

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

**ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ GÜNLÜKLERİNE DAYALI
OLARAK ORTAOKUL MATEMATİK 5. SINIF DERS
KİTABINDAKİ ETKİNLİKLERE DAİR SINIF İÇİ
UYGULAMALARIN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ABDULLAH BALCI

GAZİANTEP
ARALIK 2019

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

**ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ GÜNLÜKLERİNE DAYALI
OLARAK ORTAOKUL MATEMATİK 5. SINIF DERS
KİTABINDAKİ ETKİNLİKLERE DAİR SINIF İÇİ
UYGULAMALARIN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ



ABDULLAH BALCI

Tez Danışmanı: Prof. Dr. ALİ BOZKURT

GAZİANTEP
ARALIK 2019

TEZ ONAY SAYFASI**Öğrencinin Adı ve Soyadı:** Abdullah BALCI**Üniversite** : Gaziantep Üniversitesi**Enstitü** : Eğitim Bilimleri Enstitüsü**Anabilim Dalı ve Program:** Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı / İlköğretim Matematik Eğitimi**Tezin Başlığı:** Öğretmen Ve Öğrenci Günlüklerine Dayalı Olarak Ortaokul Matematik 5. Sınıf Ders Kitabındaki Etkinliklere Dair Sınıf İçi Uygulamaların İncelenmesi**Tezin Savunma Tarihi:** 26/12/2019

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları sağladığımı onaylarım.


Prof. Dr. Ali BOZKURT
Enstitü ABD BaşkanıBu tez tarafımca (tarafımızca) okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.
Prof. Dr. Ali BOZKURT
Tez Danışmanı

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

Jüri Üyeleri:
(Unvanı Adı ve SOYADI)

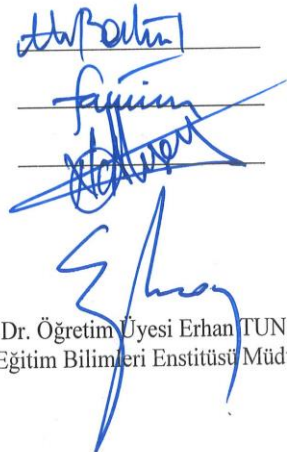
İmzası

Prof. Dr. Ali BOZKURT

Prof. Dr. Mehmet Fatih ÖZMANTAR

Dr. Öğr. Üyesi Nuri Can AKSOY

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Onayı


Dr. Öğretim Üyesi Erhan TUNÇ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde, bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

İmza:.....

Adı ve Soyadı: Abdullah BALCI

Öğrenci Numarası: 182619111005

Tezin Savunma Tarihi: 26/12/2019

ÖZET

ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ GÜNLÜKLERİNE DAYALI OLARAK ORTAOKUL MATEMATİK 5. SINIF DERS KİTABINDAKİ ETKİNLİKLERE DAİR SINIF İÇİ UYGULAMALARIN İNCELENMESİ

BALCI, Abdullah

Yüksek Lisans Tezi

Matematik ve Fen Bilimleri Anabilim Dalı

Matematik Eğitimi Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ali BOZKURT

Aralık 2019, 75 sayfa

Bu çalışmada ortaokul matematik 5. Sınıf ders kitabındaki etkinliklerin sınıf içi uygulamalarına dair öğretmen ve öğrenci günlüklerinde yapılan değerlendirmeler incelenmiştir. Bu çalışma nitel bir araştırmadır. Nitel araştırma kapsamında veri toplama aracı olarak öğretmen ve öğrenci günlükleri kullanılmıştır. Etkinlik uygulamaları 2018-2019 eğitim öğretim yılında bir ortaokulun beşinci sınıf şubelerinden birindeki öğrencileri ve bu sınıfın matematik dersi öğretmeniyle yapılmıştır. Öğrenci günlükleri derse düzenli devam eden, kendini ifade edebilen ve günlük yazmada gönüllü olan sekiz öğrenciye yazdırılmıştır. Öğretmen günlüğü ise her etkinlik uygulamasının sonunda ders öğretmeni ve aynı zamanda araştırmacı tarafından yazılmıştır. Öğretmen ve öğrenciler sekizer günlük yazmışlardır. Öğretmen günlüklerinden elde edilen veriler betimsel, öğrenci günlüklerinden elde edilen veriler ise içerik analizine tabi tutulmuştur. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre etkinlikler bireysel çalışmaya uygun tasarlanmış, ilgili kazanımdan önce verilmiş ve öğrencilerin bu kazanımları keşfederek öğrenmeleri amaçlanmıştır. Ancak etkinliklerin çoğunun düşünsel amaca ulaştıramadığı, geriye kalan etkinliklerinde amaca kısmen ulaştırdığı belirlenmiştir. Bu durumun en önemli sebeplerinden birisinin yönergelerin anlaşılır olmamasından dolayı öğrencilerin süreçte ilerleyememesi ve ilerleseler bile yanlış bilgiye ulaşmaları olarak belirlenmiştir. Bunun yanında verilen materyallerin yeterli olmaması veya etkinliklerin fazla süre aldığı görülmüştür. Öğrencilerin bilişsel düzey ve materyal kullanımı olarak bazı etkinliklerdeki istenenlere hazır olmadıkları görülmüştür. Ayrıca süreçte öğrencinin dikkatini çekme ve etkinliği sonlandırmada zorluklar yaşanmıştır. Genel olarak bakıldığında ders kitabındaki etkinliklerin işlevini tam olarak yerine getiremediği söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Matematiksel etkinlikler, Etkinlik tasarımı, Öğrenci günlükleri, Öğretmen günlükleri, Uygulanabilirlik

SUMMARY

INVESTIGATION OF IN-CLASS PRACTICES ON SECONDARY SCHOOL MATHEMATICS 5TH GRADE BOOK BASED ON TEACHER AND STUDENT DAILY

BALCI, Abdullah

Master Thesis

Department of Mathematics and Science

Mathematics Education

Thesis Advisor: Prof. Dr. Ali BOZKURT

December 2019, 75 pages

In this study, evaluations of teacher and student diaries related to classroom applications of activities in secondary school mathematics 5th grade textbook were examined. This study is a qualitative research. Teacher and student diaries were used as data collection tools within the scope of qualitative research. In the 2018-2019 academic year, the activities were conducted with the students of a fifth grade branch of a secondary school and the mathematics teacher of this class. Student diaries were written to eight randomly selected students participating in the implementation of the activities. The teacher diary was written by the teacher at the end of the activity application. Teachers and students wrote eight diaries. The data obtained from these teacher diaries were descriptive and the data obtained from student diaries were subjected to content analysis. According to the findings of the research, the activities were designed for the individual study, given before the related acquisition and it was aimed for the students to discover and learn these gains. However, it was seen that most of the activities could not achieve the intellectual purpose and the remaining activities partially achieved the purpose. One of the most important reasons for this situation was that students could not proceed in the process due to the lack of comprehension of the instructions and that they could reach the wrong information even if they did. In addition, it was seen that the given materials were not sufficient or the activities took more time. It was seen that the students were not ready for what they wanted in some activities as cognitive level and material usage. There were also difficulties in attracting the attention of the student and ending the activity. In general, it can be said that the activities in the textbook do not fully function.

Key words: Mathematical activities, Activity design, Student diaries, Teacher diaries, Applicability

ÖNSÖZ

Tez çalışmamada değerli bilgilerini paylaşarak yol gösteren, karşılaştığımız sorunlara zaman ayırarak üstesinden gelinmesinde yardımcı olan ve bunları yaparken öğretmenlik duygusu ile hareket eden ve güler yüzünü hiç eksik etmeyen kıymetli hocam Prof. Dr. Ali BOZKURT'a ve şimdiye kadar eğitim hayatımdaki katkılarından dolayı tüm öğretmenlerime teşekkür ediyorum ve şükranlarımı sunuyorum.

Öğretmenlerimin katkıları yanında hayatımdaki her aşamada bana desteklerini esirgemeyen, hep arkamda durarak dik bir şekilde ilerlememi sağlayan ve bu süreçlerin tamamında yanımda olan aileme de teşekkür ediyorum.

Abdullah BALCI

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
ÖZET	iii
SUMMARY	iv
ÖNSÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
RESİMLER LİSTESİ.....	xi
KISALTMALAR	xii

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. PROBLEM DURUMU	3
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	4
1.2.1. Araştırma Soruları	4
1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ	4
1.4. SAYILTIAR	5
1.5. SINIRLILIKLAR	6
1.6. TANIMLAR.....	6

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ÇALIŞMALAR

2.1. ETKİNLİK KAVRAMI	7
2.2. MATEMATİKSEL ETKİNLİK.....	9
2.3. ETKİNLİK TASARLAMA VE UYGULAMA PRENSİPLERİ.....	11
2.3.1. Amaç.....	11
2.3.2. Zaman Kullanımı	12
2.3.3. Sınıf Organizasyonu	13

2.3.4. Öğrenci Ön Bilgileri	13
2.3.5. Kapsayıcılık	14
2.3.6. Kullanılan Materyaller ve Uygunluğu	14
2.3.7. Öğretmen ve Öğrenci Rollerini	15
2.3.8. Öğrenci Zorlukları	15
2.3.9. Ölçme ve Değerlendirme	16
2.3.10. Esneklik	16
2.4. DERS GÜNLÜKLERİ	17
2.5. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	19
2.5.1. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar	19
2.5.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar	21

BÖLÜM III YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ	23
3.2. ÇALIŞMA GRUBU	23
3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	24
3.4. VERİLERİN ANALİZ SÜRECİ	25
3.5. GÜVENİRLİK	27

BÖLÜM IV BULGULAR

4.1. BİRİNCİ ETKİNLİK UYGULAMASINA İLİŞKİN BULGULAR	29
4.2. İKİNCİ ETKİNLİK UYGULAMASINA İLİŞKİN BULGULAR	31
4.3. ÜÇÜNCÜ ETKİNLİK UYGULAMASINA İLİŞKİN BULGULAR	34
4.4. DÖRDÜNCÜ ETKİNLİK UYGULAMASINA İLİŞKİN BULGULAR	37
4.5. BEŞİNCİ ETKİNLİK UYGULAMASINA İLİŞKİN BULGULAR	39
4.6. ALTINCI ETKİNLİK UYGULAMASINA İLİŞKİN BULGULAR	42
4.7. YEDİNCİ ETKİNLİK UYGULAMASINA İLİŞKİN BULGULAR	45
4.8. SEKİZİNCİ ETKİNLİK UYGULAMASINA İLİŞKİN BULGULAR	48
4.9. ETKİNLİKLERİN UYGULAMAYA İLİŞKİN GENEL BULGULARI	50

BÖLÜM V TARTIŞMA

BÖLÜM VI SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1 SONUÇLAR	57
6.2 ÖNERİLER	58
KAYNAKLAR	60
EKLER	70
ÖZGEÇMİŞ	75
VITAE.....	75



TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 3.4.1 Öğretmen günlüklerinin analizinde kullanılan ölçütler	26
Tablo 3.4.2 Öğrenci günlüklerinden elde edilen örnek cevaplarla ilgili prensip kategorileştirme	27
Tablo 4.1.1 Birinci etkinlik öğretmen günlüklerinin analizi	30
Tablo 4.1.2 Birinci etkinlik öğrenci günlüklerinin analizi	31
Tablo 4.2.1 İkinci etkinlik öğretmen günlüklerinin analizi	32
Tablo 4.2.2 İkinci etkinlik öğrenci günlüklerinin analizi	33
Tablo 4.3.1 Üçüncü etkinlik öğretmen günlüklerinin analizi	35
Tablo 4.3.2 Üçüncü etkinlik öğrenci günlüklerinin analizi	36
Tablo 4.4.1 Dördüncü etkinlik öğretmen günlüklerinin analizi	38
Tablo 4.4.2 Dördüncü etkinlik öğrenci günlüklerinin analizi	39
Tablo 4.5.1 Beşinci etkinlik öğretmen günlüklerinin analizi	40
Tablo 4.5.2 Beşinci etkinlik öğrenci günlüklerinin analizi	41
Tablo 4.6.1 Altıncı etkinlik öğretmen günlüklerinin analizi	43
Tablo 4.6.2 Altıncı etkinlik öğrenci günlüklerinin analizi	44
Tablo 4.7.1 Yedinci etkinlik öğretmen günlüklerinin analizi	46
Tablo 4.7.2 Yedinci etkinlik öğrenci günlüklerinin analizi	47
Tablo 4.8.1 Sekizinci etkinlik öğretmen günlüklerinin analizi	49
Tablo 4.8.2 Sekizinci etkinlik öğrenci günlüklerinin analizi	50
Tablo 4.9.1 Günlüklerden elde edilen genel verilerin analizi	51

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 2.4.1: Yazma çeşitleri (Sipka, 1992 akt. Atasoy, 2012)	18



RESİMLER LİSTESİ

	Sayfa
Resim 1. Birinci etkinliğin kitaptaki hali.....	29
Resim 2. İkinci etkinliğin kitaptaki hali	32
Resim 3. Üçüncü etkinliğin kitaptaki hali	35
Resim 4. Dördüncü etkinliğin kitaptaki hali.....	37
Resim 5. Beşinci etkinliğin kitaptaki hali	40
Resim 6. Altıncı etkinliğin kitaptaki hali	43
Resim 7. Yedinci etkinliğin kitaptaki hali	45
Resim 8. Sekizinci etkinliğin kitaptaki hali	48



KISALTMALAR

Ark. : Arkadaşları

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

NCTM: National Council of Teachers of Mathematics

TDK: Türk Dil Kurumu

BÖLÜM I

GİRİŞ

Dünyada her alanda hızlı bir değişim ve gelişim süreci yaşanmaktadır. Bu değişim ve gelişimlerden eğitim de etkilenecek güncellenmektedir. Eğitim alanındaki güncellemeler ışığında öğretme ve bilgiyi açıklama yerine, öğrenme ve bilgiyi yorumlama önem kazanmıştır (Erdem ve Demirel, 2002). Geleneksel yaklaşımda bilgi aktaran kişi olarak öğretmen ve ders kitabına bağlı öğretim; düşünen, eleştiren, yorumlayan ve öğrendiklerini anlamlandıran öğrenciler yetiştirmede başarısız olmuştur (Hanley, 2005). Yani bilginin ezberlenerek zihinde depolanması yerine bilgiye ulaşabilmek için yeni yollar veya mevcut bilgilerden yola çıkarak yeni bilgiler üretmek önem kazanmıştır. Bu bağlamda son yıllarda yapılandırmacı yaklaşım ön plana çıkmaktadır (Şentürk, 2010). Yapılandırmacı yaklaşım ülkemizdeki öğretim programları ve eğitim sürecine ilk olarak 2005 yılında girmiştir. Geleneksel yaklaşımdan vazgeçilmiştir. Böylelikle ülkemizde eğitimin paradigması değişmiştir. Bu paradigma değişimiyle hemen hemen tüm branşları etkilemiştir. Bu branşlardan birisi de matematik öğretimidir. İlköğretim matematik dersi öğretimi programı da “Her çocuk matematiği öğrenebilir.” ilkesini benimsemiştir. Program, matematiğin temel bilgi ve becerilerini kazandırmanın yanı sıra matematiksel düşünmeyi desteklemede, problem çözme stratejilerini kavratmayı, matematiğin günlük hayatta önemli bir araç olduğunu hissettirmeyi de hedeflemektedir. Bunun yanında, bağımsız düşünebilen ve karar verebilen, ekip çalışması yapabilen, matematikte özgüven duyabilen ve matematiğe yönelik olumlu tutum geliştiren bireylerin yetiştirilmesi de programdaki önemli hedeflerdir (MEB, 2005).

Yapılandırmacı yaklaşım bir öğretme kuramı değil, bir öğrenme yaklaşımıdır. Bu bağlamda öğrenci öğrenme sürecinde aktif olmalıdır. Öğrencinin aktif olması için öğrenme ortamının bu yönde tasarlanması gerekir. Bu çerçevede

yapılandırmacı yaklaşım doğal olarak etkinlik temelli eğitimi ön plana çıkarmaktadır. Sınıfın odak noktasını öğretmen egemenliğinden kurtarmakta etkinliklerin kullanımı, matematiği daha eğlenceli hale getirerek öğrencilerin aktif katılımını sağlamakta, daha yaratıcı öğrenme fırsatlarını sunmakta ve öğrenciler tarafından matematiğin sevilmesine ve matematiğe karşı motivasyonunun artmasını sağlamaktadır (Gürbüz, Çatlıoğlu, Birgin ve Erdem, 2010). Matematiksel kavramların çoğunun öğrencilerin aktif katılımı ile daha rahat kazanılabileceği düşünüldüğünde etkinliklerin önemi daha da anlaşılmaktadır (Kerpiç ve Bozkurt, 2011). Bununla beraber yapılandırmacı yaklaşım ile öğretmeninde rolünde değişimler yaşanmıştır. Demirel (2008: 22), yapılandırmacı öğretmeni “açık fikirli, çağdaş, kendini yenileyebilen, bireysel farklılıkları dikkate alan, uygun öğrenme yaşantıları sağlayan ve öğrenenle birlikte öğrenen kişi” şeklinde tanımlamıştır. Buradan hareketle etkinlik bağlamında öğretmen, öğrencileri için etkinlik tasarlayabilmeli veya en azından mevcut etkinliklerden öğrencisine en uygun olanını belirleyebilme becerisine sahip olmalıdır (Olkun ve Uçar, 2014). Öğretim programında ve ders kitaplarında yer alan etkinlikler de öğretmene bu yolda yardımcıdır (Bozkurt, 2012).

Öğretim etkinlikleri başlığı altında çok sayıda araştırmalar yapılmakta ve etkinliklerin sınıf ortamlarında uygulanabilir olmaları için çalışmalar yapılmaktadır (Ashline ve Quinn, 2009; Hiebert ve Wearne, 1993; O'Shea ve Peled, 2009). Bu doğrultuda ders kitaplarının önemi de artmıştır. İyi hazırlanmış ders kitabı, eğitim öğretim sürecinde rehber niteliği taşımaktadır (Semerci, 2004). Bir ders kitabı öğrencilerin yararlanabildiği ölçüde nitelikli kabul edilir (Altun, Arslan ve Yazgan, 2004). Ülkemizde öğretim programlarının yapılandırmacı yaklaşıma göre güncellenmesi ile birlikte ders kitapları yeniden oluşturulmuştur. Matematik dersi için yapılandırılmış kitaplarda öğrencilerin süreçte aktif olmaları ve hedeflenen kazanıma ulaşmaları için ortaya koyabilecekleri ürün, matematiksel etkinlikler ile kazandırılmaya çalışılmıştır.

Öğrencilerin aktif katılımlarının sağlandığı matematiksel etkinlik süreçlerinde çıkan ürün öğrencinin öğrendiği bilgileri göstermede yeterli olmayabilir. Bu gibi durumlarda öğrencinin kendini ifade edebileceği farklı yöntemler tercih edilebilir. Matematik derslerinde öğrenciler düşüncelerini yazarak kendilerini arkadaşlarına daha iyi ifade edebilirler ve bu ifade sürecinde konuları ne ölçüde anladıklarını fark edebilirler. Ayrıca diğer disiplinlerle matematik arasındaki ilişkileri açıklayabilirler.

Kelimeler, resimler, sayılar ve el becerilerine yönelik öğrendiklerini kullanır. Sözel bilgiler, matematiksel bilgiler, kişisel deneyimler ve görsel düşünceler birleşir. Kendi gelişim düzeylerinin somut olarak algırlar (MEB, 2009). Araştırmacılar yazmanın öğretmenlere öğrencilerin öğrenmeleri hakkında bilgi sağladığını, matematiksel iletişimi arttırdığını, öğrencilerin kendi öğrenme ve ilerlemelerinin farkında olmalarını sağladığını ifade etmişlerdir. Ayrıca yazma uygulamalarının farklı matematik performansı gösteren öğrencilerin tümünde matematiksel iletişimi arttırdığı dolayısıyla iletişim aracı olarak kullanılabilmesi sonucuna ulaşılabilir (Atasoy, 2012). Bu sebeplerle öğrencilerin aktif olarak rol aldıkları bu süreci öğrencilerin bakış açısı ile algılamak için alternatif ölçme araçlarından öğrenci günlükleri önem arz etmektedir.

1.1. PROBLEM DURUMU

Öğrenme ortamlarında matematiksel etkinliklerin kullanımı, matematiği daha eğlenceli hale getirerek öğrencilerin aktif katılımını sağlamakta, daha yaratıcı öğrenme fırsatlarını sunmakta ve öğrenciler tarafından matematiğin sevilmesine ve matematiğe karşı motivasyonunun artmasını sağlamaktadır (Gürbüz, Çatlıoğlu, Birgin ve Erdem, 2010). Buradan hareketle matematiksel etkinlikler ilgili kazanımı öğrenciye kazandırabilmek için ortaya koyulacak ürünü açık bir şekilde ifade etmelidir. Bu ürünün de ortaya çıkabilmesi için etkinliğin uygulanabilir aşamalardan oluşması gerekmektedir. Bu aşamalara dair kullanılacak en önemli kılavuzlardan birisi ders kitaplarıdır (Monaghan, 2004; Uğurel, Bukova-Güzel ve Kula, 2010). Ders kitabının yeterli düzeyde etkili olabilmesi için, öğretmenin ders kitabında verilen etkinlikleri takip etmesi gerekir (Kılıç ve Seven, 2005, 20-26). Ayrıca 2005 yılından itibaren Türkiye’de uygulamaya konulan yeni öğretim programları, öğrencinin sahip olduğu bilgi ve becerileri kullanarak öğrenme sürecinde aktif katılımcı olması beklemektedir. Ayrıca öğrenciler elde ettiği bilgiler ışığında yeni deneyim ve durumları anlamlandırabilmelidirler (MEB, 2017). Öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif olmalarını sağlayabilecek önemli kaynaklardan biriside ders kitaplarındaki etkinliklerdir. Yalnız sınıf içi uygulamalarda bu etkinliklerden öğretmenlerin yararlanmadıkları görülmektedir. Türkiye’de etkinliklerin ders kitaplarındaki yerini almasının ve öğretmenlerin gündemine gelmesinin yeni olması dolayısıyla özellikle ders kitaplarındaki matematiksel etkinliklerin uygulanıp

uygulanmadığı ve uygulama esnasında ne tür sorunların yaşandığı gibi hususların yeterince araştırılmadığını söylemek mümkündür (Bozkurt ve Kuran, 2016). Ders kitaplarında yer verilen etkinliklere dair sınıf içi uygulamalarında ne tür problemlerle karşılaşıldığı merak konusudur. Bu etkinliklerin gerçekten istenilen öğretimsel amaca hizmet edip etmedikleri, ya da uygulama esnasında hangi yönlerden problemlerle karşılaşıldığının üzerine çalışmaların çok fazla yapılmadığı görülmektedir.

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın amacı ortaokul matematik 5. sınıf ders kitabında yer alan etkinliklerine dair sınıf içi uygulamaların öğretmen ve öğrenci günlükleri çerçevesinde incelemektir.

1.2.1. Araştırma Soruları

Araştırmanın amacı doğrultusunda etkinliklerin uygulama sürecine dair öğretmen ve öğrencilere yönelik araştırma soruları şunlardır:

1. Öğretmene göre sınıf içi uygulamalardan yola çıkarak ders kitabındaki etkinliklerin tasarım ve uygulama prensipleri çerçevesinde uygulanabilirliği nasıldır?

Öğrencilerin her bir etkinlik uygulamasının;

2. Beğendikleri yönleri nelerdir?
3. Beğenmedikleri yönleri nelerdir?
4. Sonunda öğrencilerin öğrendik dedikleri bilgilerle ilgili kazanımın uyumu nasıldır?
5. Sonunda öğrencilerin bu sorular dışında ifade etmek istediği düşünce var mı?

1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Ders kitapları öğretmenlerin öğretim, öğrencilerin öğrenim süreçlerinde kullanabilecekleri kaynaklardan biridir. Bu süreçlerde öğretmene rehberlik yapması ile beraber öğrencilere öğrenme imkânı sağlamakta ve öğretmen ile öğrenci arasında bir köprü görevi görmektedir (Arslan ve Özpınar, 2009). Bir başka ifadeyle ders kitapları öğretim programında hedeflenen bilgi ve becerileri öğrenme ortamına aktaran önemli bir araçtır (Reçber, 2012). Dolayısıyla ders kitaplarında bulunan

etkinlikler öğretim programının felsefesinin bir yansıması olduğundan, etkinliklerin matematiksel bakış açısı kazandıracak yeterlilikte olup olmadığı ve öğrenciyi ne kadar düşünmeye sevk ettiği önem kazanmaktadır (Ubuz, Erbaş, Çetinkaya, ve Özgeldi, 2010).

Etkinlik konusunda yapılan çalışmalarda genel olarak etkinliğin sahip olması gereken özellikler belirtilmiş. Bununla beraber bu özelliklerin uygulanması sonucunda ortaya çıkması beklenen faydalar veya etkinlik tasarlarken ve uygulanırken dikkat edilmesi gereken noktalar ele alınmıştır (Ainley, Pratt ve Hansen, 2006; Claessens, 2016; Eraslan, 2011; Horoks ve Robert, 2007; Kerpiç ve Bozkurt, 2011; Özgen ve Alkan, 2011; Uşun ve Gökçen, 2010). Bu çerçevede ders kitaplarındaki etkinliklerin öğretim sürecindeki uygulamaları önem kazanmaktadır. Ancak yapılan çalışmalarda ders kitaplarındaki etkinliklerin sınıf içinde uygulaması ile ilgili pek fazla çalışmanın olmağı görülmektedir. Özellikle Türkiye’de yapılan çalışmalarda etkinliklerin sınıf içi uygulamalarında öğretmenlerin çeşitli sorunlar yaşadığı ve bu sorunlar sebebi ile de etkinlik uygulaması yapma konusunda gönülsüz oldukları görülmektedir. (Bal, 2008; Özpolat, Sezer, İşgör ve Sezer, 2007). Bu durumun sebepleri arasında önerilen etkinlikleri iyi tasarlanmamış olması önemli bir yer teşkil ettiği söylenebilir (Aksu, 2008). Buradan hareketle ders kitaplarındaki etkinliklerin öğretmen ve öğrenci bakış açısı ile ele alınması önem arz etmektedir. Ayrıca sınıf içi uygulamalarda bu etkinliklerden öğretmenlerin yararlanmadıkları görülmektedir. Dolayısı ile öğretmen ve öğrencilere rehberlik etmesi beklenen ders kitaplarında yer alan etkinliklerin sınıf içi uygulamalarında karşılaşılan sorunların nedenlerine ulaşılabilmesi ve öğrencilerin hedeflenen kazanım ile etkinlik sonunda ulaştığı bilgi arasındaki uyumu ortaya koyabilmesi yönleriyle de çalışmanın literatüre katkı sunması ve ders kitaplarının hazırlanması sürecinde rehberlik etmesi beklenmektedir.

1.4. SAYILTILAR

- Kullanılan veri toplama aracı, ulaşılmak istenen bilgileri elde etmede yeterli olduğu varsayılmıştır.
- Araştırmada bulgularının etkili bir şekilde çözümlenmesi ve yorumlanması amacıyla, günlüklerdeki soruları cevaplayan öğrencilerin ve etkinlik tasarım

ve uygulama prensiplerini dikkate alarak yazılmış öğretmen günlüklerinin samimi oldukları varsayılmıştır.

1.5. SINIRLILIKLAR

- Bu araştırmanın kapsamı, Gaziantep ili, Şehitkâmil ilçesindeki bir ortaokuldaki bir tane 5. sınıf ile sınırlıdır.
- Araştırmada, Talim ve Terbiye Kurulu tarafından 2018 - 2019 yılında ortaokullarda okutulması amacı ile onay almış 5. sınıf matematik ders kitabındaki 'bunu deneyelim' başlığı altında yer alan sorular, etkinlik olarak ele alınmıştır ve araştırma bu ders kitabındaki sekiz adet etkinlik ile sınırlıdır.

1.6. TANIMLAR

Ders kitabı: Belirli bir ders için öğretim programına uygun olarak hazırlanan, belirli ölçütlere göre incelendikten sonra öğretmen ve öğrenciler için tavsiye edilen temel kaynaktır (Türk Dil Kurumu Eğitim Terimleri Sözlüğü, 1974).

Öğretim etkinlikleri: Ders kapsamında istenilen kazanımların öğrencilere kazandırılmasını amaçlayan planlı, tasarlanmış ve kontrollü faaliyetlerdir (Bransford, Brown ve Cocking, 2000).

Matematiksel etkinlik: Herhangi bir matematiksel kazanıma yönelik gerçekleştirilmesi mümkün olan bir görevin, öğrencilere sorumluluklar verilerek ve birtakım araç-gereçler kullanılarak, uygulamaya geçirilmesi sonucu belirli bir ürün ortaya koyma sürecidir (Bozkurt, 2012).

Ders günlükleri: Öğrenci veya öğretmenin öğrenme-öğretme sürecinde yaptığı araştırma, sorgulama, deneme, gözlem, öneri vb. çalışmalarını, duygu ve düşüncelerini ifade ettiği yazılı belgelerdir (Uslu, 2009). Matematik günlüklerinden, öğrencilerin matematik dersine ve öğrenme sürecine karşı tutumları öğrenilebilir. Günlükler işlenen konunun veya problemin ne kadar veya nasıl anlaşıldığı hakkında bilgi verir. Öğrenciler matematik derslerinde yaşadıkları olayları, deneyimleri, duygularını yazabilir buna ek olarak derste öğrendiklerini yazılı olarak açıklayabilirler (MEB, 2009).

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Tezin bu bölümünde etkinlik kavramı, matematiksel etkinlik, etkinlik tasarlama ve uygulama prensipleri ve ders günlükleri ile ilgili literatüre dayalı bilgilere yer verilmiştir. Ayrıca öğretim sürecinde etkinlik kullanımına dair alan yazın çerçevesinde yapılan ilgili çalışmalara dayalı özet bilgiler verilmiştir.

2.1. ETKİNLİK KAVRAMI

Yapılandırmacı yaklaşımla öğretim sürecinde önem kazanan etkinlik, çok farklı uygulama alanlarını ve tanımlamaları kapsamaktadır. Etkinliği tanım olarak Türk Dil Kurumu , “etkin olma durumu, müessiriyet” olarak ifade etmektedir (TDK, 2011). Bunun ile beraber eğitsel etkinlik, “okul içinde ya da dışında düzenlenen, eğitsel bir yönü ya da özelliği bulunan, öğrenciler ile öğretmenleri yakından ilgilendiren faaliyetler veya okullarda ders saatleri dışında yapılan ve genellikle ya öğrenci derneği ya da eğitsel kollarca yürütülen çalışmalara verilen isim” olarak da tanımlanmaktadır (TDK, 2011).

Öğretim süreci bağlamında ele alındığında etkinlik “öğrenme etkinliği” ya da “öğretim etkinliği” kavramları ile de ifade edilmektedir (Özgen ve Alkan, 2011). Ancak öğrenme etkinliğinin ne olduğu yönünde ortak bir görüş birliği ortaya koyulmasa da (Özmantar ve Bingölbali, 2009; Günay, 2013) literatürde geçen bazı tanımlar şöyle sıralanabilir.

- Sınıfta öğrencilerin ilgisini çekerek, çeşitli araçlarla konunun somutlaştırılarak ve öğrenme amaçlarına uygun olan her türlü aktivitelerdir (Morable, 2009).
- Öğretmenin, öğrenciler tarafından gerçekleştirilen öğrenmenin anlamlı olabilmesi ve soyut kavramların somutlaştırılabilmesi için kullandığı araçlardır (Majoka Dad ve Mahmood, 2010).

- Etkinlik, öğrencilerin sorumluluklar olarak aktif katılımlarını gerektiren, birtakım materyaller ve kaynaklar yardımıyla gerçekleştirilen eylemleri içeren, belirli kazanım ya da kazanımlara yönelik sonuçta bir ürün ortaya koymayı hedefleyen, ilgi çekici ve merak uyandırıcı eğitsel faaliyetlerdir (Özmantar ve ark. 2010)

gibi tanımlara rastlanmaktadır. Bu ifadelerle beraber “etkinlik” kavramına karşılık *görev (task)* tanımı da kullanılmaktadır. Fakat Türkçede “görev” olarak yapılan bir çeviri, kavramın ifade ettiği anlamı tam olarak karşılayamamaktadır. Bu sebeple etkinlik kavramı ile arasındaki ilişki tam olarak kurulamamaktadır (Özmantar ve Bingölbali, 2009) Buradan hareketle Türkçede kullanılan etkinlik kavramının tam bir karşılığı olmadığını ifade edebiliriz. Dolayısıyla önce *görev(task)* kavramını incelenmesi sonrada etkinlikle arasındaki ilişkiyi ifade edilmesinde yarar vardır.

Doyle’un (1986 ve 1988) çalışmalarına göre task, konu ve öğretim alanından bağımsız olarak dört temel unsura sahiptir: ürün, operasyonlar, kaynaklar ve sorumluluk. Task uygulayıcısı olan kitle için açık, net, anlaşılır olan ve süreç sonunda sahip olunması gereken bir ürün içermesi gerekmektedir. Bu ürünü ortaya koyabilmek için gerekli olan eylemler de operasyonlar olarak tanımlanmaktadır. Operasyonların gerçekleştirilmesi için gerekli ve ulaşılabilir araç ve gereçler ise kaynaklar olarak ifade edilmektedir. Son olarak sorumluluk da belirlenen ürüne ulaşabilmek ve sonucu bireyler için önemli olan görevler olarak tanımlamıştır. Herbst (2008) çalışmalarına göre task belli bir sosyal grup (örneğin öğretmen ve öğrenciler) doğrultusunda irdelenmeli, bu grubun süreç içerisindeki iletişim şekli ve hareketleri ile birlikte değerlendirilmeli ve başarıyla sonuçlanabilmesi için belli kaynaklardan faydalanmayı gerekli kılmalıdır.

Watson (2008) *task*’ın aslında sadece bir araç olduğunu, diğer tüm araçlar gibi bu aracın da kullanıcısı ile anlam kazandığını dile getirmektedir. Buradan hareketle taskı uygulayacak öğretmenlerin, öğrencilerin çalışmaları kapsamında sorumlu oldukları görevde, araç ve gereçlerin kullanımında ve bunlara ilişkin ifadelerin anlaşılmasında önemli bir rolleri vardır. Bu ise görevin sınıflarda uygulanışının öğretmenlerin pedagojileri ile şekillendiği ve buna dayalı olarak da uygulamada başarı ya da başarısızlığın ortaya çıkabileceği söylenebilir (Özmantar, 2011). Buradan hareketle etkinliği, bir *task*’ın belirli bir pedagojik yaklaşımla hayata geçirilmesi olarak tanımlamak mümkündür (Özmantar ve Bingölbali, 2009).

Etkinlik kavramının “öğrenme etkinliği” olarak kullanıldığı Uğürel, Bukova-Güzel ve Kula (2010) çalışmalarında yer alan tanımlar da şu şekildedir:

“Öğrenme etkinliği; ilgi çekici, günlük yaşamla ilişkili ve öğrenci merkezli (Bukova Güzel ve Alkan, 2005), bireyin ön öğrenmelerinden yararlanarak kendi bilgilerini yapılandırmasına ve sonrasında bu bilgileri yeni durumlara uygulamasına fırsat veren (Gömlüksiz, 2005; Hugener, Pauli, Reusser, Lipowsky, Rakoczy & Klieme, 2009), bireysel ve grup çalışmaları şeklinde uygulanabilen (Baki ve Gökçek, 2005; Baki, 2008) yapıdır.”

Etkinlik bağlamında yapılan bu araştırmalara göre, etkinliklerin özelliklerini şu şekilde sıralayabiliriz (Baki & Gökçek, 2005; Bukova-Güzel & Alkan, 2005; Coşkun, 2005; Gömlüksiz, 2005; Baki, 2008).

- İlgi çekici olmalı ve öğrencileri motive etmelidir.
- Öğrencilerin yaşamlarından yola çıkarak günlük yaşamda karşılaşılabilecekleri olaylardan seçilmelidir.
- Öğrenci merkezli olmalıdır.
- Öğrencilerin ön bilgilerini ve deneyimlerini kullanabilecekleri ve bu bilgiler ile yeni bilgi ve deneyimlere ulaşabilecekleri bir yapıda olmalıdır.
- Öğrencilerin sorumluluklar üstlenerek aktif katılabildiği ve birbiriyle iletişim kurabileceği öğrenci çalışma biçimleri (bireysel ve grup) doğrultusunda uygulanabilen bir yapıda olmalıdır.
- Öğrenilen kavramın ya da durumun olmazsa olmaz, kritik, can alıcı noktalarına vurgu yapmalıdır.
- Öğrencilerin görsel materyallerden faydalanabileceği mantıksal çıkarımlarda bulunabilecekleri gerekirse genellemelere ulaşabilecekleri bir yapıda olmalıdır.
- Öğrencilerin etkinlik sonunda belirli kazanım ya da kazanımlara yönelik bir ürün ortaya koymasını amaçlamalıdır.

2.2. MATEMATİKSEL ETKİNLİK

Matematiksel kavramların ve kazanımların öğrencilerin aktif katılımı ile öğrenmelerinin kolaylaşacağını ifade edecek olursak etkinliklerin önemi daha iyi anlaşılacaktır. Dolayısıyla matematiksel etkinliklerle ilgili yurt dışı alan yazıların da “mathematical task” olarak ifade edildiğini ve bununla beraber matematik

eğitiminde niteliğini artırmak ve belirli bir matematiksel kavramı öğrenilmesini desteklemek için büyük önem verildiği (Simon & Tzur, 2004) belirtilmektedir. Ayrıca matematiksel, etkinlikler matematik eğitiminin niteliğini artırmak için kilit noktalardan biri olarak görülmelidir (NCTM, 2000) . Matematiksel görevler, öğrencilerin hangi içeriği nasıl yapacağını ifade ederek öğrenciler ile öğrenme süreci arasında bir bağ oluşturur (Doyle, 1983) ve öğrencilere matematik yapmanın ne olduğunu öğretir (Henningsen ve Stein, 1997). Suzuki & Harnisch (1995) matematiksel etkinliklerin özelliklerden birkaçını; gerçek yaşam olaylarını içermeye, farklı yollarla çözüme ulaşabilme, ayırık yapılar yerine matematiğin sürekliliğini gösterme ve öğrencilerin iletişim kurmaları yoluyla kavramları anlamalarını sağlama biçiminde sıralamaktadır.

Ülkemizdeki alan yazılarına bakıldığında ise Bukova-Güzel ve Alkan (2005) etkinliklerin sadece pekiştirme (örnek çözme veya soru sorma gibi) süreci olarak düşünülmemesi gerektiğini olabildiğince öğrencilerin ilgisini çeken, günlük yaşam ile matematiği ilişkilendirmeyi kolaylaştıran, farklı düşünmeyi ve yaratıcılığı gerektiren yapılar olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca etkinliklerin tasarimsal yapısının yanında uygulanması sürecinde öğrenci merkezli olması ve öğrencilerin bu süreçte aktif rol alabileceği şekilde düzenlenmesi gerekir (Coşkun, 2005). Baki'ye (2008) göre, etkinlikler öğrencilerin matematik dilini kullanarak matematiksel modelleme yapmalarına ve soyut düşünme becerisi kazandırarak mantıksal çıkarımlarda bulunmalarına rehberlik edecek nitelikte olmalıdır.

Matematiksel etkinlikler, etkinlik tanımında ifade edilen genel özelliklere sahip olmakla birlikte bu kapsamda yapılan çalışmalarda ifade edilen özellikler sıralayacak olursak matematiksel etkinlik;

- Öğrencinin aktif katılımı önemseyen (Coşkun, 2005)
- Bireyin kendi bilgilerini yapılandırarak bu bilgileri yeni durumlara uygulamasına sağlayan (Gömleksiz, 2005)
- Günlük yaşamı içeren,
- İlgi çekici,
- Farklı düşünme becerisi ve yaratıcılığı içeren,
- Öğrenci merkezli (bukova-güzel ve alkan, 2005)
- Matematik dilini kullanma,
- Model kurma, soyutlama,

- Mantıksal çıkarımlarda bulunma,
- Matematiksel sembolleri kullanma gibi durumları barındıran (baki, 2008)
- Aşamalı ve planlı,
- Yapılandırmacı öğrenme anlayışı kapsamında (olkun ve toluk, 2005) geliştirileni,
- Ayrık yapılar yerine matematiğin sürekliliğini göstermeyi amaçlayan,
- Öğrencilerin iletişim kurmaları yoluyla kavramları anlamalarını sağlayan (suzuki & harnisch (1995),

yapı olarak tanımlanabilir.

2.3. ETKİNLİK TASARLAMA VE UYGULAMA PRENSİPLERİ

Matematiksel etkinliğin özelliklerini dikkate alarak hazırlanan bir etkinlikte etkinlik tasarım sürecinin de iyi planlanması gerekmektedir. Özmantar ve Bingölbali'nin (2009) etkinlik tasarımı konusunda yapılan çalışmalar (Bell, 1993; Dreyfus ve Tsamir, 2004; Doyle, 1992; Swan, 2007; Watson ve Mason, 2007) doğrultusunda önemli gördükleri etkinliğin tasarlanması ve uygulanması sırasında dikkat edilmesi gereken önemli prensipleri şöyle sıralamışlardır:

- Amaç
- Zaman kullanımı
- Sınıf organizasyonu
- Öğrenci ön bilgileri
- Kapsayıcılık
- Kullanılan materyallerin uygunluğu
- Öğretmen ve öğrenci rolleri
- Öğrenci zorlukları
- Ölçme ve değerlendirme
- Esneklik

2.3.1. Amaç

Bir etkinliğin ne için yapılacağı o etkinliğin amacı olarak tanımlanabilir. Etkinliğin amacı etkinlik tasarım ve uygulamada en çok dikkat edilmesi gereken prensiplerden biridir (Olkun ve Uçar, 2007:64). Etkinliğin amacının iyi

belirlenmediği durumda etkinliğin verimli olması da beklenemez (Özgen, 2017). Literatürde etkinliklerin amaçlarına dair farklı sınıflandırmalar ve değerlendirmeler yapılmaktadır (Özmantar ve Bingölbali, 2009; Yeo, 2007; Özgen, 2017). Bu amaçları Özmantar ve Bingölbali (2009: 323-327) şu şekilde sınıflandırmıştır:

- Yeni bir kazanıma yönelik
- Öğrenilen kavramları pekiştirmeye yönelik
- Öğrenci zorluk ve yanılgılarını aşmaya yönelik
- Alanın epistemolojik yapısına dair farkındalık oluşturmaya yönelik

Bir etkinlikte amaç “eylemsel amaç” ve “düşünsel amaç” olacak şekilde iki boyutta sınıflandırılabilir.

Eylemsel amaç: Öğrencilerin etkinliği uygularken algılamalarının kolay olduğu yönergelere göre hareket ederek gerçekleştirdikleri eylemlerdir. Bu nedenle öğrencinin etkinlik sürecinde ne yapması gerektiği mümkün olduğunca açık, anlaşılır bir şekilde belirtilmelidir (Aktaş-Arnas, 2007).

Düşünsel amaç: Öğrencinin etkinlik sonunda ulaşması gereken öğretmen tarafından belirlenmiş akademik çıktıdır. Etkinliği uygulayanın (öğretmenin) gizil (düşünsel) amacı olarak ta nitelendirilebilir (Bingölbali ve Özmantar, 2009). Buradan hareketle etkinliğin eylemsel amacını gerçekleştirmiş öğrencilerin ulaşması gereken sonuç düşünsel amaçtır. Ayrıca öğrenciler etkinlik sürecinde düşünsel amaçtan haberdar olabilirler veya olmayabilirler. Önemli olan düşünsel amaca ulaşabilmeleridir. Etkinliğin başarılı olabilmesi için düşünsel amacın öğretmen için net olması gereklidir. Bu şekilde öğretmen etkinlik sürecini verimli bir şekilde yönetebilir ve öğrencilere gerekli yardımları yapabilir (Kerpiç, 2011).

2.3.2. Zaman Kullanımı

Zaman yönetimi başlangıcı ve gereksinimleri belirlemek, bu gereksinimleri karşılayabilmek için hedefleri oluşturmak, öncelikli işleri belirlemek ve bu çerçevede zamanı planlama, programlama ve listeleme yoluyla yerinde kullanmak olarak tanımlanmaktadır (Francis-Smythe ve Robertson1999). Etkinlik uygulamasına ayrılan zamanın çok iyi planlanması gereklidir. Bu zaman gerekenden fazla ya da az olmamalıdır (Kerpiç, 2011). Etkinlik için ne kadar bir süre ayrılacağı etkinlik tasarlanırken belirlenmeli ve etkinlik bu doğrultuda tasarlanmalıdır. Etkinlik uygulanırken sürenin az olması hedeflere ulaşılmasını engelleyeceği gibi sürenin

fazla olması da etkinliğin öneminin yitirilmesine sebep olabilir. Etkinlik için yeterli zaman verilmediğinde öğrencilerin amaca ulaşmaması; fazla zaman verildiğinde ise etkinliğin amaçlarının dışında vakit harcamaları beklenen risklerdir (Özmantar ve Bingölbali, 2009).

2.3.3. Sınıf Organizasyonu

Öğretmen ve öğrencilerin uygun bir çalışma ortamında çalışması, öğretim zamanının uygun kullanılması ve etkinliklere öğrencinin katılımının sağlanması sınıf organizasyonu önemlidir (Çelik, 2002). Bu organizasyonu sağlarken öğrencilerin çalışma biçiminin ne olduğuna ve öğretmenin etkinliği sonlandırma biçimine dikkat edilmelidir.

Öğrenci çalışma biçimi: Etkinliğin uygulaması esnasında öğrencilerin nasıl organize olabileceklerine karar verilmelidir. Bir etkinlikte öğrenciler bireysel, küçük gruplar halinde veya büyük gruplar halinde (bütün sınıf) çalışabilirler. Ayrıca etkinliğin yapısı gereği öğrenciler sadece izleyici konumunda da olabilirler (Bozkurt, 2018). Etkinliği uygulama sırasında ise Özmantar ve Bingölbali (2009)'nin öğrencilerin çalışma biçiminin de belli bir hazırbuluşluk gerektirebileceği ifade edilmektedir. Bu hazırbuluşluktan kastedilen ise öğrencilerin bilişsel yeterliliği ile beraber materyal kullanma becerisi olarak değerlendirilmelidir.

Etkinliği sonlandırma biçimi: Etkinliği sonlandırma biçimi sınıfın çalışma biçiminden bağımsız olarak öğretmenin etkinliği nasıl sonlandıracağı öğretmenin pedagojik bakış açısıyla şekillenen önemli bir süreçtir (Watson, 2008). Öğretmen, etkinlik sonunda ulaşılmak istenen amacı (düşünsel amacı) sınıfa açıklayabilir, öğrencilerin hatalarına işaret ederek açıklamalar yapabilir veya hiç açıklama yapmadan süreci bitirebilir(Özmantar ve Bingölbali, 2009). Burada önemli olan yapılan etkinliği sona erdirirken en iyi olana karar vermektir (Özmantar ve Bingölbali, 2009:332).

2.3.4. Öğrenci Ön Bilgileri

Etkinliklerin istenilen amaçlara ulaşabilmesi için öğrencilerin bu süreçte aktif olmaları gerektiğini düşünecek olursak öğrencilerin aktif olması için de bu sürece hazır bulunmaları gerekmektedir. Öğrenci ön bilgilerinin hangi konularda olması gerektiği ise şöyledir (Özmantar ve Bingölbali, 2009:338-339):

- İçerik (konu ya da kavram) ön bilgisi
- Etkinliklerin içerdiği materyallerle ilgili ön bilgi
- Öğrencilerin çalışma biçimine (bireysel-grup-sınıf) yönelik ön bilgiler

Öğrencinin ön bilgilerinde eksiklik olması veya etkinliklerin öğrenci ön bilgileri dikkate alınarak hazırlanmamış olması öğrencilerin etkinlik sürecinden faydalanamamasıyla beraber süreç sonunda istenilen çıktıların ulaşılamamasına sebep olabilir.

2.3.5. Kapsayıcılık

Öğrencilerin farklı becerileri göz önünde bulundurularak etkinlikler tasarlanmalı ve her öğrencinin bilişsel seviyesinin farklı olabileceği unutulmamalıdır. Öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alınarak farklı becerilerinin geliştirilmesine yönelik düzenlemelerde özen gösterilmesi öğrencilerin matematik dersini sevmelerinin yanında başarılarının da artırmasını sağlayacaktır (Kaya ve Azar, 2010). Öğrencilerin sürece aktif olarak katılmaları isteniyorsa soruların açık uçlu olmasına ve kendi seçimlerini yapabilecekleri olanaklar sunulmasına dikkat etmek gerekir (Altun, 2008: 41). Buradan kastedilen etkinliğin birden fazla başlangıç noktasının da olabileceğidir. Ancak bu şekilde hazırlanan bir etkinlikte dikkat edilmesi gereken öğrencilerin istediği başlangıç noktasını seçtiklerinde amaca ulaşabilmelerini sağlamaktır.

2.3.6. Kullanılan Materyaller ve Uygunluğu

Etkinlikte kullanılacak araç ve gereçlerin süreç sonunda ulaşılmak istenen amaca hizmet etmeli ve materyallerin kullanım biçimi öğrencilere uygun olmalıdır. Bununla beraber ifade edilen araç ve gereçler somut materyallerin yanında teknoloji yardımı ile elde edilmiş yazılımlarda olabilir. Etkinlikte kullanılması planlanan materyalin seçiminde öğrenci seviyesine uygun, kolay ulaşılabilir ve ekonomik olması gibi faktörlerin göz önünde bulundurulması gerekir (Özmantar ve Bingölbali, 2009). Etkinlik sırasında kullanılacak araçların öğretimi destekleyici, öğrenmeyi kolaylaştırıcı boyutları dikkate alınarak planlama yapılmalıdır (Özmantar ve ark, 2010).

Etkinlik için kullanılması planlanan materyallerin etkinliği uygulama aşamasında öğrencilere (gerekirse) tanıtılması ve etkinliğin amacı doğrultusunda

kullanılması gerekmektedir. Aksi durumlarda öğrencilerin materyal kullanımını etkinlik amacı dışında ve bir oyun bağlamında görmeleri söz konusu olabilmektedir (Choy, 2016).

2.3.7. Öğretmen ve Öğrenci Roller

Öğretmen ve öğrenci rolleri, etkinlik sürecinin planlanan şekilde uygulanabilmesi amacı ile öğretmen ve öğrenciler için belirlenen görevlerdir. Öğretmenin etkinliğinin uygulanmasında nasıl bir rol alması gerektiğine önem verilmelidir (Olkun ve Uçar, 2007: 65-66).

Öğretmenin rolü etkinlik tasarımı sırasında öğrencilerinin ön bilgilerine uygun, seçilen materyalin kullanışlı ve ulaşılabilir, etkinliğin süresinin yeterli ve kararınca, öğrencilerin uygulama sırasında kullanacakları yöntemlerin açık, anlaşılır ve net olmasına dikkat etmesi gerekir. Etkinliği uygulama sırasında ise öğretmen öğrenciler tarafından anlaşılamayan yerlerde açıklayıcı yani rehber olarak davranabileceği gibi sürecin öğrenciler tarafından gerçekleşmesine olanak sağlamak amacı ile de öğrencilere herhangi bir açıklamada bulunmayabilir. Süreç sonunda ise gerekli ölçme ve değerlendirmeleri yapmaya dikkat etmelidir.

Öğrencilerin rolleri ise etkinliğin amaçladığı ürünü ortaya çıkarma sürecinde öğrencinin görevleri sınıf içi normlardır. Bunlar fikirlerin açıklanması, gerekçelerin belirtilmesi, düşüncelerin herkes tarafından anlaşılması, alternatif çözümlerin ortaya konulması şeklindeki rollerdir (Özmantar ve Bimgölbali., 2009).

2.3.8. Öğrenci Zorlukları

Etkinlik uygulamasında öğrencilerin karşılaşılabilecekleri zorluklar dikkate alınmalı ve olası kavram yanlışlarına veya mantık hatalarına sebep olacak durumlar da göz önünde bulundurulmalıdır. Bu prensip çerçevesinde çalışmalar uygulamada özellikle dikkat edilmesi gerekenleri şöyle belirtilmektedir (Özmantar ve Bingölbali, 2009):

- Yönergelerin anlaşılabilirliği
- Araç-gereçler ve kaynaklar
- Zaman kullanımı
- Öğrencilerin çalışma biçimi (bireysel-grup-sınıf)
- Öğrenci ön bilgilerinde eksiklik

Belirtilen ifadelere göre, öğrencilerin zorluk yaşadığı noktalara dikkat edilerek hazırlanmış etkinlikler tasarlanmalı ve uygulanmalıdır. Bu gibi tedbirler alınmadan hazırlanan etkinlikle de istenilen amaçlara ulaşılması mümkün olmayabilir.

2.3.9. Ölçme ve Değerlendirme

Liljedahl, Chernoff ve Zazkis (2007) etkinlik sürecini kendini tekrar eden bir süreç olarak tanımlamaktadırlar. Buna göre etkinlik süreci *ön değerlendirme, deneme, yansıtıcı değerlendirme ve düzenleme* basamaklarından oluşmakta ve her düzenlemeden sonra süreç baştan tekrar etmektedir. Burada anlatılmak istenen öğretmenin etkinliği uygulamadan önce kendi varsayımları doğrultusunda etkinliğin tasarım değerlendirilmesini, etkinliği uygularken süreç değerlendirmesini, etkinliği uyguladıktan sonra (öğrencilerle de yapılabilir) etkinliğin amacına ulaşip ulaşmadığının belirlendiği değerlendirmeyi yapmalıdır. Her aşamasında değerlendirme yapıldıktan sonra aksayan yönler ele alınıp düzeltilmeli ve süreç tekrar rayına oturtulmalıdır. Olumlu sonuçlanmış bir etkinlik bile farklı öğrencilere uygulandığında farklı sorunlar ortaya çıkabileceği unutulmamalı ve bu değerlendirmeler kısır bir döngü şeklinde devam etmelidir.

Öğrencilerin ise etkinlik sürecini de göz önünde bulundurarak etkinlik sonunda ölçme ve değerlendirmeleri yapılmalı ve gerekli dönütler öğrencilere iletilmelidir. Ölçme ve değerlendirmenin yapılması etkinliğin amaca ulaşip ulaşmaması konusunda önemlidir. Uygulamada yapılacak değerlendirme sadece öğrencilerin gelişimi ya da performansı ile ilgili değildir. Öğrencilerin çalışma biçimlerine göre (bireysel-grup-sınıf) sürecin değerlendirilmesi, etkinliğin nasıl sonlandırılacağı ve etkinlik sonu uygulamalar gibi durumların da tasarımda ele alınması gerekir (Özmantar ve Bingölbali, 2009: 340).

2.3.10. Esneklik

Etkinlikleri uygulama sürecinde ortaya çıkabilecek olumsuz durumlara karşı etkinliğin bazı yönlerinin esnetilmesi gerekebilir. Bu sebeple öğretmenler etkinlik tasarlarken olumsuz durumları göz önünde bulundurmalı ve uygulama yaparken de bu gibi durumlara hazırlıklı olmalıdırlar. Etkinlik sürecinin devam edip etmemesi, nasıl sonlandırılacağı, ayrılan zamanın yeterliliği, sınıf organizasyonu, araçların

kullanılması gibi konularda değişiklikler yapılabilmelidir (Özmantar ve Bingölbali, 2009:341; Adıgüzel, Gürbulak ve Sarıçayır, 2011).

2.4. DERS GÜNLÜKLERİ

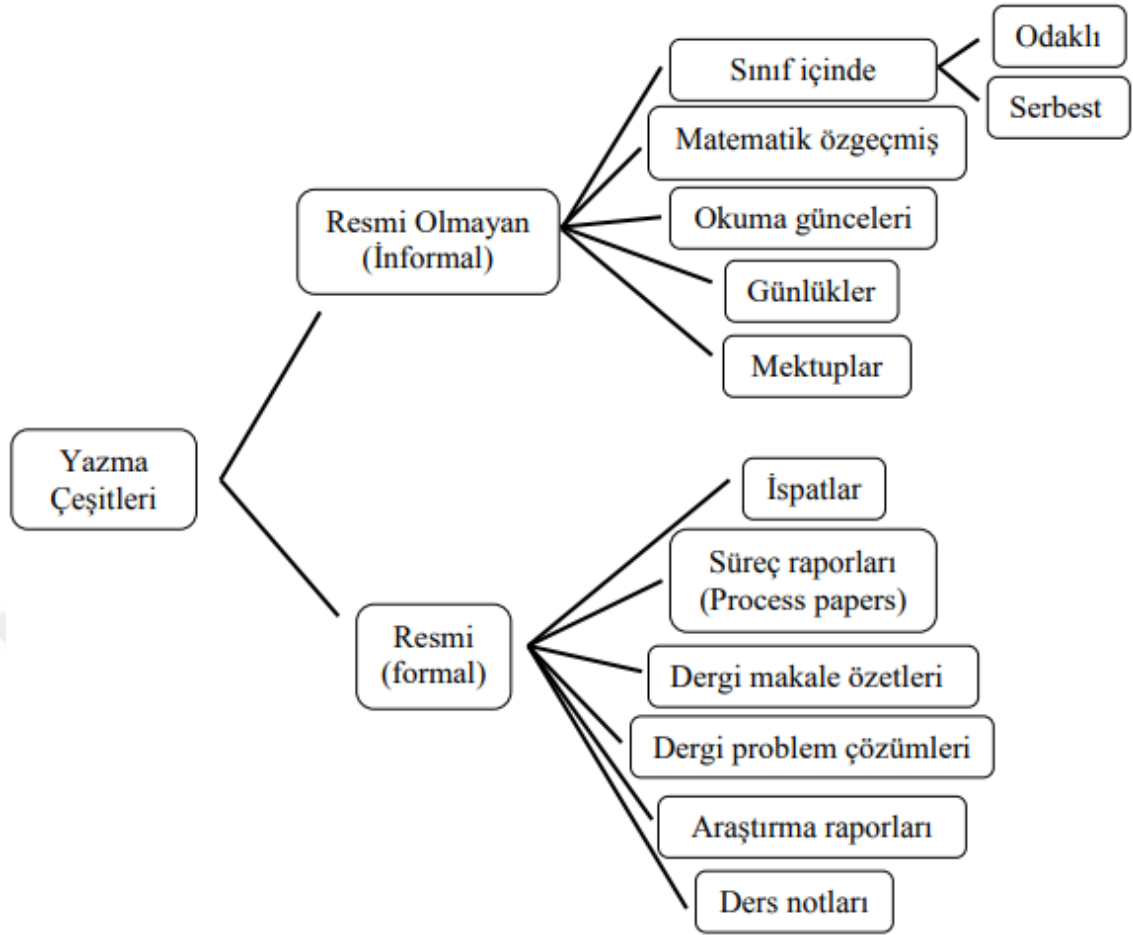
Öğrencilerin derste konuşmaya dayalı ifadelerde zorlanabilme ihtimalinden dolayı öğrenci günlükleri iletişimde öğrencilerin kendilerini daha rahat ifade etmelerine olanak sağlamaktadır. Ayrıca öğrenciler düşüncelerini yazarken ne düşündüğünü keşfedebilmektedir. Günlüğün diğer bir avantajı, daha önceki yansımaları tekrar okuyabilmeyi ya da gözden geçirebilmeyi sağlamasıdır (Hiemstra, 2001).

2017 yılında yayınlanan Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı'nda matematik öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin düşüncelerini sözlü olarak ifade etmeleri; matematiksel kavramların anlaşılması, inşa edilmesi ve içselleştirilmesinin önemli bir yere sahip olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca öğrenciler öğrenme sürecinde kavramları zihinlerinde nasıl inşa ettiklerini ifade ederken, bu süreçte birbirleriyle iletişim kurmaya da teşvik edilmeli ifadeleri yer bulmuştur. Bu doğrultuda öğrencilerin matematiksel düşüncelerini kolaylıkla ifade edebilmesinin ve iletişim becerisini geliştirmesinin yollarından biri matematik hakkında yazı yazmaktır.

Yazma uygulamalarından olan öğrenci günlükleri, Lynch (2003) çalışmasında anlamlı yazmanın (expressive writing) dört alt türünden biri olarak ifade etmiştir. Ayrıca günlük yazmayı, resmi yazma kurallarına uyulmaksızın insanların kendi duygularını dile getirdiği ve matematikte yazma hakkında literatürde en yaygın kullanılan yazma türü olduğunu belirtmiştir.

Öğrencilere öğretmen tarafından bir konu hakkında günlük yazmaları istenebilir. Örneğin “sınıfta olmayan bir arkadaşınıza bugün işlediğiniz matematik konusunu ayrıntılı olarak anlatınız” gibi bir talimat verebilir. Günlüklerde öğrencilere düşüncelerini ifade etmeleri için örnekler verdirilebilir (Atasoy, 2012). Bu sayede öğretmen öğrencilerine dönütler verilebilir. Fakat unutulmamalıdır ki günlükler genellikle not vermek ve değerlendirmek için kullanılmazlar. Öğretmenler öğrenilenlerin cevaplarını izlemek için kullanırlar (Atasoy, 2012).

Literatürde kullanılan yazma uygulamaları ile ilgili olarak genel bir sınıflandırmanın olmadığı görülmektedir (Atasoy, 2012). Fakat çok sayıda yazma türünün olduğu bilinen bir gerçektir. Aşağıdaki şemada yazma çeşitleri özetlenmiştir.



Şekil 2.4.1: Yazma çeşitleri (Sipka, 1992 akt. Atasoy, 2012)

Bu çalışmada yazma çeşitlerinden resmi olmayan başlığı altında günlükler kullanılmıştır.

2.5. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Araştırmanın bu bölümünde ders kitabı, etkinlik ve öğrenci ve öğretmen günlükleri ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılan bazı çalışmalara yer verilmiştir.

2.5.1. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

Etkinlikler ile ilgili olarak Altun (2006) ise matematik konuları ile ilgili yaptığı çalışmada geleneksel yöntemlerle verilen eğitimin yerine etkinliklerin kullanılmasının öğrenci başarısını daha çok artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca etkinliklerin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirdiği sonucunda bulgular arasında yer almıştır.

Kaban (2006) yaptığı çalışmada öğrencilerin büyük çoğunluğunun ders kitabındaki etkinliklerin dersi daha zevkli hale getirdiğini düşündüklerini dile getirmiştir. Öğrenciler ders kitabındaki etkinlikler sayesinde matematiği daha kolay anladıklarını ifade etmiş ve etkinliklerde Türkçeyi akıcı ve anlaşılır kullandığını belirtmiştir. Öğrencilerin sadece %48'i alıştırmaya ve problemleri yeterli bulmuştur. Ayrıca öğretmenlerin %55'i ders kitabındaki etkinliklerin her öğrencinin yapabileceği özellikte olduğunu belirtmiştir.

Uğurel, Tekin, & Moralı'nın (2009) çalışmalarında matematik eğitimi alanında yazma aktiviteleri ele alınmıştır. Çalışmada yazma ile öğrenme arasında güçlü bir bağın olduğu ifade edilmiş ve yazma aktivitelerine yönelik matematik eğitimi literatüründe yer alan araştırmalar ayrıntılı olarak incelenerek üç başlık altında toplanmıştır. İlk olarak yazma aktivitelerinin matematik eğitimindeki yeri, önemi ve gerekliliği ortaya konulmuştur. Diğer bölümde yazma aktivitelerinin çeşitlerine yönelik sınıflandırmalar ele alınmıştır. Son bölümde ise yazma aktivitelerine yönelik bazı araştırma sonuçlarından özetlemelere yer verilmiştir.

Özmantar ve arkadaşlarının (2010) yaptıkları çalışmada sınıf öğretmenlerinin etkinlik kavramına ilişkin algılarının çeşitlilik gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır. Bu algılardan öne çıkanlardan üç tanesi etkinliklerin; aktif katılımı gerektiren, kalıcılığı artıran ve bilgilerin pekiştirilmesini sağlayan çalışmalar olduğu şeklindedir. Öğretmenlerden bazıları etkinlik konusunda gelişmiş bir algıya sahipken diğerlerinin ise etkinliği kısıtlı bir şekilde indirgemeci bir yaklaşımlar ele aldıkları görülmüştür. Ayrıca öğretmenlerin çeşitli kaynaklarda kendilerine hazır olarak sunulan veya kendi geliştirdikleri etkinlikleri sınıflarında uyguladıkları görülmüştür.

Kerpiç ve Bozkurt'un (2011) çalışmalarında; 2009 yılında yayımlanan ilköğretim 7. Sınıf matematik ders kitabında verilen 90 adet etkinlik, etkinlik tasarım ve uygulama prensipleri çerçevesinde analiz edilmiş ve değerlendirilmiştir. Elde edilen verilere göre etkinliklerin etkinlik tasarım ve uygulama prensiplerini çoğunu dikkate alarak tasarlandığı bulunmuştur. Ancak bunların yanında etkinlik tasarımında önemli olan etkinliğin birden fazla başlangıç noktasına sahip olması, öğretmen rolünün belirlenmesi, öğrenci zorluk ve yanlıgıları gibi tasarım prensiplerine de yeterince dikkat edilmediği ortaya konmuştur. Ayrıca zaman kullanımı ve sınıf organizasyonu gibi uygulama prensiplerine ise çok değinilmediğini ifade etmiştir.

Bozkurt'un (2012) çalışmasında; 127'si ilköğretim ve 125'i ortaöğretim toplan 252 matematik öğretmenlerinin etkinlik kavramına dair algılarını incelemiş ve analiz etmiştir. Analiz kapsamında belirli temalar oluşturulup bu temalar arasındaki frekanslar karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak öğretmenlerin tanımlarının çeşitlilik göstermiş ve öğretmenlerin matematiksel etkinlik tanımlarında, ilköğretim matematik öğretmenleri somutlaştırmayı ve görselleştirmeyi, ortaöğretim matematik öğretmenleri ise keşfetme/fark ettirme ve alıştırma yapmayı ön plana çıkarmıştır.

Bozkurt'un (2016) çalışmasında; halen görevde olan 112'si sınıf, 89'u ilköğretim matematik ve 82'si ortaöğretim matematik branşından olmak üzere toplam 283 öğretmenin etkinlik tasarlama ve uygulama ile ilgili görüşlerine incelenmiştir. Bulguların sonucunda katılımcıların %52'si matematik ders kitaplarındaki etkinliklerden beklentilerini karşılayamadığı dile getirmişlerdir. Öğretmenler etkinlikleri uygulayamamalarına gerekçe olarak etkinliklerin yeterli olmadığını ve bunun sebeplerinden bir kaçının da materyal eksikliği, öğrenci seviyesine uygun olmaması, sınav kaygısı ve müfredatı yetiştirme kaygısından dolayı zaman sorunu, sınıfların kalabalık oluşu, etkinliklerin öğrencinin ilgisini çekmemesi ve öğrencilerin öğrenmelerini güçleştirici olmasını göstermişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin %65'i etkinlik tasarlama çalıştığını ifade etmişlerdir. Bununla beraber öğretmenin hazırladığı etkinliklerin kendi öğrencilere daha iyi hitap ettiğinden daha verimli olduğunu dile getirmişleridir.

İnan ve Özmantar'ın (2016) çalışmalarında; 7. sınıflardan 18 öğrenci ve 8. sınıflardan 14 öğrenci, günlük tutmuştur. Öğrenci günlükleri haftada 2 uygulama olmak üzere 25 haftada toplanmıştır. Veri analizleri sonucunda çeşitli öğrenci zorlukları tespit edilmiştir. Bu zorlukların aşımında günlüklerin rolleri incelenmiştir. Öğrencilerin matematiksel düşünceleri hakkında bilgi sahibi olunmuştur. Ayrıca

öğrenci günlüklerinin dönüt ve düzeltme bağlamında potansiyelinin yüksek olduğu ifade edilmiştir.

Bozkurt'un (2018) çalışmasında; ortaokul 6. sınıf matematik ders kitabındaki 71 adet etkinlik amaç, öğrenci çalışma biçimi ve uygulanabilirlik yönleriyle incelenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgularda ders kitaplarındaki etkinliklerin genel olarak kazanıma ulaşma ve pekiştirme amaçlı olduğu vurgulanmıştır. Bunun yanında bu etkinliklerin istenilen amaca ulaştıramayacağı ve sınıf içi uygulamalarda sorunlar çıkabileceği belirtilmiştir. Ayrıca genellikle etkinliklerin bireysel çalışma biçimi ile tasarlandığına dikkat çekilmiştir.

2.5.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Ainley ve Pratt'ın (2005) çalışmalarında; matematik eğitiminde etkinlik tasarımının öğrenme ortamı için çok önemli bir bileşen olduğunu düşündüklerini bu yözde çalışmalarını "Etkinliğin doğası öğrencilerin aktivitesini nasıl etkiler? Matematik eğitimcileri için bir etkinlik tasarlama da önemli olan nedir?" başlığı altında dile getirmişlerdir. Bu çerçevede 11-12 yaşlarındaki öğrencilerin öğrenmesinde etkinlik tasarımının nasıl bir etki yapabileceğini araştırmışlardır. Sonuç olarak etkinlik sürecinin iyi idare edilebilmesi ve gerekli yerlerde etkinliğin düzenlemelerinin yapılabilmesi için öğretmenin öğretim yaklaşımını anlamasının çok önemli bir rol oynadığı belirtilmiştir. Öğretmenlerin etkinlikleri tasarlaması veya uygun etkinlikleri belirleyerek sınıf içi uygulamalar yapabilmeleri için desteklenmesi ve cesaretlendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Etkinlik ile ilgili olan diğer bit çalışmada Yeo (2007) farklı matematiksel etkinlikleri karşılaştırmıştır. Öğretmenlerin bu farklı etkinlik türleri için ne tür farklı pedagojik yaklaşımlar sergilediklerini ortaya koymaya çalışmış ve etkinlikleri öğretim amacına göre sınıflandırmıştır. Analitik, sentez ve matematiksel olarak zengin içerikli etkinliklerin öğrencilerin problem çözme stratejileri geliştirme, analitik düşünme, üst biliş ve yaratıcılık gibi yönlerinin gelişmesini sağladığı; matematiksel olarak zenginliği olmayan örneğin işleme dayalı etkinliklerin sadece öğrencinin işlem pratiklerini geliştirdiğini dile getirmiştir. Zengin değerlendirme içerikli etkinliklerin ise öğrencilerin kavramsal anlama, matematiksel ilişki kurma ve düşünme süreçlerini değerlendirme imkânı verdiğini ortaya koymuştur. Sonuç olarak farklı etkinlik türlerini açıklama ve matematiksel etkinlikleri sınıflandırma öğretmenlerin amaçları doğrultusunda etkinlik seçimi yapmalarını sağlayacağı ve

böylece öğrencilerin zihinsel yapılarının farklı yönlerini geliştirmek ve farklı bilgileri değerlendirmek için uygun etkinlikleri seçebilecekler.

Lynch (2003) çalışmasında nitel bir durum çalışmasından elde edilen bulgular, şu üç soruya cevap vermek için hazırlanmıştır: “Ortaokul matematik öğretmenleri günlük yazmayı derslerinde nasıl uygulayabilir?” Bu çalışma normalde de derslerinde günlük yazmayı kullanan 3 tane matematik öğretmeniyle yapılmıştır. Bu öğretmenler bir dönem boyunca ay iki kez şeklinde yapılacak olan görüşmeleri kabul etmişlerdir. Ayrıca analiz için gerekli olan öğrencilerin o dönemki günlüklerinin kopyasını vermişlerdir. Veri analizleri, öğretmenlerin kendi derslerinde günlük yazmanın tüm yönleriyle uğraştığını ortaya çıkarmıştır. Çoğu zaman, öğretmenlerin günlük talepleri sınıf dersleriyle ilişkili olmadığı görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin cevaplarının kalitesi hakkındaki görüşleri ise genel olarak matematiksel olmayan düşünceler üzerine olmuştur. Öğretmenler öğrencilerin yazılı cevaplarını yorumlamak yerine öğrencilerin düşüncelerini değerlendirme eğiliminde olmuşlardır. Matematik dersliklerinde günlük yazımı sağlama çabalarında, bu öğretmenler zaman kısıtlamaları, müfredat ve değerlendirme kısıtlamaları ve sınıf kültürü gibi kısıtlamalarla mücadele etmişlerdir. Bu bulguların ve sonuçların bir dizi eğitim ortamına ne ölçüde aktarılacağını belirlemek için daha fazla araştırmaya gerek olduğunu ortaya çıkmıştır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu doğrultuda veri toplama aracı olarak öğretmen ve öğrenci günlükleri kullanılmıştır. Ortaokul 5. sınıf matematik ders kitabında yer alan sekiz etkinlik müfredattaki kazanım sırasına göre sınıfta uygulanmış ve bu uygulama sürecinin sonunda öğretmen ve öğrenciler günlük tutmuşlardır. Öğretmen günlüğünü uygulama sürecini etkinlik tasarlama ve uygulama prensiplerini dikkate alarak yazarken; öğrenciler ise günlüklerini etkinliği beğenme, beğenmeme, ne öğrendiğini ifade etme ve zorlandığı kısımları belirleme amaçlı diğer kısmı gibi sorulara cevap vererek yazmışlardır.

Ortaokul 5. sınıf matematik ders kitabında yer alan etkinliklerine dair sınıf içi uygulamaların öğretmen ve öğrenci günlükleri çerçevesinde incelenmesi amacı ile araştırma modeli olarak durum çalışması tercih edilmiştir. Durum çalışması ayrıntılı bir planlama gibi bilgi toplama, toplanan bilgileri analiz etme, yorumlama ve araştırma bulgularına ulaşma gibi basamakları içeren sistematik desen türlerinden biridir (Merriam, 1988; Akt.: Vural ve Cenksever, 2005).

3.2. ÇALIŞMA GRUBU

Bu çalışma 2018-2019 eğitim öğretim yılında Gaziantep ilinin Şehitkâmil ilçesindeki bir ortaokulun beşinci sınıf öğrencileri ve bu sınıfın matematik dersine giren öğretmen ile yapılmıştır. Araştırmada çalışma grubunun seçiminde araştırmacının çalıştığı ortaokul ve beşinci sınıf öğrencileri belirlenmiştir. Bunun nedeni ise süreç boyunca öğrencilerle birebir iletişim kurmak ve veri toplama sürecini kolaylaştırmaktır.

Öğretmen günlükleri etkinlik tasarlama ve uygulama prensipleri başlığı altında lisansüstü düzeyde eğitim almış ve uygulamaya dair deneyimleri olan araştırmacı tarafından tutulmuştur (EK-1).

Öğrenci günlükleri etkinliğin uygulandığı beşinci sınıftaki derse düzenli devam eden, kendisini iyi ifade edebilen ve öğrenci günlüğü yazmada gönüllü olan sekiz öğrenciden toplanmıştır (EK-2,3,4,5).

3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak öğretmen ve öğrenci günlükleri kullanılmıştır. Öğretmen ve öğrenciler günlüklerini; etkinlikleri sınıfta uyguladıktan sonra, ders molasında yazmışlardır. Öğretmen ve öğrenciler etkinlik sürecinde bazen kısa notlar almışlardır.

Öğretmen günlüklerinde hangi prensiplerin bulunacağını ve öğrenci günlüklerinde hangi yönergelere yer verileceğinin belirlenebilmesi amacı ile pilot uygulama yapılmıştır. Bu pilot uygulamada ortaokul 5. sınıf matematik ders kitabında yer alan etkinliklerden biri uygulanmıştır. Etkinlik sınıfta uygulandıktan sonra öğretmenin uygulama sürecindeki kısa notlarından ve öğrencilerin görüşlerinden yola çıkarak veri toplama araçlarının içeriği pilot uygulamaya göre şekillenmiştir. Ayrıca pilot uygulama ile elde edilen öğrenci günlüklerinden yola çıkarak kendileri daha iyi ifade eden, okunaklı ve anlaşılır bir dil kullanan öğrenciler arasından derse katılım sağlayan ve daha verimli olacağına karar verilen sekiz öğrenci günlük yazımı için seçilmiştir.

Öğretmen, günlüklerini yazarken etkinlik tasarlama ve uygulama prensiplerini dikkate almıştır. Bu doğrultuda öğretmen Özmantar ve Bingölbali'nin (2009) etkinlik tasarımı konusunda yapılan çalışmalar (Bell, 1993; Dreyfus ve Tsamir, 2004; Doyle, 1992; Swan, 2007; Watson ve Mason, 2007) doğrultusunda ifade ettikleri etkinlik tasarlanma ve uygulama sırasında dikkat edilmesi gereken prensipler çerçevesinde günlüklerini yazmıştır (EK-1). Bu prensipler aşağıda sıralanmıştır.

- Amaç
- Yönergeler

- Öğrenci ön bilgileri
- Zaman kullanımı
- Kullanılan materyallerin uygunluğu
- Öğrenci çalışma biçimi
- Öğretmen rolleri
- Dikkat yönetimi
- Etkinliği sonlandırma biçimi

Öğrencilerden günlüklerini yazarken aşağıdaki sorulara cevap yazmaları istenmiştir:

- Etkinlikte en çok neleri beğendiniz?
- Etkinlikte en çok neleri beğenmediniz?
- Bu etkinlik de ne öğrendiniz?
- Etkinlikle ilgili ifade etmek istediğiniz farklı düşünceleriniz var mı? Var ise paylaşınız.

Öğretmen ve öğrenci günlükleri haftada 1 etkinlik uygulaması olmak üzere 15 Ekim 2018 ile 3 Aralık 2018 tarihleri arasında sekiz haftada toplanmıştır. Her bir uygulama verilerin güvenilirliğini desteklemek amacıyla video kaydına alınmıştır. Elde edilen verilerden farklı sonuçlara ulaşılmaması ve verilerin kendini tekrar etmeye başlamasından dolayı uygulamalar 8. etkinlikte sınırlandırılmıştır.

3.4. VERİLERİN ANALİZ SÜRECİ

Bu çalışmada öğretmen günlüklerinden elde edilen nitel veriler betimsel; öğrenci günlüklerinden elde edilen nitel veriler ise içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Betimsel analizlerde önceden belirlenen tema, kategori veya kodlar altında veriler özetlenir ve yorumlanır. Bu tür analizler durumları tasvir etmek amacıyla yapılır. Betimsel analiz yapabilmek için ilgili durum ya da olaya dair geniş bir ön bilgi gerekmektedir. İçerik analizlerinde ise verilerin analizlerinden kod veya kategoriler oluşturularak analiz edilir (Robson, 2001). Öğretmen ve öğrenciler sekiz haftalık günlüklerden elde edilen verileri analiz etmede takip edilen adımlar şu şekildedir.

- Literatürdeki etkinlik uygulanabilirliği ile ilgili araştırma yapılmıştır.
- Öğretmen ve öğrenci günlükleri her etkinlik uygulama süreci sonunda toplanmıştır.
- Tüm günlükler alan uzmanıyla birlikte incelenmiştir.
- Öğretmen günlüklerinde etkinlik tasarlama ve uygulama prensipleri doğrultusunda etkinlik sürecindeki sorunlar tespit edilmeye çalışılmıştır.
- Öğrenci günlüklerinde etkinlik uygulama sürecindeki beğenilen veya beğenilmeyen yönler ve gerçekleşen öğrenmeler tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu tespitlerin hangi etkinlik tasarım ve uygulama prensibi ile ilgili olduğu belirlenmiştir.

Etkinlik tasarlama ve uygulama prensipleri çerçevesinde öğretmen günlükleri yazıldığından dolayı elde edilen veriler Tablo 3.4.1’de ki ölçütler doğrultusunda analiz edilmiştir.

Tablo 3.4.1.

Öğretmen Günlüklerinin Analizinde Kullanılan Ölçütler

Prensip	Ölçütler
Yönerge	-Yönergeler açık ve anlaşılır olması.
Öğrenci Ön bilgi	- Öğrencilerin bilişsel düzeylerine ve materyal kullanımı becerilerine sahip olması.
Kullanılan Materyallerin Uygunluğu	- Etkinlik sırasında kullanılacak materyallerin ulaşılabilirliğinin olması - Yönergelerde materyallerle ilgili kullanım ifadelerinin bulunması - Öğrencilerin materyal kullanım becerilerine uygun olması.
Zaman Kullanımı	-Etkinliğin ne kadar süreceğinin belirlenmiş olması.
Öğrenci Çalışma Biçimi	- Etkinlik uygulamasında öğrencilerin nasıl organize olacaklarına (bireysel, grup, tüm sınıf vb) karar verilmiş olması.
Öğretmen Rolü	- Etkinliğin planlanan şekilde uygulanabilmesi için öğretmen tarafından kendisi için belirlenen görevlerin belirtilmiş olması (Bu roller; yönergelerin anlaşılabilirliği, araçların kullanımı, öğrencilerin organizasyonu, eylemsel amaçlı müdahaleler, boyutlarında ele alınmalıdır.)
Etkinliğin Sonlandırılması	- Öğretmenin etkinliği nasıl sona erdireceğinin belli olması.
Düşünsel Amaca Ulaşma	- Öğretmenin açıklaması ile ulaşılması - Öğrenciler ve öğretmen işbirliği ile ulaşılması - Düşünsel amacın açıklanmadan etkinlik sürecinin sonlandırılması.

Öğrencilerin verdikleri cevaplar, etkinlik tasarlama ve uygulama prensiplerinin hangisi ile örtüşüyorsa ilgili prensip olarak kategorize edilmiştir. Öğrenci günlüklerinden elde edilen cevaplar ile yapılan örnek kategorize işlemi Tablo 3.4.2’de verilmiştir.

Tablo 3.4.2.

Öğrenci günlüklerinden elde edilen örnek cevaplarla ilgili prensip kategorileştirme

Örnek öğrenci cevapları	İlgili prensip
- Etkinliği beğendim hiç sorun yaşamadım.	Hepsi
- Etkinlik yapmayı çok beğendim ve eğlenceliydi. - Her şeyi çok beğendim.	Etkinlik
- Zihinden çarpma işlemi beğendim. - Zihinden çarpma işlemi beğenmedim. - Zihinden çarpma işlemi öğrendim.	Düşünsel amaç
- Bölme işlemi beğendim. - Bölme işlemlerini daha kolay yapmayı öğrendim. - Dikdörtgenleri 6,7,8 ve 9'a bölmeyi beğenmedim.	Eylemsel amaç
- Hesap makinesi ile işlem yapmayı beğendim. - Hesap makinesinde zorlandım ve bu yüzden beğenmedim. - Hesap makinesi ile çarpma işlemi yapmayı öğrendim. - Saatle işlem yapmak zor oluyor. - Hesap makinesi ile işlem yapmak zor oluyor.	Materyal Kullanımı
- Arkadaşımla beraber çarpma işlemi yapmayı beğendim. - Arkadaşımla söylediği sayı ile bölme işlemi beğenmedim.	Öğrenci çalışma biçimi
- Basit, bileşik ve tam sayılı kesirleri beğendim. - Basit, bileşik ve tam sayılı kesirleri öğrendim. - Kesirleri nasıl ifade edeceğimi öğrendim.	Önbilgi
- Arkadaşımla saniye tutmasını hızlı yapmama ve kafamın karışmasına sebep olduğu için beğenmedim. - Çarpma işlemi farklı yollarla yapmayı öğrendim. - Etkinlik de daha çok kesir olabilirdi.	Yönerge

3.5. GÜVENİRLİK

Yapılmış olan çalışma ilerde çalışmayı tekrarlamak isteyen araştırmacılar için aynı yolları takip ettiklerinde aynı sonucu varmalarına olanak sağlamalıdır. Bu anlamda güvenilirlik araştırmadaki araştırmacıya bağlı hata veya yanlışlık payının azaltılmasıdır (Yıldırım & Şimşek, 2014). Bunun için uygun bir veri tabanı oluşturup, ileride araştırmanın tekrarlanması için yapılmış olan tüm işlemlerin kaydedilip araştırmacıya rehber niteliğe sahip bir çalışma hazırlanmalıdır (Yin, 2003: 38).

Güvenirlik çalışması kapsamında video kaydına alınan etkinlik uygulamalarına dair öğretmen günlüklerinin analizlerinden elde edilen tespitlere dair notlar araştırmacıdan bağımsız olarak bir alan uzmanı tarafından incelenmiş ve

araştırmacının notlarda yazdığı tespitlerine dair analizleriyle tam olarak uyuşan bir sonuç elde edilmiştir. Öğrenci günlüklerine dair analizler için yine bir alan uzmanı araştırmacıdan bağımsız olarak incelemeler yapılmış ve elde ettiği kodlarla araştırmacının elde ettiği kodların “*Görüş Birliği*” ve “*Görüş Ayrılığı*” başlıklarında toplanarak uyuruşum yüzdesine bakılmıştır. İki uzman tarafından bağımsız olarak kodlanan verilerin güvenirliği Bakemann ve Gottman (1997) da verilen formül kullanılarak yapılmış ve güvenirlik ortalaması hesaplanmıştır.

$$P(\text{Uyuşum Yüzdesi}) = \frac{Na(\text{Görüş Birliği})}{Na(\text{Görüş Birliği}) + Nd(\text{Görüş Ayrılığı})}$$

Bu alışma için “*uyuruşum yüzdesi*” %88 olarak bulunmuştur. Elde edilen oranlar güvenilir olarak kabul edilmesine rağmen veri analizini gerçekleştiren uzmanlar tekrar bir araya gelmiş ve görüş ayrılığına düşülen noktalar üzerinde ortak bir görüşe varıncaya kadar üzerinde çalışılmışlardır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde ders kitabında yer alan etkinliklere ve bu etkinlikler dâhilinde yazılan öğretmen ve öğrenci günlüklerinden yapılan analiz ile elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

4.1. BİRİNCİ ETKİNLİK UYGULAMASINA İLİŞKİN BULGULAR

Doğal sayılarla ilgili zihinden çarpma işlemlerinde uygun strateji belirler ve kullanır. Kazanımına ulaşmaya yönelik tasarlanan 1. Etkinliğin ders kitabında verildiği hali Resim 1’de verilmiştir.

Bunu Deneyelim **Zihinden Çarpma**

Araç - Gereç: kâğıt, kalem, hesap makinesi, saat

- Bir arkadaşınızdan iki basamaklı bir sayı söylemesini isteyiniz.
- Bu sayıyı zihninizden 5, 8, 9 ve 10 ile çarpmaya çalışınız. Bu sırada arkadaşınızın süre tutmasını isteyiniz.
- Bulduğunuz sonuçları ve süreyi kâğıda not ediniz.
- Arkadaşınızdan çarpma işlemi sonuçlarını hesap makinesi ile kontrol etmesini isteyiniz.

- Bulduğunuz sonuçlar ile hesap makinesindeki sonuçlar arasında fark var mıdır?
- Zihninizden işlem yaparken nasıl bir strateji izlediniz?
- Zihninizden işlem yaparken ne gibi zorluklarla karşılaştınız?
- Sayıları 5, 8, 9 ve 10 ile daha kolay ve hızlı çarpmanın farklı yöntemleri var mıdır?

Resim 1. Birinci etkinliğin kitaptaki hali

Resim 1’de verilen etkinlik sınıfta uygulandıktan sonra yazılan öğretmen günlüğünden elde edilen analizler Tablo 4.1.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1.1

Birinci etkinlik öğretmen günlüklerinin analizi

	Tasarım	Uygulama
Yönergeler	Resim 1’de maddeler halinde verilmiştir.	Anlaşılma ve uygulama sorunu yaşanmıştır.
Ön bilgiler	Öğrencilerin bilişsel düzeylerine ve materyal kullanımı becerilerine sahip olmaları beklenmektedir.	Öğrenciler bilişsel olarak düşünmekte zorlandılar. Ayrıca ‘strateji’ kelimesinin anlamını öğrencilerin çoğunun bilmediği görülmüştür.
Zaman Kullanımı	Belirtilmemiştir.	Anlaşılma ve uygulama sorunundan dolayı fazla zaman almıştır. 30 dk.
Materyal Kullanımı	Kâğıt, kalem, hesap makinesi, saat	Bazı öğrenciler hesap makinesi kullanmada zorlanmışlardır.
Öğrenci Çalışma Biçimi	Belirtilmemiştir.	Bireysel (Sorun yaşanmamıştır)
Öğretmen Rolü	Belirtilmemiştir.	Herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Ancak eylemsel bağlamda sorulan sorulara cevap verilmiştir.
Dikkat Yönetimi	Belirtilmemiştir.	Ara adımlarda öğrencilerin geldikleri aşamalar kontrol edilerek beraber hareket etmelerine çalışılmıştır. Dikkati düşünsel amaca götüreceği şekilde ara uyarılar yapılmıştır.
Etkinliği Sonlandırma Biçimi	Sayıları 5, 8, 9 ve 10 ile daha hızlı ve kolay çarpmanın farklı yöntemleri var mı?	Öğrencilerin kendi cevaplarını paylaşmaları istenmiş ve öğrencilerin cevaplarından sınıf tartışmasıyla doğru cevaba öğrencilerle beraber ulaşılmaya çalışılmıştır. Ancak gelen öğrenci cevapları etkinlikle ulaşması gereken bilgiler değil daha önceki bilgilerini kullanarak verdikleri cevaplardan oluşmuştur. Beklenen hızlı ve kolay çarpma yöntemleri öğrenciler tarafından geliştirilememiştir.
Düşünsel Amaca Ulaşma		Öğretmenin düşünsel amacı açıklamasıyla süreç sona ermiştir.

Tablo 4.1.1 incelendiğinde öğretmenin günlüğünden etkinliğin sonunda düşünsel amaca ulaşılamadığı bu yüzden düşünsel amacın öğretmen tarafından direk verildiği görülmüştür. Bazı öğrenciler ise hesap makinesi kullanmada ve ön bilgiler olarak, bilişsel düşünmede zorlandıklarını belirtmiştir. Diğer taraftan dikkat yönetimi ile ilgili herhangi bir sorun yaşanmadığı görülmüştür. Ayrıca tasarım esnasında belirtilmeyen öğrenci çalışma biçiminde bireysel çalışma yapılmış herhangi bir sorun yaşanmamıştır. Bununla beraber yönergelerin anlaşılma ve uygulama sorunundan dolayı fazla zaman aldığı görülmüştür. Öğretmen rolünde ise herhangi bir müdahalede bulunulmadığı ancak eylemsel bağlamda sorulan sorulara cevap verildiği belirtilmiştir.

Resim 1’de verilen etkinlik sınıfta uygulandıktan sonra yazılan öğrenci günlüklerinden elde edilen analizler Tablo 4.1.2’de verilmiştir.

Tablo 4.1.2.

Birinci etkinlik öğrenci günlüklerinin analizi

Kategori	Öğrenci cevabı	İlgili prensip	Ö1	Ö2	Ö3	Ö4	Ö5	Ö6	Ö7	Ö8
Etkinliğin beğenilen yönleri	Etkinliği beğendim hiç sorun yaşamadım.	Hepsi	+	+						+
	Zihinden çarpma işlemini beğendim.	Düşünsel amaç	+		+		+	+		
	Hesap makinesi ile işlem yapmayı beğendim.	Materyal Kullanımı			+					+
	Arkadaşım ile beraber çarpma işlemini yapmayı beğendim.	Öğrenci çalışma biçimi					+			
Etkinliğin beğenilmeyen yönleri	Hesap makinesinde zorlandım ve bu yüzden beğenmedim.	Materyal Kullanımı	+		+					+
	Arkadaşımın saniye tutmasını hızlı yapmama ve kafamın karışmasına sebep olduğu için beğenmedim.	Yönerge		+	+					+
	Zihinden çarpma işlemini beğenmedim.	Düşünsel amaç					+		+	
Etkinlikle gerçekleşen öğrenme	Zihinden çarpma işlemini öğrendim.	Düşünsel amaç	+	+			+		+	
	Hesap makinesi ile çarpma işlemi yapmayı öğrendim.	Materyal Kullanımı					+			
	Çarpma işlemini farklı yollarla yapmayı öğrendim.					+			+	+
Diğer	Saatle işlem yapmak zor oluyor.	Materyal Kullanımı				+	+	+		+
	Hesap makinesi ile işlem yapmak zor oluyor.	Materyal Kullanımı					+	+		

Tablo 4.1.2 incelendiğinde öğrencilerin çoğunluğunun (4) düşünsel amacı beğendikleri, bununla beraber bazılarının yönergeleri beğenmediği (3) ve hesap makinesini kullanımında zorlandığı (2) görülmüştür. Diğer kısmında kullanılan materyallerden hesap makinesi (3) ve süre tutma amaçlı saatin (2) işlem yapmayı zorlaştırdığı görülmektedir.

4.2. İKİNCİ ETKİNLİK UYGULAMASINA İLİŞKİN BULGULAR

Bölümün kaç basamaklı olduğunu tahmin etme. Kazanımına ulaşmaya yönelik tasarlanan 2. Etkinliğin ders kitabında verildiği hali Resim 2’de verilmiştir.

Bunu Deneyelim**Bölme İşlemi****Araç - Gereç:** kâğıt, kalem

- Arkadaşınızdan üç basamaklı bir sayı söylemesini isteyiniz ve bu sayıyı kendi belirlediğiniz iki basamaklı bir sayıya bölünüz.
 - İşlem sürenizi ve sonucunuzu bir kâğıda not ediniz.
 - Arkadaşınızdan dört basamaklı bir sayı söylemesini isteyiniz ve bu sayıyı kendi belirlediğiniz iki basamaklı bir sayıya bölünüz.
 - İşlem sürenizi ve sonucunuzu bir kâğıda not ediniz.
 - Bölme işlemi yaparken kullandığınız yöntemi arkadaşınıza anlatınız.
- > Kaç basamaklı sayılarla bölme işlemi yapmak daha kolaydı?
- > Bölme işlemi yapmadan önce bölümün kaç basamaklı olduğunu tahmin edebilir misiniz?
- > Bölümün kaç basamaklı olduğunu tahmin etmek işlemlerinizi nasıl bir kolaylık sağlar?
- > Bölme işlemi yapmak için farklı yöntemler biliyor musunuz?

Resim 2: İkinci etkinliğin kitaptaki hali

Resim 2’de verilen etkinlik sınıfta uygulandıktan sonra yazılan öğretmen günlüğünden elde edilen analizler Tablo 4.2.1’de verilmiştir.

Tablo 4.2.1.

İkinci etkinlik öğretmen günlüklerinin analizi

	Tasarım	Uygulama
Yönergeler	Resim 2’de maddeler halinde verilmiştir.	Anlaşılma ve uygulama sorunu yaşanmıştır.
Ön bilgiler	Öğrencilerin bilişsel düzeylerine ve materyal kullanımı becerilerine sahip olmaları beklenmektedir.	Sorun yaşanmamıştır.
Zaman Kullanımı	Belirtilmemiştir.	Anlaşılma ve uygulama sorunundan dolayı fazla zaman almıştır. 35 dk.
Materyal Kullanımı	Kâğıt, kalem	Süre tutulması istenmiş fakat bu eyleme uygun materyal belirtilmemiştir.
Öğrenci Çalışma Biçimi	Belirtilmemiştir.	Gurup çalışması, sınıf tartışması (Yönergelerde ki ifadelerden yola çıkarak öğrenci çalışma biçimini gurup çalışması ve sınıf tartışması olarak yaptırmıştır. Sorun yaşanmamıştır.)
Öğretmen Rolü	Belirtilmemiştir.	Herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Ancak eylemsel bağlamda sorulan sorulara cevap verilmiştir.
Dikkat Yönetimi	Belirtilmemiştir.	Ara adımlarda öğrencilerin geldikleri aşamalar kontrol edilerek beraber hareket etmelerine çalışılmıştır. Dikkati düşünsel amaca götüreceği şekilde ara uyarılar yapılmıştır.

Etkinliği Sonlandırma Biçimi	Bölümün kaç basamaklı olduğunu tahmin etmek işlemlerinizde nasıl bir kolaylık sağlar? Bölme işlemi yapmak için farklı yöntemler biliyor musunuz?	Öğrencilerin kendi cevaplarını paylaşımları istenmiş ve öğrencilerin cevaplarından sınıf tartışmasıyla doğru cevaba öğrencilerle beraber ulaşılmaya çalışılmıştır. Öğrencilerin yönergelerde yaptığı işlemler ile etkinlik sonunda sorulan sorular arasında ilişki kuramamışlardır.
Düşünsel Amaca Ulaşma		Öğretmenin düşünsel amacı açıklamasıyla süreç sona ermiştir.

Tablo 4.2.1 incelendiğinde öğretmenin günlüğünden etkinliğin sonunda düşünsel amaca ulaşılmadığı bu yüzden düşünsel amacın öğretmen tarafından direk verildiği görülmektedir. Bazı öğrencilerin ön bilgiler olarak yaptığı işlemler ile etkinlik sonu bulması gereken düşünsel amaç arasında bağlantı kuramadıkları görülmektedir. Diğer bir yönden materyal kullanımında etkinlik için gerekli olan süre tutma eylemi ile ilgili materyal etkinliğin araç-gereç kısmında belirtilmemektedir. Aynı zamanda tasarım esnasında belirtilmeyen dikkat yönetiminde ve öğrenci çalışma biçimi olarak yönergelerdeki ifadeler ışığında grup çalışması yapıldığında herhangi bir sorun yaşanmadı ifade edilebilir. Bununla beraber anlaşılma ve uygulama sorunundan dolayı fazla zaman aldığı görülmektedir. Öğretmen rolünde ise herhangi bir müdahalede bulunulmadığı ancak eylemsel bağlamda sorulan sorulara cevap verildiği belirtilmektedir.

Resim 2’de verilen etkinlik sınıfta uygulandıktan sonra yazılan öğrenci günlüklerinden elde edilen analizler Tablo 4.2.2’de verilmiştir.

Tablo 4.2.2.

İkinci etkinlik öğrenci günlüklerinin analizi

Kategori	Öğrenci cevabı	İlgili prensip	Ö1	Ö2	Ö3	Ö4	Ö5	Ö6	Ö7	Ö8
Etkinliğin beğenilen yönleri	Etkinliği bölme işleminin kolaylık ve zorluklarını tanımayı beğendim.	Eylemsel amaç					+			
	Zihinden bölme işlemi beğendim.	Düşünsel amaç						+		
	Bölme işlemi beğendim.	Eylemsel amaç		+	+					+
	Etkinlik sorularını ve kontrol işlemlerini beğendim.	Yönerge					+			
	Arkadaşımla beraber bölme işlemi yapmayı beğendim.	Öğrenci çalışma biçimi		+						+
Etkinliğin beğenilmeyen	Kaç basamaklı bölüm olduğunu tahmin etmeyi beğenmedim.	Materyal Kullanımı		+						

yönleri	Bölme işlemini yapmak için farklı yönler olmasını sevmedim.	Yönerge						+
	Arkadaşımın saniye tutmasını beğenmedim.	Yönerge	+	+				
	Arkadaşımın söylediği sayı ile bölme işlemini beğenmedim.	Öğrenci çalışma biçimi			+	+		+
Etkinlikle gerçekleşen öğrenme	Üç ve Dört basamaklı bölme işlemlerini öğrendim.	Eylemsel amaç	+					
	Zihinden bölme işlemi yapmayı öğrendim.	Eylemsel amaç					+	+
	Bölme işlemlerini daha kolay yapmayı öğrendim.	Eylemsel amaç		+	+		+	+
	Bölme işlemindeki bölüm yerindeki sayının kaç basamaklı olduğunu bulmayı öğrendim.	Düşünsel amaç						+
	Bölme işlemlerini farklı yöntemlerle yapmayı öğrendik.	Eylemsel amaç					+	
Diğer	Etkinlik yapmayı çok beğendim ve eğlenceliydi.	Etkinlik			+	+	+	

Tablo 4.2.2 incelendiğinde öğrencilerin çoğunluğunun (3) eylemsel amacı beğendikleri ifade edilebilir. Bununla beraber yönergelerin (2) ve öğrenci çalışma biçimi olarak grup çalışması yapılmasının (4) öğrenciler tarafından beğenilmediği görülmektedir. Etkinlik de gerçekleşen öğrenme ile ilgili olarak öğrenciler tarafından eylemsel amacın ifade edildiği (8) ve düşünsel amacın (1) öğretmen tarafından açıklanmasının etkili olduğu ifade edilebilir. Son olarak diğer kısmında öğrencilerin etkinlik amaca ulaşmasa bile eğlenceli olduğu (3) ifadeleri görülmektedir.

4.3. ÜÇÜNCÜ ETKİNLİK UYGULAMASINA İLİŞKİN BULGULAR

Bir doğal sayının karesini üslü ifade olarak gösterir ve değerini hesaplar. Kazanımına ulaşmaya yönelik tasarlanan 3. Etkinliğin ders kitabında verildiği hali Resim 3’de verilmiştir.

Bunu Deneyelim **Çarpımları Buluyorum**

Araç - Gereç: farklı renkli kalemler

- Aşağıda kareli kâğıtta verilen adımları ve her adımdaki toplam boyalı bölgeleri inceleyiniz.
- Örneklere göre 4 ve 5. adımı boyayınız.

1. adım 2. adım 3. adım 4. adım 5. adım

- Oluşturduğunuz karesel bölgelerden yararlanarak tabloda boş olan yerleri doldurunuz.
- Boyalı bölgenin satır ve sütundaki birimlerin çarpımı farklı şekilde nasıl gösterilebilir?

Adım Sayısı	Toplam Boyanan Kare Sayısı	Boyalı Bölgenin Satır ve Sütundaki Birimlerin Çarpımı
1. Adım	1	1 x 1
2. Adım	4	2 x 2
3. Adım		
4. Adım		
5. Adım		

Resim 3: Üçüncü etkinliğin kitaptaki hali

Resim 3’de verilen etkinlik sınıfta uygulandıktan sonra yazılan öğretmen günlüğünden elde edilen analizler Tablo 4.3.1’de verilmiştir.

Tablo 4.3.1

Üçüncü etkinlik öğretmen günlüklerinin analizi

	Tasarım	Uygulama
Yönergeler	Resim 3’de maddeler halinde verilmiştir.	Anlaşılma ve uygulama sorunu yaşanmıştır.
Ön bilgiler	Öğrencilerin bilişsel düzeylerine ve materyal kullanımı becerilerine sahip olmaları beklenmektedir.	Sorun yaşanmamıştır.
Zaman Kullanımı	Belirtilmemiştir.	Anlaşılma ve uygulama sorunundan dolayı fazla zaman almıştır. 25 dk.
Materyal Kullanımı	Farklı renkli kalemler.	Sorun yaşanmamıştır.
Öğrenci Çalışma Biçimi	Belirtilmemiştir.	Bireysel (Sorun yaşanmamıştır.)

Öğretmen Rolü	Belirtilmemiştir.	Herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Ancak eylemsel bağlamda sorulan sorulara cevap verilmiştir.
Dikkat Yönetimi	Belirtilmemiştir.	Ara adımlarda öğrencilerin geldikleri aşamalar kontrol edilerek beraber hareket etmelerine çalışılmıştır. Dikkati düşünsel amaca götüreceği şekilde ara uyarılar yapılmıştır.
Etkinliği Sonlandırma Biçimi	Boyalı bölgelerdeki satır ve sütunların çarpımı farklı şekilde nasıl gösterilebilir?	Öğrencilerin kendi cevaplarını paylaşmaları istenmiş ve verilen cevaplara yapılan dönütler ile tekrarlı çarpımın farklı bir şekilde gösterimi yapılmıştır.
Düşünsel Amaca Ulaşma		Öğrencilerin cevaplarından sınıf tartışmasıyla ve öğretmenin de katkıları ile düşünsel amaca öğrencilerle beraber ulaşılmıştır.

Tablo 4.3.1 incelendiğinde öğretmenin günlüğünden etkinliğin sonunda öğrencilerin cevaplarından sınıf tartışmasıyla ve öğretmenin de katkıları ile düşünsel amaca öğrencilerle beraber ulaşıldığı görülmektedir. Bunun yanında ön bilgi ve materyal kullanımı olarak uygun bir etkinlik olup sorun yaşanmadı belirtilmektedir. Etkinliğin tasarım biçiminde zaman kullanımı, öğrenci çalışma biçimi, öğretmenin rolü ve dikkat yönetiminin belirtilmediği gözlemlenmektedir. Diğer bir yönden anlaşılma ve uygulama sorunundan dolayı fazla zaman aldığı ifade edilmektedir. Öğretmen rolünde ise herhangi bir müdahalede bulunulmadığı ancak eylemsel bağlamda sorulan sorulara cevap verildiği ifade edilmektedir.

Resim 3’de verilen etkinlik sınıfta uygulandıktan sonra yazılan öğrenci günlüklerinden elde edilen analizler Tablo 4.3.2’de verilmiştir.

Tablo 4.3.2.

Üçüncü etkinlik öğrenci günlüklerinin analizi

Kategori	Öğrenci cevabı	İlgili prensip	Ö1	Ö2	Ö3	Ö4	Ö5	Ö6	Ö7	Ö8
Etkinliğin beğenilen yönleri	Sayıları çarpmayı beğendim.	Eylemsel amaç	+							
	Her şeyi çok beğendim.	Etkinlik		+					+	+
	Üslü sayıları çok beğendim.	Düşünsel amaç			+	+		+		
	Adımlarla(verilen tablolardaki kareleri boyama) çarpma işlemi beğendim.	Yönerge						+		
Etkinliğin beğenilmeyen yönleri	Kareleri boyamayı beğenmedim.	Eylemsel amaç	+			+				
Etkinlikle gerçekleşen öğrenme	Üslü sayıları öğrendik.	Düşünsel amaç	+		+	+	+	+		+
	Çarpma işlemi öğrendim.	Eylemsel		+			+		+	

		amaç			
Diğer	Etkinlik yapmayı çok beğendim ve eğlenceliydi.	Etkinlik	+	+	+

Tablo 4.3.2 incelendiğinde öğrencilerin etkinliği beğendi (3) ve düşünsel amacın (3) beğendiği görülmüştür. Ayrıca bazı öğrenciler (2) eylemsel amaçlardan kare boyamayı beğenmemişlerdir. Etkinlik de gerçekleşen öğrenme ile ilgili olarak öğrenciler (6) tarafından düşünsel amaç ifade edilmektedir. Son olarak diğer kısmında etkinliğin eğlenceli olduğu (3) ifadeleri görülmektedir.

4.4. DÖRDÜNCÜ ETKİNLİK UYGULAMASINA İLİŞKİN BULGULAR

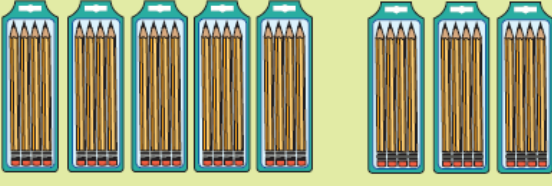
En çok iki işlem içeren parantezli ifadelerin sonucunu bulur. Kazanımına ulaşmaya yönelik tasarlanan 4. Etkinliğin ders kitabında verildiği hali Resim 4'de verilmiştir.

Bunu Deneyelim **Hangisi Önce?**

Araç - Gereç: kâğıt, kalem

- Aşağıda verilen problemleri ve işlemleri inceleyiniz.

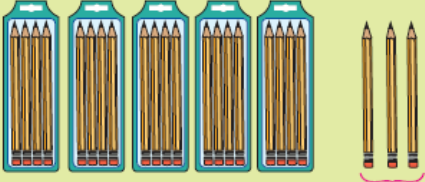
1) İçinde dörder adet kalem olan paketlerden önce 5 tane, sonra 3 tane alan Meryem toplam kaç kalem almıştır?



Toplam kalem miktarı
 $4 \times (5 + 3) = 4 \times 8 = 32$ 'dir.

5 paket 3 paket

2) Meryem içinde dörder adet kalem olan paketlerden 5 paket almıştır. Sonra 3 kalem daha alan Meryem toplam kaç kalem almıştır?



Toplam kalem miktarı
 $(4 \times 5) + 3 = 20 + 3 = 23$ 'tür.

5 paket 3 adet

- > Problemlerin çözümünde hangi işlemler kullanılmıştır?
- > Aynı sayı ve işlemler kullanılmasına rağmen sonuçlar neden farklı bulunmuş olabilir?
- > Problemlerin çözümünde kullanılan işlemlerden hangisinin önce yapılacağına sizce nasıl karar verilmiş olabilir?

Resim 4. Dördüncü etkinliğin kitaptaki hali

Resim 4’de verilen etkinlik sınıfta uygulandıktan sonra yazılan öğretmen günlüğünden elde edilen analizler Tablo 4.4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.4.1.

Dördüncü etkinlik öğretmen günlüklerinin analizi

	Tasarım	Uygulama
Yönergeler	Resim 4’de maddeler halinde verilmiştir.	Anlaşılma sorunu yaşanmıştır.
Önbilgiler	Öğrencilerin bilişsel düzeylerine ve materyal kullanımı becerilerine sahip olmaları beklenmektedir.	Bazı öğrenciler dışında uygun tasarlanmıştır.
Zaman Kullanımı	Belirtilmemiştir.	Anlaşılma sorunu olmasından dolayı bazı öğrenciler zorlanmışlar ve bundan dolayı 15 dk. sürmüştür.
Materyal Kullanımı	Kâğıt, kalem	Kâğıda gerek olmadığı belirtilmiştir.
Öğrenci Çalışma Biçimi	Belirtilmemiştir.	Bireysel (Sorun yaşanmamıştır.)
Öğretmen Rolü	Belirtilmemiştir.	Herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Ancak eylemsel bağlamda sorulan sorulara cevap verilmiştir.
Dikkat Yönetimi	Belirtilmemiştir.	Ara adımlarda öğrencilerin geldikleri aşamalar kontrol edilerek beraber hareket etmelerine çalışılmıştır. Dikkati düşünsel amaca götüreceği şekilde ara uyarılar yapılmıştır.
Etkinliği Sonlandırma Biçimi	Problemlerin çözümünde önce hangi işlemlerin yapılacağı neye göre karar verilmiş olabilir.	Öğrencilerin kendi cevaplarını paylaşmaları istenmiş ve öğrencilerin cevaplarından sınıf tartışmasıyla problem çözümünde önceliğin parantez içinde olduğu ifade edilmiştir.
Düşünsel Amacı		<u>Az sayıdaki öğrencilerin verdiği doğru cevaplar sayesinde düşünsel amaca öğretmenin de katkıları ile ulaşılmıştır.</u>

Tablo 4.4.1 incelendiğinde öğretmenin günlüğünden etkinliğin sonunda az sayıdaki öğrencilerin cevaplarından ve öğretmenin katkıları ile düşünsel amaca öğrencilerle beraber ulaşıldığı görülmektedir. Bunun yanında önbilgiler olarak bazı öğrencilerin zorlandığı ve materyal kullanımı olarak etkinlikte gerekli olmayan materyalin(kâğıt) olduğu belirtilmektedir. Etkinliğin tasarım biçiminde zaman kullanımı, öğrenci çalışma biçimi, öğretmenin rolü ve dikkat yönetiminin belirtilmediği gözlemlenmektedir. Diğer bir yönden anlaşılma ve uygulama sorunundan dolayı fazla zaman aldığı ifade edilmektedir. Öğretmen rolünde ise herhangi bir müdahalede bulunulmadığı ancak eylemsel bağlamda sorulan sorulara cevap verildiği ifade edilmektedir.

Resim 4’de verilen etkinlik sınıfta uygulandıktan sonra yazılan öğrenci günlüklerinden elde edilen analizler Tablo 4.4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.4.2.

Dördüncü etkinlik öğrenci günlüklerinin analizi

Kategori	Öğrenci cevabı	İlgili prensip	Ö1	Ö2	Ö3	Ö4	Ö5	Ö6	Ö7	Ö8
Etkinliğin beğenilen yönleri	Parantezin başka yerlerde olduğu zamanlarda farkı cevaplar çıkmasını beğendim.	Düşünsel amaç	+						+	+
	Her şeyi çok beğendim.	Etkinlik		+				+		
	Parantezin içindeki sayıları beğendim.	Eylemsel amaç			+					
	Kalemli işlem sorusunu beğendim.	Yönerge				+	+			
Etkinliğin beğenilmeyen yönleri	Parantez içlerindeki işlemlerin farklı olmasını beğenmedim.						+			
Etkinlikle gerçekleşen öğrenme	İşlemleri yaparken ilk önce parantez içinden başlanacağını öğrendim.	Düşünsel amaç	+	+	+	+		+	+	+
Diğer	Etkinlik çok güzeldi.	Etkinlik					+			+

Tablo 4.4.2 incelendiğinde öğrencilerin etkinliği beğendi (2), düşünsel amacın (3) ve yönergelerin (2) beğendiği görülmüştür. Etkinlik de gerçekleşen öğrenme ile ilgili olarak öğrenciler (7) tarafından düşünsel amaç ifade edilmektedir. Son olarak diğer kısmında etkinliğin güzel olduğu (2) ifadeleri görülmektedir.

4.5. BEŞİNCİ ETKİNLİK UYGULAMASINA İLİŞKİN BULGULAR

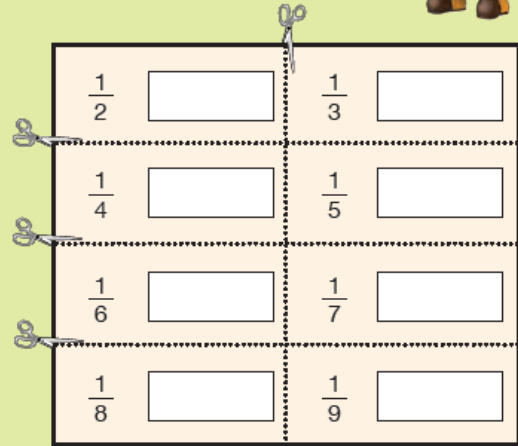
Birim kesirlerin hangi büyüklükleri temsil ettiğini bilir ve sıralar. Kazanımına ulaşmaya yönelik tasarlanan 5. Etkinliğin ders kitabında verildiği hali Resim 5’de verilmiştir.

Bunu Deneyelim**Kesir Modelliyorum****Araç - Gereç:** kâğıt, kalem, makas

- Yandaki tabloyu bir kâğıda çizin ve kâğıdı şekilde gösterildiği gibi kesiniz.
- Bir arkadaşınızla kestiğiniz kâğıtları ters çevirip karıştırınız.
- Rastgele birer kâğıt seçiniz ve seçtiğiniz kâğıttaki kesri, kâğıtta bulunan eşit büyüklükteki dikdörtgenler üzerine modelleyiniz.
- Modeller yardımıyla hangi kesrin daha büyük olduğunu belirleyiniz.
- Kapalı kâğıt kalmayınca kadar bu şekilde devam ediniz.
- Birim kesirleri farklı biçimlerde modelleyebilir misiniz? Nasıl?
- Farklı modellemeler kullanarak birim kesirleri nasıl sıralayabilirsiniz?

Güvenli Çalışınız!

Makas kullanırken dikkatli olunuz.



Resim 5. Beşinci etkinliğin kitaptaki hali

Resim 5’de verilen etkinlik sınıfta uygulandıktan sonra öğretmen günlüğünden elde edilen analizler Tablo 4.5.1’de verilmiştir.

Tablo 4.5.1.

Beşinci etkinlik öğretmen günlüklerinin analizi

	Tasarım	Uygulama
Yönergeler	Resim 5’de maddeler halinde verilmiştir.	Anlaşılma ve uygulama sorunu yaşanmıştır.
Ön bilgiler	Öğrencilerin bilişsel düzeylerine ve materyal kullanımı becerilerine sahip olmaları beklenmektedir.	Öğrenciler tabloyu çizememişler ve dikdörtgeni eşit parçalara ayıramamışlardır.
Zaman Kullanımı	Belirtilmemiştir.	Anlaşılma ve uygulama sorunundan ayrıca tablo çizme gibi yönergelerden dolayı fazla zaman almıştır. 30-35 dk.
Materyal Kullanımı	Kâğıt, kalem, makas (Materyallere ulaşılması kolaydı ve derse gelmeden önce makas getirmeleri gerektiği öğrenciler söylemiştim.)	Öğrenciler kâğıda tablo çiziminde zorlanmışlardır.
Öğrenci Çalışma Biçimi	Belirtilmemiştir.	Bireysel (Sorun yaşanmamıştır.)
Öğretmen Rolü	Belirtilmemiştir.	Herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Ancak eylemsel bağlamda sorulan sorulara cevap verilmiştir.

Dikkat Yönetimi	Belirtilmemiştir.	Ara adımlarda öğrencilerin geldikleri aşamalar kontrol edilerek beraber hareket etmelerine çalışılmıştır. Dikkati düşünsel amaca götüreceği şekilde ara uyarılar yapılmıştır.
Etkinliğin Sonlandırma Biçimi	Bireysel olarak büyük olan birim kesir belirleme Birim kesirleri farklı biçimde modelleyebilme ve farklı modeller kullanarak birim kesirleri sıralama	Öğrencilerin kendi cevaplarını paylaşımları istenmiş ve öğrencilerin cevaplarından sınıf tartışmasıyla doğru cevaba öğrencilerle beraber ulaşılmaya çalışılmıştır. Öğrencilerin tablo çizme ve dikdörtgeni eş parçalara ayırma gibi el becerisi gerektiren yönerge adımlarını tamamlayamamaları farklı modeller oluşturup sıralama yapmalarına engel olmuştur.
Düşünsel Amacı		Öğretmenin düşünsel amacı açıklamasıyla süreç sona ermiştir.

Tablo 4.5.1 incelendiğinde öğretmen günlüğünden etkinliğin sonunda öğrenciler tarafından düşünsel amaca ulaşamadığı bu yüzden düşünsel amacın öğretmen tarafından direkt verildiği görülmektedir. Bazı öğrencilerin ön bilgiler ve materyal kullanımı olarak yapmaya çalıştığı eylemsel işlemlerde yeterince ilerleme kaydedemediklerinden dolayı yönergelere sıkışıp kaldıkları görülmektedir. Diğer bir yönden tasarım esnasında belirtilmeyen dikkat yönetiminde ve öğrenci çalışma biçimi olarak bireysel çalışma yapıldığında herhangi bir sorun yaşanmadı ifade edilebilir. Bununla beraber anlaşılma ve uygulama sorunundan dolayı fazla zaman aldığı görülmektedir. Öğretmen rolünde ise herhangi bir müdahalede bulunulmadığı ancak eylemsel bağlamda sorulan sorulara cevap verildiği belirtilmektedir.

Resim 5’de verilen etkinlik sınıfta uygulandıktan sonra yazılan öğrenci günlüklerinden elde edilen analizler Tablo 4.5.2’de verilmiştir.

Tablo 4.5.2.

Beşinci etkinlik öğrenci günlüklerinin analizi

Kategori	Öğrenci cevabı	İlgili prensip	Ö1	Ö2	Ö3	Ö4	Ö5	Ö6	Ö7	Ö8
Etkinliğin beğenilen yönleri	Kâğıtları makas ile kesmeyi beğendim.	Eylemsel amaç	+					+		
	Kesirlerin dikdörtgenin içinde çizilip boyanmasını.	Eylemsel amaç		+	+	+	+		+	
	Kolay olmasını beğendim.	Etkinlik								+
Etkinliğin beğenilmeyen yönleri	Dikdörtgenleri 6,7,8 ve 9'a bölmeyi beğenmedim.	Eylemsel amaç	+							
	Dikdörtgeni 9'a bölmeyi beğenmedim.	Eylemsel amaç		+						

	Dikdörtgeni 6'ya bölmeyi beğenmedim.	Eylemsel amaç										+		
	Dikdörtgenleri boyarken taşırdığım için beğenmedim.	Eylemsel amaç											+	+
	Etkinlikte bir şey öğrenmedik.												+	
Etkinlikle gerçekleşen öğrenme	Kesirleri öğrendim.	Eylemsel amaç											+	+
	Kesirleri farklı şekilde boyadıklarımı öğrendim.	Eylemsel amaç											+	+
	Kesirleri daha iyi hatırladım.	Eylemsel amaç												+
	Kesirleri daha eğlenceli buldum.												+	
Diğer	Etkinlik de daha çok kesir olabilirdi.												+	
	Modellemede dikdörtgen yerine kare olabilirdi.													+

Tablo 4.5.2 incelendiğinde öğrencilerin çoğunluğunun (7) eylemsel amacı beğendikleri ifade edilebilir. Bununla beraber yönergelerde bulunan farklı farklı eylemsel amaçların öğrenciler tarafından beğenilmediği görülmektedir. Etkinlik de gerçekleşen öğrenme ile ilgili olarak öğrenciler tarafından eylemsel amacın ifade edildiği (7) görülmekle beraber etkinlikte bir şey öğrenmedik (1) cümlesi de yer almaktadır. Son olarak diğer kısmında öğrencilerin kendilerine göre olmasını istediği yönergelerindeki değişikliklerle ilgili ifadeleri görülmektedir.


4.6. ALTINCI ETKİNLİK UYGULAMASINA İLİŞKİN BULGULAR

Tam sayılı kesrin, bir doğal sayı ile bir basit kesrin toplamı olduğunu anlar ve tam sayılı kesri bileşik kesre, bileşik kesri tam sayılı kesre dönüştürür. Kazanımına ulaşmaya yönelik tasarlanan 6. Etkinliğin ders kitabında verildiği hali Resim 6'de verilmiştir.

Bunu Deneyelim **Kesirleri Tanıyalım**

Araç - Gereç: kâğıt, kalem, makas, 3 adet kutu

Güvenli Çalışınız!
Makas kullanırken dikkatli olunuz.



- Yandaki tabloyu bir kâğıda çiziniz ve kâğıdı çizgiler boyunca kesiniz.
- Kestiğiniz kâğıtları yazılı kısmı kapalı olacak şekilde karıştırınız.
- Kutuları “Basit kesirler”, “Bileşik kesirler” ve “Tam sayılı kesirler” şeklinde isimlendiriniz.
- Karıştırdığınız kâğıtlar arasından rastgele birini seçiniz.
- Seçtiğiniz kâğıtta yazılı kesri uygun kutunun içine atınız. Tüm kâğıtlar bitene kadar bunu sürdürünüz.

➤ Bir kutudaki kesri diğer kutuya atmak için kesirler üzerinde herhangi bir işlem yapılabilir mi?

➤ Basit kesirler kutusundan aldığınız bir kesri diğer kutulardan birine atmanız mümkün müdür? Neden?

$\frac{3}{7}$	$2\frac{5}{8}$	$\frac{13}{5}$	$1\frac{1}{3}$
$\frac{21}{4}$	$\frac{1}{13}$	$3\frac{3}{7}$	$\frac{7}{3}$
$\frac{4}{21}$	$\frac{13}{8}$	$2\frac{3}{7}$	$\frac{18}{7}$
$\frac{43}{6}$	$\frac{5}{17}$	$\frac{2}{9}$	$5\frac{7}{16}$
$\frac{15}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{27}{2}$	$13\frac{1}{2}$

Resim 6. Altıncı etkinliğin kitaptaki hali

Resim 6’de verilen etkinlik sınıfta uygulandıktan sonra öğretmen günlüğünden elde edilen analizler Tablo 4.6.1’de verilmiştir.

Tablo 4.6.1.

Altıncı etkinlik öğretmen günlüklerinin analizi

	Tasarım	Uygulama
Yönergeler	Resim 6’da maddeler halinde verilmiştir.	Anlaşılma ve uygulama sorunu yaşanmıştır.
Ön bilgiler	Öğrencilerin bilişsel düzeylerine ve materyal kullanımı becerilerine sahip olmaları beklenmektedir.	Öğrenciler tabloyu çizememişlerdir.
Zaman Kullanımı	Belirtilmemiştir.	Anlaşılma ve uygulama sorunundan dolayı fazla zaman almıştır. 30-35 dk.
Materyal Kullanımı	Kâğıt, kalem, makas, 3 adet kutu (Materyallere ulaşılması kolaydı ve derse gelmeden önce getirmeleri gerektiği öğrenciler söylemiştim.)	Öğrenciler kâğıtlara tablo çizememişlerdir.
Öğrenci Çalışma Biçimi	Belirtilmemiştir.	Bireysel (Sorun yaşanmamıştır.)

Öğretmen Rolü	Belirtilmemiştir.	Herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Ancak eylemsel bağlamda sorulan sorulara cevap verilmiştir.
Dikkat Yönetimi	Belirtilmemiştir.	Ara adımlarda öğrencilerin geldikleri aşamalar kontrol edilerek beraber hareket etmelerine çalışılmıştır. Dikkati düşünsel amaca götürecektir şekilde ara uyarılar yapılmıştır.
Etkinliği Sonlandırma Biçimi	Bireysel olarak bir kutuda ki kesri başka bir kutuya atılabilme ve basit kesrin başka bir kutuya atılabilme ihtimalinin olup olmamasını belirleme	Öğrencilerin kendi cevaplarını paylaşmaları istenmiş ve öğrencilerin cevaplarından sınıf tartışmasıyla doğru cevaba öğrencilerle beraber ulaşılmaya çalışılmıştır. Bazı öğrenciler doğru cevaba yaklaşmış olsalar da genel olarak önbilgileriyle kesirleri kutulara yerleştirme işlemi düşünsel amacın önüne geçmiştir.
Düşünsel Amaca Ulaşma		<u>Az sayıdaki öğrencilerin verdiği doğru cevaplar sayesinde düşünsel amaca öğretmenin de katkıları ile ulaşılmıştır.</u>

Tablo 4.6.1 incelendiğinde öğretmenin günlüğünden etkinliğin sonunda az sayıdaki öğrencilerin cevaplarından ve öğretmenin katkıları ile düşünsel amaca öğrencilerle beraber ulaşıldığı görülmektedir. Bunun yanında öğrencilerin ön bilgiler kısmı ile ilgili birinci yönergedeki tablo çizme eylemini yapamadıkları görülmektedir. Materyal kullanımı olarak bazı öğrencilerin zorlandığına dair ifadeler bulunmaktadır. Etkinliğin tasarım biçiminde zaman kullanımı, öğrenci çalışma biçimi, öğretmenin rolü ve dikkat yönetiminin belirtilmediği gözlemlenmektedir. Diğer bir yönden anlaşılma ve uygulama sorunundan dolayı fazla zaman aldığı ifade edilmektedir. Öğretmen rolünde ise herhangi bir müdahalede bulunulmadığı ancak eylemsel bağlamda sorulan sorulara cevap verildiği ifade edilmektedir.

Resim 6’de verilen etkinlik sınıfta uygulandıktan sonra yazılan öğrenci günlüklerinden elde edilen analizler Tablo 4.6.2’de verilmiştir.

Tablo 4.6.2.

Altıncı etkinlik öğrenci günlüklerinin analizi

Kategori	Öğrenci cevabı	İlgili prensip	Ö1	Ö2	Ö3	Ö4	Ö5	Ö6	Ö7	Ö8
Etkinliğin beğenilen yönleri	Kâğıtları makas ile kesmeyi beğendim.	Eylemsel amaç				+	+		+	+
	Kesirlerin basit, bileşik ve tam sayılı bölmelere yerleştirme beğendim.	Yönerge	+		+	+		+	+	+
	Basit, bileşik ve tam sayılı kesirleri beğendim.	Önbilgi		+						
Etkinliğin	Kâğıtları makas ile kesmeyi	Eylemsel		+	+					

beğenilmeyen yönleri	beğenmedim.	amaç					
	Sondaki yönergeleri beğenmedim.	Yönerge				+	+
Etkinlikle gerçekleşen öğrenme	Basit, bileşik ve tam sayılı kesirleri öğrendim.	Önbilgi	+		+	+	+
	Kesirleri bölümlere koymayı öğrendim.	Eylemsel amaç	+		+		+
	Basit, bileşik ve tam sayılı kesirleri ayırt etmeyi öğrendim.	Düşünsel amaç		+			
Diğer	Etkinlik çok güzeldi.	Etkinlik				+	+

Tablo 4.6.2 incelendiğinde öğrencilerin eylemsel amaçlardan biri olan kâğıtları makas ile kesmeyi (4) ve ön bilgilerin kullanımı ile ilgili yönergeleri (6) beğendikleri görülmektedir. Bununla beraber bazı öğrencilerinde kâğıtları makas ile kesmeği (2) ve düşünsel amaca ulaştırarak etkinlik sonu verilen soruları (2) beğenmediği görülmektedir. Etkinlikte gerçekleşen öğrenme ile ilgili olarak öğrenciler tarafından ön bilgilerin (5), eylemsel amaçlardan kesirleri kutuya koymanın (3) ve düşünsel amacın (1) ifade edildiği görülmektedir. Son olarak diğer kısmında etkinliğin güzel olduğu (2) ifadeleri görülmektedir.

4.7. YEDİNCİ ETKİNLİK UYGULAMASINA İLİŞKİN BULGULAR

Sadeleştirme ve genişletmenin kesrin değerini değiştirmeyeceğini anlar ve bir kesre denk olan kesirler oluşturur. Kazanımına ulaşmaya yönelik tasarlanan 7. Etkinliğin ders kitabında verildiği hali Resim 7’de verilmiştir.

Bunu Deneyelim **Kesirleri Farklı Yazalım**

Araç - Gereç: dikdörtgen biçiminde kâğıt, kırmızı renkli kalem

- Kâğıdınızı 12 eş parçaya ayırınız ve yarısını kırmızı renkli kaleminizle boyayınız. Kırmızı renkli kâğıtları ifade eden kesri yazınız.
- Kâğıtlarınızı aynı renkli olanlar yan yana olacak şekilde ikili gruplara ayırınız. Oluşan 6 grubun içinde kırmızı renkli olanlardan oluşan grupların ifade ettiği kesri yazınız.
- Kâğıtlarınızı aynı şekilde üçerli ve altışarlı gruplara ayırarak kırmızı renkli grupların ifade ettiği kesirleri yazınız.

➤ Yazdığınız kesirlerin pay ve paydaları arasında nasıl bir ilişki vardır? Bu ilişkiye sahip başka kesirler yazabilir misiniz?



Resim 7. Yedinci etkinliğin kitaptaki hali

Resim 7’de verilen etkinlik sınıfta uygulandıktan sonra öğretmen günlüğünden elde edilen analizler Tablo 4.7.1’de verilmiştir.

Tablo 4.7.1.

Yedinci etkinlik öğretmen günlüklerinin analizi

	Tasarım	Uygulama
Yönergeler	Resim 7’de maddeler halinde verilmiştir.	Anlaşılma ve uygulama sorunu yaşanmıştır.
Ön bilgiler	Öğrencilerin bilişsel düzeylerine ve materyal kullanımı becerilerine sahip olmaları beklenmektedir.	Öğrenciler yönergelerdeki ifadeleri anlayamamışlar. Bundan dolayı da ön bilgilerini kullanarak kâğıt parçalarını gruplandıramamışlardır.
Zaman Kullanımı	Belirtilmemiştir.	Anlaşılma ve uygulama sorunundan dolayı fazla zaman almıştır. 30 dk.
Materyal Kullanımı	Kâğıt, kalem (Materyallere ulaşılması kolaydı.)	Öğrenciler kâğıda çizdikleri eşit kutucukları gruplandıramamıştır.
Öğrenci Çalışma Biçimi	Belirtilmemiştir.	Bireysel (Sorun yaşanmamıştır.)
Öğretmen Rolü	Belirtilmemiştir.	Herhangi bir müdahalede bulunulmaması planlansa da öğrencilerin etkinlikte ilerleyebilmesi için açıklamalar yapılmıştır. Ayrıca eylemsel bağlamda sorulan sorulara cevap verilmiştir.
Dikkat Yönetimi	Belirtilmemiştir.	Ara adımlarda öğrencilerin geldikleri aşamalar kontrol edilerek beraber hareket etmelerine çalışılmıştır. <u>Öğrenciler tarafından ilerleme gerçekleştirmediğinden dikkatler dağılmıştır.</u> Dikkati düşünsel amaca götürecek şekilde ara uyarılar yapılmıştır.
Etkinliği Sonlandırma Biçimi	Bireysel olarak yazılan kesirlerin pay ve paydaları arasında ilişki bulma ve bu ilişkiye sahip kesir yazma	Öğrencilerin herhangi bir cevaba ulaşamadıklarından süreç direk sonlandırılmıştır.
Düşünsel Amaca Ulaşma		Öğretmen öğrenciler tarafından herhangi bir ilerlemenin olmaması sebebi ile düşünsel amacı açıklamadan süreci sona erdirmiştir.

Tablo 4.7.1 incelendiğinde öğretmen günlüğünden öğrenciler tarafından gerçekleştiren yönergedeki adımların anlaşılma ve uygulama sorunundan dolayı ilerleme kaydedemedikleri ve yönergelere sıkışıp kaldıkları bu sebeple de düşünsel amacın açıklanmadan etkinliğin sonlandırıldığı öğretmen günlüklerine yansımıştır. Diğer bir yönden tasarım esnasında belirtilmeyen dikkat yönetiminde öğretmen öğrencilerin dikkatinin dağıldığını ifade etmektedir. Öğrenci çalışma biçimi olarak bireysel çalışma yapıldığı bununla beraber anlaşılma ve uygulama sorunundan dolayı fazla zaman aldığı görülmektedir. Öğretmen rolünde ise herhangi bir müdahalede

bulunulmaması planlansa da öğrencilerin ilerleyebilmesi için açıklamaların yapıldığı ve eylemsel bağlamda sorulan sorulara cevap verildiği belirtilmektedir.

Resim 7’de verilen etkinlik sınıfta uygulandıktan sonra yazılan öğrenci günlüklerinden elde edilen analizler Tablo 4.7.2’de verilmiştir.

Tablo 4.7.2.

Yedinci etkinlik öğrenci günlüklerinin analizi

Kategori	Öğrenci cevabı	İlgili prensip	Ö1	Ö2	Ö3	Ö4	Ö5	Ö6	Ö7	Ö8
Etkinliğin beğenilen yönleri	Kırmızı kalemle boyamayı beğendim.	Eylemsel amaç		+	+		+	+		
	Kâğıdı 12 eş parçaya ayırmayı beğendim.	Eylemsel amaç				+				+
Etkinliğin beğenilmeyen yönleri	Çok kolay gibi görünüyordu ama zor olduğu için beğenmedim.	Etkinlik	+							
	Eş parçalara ayırmayı yanlış anladığımdan o yönergeyi beğenmedim.	Yönerge		+						
	Sondaki soruyu hiç beğenmedim.	Yönerge					+			
	İlk yönerge dışında hiçbirini beğenmedim.	Yönerge			+					
	Üçerli ve altışarlı gruplara ayırmayı beğenmedim.	Eylemsel amaç								+
	Hiçbir şeyi beğenmedim.	Etkinlik						+		
	Kesirleri nasıl ifade edeceğimi öğrendim.	Önbilgi				+				+
Etkinlikle gerçekleşen öğrenme	Kesirleri öğrendim.	Önbilgi	+							
	Boyama yapmayı öğrendim.	Eylemsel amaç							+	
	Hiçbir şeyi öğrenmedim.	Etkinlik		+	+		+	+		
	Karışık olmasını istemezdim.	Etkinlik		+						
Diğer	Yönergelerin anlaşılır olmasını isterdim.	Yönerge			+	+				
	Eş parçaları çizme yerine fotokopi olsa daha iyi olurdu.	Materyal kullanımı						+		

Tablo 4.7.2 incelendiğinde öğrencilerin eylemsel amaçlardan olan kırmızı kalem ile boyamayı (4) ve kâğıdı on iki eş parçaya ayırmayı (2) beğendikleri görülmektedir. Bununla beraber öğrencilerin kolay gibi görünüp çok zor olduğu ifadeleriyle etkinliği (2), eş parçalara ayırmayı yanlış anladığından dolayı gibi ifadelerle yönergeyi (3) ve üçerli ve altışarlı gruplara ayırma işleminden dolayı eylemsel amacı (1) beğenmedikleri görülmektedir. Etkinlikte gerçekleşen öğrenme ile ilgili olarak öğrenciler tarafından ön bilgilerin (3), eylemsel amaçlardan boyama yapmanın (1) ve etkinlik ile hiçbir şey öğrenmedik (4) ifadeleri görülmektedir. Son

olarak diğerk kısmında etkinliğin karışık olduğu (1), yönergelerin anlaşılmadığı (2) ve yönergelerle alakalı materyal önerisinin (1) bulunduğu ifadeler görölmektedir.

4.8. SEKİZİNCİ ETKİNLİK UYGULAMASINA İLİŞKİN BULGULAR

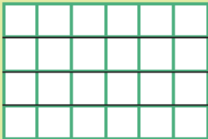
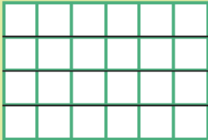
Bir çokluğun istenen basit kesir kadarını ve basit kesir kadarı verilen bir çokluğun tamamını birim kesirlerden yararlanarak hesaplar. Kazanımına ulaşmaya yönelik tasarlanan 8. Etkinliğin ders kitabında verildiği hali Resim 8’de verilmiştir.

Bunu Deneyelim

Kaç Kare?

Araç - Gereç: renkli kalemler

- Yandaki kareli kâğıdı yatay olarak dört eş parçaya ayırınız. Ayırdığınız parçalardan birindeki bütün kareleri boyayınız.
- Boyadığınız kısımdaki kare sayısını ve oluşan parçalardan boyalı olan parçayı ifade eden kesri tabloya yazınız.
- Yandaki kareli kâğıdı dikey olarak altı eş parçaya ayırınız. Ayırdığınız parçalardan üçündeki bütün kareleri boyayınız.
- Boyadığınız kısımdaki kare sayısını ve oluşan parçalardan boyalı olan parçayı ifade eden kesri tabloya yazınız.

Toplam Kare Sayısı	Boyanan Kare Sayısı	Boyalı Parçayı İfade Eden Kesir
24		
24		

- Boyanan kare sayısı ile toplam kare sayısı arasında bir ilişki var mıdır?
- Toplam kare sayısı ve boyalı parçayı ifade eden kesirden yola çıkarak boyanan kare sayısına ulaşabilir misiniz?

Resim 8. Sekizinci etkinliğin kitaptaki hali

Resim 8’de verilen etkinlik sınıfta uygulandıktan sonra öğretmen günlüğünden elde edilen analizler Tablo 4.8.1’de verilmiştir.

Tablo 4.8.1.

Sekizinci etkinlik öğretmen günlüklerinin analizi

	Tasarım	Uygulama
Yönergeler	Resim 8'da maddeler halinde verilmiştir.	Anlaşılma ve uygulama sorunu yaşanmıştır.
Ön bilgiler	Öğrencilerin bilişsel düzeylerine ve materyal kullanımı becerilerine sahip olmaları beklenmektedir.	Öğrenciler yönergelerdeki ifadeleri anlayamamışlar ve bu sebeple tablodaki boşluklar doldurulamamıştır.
Zaman Kullanımı	Belirtilmemiştir.	Anlaşılma ve uygulama sorunundan dolayı fazla zaman almıştır. 40 dk.
Materyal Kullanımı	Renkli kalem (Materyallere ulaşılması kolaydı.)	Öğrenciler kareli kâğıtlar eşit bölememişlerdir.
Öğrenci Çalışma Biçimi	Belirtilmemiştir.	Bireysel (Sorun yaşanmadı)
Öğretmen Rolü	Belirtilmemiştir.	Herhangi bir müdahalede bulunulmadı. Ancak eylemsel bağlamda sorulan sorulara cevap verildi.
Dikkat Yönetimi	Belirtilmemiştir.	Ara adımlarda öğrencilerin geldikleri aşamalar kontrol edilerek beraber hareket etmelerine çalışılmıştır. <u>Öğrenciler tarafından ilerleme gerçekleştirilmediğinden dikkatler dağılmıştır.</u> Dikkati düşünsel amaca götüreceği şekilde ara uyarılar yapılmıştır.
Etkinliği Sonlandırma Biçimi	Bireysel olarak boyanan kare sayısı ile toplam kare sayısı arasında bir ilişki bulma ve toplam kare sayısı ve boyalı parçayı ifade eden kesirden yola çıkarak boyanan kare sayısına ulaşma	Öğrencilerin herhangi bir cevaba ulaşamadıklarından ve öğrencilerde kavram karışıklığına sebep olabilir nedeniyle süreç sonlandırılmıştır.
Düşünsel Amaca Ulaşma		Öğretmen öğrenciler tarafından herhangi bir ilerlemenin olmaması sebebi ile düşünsel amacı açıklamadan süreci sona erdirmiştir.

Tablo 4.8.1 incelendiğinde öğretmen günlüğünden öğrenciler tarafından gerçekleştiren yönergedeki adımların anlaşılma ve uygulama sorunundan dolayı ilerleme kaydedemedikleri ve yönergelere sıkışıp kaldıkları ve öğrencilerde kavram karışıklığına sebep olabilir nedeniyle de düşünsel amacın açıklanmadan etkinliğin sonlandırıldığı görülmektedir. Diğer bir yönden tasarım esnasında belirtilmeyen dikkat yönetiminde öğretmen öğrencilerin dikkatinin dağıldığını ifade etmektedir. Öğrenci çalışma biçimi olarak bireysel çalışma yapıldığı bununla beraber anlaşılma ve uygulama sorunundan dolayı fazla zaman aldığı görülmektedir. Öğretmen rolünde ise herhangi bir müdahalede bulunulmaması planlansa da öğrencilerin ilerleyebilmesi için açıklamaların yapıldığı ve eylemsel bağlamda sorulan sorulara cevap verildiği belirtilmektedir.

Resim 8’de verilen etkinlik sınıfta uygulandıktan sonra yazılan öğrenci günlüklerinden elde edilen analizler Tablo 4.8.2’de verilmiştir.

Tablo 4.8.2.

Sekizinci etkinlik öğrenci günlüklerinin analizi

Kategori	Öğrenci cevabı	İlgili prensip	Ö1	Ö2	Ö3	Ö4	Ö5	Ö6	Ö7	Ö8
Etkinliğin beğenilen yönleri	Kareli kâğıtları dikey ve yatay bölmek.	Eylemsel amaç	+		+	+	+		+	
	Kareli kâğıdı boyamayı beğendim.	Eylemsel amaç		+	+					+
	Sondaki soruları beğendim.	Yönerge							+	
	Tabloyu beğendim.	Etkinlik		+		+				
Etkinliğin beğenilmeyen yönleri	Boyalı parçayı ifade eden kesir ile ilgili yönergeleri beğenmedim.	Yönerge	+		+	+		+	+	
	Bir şey öğretmemesini beğenmedim.	Etkinlik						+		
	Kareli kâğıtları dikey ve yatay bölmek.	Eylemsel amaç		+						+
Etkinlikle gerçekleşen öğrenme	Boyama yapmayı öğrendim.	Eylemsel amaç								+
	Hiçbir şeyi öğrenmedim.	Etkinlik	+	+	+	+	+	+	+	+
Diğer	Karışık olmasını istemezdim.	Etkinlik						+		+
	Yönergelerin anlaşılır olmasını isterdim.	Yönerge					+			

Tablo 4.8.2 incelendiğinde öğrencilerin eylemsel amaçlardan olan kareli kâğıdı dikey ve yatay bölme (5) ile kareli kâğıtları boyamayı (3) ve etkinlikte verilen tabloyu (2) beğendikleri görülmektedir. Bununla beraber öğrencilerin boyalı parçanın ifade edilmesi ile ilgili yönergeyi (5), bir şey öğrenemediklerinden dolayı etkinliği (1) ve kareli kâğıdı dikey ve yatay bölme eylemsel amacını (2) beğenmedikleri görülmektedir. Etkinlikte gerçekleşen öğrenme ile ilgili olarak öğrenciler tarafından eylemsel amaçlardan boyama yapmanın (1) ve etkinlik ile hiçbir şey öğrenmedik (7) ifadeleri görülmektedir. Son olarak diğer kısmında etkinliğin karışık olduğu (2), yönergelerin anlaşılmadığı (1) ifadeler bulunmaktadır.

4.9. ETKİNLİKLERİN UYGULAMAYA İLİŞKİN GENEL BULGULARI

Ortaokul 5. sınıf matematik ders kitaplarında yer verilen sekiz etkinliğin uygulanabilirliği ile ilgili öğretmen ve öğrenci günlüklerinde ki verilerden yola çıkarak oluşturulmuş genel tablo aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.9.1.

Günlüklerden elde edilen genel verilerin analizi

ETKİNLİKLER	Uygulama Süreci								
	Yönergeler	Önbilgiler	Materyal Kullanımı	Zaman Kullanımı	Öğrenci Çalışma Biçimi	Öğretmen Rolü	Dikkat Yönetimi	Etkinliği Sonlandırma Biçimi	Düşünsel Amaca Ulaşma Biçimi
E1	-	-	-	-	+	+	+	Genellemeye gitme	Öğretmenin açıklaması
E2	-	+	+	-	+	+	+	Genellemeye gitme	Öğretmenin açıklaması
E3	-	+	+	-	+	+	+	Genellemeye gitme	Öğrencilerin ve öğretmenin katkıları
E4	-	+	-	-	+	+	+	Genellemeye gitme	Öğrencilerin ve öğretmenin katkıları
E5	-	-	-	-	+	+	+	Genellemeye gitme	Öğretmenin açıklaması
E6	-	-	-	-	+	+	+	Genellemeye gitme	Öğrencilerin ve öğretmenin katkıları
E7	-	-	-	-	+	+	-	Genellemeye gitme	Ulaşılamadı
E8	-	-	-	-	+	+	-	Genellemeye gitme	Ulaşılamadı

Tablo 4.9.1 incelemeye başlarken öncelikle etkinliklerde zaman kullanımı, öğrenci çalışma biçimi, öğretmen rolü ve dikkat yönetimi prensiplerinin belirtilmediği bu kısımların etkinlik uygulayıcılarına yani öğretmenlere bırakıldığı ifade edilmelidir. Bu kısımlarda sorun yaşanmadığı bunların yanında sekiz etkinliğin yönergelerin de anlaşılma ve uygulama sorunun yaşandığı ayrıca zaman kullanımı olarak da yeterli olmadı görülmektedir. Bazı etkinliklerin ise ön bilgiler (E2, E3, E4) ve materyal kullanımı (E2, E3) olarak yeterli olduğu diğer etkinliklerde ise sorun yaşandığı ifade edilebilir. Sekiz etkinliğinde sonlandırılma biçiminin genellemeye gitme olarak belirtilmektedir. Etkinliklerin asıl hedefi olan düşünsel amaca ulaştırma kısmında ise bazı etkinliklerin öğretmen açıklaması ile düşünsel amaca ulaştığı (2), bazı etkinliklerin ise öğretmen ve öğrenci ile düşünsel amaca ulaştığı (4) ve bazı etkinliklerin ise hiç düşünsel amaca ulaşamadığı (2) görülmektedir.

BÖLÜM V

TARTIŞMA

Bu bölümde ortaokul 5. Sınıf matematik ders kitabındaki etkinliklerin öğretmen ve öğrenci günlüklerine dayalı olarak sınıf içindeki uygulanabilirliği incelenmiştir. Bu bağlamda öğretmen günlükleri aracılığı ile etkinliklerin tasarım ve uygulama prensipleri çerçevesinde uygulanabilirliğine ve öğrenci günlükleri ile etkinliğin beğenilen veya beğenilmeyen yönleri, etkinlikle gerçekleşen öğrenmeye ilişkin verilen soruların cevaplarının analizinden elde edilen bulguların tartışılmasına ve bu bulguların genel değerlendirmesine yer verilecektir.

Etkinliklerin uygulama süreci sonunda elde edilen öğretmen günlüklerine ait bulgularda tüm etkinliklerin “amaçları” yönüyle yeni bir kazanım veya bilgiye ulaşmak için tasarlandığı görülmüştür. Ancak araştırmadan elde edilen bulgular dikkate alındığında etkinliklerin hedeflenen bilgiye tam olarak ulaştıramadıkları görülmüştür. Aynı zamanda öğrenci günlüklerinde yer verilen “etkinlikle gerçekleşen öğrenme” kısmındaki bulgularda öğrencilerin büyük bir kısmı etkinliklerde ki hedeflenen amaca yönelik gerekli bilgi veya kazanımı ifade edememiş, ifade edebilen öğrencilerin bir kısmı ise etkinlik bir ve ikide görüldüğü üzere öğretmenin düşünsel amacı açıklaması ile gerekli bilgiye ulaşabilmiştir. Derslerde uygulanması ve düşünsel amaç bağlamında belirtilen bilgiye öğrenciyi ulaştırması beklenen etkinlikle, neyin kastedildiği hususunun net olması çok önemlidir (Bozkurt, 2012). Buradan hareketle etkinlik sonunda ulaşılmaması beklenen bilgi veya kazanım öğrenciler arasında farklılık gösterebilir. Bu ise bir bilgi karmaşası, tutarsızlık ve belirsizliğin getirdiği bir matematiksel bilgi kirliliği ortamı oluşturabilir (Bozkurt, 2018). Yedinci ve sekizinci etkinliklerin öğretmen günlüklerinde öğrencilerde kavram karışıklığına sebep olabilir düşüncesi ile etkinlik süreci öğretmen tarafından sonlandırılmıştır. Bunun yanında yedinci ve sekizinci etkinliklerin öğrenci günlüklerinde ‘etkinlikten hiçbir şey öğrenmedik’ ifadeleri ile

de öğretmen günlüklerindeki ifadeler örtüşmektedir. Beşinci etkinlikte gerçekleşen öğrenme ile ilgili öğrenci cevaplarına bakacak olursak ‘bir şey öğrenmedik’ cevabı etkinliğin düşünsel amacına ulaşamadığını gösterdiğinin yanında bu başlık altında etkinlikten öğrenilen bilginin de eylemsel amaç ve ön bilgi boyutunu geçemediği düşünülebilir. Bu sebeple etkinlik tasarımı açısından amaç çok önemlidir. Ayrıca etkinliğin amacı çerçevesinde etkinliklerin yönergeleri şekillenmektedir (Olkun ve Uçar, 2007).

‘‘Yönergeler’’ bağlamında öğretmen günlüklerinden elde edilen veriler dikkate alındığında genel olarak ‘‘Anlaşılma ve uygulama sorunun yaşandığına’’ dikkat çekilmiştir. Bu durumu destekleyecek yönde öğrenci günlüklerinde de yönergelerin anlaşılamadığı için zorlanılmasına ve beğenilmemesine sebep olmuş bununla beraber etkinliğin verimi düşmüştür. Ayrıca ikinci etkinlik de olduğu gibi öğrencilerin ön bilgilerinden faydalanarak yaptığı yönergeler ile etkinlik sonunda ki sorularla ilişki kuramamaları etkinliğin havada kalmasına sebep olmuştur. Öğretim sürecinde öğrencilere iyi tasarlanmış etkinliklerin doğru ve yerinde uygulanması durumunda öğrenmenin daha kalıcı ve anlamlı olabileceği söylenebilir (Eraslan, 2011; Horoks ve Robert, 2007; Jones ve Pratt, 2006; Ubuz, Erbaş, Çetinkaya ve Özgeldi, 2010; Uğurel, Bukova-Güzel ve Kula, 2010; Yeo, 2007). Bir etkinliğin iyi tasarlanmış olabilmesi için gerekli önemli şartlardan biri etkinliğe uygun yönergelerdir. Yönergelerin açık ve anlaşılır olmaması öğrencilerin ne yapacağı konusunda karmaşaya sebep olabilir (Bozkurt, 2018). Etkinliklerde kullanılan yönergelerin hedeflenen amaca ulaştırabilmesi için her bir öğrenci tarafından aynı şekilde anlaşılması gerekir (Ainley ve Pratt, 2005). Buradan hareketle öğrenci günlüklerinde de bir kısım yönergelerin beğenilmediği veya daha iyi ifade edilebileceği dile getirilmiştir. Öyle ki etkinliklerdeki yönergelerin açık, net ve amaca ulaştırabilecek nitelikte olmaması veya tasarım ve uygulama prensiplerindeki aksaklık veya eksiklikler etkinlik sonunda ulaşılmaması beklenen bilgi veya kazanımın görünürlüğünü etkilemiş ve hatta olumsuz etkide bulunmuştur. Bu durumda etkinliklerin tek başlarına uygulamada yetersiz olduğunu göstermektedir.

Öğrenci ‘‘ön bilgileri’’ prensibine göre öğretmen günlüklerinde veriler ışığında ön bilgiler olarak bazı etkinliklerin uygun olduğunu bazı etkinliklerin ise yönergelerin anlaşılma sorunundan dolayı öğrencilerin bilgilerini kullanamadıkları görülmektedir. Etkinliklerin amacı doğrultusunda kullanabilmesi ve hedeflenen

kazanımlara ulaşılabilmesi için etkinliklerin öğrenci önbilgilerine uygun şekilde hazırlanması gerekmektedir (Özmantar ve Bingölbali, 2009). Dolayısıyla öğrenciler etkinliklerde hedeflenen amaca önbilgilerini kullanarak ulaşabilirler.

Öğretmen günlüklerindeki bulgulardan bir diğeri olan “*zaman kullanımı*” prensibiyle ilgili olarak ders kitabında bulunan etkinliklerin hiç birinde süre ile alakalı yönergeye yer verilmediği görülmektedir. Kerpiç ve Bozkurt’un (2011) Matematik ders kitabında yer alan etkinliklerde zaman kullanımına dair yönergelere yer verilmediği şeklindeki bulgusu aynı şekilde bu etkinliklerde de gözlenmiştir. Bu durumda etkinliğin fazla zaman almasına veya gereğinden erken bitmesine yol açabilir. Nitekim beşinci etkinlik te materyal olarak istenilen kâğıt üzerine tablo çizme işleminin çok zaman alıp süreci uzattığı ve etkili olmadığı gözlemlenmektedir. Özçakmak (2011) da çalışmasında etkinliklerin fazla zaman almasının etkinliklere ilişkin öğretmen görüşlerini olumsuz etkilediğini belirtmektedir. Etkinliğin uygulanma sürecinin planlamasında zaman kullanımı öğretmeni yönlendirebilecek önemli bir araçtır. Çok zaman alması etkinliğin iyi bir etkinlik olmadığı anlamında yorumlamak doğru değildir. Esas olan bu zamanın etkin ve verimli kullanılmasıdır. Ayrıca öğrencilerin verilmek istenilen kazanıma dair dikkatlerini dağıtmayacak veya asıl amacı unutturacak kadar uzun süre olmamalıdır. Taş (2010) etkinlik için ayrılan zamanın yetersiz olması veya gereğinden fazla olması durumunda öğrencilerin ve öğretmenlerin etkinliklerin gereksiz olduğu fikrine kapılabileceğini belirtmiştir.

Etkinliklerde “*kullanılan materyaller*” bağlamında öğretmen günlüklerindeki veriler çoğu etkinliğin materyalinin temin edilmesinin kolay olduğu ve uygun araçlardan oluştuğu görülmektedir. Uygun araç seçimi sayesinde öğrencilerin daha verimli bir öğrenme gerçekleştirmeleri sağlanabilir (Demirel, 2011). Dördüncü etkinlikte olduğu gibi gerek olmayan materyallerin istendiği, ikinci etkinlikte ise gerekli olan fakat belirtilmeyen materyalin olduğu, bunların yanında da materyalin ulaşılmasının kolay fakat yapılacak yönergenin zor olmasından dolayı etkinliklerin gereğince işlevsel olmadığı belirlenmiştir. Etkinlik sürecinde kullanılacak materyallere ait yönerge bulunup bulunmaması etkinliğin hedeflenen amaca ulaşabilmesi açısından önem arz etmektedir (Henningsen ve Stein, 1997). Bunların yanında öğrenci günlüklerin materyal kullanımının etkinliğin gerçekleşmesi istenen öğrenme olarak algılandığı görülmektedir. Ayrıca kimi öğrencilerin de materyal kullanımını beğenmedi etkinlikler bulunmaktadır. Bu ifadeleri genelleyecek olursak

materyallerin kullanımı kimi zaman etkinliğin önüne geçmiş ve düşünsel amaca götürme hedefinden sapmıştır.

Etkinlik tasarımlarında prensiplerden biri olan “*öğrenci çalışma biçimi*” öğretmen günlüklerindeki veriler ışığında ders kitabındaki etkinliklerde belirtilmediği ve öğretmen inisiyatifinde yönergelerden yola çıkarak hareket edildiği görülmüştür. Etkinliklerin büyük çoğunluğunun bireysel olarak ele alındığı söylenebilir. Öğrencilerin ön planda olduğu çalışmalarda Nunan’ın (2001) da ifade ettiği gibi öğrenci çalışma biçimi önem taşımaktadır. Etkinlik uygulamaları öğrencilerin beraber hareket ederek işbirliği içinde çalışabilecekleri önemli bir fırsattır. Çünkü işbirlikçi öğrenme ile gruplar oluşturularak ortak bir amaç doğrultusunda beraber öğrenmeleri için fırsat oluşturmayı öngören bir yaklaşımdır (Hazne ve Berger, 2007). Öğrenci günlüklerinde de grup çalışması yapılmış etkinliklerin çoğu öğrenci tarafından beğenildiği ifade edilebilir. Öğrencilerin etkinlik çalışmalarında grupla çalışmayı bireysel çalışmaya tercih ettiklerine dair bulgulara ulaşan çalışmalara da rastlamak mümkündür (Dede ve Yaman, 2006; Özgen ve Alkan, 2011). Ancak burada dikkat edilmesi gereken grup çalışmalarında başarılı öğrencilerin diğer öğrencileri destekleyip ortak hareket etmelerini ve birlikte bir ürün çıkarılmalarına olanak sağlamaktır. Bu ortamın oluşup oluşmadığına dair Bozkurt ve Akkuş (2016) çalışmalarında katılımcıların bireysel olarak ulaşılacak akademik seviyeye ulaşamadıkları konusunda tereddütte kalınmasının da sebebi olarak görülmektedir.

Etkinlik uygulama sürecinde öğrenci zorluklarının dikkate alınması çerçevesinde yönergelerin öğrenciler tarafından anlaşılabilmesi ve öğretmenin müdahalede bulunmasının ne şekilde olması gerektiği gibi durumlardan dolayı “*öğretmenin rolünün*” belirtilmesi önem arz etmektedir (Ainley ve Pratt, 2005). Bu bağlamda öğretmen günlüklerinde etkinliklerde öğretmenin rolünün belirtilmediği bu nedenle de sadece öğrencilerin yönergedeki eylemsel amaç içerikli sorulara cevap verdiğini ifade etmiştir. Olkun ve Uçar (2007) etkinlik esnasında öğretmenin rolünün ne olduğunun belirtilmesinin önemli olduğunu dile getirmişlerdir.

Öğretmen günlüklerinden elde edilen bir diğer prensip “*dikkat yönetimi*” ile ilgili verilerden yola çıkarak etkinliklerde bununla ilgili bir açıklamanın olmadığı öğretmene bırakıldığı görülmektedir. Öğretmenin ise bu yönde yaptığı uygulama öğrencilerin dikkatlerini etkinliklerdeki düşünsel amaca götürecek yönergelere çekmek olmuştur. Aynı zamanda yönergelerin anlaşılma ve uygulama sorunlarının olması öğrencilerin dikkat yönetimini zorlaştırdığı görülmüştür.

Ders kitabındaki “*etkinliklerin sonlandırılma biçimi*” genel olarak öğrencilerin düşünsel amacı ifade etmelerine yönelik yönerge sorularından oluşmuştur. Bu durumun sınıf içi beyin fırtınası tarzında değil de bireysel ifade edilme şeklinde gerçekleştiği görülmektedir. Öğrencilerin çoğunluğunun düşünsel amaca ulaşamamalarından dolayı çoğu etkinlik direk veya öğretmenin düşünsel amacı açıklaması ile sonlandırılmış, düşünsel amaca az sayıda öğrenci ile ulaşılabilen etkinliklerde ise öğrenci cevaplarının yönlendirilmesi ile amaca ulaşmaya çalışılmış ve etkinlik sonlandırılmıştır. Genel olarak etkinliğin sonlandırılma biçimi dikkate alındığında öğrencilerin öğretmen tarafından yönlendirilerek hedeflenen kazanıma veya bilgiye ulaşmalarının sağlanması etkinliğin tek başına yeterli olmadığını göstermektedir. Fakat etkinlik dörtte de olduğu gibi öğretmenin yönlendirmeleri ile ulaşılan düşünsel amacı öğrencilerin beğenmesi ve gerçekleşen öğrenmede bunu ifade etmeleri etkinliğin bazı değişikliklerle daha etkili hale gelebileceğini göstermektedir.

Etkinlikler genel olarak incelendiğinde yapılandırıcı yaklaşımla tam olarak örtüşmedi ve uygulamalarda çoğunluğunun yetersiz olduğu söylenebilir. Bunu öğretmen ve öğrenci günlüklerinde de görmekteyiz. Çünkü etkinlikler özellikle yapılandırıcı yaklaşım doğrultusunda öğrencileri ön plana çıkarmalıdır. Bu sebeple etkinlikler çalışma biçiminin bu doğrultuda olduğu, materyallerin kullanımının öğrenci ön bilgilerine daha yatkın olduğu, öğretmenin de rolünün iyi ifade edilip zaman kullanımı ve etkinlik sonlandırmanın açık belirtildiği, anlaşılır ve öğrenci önbilgilerine uygun düşünsel amaç doğrultusunda yönergeler ile tasarlandığı bir süreci içermelidir. Bu süreçlerden özellikle yönergeler kısmı özenle tasarlanmamışsa etkinlik uygulama süreci problemlili bir hal alabilir. Ayrıca bulgulardan elde edilen bir diğer çıkarım da yönergelerin öğrenci önbilgileri dikkate alınarak açık, anlaşılır ve net olması gerektiğidir. Öğrenci önbilgileri olarak da sadece bilişsel düzey düşünülmemeli aynı zamanda materyal kullanım becerisi de dikkate alınmalıdır.

Etkinlik sürecini yürüten öğretmenlerin de rollerinin iyi planlanması ve bu doğrultuda etkinliğin uygulama süresinin ifade edilmesi gerektiği görülmektedir. Çünkü bu sayede öğretmen dikkat yönetimi ve sınıf organizasyonunu rahatlıkla kontrol edebilir.

BÖLÜM VI

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Tezin bu bölümünde bulgular ışığında elde edilen sonuçlara ve sonuçlar bağlamında bazı önerilere yer verilecektir.

6.1 SONUÇLAR

Bu tezde 5. sınıf matematik ders kitabındaki sekiz etkinliğin uygulanabilirliği öğretmen ve öğrenci günlükleri çerçevesinde incelenmiştir. Etkinliklerden elde edilen veriler doğrultusunda sonuçlar şu şekilde sıralanabilir:

Etkinliklerin tamamı öğrencileri düşünsel amaca tek başına götürememiş, kimi zaman öğretmenin açıklaması kimi zamanda öğrenci ve öğretmen işbirliğinden çıkan açıklamalar ile düşünsel amaca ulaşılmaya çalışılmıştır. Bunların yanında etkinliğin direk bitirilip düşünsel amacın bu iki şekilde de ulaşılamadığı süreçler yaşanmıştır. Yalnız unutulmamalıdır ki bu sorunların yaşanmasında sadece düşünsel amacın zor olduğu fikri yatmamaktadır. Çünkü bulgularda da görüldüğü gibi yönergelerin hepsinde anlaşılma ve uygulama sorunu ortaya çıkmıştır. Buda etkinliklerde ki eylemsel ve düşünsel amaca gidilen yolu zorlaştırmış hatta öğrencilerin yanlış sonuçlara yönlendirdiği kanısı oluşmuştur.

Öğrenciler önbilgiler olarak yeterli durumunda olsa bile yönergelerde zorlanmalı sebebi ile bilişsel düzeyleri ve materyal kullanma becerilerini ortaya çıkaramamışlardır. Tüm etkinliklerde kullanılan materyaller genel olarak ulaşılmaması kolay ve uygun seçimler yapılmıştır.

Ders kitabındaki etkinliklerde zaman kullanımı, öğrenci çalışma biçimi, öğretmen rolü ve dikkat yönetimi belirtilmemiş ve öğretmene bırakılmıştır. Bu durumlarda gerek belirtilmediğinden gerekse yönergelerdeki anlaşılma problemlerinden dolayı etkinliğin veriminin azalmasına sebep olmuştur. Öğrenci çalışma biçimi olarak yönergelerdeki ifadelerle göre yol izleyen öğretmen bireysel

veya grup çalışması yaptırmıştır. Ancak öğrenciler yönergelerdeki hangi görevi hangi öğrencinin yapacağı konusunda anlama ve uygulama sorunu yaşamıştır.

Ders kitabında verilen etkinliklerin konu başında verilmesi yapılandırmacı yaklaşım doğrultusunda öğrencilerin dikkatlerini çekerek sürece aktif bir şekilde dâhil olmalarını amaçlamıştır. Süreç sonunda ise etkinliklerin tamamı genellemeye giderek bir kazanıma veya bilgiye ulaşmayı planlamıştır. Ancak birçok tasarım hatasından etkinlikler verimli bir şekilde uygulanamamış ve genel olarak etkinlik süreci içinde öğretmenin öğrencileri desteklemesi ile düşünsel amaca ulaşılmaya çalışılmıştır.

Öğrenci günlüklerinde de genel olarak etkinliklerin anlaşılması ve uygulanması artıkça etkinlikler beğenilmiş ve öğrenilen bilgi olarak düşünsel amaçlar ifade edilmiştir. Bu durumun tam tersi yaşandığında ise etkinliklerin beğenilmemeye ve öğrenilen bilgilerin düşünsel amaçtan çok eylemsel amaca veya önbilgiye dayalı açıklamalara dönüştüğü belirlenmiştir.

Genel olarak incelenen ders kitabındaki etkinliklerin bazılarının literatürde sözü edilen etkinliklere dair işlevleri yerine getirmekte eksik kaldıkları ve uygulanabilirliğinin yeterli olmadığı söylenebilir.

6.2 ÖNERİLER

Ortaokul 5. sınıf matematik ders kitabında yapılandırmacı yaklaşım ışığında konunun başında verilen etkinlikler, öğrencilerde merak uyandırmaya ve istenilen yeni bilgi veya kazanımlara ulaştırmaya çalışmıştır. Bu şekilde yer alan etkinliklerin düşünsel amaca öğrencileri tek başlarına götürmesi hedeflendiğinden yönergeler özenli hazırlanmalıdır. Öğrencilerin bilişsel düşünebilme ve materyal kullanımı becerileri dikkate alınmalı ve süreçte öğrenci rolleri ve çalışma biçimleri buradan hareketle şekillendirilmelidir. Yani her bir etkinlikte sınıfın ne şekilde organize edileceği, öğrencilerin çalışma biçimlerinin bireysel olarak mı yoksa gruplar halinde mi veya tüm sınıfla birlikte mi yapılacağı açıkça belirtilmelidir. Bu doğrultuda da her öğrencinin süreç içinde aktif olabilmesi için yönergelerde verilen görevler öğrenci çalışma biçimi dikkate alınarak düzenlenmelidir.

Etkinlik süresi etkinlik tasarımı sırasında belirlenmeli ve her bir etkinliğin açık bir şekilde süreleri ifade edilmelidir. Sürenin belli olması ile beraber öğretmenin

rollerinin belirtilmesi de hem süreçte öğrencilerin dikkatlerini yönetmede hem de sürecin nasıl sonlandırılacağı kısmında öğretmene yardımcı olacaktır.

Etkinlik tasarımında öğrencilerin dikkatlerinin nasıl çekileceği yönünde bilgilere ve süreç sonlandırmada düşünsel amaca götürecek ifadelerin öğrencileri bir anda değil kademe kademe ilerlemesini sağlayacak yönergelere yer verilmelidir.

Genel olarak etkinlikler bir süreç işi olduğundan etkinlikler tasarlandıktan sonra bir pilot uygulama yapılarak ortaya çıkabilecek sorunlar gözlenmeli ve bu doğrultuda revizeler yapılmalıdır. Bu kısımda etkinlik uygulayıcısı olan öğretmene de önemli görevler düşmektedir.



KAYNAKLAR

- Adıgüzel, T., Gürbulak, N. & Sarıçayırakılı, H. (2011) Tahtalar ve Öğretim Uygulamaları, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 457-471.
- Ainley, J. & Pratt, D. (2005). *The Significance Of Task Design In Mathematics Education: Examples From Proportional Reasoning*, In Chick, H. L. & Vincent, J. L. (Eds.). Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, 1, 93-122. Melbourne: PME.
- Ainley, J., Pratt, D. & Hansen, A. (2006). Connecting engagement and focus in pedagogic task design. *British Educational Research Journal*, 32(1), 23-38.
- Aksu, H. H. (2008). Öğretmenlerin Yeni İlköğretim Matematik Programına İlişkin Görüşleri, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1).
- Aktaş-Arnas, Y. (2007). Okul Öncesi Döneminde Matematik Eğitimi, *İlköğretim Online*, 6(2), 6-7.
- Altun, M., Arslan, Ç. & Yazgan, Y. (2004). Lise matematik ders kitaplarının kullanım şekli ve sıklığı üzerine bir çalışma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2), 131-147.
- Altun, M. (2008). *Matematik Öğretimi*. Aktüel Alfa Akademi: Bursa.
- Altun, Y. (2006). “Ortaöğretim Matematik Konularının Öğretiminde Etkinlik Kullanmanın Öğrenci Başarısına Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.

- Arslan, S., & Özpınar, İ. (2009). İlköğretim 6. Sınıf Matematik Ders Kitaplarının Öğretmen Görüşleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 97-113.
- Ashline, G. & Quinn, R. (2009). *Using mathematically rich tasks to deepen the pedagogical content knowledge of primary teachers*. In B. Clarke, B. Grevholm and R. Millman, *Tasks in primary mathematics teacher education* (s.197-214). New York: Springer.
- Atasoy, E. (2012). *Yazma Uygulamaları İle Destekli Matematik Derslerinin Öğrenme Ve Öğretme Boyutlarından İncelenmesi*, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi. Trabzon.
- Baki, A. & Gökçek, T. (2005). Türkiye ve Amerika Birleşik Devletlerindeki İlköğretim Matematik (1-5) Program Geliştirme Çalışmalarının Karşılaştırılması, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 587-588.
- Baki, A. (2008). *Kuramdan Uygulamaya Matematik Eğitimi* (4. Baskı). Ankara: Harf Eğitim Yayıncılık.
- Bakeman, R., & Gottman, J. M. (1997). *Observing interaction: An introduction to sequential analysis*. Cambridge: Cambridge university press.
- Bal, Ö. G. A. P. (2008). Yeni İlköğretim Matematik Öğretim Programının Öğretmen Görüşleri Açısından Değerlendirilmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(1), 53-68.
- Bell, A. (1993). Principles for the design of teaching. *Educational Studies in Mathematics*, 24(1), 5-34.
- Bozkurt, A. (2012). Matematik öğretmenlerinin matematiksel etkinlik kavramına dair algıları. *Eğitim ve Bilim*, 37(166), 101-115.
- Bozkurt, A., & Akkus, M. (2016). Impact of collaborative learning method on teaching plan preparation of pre-service mathematics teacher. *Journal of Educational & Instructional Studies in the World*, 6(3). 40-48.
- Bozkurt, A. & Kuran, K. (2016). Öğretmenlerin matematik ders kitaplarındaki etkinlikleri uygulama ve etkinlik tasarlama deneyim ve görüşlerinin incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 17(2), 377-398.

- Bozkurt, A. (2018). Ortaokul 6. Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Etkinliklerin Amaç, Öğrenci Çalışma Biçimi Ve Uygulanabilirlik Yönleriyle Değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(66), 535-548.
- Bransford, J.D., Brown, A.L. & Cocking, R.R. (Eds.). (2000). How people learn: brain, mind, experience, and school. Washington, DC: National Academy Press.
- Bukova-Güzel, E. & Alkan, H. (2005). Yeniden Yapılandırılan İlköğretim Programı Pilot Uygulamasının Değerlendirilmesi, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 385-420.
- Choy, B. H. (2016). Snapshots of mathematics teacher noticing during task design. *Mathematics Education Research Journal*, 28(3), 421-440.
- Claessens, A. (2016). Math in preschool: A review of the mathematics activities in the most widely used preschool curricula. In Fall Research Conference The Role of Research in Making Government More Effective. November 3-5, 2016, Appam.
- Coşkun, E. (2005). İlköğretim dördüncü ve beşinci sınıf öğretmen ve öğrencilerinin yeni Türkçe dersi öğretim programıyla ilgili görüşleri üzerine nitel bir araştırma. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 421-476.
- Çelik, V. (2002). Sınıf yönetimi. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Dede, Y., & Yaman, S. (2006). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji ile matematik dersini öğrenme tercihleri. *International Journal of Environmental & Science Education*, 1(2), 172-180.
- Demirel, Ö. (2008). Yapılandırmacı eğitim. *Eğitim ve öğretimde çağdaş yaklaşımlar sempozyumu*, İstanbul: Harp Akademileri Basımevi. 22.
- Demirel, Ö. (2011). *Eğitimde program geliştirme: Kuramdan uygulamaya*. (17. bs). Ankara: Pegem Akademi.
- Dreyfus, T., & Tsamir, P. (2004). "Ben's consolidation of knowledge structures about infinite sets". *Journal of Mathematical Behavior*, 23(3), 271-300.
- 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*, pp. 392-431, New York: Macmillan.
- Doyle, W. (1988). Work in mathematics classes: The context of students' thinking during instruction. *Educational Psychologist*, 23, pp.167-180.
- Doyle, W. (1992). "Curriculum and pedagogy". In Jackson, P. (Ed), *Handbook of Research on Curriculum* (ss. 486-516). New York: McMillan.
- Eraslan, A. (2011). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Model Oluşturma Etkinlikleri ve Bunların Matematik Öğrenimine Etkisi Hakkındaki Görüşleri. *İlköğretim Online*, 10(1), 364-377.
- Erdem, E. & Demirel, Ö. (2002). Program geliştirmede yapılandırmacılık yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23), 81-87.
- Hanley, S., (2005). On Constructivism, Maryland Collaborative for Teacher Preparation, The University of Maryland at College Park, www.inform.umd.edu/UMS+State/UMD, Aralık 2005.
- Hazne M., & Berger R. (2007). Cooperative learning, motivational effects, and student characteristics: An experimental study comparing cooperative learning and direct instruction in 12th grade physics classes. *Learn. Instr. J.* 17(1): 29-41.
- Henningsen, M. and 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, 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.
- Hiemstra, R., (2001). Uses and Benefits of Journal Writing, In L. M. English ve M. A. Gillen, (Eds), *Promoting journal writing in adult education: New Directions for Adult and Continuing Education* (19-26), Jossey-Bass, San Francisco.

- Horoks, J., & Robert, A. (2007). Task designed to highlight task-activity relationships. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 10, 279-287.
- Hugener, I., Pauli, C., Reusser, K., Lipowsky, F., Rakoczy, K., & Klieme, E. (2009). Teaching patterns and learning quality in Swiss and German mathematics lessons. *Learning and Instruction*, 19(1), 66–78.
- Gömlüksiz, M., N. (2005). Yeni İlköğretim programının Uygulamadaki Etkililiğinin Değerlendirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 339-384.
- Günay, R. (2013). *İlköğretim 7. sınıf matematik dersinde etkinlik temelli öğretim içeriklerinin farklı düzenlenme biçimlerinin öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek lisans tezi, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gürbüz, R., Çatlıoğlu, H., Birgin, O., & Erdem, E. (2010). Etkinlik temelli öğretimin 5. sınıf öğrencilerinin bazı olasılık kavramlarındaki gelişimlerine etkisi: Yarı deneysel bir çalışma. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(2), 1021-1069.
- Jones, I., & Pratt, D. (2006). Connecting the equals sign, *International Journal Computer Mathematics Learning* 11, 301–325.
- Kaban, Ğ. (2006). “MEB 2004 eğitim programı çerçevesinde ilköğretim 1. kademedeki okutulan matematik kitaplarında yapılan değişikliklerin matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmeye katkısı üzerine”. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Kaya, A. & Azar, A. (2010). “İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Matematik Ders Kitaplarındaki Etkinliklere İlişkin Öğretmen Görüşleri”. *Milli Eğitim Üç Aylık Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 39(189),269-291.
- Kerpiç, A. & Bozkurt, A. (2011). Etkinlik tasarım ve uygulama prensipleri çerçevesinde 7. sınıf matematik ders kitabı etkinliklerinin değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16).
- Kılıç, A. & Seven, S. (2005). *Konu Alanı Ders Kitabının İncelemesi*. Pegem A Yayıncılık. Ankara.
- Kurumu, T. D. (1974). *Eğitim terimleri sözlüğü*. Ankara: Türk Dil Kurumu.

- Kurumu, T. D. (2011). *Büyük Türkçe sözlük*.
- Liljedahl, P., Chernoff, E., and Zazkis, R. (2007). Interweaving mathematics and pedagogy in task design: A tale of one task. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 10(4-6), 239-249.
- Lynch, R. K. (2003). Implementing Journal Writing in the Mathematics Classroom: Cases of Three Middle School Teachers. Doctoral Dissertation, Indiana University, USA.
- Majoka, M. I., Dad, M. H. and Mahmood, T. (2010). Student team achievement division (STAD) as an active learning strategy: Empirical evidence from mathematics classroom. *Journal of Education and Sociology*, 4, 16-20.
- MEB, (2005). İlköğretim matematik dersi 6-8. sınıflar programı ve kılavuzu. Ankara: MEB yayınları.
- MEB, (2009). İlköğretim matematik dersi 6-8. sınıflar programı ve kılavuzu. Ankara: MEB yayınları.
- MEB, (2017). Matematik Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. Ankara.
- Merriam, S. B. (1998). Qualitative research and case study applications in education. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Monaghan, J., (2004). Teachers' activities in technology-based mathematics lessons, *International journal of computers for mathematical learning* 9: 327–357
- Morable, L. (2009). Using active learning techniques. Technical education division, Dallas, Texas: Richland College.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). Principles and standards for school mathematics. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Nunan, D. (2001). Designing Tasks For The Communicative Classroom, Cambridge University Press.
- Olkun, S. & Toluk, Z. (2005). *İlköğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.

- Olkun, S. & Uçar Z. T. (2007). *İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi*. Ankara: Maya Akademi.
- Olkun, S., & Toluk-Uçar, Z. (2014). *İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi*. (6. Baskı). Ankara: Eğiten Kitap.
- O'Shea, H. & Peled, I. (2009). *The task types and mathematics learning research project*. İçinde Annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia (Roberta Hunter, Brenda Bicknell, Tim Burgess) (Vol. 2, s. 714-717). Mathematics Education Research Group of Australasia (MERGA) Inc.
- Özçakmak, H. (2011). *İlköğretim 6-8. Sınıf Türkçe Ders Kitaplarındaki Yazma Becerisi ile İlgili Etkinliklerin Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay.
- Özgen, K. & Alkan, H. (2011). Matematik öğretmen adaylarının öğrenme stiline göre etkinliklere yönelik tercih ve görüşlerinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(41), 325-338.
- Özgen, K. (2017). *Öğretmen adaylarının matematiği farklı disiplinler ile ilişkilendirme etkinlikleri tasarlama becerileri*. 26th International Conference on Educational Sciences, April 20-23 2017, Antalya, Abstract Book, pp. 2265-2268.
- Özmantar, M.F. (2011). Rethinking about the Pedagogy for Pedagogical Content Knowledge in the Context of Mathematics Teaching, *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 7(1): 15-27.
- Özmantar, M.F. Bozkurt A., Demir S., Bingölbali E. & Açıl, E. (2010). Sınıf Öğretmenlerinin Etkinlik Kavramına ilişkin Algıları, Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı 30, ss.379-398.
- Özmantar, M.F., & Bingölbali, E. (2009) Etkinlik tasarımı ve temel tasarım prensipleri. İçinde Bingölbali, E., Özmantar, M.F. (Ed), *İlköğretimde Karşılaşılan Matematiksel Zorluklar ve Çözüm Önerileri*. Pegem Akademi, Ankara.

- Özpolat, A.R., Sezer, F., İşgör, İ.Y. & Sezer, M. (2007). "Sınıf Öğretmenlerinin İlköğretim Programına İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi". *Milli Eğitim Dergisi*, 174, 206-213.
- Reçber, H. (2012). Türkiye 8. sınıf matematik ders kitabındaki etkinliklerin bilişsel düzeylerinin programdakilerle ve ülkeler arası karşılaştırılması. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Robson, C. (2009). *Real world research: a resource for social scientists and practitioner-researchers*. Malden, MA: Blackwell.
- Semerci, Ç. (2004). İlköğretim Türkçe ve matematik ders kitaplarını genel değerlendirme ölçeği. *C.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi*, 28(1), 49-54.
- Simon, M.A. & Tzur, R. (2004). Explicating the role of mathematical tasks in conceptual learning: an elaboration of the hypothetical learning trajectory. *Mathematical Thinking and Learning*, 6(2), 91-104.
- Sipka, T., (1992). Writing in Mathematics: A Plethora of Possibilities. In A. Sterrett (Ed.), *Using writing to teach mathematics*, The Mathematical Association of America, Washington.
- Smythe, J. A., & Robertson, I. T. (1999). On the relationship between time management and time estimation. *British Journal of Psychology*, 90(3), 333-347.
- Suzuki, K. & Harnisch, D. L. (1995). *Measuring cognitive complexity: an analysis of performance-based assessment in mathematics*, Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA, April 18-22.
- 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.
- Şentürk, C. (2010). Yapılandırmacı yaklaşım ve 5E öğrenme döngüsü modeli. *Eğitime Bakış Dergisi*, 6(17), 58-62.
- Taş, S. (2010). İlköğretim Okullarında Sınıfta Zaman Kaybettiren Etkinlikler, *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12, 73-93.

- Ubuz, B., Erbaş, A. K., Çetinkaya, B., & Özgeldi, M. (2010). Exploring the quality of the mathematical tasks in the new Turkish elementary school mathematics curriculum guidebook: the case of algebra. *ZDM*, 42(5), 483-491.
- Uğurel, I., Bukova-güzel, E. & Kula, S. (2010). Matematik öğretmenlerinin öğrenme etkinlikleri hakkındaki görüş ve deneyimleri. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 103- 123.
- Uğurel, I., Tekin, Ç., & Moralı, S. (2009). Matematik Eğitimi Literatüründen “Yazma Aktiviteleri” Üzerine Genel Bir Bakış Özet. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 4(2), 1C0038.
- Uslu, H. (2009). *Altıncı ve yedinci sınıf Fen ve Matematik derslerinde günlüklerin kullanılmasına yönelik öğrenci görüşlerinin belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Uşun, S. & Gökçen, E. (2010). İlköğretim ikinci kademedeki etkinlik temelli öğretim yaklaşımının öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarına etkisi, *International Online Journal of Educational Sciences*, 2(2), 532- 561.
- Watson, A., & Mason, J. (2007). “Taken-as-shared: A Review of The 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, pp.147-153. Morelia, Michoacán, Mexico.
- Vural, R. & Cenkseven, F. (2005). Eğitim Araştırmalarında Örnek Olay (Vaka) Çalışmaları: Tanımı, Türleri, Aşamaları Ve Raporlaştırılması. *Burdur Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 (10), 25-38.
- Yeo, J. B. (2007). *Mathematical tasks: Clarification, classification and choice of suitable tasks for different types of learning and assessment*. Mathematics and Mathematics Education technical report series.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2014). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.



EK 2

Örnek öğrenci günlüğü

Etkinlikte en çok neleri beğendiniz?
Kareli Kağıdı bölmesi ve tabloyu yazması.

Etkinlikte en çok neleri beğenmediniz?
Etkinlikte verilen acit acit yazmamıştı. Bunu yaktırı anlamadım.

Bu etkinlik de ne öğrendiniz?
Acıbeşisi hiçbirşey öğrenmedim.

Etkinliğe hangi adımı anlamada zorlandınız?
2. adımda zorlandım. Acit yazmamıştı. Orada zorlandım.

Etkinlikte ilgili ifade etmek istediğiniz farklı düşünceleriniz var mı? Var ise paylaşınız.
Güzel ama çok acıbeşisi. bte güzel. Bunu da düşünme istiyordum.

EK 3

Örnek öğrenci günlüğü

Etkinlikte en çok neyi beğendiniz?
Etkinliğin bütünüyle ilgilenerek, bütünlüğüyle en çok sevdiğim.

Etkinlikte en çok neyi beğenmediniz?
Etkinliğin tablosunu beğenmedim. Çünkü ben boyalı parçaları, sadece eden kişiye $\frac{1}{24}$ buldum. Ama sonra $\frac{1}{4}$ miydi.

Bu etkinlikle de ne öğrendiniz?
Hiç, bir şey öğrenmedim. Çünkü etkinliğin beğenmedim.

Etkinliğin hangi adımı anlamada zorlandınız?
Etkinlikte tabloyu yaparken zorlandım. Boyalı parçaları, sadece eden kişiye zorlandım.

Etkinlikle ilgili ifade etmek istediğiniz başka düşünceleriniz var mı? Var ise paylaşın.
Hayır.

EK 4

Örnek öğrenci günlüğü

Etkinlikte en çok neleri beğendiniz?
 "iki Problemin çözümünde aynı sayılar ve işlemler
 uygulaması öğrendim, aynı sorularla?" sorusunu beğendim.

Etkinlikte en çok neleri beğenmediniz?
 Her şey hoştu, beğendim.
 Şimdi kişim yok.

Bu etkinlikte de ne öğrendiniz?
 Pratikte işlemler
 önce problemin için uygulanıyordu.

Etkinliğin hangi adımı anlamada zorlandınız?
 Hiçbir adımda
 zorlanmadım.

Etkinlikle ilgili ifade etmek istediğiniz farklı düşünceleriniz var mı? Var ise paylaşın.
 Benim farklı düşüncem yok.

EK 5

Örnek öğrenci günlüğü

Etkinlikte en çok neleri beğendiniz?
Etkinlikte en çok son 4 soruya çok sevdim çünkü bu sorular
çok güzel yazılmış sorulardır.

Etkinlikte en çok neleri beğenmediniz?
Etkinlikte en çok 5. soruyu beğenmedim!

Bu etkinlik de ne öğrendiniz?
Hangisi önce gelir onu öğrendim. Parantez içine yazılanları
sorularda ama içinde güzel etkinlikler.

Etkinliğin hangi kısmını anlamada zorlandınız?
Son 5. soruyu çözmedim sorularda çok soruydu. Ama anladım
kendi çok iyi oldu.

Etkinlik için ifade etmek istediğiniz farklı düşünceleriniz var mı? Var ise paylaşınız.
Öğretmenimize çok teşekkür ederim. Öğretmenim için teşekkür ederim.

ÖZGEÇMİŞ

Abdullah BALCI 1993 yılında Gaziantep'te doğdu. İlköğretimini Gaziantep'te ortaöğretimini Bursa'da tamamladı. 2011 yılında Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümünde lisans eğitimine başladı ve 2015 yılında mezun oldu. Aynı yıl Gaziantep ilinde MEB'e bağlı bir devlet okulunda öğretmenliğe başladı. İki yıl Şehitkâmil İlköğretim Matematik Zümresi İlçe Başkanlığı yaptı. 2017-2018 öğretim yılı bahar döneminde Gaziantep Üniversitesi Matematik Eğitimi alanında yüksek lisansa başladı. Halen Gaziantep'te MEB'e bağlı bir okulda öğretmenlik hayatına devam etmektedir.

VITAE

Abdullah BALCI was born in 1993 in Gaziantep. He completed his primary education in Gaziantep and his secondary education in Bursa. In 2011, he started his undergraduate education in Gazi University, Faculty of Education, Department of Elementary Mathematics Teaching and graduated in 2015. In the same year, he started to work as a teacher in a school affiliated to the Ministry of National Education in Gaziantep. He worked as the Head of the Mathematics Department of Şehitkâmil Primary School for two years. In the spring semester of the 2017-2018 academic year, Gaziantep University started a master's degree in Mathematics Education. He still continues to work as a teacher in a school affiliated to the Ministry of National Education in Gaziantep.