorular hakkında detaylı konuşmaların yapılmasını engellemektedir. Öğrencilerden herhangi birisinin doğru cevap vermesiyle sorunun tüm sınıf tarafından doğru çözüldüğü kabul edilerek çözüm açıklanmakta ve diğer bir soruya geçilmektedir. Buradan hareketle iki ders saati boyunca soru çözümü sırasında niceliğin öne çıktığı ama soruların çözümlerinin sınıf tartışmasına ya da akran değerlendirilmesine sunulması yönleriyle nitelikte sorunlar yaşandığı söylenebilir.

4.1.1.3. Etkileşim tablosu

Her bir ders aşamasında öğrencin üstlenmiş olduğu roller, öğretmenin üstlenmiş olduğu roller ve bu roller ekseninde gözlenen temalar arasındaki ilişki aşağıda yer alan tabloda verilmektedir. Bu tablonun özelliği, dersin farklı aşamaları arasında kurulan ilişkilerin açıkça görülmesine izin verdiği gibi aynı zamanda dersin farklı aşamalarında ortaya çıkan öğretmen-öğrenci rolleri arasındaki uyum ve uyumsuzlukları da göstermesidir. Bu tabloya bakıldığında incelenen ders için genel bir bakış açısına sahip olmak mümkün olabilecektir.

Tablo 4.3. Ali Öğretmenin etkileşim tablosu

Ders Aşaması	Zaman	Öğrenciye Verilen Rol	Öğrenciler Ne Yapıyor	Öğretmen Ne Yapıyor	Gözlenen Tema
1.aşama	0-1	0	↔	↔	0
2.aşama	1-4	0	↔	↔	0
3.aşama	4-7	0	↔	↔	0
4.aşama	7-8	0	↔	↔	0
5.aşama	8-12	0	↔	↔	0
6.aşama	12-13	0	↔	↔	0
7.aşama	13-17	0	↔	↔	0
8.aşama	17-21	0	↔	↔	0
9.aşama	21-25	0	↔	↔	0
10.aşama	25-29	0	↔	↔	0
11.aşama	29-34	0	↔	↔	0
12.aşama	34-36	0	↔	↔	0
13.aşama	36-37	0	↔	↔	0
14.aşama	37-44	0	↔	↔	0
15.aşama	44-46	0	↔	↔	0
16.aşama	46-48	0	↔	↔	0
17.aşama	48-51	0	↔	↔	0
18.aşama	51-54	0	↔	↔	0
19.aşama	54-56	0	↔	↔	0
20.aşama	57-59	0	↔	↔	0
21.aşama	59-62	0	↔	↔	0
22.aşama	62-65	0	↔	↔	0
23.aşama	65-66	0	↔	↔	0
24.aşama	66-71	0	↔	↔	0
25.aşama	71-72	0	↔	↔	0
26.aşama	72-73	0	↔	↔	0

Bu tabloda öğretmen ve öğrencinin derste yaptıkları incelendiğinde, öğretmen ve öğrenci diyalogları sırasında ortaya çıkan öğretmen ve öğrenci rollerinin büyük oranda örtüştüğü görülmektedir. Dersin 13,16,17,18,22 ve 20. aşamalarında öğrencilerin bir sorunla karşılaştığı görülmektedir. Dersin 11.ve 15. aşamalarında ise bazı öğrencilerin öğretmenin verdiği görevleri yerine getirmediği görülmektedir.

Gözlenen temalar arasındaki ilişkiler incelendiğinde dersin yoğunluk gösterdiği bir aşama bulunmamaktadır. Genellikle ilişkilerin dersin takip eden aşamaları arasında olduğu görülmektedir. Buna dayalı olarak Ali Öğretmenin dersin aşamaları arasında ilişki kurarken sıralı bir şekilde en son yapılan işlemlerle yeni yapılan işlem arasında ilişki kurmaya çalıştığı söylenebilir. Bununla birlikte toplam da 3 kez (22. aşama ile 7. ve 11. aşamalar arasında; 20. ve 5. aşama arasında) daha uzun aralıklar halinde ortaya çıkan farklı aşamalar arasında ilişki kurulmaya çalışıldığı söylenebilir.

Bu girişimlere rağmen Ali Öğretmenin dersinde aşamalar arasında kurulan ilişkilerin azlığı ya da ilişkilerin birbirini takip eden aşamalar arasında kurulmasıyla sınırlı kalmasının önemli olduğu söylenebilir. Çünkü bu şekilde bir anlatımda etkinliğin uygulandığı ders içerisinde etkinliğin basamaklarının şekillendiği farklı aşamalar arasındaki ilişkilerin yokluğu ya da zayıflığı, uygulamada lineer bir yaklaşımın tercih edilmesi anlamına gelmektedir. Farklı aşamalar arasında kurulmayan ilişkiler ise bu ilişkilerin öğrencilerin kendileri tarafından kurulmasını gerekli kılmaktadır. Öğrencilerin ise bu ilişkileri ne kadar kurabilecekleri ise bir tartışma konusudur.

Dersin farklı aşamalarındaki ilişkinin yanı sıra, Ali Öğretmenin dersin de öğretmen-öğrenci rolleri konusunda yoğun bir sorunla karşılaşmadığı görülmektedir. Karşılaşılan sorunlar ise daha çok öğretmenin yönelttiği sorulara öğrencinin cevap vermek için uğraşmasına rağmen doğru cevabı sunamaması şeklinde ortaya çıktığı söylenebilir. Bu etkileşim tablosuna bakıldığında dersin akışının oldukça “iyi” geçtiği, oldukça az sayıda sorunun ortaya çıktığı ve öğrencilerin kendilerine verilen görev ekseninde çalıştıklarına ilişkin çıkarımlarda bulunmak mümkündür. Fakat bizim bu tabloda ortaya çıkan rolleri ve roller arasındaki uyumu değerlendirirken dersin farklı aşamaları arasında ilişkilerin kurulma sıklığına ve aynı zamanda sürece dahil olan öğrenci sayılarını da dikkate almamız gerekmektedir. Ali Öğretmenin dersini belli öğrencilerle işlemesi, aşamalar arası ilişkilendirme yapmaması, uygulamanın “gereğinden fazla iyi” geçmesine

katkıda bulunduğu düşünülmektedir. Fakat bu konuda daha fazla yorum tezin tartışma kısmında ele alınacaktır.

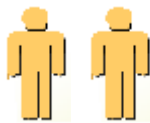
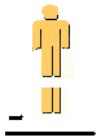
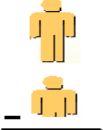
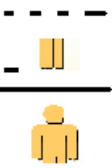
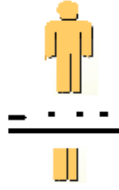
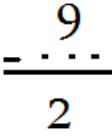
4.1.2. Özlem Öğretmen ve Etkinlik Uygulama Analizi

Tezin bu kısmında ikinci durum analizine ilişkin veriler sunulacaktır. Bu durum çalışmasında Özlem Öğretmen incelenmiş olup, ilköğretim birinci kademedeki 10 yıllık sınıf öğretmeni olarak çalışmaktadır. Dersi analiz edilen Özlem Öğretmen 3. sınıflara etkinlik uygulamaktadır ve bu 3. sınıflara öğretmenlik hayatı boyunca okuttuğu ikinci 3. Sınıfıdır. Özlem Öğretmenin dersinin analizine öncelikle işlenmiş olduğu dersin tanıtımı yapılarak başlanacaktır. Daha sonra dersinin analizlerinin yer aldığı video analiz tablosuna yer verilecektir. Bu tablonun ardından etkileşim tablosu sunularak okuyucuya işlenen dersi ile ilgili daha genel bir bakış açısı ve öğretmen-öğrenci rollerine ilişkin daha detaylı bir bakış açısı sunulacaktır.

4.1.2.1. Özlem Öğretmenin ders tanıtımı

Bu bölümde dersin öğretmen tarafından uygulanması kısaca anlatılmaktadır. Özlem Öğretmenin dersinde uygulamış olduğu etkinlik öğrencinin toplama ve çıkarmayı kavramasına yöneliktir. Özlem Öğretmenin dersinin tanıtımının daha kolay anlaşılması için kullandığı materyaller aşağıda yer alan tabloda verilmiştir.

Tablo 4.4. Özlem Öğretmenin kullandığı materyal

		
Resim 1	Resim 2	Resim 3
		
Resim 4	Resim 5	Resim 6

Öğretmen derse elinde kâğıttan yapılmış iki insan figürü ile gelmektedir (Bkz Tablo 4.4, Resim 1). Elindeki materyalin ne olabileceğini öğrencilerin tahmin

etmesini isteyerek derse başlamaktadır. Öğretmen materyallere insan isimler vererek, bu materyallerle yeni şeyler öğreneceklerini söylemektedir. Öğrencilere insan vücudu şeklindeki materyalin hangi bölümlerden oluştuğunu sormaktadır. Öğrencilerden gelen cevaplar doğrultusunda, sınıfına getirdiği insan şeklinde ve kâğıttan yapılmış figürlerden birini ayakları ve gövdelerini ayırarak şekilde ortasından kesmektedir. Sonra öğrencileriyle bu kesilen kâğıt şekli bir bütün haline getirmek için neler yapılması gerektiği, materyalin gövdesinden ayakları çıkarıldığında hangi kısımlarının kalacağı öğrencilerle birlikte tartışılmaktadır. Materyal daha sonra tahtaya çizilmiştir. Öğretmenin öğrencilere sorduğu sorularla, çizilen şeklin eksilen ve kalan ile ilişkisi bulunmaya çalışılmaktadır. Materyal ile eksilen, çıkan, fark arasındaki ilişkinin tartışılarak bulunmasından sonra öğretmen örneklere geçmektedir. Verilen örneklerde de sayılar ve şekil ile de ilişki kurulmaya çalışılmıştır. Örnek doğru ya da yanlış yapıldığında öğretmen öğrencilerin işlemi kontrol etmesini istemektedir. Dersin sonunda öğrencilerin defterlerine problem yazmaktadır. Öğretmen ise öğrencilerin problemi doğru çözüp çözmediklerini kontrol etmektedir.

4.1.2.2. Video gözlem tablosu

Özlem Öğretmenin ders videosu incelenerek her bir ders aşamasında öğretmenin ne yaptığı, öğrencinin ne yaptığı, öğrenciye verilen roller ve her aşamada gözlenen tema aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo.4.5. Özlem Öğretmen Video Gözlem Tablosu

Aşama	Zaman Aralığı	Öğrenciye Verilen Rol	Öğrenciler Ne Yapıyor	Öğretmen Ne Yapıyor	Gözlenen Tema
1	0-3	Getirilen materyalin ne olduğunu tahmin etme	Öğrenciler getirilen materyalin ne olduğuna dair tahminlerde bulunuyor.	Öğrencilere elinde tuttuğu materyalin ne olabileceğini soruyor. 11 öğrenciden cevap alıyor. Bu materyallere Şemsettin ve Abuzittin isimlerini veriyor. (Bkz Tablo 4.4, Resim 1)	Sınıfa getirilen materyalin ne olduğunun tahmin edilmesi
2	3-5	Şemsettin'in bölümleri söyleme ve şekli ikiye bölme Şemsettin'i böldükten sonra bütün yapabilmek için ne yapılacağını tartışma	Öğrenciler öğretmenin sorularına cevap veriyor.	Şemsettin 'in hangi bölümlerinin olduğunu öğrencilere soruyor. Şemsettin'in gövdesinden bacaklarını çıkarınca hangi bölümlerinin kalacağını soruyor. Daha sonra Şemsettin'i tekrar bütün haline getirmek için ne yapılması gerektiğini soruyor. Şemsettin'in gövdesinden vücudunun üst kısmını çıkarınca hangi bölümlerinin kalacağını soruyor.	Materyalin öğrencilere tanıtılması
3	5-9	Abuzer'in ayakları çıkarılırsa geriye hangi kısmın kalacağını bulma	Bir öğrenci Abuzer'in bacakları çıkarılırsa kafasının ve ellerinin kalacağını söylüyor. Başka bir öğrenci, öğretmenin tahtaya çizdiği modelde çıkarma işlemi yapıyor.	Öğretmen, Abuzer'in bacaklarının çıkarılması ile hangi bölümün kalacağını soruyor. (Bu soruyu 1. aşamada da sormuştu.) Bir öğrenciden cevap aldıktan sonra sorduğu soruyu, modelleyerek tahtaya çiziyor. (Bkz. Resim 2)Öğrenci çizilen modelde çıkarma işlemi yaptıktan sonra, öğretmen farklı düşüncesi olan öğrencilerin olup olmadığını soruyor. Onların da açıklamasını dinliyor.	Tahtada Abuzer'in gövdesinden bacaklarının çıkarılması ile hangi kısmının kalacağını çizilmesi
4	9-12	Öğrencilerin kümeleri ile çalışmaları	Öğrenciler Abuzer'in gövdesinden vücudunun üst kısmının çıkarılmasıyla hangi kısmın kalacağını küme ile tartışmıyor. Bir öğrenci elleri ve bacaklarını çıkardıklarını ve ayaklarının kaldığını söylüyor.	Öğretmen tahtaya çıkarma modeli çiziyor. (Bkz. Resim 3) (Çizilen model 1.aşamadaki Şemsettin'in gövdesinden vücudunun üst kısmını çıkarınca hangi bölümünün kalacağı sorusunun model üzerinde gösterilmesi ile ilgili.) Çizilen modelde gövdeden vücudun üst kısmının çıkarılması ile hangi kısmın kalacağını öğrencilerin kümedeki arkadaşları ile konuşmalarını istiyor.	Tahtada Abuzer'in gövdesinden vücudunun üst kısmının çıkarılmasıyla hangi kısmın kalacağını çizilmesi

Aşama	Zaman Aralığı	Öğrenciye Verilen Rol	Öğrenciler Ne Yapıyor	Öğretmen Ne Yapıyor	Gözlenen Tema
5	12-18	Kümeyle sorunun cevabını tartışma Öğrencinin cevabını gerekçesi ile açıklaması Noktalı yere gelecek olan şekli çizme Çıkan ve kalanın toplanması ile eksilen arasındaki ilişkiyi açıklama	Öğrenci cevabı gerekçesi ile açıkladıktan sonra tahtaya şekli çiziyor. Öğrenciler tahtadaki şekilde sonucu nasıl bulduklarını açıklıyor. Bir öğrenci eksileni bulmak için kalanla çıkanı toplayacağını söylüyor. Diğer öğrenciler arkadaşlarına katıldıklarını söylüyor.	Öğretmen 3. Aşamada çizdiği modelin eksilen kısmını boş bırakarak, tekrar tahtaya modeli çiziyor. (Bkz. Resim 4) Öğretmen çizilen modelde çıkarma işleminde yer alan bölümleri(eksilen, çıkan, fark) tahtaya yazıyor. Noktalı yere hangi şeklin çizilmesi gerektiğini öğrencilerin kümeleri ile konuşmasını istiyor. Bir öğrenciye söz hakkı vererek öğrencinin açıklamasını dinliyor. Öğretmen eline Şemsettin'in parçalarını alarak çizdiği modelde yerine koyuyor. Şemsettin'i bütün hale getirmek için ne yapılması gerektiğini soruyor. (Bu soruyu 2. aşamada da sormuştu) Bu soru sınıf tartışmasına dönüşüyor. Öğretmen, öğrencilere sorduğu sorularla eksilen, kalan ve çıkan arasındaki ilişkiyi bulmalarına yardımcı oluyor. Öğrenciler eksileni bulmak için kalan ve çıkanın toplanması gerektiği sonucuna ulaşıyor. Daha sonra öğretmen 3. ve 4. aşamada neler yaptıklarını özetliyor.	Eksileni bulmak için kalan ve çıkanın toplanacağını öğrenciler tarafından bulunması
6	18-24	Noktalı yere gelecek olan şekli bulmak için hangi işlemi yapacağını söyleme Verilen çıkarma işleminde eksilen, fark ve çıkanı yazma Çıkanı bulma k için ne yapılması gerektiğini söyleme	Öğrenci çıkarma işlemi yaptığını söylüyor ve noktalı yere hangi şeklin geleceğini çiziyor. Öğrenci çizdiği modelde eksilen, çıkan ve farkı tahtaya yazıyor. Öğrenci bütünden ayakları çıkararak sonuca ulaştığını söylüyor. Başka bir öğrenci de çıkanı bulmak için ne yaptıklarını açıklıyor.	Öğretmen 4. Aşamada çizdiği modelin çıkan kısmını boş bırakarak, tahtaya tekrar modeli çiziyor. (Bkz. Resim 5)Öğretmen çizilen modelde çıkarma işleminde yer alan bölümleri(eksilen, çıkan, fark)bir öğrenciye yazdırıyor. (5. aşamada bu bölümleri kendisi yazmıştı .) Noktalı yere hangi şeklin çizilmesi gerektiğini öğrencilerin kümeleri ile konuşmasını istiyor. Çıkanı bulmak için ne yapılması gerektiğini soruyor. Öğrenci gövdeden bacakları çıkardıklarını söylüyor. (Gövdeden bacakları çıkarma sözel olarak ve model çizilerek 2.ve 3. aşamada açıklanmıştı.) öğretmen başka bir öğrenciye çıkanı bulmak için ne yaptıklarını soruyor.	Çıkanı bulmak için ne yapılacağını tartışılması

Öğretmen sınıfa materyal ile girmektedir. Sınıfa getirdiği materyalin ne olduğuna dair öğrencilerin tahminlerde bulunmasını istemektedir. Öğrencilerin düşüncelerini aldıktan sonra bu materyallerin öğrencilere yeni bilgiler vereceğini söylemektedir. Daha sonra materyalin bölümlerini tanıtmaktadır. Öğrencilerin bu bölümleri anlayıp anlamadığını değerlendirmek için soru sormaktadır. Öğrencilerin açıklamasını dinledikten sonra, verilen cevapları materyal üzerinde göstermektedir. Her aşamada sınıfa getirdiği materyali kullanarak açıklama yapmaktadır. Öğrencinin cevabını aldıktan sonra model üzerinde çıkarma işlemini gösteriyor. Anlaşılmayan bir yer olup olmadığını soruyor.

Verilen aşamalarda öğretmenin her bir ders aşamasında neler yaptığı incelendiğinde sınıfa getirdiği materyal hakkında öğrencilerin düşüncelerini aldığı, materyalin bölümlerini tanıttığı, öğrencilerin materyallerin bölümlerini anlayıp anlamadığını kontrol ettiği, materyal ile ilgili öğrencilere sorular yönelttiği görülmektedir.

Verilen aşamalarda öğretmenin her bir ders aşamasında neler yaptığı incelendiğinde getirilen materyalin ne olduğuna ilişkin tahminlerde bulunduğu, materyalin bölümleri ile ilgili işlem yaptıkları, bu işlemleri tahtada şekil üzerinde gösterdikleri ve bulduğu sonuçları gerekçeleri ile açıkladıkları görülmektedir.

Öğrencilerin bu aşamalarda üstlenmiş oldukları roller arasında getirilen materyalin ne olduğuna dair tahminde bulunma, küme ile çalışma, öğretmenin sorduğu sorulara gerekçesi ile birlikte cevap verme, çıkan ve kalanın toplanması ile eksilen arasındaki ilişkiyi açıklama yer almaktadır.

Aşama	Zaman Aralığı	Öğrenciye Verilen Rol	Öğrenciler Ne Yapıyor	Öğretmen Ne Yapıyor	Gözlenen Tema
7	24-29	Hangi kısımları birbirinden çıkardıklarını söyleme	Öğrenci modelin 3 bölümden oluştuğunu söylüyor. 3 ten 1 çıkarırız, 2 kalır diyor. Bacakları 1 modelin kendisini de 3olarak kabul ettiğini söylüyor. Öğretmen öğrenciyi rakam kullanmaması gerektiği konusunda ikna etmeye çalışıyor.	Öğretmen, öğrenciyi 6. aşamada ne yaptıklarını soruyor. Öğrencinin söylediği açıklamayı anlamayınca onu tahtaya kaldırıyor. Ne söylediğini bir daha açıklamasını istiyor. Öğrenciyi rakam kullanmaması gerektiği konusunda ikna etmeye çalışıyor. Gövdeden vücudun üst kısmını çıkarınca bacakların, bacaklar ile vücudun üst kısmını birleştirince gövdenin oluştuğunu söylüyor. (Öğretmen bu açıklamaları 2 ve 4. aşamada da yapmıştı.)	Öğrencinin ne yaptığını anlamaya çalışma
8	30-35	Oyun			
9	35-36	Öğretmeni dinlemeleri	Öğretmeni dinliyorlar.	Öğretmen zil çalacağını ve derste öğrencilerin neler öğrendiklerini söylüyor. Eksilenden çıkamı çıkardıklarında farkı bulduklarını belirtiyor.	Şemsettin ve Abuzer'in öğrencilere ne öğrettiğinin söylenmesi
10	36-40	Çıkarma işleminde 7'yi nasıl bulduklarını açıklama	Öğrenciler açıklama yapıyor. Öğrenci 9'dan 2'yi çıkaracağını söylüyor. Öğretmen de eksilenden kalanın çıkarılması ile ne kalacağını soruyor.	Öğretmen tahtaya çıkarma işlemi yapıyor. 9dan hangi sayıyı çıkarılırsa 2 kalacağını soruyor. Öğrencilerin cevaplarını alıyor. Daha sonra tahtadaki çıkarma işleminde eksilen yerine Şemsettin'i, kalan yerine de Abuzer'in üst vücudunu koyuyor ve noktalı yere hangi şeklin geleceğini öğrencilere soruyor. (Bkz. Resim 6) (Sayıların yerine materyalleri yerleştirdiğinde 3 aşamada tahtada çizdiği model ortaya çıkıyor.) Çıkamı bulmak için ne yapılacağını tekrar tartışılması ve öğrencilerin verdiği cevaplar, 6. aşamanın devamı niteliğinde oluyor. Tartışmanın sonunda eksilenden kalanı çıkarırsak çıkama ulaşacaklarını söylüyor.	Çıkarma işleminde Çıkamı bulmak için eksilenden farkın çıkacağını bulunması

Aşama	Zaman Aralığı	Öğrenciye Verilen Rol	Öğrenciler Ne Yapıyor	Öğretmen Ne Yapıyor	Gözlenen Tema
11	40-45	Çıkan sayıyı bulma Çıkan sayıyı nasıl bulduklarını açıklama	Öğrenciler açıklama yapıyor. Öğretmenin yardımı ile tahtada çizilen modelle ilişki kuruyorlar.	Öğretmen tahtaya çıkarma işlemi yazıyor. Bu işlemde eksilen 197, kalan 2 3 olarak gösterilmiş. Öğretmen noktalı yere gelecek olan sayıyı (çıkanı) öğrencilere soruyor. Bir öğrenci cevabı bulduktan sonra öğretmen eksilenden kalanı çıkararak sonuca ulaştıklarını söylüyor. (Bu açıklamayı 10. aşamada da yapmıştı.) Öğretmen öğrenci açıklama yaparken eline materyalleri alarak öğrenciye sorular yöneltiliyor. Gövdeden hangi kısım çıkarsa üst vücudu kalır ve gövdeden vücudun üst kısmı çıkarılınca hangi kısmın kalacağını tekrar soruyor. Bu sorulara 2. ve 3 aşamada da yer vermişti.	Çıkanı bulma ve çıkanı bulmak için ne yapıldığının açıklanması
12	45-53	Eksileni bulma Sonucun doğruluğunu kontrol etme	Öğrenci tahtaya kalkıyor. Cevabı yanlış buluyor. Öğretmen bulduğu sonucun sağlamlasını yapmasını isteyince nerede yanlış yaptığını öğrenci anlıyor. Öğrenci toplama işlemi yapacağını söylüyor. Başka bir öğrenci 328 den 47'yi çıkararak işlemin doğru olup olmadığını kontrol ediyor.	Tahtaya çıkan 28, kalan 151 olacak şekilde çıkarma işlemi yazıyor ve noktalı yere gelecek olan sayıyı (eksileni) soruyor. Bir öğrenci işlemi yanlış yapıyor. Öğretmen materyalleri alarak Abuzer'in üst vücudunu 151 yerine, bacakları da 28' in yerine yerleştiriyor. Model olarak gösterdikten sonra noktalı yere nasıl ulaşacağını soruyor. (Oluşturduğu model, 5 aşamada tahtaya çizdiği model haline geliyor.) Öğretmen son olarak eksileni bulmak için kalan ve çıkanı topladığını söylüyor. Öğretmen daha sonra tahtaya bir çıkarma işlemi daha yapıyor. Bu işlemde çıkan 47, kalan 236 olarak gösterilmiş. Öğretmen noktalı yere gelecek olan sayıyı (eksileni) öğrencilere soruyor. Öğrencilerin cevaplarından sonra öğretmen, çıkanla kalanı toplayarak eksilene ulaştıklarını söylüyor. (Bazı öğrenciler 5. aşamada da eksileni bulmak için kalan ve çıkanın toplanması gerektiğini söylemişti.)	Kalanlı ve kalansız bölmenin açıklanması

Öğretmen bir öğrenciden 6. aşamada ne yaptıklarını açıklamasını istiyor. Öğretmen öğrencinin ne söylediği anlamayınca, öğrencinin tahtada anlatmasını istiyor. Öğrenciyi verdiği cevabın doğru olmadığına dair açıklamalar yapıyor. Daha sonra tahtaya çıkarma işlemi yapıyor. (Bkz. Tablo4.4.,Resim 6) öğrencilere noktalı yere gelecek olan sayıyı nasıl bulacaklarını soruyor. Öğrencilerin cevaplarını aldıktan sonra, çıkarma işleminin materyaller ile ilişkisini kuruyor. Daha sonra örnek çözümüne geçiyor. Çıkan sayıyı bulma ve daha sonra eksilen sayıyı bulma ile ilgili 2 örnek çözüyor.

Verilen aşamalarda öğretmenin her bir ders aşamasında neler yaptığı incelendiğinde tahtaya çıkarma işlemi yazdığı, öğrenci cevaplarını aldıktan sonra bu cevapları materyal ile ilişkilendirdiği, öğrenciden yanlış cevap geldiğinde öğrencinin çözümü kontrol etmesini istediği görülmektedir.

Verilen aşamalarda öğrencinin her bir ders aşamasında neler yaptığı incelendiğinde bu çıkarma işleminde çıkanı bulmak için ne yapılması gerektiğini açıkladıkları, tahtada çizilem model ile çıkarma işlemi arasında ilişki kurdukları, buldukları sonucun doğruluğunu kontrol ettikleri görülmektedir.

Öğrencilerin bu aşamalarda üstlenmiş oldukları roller arasında çıkan sayıyı nasıl bulduklarını açıklama, örnek çözüme, sonucun doğruluğunu kontrol etme yer almaktadır.

Tablo 4.5. (Devam)

Aşama	Zaman Aralığı	Öğrenciye Verilen Rol	Öğrenciler Ne Yapıyor	Öğretmen Ne Yapıyor	Gözlenen Tema
13	53-61	Çıkanı bulma Sonucun doğruluğunu kontrol etme	Öğrenci 356 ve 103'ü topluyor. Öğrenci bulduğu sonucu yazıp sonucu kontrol ettiğinde yanlış yaptığını fark ediyor. Başka bir öğrenci çıkarma işlemi yapılması gerektiğini söylüyor. Öğrenci 287'den 18'i çıkarıyor ve sonucu doğru buluyor.	Öğretmen tahtaya çıkarma işlemi yazıyor. Bu işlemde eksilen 356, kalan 103 olarak gösterilmiş. Öğretmen noktalı yere gelecek olan sayıyı (çıkanı) öğrencilerin bulmasını istiyor. Bir öğrenci yanlış yapıyor. Öğretmen öğrencinin bulduğu sayıyı yerine yazmasını ve sağlamasını yapmasını istiyor. Başka bir öğrenciyi tahtaya kaldırıyor. Öğrencinin açıklamasından sonra çıkanın verilmeyeceğini çıkanı bulmak için bütünden yani 356 sayısından 103 sayısını çıkarmaları gerektiğini söylüyor	Verilen sorularda çıkanı bulma
14	61-68	Problemi defterlerine yazma Problemin çözümünü defterlerinde yapma ve sonucu gösterme Problemin çözümünü nasıl bulduklarını açıklama		Öğrencilerin defterlerine bir problem yazdırıyor ve bu problemi çözmelerini istiyor. Öğretmen yazdıkları cevabı kontrol ediyor. Bir öğrenciyi tahtaya kaldırıyor. Öğretmen, öğrencinin açıklamasından sonra farklı düşünün öğrenciler olup olmadığını soruyor. Başka bir öğrencinin cevabından sonra eksilenden kalanı çıkardıklarını ve çıkanı bulduklarını söylüyor. Öğretmen 10 ve 11. aşamaların in sonunda da bu açıklamayı yapmıştı.	Öğretmenin öğrencilerin defterlerine yazdıkları problemin cevabını kontrol etmesi Öğrencilerin çıkan sayıyı nasıl bulduklarını açıklaması
15	68-73	Soru yazma Yazılan sorunun cevabını bulma	Öğrenciler öğretmenin söylediklerini yazıyor. Öğrenciler sorunun cevabını bulmaya çalışıyor.	Öğrencilere yazmaları için soru soruyor. Öğretmen doğru yapan öğrencilerin defterlerine imza atıyor.	Öğrencilerin soruyu yazması

Yukarıda verilen tablodan hareketle öğretmenin ders uygulaması; dersteki aşamalar, gözlenen tema, öğretmenin üstlenmiş olduğu roller, öğrencinin üstlenmiş olduğu roller ve zaman olmak üzere 5 başlık altında yapılan analizleri sunulmaktadır.

4.1.2.2.1. Dersteki aşamalar

Özlem Öğretmenin dersi 15 aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalardan 5'ini sınıf tartışması, 2'sini öğrencilerin gruplar halinde çalışması oluşturmaktadır. Diğer aşamalar ise getirilen materyalin (Bkz. Tablo 4.4.,Resim 1) tahmin edilmesi, bir öğrencinin ne dediğinin anlaşılması, öğretmen açıklaması, öğrenci açıklaması, öğretmenin çözümü kontrol etme aşamalarından oluşmaktadır. İki ders saati içinde toplam 6 tane örnek çözülmüştür.

Öğretmen derste neler yapacağını öğrencilere söylememektedir. Öğretmen derse getirdiği materyalin ne olduğunu öğrencilerin tahmin etmesini istemektedir. Tahminler için 11 öğrenciye söz hakkı vermektedir. Öğretmen getirilen materyallere öğrencilerle birlikte isim verdikten sonra öğretmen bu materyallerin öğrencilere yeni şeyler öğreteceğini söylemektedir.

4.1.2.2.2.Gözlenen Tema

Öğretmenin ders aşamaları genellikle materyal ile ilişkilendirilmektedir. Ders aşamaları arasındaki geçişlerde bu materyal kullanılmaktadır. Materyalle eksilen, çıkan ve fark arasındaki ilişki ortaya çıkmaktadır. Eksilen, çıkan ve fark arasındaki ilişki öğretmenin sorularıyla şekillenmektedir. Öğretmen ilişkileri kurarken sorular yöneltmekte ve öğrencilerin cevabını dinlemektedir. Öğrencilerden gelen cevaplar ilişkinin kurulmasında yeterli olmadığında, materyalleri kullanarak öğrencinin ilişki kurmasını sağlamaya çalışmaktadır.

4.1.2.2.3.Öğretmenin üstlenmiş Olduğu Roller

Öğretmen öğrencilere genellikle ilişki kurmaları için soru sormaktadır. Sorduğu sorularla materyal arasında ilişkilendirme yapmaktadır. Her soruda farklı bir öğrenciye söz hakkı vermektedir. Aşağıda bu duruma örnek gösterilebilecek öğrenci ve öğretmen diyalogu verilmektedir.

Ö: Bize bütün verilmemiş, bir parçası çıkarılmış, geriye kalan kısmı bu. Nasıl bulduk?
Gel Can, tut şunu. Bunu bulmak için ne yapmam gerekiyor Tuba?

Tuba: Altındaki ile öğretmenim onu birleştiririz.

Ö: Peki birleştirme diyorsun. Birleştirme işlemine matematikte ne ismini veriyoruz?

Tuba: Toplama.

Ö: Farklı düşünen var mı, Özgür?

Özgür: Artı

Ö: Artı diyor peki, ne yaptım. Bunları topladım neyi buldum

Öğrenciler: Yukarıdakini.

Ö: Yukarıdakini. Biz bunların çıkarma işleminde isimlerini yazalım çocuklar. Biz çıkarma işleminde buna ne diyorduk Cansu

Cansu: eksilen

Ö: peki buna ne diyorduk sevgi,

Sevgi: Çıkan

Ö: peki buna ne diyorduk Sedat

Sedat: Kalan

Ö: bunu matematiksel olarak ifade etmek istersek eksileni bulmak için hangi işlemi yaptık, Caner?

Caner : Toplama

Ö: Neleri topladım?

Caner : Kalanla çıkanı

Ö: kalanla çıkanı topladım diyor. Katılıyor musunuz arkadaşımıza?

Öğrenciler: Evet

Ö: farklı fikri olan var mı?

Ali: Öğretmenim vücuttan ayaklarını çıkarırsak, üst vücudu kalır.

Ö: Ne işlemi yaptık Toprak

Toprak : Çıkanla kalanı toplarız.

Ö: Neyi buluruz?

Toprak : Eksileni.

Dersin diğer aşamaları incelendiğinde öğrenci soruyu doğru cevapladığında, öğretmenin sonucu nasıl bulduğunu öğrenciden açıklamasını istediği görülmektedir. Doğru cevap geldiğinde diğer öğrencilerden de açıklama yapmalarını ve işlemi kontrol etmelerini beklemektedir. Cevap yanlış geldiğinde ise öğrenciden işlemi kontrol etmesini istemektedir. Diğer öğrencilere de işlemi yapma görevi vermektedir. Öğretmen genellikle her bir aşamadan sonra öğrencilerin açıklamalarını özetlemektedir. Öğrencilere söz hakkı verdikten sonra her bir aşamanın sonunda ne yaptıkları açıklamaktadır.

On ikinci aşamada yer alan öğretmen ve öğrenciler arasındaki diyalog aşağıda verilmektedir. Öğretmen 12. aşamada tahtaya çıkarma işlemi yazıyor. Bu

işlemden çıkan 28, kalan 151 olarak gösterilmiş. Öğretmen noktalı yere gelecek olan sayıyı (eksileni) öğrencilere soruyor. Tahtaya bir çıkarma işlemi daha yapıyor. Bu işlemde çıkan 47, kalan 236 olarak gösterilmiş. Öğretmen noktalı yere gelecek olan sayıyı (eksileni) öğrencilere soruyor.

Ö: Çıkan verilmiş, kalan verilmiş, eksileni soruyor size. Hangi sayıdan 28'i çıkarırsam 151 kalır? Başak yapabilir misin?

Duman: Öğretmenim 1'den 8 çıkmaz, komşuya gider bir onluk alırız. Öğretmenim burası 4 olur. Burası 10 olur.

Ö: On neden olur? Bu biri ne yaptın? Bir onluk aldın bire ekledin kaç eder?

Duman: Öğretmenim 11 den 3 çıkarsa 8 kalır. Dörtten iki çıktı, iki kaldı, bir de aşağıya iner.

Ö: Peki şimdi yaz buraya Başak 123'ü. Şimdi 123'den 282'i çıkar bakalım 151 kalıyor mu? Başakcım 151 mi büyük 123 mü?

Duman: Öğretmenim 151

Ö: Peki yap bakalım 5 kalır. Burada kaç kalmış Başak oldu mu? Peki şunu soracağım Başak. Sana bu (vücudun üst kısmı) verilmiş bu(bacakları) verilmiş, yukarıdakini (eksileni)nasıl bulursun?

Ö:İkisini birleştiririm.

Ö: İkisini birleştirdiğinde ne işlemi yapmış olursun?

Duman: Toplama

Ö: Yap o zaman, Arkadaşınız 179 buldu. Doğru diyenler parmak kaldırsın. Peki, otur bakalım yerine Derya. Eksilen verilmemiş, çıkan ve kalan verilmiş. Çıkanla kalanı topladım eksileni buldum. Yani bu(materyalde vücudun üst kısmı) verilmiş, bu (materyalde bacaklar) verilmiş. Eksileni bulmak için ne yaptım? Bununla bunu birleştirdim, topladım ve burayı buldum. Hadi bir tane daha yapalım buna benzer. Deniz yapabilir misin? Hadi gel yap bakalım. Hangileri bize verilmiş Deniz?

Deniz: Çıkan ve fark öğretmenim.

Ö: Ne yapacaksın Deniz? Sana bu verilmiş bu verilmiş, yukarıdakini bulman gerekiyor? Ne yapacaksın?

Deniz: Toplayacağım öğretmenim.

Ö: Hadi bakalım topla. Dikkatli yapar mısın toplama işlemi Deniz. Bu kaç? 7, 6 daha 1 mi yapıyor? Siz de defterinizde yapın çocuklar. Deniz'in yaptığını yapın. Neyi buldun sen şimdi?

Deniz: Eksileni

Ö: Yap bakalım Ali, arkadaşın eksileni 388 bulmuş, doğru yapmış mı gel bize göster. Çıkarma işlemi yap. Acaba doğru mu? Anlat arkadaşlarına. Öğrenci çıkarma işlemi nasıl yaptığını anlatıyor.

Ö: Çocuklar doğru mu? Siz de buldunuz mu bakalım? Peki, oturun yerinize.

Ö: Deniz eksilen verilmemiş dedi, öğretmenim çıkanla farkı toplarım ve eksileni bulurum dedi. Ali arkadaşınız da Deniz doğru yaptı mı diye kontrol etti.383'den 147'yi çıkardı ve 236 buldu.

Genel olarak öğretmenin kendine verdiği roller arasında öğrencileri sürece dahil etme, verilen örneklerde öğrencilerin materyal ile ilişki kurmalarını sağlama, öğrencilerin ilişki kurabilmeleri için soru sorma yer almaktadır.

4.1.2.2.4. Öğrencini Üstlenmiş Olduğu Roller

Öğrencilere verilen görevler arasında cevabı gerekçesi ile açıklama, eksilen kalan ve çıkan arasındaki ilişkiyi bulma, çıkan sayıyı bulma ve eksileni bulma ön plana çıkmaktadır. Öğrenciler dersin 12. ve 13. aşamalarında öğretmenin verdiği görevi yerine getirirken sorunla karşılaşmaktadır.

Öğrenciler derse aktif katılarak, öğretmenin vermiş olduğu görevleri yerine getirmektedir. Dersin her aşamasında öğrenciler farklı roller üstlenmektedir.

4.1.2.2.5. Zaman Kullanımı

Öğretmen, 7. aşamada öğrencinin ne söylediğini anlamayınca, öğrenciyi tahtaya kaldırmaktadır. Ne söylemek istediğini açıklamasına izin vermektedir. Öğretmen öğrencinin neyi anlamadığını ve ne anlatmak istediğini tespit etmeye çalışmaktadır. Öğrencinin düşüncesini açıklamasını için öğrenciye 5 dakika zaman ayırmaktadır. Öğrenciyi söylediği açıklamanın doğru olmadığı konusunda ikna etmeye çalışmaktadır.

Öğretmen 13. aşamada tahtaya bir çıkarma işlemi yazmaktadır. Öğretmen 7. aşamada ne dediğini tam olarak anlamadığı öğrenciyi tahtaya kaldırmaktadır. 7. aşamada bu öğrencisinin kafası karıştığı için öğrenciye söz verdiğini belirtmektedir. Öğrencinin anlayıp anlamadığını 6 aşama sonra kontrol etmektedir.

Öğretmen 10. aşamadan sonra örnek vermeye ve soru çözmeye başlamaktadır. Her bir örnek çözümüne 4 - 5 dakika zaman ayırmaktadır.

4.1.2.3. Etkileşim Tablosu

Her bir ders aşamasında öğrencin üstlenmiş olduğu roller ile öğrencinin yaptığı şeyler arasındaki ilişki, öğrencinin yaptığı şeyler ile öğretmenin yaptığı şeyler

arasındaki ilişki, öğretmen ve öğrencinin üstlenmiş olduğu roller ekseninde ortaya çıkan diyaloglarda gözlenen temalar arasındaki ilişki aşağıda yer alan tabloda sunulmaktadır.

Tablo 4.6.Özlem Öğretmenin etkileşim tablosu

Ders Aşaması	Zaman	Öğrenciye Verilen Rol	Öğrenciler Ne Yapıyor	Öğretmen Ne Yapıyor	Gözlenen Tema
1.aşama	0-3	0	←→	←→	0
2.aşama	3-5	0	←→	←→	0
3.aşama	5-9	0	←→	←→	0
4.aşama	9-12	0	←→	←→	0
5.aşama	12-18	0	←→	←→	0
6.aşama	18-24	0	←→	←→	0
7.aşama	24-30	0	←→	←→	0
8.aşama	30-35	0	←→	←→	0
9.aşama	35-36	0	←→	←→	0
10.aşama	36-40	0	←→	←→	0
11.aşama	40-45	0	←→	←→	0
12.aşama	45-53	0	←→	←→	0
13.aşama	53-61	0	←→	←→	0
14.aşama	61-68	0	←→	←→	0
15.aşama	68-73	0	←→	←→	0

Bu tablo incelendiğinde dikkati çeken noktalarından biri öğretmen ve öğrenci rolleri arasındaki uyumdur. Bir başka bir deyişle öğrenciler öğretmenin kendilerinden istedikleri yönde bir uğraş göstermekte ve etkinlikte bu yönde şekillenmektedir. On ikinci ve on üçüncü aşamalar dışında öğrencilerin gözlenebilir bir sorunla karşılaşmadıkları söylenebilir.

Etkinlik uygulama sırasında ortaya çıkan farklı aşamalar arasındaki ilişkilerin incelendiği en sağdaki sütun oldukça önemlidir. Burada görüldüğü gibi Özlem Öğretmenin dersin farklı aşamaları arasında ve dolayısıyla temalar arasında ilişkiler kurmak için yoğun bir çaba harcadığı görülmektedir. Bu ilişkilendirmeler ise kısa ve uzun aralıklarla ortaya çıkan aşamaları içerecek şekilde çeşitlilik

göstermektedir. İşlenen bu derste özellikle 6. aşamaya sürekli referanslar verildiği görülmektedir. Bu aşamada öğretmen kullandığı materyale dayalı olarak toplama ve çıkarma arasındaki ilişki üzerinde durduğu dikkate alınır, bu şekilde bir ilişkilendirme çabasının aslında ne kadar önemli olduğu da fark edilebilir. Çünkü öğretmen bu tür bir yaklaşımla hem çözdüğü tüm örnekler arasında ilişki kurmakta ve bu örnekleri de dersin esas konusu olan toplama-çıkarma dönüşümlerinin anlaşılmasına hizmet edecek şekilde vurgulamaya çalışmaktadır.

Bir başka önemli nokta ise dersin farklı aşamaları arasında kurulmaya çalışılan ilişkiler bir anlamda o aşamalarda yapılanlarla içinde bulunulan aşamada yapılanlar arasında bir ilişkilendirmeyi beraberinde getirmektedir. Bu durumda öğrencilerin dersin önceki aşamalarındaki eylemleri daha sonrasında da ele alınarak daha anlamlı hale getirilmesi için bir uğraş verildiği söylenebilir. Üstelik dersin içinde bulunulan aşaması ile sürekli olarak daha önce ortaya çıkan tüm aşamaları arasında ilişki kurdurulmaya çalışılması da yine vurgulanması gereken bir başka noktadır.

Bu tabloya dayalı olarak Özlem Öğretmenin ders anlatımında öğrencilerin ve kendisinin yaptıkları arasında ilişkiler kurdurarak kavramsal anlamaya ulaşmak için uğraştığı söylenebilir.

4.2. TARTIŞMA

Bu çalışmada öğretmenlerin her ders aşamasında neler yaptıkları incelenerek öğretmen rolleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin kendilerine genel olarak açıklama yapma, soru sorma, örnek verme, ön bilgileri hatırlatma, yapılan işlemi değerlendirme, öğrencileri dinleme rolü verdiği görülmektedir. Bu çalışmada bu rollerin ne zaman ve nasıl ortaya çıktığı dikkate değer görülmektedir. Örneğin analizi sunulan 2 öğretmen de açıklama rolüne sahip iken, öğretmenlerin ne zaman ve nasıl açıklama yaptığı farklılık göstermektedir. Ali Öğretmen, öğrencinin çözüme yönelik açıklaması bittikten sonra, açıklama yapmaktadır. Açıklama, daha çok öğrenci cevabının tekrarı ve tanım yapma niteliğindedir. Özlem Öğretmen ise kavramlar arasındaki ilişkiler kurulurken açıklama yapılmaktadır. Özlem Öğretmen öğrenciyi yeni bir düşünceye sevk edecek açıklamalar yapmaktadır. Bu bağlamda her öğretmenin hayata geçirdiği rolleri farklı durumlarda göstermeleri, etkinliği uygulama noktasında da farklılıklar yaratmaktadır. Uygulamadaki farklılıkların daha

iyi anlaşılması noktasında bu tez çalışmasında temel olarak cevaplanmaya çalışılan 3 araştırma sorusu bulunmaktadır. Bunlar;

1. Öğretmenlerin etkinlik uygulama sürecinde üstlendikleri rollerin ortaya çıkış şeklini etkileyen faktörler nelerdir?
2. Öğretmenlerin üstlendikleri roller, öğrenci rollerini nasıl şekillendirmektedir?
3. Öğretmen ve öğrenci rolleri etkinliğin uygulanışını nasıl etkilemektedir?

Bulgulara dayalı olarak yapılacak tartışma bölümü için bu üç araştırma sorusu ekseninde bir organize yapılacaktır. Bir başka deyişle tartışma bölümü bu üç soruya dayalı olarak oluşturulan başlıkta düzenlenecektir. Bu şekilde sunulan bir tartışma ile bu tez kapsamında incelenen sorulara verilen cevaplar da ortaya konulmuş olacaktır.

4.2.1. Öğretmenlerin Etkinlik Uygulama Sürecinde Üstlendikleri Rollerin Ortaya Çıkış Şeklini Etkileyen Faktörler Nelerdir

Matematik öğretiminde etkinliklerin neden ve nasıl kullanıldığına dair yapılan çalışmalarda başarılı bir etkinlik uygulaması için nelerin gerektiği konusu da ele alınmaktadır. Yapılan çalışmalar öğretimin seçilen etkinlikler tarafından şekillendiğini göstermektedir. Seçilen etkinliklerin uygulanmasında sınıf dinamiklerinin başarılı bir biçimde organize edilmesi gerekmektedir. Sınıf dinamiklerinin düzenlenmesinde ise öğretmen ve öğrenci rolleri ön plana çıkmaktadır. Öğretmen ve öğrenci rollerinin ne olması gerektiği, bu rollerin nasıl ortaya çıktığı ve bu rolleri kimlerin belirlediği karmaşık bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu tez çalışmasında öğretmenlerin etkinlik uygulama sürecinde üstlendikleri rolü etkileyen birçok farklı faktörün olduğu görülmektedir. Bu faktörler arasında, sınıf ortamında etkinlik uygulama sırasında ortaya çıkan karşılıklı etkileşimler, seçilen etkinliğin doğası, öğretmenin sahip olduğu oryantasyon (ya da pedagojik yaklaşım) ve etkinlik için ayrılan zamanın nasıl kullanılacağı konuları yapılan analizlerde özellikle karşımıza çıkmaktadır. Öğretmenin üstlenmiş olduğu rollerin ortaya çıkış şeklini etkileyen faktörlerden burada bahsettiklerimiz ele alınarak tartışılacaktır. Aşağıda sunulan faktörler, öğretmenlerin rolünün ortaya çıkmasını etkilerken, öğretmenin üstlenmiş olduğu rollerde bu faktörleri etkilemektedir. Aslında bu iki durum birbirini etkilerken, bu çalışmada öğretmenlerin rollerinin ortaya çıkış şeklini etkileyen faktörler üzerinde durulmaktadır.

4.2.1.1. Öğrencilerle etkileşimin / sınıf içi etkileşimin üstlenilen öğretmen rollerine olan etkisi

Bu çalışma kapsamında analizleri yapılan öğretmenlerin sınıf ortamları incelendiğinde, öğrencilerle etkileşimlerin öğretmenlerin üstlendikleri rolleri belirlemedeki önemi oldukça açık bir şekilde görülmektedir. Karşılıklı etkileşimler sırasında öğrencilerin sordukları sorular, sorulan sorulara verdikleri cevaplar, cevapların öğretmen tarafından yorumlanması öğretmenin üstlendiği rolü şekillendirmektedir. Bu durum tez kapsamında analizi yapılan öğretmenlerin karşılaştırmalarında daha da açık hale gelmektedir. Örneğin Özlem Öğretmen 3. sınıflara anlatmış olduğu toplama çıkarma konusunda tahtaya yazdığı sorulara aldığı cevaplar ışığında öğrencilerin yaptığı yanlışlar ya da verdiği cevaplara dayalı olarak sürekli olarak kullandığı materyale işaret ederek yeniden açıklamalar yapmaktadır. Öğrencilerin düşüncelerini sağlamak ve elde edilen sonuçların modelleme için kullandığı araç ile ilişkisini kurmak amacıyla çeşitli roller üstlendiği görülmektedir. Benzer şekilde Ali Öğretmen de bölünebilme konusunda sorduğu sorulara aldığı cevaplar ışığında yeni başka sorular sormakta ve eğer doğru cevap almışsa yeni bir soru yönelterek öğrencilerin bölünebilme konusunda daha fazla örnek çözmeleri için imkân oluşturacak roller üstlendiği görülmektedir.

Fakat sınıf içerisinde ortaya çıkan etkileşim sadece öğretmenin sorduğu sorularla değil aynı zamanda aldığı cevaplar ve bunlara ilişkin değerlendirmeleri ile de şekillenmektedir (Stylianides ve Stylianides, 2008). Analizi yapılan videolarda öğretmenlerin yaptıkları değerlendirmeler her zaman açıkça ulaşılabilir olmamaktadır. Fakat yanlış cevaplar verildiğinde, örneğin Özlem Öğretmenin başka öğrencilere de söz hakkın vermesi; ya da Ali Öğretmenin doğru cevabı aldıktan sonra sınıfa bölünebilme konusunda başka bir soruya yer vermesi öğretmenlerin aldıkları cevaplara ilişkin bir takım değerlendirmeler yaptıklarını düşündürmektedir.

Sınıflarda yer alan öğrencilerin etkileşim düzeyleri de öğretmenin üstlendiği rolleri etkilediği söylenebilir (Hiebert ve Wearne, 1993). Ali Öğretmen sınırlı sayıda öğrenci ile dersi işlemektedir. Bu durumda genellikle aynı öğrenciler üzerine ders inşa edildiği ortaya çıkmaktadır. Bu durumda öğretmenin üstlendiği rolü cevap veren öğrencilerin çeşitliliği ile sınırlı kalmaktadır. Özlem Öğretmen ise sorduğu sorulara aldığı cevapları daha geniş bir katılım sağlamak amacıyla sınıf tartışmasına sunduğu söylenebilir. Bu şekilde bir yaklaşımın sonucu olarak Özlem Öğretmenin sınıfına

getirdiği materyalin (insan figürü şeklinde kâğıttan kesilmiş aracın) ne olabileceği hakkında sınıfın görüşünü alması ve buna dönük olarak 11 farklı öğrenciye söz hakkı vermesi oldukça ilginçtir. Farklı öğrencilerin sürece dahil olması, öğretmenin anlık olarak vermiş olduğu kararları etkilemekle birlikte temelde bu kararı da öğrenci çeşitliliğini sağlama yönünde ortaya koymuş irade ile de ilişkilidir. Sınıf içinde Ali Öğretmenin sınırlı sayıda öğrenciye söz hakkı vermesi ya da Özlem Öğretmenin farklı ve daha çeşitli öğrencilerle dersi işleme uğraşı hem kendilerine biçtikleri ve uygulama sırasında üstlendikleri roller ile ilişkili ve hem de üstlendikleri rolleri şekillendiren bir durumdur.

Karşılıklı etkileşimlerin şekillenmesinde büyük bir öneme sahip olan ve uygulama için seçilen etkinlikler, yukarıda ele alınan etkileşimlerin ortaya çıkması için bir ortam oluşturma özelliğine sahiptir. Bu anlamda öğretmenlerin üstlendikleri rolleri etkileyen bir başka faktör olarak etkinliğin doğası üzerinde durmak faydalı olacaktır.

4.2.1.2. Seçilen etkinliğin öğretmen rollerini şekillenirmedeki etkisi

Etkinlik tasarımı alanında yapılan çalışmalar, etkinliklerde kullanılan taskların farklı şekillerde sınıflandırılabilceğini ya da farklı tür etkinliklerden bahsetmektedirler (Doyle, 1992; Swan 2007 ve 2008; Anhalt ve ark., 2006). Örneğin Doyle'e (1992) göre şu tür tasklardan bahsetmek mümkündür: önceden kazanılan bilgiyi hatırlatma amaçlı tasklar, algoritma kullanım becerisini kazandırmaya yönelik tasklar; görüş ve açıklama gerektiren tasklar; yorum ve tahminde bulunmayı gerektiren tasklar. Swan ise yaptığı çalışmalarda task türleri arasında şunlar üzerinde özellikle durmaktadır: matematiksel nesnelere sınıflandırmayı gerektiren tasklar; kavramların çoklu temsillerini yorumlamayı gerektiren tasklar; matematiksel ifade ve kavramları yorumlamayı gerektiren tasklar; öğrencilerin kendi problemlerini oluşturmaları şekliyle oluşturulan tasklar. Bu task türlerine ilişkin örnekler Özmantar ve Bingölbali (2009) tarafından sunulmaktadır.

Burada özellikle vurgulanması gereken nokta etkinlik uygulamasına temel teşkil eden taskların uygulamayı derinden etkileyen bir yapıya sahip olmasıdır. Örneğin öğrencilerin kendi problemlerini oluşturmalarını gerekli kılan tasklar (ki bu konuda güzel bir etkinlik "balondaki bilgi" isimli olarak Bell (1993) tarafından sunulmuştur), öğrencilerin sürece daha aktif olarak katılmalarını gerekli kılmaktadır. Fakat daha önce öğrenilen kavramların hatırlatılmasına yönelik hazırlanacak bir

etkinliğin öğretmeninin daha merkezi bir rol üstlenerek öğrencileri düşündürmeye ve hatırlatmaya yönelik roller üstlenmesini gerekli kılacaktır.

Bu çalışmada incelenen öğretmenlerin uygulamalarına bakıldığında her iki öğretmenin de öğrencilere yeni bir kavram öğretmek amacıyla etkinlikler hazırladıkları görülmektedir. Fakat seçilen task etkinliğin uygulanışını ve uygulama öğretmenlerin üstlendikleri rolleri derinden etkilemektedir. Ali Öğretmenin 1 den 100 e kadar sayıların yer aldığı tabloları oluşturarak sınıftaki öğrencilere dağıtması ve bölünebilme kurallarına dayalı olarak ilgili kutucukların boyanması şeklindeki istekleri öğrencilerin bireysel olarak çalışmalarını teşvik etmektedir. Fakat Özlem Öğretmenin sınıfına getirdiği insan figürü şekillerin tüm sınıfın tartışmasına sunularak etkinliğin uygulanması da yine bu öğretmenin üstlendiği rollerin şekillenmesine katkıda bulunmaktadır.

Burada seçilen taskı, uygulama için gerekli olan ve taskın bir parçası olarak yer alan araçlardan ayrı düşünmemek gereklidir. Dolayısıyla taskın doğası aynı zamanda seçilen araçlar ile de yakından ilişkilidir (Henningsen ve Stein, 1997). Taskın uygulanışı için seçilen araçlar ve bunların sınıf ortamında taşıdığı ve öğretmenin üstlenmesi gereken bir takım rolleri de beraberinde getirmekte ya da en azından bu rolleri şekillendirmektedir. Örneğin Özlem Öğretmenin insan figürü şeklindeki araçlarının ne olduğunu sınıfla paylaşmadan ya da bunlardan birinin ortadan kesilmesiyle elde edilen durum hakkında konuşmadan etkinliği başarıyla uygulanması mümkün olmayacaktır. Bu durumda da seçilen taskın tüm unsurlarıyla birlikte öğretmen rollerini belirlemede sahip olduğu etki açıkça görülmektedir.

Bundan başka, tezin başında verilen etkinlik tanımı yeniden düşünüldüğünde, taskın rolleri belirlemedeki etkisi yine açık hale gelecektir. Daha önce de ele alındığı gibi etkinlik seçilen bir taskın öğretmenin pedagojik yaklaşımı ile hayat geçirilmesi olarak tanımlanmıştı. O halde seçilen bir task ve bu taskın hayata geçirilmesi söz konusu olduğunda bu durumda seçilen taskın uygulamayı her yönüyle, ki buna üstlenilen ve üstlenilmesi gereken roller de dâhildir, etkilediği söylenebilir. Şimdiye kadar üzerinde durulmayan ama göz ardı edilemeyecek öneme sahip olan ve öğretmen rollerini etkileyen bir başka unsur da öğretmenlerin pedagojik yaklaşımlarıdır. Şimdi de pedagojik yaklaşımın öğretmen rollerinin ortaya çıkmasına olan etkisi öğretmenlerin oryantasyonları kapsamında ele alınarak tartışılacaktır.

4.2.1.3. Öğretmen oryantasyonu ve öğretmen rollerinin ortaya çıkışına olan etkisi

Yapılan çalışmalar öğretmenin sahip olduğu pedagojik yaklaşımın önemli ve hatta belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır (Doerr, 2006; Davis, 2006). Öğretmenlerin uygulama sırasında ortaya çıkan rollerini hayata geçirmelerinin sahip oldukları oryantasyon ile doğrudan ilişkilidir. Bu çalışma kapsamında, analizi yapılan öğretmenlerin sahip oldukları pedagojik yaklaşımları belirlemeye yönelik bir girişimde bulunulmamıştır. Bununla birlikte öğretmenlerin uygulamaları ve öğrencilere yaklaşımları ve öğretim teknikleri onların oryantasyonları hakkında oldukça bilgi verici görülmektedir (Ashline ve Quinn, 2009). Dolayısıyla analizi yapılan öğretmenlerin sınıf içi uygulamaları, öğretmenlerin oryantasyonu konusunda çıkarım yapmamıza izin vermektedir. Değerlendirmeci oryantasyona sahip olan öğretmen, öğrencilerin yanlısını düzeltmek ve tespit etmek için öğrencileri dinlemektedir. Örneğin Ali Öğretmen öğrencilerin ne dediğini anlamak yerine öğrencinin verdiği cevabın doğru olup olmadığına yönelmektedir. Öğretmen kendine biçtiği rol ekseninde, öğrencilere de doğru cevabı bulmaya yönelik roller vermektedir. Yine Ali Öğretmen, derste sorunun çözümü yapıldıktan sonra çözümün doğru olup olmadığını öğrencilere sormaktadır. Öğrenciler de yapılan çözümleri anlama yerine çözümün doğru olup olmadığına yönelmektedir. Öğretmenlerin sahip oldukları pedagojik algılayışa göre öğrenci rollerinin de şekillendiği söylenebilir.

Yorumlayıcı bir oryantasyona sahip öğretmen ise daha çok rehberlik edici bir rol üstlenecektir. Öğrencilerin düşünceleri arasında ilişki kuracaktır ve öğrencileri dinleyecektir. Öğrencileri cevaplarının doğru ya da yanlış olduğunu değerlendirmek için değil onları anlamak için dinleyecektir. Öğrencilerin düşüncelerini nasıl kullanacağına karar verecektir. Daha fazla tanımlama ve açıklama isteyecektir. Örneğin Özlem Öğretmen, derste sorunun çözümü yapıldıktan sonra, öğrencilerden sorunun çözümünü gerekçesi ile açıklamalarını istemektedir.

Burada sunulan örneklerden de görüleceği gibi, Ali ve Özlem Öğretmen farklı oryantasyonlara sahiptirler. Ali Öğretmen bir yönüyle değerlendirmeci oryantasyona daha yakın bir portre çizerken Özlem Öğretmen yorumlayıcı ve ilişki kurdurucu bir oryantasyona daha yakındır. Bu durumda onların üstlendikleri roller temelden büyük farklılık göstermektedir. Bu farklılıklar ise her iki öğretmen için hazırlanan etkileşim tablolarında açıkça görülmektedir. Ali Öğretmenin dersin aşamaları arasında ilişki kurmak yerine sadece içinde bulunulan aşamayla daha çok

ilgilendiği verilen cevapları doğru ve yanlışlığı yönüyle değerlendirerek daha önce ortaya çıkan aşamalar arasında ilişki kurmak gibi bir rol üstlenmemektedir. Fakat Özlem Öğretmenin etkileşim tablosunun en sağındaki sütunda yer alan düşey oklar ile kurulan ilişkilerin çeşitliliği ve zenginliği bu öğretmenin yorumlayıcı bir yaklaşıma sahip olduğuna ilişkin önemli bir veri sunmaktadır.

Her iki öğretmenin video analiz tablolarına bakıldığında da benzer farklılıklar dikkat çekmektedir. Ali Öğretmen aldığı cevapların ardından hemen yeni sorulara yer verirken Özlem Öğretmen aldığı cevaplara alternatifler peşinde koşmaktadır. Ayrıca Ali Öğretmen sınırlı sayıda öğrenciyle dersini işlemeyi tercih etmektedir. Bu durum ise onun sahip olduğu oryantasyon konusunda bilgi vericidir. Çünkü Ali Öğretmen sorularına doğru cevap verebilecek öğrenciler üzerine yoğunlaşmakta ve verilen cevapların doğruluğu üzerinde durmaktadır. Özlem Öğretmen ise doğru cevabı olsa bile başka öğrencilere bu cevapları yorumlatmakta ve dersin daha önceki aşamalarıyla ilişkiler kurdurmaya çalışmaktadır.

Öğretmen rollerinin ortaya çıkışında bireysel farklılıkları da açıklama gücüne sahip olan oryantasyon konusu aslında üstlenilen rolleri çok derinden etkileyen ve uygulamanın tamamen hangi seyirde devam edeceğine yön veren bir konudur. Uygulamayı şekillendiren ve oryantasyona bağlı olarak yansımaların görüldüğü bir başka konu da uygulama sırasında zaman kullanıma ilişkindir. Kullanılan zaman da yine öğretmenlerin rollerini etkileyen bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu konu ise aşağıda ele alınmaktadır.

4.2.1.4. Etkinlik için ayrılan zaman ve öğretmen rollerine olan etkisi

Etkinlik için ayrılan zamanın nasıl kullanılacağı temel de öğretmenin sahip olduğu pedagojik yaklaşımla yakından ilişkilidir. Örneğin eğer bir öğretmen etkinlik için ayırdığı zamanda daha fazla soru çözmek ve çözümlerin doğruluğu hakkında geri bildirim vermek amacındaysa, bu durumda kullanılan zamanın pedagojik yaklaşımla nasıl etkilendiği açık hale gelmektedir. Fakat etkinliğe ayrılan zaman da uygulama da öğretmenlerin üstlendikleri rolleri belirleyebilmektedir. Sınırlı bir zaman aralığı içinde, öğretim programında yer alan konuları yetiştirmek telaşında olan bir öğretmen uygulama sırasında üstleneceği rollerde farklılıklara gitmesi gerekebilecektir.

Zaman kullanımının öğretmenlerin üstlendikleri rolleri şekillendirme etkisini ve bunun pedagojik yaklaşımla olan ilgisini ortaya koymak için çalışmamıza katılan

her iki öğretmenin uygulamalarını karşılaştırmakta fayda görülmektedir. Öğretmenlerin uygulamaları arasında zaman önemli bir fark olarak karşımıza çıkmaktadır. 2 ders saati içerisinde Ali Öğretmenin dersi 26 aşamadan oluşmaktadır. İki ders saati içinde toplam 14 tane örnek çözülmektedir. Özlem Öğretmenin 2 ders saati 15 aşamadan oluşmaktadır. İki ders saati içinde toplam 6 tane örnek çözülmektedir. Öğretmenlerin ders aşama sayıları arasındaki bu farklılık, her bir ders aşaması için ayrılan zamana işaret etmektedir. Ali Öğretmen her bir örnek çözümüne ortalama 2- 3 dakika zaman ayırırken, Özlem Öğretmen her bir örnek çözümüne ortalama 4- 5 dakika zaman ayırmaktadır. Her bir ders aşamasında neler yapıldığı ve yapılan şeyin nasıl şekillendiği zaman kullanımını etkilemektedir.

Özlem Öğretmenin kendine verdiği roller arasında öğrenci çözümlerini dinleme, öğrencilerin hatalarından yola çıkarak doğruya ulaşma, tartışma ekseninde öğrenmeyi sağlama, ilişki kurduran sorular sorma, öğrenciye açıklama yapması için bekleme süresi verme gibi roller vardır. Bu roller öğrencilerin süreçte aktif olmasını ve öğrencilerin düşüncelerini ifade etmelerini, daha fazla konuşmalarını sağlamaktadır. Çözümler üzerinde öğrencilerle birlikte konuşulduğu için derste çözülen örnek sayısı da azdır. Öğrencilerin katılımını sağlamak için materyallerin tahmin edilme kısmına daha fazla zaman harcamıştır. Bu açılarından bakıldığında öğretmenin kendine ve öğrencilere biçtiği rollerin zaman kullanımını etkilediğini görülmektedir.

Ali Öğretmen ise kendine hatırlatan sorular sorma, açıklama yapma rolleri vermektedir. Ders aşamaları genellikle kural verme, kuralın ardından örnek verme ve açıklama yapma şeklinde geçmektedir. Öğretmenin sürekli açıklama yapması öğrencinin de konuşmasına kısıtlama getirmektedir. Öğretmenin sorduğu sorulara verilen öğrenci cevaplarının daha kısa olduğu görülmektedir. Öğrencilerin ders aşamaları arasında ilişki kurmaları için gözle görülür bir çabadan bahsetmek mümkün değildir. Ders aşamalarının ilişkisiz olması, çözüme yönelik açıklama yapılmaması, öğrencilerin süreçte aktif olmamaları, öğrencilerin verdiği cevaplar, öğretmen soruları zaman kullanımını belirleyen faktörler arasındadır.

Tüm bu faktörler ise zaman kullanımı ile sahip olunan oryantasyon arasında derin bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Zaman kullanımının öğretmenin üstlenmiş olduğu rolleri ve bu rolün nasıl şekillendiğine dair ipuçları vermesi önemlidir. Çünkü etkinlik tasarımı konusunda yapılan çalışmalar zaman kullanımı ve öğretmen rolü arasındaki ilişkileri çoğu kez ihmal etmektedirler. Ayrıca

öğretmenlerin sıklıkla etkinlik uygulamalarının zaman alıcı olduğunu söylediklerine sürekli şahit olunmaktadır. Fakat zaman kullanımının ihmal eden ve daha önemli bir yönü öğretmenlerin üstlendikleri rolleri şekillendirecek bir dinamik olması, onların oryantasyonları hakkında bilgi verici olması ve etkinliğin başarısı ve uygulamaya ayrılan sürenin etkisi arasında ilişki kurulurken bu boyutlarıyla da ele alınmasının gerekliliğidir.

Buraya kadar sunulan tartışmada birinci araştırma sorusu için ilişkili bulgulara yer verilmiştir. Her ne kadar öğretmen rollerinin ortaya çıkmasını etkileyen çeşitli faktörler ayrı başlıklar altında ele alınmış ise de aslında bu faktörlerin hepsi aynı olguyu şekillendiren ya da aynı olguya farklı bakış açılarıyla yaklaşımdan kaynaklanan unsurlardır. Bu yönüyle de burada ele alınan faktörlerin hepsinin derin bir ilişki içinde olduğu ve birbirlerinden ayrı ele alınamayacağını vurgulamak gereklidir.

Şimdi ikinci araştırma sorusu özelinde elde edilen bulgulara ilişkin tartışma sunulacaktır.

4.2.2. Öğretmenlerin üstlendikleri roller, öğrenci rollerini nasıl şekillenmektedir

Etkinlik sırasında öğretmenin öğrencilere ne hakkında yardım edeceğini, ne zaman ve nasıl yardım edeceğini planlaması ve bu ekseninde rollerini belirlemesi etkinliğin başarılı bir biçimde uygulanması için önemli görülmektedir. Etkinlik uygulama için öğretmenler yazılı olmasa da zihinlerinde bir takım uygulama şemalarına ya da taslaklarına sahiptirler (Watson ve Mason, 2007). Bu durumlara dayalı olarak ortaya çıkan roller aslında tamamen önceden belirlenmesi mümkün olmayan durumlara dayalı olarak şekillenmekte ya da yeniden şekillenmektedir. Bununla birlikte öğretmenlerin uygulama sırasında üstlendikleri roller öğrencilerin rollerini de belirlemektedir. Bu anlamda öğretmen-öğrenci rolleri arasında birbirini tamamlayan bir ilişkiler yumağı olduğu söylenebilir. Fakat bu ilişkiler sürece dahil olan öğretmen ve öğrencilerle birlikte düşünülmesi gereklidir. Öğretmenin üstlenmiş olduğu roller öğrencinin etkinliğe ne kadar dahil olabileceğini, hangi noktalarda dahil olabileceğini, ne kadar aktif olabileceğini, öğrenme için ne kadar ve nasıl bir imkan bulabileceğini de belirleyecek boyutlarla karşımıza çıkmaktadır. Örneğin Ali Öğretmenin uygulamasında öğrenci bir sorunla karşılaştığında öğretmen kendine yanlış düzeltme ve açıklama yapma, etkinlik talimatlarını tekrar etme, doğru cevabı söyleme, çalışkan öğrencinin verdiği cevaba yönelme ve hatırlatma yapma gibi roller

verdiği görülmektedir. Bu rollere bağlı olarak öğrenciye verilen roller arasında, öğretmeni dinleme, öğretmenin sorduğu soruya cevap verme gibi süreçte aktif olmalarını engelleyen roller verilmektedir. Özlem Öğretmen ise öğrenci bir sorunla karşılaştığında açıklama yapma, yanlış yapan öğrenciyi dinleme rolünü üstlenmektedir. Öğrenciler ise ders aşamalarında verilen cevap yanıltıcı olsa cevabı gerekçesi ile açıklama, çözümün doğruluğunu kontrol etme, çözüme dair fikirleri söyleme rollerini almaktadır.

Öğretmenlerin üstlendikleri rollerin bir başka özelliği de öğrencinin yazılı olmasa da ne yapması gerektiğine dair bir takım mesajlar içermesidir. Örneğin Özlem Öğretmenin dersine getirdiği figürleri sınıf tartışmasına sunma gibi bir rol üstlendiğinde, öğrencilerin hemen hepsinin buna cevap vermek için bir yarışa girdiği ve sınıfta hemen herkesin parmaklarını kaldırdıkları görülmektedir. Fakat Ali Öğretmen sınıftaki öğrencilerine dağıttığı 1 den 100 kadar sayıların bulunduğu tablonun ne olabileceğini sorduğunda öğrencilerden çoğunun cevap vermek için bir girişimde (örneğin parmak kaldırıp söz isteme) bulunmadığı görülmektedir. Bu yönüyle öğretmenin üstlendiği rolleri hayata geçirmesi ve temel de üstlendiği rolün doğası ya da kendisine biçtiği rol, sınıf-içi uygulamalarda değer gören davranışlar hakkında da öğrencilerin yaklaşımlarına ve öğrencilerin eylemlerine yön verebilmektedir. Çünkü Ali Öğretmenin tüm uygulaması sırasında belli öğrencilerle etkinliği yürütmesi ve Özlem Öğretmenin mümkün olduğunca fazla sayıda öğrenciyi sürece dahil edecek rol üstlenmesi her iki sınıfta farklı dinamiklerin ortaya çıkmasına ve farklı algılayışların hayat bulmasına imkan tanımaktadır. Ali Öğretmen uygulamalarıyla öğrencilerinin hepsinin etkinliğe katılmasının değil sadece bazılarının katılımının yeterli olacağı şeklinde bir mesaj verdiği düşünülebilir. Özlem Öğretmenin ise herkesin katılımını beklemesi ve gerekli görmesi ve öğrencilerinin de kendilerine biçilen rolü bu yönde algılamasına yol açtığı düşünülebilir.

Öğrencilere verilen rol ile öğretmenin üstlenmiş olduğu rol arasında bir köprü görevi üstlenen ve etkinliğin önemli unsurlarından birisinin etkinlik uygulama yönergeleri olduğu görülmektedir. Bu anlamda verilen roller bazı durumlarda yönergeler tarafından şekillenmektedir. Öğrenciler etkinliğe öğretmenin vermiş olduğu talimatlar ekseninde yaklaşmaktadır. Yönergeler konusunun önemi literatürde yapılan çalışmalarca ortaya konulmuştur (Ainley ve ark., 2006; Henningsen ve Stein, 1997). Bu çalışmaların ısrarla vurguladıkları şey, etkinlik

uygulama yönergelerinin etkinliğin başarısını etkilediği ve yapılan açıklamalarda kullanılan kelimelerin bile öğrencinin rolünü belirleyen bir unsur olduğudur. Bu yönüyle ele alındığında etkinlik sırasında nelerin yapılacağına dair öğrencilere verilen açıklamalar onların rollerini belirleme yönünde önem taşımaktadır. Fakat bu yönergeler temelde öğretmen tarafından yapıldığından öğretmenin uygulamaya dönük olarak bu türden bir rol üstlenmesi gereklidir. Bu durumu Özlem Öğretmenin uygulamasında açıkça görmek mümkündür. Bu öğretmen uygulama hakkında öğrencilere açıklama yapmakla yetinmemiş öğrenciler arasından seçtiği bazılarına bu ders kapsamında neler yapacaklarını da açıklamalarını isteyerek, etkinliği amacının anlaşıldığından emin olmak için bir çaba sergilemiştir. Ali Öğretmen ise sadece etkinlik hakkında açıklama yapmış fakat bunun ne kadar anlaşıldığına yönelik bir kontrolde bulunmamıştır. Dolayısıyla sınıfta yer alan ve sürekli söz hakkı verilen sınırlı sayıdaki öğrenciler dışında kalanların uygulamaya dair üstlenmeleri gereken rolleri ne kadar anladıklarını belirlemek mümkün olamamaktadır. Dolayısıyla etkinliğin amacının anlaşılması için büyük önem taşıyan yönergelerin anlaşılması ve buna yönelik uygulamanın hayata geçmesi konusu bile öğretmenin kendisine biçtiği ve uygulamada üstlendiği rol ile belirlenmektedir.

Her iki öğretmenin de uygulamalarında ilginç olarak karşımıza çıkan noktalardan birisi de öğrenciler kendilerine verilen görevler konusunda belli bir algıya sahip olduktan sonra bu rolün gereği olan görevi tamamlamadan etkinliğin akışının bir parçası olamadıklarıdır. Örneklendirmek gerekirse, Ali Öğretmenin dersinde öğrencilerin öğretmenin tahtaya yazdığı bölünebilme ile ilgili soruları cevaplaması beklenirken, öğrencilerin boyama işlemine devam ettiği görülmektedir. Bu ise öğrencinin bir önceki bölümde kendisine verilen boyama rolünü bitirmeden başka bir göreve geçmediğini ya da geçmek istemediğini göstermektedir. Öğrencilerin o ders aşamasındaki amacı boyama işlemini bitirmek olarak algılaması başka bir görevi yerine getirmesini engellemektedir. Etkinliğin öğrenci tarafından algılanan amacı, öğrencinin rollerini yerine getirmesini etkilemektedir. Öğretmenin, öğrencilerin dersi ne olarak algılayacağını yeterince düşünmediğini ve etkinliği tasarlarken bu noktada gereken rolleri üstlenmemesi uygulamadaki başarıyı derinden etkileyeceği söylenebilir. Burada öğrenci için önemli olan şeyin, verilen görevleri sırasıyla bitirmek olduğu söylenebilir. Aynı zamanda öğrencilerin etkinliğin farklı aşamalarında olmaları, öğrencilerin görevlerini yerine getirememelerine ve öğretmeni takip etmemelerine de neden olmaktadır.

Etkileşim tablolarına bakıldığında dersleri analiz edilen her iki öğretmenin de öğrencilere verilen rollerin anlaşılmasında ya da öğrencilere verilen rollerin hayata geçirilmesinde bazı noktalarda sorunlarla karşılaştığı görülmektedir. Bu durum öğretmen ve öğrenci rollerini birlikte düşünerek, etkinlik uygulamaya olan etkisi hakkında düşünmeyi gerekli kılmaktadır. Bu ise son araştırma sorusunun konusu olup aşağıda ele alınacaktır.

4.2.3. Öğretmen ve Öğrenci Rollerinin Etkinliğin Uygulanışını Nasıl Etkilemektedir

Öğretmen ve öğrenci rolleri etkinlik uygulaması sırasında ortaya çıkan ve uygulamayı derinden etkileyen bir unsurdur. Öğrencilerin sürece aktif katılımını sağlayacak rollerin belirlenmesi etkinliğin başarılı bir biçimde uygulanması açısından önemli görülmektedir. Özlem Öğretmen, dersin giriş kısmında materyaller kullanarak öğrencileri aktif hale getirmeye çalışmaktadır. Öğrencilerden getirilen materyalin ne olduğuna ilişkin tahminlerde bulunmalarını istemektedir. Öğrencileri dersin başlangıç kısmında sürece dâhil etmek için 11 öğrenciye söz hakkı vermektedir. Dersin başka bir aşamasında öğrencilerden sorunun çözümüne yönelik açıklamalar istemektedir. Öğrenciden doğru cevap gelse dahi başka öğrencilere söz hakkı vererek öğrencilerin çözümü açıklamasını istemektedir. Öğrencilerin kendi düşüncelerini açığa çıkarmayı sağlayan bir sınıf ortamı yaratılmaktadır. Öğretmen öğrencilere ilişki kurduran sorular sorarak, öğrencilerin daha fazla konuşmasını sağlamaktadır.

Ali Öğretmen ise dersin giriş kısmında dersin amacından bahsederek öğrencilere bir önceki derste ne öğrendiklerini söylemelerini istemektedir. Bir öğrenciye söz hakkı vererek dersin diğer aşamalarına geçmektedir. Öğrencilere hatırlatma niteliğinde sorular sormaktadır. Bu da öğrenci cevaplarının kısa olmasına ve sınırlı sayıda öğrencinin derste aktif olmasına neden olmaktadır. Ali Öğretmen, sorunun çözümüne yönelik doğru cevap gelince diğer öğrencilere soru ile ilgili konuşma hakkı tanımamaktadır ve başka bir örneğe geçmektedir. Yanlış bir cevap geldiğinde ise, soruyu cevaplayabilecek bir öğrenciye söz hakkı vermektedir. Öğrenciden doğru cevabı vermesini istemektedir ve daha sonra öğretmen yapılan açıklamasını tekrar etmektedir. Derse katılan öğrencilerin hep aynı öğrenciler olduğu ve doğru cevap verebilen öğrenciler olduğu görülmektedir. Öğretmen ve öğrencilerin konuşma süreleri dikkate alındığında, öğrencilerin sürece dahil olmak yerine, sessiz

kaldığı görülmektedir. Ali Öğretmen, öğrenciye öğretmeni takip etme rolünü verdiği için öğrenciler öğretmeni dinlemenin ötesine geçememektedir.

Bu gözlemler bize Ali Öğretmenin uygulamada başarısız olduğu konusunda kesin bir yargıya varmamız için yeterli değildir. Fakat özellikle ders etkileşim tablosuna dayalı olarak yapılan bir incelemede Ali Öğretmenin ilişkiler kurdukmak için yeterli uğraş göstermediğini ya da gösterdiği uğraşın yeterli olmadığını ortaya koymaktadır. Bununla beraber, Ali Öğretmenin sınıfında yer alan öğrenciler ne kadar bir öğrenme gerçekleştirmişlerdir sorusuna verilecek cevabımız da net değildir. Çünkü video gözlemlerine dayalı bu konuda kesin bir şey söylemek mümkün olamamaktadır. Fakat literatürde öğrenme üzerine yapılan çalışmalar bize Ali ve Özlem Öğretmenin sınıfında yer alan öğrencilerin üstlendikleri rollere ilişkin ve karşılıklı rollerin hayata geçirilmesi yönünde çıkarımda bulunacak ipuçları sunmaktadır. Öğrenme ile ilgili çalışmalar (örn Wood, 1991), öğrenme sırasında belirsizlik, kafa karışıklığı, konuya ilişkin anlamak amacıyla sorular sorma ve anlaşılan hususlara ilişkin yorum yapma gibi bir takım belirtilerin, bireylerin yeni bir takım öğrenmeler yaşadıklarının göstergelerinden kabul edilebileceğini söylemektedir (Schwarz ve Linchevski, 2007). Bu çalışmalar, söz konusu durumlarla öğrenme sürecinde sıklıkla karşılaşıldığını ve bu durumda öğrenmenin doğasında yer aldığını göstermektedir.

Fakat Ali Öğretmenin dersine bakıldığına gidişin “gereğinden fazla mükemmel” olduğu görünmektedir. Derste öğrenciler her sorulan soruya doğru cevap vermektedir. Daha doğru bir ifadeyle doğru cevabı veren ya da verebilecek öğrencilere söz hakkı tanınmaktadır. Dersin bu kadar sorunsuz görünmesi öğretmenin kendisine ve öğrencilere belirlemiş olduğu rollerle ilgilidir. Öğretmenin rolleri arasında dersi düz anlatım şeklinde anlatma, öğrencinin ne yapacağını söyleme, yanlış cevap gelmemesi için doğru cevap verebilecek öğrencilere söz hakkı verme, yanlış cevap geldiğinde müdahale etme, geniş bir alan bilgisi tarama vardır. Öğrencinin rolleri arasında ise öğretmeni takip etme, öğretmenin her söylediğini dinleme, sorulara doğru cevap verme vardır. Öğretmen ve öğrenci rolleri birbirine paralel görünmektedir. Bu roller dersin sorunsuz görünmesini sağlamaktadır. Etkileşim tablosuna baktığımızda sorunsuz olarak görünen bu dersin, mükemmel olmadığı görülmektedir. Gözlenen tema tablosu incelendiğinde ders aşamaları arasında ilişkilerin olmadığı, ders aşamalarının birbirinden kopuk olduğu görülmektedir. Aynı tabloda dersin odak noktasının olmadığı da söylenebilir.

Öğretmenin kendine verdiği roller arasında aşamalar arasında ilişki kurarken öğrenci cümlelerini tamamlama ve ilişkileri kendisi kurma yer almaktadır.

Fakat Özlem Öğretmenin uygulamasında durum tam tersi olarak karşımıza çıkmaktadır. Özlem Öğretmen sürekli öğrencileri işin içine katmaya çalışan bir öğretmen olup doğru cevap aldıktan sonra bile sınıfa başka açıklamalar olup olmadığını soran veya en azından bu rolü üstlenen bir öğretmendir. Uygulamada yanlış cevap veren öğrenciler olduğu gibi kafa karışıklığını yansıtan, anlamak için uğraşan, anlamadığı yerleri dile getiren, dersin farklı aşamalarında yapılanlar arasında ilişkileri kurup bunu sınıfla paylaşan öğrenciler olduğu görülmektedir. Bu öğrencilerin üstlendikleri bu roller aslında Özlem Öğretmenin yaklaşımı ya da kendisine vermiş olduğu roller ile de yakından ilişkidir. Etkileşim tablosuna bakıldığında hemen her aşamada öğrencilerin Özlem Öğretmenin istediğini yapmaya uğraştığını göstermektedir. Yani öğretmen-öğrenci rolleri arasında büyük oranda bir uyum söz konusudur. Peki öğretmen uygulamada ne tür bir rol üstlenmektedir? Bu rol aşamalar arasında ilişki kurmak ve ilişkiler eksenine sorulara cevap arayıp kavramsal anlama için uğraş göstermek olarak ifade edilebilir. Öğretmen öğrenci rollerinin paralelliğine dayalı olarak öğrencilerin de öğretmen rollerine uyumlu eylemleri dikkate alındığında, Özlem Öğretmenin sınıfındaki öğrencilerin de benzer bir amaç için çaba sarf ettikleri söylenebilir. Dolayısıyla öğretmen ve öğrenci rolleri bir bütün olarak ele alıp değerlendirildiğinde etkinliğin başarısı ve öğrencilerin bu süreçte sergiledikleri kazanım hakkında yorum yapmak mümkün olabilmektedir. Yapılacak yorumlar ise öğretmenin kendi üstlendiği rol ve bu rolün öğrencilerin eylem ve yaklaşımlarına yön vermesini dikkate alarak, uygulamanın başarısını ortaya koyabilecektir.

4.3 SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma kapsamında öğretmen rollerinin ortaya çıkış şekli, bu rollerin ortaya çıkmasına etkisi olan faktörler, öğretmenlerin öğrenci rollerini belirlemedeki etkileri ve tüm bunların başarılı bir etkinlik uygulaması için ifade ettiği anlam konuları üzerinde durulmuştur. Yapılan analizler ve sonucunda ortaya konulan bulgular etkinlik uygulama sürecinde öğretmen ve öğrenci rollerinin karmaşık bir takım dinamikler ile belirlendiğini ve sürecin anlaşılmasının uygulamanın başarısı için önem taşıdığını ortaya koymaktadır.

Etkinlikler derslerin daha verimli geçmesi, daha eğlenceli bir öğrenme ortamı sağlanması, öğrencilerin katılımcı bir ortamda dersleri işlemeleri ve öğretmenlerin de etkin olarak öğretmen sürecini yönlendirmeleri için önemli araçlardır. Bu çalışma kapsamında ise bu olgunun doğru olmakla birlikte otomatik olarak ortaya çıkmayacağı, etkinliklerin sağladığı potansiyel öğrenme imkânlarının avantaja dönüşme durumu ile birlikte dezavantaj olarak karşımıza çıkabileceği sonucuna da ulaşılmıştır. Etkinliğin uygulamadaki başarısı ve bu uygulama ile amaçlanan öğrenmenin gerçekleşmesi için öğretmenlerin mutlaka kendi rolleri ve öğrencilerine verecekleri roller hakkında düşüncelerinin ve buna dayalı bir planlama yapmalarının gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Fakat söz konusu bu başarı sadece bir planlama yapmanın ötesinde boyuta da sahiptir. Öğretmenlerin sahip oldukları oryantasyonlar da uygulamayı, zaman kullanımından seçilen örneklerle, uygulamaya dair yapılan açıklamalardan kullanılan araçlara varıncaya kadar çok geniş bir yelpazede etkilemektedir. Üstelik öğretmenlerin kendi uygulamalarının çoğu kez iyi olduğuna inandıklarını varsayarsak (öteki türlü bu uygulamaları yapmalarının gerekçesi olmayacaktır), kendi yaklaşımının yanlış ya da eksikliğini düşünmeyen bir öğretmenin sahip olduğu oryantasyon hakkında düşünmesi, dışarıdan bir etki olmadığı takdirde, pek olası gözükmemektedir. Şu halde öğretmenlerin kendi sahip oldukları pedagojik yaklaşımları hakkında onları sorgulamaya itecek ve pratikleri üzerine düşüncelerini sağlayacak eğitimler düzenlemenin önemli olduğu düşünülmektedir. Buna ek olarak uygulamada öğrenci rolleri ve bu rollerin öğretmenler tarafından nasıl şekillendiğini gözler önüne serecek farkındalık kazandırmanın da gerekli olduğu söylenebilir. Ancak bu tür bir içerikle hazırlanacak olan ya da en azından içeriğinde bu konulara yer verecek olan hizmet içi eğitimlerin öğretmenlerin etkinlik uygulamadaki başarılarını artırabileceği söylenebilir.

Bu çalışma kapsamında kullanılan etkileşim tabloları aslında öğretmenlerin üstlendikleri roller ve öğrencilerine verdikleri rollere dayalı olarak etkinlik uygulamalarının başarısını gözler önüne serebilecek birer araçtır. Bu çalışmanın yaptığı katkılardan birisinin bu etkileşim tabloları olduğu düşünülmektedir. Bu etkileşim tabloları ile yalnızca öğretmen-öğrenci rollerine dayalı değil aynı zaman uygulamada ortaya çıkan aşamalar ve aşamalar arasında kurulan ilişkilerde dikkate alınmıştır. Bu etkileşim tablosu ile uygulamadaki başarının ortaya konulması yönünde verilecek uğraşlara ciddi katkıda bulunulacağı

düşünülmektedir. Başka deyişle etkinlikler burada sunulan tabloda yer alan analizler üzerinden değerlendirilip, uygulamadaki başarıya yönelik olarak çıkarımlarda bulunmak mümkün olabilecektir. Bu yönüyle böylesi bir etkileşim tablosu uygulamanın başarısı, öğretmenin oryantasyonu, öğretmen-öğrenci rolleri, ve zaman kullanımı açılarından etkinliğin uygulamasındaki başarıyı belirleyecek bir araç olarak kullanılabilceği söylenebilir. Bu çalışma kapsamında böylesi bir yaklaşımın geliştirilmiş olmasının, bu alana yapılan önemli katkılardan biri olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Ainley, J., Pratt, D., ve Hansen, A. (2006). Connecting engagement and focus in pedagogic task design. *British Educational Research Journal*, 32(1): 23-38.
- Anhalt, C.O., Ward, R.A., ve Vinson, K.D. (2006). Teacher candidates's growth in designing mathematical tasks as exhibited in their lesson planning. *The Teacher Educator*, 41(3): 172-186.
- Ashline, G., ve Quinn, R. (2009). Using mathematically rich tasks to deepen the pedagogical content knowledge of primary teachers. In B. Clarke, B. Grevholm, ve R. Millman (Ed.). *Tasks in Primary Mathematics Teacher Education*, New York: Springer, pp.197-214.
- Askew, M., Brown, M., Denvir, H., Rhodes, V. (2000). Describing primary mathematics lessons observed in the leverhume Numeracy Research Programme: A qualitative framework. In T. Nakahar, M. Koyama (Ed.) Proceedings of the 24th Annual Conference of the International Group for the Psychology of mathematics Education (pp. 17-24), Hiroshima, Japan: PME
- Baturo, A., Cooper, T., Doyle, K., ve Grant, E. (2007). Using three levels in design of teacher-education task: The case of promoting conflicts with intuitive understanding in probability. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 10: 251-259.
- Bell, A. (1993). Principles for the design of teaching. *Educational Studies in Mathematics*, 24(1): 5-34.
- Bell, A., Swan, M., Crust, R., ve Shannon, A. (1993b). *Awareness of Learning, Reflection and Transfer in School Mathematics* (Report of ESRC Project R000-23-2329). Shell Centre for Mathematical Education, University of Nottingham.
- Bingölbali, ve M.F. Özmantar (Ed.), *İlköğretim Öğrencilerinin Matematiksel Zorlukları ve Çözüm Önerileri*, Pegem Akademi Yayınları.

- Brousseau, G. (1997). *Theory of Didactical Situations in Mathematics* (Didactiques des mathématiques) 1970–1990. Dordrecht: Kluwer (Translated by Balacheff, N., Cooper, M., Sutherland, R., ve Warfield, V.).
- Chi, M. T. H., Siler, S. A., Jeong, H., Yamauchi, T., ve Hausmann, R. G. (2001). Learning from human tutoring. *Cognitive Science*, 25,471-533.
- Denzin, N.K. and Lincoln, Y.S. (2000), ‘Introduction: the discipline and practice of qualitative research’. In N.K. Denzin and Y.S. Lincoln (eds.), *Handbook of Qualitative Research*, Sage, London, pp.1-28.
- Doerr, H.M. (2006). Examining the tasks of teaching when using students' mathematical thinking. *Educational Studies in Mathematics*, 62: 3-24.
- Doyle, W. (1983). Academic work. *Review of Educational Research*, 53:159-199.
- Doyle, W. (1986). Classroom organization and management. In M.C. Witrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching*, New York: Macmillan (3rd edition), pp. 392-431.
- Doyle, W. (1988). Work in mathematics classes: The context of students' thinking during instruction. *Educational Psychologist*, 23: 167-180.
- Doyle, W. (1990). Themes in teacher education research. In R. Houston (Ed.), *Handbook of Research on Teacher Education*, New York: Macmillan, pp.3-24.
- Doyle, W. (1992). Curriculum and pedagogy. In P.Jackson (Ed.), *Handbook of Research on Curriculum* (pp.486-516). New York: Macmillan.
- Henningsen, M., ve Stein, M.K. (1997). Mathematical tasks and student cognition: Classroom-based factors that support and inhibit high-level mathematical thinking and reasoning. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(5): 524-549.
- Herbst, P. (2008). *The teacher and the task*. Proceedings of the 32nd Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (Vol. 1, pp. 125-131). Morelia, Michoacán, Mexico.
- Hiebert, J., ve Wearne, D. (1993). Instructional tasks, classroom discourse and students' learning in second grade arithmetic. *American Educational Research Journal*, 30(2): 393-425.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., Findell, B. (2001). *Adding it Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington, DC: National Academy Press

- Lincoln, Y.S. and Guba, E.G. (1979/2000), 'The only generalisation is: there is no generalisation'. In R. Gomm, M. Hammersley and P. Foster (eds.), *Case Study Method*, Sage, London (Original work published in 1979), pp.27-44.
- Lincoln, Y.S. and Guba, E.G. (2000), 'Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences'. In N.K. Denzin and Y.S. Lincoln (eds.), *Handbook of Qualitative Research*, Sage, London, pp.163-188.
- Mason, J. (1998). Enabling teachers to be real teachers: Necessary levels of awareness and structure of attention. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 1,:243-267.
- MEB,(2008). İlköğretim 7,Matematik Öğretmen Klavuz Kitabı,2. Baskı,Evos Basım,Ankara,ss.4-6
- National Council of Teachers of Mathematics[NCTM]. (1989). Professional standards for teaching mathematics. Reston. VA: Author. <http://www.nctm.org/about/content.aspx?id=1010>
- National Council of Teachers of Mathematics[NCTM]. (1989). Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics. Reston, VA: NCTM. <http://www.nctm.org/about/content.aspx?id=1010>
- National Council of Teachers of Mathematics[NCTM]. (1991). Professional standards for teaching mathematics. Reston. VA: Author.
- National Council of Teachers of Mathematics (2000). Principles and standards for school mathematics. Reston, VA: Author.
- Özmantar, M.F., Bingölbali, E., Demir, S., Sağlam, Y., ve Keser, Z. (2009). Değişen öğretim programları ve sınıf içi normlar. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(2): 1-23.
- Özmantar, M. F. ve Bingölbali, E. (2009) *Etkinlik Tasarımı ve Temel Tasarım Prensipleri* (s. 313-348). Bingölbali, E. ve Özmantar, M. F. (Ed.) İlköğretimde Karşılaşılan Matematiksel Zorluklar Ve Çözüm Önerileri, Pegem Akademi, Ankara
- Pirie,S.E.B.,Kieren,T.E.(1992).Creating constructivist environments and constructing creative mathematics.*Educational Studies in Mathematics*, 23(5): 505-528
- Plowman, L. (1999), Using Video for Observing Interaction in the Classroom, *The Scottish Council for Research in Education*, <http://www.scre.ac.uk>, (2005.10.12).

- Polya, G. (1973). *How to Solve It*. United States of America: Princeton University Press.
- Robson, C. (1993), *Real World Research*. Blackwell, Oxford.
- Schwandt, T.A. (2000), 'Three epistemological stances for qualitative inquiry: interpretivism, hermeneutics, and social constructionism'. In N.K. Denzin and Y.S. Lincoln (Ed.), *Handbook of Qualitative Research*, (pp.189-213). Sage, London.
- Flick, U. (1998), *An Introduction to Qualitative Research: Theory, Method and Applications*. Sage, London.
- Stein, M.K., Grover, B.W., Henningsen, M. (1996). Building student capacity for mathematical thinking and reasoning: An analysis of mathematical tasks used in reform classrooms. *American Educational Research Journal*, 33(2):455-488
- Stylianides, A.J., ve Stylianides, G.J. (2008). Studying the classroom implementation of tasks: High-level mathematical tasks embedded in 'real-life' contexts. *Teaching and Teacher Education*, 24:859-875.
- Swan, M. (2007). The impact of the task-based professional development on teachers' practices and beliefs: A design research study. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 10: 217-237.
- Swan, M. (2008). Designing multiple representation learning experience in secondary algebra. *Journal of International Society for Design and Development in Education*, 1(1), article 3.
- Tzur (2008). A researcher perplexity: why do mathematical tasks undergo metamorphosis in teacher hand? Proceedings of the 32nd Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (Vol. 1, 147-153). Morelia, Michoacán, Mexico.
- Yıldırım, A. ve H. Şimşek (2006) Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Seçkin Yayıncılık, Ankara, ss.116-120.
- Watson, A., ve Mason, J. (2007). Taken-as-shared: A review of two common assumptions about mathematical tasks in teacher education. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 10: 205-215.
- Watson, A. (2008). *Task transformation is the teacher's responsibility*. Proceedings of the 32nd Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (Vol. 1, 147-153). Morelia, Michoacán, Mexico.

Zavlasky, O. (2008). Attention to similarities and differences: a fundamental principle for task design and implementation in mathematics education TSG34, ICME11

Zohar, A., ve Gershikov, A. (2008). Gender and performance in mathematical tasks: Does the context make a difference?, *International Journal of Science and Mathematics Education*, 6: 677-693.

ÖZGEÇMİŞ

Biten Aslan 1985 yılında Elazığ'da doğdu. 2003 yılında Mersin Ticaret ve Sanayi Odası Anadolu Lisesi'nden mezun oldu. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Bölümü'nden 2007 yılında mezun oldu. 2007-2009 tarihleri arasında TÜBİTAK Yurt İçi Yüksek Lisans Bursu aldı.2007 yılından beri Gaziantep Hürriyet İlköğretim Okulunda matematik öğretmeni olarak görev yapmaktadır.

VITAE

Biten Aslan was born in Elazığ in 1985. In 2003 she graduated from Mersin Ticaret ve Sanayi Odası Anatolian High School. She graduated from the Department of Elementary Mathematics, Faculty of Education at Mersin University in 2007. She won graduate scholarship supported by TUBİTAK between 2007-2009. She has been working as a teacher of Mathematics since 2007 at Gaziantep Hürriyet Elementary School.