

**T. C.**  
**BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI**  
**SINIF ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI**

**İLKOKUL MATEMATİK DERS KİTAPLARINDAKİ**  
**ETKİNLİKLERİN SINIF ÖĞRETMENLERİ TARAFINDAN**  
**DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Nurgül BÖYÜKYILMAZ**

**BOLU-2019**

**T. C.**  
**BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI**  
**SINIF ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI**

**İLKOKUL MATEMATİK DERS KİTAPLARINDAKİ**  
**ETKİNLİKLERİN SINIF ÖĞRETMENLERİ TARAFINDAN**  
**DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Hazırlayan**  
**Nurgül BÖYÜKYILMAZ**

**Danışman**  
**Doç. Dr. Erol KARAKIRIK**

**BOLU, KASIM-2019**


## YÜKSEK LİSANS TEZ ONAY FORMU

Nurgül BÖYÜKYILMAZ tarafından hazırlanan “İlkokul Matematik Ders Kitaplarındaki Etkinliklerin Sınıf Öğretmenleri Tarafından Değerlendirilmesi” adlı çalışma, jürimiz tarafından İlköğretim Anabilim Dalı, Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir. (11.11.2019)

### Akademik Unvan ve Adı Soyadı

### İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Doç. Dr. Erol KARAKIRIK  
Üye : Prof. Dr. Kaya YILDIZ  
Üye : Doç. Dr. Mustafa BEKTAŞ



### Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün Onayı



Prof. Dr. Türkan ARGON  
Eğitim Bilimleri Enstitü Müdürü

## ETİK İLKELERE UYULDUĞUNA İLİŞKİN BEYAN

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum, hazırlanan İlkokul Matematik Ders Kitaplarındaki Etkinliklerin Sınıf Öğretmenleri Tarafından Değerlendirilmesi başlıklı çalışmanın yazılmasında bilimsel ve etik kurallara uyduğumu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda atıfta bulunduğumu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, tezin tamamının ya da bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitede bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim. 11/11/2019



İmza

Nurgül BÖYÜKYILMAZ

## TEŞEKKÜR

İlkokul Matematik Ders Kitaplarındaki Etkinliklerin Sınıf Öğretmenleri Tarafından Değerlendirilmesi konulu araştırmanın fikir noktası ve beni böyle bir araştırmaya yönlendirip sonuna kadar desteğini esirgemeyen danışmanım Doç. Dr. Erol KARAKIRIK' a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmanın kapsamında yardımlarını esirgemeyen Kars İli Kağızman İlçesinde görev yapmakta olan sınıf öğretmenleri ile büyük bir sabır ve anlayış gösterip her an yanımda olduklarını bildiğim sevgili annem Penpe BÖYÜKYILMAZ, ablam Nurhan ve kardeşim Nurullah BÖYÜKYILMAZ'a, fikir alışverişinde bulunduğum değerli hocam Doç. Dr. Mustafa DOĞAN' a akabinde değerli jüri üyelerim Prof. Dr. Kaya YILDIZ ve Doç. Dr. Mustafa BEKTAŞ'a teşekkür ederim. Manen yanımda olduğunu hissettiğim rahmetli babam Hüseyin BÖYÜKYILMAZ' a teşekkür ve saygımı sunmayı borç bilirim. Ayrıca bugüne kadar tüm eğitim hayatımın her kademesinde yer alan değerli öğretmenlerime ve akademisyen hocalarıma teşekkürlerimi sunarım.

## İÇİNDEKİLER

<b>ETİK İLKELERE UYULDUĞUNA İLİŞKİN BEYAN</b> .....	iv
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	v
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	vi
<b>ŞEKİLLER</b> .....	xi
<b>RESİMLER</b> .....	xii
<b>KISALTMALAR</b> .....	xiii
<b>ÖZET</b> .....	xiv
<b>ABSTRACT</b> .....	xv
<b>I.BÖLÜM</b> .....	1
<b>1. Giriş</b> .....	1
1.1. Problem Durumu .....	1
1.2. Problem Cümlesi .....	3
1.3. Amaç .....	3
1.4. Önem .....	4
1.5. Sınırlılıklar .....	4
1.6. Sayıltılar .....	5
1.7. Tanımlar .....	5
<b>II. BÖLÜM</b> .....	6
<b>2.Kuramsal Çerçeve ve İlgili Literatür</b> .....	6
2.1. Kuramsal Çerçeve .....	6
2.1.1. Yapılandırmacı yaklaşım .....	6
2.1.2. Etkinlik kavramı .....	8
2.1.3. Öğrenme etkinliklerinin sınıflandırılması .....	10
2.1.4. Matematik öğretim programı .....	16
2.1.5. Matematiksel etkinlik .....	18
2.1.6. Matematiksel etkinlik türleri .....	19
2.1.6.1. Matematiksel objeleri sınıflandırma .....	23
2.1.6.2. Farklı gösterimlerin sınıflandırılması .....	24
2.1.6.3. Matematiksel ifadeleri değerlendirmek .....	25
2.1.6.4. Öğrencinin kendi problemini oluşturması ve çözmesi .....	26
2.1.6.5. Çözüm ve gerekçeleri analiz etme .....	27

2.1.6.6. Var olan problem durumunda genellemeler yapmak.....	27
2.1.7. Etkinlik boyutları.....	30
<b>III.BÖLÜM</b> .....	38
<b>3.Yöntem</b> .....	38
3.1. Araştırmanın Modeli .....	38
3.1.1. Nicel araştırma yöntemi .....	38
3.1.2. Nitel araştırma yöntemi .....	39
3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi .....	40
3.3. Veri Toplama Araçları .....	42
3.3.1. Etkinlik değerlendirme envanteri .....	42
3.3.2. Pilot uygulamanın yapılması .....	44
3.3.3. Araştırmada kullanılacak etkinliklerin belirlenmesi .....	46
3.3.4. Görüşme soruları .....	49
3.4. Verilerin Toplanması .....	50
3.4.1. Nicel verilerin toplanması .....	51
3.4.2. Nitel verilerin toplanması .....	51
3.5. Verilerin Analizi.....	52
3.5.1. Nicel verilerin analizi .....	52
3.5.2. Nitel verilerin analizi .....	52
<b>IV. BÖLÜM</b> .....	54
<b>4.Bulgular ve Tartışma</b> .....	54
4.1. Bulgular.....	54
4.1.1. Araştırmaya ait nicel bulgular .....	54
4.1.2. Araştırmaya ait nitel bulgular .....	62
4.2. Tartışma.....	73
<b>V.BÖLÜM</b> .....	83
<b>5.Sonuçlar ve Öneriler</b> .....	83
5.1. Sonuçlar.....	83
5.2. Öneriler .....	85
<b>KAYNAKÇA</b> .....	87
<b>EKLER</b> .....	94
EK-1. İlkokul 4. Sınıf Matematik Öğrenme Alanları ve Kazanımlar .....	95

EK-2. Etik Kurul İzin Belgesi .....	97
EK-3. Kağızman İlçe Milli Eğitim İzin Belgesi.....	98
EK-4. Araştırmada Kullanılan Etkinlik 1.....	99
EK-5. Araştırmada Kullanılan Etkinlik 2.....	100
EK-6. Araştırmada Kullanılan Etkinlik 3.....	101
EK-7. Araştırmada Kullanılan Etkinlik 4.....	102
EK-8. Araştırmada Kullanılan Etkinlik 5.....	103
EK-9. Etkinlik Değerlendirme Envanteri.....	104
<b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....	105





## TABLOLAR DİZİNİ

<b>Tablo 1.1.</b> Öğrenme etkinliği kategorilerini ayırt etmek için operasyonel kriterler.....	13
<b>Tablo 1.2.</b> Eurostat tarafından belirlenen eğitsel etkinlik kriterleri.....	15
<b>Tablo 1.3.</b> Doyle tarafından belirlenen eğitsel etkinlikler kriterleri.....	15
<b>Tablo 1.4.</b> Matematiksel etkinliklerin sınıflandırılması.....	21
<b>Tablo 1.5.</b> Matematiksel etkinlik türleri.....	22
<b>Tablo 1.6.</b> Araştırmacı tarafından oluşturulan etkinlik boyutları ve içerikleri.....	30
<b>Tablo 3.1.</b> Evrene ait bilgiler.....	40
<b>Tablo 3.2.</b> Nicel araştırma örnekleme ait bilgiler.....	41
<b>Tablo 3.3.</b> Nitel araştırma örnekleme ait bilgiler.....	41
<b>Tablo 3.4.</b> EDE’de yer alan sorular ve soru boyutları.....	43
<b>Tablo 3.5.</b> Pilot uygulamaya katılan öğretmenlerin kişisel bilgileri.....	44
<b>Tablo 3.6.</b> Etkinlik değerlendirme envanteri sorularının güvenilirlik sonucu.....	45
<b>Tablo 3.7.</b> İlkokul 4. sınıf matematik kazanımlarının öğrenme alanlarına göre dağılımına ait veriler.....	46
<b>Tablo 3.8.</b> Araştırmada kullanılan etkinliklerin öğrenme alanı, adedi ve kazanımları....	47
<b>Tablo 3.9.</b> Görüşmede sorulan sorular.....	50
<b>Tablo 4.1.</b> Etkinlikte öğretmenin rolü ve etkinliğin yapılış şekline göre elde edilen veriler.....	54
<b>Tablo 4.2.</b> Envanter sorularına verilen cevaplar .....	55
<b>Tablo 4.3.</b> Envanter sorularına verilen cevapların cinsiyet, sınıf, mesleki kıdem, etkinlik numarası ve görev yerine göre Chi-Square Sonuçları.....	59
<b>Tablo 4.4.</b> Envanterdeki soru maddelerinin aldıkları puana göre analizi.....	61
<b>Tablo 4.5.</b> Öğretmenlerin etkinlik kullanım nedenleri.....	62
<b>Tablo 4.6.</b> Öğretmenlerin etkinlik kullanım amacı ve kitaplardaki etkinliklerin amacı...63	
<b>Tablo 4.7.</b> Öğretmenlerin etkinlik kullandıkları dersler.....	64
<b>Tablo 4.8.</b> Öğretmenlerin etkinlikleri buldukları yerler.....	65
<b>Tablo 4.9.</b> Etkinliklerin nitelik durumları ve öğretmenlerin nitelik kriterleri.....	66
<b>Tablo 4.10.</b> Öğretmenlerin kendi hazırladıkları etkinlikleri kullanma ve etkinlik hazırlamada yeterli olma durumları.....	67

<b>Tablo 4.11.</b> Öğretmenlerin etkinlik hazırlamada kendilerini yetersiz gördükleri yerler ve bu konuda eğitime gereksinim duyma durumları.....	68
<b>Tablo 4.12.</b> Etkinliklerin yapıldığı yer.....	68
<b>Tablo 4.13.</b> Öğretmenlerin eğitsel etkinlik kriterleri.....	69
<b>Tablo 4.14.</b> Etkinliklerin sahip olması gereken özellikler.....	71
<b>Tablo 4.15.</b> Matematik ders kitabındaki etkinliklerin özellikleri.....	72



**ŞEKİLLER**

**Şekil 1.1.** Üç geniş kategoriye dayalı öğrenme etkinliklerinin sınıflandırılması.....14



**RESİMLER**

<b>Resim 2.1.</b> Üçgenleri kenar uzunluklarına göre sınıflandırma etkinliği.....	24
<b>Resim 2.2.</b> Farklı gösterimlerin sınıflandırılması etkinliği.....	25
<b>Resim 2.3.</b> Matematiksel ifadeleri değerlendirme etkinliği.....	26
<b>Resim 2.4.</b> Sayı örüntüsü etkinliği.....	26
<b>Resim 2.5.</b> Çarpma ve bölme işlemleri arasındaki ilişki etkinliği.....	27
<b>Resim 2.6.</b> SAMAP aritmetik ortalama etkinliği açılış sayfası.....	28
<b>Resim 2.7.</b> SAMAP aritmetik ortalama etkinliği animasyonu ekran görüntüsü.....	29
<b>Resim 3.1.</b> İlkokul 4. sınıf matematik ders kitabından seçilen etkinlik sayfası.....	48

**KISALTMALAR**

Akt.	: Aktaran
ES	: Envanter sorusu
Bkz	: Bakınız
CLA	: Classification of learning activities
EDE	: Etkinlik Değerlendirme Envanteri
Eurostat	: Avrupa İstatistik Ofisi
f	: frekans
GS	: Görüşme sorusu
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
NCTM	: Amerikan Öğretmenler Birliği
NLVM	: National Librray of Virtual Manipulatives
p	: Anlamlılık düzeyi
SAMAP	: Sanal Manipülatif Geliştirme Projesi
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

## ÖZET

### İLKOKUL MATEMATİK DERS KİTAPLARINDAKİ ETKİNLİKLERİN SINIF ÖĞRETMENLERİ TARAFINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

BÖYÜKYILMAZ, Nurgül

Yüksek Lisans Tezi

İlköğretim Anabilim Dalı

Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Erol KARAKIRIK

Kasım-2019, xv + 105 Sayfa

Bu araştırmanın amacını sınıf öğretmenlerinin matematik ders kitabındaki öğrenme etkinlikleri hakkındaki görüşlerini toplayarak mevcut etkinliklerin eğitsel açıdan değerlendirilmesi, müfredata uygunluğu ve müfredat hedeflerine katkısının incelenmesi oluşturmaktadır. Araştırma nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma yöntem ile gerçekleştirilmiştir. Nicel araştırma yöntemi olarak tarama modeli ve nitel araştırma yöntemlerinden görüşme tekniği kullanılmıştır. Nicel verilerin analizinde SPSS ve Excel programından, nitel verilerin analizinde içerik analizinden yararlanılmıştır. Araştırmanın bulguları mevcut etkinliklerin kazanıma uygunluk, öğrenci ön bilgisi, aşamalı ve planlı olması, öğrencinin aktifliği ve araç gereç kullanımı boyutlarına uygun olduğunu göstermektedir. Ayrıca etkinliklerin açık uçlu olması, kavram temelli olması, yaratıcılık, ürün, sosyal etkileşim açısından yetersiz olduğu, öğretmenlerin ortak bir etkinlik anlayışlarının olmadığı ve değerlendirmeci role sahip olduğu bulunmuştur. Cevaplar arasındaki farklılıkların çoğunlukla görev yeri ve okutulan sınıfa göre anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** etkinlik, öğrenme etkinliği, matematik, ilkokul

**ABSTRACT****Evaluation Of Learning Activities In Primary School Mathematics Textbooks By  
Class Teachers**

BÖYÜKYILMAZ, Nurgül

Master Thesis

Department of Basic Education

Class Education

Supervisor: Associate Prof. Dr. Erol KARAKIRIK

November 2019, xv + 105 Pages

The purpose of this research is to collect the views of the primary school teachers about the learning activities in the mathematics textbook and to evaluate their educational values with regards to their appropriateness to the curriculum and their contribution to the curriculum objectives. The study was conducted with a mixed method, where both quantitative and qualitative research methods were used together. The descriptive survey model, as quantitative research method, and semi-structured interview technique, as the qualitative research method, were used to collect data in the study. SPSS software program was used for the analysis of the quantitative data and content analysis was conducted for the analysis of the qualitative data. The findings of the research show that the existing learning activities in the textbooks are found, by the teachers, to be appropriate in terms of being suitable to the curriculum objectives, students' prior knowledge, the equipment used and being well-planned. However, they are regarded as inadequate in terms of not being open-ended and concept-based and not encouraging creativity and social interaction. Furthermore, teachers did not seem to have a common understanding about learning activities and they undertake an evaluative role for the learning activities. The significant differences were found with respect to teachers' the place of duty and the class levels they teach.

**Keywords:** learning activities, mathematics, primary school

# I.BÖLÜM

## 1. Giriş

Bu bölümde, problem durumu ortaya konulmuş ve bununla birlikte araştırmanın problem cümlesine, amacına, araştırmanın önemine, sınırlılıklarına, sayıtlarına ve tanımlara yer verilmiştir

### 1.1. Problem Durumu

Eğitim; kökenbilimi olarak Latince bir kökten türetilmiş olup Educare ve Educere sözcüklerine karşılık gelmektedir. Bu açıdan öğrenen bireyi becerilerle donatmak anlamına gelen Educare bir belge ile sonlandırılırken Educere ise bireyin kendisini ve dünyayı keşfederek yetkinleşmesi ile sonlandırılmıştır (Sağlam, 2008). Eğitim öğretimi de kapsayan geniş bir kavramdır.

Öğretim; eğitim kavramı ile çoğu zaman karıştırılarak kullanılmaktadır. Fakat bu iki kelime kapsam olarak birbirlerinden farklıdır ki en büyük fark eğitimin her yerde öğretimin ise bir kurum çerçevesi içerisinde olmasıdır (Tan, 2009). Günümüzdeki eğitim öğretim yaklaşımı yapılandırmacılık son dönemlerde eğitim uygulamalarını yoğun bir şekilde etkileyen düşüncelerden biri olmuştur. Bunun öncelikli sebebi, ülkelerin eğitim sistemlerinde saptanan ciddi nitelik sorunlarına çözüm bulma çabalarıdır. Yapılandırmacılık yeni karşılaştığımız bilgileri daha önceden var olan bilgilerimizle ilişkilendirerek öğrenmektir. Bu kavramı detaylandırdığımızda ise öğrenen bireyin kendileri için bilgiyi yapılandırması düşüncesini ifade ettiği görülmektedir (Arslan, 2007).

Süreç içerisinde etkinlik temelli öğrenme Türkiye’de 2005 yılından itibaren uygulanmaya başlanmış olup günümüzde de hâlâ geçerliliğini korumaktadır (Kösterelioğlu ve Bayar, 2014). Etkinlikler, bireylerin öğrenmesi ve öğrenme



ortamlarında görev alanların soyut kavramları somutlaştırmak ve öğretimi daha etkili bir biçimde gerçekleştirmek için kullandıkları çeşitli araçlardır. Bu tanımlamanın beraberinde etkinlikler, matematiksel yapılar arasındaki ilişkilerin kurulmasına, matematiksel gücün artmasına ve matematiksel bilginin oluşturulmasına yardım eden araçlar olarak, sözel bilgilerin görsel ifadeleridir (Gürbüz, Çatlıoğlu, Birgin ve Erdem, 2010).

Günümüzde eğitim kurumlarında matematik derslerinin genel bir incelemesinin yapıldığı kaynaklardan yola çıkarak öğretmenin bilgiyi aktarmasına ağırlık veren, öğrencilerin dinleyen ya da izleyen konumunda bulunarak pasif olduğu, öğrencinin yaratıcı düşünmesine veya bilgiler hakkında farklı yorumlar yapmasına izin vermeyen geleneksel yöntemlerle işlenmekte olan matematik öğretiminin; öğretme ve öğrenme süreci içerisinde öğrencilerin derste sıkılması, derse karşı olumsuz bir tutum geliştirmesi, gerçek hayat ile öğrenilen bilgi ve beceriler arasında somut bir ilişki kuramaması gibi pek çok olumsuz duruma yol açtığı saptanmaktadır. Pek çok öğrenci için korku haline gelmiş olan matematik kavramı; matematik öğretiminde öğrencilerin yaparak yaşayarak beceriler kazanabileceği, gerçek hayatla öğrenilen beceriler arasında ilişki kurabileceği, öğrencinin yaratıcı düşünmesine veya farklı yorumlar yapmasına izin veren eğitsel etkinlikler, dramatizasyon gibi yenilikçi yöntemlerle birlikte ele alındığında daha kalıcı ve zevkli hale gelecektir (Tural, 2005). Bu noktada dünya çapında ele alınan araştırmalar neticesinde 2005 yılında geliştirilen 1-5. sınıflar matematik öğretim programının vizyonunu *her çocuk matematiği öğrenebilir* ifadesi oluşturmuştur. Matematik doğası gereği soyut nitelikli olduğu için matematikle ilgili kavramlar somut ve sonlu yaşam modellerinden yola çıkarak etkinlikler bazında ele alınmıştır (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2005). Bu programın vizyonu doğrultusunda okullarda okutulmakta olan ders kitaplarında yoğun bir şekilde etkinliklere yer verilmektedir.

Ders kitapları, öğretmen ve öğrenciler tarafından kullanılan öğretim materyallerinden biri olduğu için ders kitaplarında yer alan etkinliklerin hem eğitsel boyutu hem de müfredata ve müfredat hedeflerine ne derecede katkı sağladığının belirlenmesi gerekmektedir. Ders kitaplarındaki etkinliklerin değerlendirilmesinde uzman görüşlerinden yararlanılabileceği gibi okullarda ders kitaplarının kullanıcısı olan

öğretmenlerin de görüşlerinden yararlanılabilir. Ancak etkinlik üzerine yapılan araştırmalar öğretmenlerin ortak bir etkinlik tanımlarının olmadığını ve eğitsel etkinliklerin özelliklerinin öğretmenlere göre değiştiğini göstermektedir (Bozkurt, 2012; Kurt Erhan ve Yiğitcan Nayir, 2016; Özmantar, Bozkurt, Demir, Bingölbali ve Açıl, 2010). Bunun için hem eğitsel etkinliklerde bulunması gereken özelliklerin belirlenmesi hem de ders kitaplarındaki etkinliklerin belirlenen eğitsel etkinlik kriterlerine göre değerlendirilmesi önem arz etmektedir.

## 1.2.Problem Cümlesi

Bu araştırmanın problem cümlesi “İlkokul matematik ders kitaplarındaki eğitsel etkinliklerin nitelikleri nelerdir?” şeklinde ifade edilmiştir.

## 1.3.Amaç

Bu araştırmanın amacı, ilkokul matematik ders kitabındaki etkinliklerin etkinlik değerlendirme envanteri çerçevesinde öğretmenler tarafından incelenmesi sonucu sınıf öğretmenlerinin matematik ders kitabındaki etkinlikler hakkındaki görüşlerini toplayarak mevcut etkinliklerin eğitsel açıdan değerlendirilmesi, müfredata uygunluğu ve müfredat hedeflerine katkısının incelenmesidir. Ayrıca gönüllü öğretmenlerle yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular ışığında öğretmenlerin etkinlik hazırlarken nelere dikkat ettiğini, ders kitabındaki etkinliklerin dışında etkinlik kullanıp kullanmadıklarını, ders kitabı dışındaki etkinlikleri nerelerden bulduklarını ve kullanılan etkinliklerin nitelikli olup olmadığına nasıl karar verdiklerini belirlemek amaçlanmıştır.

Bu amaçlar doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Öğretmenlere göre ders kitaplarındaki mevcut etkinlikler eğitsel etkinlik kriterlerini ne derece karşılamaktadır?
  - Etkinlikler işlenen kazanıma uygun mu?

- Etkinlikler dersin hedef ve amaçlarına uygun mu?
  - Etkinlikler öğrenci ön bilgisine uygun mu?
  - Etkinlikler aşamalandırılmış mı?
  - Etkinlikler iyi planlanmış mı?
  - Etkinliklerde materyal kullanımı uygun mu?
  - Etkinliklerde öğrenci yeteri kadar aktif mi?
  - Etkinlikler açık uçlu mu yoksa adım adım yönergeli mi tasarlanmış?
  - Etkinlikler kavram temelli mi yoksa işlem temelli mi tasarlanmış?
2. Öğretmenlerin etkinlik değerlendirmeleri belli demografik özelliklere göre ne tür farklılıklar gösteriyor?
  3. Öğretmenlerin ortak bir etkinlik anlayışı veya tanımı var mı?
  4. Öğretmenlere göre nitelikli eğitsel etkinliklerin özellikleri nelerdir?

#### 1.4. Önem

Bu araştırmada ele alınan sorular, etkinlik temelli ilkökul matematik eğitimi noktasında öğretmen ve öğrenciler için bir altyapı oluşturulması ve okullarda okutulacak olan ders kitaplarında yer alacak yeni etkinliklerin geliştirilmesi açısından önem arz etmektedir.

#### 1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

- 2018-2019 eğitim öğretim yılındaki ilkökul matematik 4. sınıf ders kitabındaki etkinlikler ile,
- Kars İli Kağızman İlçesi'ndeki 55 sınıf öğretmeni ile,
- Araştırmacı tarafından kullanılan Etkinlik Değerlendirme Envanteri ve yarı yapılandırılmış görüşme ile sınırlıdır.

## 1.6. Sayıtlar

Araştırma aşağıdaki sayıtlara göre yürütülmüştür.

- Öğretmenler etkinlik değerlendirme envanteri ve yarı yapılandırılmış görüşme sorularına samimi olarak cevap vermişlerdir.
- Araştırmada kullanılan ölçme araçları hedeflenen özellikleri geçerli ve güvenilir şekilde ölçmektedir.

## 1.7. Tanımlar

*Eğitsel Etkinlik:* Belirli bir içerik ve öğrenme hedefiyle ilgili bilgi, anlayış ve becerileri geliştirmek için öğrenciler için tasarlanmış görev ve faaliyetlere öğrenme etkinliği/eğitsel etkinlik (learning activity) denir.

*Sanal manipülatif:* Matematiksel bilgiyi inşa etmek için fırsatlar sunan, dinamik bir nesnenin Web tabanlı etkileşimli bir görsel temsilidir. Matematik derslerinde kullanılan bilindik araç ve manipülatiflerin bilgisayar ortamına aktarılmış hali olarak da tanımlanmaktadır.

*Envanter:* Bir durumu belirlemek için geliştirilen ölçek.

## II. BÖLÜM

### 2.Kuramsal Çerçeve ve İlgili Literatür

Bu bölümde araştırmanın kuramsal çerçevesi ve ilgili literatür verilecektir.

#### 2.1. Kuramsal Çerçeve

Araştırmanın bu kısmında araştırma konusu olan matematiksel öğrenme etkinlikleri ile ilgili ayrıntılı yazın bilgilerine yer verilmiştir. Öncelikle son yıllarda yaygın öğrenme yaklaşımı olarak tercih edilen ve etkinliklerin tasarımını etkileyen yapılandırmacı yaklaşım hakkında kısa bir bilgi sunulacaktır:

##### 2.1.1. Yapılandırmacı yaklaşım

20. yüzyılın ilk çeyreğinde rağbet görmeye başlayan yapılandırmacı yaklaşım, asıl bu yüzyılın ikinci yarısında ve sonlarında Piaget, Vygotsky, Asubel, Bruner ve Von Glaserfeld'in araştırmaları ile eğitimde daha etkili bir şekilde kendisini göstermiştir. Bu doğrultuda sadece öğrenme süreci içerisinde öğrencilerin ön bilgileri ile değil; öğretmenlerin de öğrenme ve öğretme süreçleri ile ilgili çalışmalar yapılmaya başlanmıştır (Açıkgöz, 2004). Bu çalışmalar neticesinde günümüz dünyasının benimsediği birey, kendisine verilen bilgileri direkt alan ve aynı şekilde özümseyen değil, bilgiyi yorumlayarak biçimlendiren ve özümseyip yeni aktarımlarda rol alandır (Yıldırım ve Şimşek, 1999).

Söz konusu olan yaklaşımı temel alan bir öğretim yeni düzenlemeleri de beraberinde getirmektedir. Çünkü yapılandırmacı yaklaşım sürecinde öğretmen ve öğrencinin sahip olduğu yetkinlikler geleneksel yaklaşımdaki süreç açısından fazlası ile

farklılık göstermektedir. Yapılandırmacılıkta bireyden beklenen davranışlar yerine süreçte bireyin bilgiyi zihinsel yapılandırması söz konusudur. Bilgiyi anlamlandırmada tek bir yol yoktur. Bireyler bilgiyi dış çevreden alarak zihinlerine kaydetmek yerine önceki öğrenmeleriyle yeni öğrenmeleri arasında bağ oluşturarak kendi anlam ve ifadelerini yapılandırır (Erdem, 2001). Yani birey bilginin pasif yöndeki alıcısı değil bilgiyi anlamlandıran ve ifade eden kişidir. Bireyi merkeze alan bu yaklaşımda öğrenme süreci bireyin etkin olarak rol aldığı bir işlem aşamasıdır (Hoşgörür, 2002).

Öğretmenler ise daha çok öğrenme ortamında düzenleme ve rehberlik görevindedir (Çandar ve Şahin, 2013). Buna göre öğretmen öğrenen bireyleri bilgiyi kullanmaya yönlendirmeli, problem çözmeye ve sorgulayıcı olmaya destek vermelidir. Ayrıca bireylerin sorumluluk almaları konusunda teşvik edici olarak etkinliklere katılımlarını artırmalıdır (Yurdakul ve Demirel, 2011). Çünkü her yeni yaklaşımda olduğu gibi yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında da uygulama ile bütünlüğü oluşturan unsur öğretmendir. Dolayısı ile öğretmenler bu yaklaşıma uygun eğitim öğretim uygulamalarını düzenleyici ve artırıcı yönde olmalıdır (Yeşilyurt, 2012). Bilgi, direkt anlatım yoluyla pasif durumdaki öğrencinin zihnine aktarılamaz (Babadoğan ve Toraman, 2015). Bu kuramda öğretmen bireylere bilgi aktaran bir otorite değil, bireylerin kendi bilgilerini keşfetmesine imkân vererek hatalarını fark etmesini sağlayan bilgileri işleminde yardımcı rolde olan ve diğer bilgi kaynaklarıyla etkileşime girmesine olanak veren kişidir (Şimşek, 2004). Öğretmen öğrencileri gözlemleyerek gereksinim duyulduğunda doğru yanıt söylemeden ya da sorunu çözmeden öğrencileri yönlendirerek bireylerin hedeflenen bilgileri keşfetmesini veya problemi çözmesini sağlar. Buradaki amaç bireylerin ne yapacaklarını dikte etmek değil, bilakis kendi bakış açıları doğrultusunda kendilerine nasıl bir yön verebilecekleri konusunda yardımcı olmak ve imkân tanımaktır. Bunun ile birlikte yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında öğretmenler öğretim programının geliştiricisidir. Eğer program öğrencilerin bilgilerini yapılandırmasına izin vermiyorsa öğretmen hemen programda değişiklik yapmalıdır (Bilasa ve Taşpınar, 2016). Çünkü her edinilen bilgi arkasından gelecek diğer yeni bilgiye ortam hazırlamaktadır. Yapılandırmacı kuramda öğrenme süreci var olan bilgiyle, yeni olan bilgiler arasında etkileşim kurma ve her yeni bilgiyi bir önceki ile birleştirme sürecidir. Fakat bu işleyiş bilgilerin üst üste birikmesi olarak anlaşılmalıdır. Burada

bilgiyi birey gerçekten yapılandırmış ise kendi yorumunu yapabilir ve bilgiyi yeniden oluşturabilir (Arslan, 2009). Bu süreçte etkinlikler bilgiyi yapılandırmada ve kalıcı öğrenmeler gerçekleştirilmede büyük öneme sahiptir.

### 2.1.2. Etkinlik kavramı

Etkinlik hem günlük yaşamda hem de eğitim öğretim içerisinde farklı anlam ve uygulama alanlarını kapsayan bir terimdir. Sosyal ve kültürel etkinlikler, spor etkinlikleri, öğretim etkinlikleri bunlardan bazılarıdır. Araştırma kapsamında eğitsel etkinlikler inceleneceği için etkinlik kavramı eğitim açısından ele alınacaktır.

Etkinlik kavramı ile ilgili literatürde genel ve kesin bir yargı bulunmamakla birlikte “task”, “activity”, “learning activity”, “educational activity”, “academic work” gibi kavramların etkinlik için kullanıldığı görülmektedir. Türk Dil Kurumu etkinliği “insanın çevresiyle arasındaki ilişkileri düzenleyen her türlü eylem” olarak tanımlamaktadır (Türk Dil Kurumu [TDK], 2019). Etkinlik (activity) ve görev (task) sözcükleri her ne kadar birbirleri için kullanılmış olsa dahi aslında anlamsal olarak birbirinden farklıdır. Task bir araçtır ve bu araç kullanıcısı olan öğretmen ve öğrenciler ile anlam kazanır. Etkinlik ise task’ın belirli bir pedagojik yaklaşımla hayata geçirilmesidir (Özmantar ve Bingölbali, 2014).

Task, öğrencilerden göstermesi beklenen hedef davranışlara ulaşması için verilen her türlü problem veya durum ile aynı anlamlı olarak kullanılmaktadır. Task kavramı karmaşık keşif özelliği barındıran birçok aşama gerektiren problem çeşitleridir. Herbst ve bazı diğer araştırmacılar ise Brousseau’nun task ile ilgili ön görüşüne eleştirel bir şekilde yaklaşmışlardır. Task belirli bir topluluğun iletişim amacı ile kullandığı ve uyguladığı faaliyetlerin sonuçlanması için başvurulmasının kaçınılmaz olduğu bir olguyu ifade etmektedir (Brousseau, 1997; Doyle, 1983; Herbst, 2008; Saiz ve Figueras, 2009). Çünkü her task’ın ortaya çıkarabileceği bir ürünün olması gerekmektedir (Akt. Açıl, 2011). Doyle (1983, 1986) Task’ın ürün, operasyonlar, kaynaklar ve sorumluluk olmak üzere dört temel öğeye sahip olması gerektiğini düşünmektedir. Task’ın sonuç olarak

ulaşılabilecek bir ürüne sahip olması gerekmektedir. Bunun için de task'ın açık ve anlaşılır bir amacı ya da task'ın sonunda ulaşılması beklenen bir sonucu olmalıdır (bir grafik çizimi, bir problemin çözümü gibi). Operasyon ise ürünü ortaya çıkartmak amacıyla yapılması gereken eylemlerdir (bir problemin çözümünde çeşitli işlemler yapmak, kâğıttan küp yapmak için kâğıdın katlanması gibi). Kaynaklar ise sonuca ulaşmak amacıyla başvurulacak ve ulaşılabilir nitelikte olan araçlardır (kâğıttan küp yapmak için kâğıda ulaşılması, grafiğin çizimi için gerekli olan araçlara ulaşılması gibi). Sorumluluk ise amaçlanan ürünün ortaya çıkmasıyla ilgili verilen görevler ve sonucun kişi için öneminin belirlenmesidir (grafik çiziminde elde edilen grafiğe belli bir puan verilmesi gibi).

Task tek başına bir araç değildir. Ancak diğer araçların yanında öğrencilerin adapte olması ve öğrenmelerinin kalıcılığını sağlamak için belirli amaçlar doğrultusunda kullanılan bir olgudur. Tek başına bir amaç olarak kendi tasarımı dışında amacı yoktur. Dolayısıyla topluluklar aracılığı ile tasklar amaç haline gelir. Böylece belirli aşamalar sonucunda öğrenmede kalıcılığı sağlayan sınıf etkinliklerine dönüşmektedir (Watson, 2008). Etkinlik task'ın belirli bir pedagojik yaklaşım ile hayata geçirilmesidir (Özmantar ve Bingölbali, 2014).

Etkinlik, ulaşılmak istenen davranışlara öğrenme ve öğretme süreci içerisinde öğrenmeyi kalıcı hale getirmek için uygulanan sınıf içi-dışı faaliyetleri kapsamaktadır (Şahan, 2000). Etkinlik, öğrenme ortamında öğretmenin soyut kavramları somutlaştırarak, öğretimi daha etkili bir halde gerçekleştirmek adına kullandığı çeşitli araçlardır (Majoka Dad ve Mahmood, 2010; akt. Günay, 2013). Stein ve diğerleri (1996) etkinliği, öğrencilerin dikkatlerini birtakım matematiksel fikirler üzerine çekmeyi sağlayan sınıf aktiviteleri olarak tanımlamıştır.

Öğretim sürecinin ana kavramlarından biri olan etkinlik gerek günlük yaşamda gerekse eğitim öğretimin aşamalarında farklı anlam ve uygulama alanlarını içeren bir olgu olarak önümüzde yer almaktadır. Bu açıklamaların sonucunda etkinlik öğrenen ve çevresi arasında oluşan etkileşimiyle istendik bir şekilde girilen öğrenme faaliyeti olarak görülebilmektedir. Bu ifade ile etkinlik kavramını terimsel açıdan minimum



düzyeyde sezgisel olarak ortaya çıkarmakta biraz daha netlik sağlanmış durumdadır (Uğurel ve Bukova Güzel, 2010). Bahsi geçen etkinlik açıklamaları ve task kavramı birlikte düşünöldüğünde etkinlik olgusunda ortaya çıkan önemli kesişim noktaları şu şekilde belirtilmektedir:

- Etkinlik, bireylerin sorumluluklar alarak aktif katılımlarını gerektiren,
- İçerisinde birtakım araçlar ve kaynaklar yardımıyla gerçekleştirilen faaliyetleri barındıran,
- Belirli kazanımlara yönelik sonuçta bir ürün ortaya çıkarmayı hedefleyen,
- İlgi çekici ve merak uyandırıcı eğitsel çalışmalardır.

Burada bireylere verilecek sorumlulukların neler olacağını, bireylerin çalışma dâhilinde ne çeşit görevler üstleneceklerinin, araç veya kaynakların kullanım şekillerinin ve buna ilişkin sözlü-yazılı yol gösterici ifadelerin, amaçlanan kazanımların, etkinlik neticesinde ortaya çıkarılacak ürünün ne olduğunu ve niteliğine yönelik değerlendirmeler yapılmasının belirlenmesinde öğretmen belirleyici bir role sahiptir. Bunun için eğitsel etkinlikler kapsamında yapılan çalışmalarda öğretmen ve öğrenciyi birlikte ifade etmek gerekmekte ve etkinliği bu iki hissedardan ayrı düşünmek olası değildir (Özmantar, Bozkurt, Demir, Bingölbali ve Açıl, 2010).

### 2.1.3. Öğrenme etkinliklerinin sınıflandırılması

Avrupa Birliği düzeyinde öğrenme etkinliğinin tanımını geliştirme ihtiyacının olması, ulusal düzeyde bile öğrenme faaliyetlerinin belirlenmiş bir işlevsel tanımının bulunmaması, ülke düzeyinde öğrenme etkinliklerinin sınıflandırılmasının mevcut olmaması gibi sebeplerden dolayı Avrupa İstatistik Ofisi (Eurostat) tarafından öğrenme etkinliklerinin sınıflandırılması (classification of learning activities[CLA]) üzerine bir çalışma yapılmıştır. Yapılan bu çalışmanın hedefi her türlü öğrenme fırsatını ve eğitim/öğrenme yolunu kapsayarak gelişim seviyesinden veya eğitim ve öğrenme sisteminden bağımsız olarak evrensel ve tüm ölkelerde uygulanabilir olmaktır.

Öğrenme etkinliği; bireyin önceki öğrenmelerinden yararlanarak kendi bilgilerini yapılandırmasına ve sonrasında bu bilgileri yeni durumlara uygulamasına fırsat veren, bireysel veya grup çalışması şeklinde uygulanabilen, ilgi çekici, öğrenci merkezli yapıdır (Uğurel, Bukova Güzel ve Kula, 2010). Avrupa İstatistik Ofisi (Eurostat, 2016)'ya göre öğrenme etkinliklerini öğrenme dışı etkinliklerden ayıran iki temel kriter şunlardır:

- Öğrenme etkinliği rastgele öğrenmenin aksine kasıtlı olmalıdır. Bu nedenle öğrenme etkinliklerinin önceden belirlenmiş bir amacı vardır.
- Öğrenme etkinliği, etkinliğe başlamadan önce öğrenme ile ilgili farklı hususlarda (içerik, yapılandırma bilgisi, yöntemler, zamanlama, amaç, çevre, vb.) verilen kararlar doğrultusunda organize edilir.

Eğitim ve öğrenme;

- Örgün eğitim,
- Yaygın eğitim,
- İnfomal öğrenme ve
- Rastgele/ rastlantısal öğrenme

olmak üzere dört geniş kategoride sınıflandırılabilir. CLA'da önerilen sınıflandırma örgün eğitim, yaygın eğitim, infomal eğitim şeklinde üç geniş kategoriye dayanmaktadır ve tüm öğrenme etkinliklerini bu üç geniş kategoriden birinde sınıflandırmak mümkün olmalıdır. Bu üç kategorinin kavramsal tanımları aşağıdaki gibidir:

Örgün eğitim, kamu kurumları ve tanınmış özel kuruluşlar aracılığıyla kurumsallaştırılmış, kasıtlı ve planlı bir eğitimidir ve bir ülkenin örgün eğitim sistemini oluşturur. Örgün eğitim sistemi okul öncesi öğretim, ilkökul, ortaokul, ortaöğretim ve yüksek öğretimden meydana gelir.

Yaygın eğitim kurumsallaşmış, kasıtlı ve bir eğitim sağlayıcısı tarafından planlanan bir eğitim olarak tanımlanmaktadır. Yaygın eğitimin belirleyici özelliği, bireylerin yaşam boyu öğrenmesi sürecinde örgün eğitime ek, alternatif ve/veya tamamlayıcı olmasıdır. Herkes için eğitime erişim hakkını güvence altına almak için sık

sık sağlanır. Her yaştan insana hitap eder ve genellikle kısa kurslar, atölye çalışmaları veya seminerler şeklinde sunulur (Avrupa İstatistik Ofisi[Eurostat], 2016).

İnformal eğitim ise hayatın her alanında ve her anında, belli bir plan ve programa dayalı olmadan kişinin çevresiyle etkileşimi sonucu kendiliğinden oluşan öğrenmedir (Karip, 2009).

Eurostat (2016)'ya göre informal öğrenmeyi örgün ve yaygın eğitimden ayırt eden temel bir kriter vardır. Bu kriter öğrenme etkinliklerinin kurumsallaştırılmış olma durumudur. Kurumsallaşmış öğrenme etkinlikleri, eğitim ve öğretim için özel olarak tasarlanmış öğrenci-öğretmen ilişkileri ve/veya etkileşimleri gibi yapısal eğitim düzenlemeleri sağlayan bir organizasyon olduğunda ortaya çıkar. Öğrenme etkinlikleri, en azından aşağıdakileri belirlemekten sorumlu bir kurum veya kuruluş tarafından organize edildiklerinde kurumsallaştırılır:

- Öğretme / öğrenme yöntemi (önceden belirlenmiş)
- Öğrenme programı
- Kabul şartları
- Öğrenmenin/öğretimin gerçekleşeceği yer.

İnformal öğrenme faaliyetleri kurumsallaşmış değildir ve hemen hemen her yerde bulunabilirler: aile içinde, arkadaşlarla, işte vb.

CLA'da öğrenme etkinliği kategorilerini ayırt etmek için operasyonel kriterler oluşturulmuştur. Bu kriterler Tablo 1.1'de verilmiştir.

**Tablo 1.1.** Öğrenme etkinliği kategorilerini ayırt etmek için operasyonel kriterler (Eurostat, 2016)

<b>Kriterler</b>	<b>Örgün</b>	<b>Yaygın</b>	<b>İnformal</b>
Öğrenme niyeti	X	X	X
Organizasyon	X	X	
Kurumsal Çerçeve ve Yer	X	X	
Aşamalı sınıf düzeyi	X		
Kabul gereksinimleri	X		
Kayıt gereksinimleri	X	(X)	
Öğretme ve öğrenme yöntemleri (Önceden belirlenmiş/esnek değil)	X	X	(X)
En az bir yarıyıl süresi	X		
Programın ilgili ulusal eğitim veya eşdeğer otoriteler tarafından tanınması	X		

Not: (X) ifadesi o kriter için zorunluluk olmadığını göstermektedir.

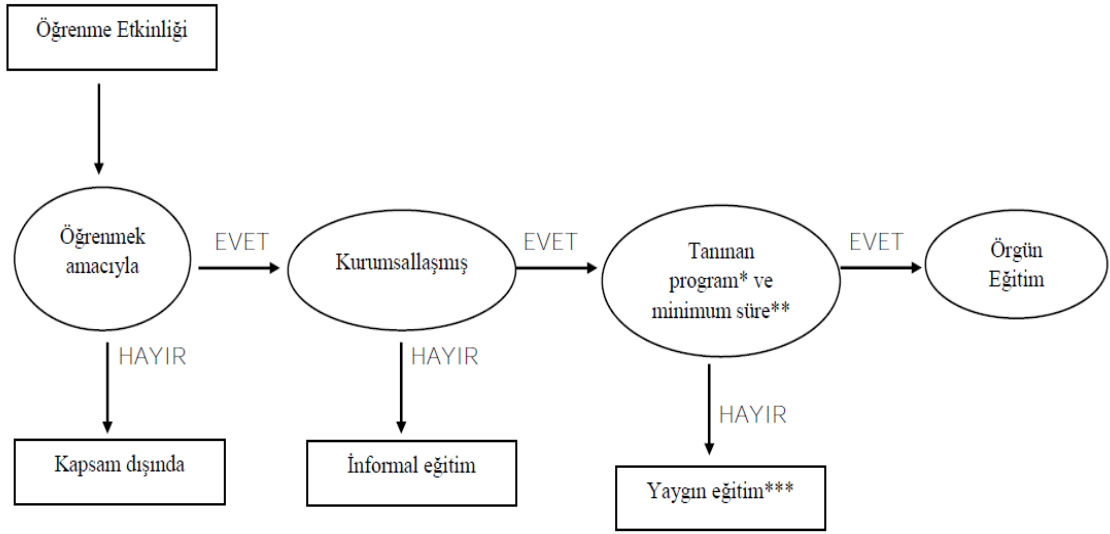
Tablo 1.1'deki bazı kriterlerin neyi ifade ettiğinin daha iyi anlaşılması için açıklamaları aşağıda verilmiştir.

Kabul gereksinimleri; öğrenmeye ulaşabilmek için yerine getirilmesi gereken şartları ifade etmektedir. Örgün eğitimin önceki eğitimle ilgili kazanımlara ve yaşa dayanan çeşitli kabul koşulları bulunmaktadır.

Kayıt gereksinimleri; öğrenmeye kaydedilmek için yerine getirilmesi gereken şartları ifade etmektedir ve örgün eğitim resmi olarak kayda tabidir.

En az bir yarıyıl süresi kriteri; bir yarıyıldan kısa süreli olan programların diğer sekiz kriteri yerine getirirse bile örgün eğitimin dışında bırakılarak yaygın eğitim olarak kabul edilmesi gerektiğini ifade etmektedir.

CLA'da bir program ancak programın kendisiyle ilgili ulusal eğitim veya eşdeğer otoriteler tarafından tanınmasıyla resmi olur. Yaygın eğitim programı da ilgili ulusal eğitim veya eşdeğer otoriteler tarafından tanınmamış ve kurumsallaşmış öğrenme etkinliklerini ifade eder. Geniş kategorilere dayalı öğrenme etkinliklerinin sınıflandırılması süreci Şekil 1.1'de verilmiştir.



\*İlgili ulusal makamlarca tanınmıştır

\*\*En az bir dönem

\*\*\*Yaygın programlar bazen resmi niteliklere yol açabilir.

**Şekil 1.1.** Üç geniş kategoriye dayalı öğrenme etkinliklerinin sınıflandırılması (Eurostat, 2016)

Araştırmada örgün eğitimdeki eğitsel etkinlikler incelendiğinden örgün eğitimde yararlanılacak eğitsel etkinlikler için Eurostat (2016) tarafından belirlenen kriterler Tablo 1.2’de Doyle (1983, 1986) tarafından belirlenen kriterler ise Tablo 1.3’te verilmiştir.

**Tablo 1.2.** Eurostat tarafından belirlenen eğitsel etkinlik kriterleri

	<b>Eurostat</b>
<b>Eğitsel Etkinlik Kriterleri</b>	Öğrenme niyeti Organizasyon Kurumsal Çerçeve ve Yer Aşamalı sınıf düzeyi Kabul gereksinimleri Kayıt gereksinimleri Öğretme ve öğrenme yöntemleri (Önceden belirlenmiş / esnek değil) En az bir yarıyıl süresi Programın ilgili ulusal eğitim veya eşdeğer otoriteler tarafından tanınması

**Tablo 1.3.** Doyle tarafından belirlenen eğitsel etkinlik kriterleri

	<b>Doyle</b>
<b>Eğitsel Etkinlik Kriterleri</b>	Ürün Operasyon Kaynaklar Sorumluluk

Tablo 1.2 ve Tablo 1.3 incelendiğinde Eurostat ve Doyle tarafından belirlenen eğitsel etkinlik kriterlerinden ortak kriterlerin olduğu görülmüştür. Eurostat tarafından belirlenen *öğrenme niyeti* ile Doyle'un *ürün* kriteri uyuşmaktadır. Çünkü bahsi geçen bu kriterler eğitsel etkinliklerin önceden belirlenmiş bir amacının olması ve sonuç olarak bir ürünün ortaya konulması gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca Eurostat tarafından belirlenen *organizasyon* kriteri eğitsel etkinlikler gerçekleştirilirken yararlanılacak kaynaklardan yapılması gereken eylemlere kadar her şeyi kapsamaktadır. Bunun için *organizasyon* kriteri de Doyle tarafından bahsedilen *operasyon*, *kaynaklar* ve *sorumluluk* kriterlerini kapsamaktadır. Ancak Eurostat'ın CLA'da üzerinde durduğu kurumsal çerçeve ve yer, kayıt ve kabul gereksinimleri, aşamalı sınıf düzeyi, öğrenme ve öğretme yöntemleri (önceden belirlenmiş/esnek değil), en az bir yarıyıl sürmesi ve programın ilgili ulusal eğitim veya eşdeğer otoriteler tarafından tanınması kriterleri Doyle tarafından eğitsel etkinlikte bulunması gereken kriterler olarak bahsedilmemiştir.

Literatürde geçen eğitsel etkinlik kriterlerinin içeriklerinin belirlenmesinde ve düzenlenmesinde etkinliğin tasarlandığı dersin öğretim programı dikkate alınmalıdır.

Araştırma matematik dersindeki eğitsel etkinlikler üzerine yapıldığı için matematik öğretim programı hakkında kısa bir bilgi verilecektir.

#### 2.1.4. Matematik öğretim programı

Hızlı bir değişim ve gelişim içerisinde olan eğitim, yapılandırmacı yaklaşım içerisinde etkinlikler ile desteklenmektedir. Bu şekilde öğretimde kalıcılık sağlanmaya çalışılmaktadır. Matematik eğitimi; bireylerin çevresini ve sosyal etkileşimlerini anlamlandıracak büyük bir bilgi alanı ve beceri donanımı kazandırmaktadır. Aynı zamanda bireyler için her türlü deneyimleri analiz ederek, keşifler yaparak, yeni bulgular ortaya çıkarabilecekleri bir problem çözümüleme sistemiği sağlamaktadır. Tüm bu açıklamalar *her çocuk matematiği öğrenebilir* ilkesi perspektifinde yer almaktadır. Matematik kavramları soyut nitelikli kavramlar olduğu için çocuğun bu soyut kavramları anlamlandırması gelişim düzeyleri açısından düşünüldüğünde oldukça zor olmaktadır. Dolayısı ile matematik öğretim kavramları, somut ve sonlu yaşam modellerinden esinlenerek uygulanmaktadır. Bu program ile kavramsal bir yaklaşım izlenerek ilgili kavram ve bağların geliştirilmesi hedeflenmiştir (MEB, 2005). Çünkü öğretim programı eğitim süreci içerisinde gerçekleşen çok önemli bir kavramdır. Eğitim sistemlerinin temelini inşa etmekte olan eğitim-öğretim programları, nasıl bir insan yetiştirileceği ile ilgili probleme çözüm aramaktadır (İlhan ve Aslaner, 2019).

Son zamanlarda gereksinimlerin farklılaşması ve değişen bakış açısı günümüz eğitim öğretim anlayışını kökenden etkilemektedir. Var olan programların yer yer yetersiz kalması sonucunda eğitim programlarında yenilenmeye gidilmektedir. Var olan programlar reform tabanlı öğretim programları hazırlamıştır (Gündoğdu, Albayrak, Ozan ve Çelik, 2012). Ortaya sunulan bu durumlar göstermektedir ki; Türkiye matematik öğretim programında etkin öğrenme, yaratıcılık ve yapılandırmacılık yaklaşımlarına önem verilmektedir (Altıntaş ve Görgen, 2014). Matematik öğretim ve öğrenimi aktif olan bir süreçtir. Birey ile paralel bir ilişki içerisinde ilerleme göstermekte olan dinamik ve sürekli gelişen bir olgu olarak kültürel bir üründür. Bireylerin etkinlikler vasıtası ile ulaştıkları sonuçları aralarında paylaşmaları bilgi gelişimlerine katkı sağlamaktadır.

Kendilerinin ortaya çıkardıkları ya da öğretmenleri tarafından yönlendirilen sorularla bireylerin birbirleriyle iletişim içerisinde olmaları da matematik olgusunun kültürel bölüşümü sonucunda oluşan bir kavram olduğu düşüncesi bireylerde geliştirilmektedir. Öğretim için gerekli ön görülen kazanımların dizilişi temel beceriler ardı ardına ilerleyecek tarzda yapılandırılmıştır. Çünkü bir becerinin kazanılmadığı ya da öğrenmede eksiklerin olması durumunda bir sonraki düzeyde öğrenmenin gerçekleşmesi olanaksız olacaktır. Böyle bir olumsuzluğun yaşanmaması için ardı ardına ilerleme gösterilen yapılandırma sistemi uygulanmaktadır. Bu şekilde öğrenmeler ilk düzeyde olmada ikinci düzeyde gerçekleştirilir hale gelmektedir. Matematik kavramının kavramsal açıdan soyut düşünceleri somutlaştırmasının yanında bireylerde geliştirilmesi hedeflenen beceriler;

- Problem çözme
- Akıl yürütme
- İlişkilendirme
- Psikomotor gelişim
- Duyuşsal gelişim
- İletişim şeklindedir (MEB, 2015).

Bazen ilgili kazanımlar noktasında araçsız etkinlik uygulamak ve somutlaştırmak imkânsız olabilmekte ve yukarıda bahsi geçen aşamalarda sıkıntılar oluşabilmektedir. Bunun için kazanımları gerçekleştirmek amacıyla matematik öğrenimine yönelik geliştirilen öğrencilerin görsel, stratejik ve kinetik bir şekilde matematiksel fikirlerini ortaya çıkarmaya ve oluşturmaya yönelik teknolojik eğitsel *lego moretomath*, *NLVM*, *Wisweb*, *SAMAP* gibi araçlar kullanılabilir (Kazaz ve Genç, 2016). Öğretimin hedefi tek taraflı bilen birey değil, eleştiren, üreten, geliştiren ve kanıtlayan bireyler kazandırmaktır. Böyle bir hedef gerek içerik gerekse işlenişte birtakım değişiklikleri zorunlu hale getirmiştir (Kutluca ve Akın, 2013). Bu zorunluluklardan doğan matematik öğretimi ile ilgili ülkemizde TÜBİTAK tarafından desteklenerek *Teknolojinin Matematik Eğitimine Entegrasyonu* projesi kapsamında birden fazla örnek olay geliştirilmiştir. Amaçlanmakta olan hedef çerçevesinde proje kapsamında öğretmen ve öğretmen adaylarına teknoloji uyumu konusunda örnekler ve bu konuda ölçüt olabilecek öğretim modellerine yer verilerek öğretimde alternatifler sunulmaktadır (Öksüz ve Uça, 2011).



Birey bir problemle karşılaştığı zaman, analiz ve karar verme becerisi önem kazanmaktadır. Bunun yanı sıra, birey farkında olmadan kendi kişilik, yetiştirilme tarzı ve okulda öğrendikleri vasıtasıyla kendi kişisel problem çözme ve karar verme yöntemlerini geliştirmektedir. Dolayısıyla matematik öğretim programında problem çözmenin; tek başına bir konu değil süreç olarak ele alındığı görülmektedir (Toptaş, 2010). Her bireyin matematik öğrenebileceğini benimseyen bu programın süreç içinde matematik öğretimi açısından kullanılabilmesi için görülen matematiksel etkinlik türleri ile ilgili çalışmalar mevcuttur.

#### 2.1.5. Matematiksel etkinlik

Eğitsel etkinliklerle ilgili literatür incelendiğinde genel olarak bütün derslerde etkinliklere yer verildiği görülmektedir. Ancak bütün derslerde etkinliklerin kullanım amaçları aynı mı, merak edildiği için ilkökuldaki diğer derslerin öğretim programları incelenmiştir. İncelenen öğretim programlarında kazandırılmak istenen yetkinliklerin aynı olduğu ve her ders için özel amaçların yer aldığı görülmüştür. Öğretim programlarından sadece matematik öğretim programında matematikle ilgili kavramların soyut nitelikte olduğu açıkça belirtilerek çocukların gelişim seviyeleri dikkate alındığında bu kavramların doğrudan algılanmasının zor olacağı ve bunun için matematikle ilgili kavramların somut modellerden yola çıkılarak ele alınması gerektiğine değinilmiştir. Bu ifadelerden matematik dersinin diğer derslere göre daha soyut olduğu ve bunun için matematik dersinde eğitsel etkinliklere yer verilmesinin büyük bir öneme sahip olduğu görülmektedir. Araştırma kapsamında matematik ders kitabındaki etkinlikler inceleneceği için matematik alanındaki etkinlik kavramı şu şekildedir:

Suzuki and Harnisch (1995)' e göre matematiksel etkinliklerde olması gereken özelliklerden bazıları; günlük hayatla ilişkili olmak, çözüme ulaşabilmek için farklı yollara sahip olmak, ayırık yapılar yerine matematiğin sürekliliğini göstermek ve öğrencilerin iletişimde bulunarak kavramları anlamalarını sağlamak şeklindedir (akt. Uğurel ve Bukova Güzel, 2010).

Matematik eğitimiyle ilgili ülkemizdeki kaynaklara göre etkinlikler; kolay bir örneği çözmek veya bir soru sormak olarak düşünülmemeli mümkün olduğunca günlük hayatla ilişkili, öğrencilerin ilgisini çekecek ve öğrencilerde merak uyandıracak, hayat ile matematiğin ilişkilendirilmesini kolaylaştıracak, farklı düşünmeyi ve yaratıcılığı gerektirecek, öğrenilmesi istenen özellikler, ilişkiler, kavramlar ve olgular sistematik ve planlı olarak etkinliklerin içine saklanacak, öğrencilerin matematiksel ifadeleri kullanmasını ve model oluşturmasını, mantıksal çıkarımlarda bulunmasını, matematiksel sembollerini kullanmasını ve soyutlama gibi bilişsel süreçleri sağlayacak ve öğrenme sürecinde öğrencinin aktif olacağı şekilde olmalıdır (Bukova-Güzel ve Alkan, 2005, Coşkun, 2005, Baki, 2008; akt. Uğurel ve Bukova-Güzel, 2010).

#### 2.1.6. Matematiksel etkinlik türleri

Matematiksel etkinliklerin, etkili matematik öğretimi için kilit bir role sahip olduğunu ele alırsak, etkinliklerin seçimi ve uygulanması ile ilgili olarak “Nasıl düşünmeliyiz?” sorusunun da matematiksel etkinlik türlerinin belirlenmesinde önemli olduğu söylenebilir (Simon ve Tzur, 2004). Bu soruya cevap niteliğinde sayılabilecek değerli matematiksel etkinliklerin özelliklerini şu şekilde açıklar: matematiksel önemli muhtevalar, birden fazla çözümler ve temsiller, öğrencilere doğrulama, yorumlama ve tahmin becerileri konusunda imkân sağlamaktadır (Chapman, 2013). Buna yakinen bireylere mekanik bir yol kapsamında işlemleri ezberlemesini ortaya çıkaran etkinliklerin sorulması bireylere düşünmeleri için bir çeşit fırsat sunar. Diğer taraftan, bireylerin kavramsal düşünmelerini ve ilişkilendirme yapmalarını uyaran etkinlikler, bireylerin düşünmeleri için farklı açılardan yeni imkânlar ortaya koyar (Stein ve Smith, 1998). Bu doğrultuda etkili matematik etkinliklerinin belirlenmesinde; matematiksel içerik, pedagoji, amaçlanan matematiksel yeterlik ve becerilerin önemli maddeler olduğu belirtilebilir (Akt. Özgen, 2017).

Özgen (2017) literatürdeki çalışmalardan yola çıkarak çeşitli araştırmacılar (Yackel, Underwood ve Elias, 2007; Peled, 2007; Stein ve Smith, 1998; Grandgenett, Harris ve Hofer, 2011; akt. Özgen, 2017; Uğurel ve Bukova-Güzel, 2010; Özmantar ve

Bingölbali, 2014; Swan, 2007) tarafından bahsedilen matematiksel etkinlikleri amaç, bilişsel süreçler, matematiksel yeterlik ve beceriler açısından inceleyerek bu başlıklar altında toplamaya çalışmıştır. Bu şekilde literatürdeki matematiksel öğrenme etkinlikleri amaca, bilişsel sürece, bilişsel ihtiyaçlara, matematiksel beceri ve yeterliklere göre sınıflandırılmış ve oluşturulan matematiksel etkinliklerin sınıflandırılması Tablo 1.4'te verilmiştir.



**Tablo 1.4.** Matematiksel etkinliklerin sınıflandırılması (Özgen, 2017)

<b>Amaca Göre Etkinlikler</b>	İzomorfik İzdüşümsel Lineer Bileşke Sıralı öğretim etkinlikleri Psikolojik amaçlar Pedagojik amaçlar Öğretim programı Epistemolojik Yeni bir öğrenme için Pekiştirme için Zorluk ve yanılgıların aşılması için Alanın epistemolojik yapısına dair farkındalık oluşturmak için
<b>Bilişsel İhtiyaçlara Göre Etkinlikler</b>	Ezberleme İlişkilendirme olmadan işlemlerden kavramlara ya da anlamaya İlişkilendirme ile işlemlerden kavramlara ya da anlamaya Matematik yapma
<b>Bilişsel Süreçlere Göre Etkinlikler</b>	Düşünme Uygulama Yorumlama Üretme Kullanma Değerlendirme Oluşturma
<b>Matematiksel Yeterlik ve Becerilere Göre Etkinlikler</b>	Matematiksel objeleri sınıflandırma Farklı gösterimlerin yorumlanması Matematiksel ifadeleri değerlendirmek. Öğrencinin kendi problemini oluşturması ve çözmesi Çözüm ve gerekçeleri analiz etme Var olan problem durumlarından genellemeler yapmak

Etkinlik ve tasarımıyla ilgili literatür incelendiğinde ortam, araç, sorumluluk, etkileşim, öğretmenin rolü ve öğrencinin rolü boyutlarının da etkinlikler için önemli olduğu görülmüştür. Ancak literatürdeki matematiksel etkinliklerin sınıflandırılmasında bu boyutlara değinilmediği görülmüştür (bkz. Tablo 1.4.). Bunun için araştırmacı tarafından; bu boyutlar dikkate alınarak matematiksel etkinlikler için bir sınıflandırma yapılmış ve matematiksel etkinlik türleri Tablo 1.5'te verilmiştir.

**Tablo 1.5.** Matematiksel etkinlik türleri

<b>İçeriğe/Amaca Göre Etkinlikler</b>	<b>Sınıflandırma</b>	Matematiksel objeleri veya farklı gösterimleri sınıflandırma
	<b>Üretim</b>	Öğrencinin kendi problemini oluşturması ve çözmesi
	<b>Yorumlama</b>	Çözüm ve gerekçeleri analiz etme Matematiksel ifadeleri değerlendirmek Var olan problem durumunda genellemeler yapmak
<b>Ortama/Araça Göre Etkinlikler</b>	<b>Somut Etkinlikler</b>	Somut materyallerle yapılan etkinlikler- Manipülatifler
	<b>Yarı-Somut/soyut Etkinlikler</b>	Bilgisayar Etkinlikleri- Sanal Manipülatifler
	<b>Soyut Etkinlikler</b>	Düşünsel Etkinlikler – Sorular
<b>Sorumluluğa/Etkileşime Göre Etkinlikler</b>	<b>Bireysel Etkinlik</b>	Bireylerin kendi başına yaptığı etkinlik
	<b>Kooperatif İşbirliği Etkinliği</b>	Görev dağılımı olan grup etkinliği
	<b>Sınıf etkinliği</b>	Görev dağılımı olmadan (collaborative) sınıfta toplu halde yapılan grup etkinliği
<b>Öğretmenin Rolüne Göre Etkinlikler</b>	<b>Aktarmacı Etkinlik</b>	Öğretmen merkezli, öğretmenin yönlendirmesi ile yapılan sınırlı etkinlikler
	<b>Değerlendirmeci Etkinlik</b>	Öğretmenin etkinlik sırasındaki öğrenci hatalarını düzelterek öğrenciyi doğruya çektiği etkinlikler
	<b>Yorumlayıcı Etkinlik</b>	Öğrenci merkezli etkinlik
<b>Öğrenci Rolüne Göre Etkinlikler</b>	<b>Uygulayıcı</b>	Öğrencinin öğretmen yönergelerini adım adım takip ettiği etkinlikler
	<b>Yaratıcı</b>	Öğrencinin inisiyatif kullanmasıyla yapılan yaratıcı, açık uçlu etkinlikler

İlgili literatürde etkinlik türleri ve sınıflandırmaları farklı teorik yaklaşımlar ve çerçeveler doğrultusuna incelendiği izlenmektedir. Fakat matematiksel etkinlikler açısından ortaya çıkarılan çerçeve ve sınıflandırmalar için bilişsel süreçler, matematiksel yeterlikler ve becerilerin odak noktada olduğu söylenebilir (Swan, 2007). Söz konusu bilişsel süreç, matematiksel yeterlik ve becerileri kapsayacak şekilde Swan (2007) tarafından yapılan sınıflandırmada etkinlikler altı farklı türe ayrılmıştır. Bu etkinlikler sırasıyla şu şekildedir:

- Matematiksel objeleri sınıflandırma
- Farklı gösterimlerin sınıflandırılması
- Matematiksel ifadeleri değerlendirmek
- Öğrencinin kendi problemini oluşturması ve çözmesi
- Çözüm ve gerekçeleri analiz etme
- Var olan problem durumunda genellemeler yapmak

Bu bölümde bu etkinlik sınıflandırması ayrıntılı bir şekilde incelenecektir.

#### 2.1.6.1. Matematiksel objeleri sınıflandırma

Bu tarz etkinliklerde öğrencilerden matematiksel nesnelere kendi bakış açılarına göre sınıflandırmaları ya da başkaları tarafından uygulanan sınıflandırmaları değerlendirmeleri istenmektedir. Sonuç olarak öğrencilere matematiksel nesnelere ayırıştırarak farklı özelliklerini keşfetmek ve uygun bir ifade geliştirmek için bir imkân sunulmaktadır. Ayrıca bu tarz etkinlikler farklı matematiksel kavramlar, semboller ve gösterimlerin anlaşılmasını kolaylaştırma amacı içermektedir (Swan, 2007). Örneğin; Resim 2.1'deki gibi bir etkinlik verilerek öğrencilerden üçgenlerin kenar uzunlukları hakkında yorumlarda bulunmaları istenebilir. Öğrenciler ilk üçgenin iki kenarının uzunluğunun aynı, ikinci üçgenin bütün kenarlarının farklı uzunlukta olduğunu söyleyebilir. Bu etkinlik ile öğrenciler oluşturdukları üçgen modellerinin kenar uzunluklarından yola çıkarak üçgenleri kenar uzunluklarına göre sınıflandırabilir.

### Üçgenleri Kenar Uzunluklarına Göre Sınıflandırma

**Etkinlik**

**Araç ve Gereç:** Geometri tahtası, lastikler.

- Geometri tahtasında, lastikleri kullanarak iki farklı üçgen oluşturalım.
- Her bir üçgenin kenar uzunlukları arasındaki ilişkiyi belirleyelim.

→ Belirlediğiniz ilişkiye göre üçgenleri sınıflandırmak isteseydiniz nasıl bir yol izlerdiniz? Açıklayınız.

**Resim 2.1.** Üçgenleri kenar uzunluklarına göre sınıflandırma etkinliği (Özçelik, 2018: 192).

#### 2.1.6.2. Farklı gösterimlerin sınıflandırılması

Bu yöndeki etkinlik çeşitlerinde, belirli bir kavram ile ilişkili olarak bireyin zihninde tüm bilişsel yapı oluşmaktadır. Bu bütünsel olarak tutarlı olmayabilir ve kavramın resmi tanımından oldukça farklı yönleri olabilir. Matematikte karşılaştığımız birçok kavram, bazı formda veya başka bir şekilde tanımlanmadan önce karşılaşılmıştır. Aynı zamanda her bireyin zihninde karmaşık bir bilişsel yapı vardır, bir kavram uyarıldığında kişisel zihinsel görüntüler çeşitli şekillerde ortaya çıkmaktadır. Kavramlar ve farklı gösterimler arasındaki ilişki kurulmasına, aralarındaki ortak noktaların çıkarılmasında, ifade ettikleri anlamlar üzerinde yoğunlaşarak öğrencilerin kavram imgelerinin zenginleşmesinde yardımcı olmak hedeflenmektedir (Tall ve Vinner, 1981). Örneğin; Resim 2.2'deki gibi bir etkinlik ile öğrenciler buldukları işlemin sonucu ile yuvarlak içine aldıkları sayı arasında eşitlik sağlamak için farklı ifadeler kullanabilir.

**Etkinlik**

- Defterimize bir adet yan yana toplama işlemi yazalım.
- Defterimize bir de sayı yazalım. Sayıyı yuvarlak içine alalım.
- Toplama işleminin sonucunu bulunuz.
- İşlemin sonucu, yuvarlak içine aldığınız sayıya eşit mi?
- Eğer eşit değil ise eşit olması için yapılması gereken bir işlemi açıklayınız.

**Resim 2.2.** Farklı gösterimlerin sınıflandırılması etkinliği (Özçelik, 2018: 113)

Yukarıdaki etkinlikte öğrencinin yuvarlak içine 30 yazdığını varsayarsak ve öğrenci  $25 + 15 = 40$  işlemini yapmış olursa bulduğu sonucun 30'a eşitliğini sağlamak için aşağıdaki gibi ifadeler kullanabilir;

Sözel ifade: Bulduğum sonuçtan 10 çıkaracağım.

Cebirsel ifade:  $40-10$

Bulduğum sonucunun yarısının 10 fazlası 30'a eşittir.

### 2.1.6.3. Matematiksel ifadeleri değerlendirmek

Bu yöndeki etkinliklerde öğrencilere matematiksel ifadeler verilerek bu genellemelerin doğruluğunu incelemeleri istenilerek; her zaman, bazen ve hiçbir zaman doğru olup olmadıkları ile ilgili soru yöneltilir. Öğrencilerden yöneltilen soruya yönelik olarak açıklamalarını, uygun olan ve olmayan örnekler ile temellendirmeleri istenmektedir. Bu tarz etkinlikler öğrenciler açısından açıklama, ispatlama ve ikna etme becerilerini geliştirme noktasında çok fayda sağlamaktadır. Dolayısıyla öğrencilerin bu yönde kapasitelerini artırmak için kullanılabilir (Swan, 2007). Örneğin; Resim 2.3'teki gibi bir etkinlik ile öğrencilerden çarpanları yer değiştirmiş çarpma işlemlerinin sonuçlarını bulmaları istenebilir. Öğrenciler buldukları sonuçların aynı olmasından yola çıkarak genel bir yargıya ulaşabilir. Ulaşılmakta olan bu genel yargının her zaman geçerli olduğu ya da olmadığı ile ilgili tartışma ortamı oluşturulabilir.



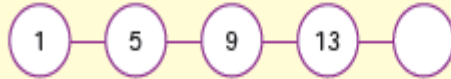
**Etkinlik**

- Deferimize iki çarpanı bulunan bir çarpma işlemi yazalım.
- Çarpma işleminin sonucunu bulunuz ve not ediniz.
- Çarpma işlemindeki çarpanların yerlerini değiştirelim ve yeni bir çarpma işlemi elde edelim.
- Elde ettiğiniz yeni çarpma işleminin sonucunu bulunuz ve not ediniz.
- Not ettiğiniz sayılar arasındaki ilişkiyi belirleyiniz.
- Belirlediğiniz ilişkiye göre çarpanları yer değiştirilen çarpma işlemlerinin sonuçları ile ilgili genel bir ifade yazınız.

**Resim 2.3.** Matematiksel ifadeleri değerlendirme etkinliği (Özçelik, 2018: 77).

#### 2.1.6.4. Öğrencinin kendi problemini oluşturması ve çözmesi

Bu tarz etkinliklerde öğrencilere kendi problemlerini oluşturup çözümlene vazifesi verilmektedir. Buradaki hedef davranış öğrencilerin zor fakat çözümlenebilecekleri problemleri oluşturmalarına olanak sağlamaktır. Aynı zamanda öğrenciler kendi problemlerini çözdükten sonra, birbirlerinin problemlerini çözmeleri veya problemi oluşturan bireyin zorluk yaşayan arkadaşına gerektiği nokta da öğretmen gibi yaklaşarak problemin çözümünü anlatması istenebilir (Özmantar ve Bingölbali, 2014). Örneğin; Resim 2.4'teki etkinlikte öğrenciler bir kural oluşturup kendi sayı örüntüsünü oluşturabilir.

**Etkinlik**

- Yukarıdaki gibi bir sayı örüntüsü yazalım.
- Sayı örüntüsündeki ardışık sayılar arasındaki ilişkiyi belirleyelim.
- Sayılar arasındaki ilişkiyi belirlerken nelere dikkat ettiğinizi açıklayınız.
- Sayı örüntüsünün kuralını bulunuz.
- Sayı örüntüsünün kuralını bulurken nelere dikkat ettiğinizi açıklayınız.

**Resim 2.4.** Sayı örüntüsü etkinliği (Özçelik, 2018: 30)

### 2.1.6.5. Çözüm ve gerekçeleri analiz etme

Bu tür etkinliklerde öğrenciler bir problem için oluşturulan farklı yöntemleri karşılaştırmaktadır. Bunun yanı sıra çözümlerde yapılan hataları bularak buna neden olan sebepleri bulmaktadır. Dolayısıyla bu etkinlikler ile öğrenciler problem çözümlerinde birden farklı yaklaşımların ve yolların da olduğunu özümseyerek kendi akıl yürütmelerini sağlayabilmektedir (Özmantar ve Bingölbali, 2014).

### 2.1.6.6. Var olan problem durumunda genellemeler yapmak

Bütün bir problem durumu çerçevesinde yer alan değişkenlerin bazıları çıkartılarak oluşturulmaktadır (Swan, 2007). Örneğin; Resim 2.5'teki etkinlikte öğrenciler kalansız bir bölme işlemi için Bölünen = Bölen X Bölüm ifadesini bulabilir. Bu ifadeden yararlanarak bölünen ve bölümü verilen kalansız bir bölme işleminde bölüneni nasıl bulacakları sorulabilir. Burada amaç verilenler arasındaki ilişkinin keşfedilmesi olarak özetlenebilir.

**Etkinlik**

- Defferimize, kalansız bir bölme işlemi yazalım.
- Bölme işlemi yapalım.
- Bölme işlemindeki bölünen, bölen ve bölümü not ediniz.
- Not ettiğiniz sayılara göre bölme işlemi, yan yana bölme işlemi şeklinde yazınız.
- Bölme işlemindeki bölen ile bölümü çarpalım.
- Çarpım ile bölünen arasındaki ilişkiyi belirleyiniz.
- Belirlediğiniz ilişkiye göre kalansız bir bölme işlemi ile çarpma işlemi arasındaki ilişkiyi açıklayınız.

**Resim 2.5.** Çarpma ve bölme işlemleri arasındaki ilişki etkinliği (Özçelik; 2018: 103)

Yukarıda bahsedilen somut veya kâğıt kalem tarzı etkinlik türlerine ek olarak eğitimde teknolojinin yaygın kullanılmasıyla beraber dijital etkinlikler ortaya çıkmıştır. Özellikle matematik gibi karmaşık ve soyut bir derste teknolojiden yararlanmak öğrencilerin matematik konularını anlamalarında önemli bir yere sahiptir. Çünkü matematik öğretiminde teknolojiden yararlanmak öğrencilerin matematiksel kavramları

görselleştirmelerine yardımcı olmaktadır. Bunun için “sanal manipülatif” adı verilen bilgisayar yazılımları geliştirilmiştir.

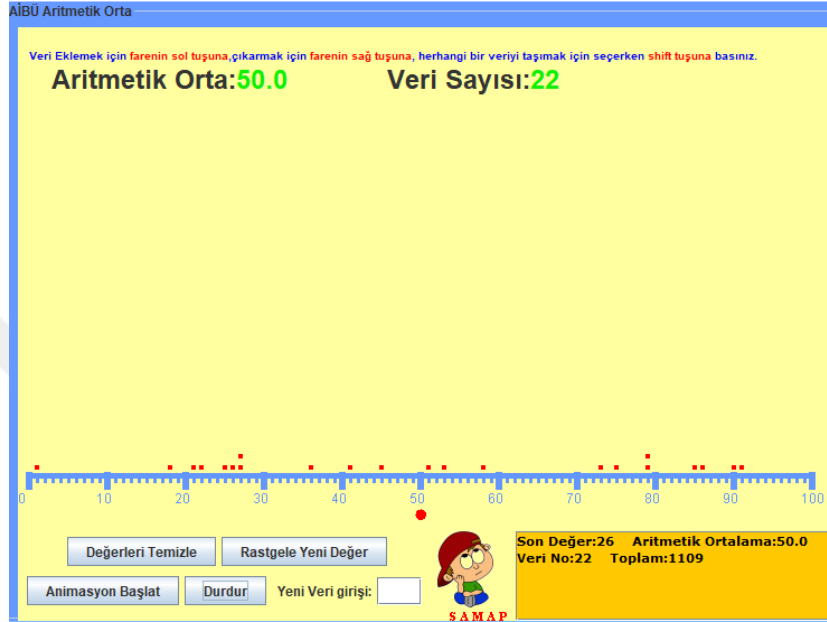
Sanal manipülatifler, “bilgi oluşturma imkânları sunan dinamik nesnelerin web tabanlı, etkileşimli görsel temsilleri” olarak adlandırılabilir gibi matematik derslerinde kullanılan bilindik araç ve manipülatiflerin bilgisayar ortamına aktarılmış hali olarak da tanımlanmaktadır (Moyer ve diğerleri, 2002, Dorward, 2002, s. 329; akt. Karakırık, 2009; Karakırık, 2016). Sanal manipülatif olarak başlıca örnekler SAMAP, NLVM, Wisweb, NCTM Standarts, NCTM Illuminations, Shodor InterActivate, Nrich Math, Phet Projesi, Computing Technology For Math Excellence, Math playground gibi dijital etkinliklerin yer aldığı uygulamalardır. Ayrıca sanal manipülatifler veya bilgisayar etkinlikleri kullanılarak ortama/araca göre yarı somut/soyut etkinlikler; etkileşime/sorumluluğa göre sınıf etkinliği yapılabilir. Yarı somut/soyut etkinlikler ile sınıf etkinliğine örnek olarak SAMAP aritmetik ortalama etkinliği örnek olarak verilebilir.



**Resim 2.6.** SAMAP aritmetik ortalama etkinliği açılış sayfası (SAMAP, 2010)

Resim 2.6 incelendiğinde etkinliğin açılış sayfasında 0’dan 100’e kadar bir sayı doğrusunun olduğu ve sayı doğrusunun altında kırmızı bir noktanın olduğu, animasyonu başlat, durdur, değeri temizle gibi komutların yer aldığı, son değer, toplam, veri numarası ve aritmetik ortalama yazdığı görülmektedir. Öğrencilerden animasyonu başlatınca

animasyonu dikkatlice izlemeleri ve dikkatlerini çeken şeyleri söylemeleri istenir. Animasyonu başlattıktan belli bir süre sonra animasyonu durdurarak alınan ekran görüntüsü Resim 2.7’de verilmiştir.



**Resim 2.7.** SAMAP aritmetik ortalama etkinliği animasyonu ekran görüntüsü (SAMAP, 2010)

Resim 2.7 incelendiğinde animasyon başlamadan önce sıfırın altındaki kırmızı noktanın yerinin değiştiği, aritmetik ortalama, veri sayısı, toplam, son değer bölümlerinde bazı değerlerin yazdığı görülmektedir. Animasyon devam ederken öğrencilerin kırmızı noktanın nasıl bir değişim gösterdiğini belirlemeleri ve aritmetik ortalamanın; hangi durumlarda arttığını/azaldığını ve ne olursa sabit kaldığını bulmaları sağlanabilir.

Araştırmada matematik ders kitaplarındaki etkinlikler değerlendirileceği için literatürdeki etkinlik tanımlarından, öğrenme etkinliklerinin sınıflandırılmasından ve matematiksel etkinlik türlerinden yola çıkarak eğitsel etkinliklerde bulunması gereken etkinlik boyutları belirlenmiştir. Bu etkinlik boyutları *kazanıma uygunluk, öğrenci ön bilgisi, araç gereç kullanımı, öğrencinin aktif katılımı, aşamalı ve planlı olması* olarak kararlaştırılmıştır. Araştırmacı tarafından oluşturulan etkinlik boyutları ve etkinlik boyutlarının içerikleri Tablo 1.6’da verilmiştir.

**Tablo 1.6.** Araştırmacı tarafından oluşturulan etkinlik boyutları ve içerikleri

<b>Etkinlik Boyutu</b>	<b>Etkinlik Boyutu İçerikleri</b>
<b>Kazanıma uygunluk</b>	Kazanıma uygun Etkinliğin tasarlanma amacı
<b>Öğrenci ön bilgisi</b>	Konu/kavramla ilgili ön bilgi Araç gereçle ilgili ön bilgi
<b>Araç gereç kullanımı</b>	Görsel materyal İşitsel materyal Özgün araç gereç
<b>Öğrencinin aktif katılımı</b>	Fiziksel katılım Zihinsel katılım
<b>Aşamalı ve planlı</b>	Sınıf yönetimi Zaman kullanımı Sınıf organizasyonu Öğretmen ve öğrenci rolleri Ölçme değerlendirme Öğrenci zorluk ve yanılgıları

### 2.1.7. Etkinlik boyutları

İlkokul matematik öğretim programında Sayılar ve İşlemler, Geometri, Ölçme ve Veri İşleme olmak üzere 4 öğrenme alanı bulunmaktadır. Her öğrenme alanının öğrenciye kazandırmak istediği hedefler birbirinden farklıdır. Bu hedefler öğrenme alanının kendi içerisinde de farklılık göstermektedir. Çünkü öğrenme alanları da kendi içerisinde alt öğrenme alanlarına ayrılmıştır. Örneğin; Sayılar ve İşlemler öğrenme alanında basamak kavramıyla ilgili hedefler yer aldığı gibi kesirlerle ilgili hedeflerde yer almaktadır. Bunun için etkinliklerde bulunması gereken ilk boyut *kazanıma uygunluk* olarak belirlenmiştir.

Öğretim içerisinde etkinliklerin tasarım aşamasında hazırlanacak etkinlik ile öğrenciye hangi bilgi ve becerinin verileceğinin belirlenmesi önem arz etmektedir. Bunun için öncelikle etkinlik yoluyla etkinliğin amaçladığı kazanımların açık bir şekilde belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. Eğer etkinlikler öğretim programındaki kazanımların ötesine geçecek şekilde hazırlanırsa öğrencilerin başarısız olma ihtimalleri

ortaya çıkacak ve hedefinden şaşacaktır (Doyle, 1990). Ayrıca etkinliklerin kazanımlarının net bir şekilde bilinmesi etkinliğin planlanması aşamasında kullanılacak materyal, zaman yönetimi, sınıf yönetimi, öğretmen ve öğrenci rolleri ile diğer etkinlik boyutlarının planlanabilmesi için büyük önem taşımaktadır.

Etkinliğin kazanıma uygun olmasının yanında hangi amaç için kullanılacağına da karar verilmelidir. Etkinliğin amacı yeni öğrenmeleri gerçekleştirirken öğrenmeleri kalıcı hale getirme noktasında yararlanılan ve büyük bir öneme sahip olan bir prensiptir. Her etkinliğin amacı dizayn ve uygulamada en fazla üzerinde durulması gereken prensiplerden biri olmalıdır (Olkun ve Toluk Uçar, 2007). Gerekli literatür incelemeleri sonucunda etkinlik tasarım amacı ile ilgili bazı genel yaklaşımlar bulunmaktadır. Bu yaklaşımlar yeni öğrenmelerin gerçekleştirilmesi üzerine tasarlanan etkinlikler, öğrenilen kavramların pekiştirilmesi amacıyla oluşturulan etkinlikler, öğrencide oluşan zorluk ve yanlışların ortadan kaldırılması amacıyla etkinlik tasarımı, alanın bilgi kaynağının yapısına ait farkındalık oluşturmak amacıyla etkinlik tasarımı şeklindedir (Bell, 1993; Dreyfus ve Tsamir, 2004; Özmantar, 2005 ve Tanner ve Jones, 2000).

*Yeni öğrenmelerin gerçekleştirilmesi üzerine tasarlanan etkinlikler:* Bu tür etkinlikler öğrenciler için daha önce maruz kalmadıkları bir konu, kavram, olgu veya ilişkiye dair bir yapının ilk defa açıklanarak bilgi edilmesi noktasında izlenecek uzman pedagojik yaklaşım gerektirmektedir (Bell, 1993).

*Öğrenilen kavramların pekiştirilmesi amacıyla tasarlanan etkinlikler:* Burada önemli olan öğrencilerin maruz kaldıkları bir konu, kavram, olgu veya ilişkiye dair bir yapının ele alınmasında beceri geliştirmesidir. Beceriler geliştirilirken pekiştirme çerçevesinde bilişsel ve psikolojik özellikler ön plandadır (Dreyfus ve Tsamir, 2004).

*Öğrencide oluşan zorluk ve yanlışların ortadan kaldırılması amacıyla tasarlanan etkinlikler:* Öğrenciler özellikle matematik alanında kavram yanlışları yaşayabilmektedirler. Bilişsel çatışma veya öğrencilerin hareketleri üzerine düşünceleri sağlanarak aslında zaman zaman yaşanan zorlukların üstesinden gelinebileceği üzerinde durulmaktadır (Tanner ve Jones, 2000).

*Alanın bilgi kaynağının yapısına ait farkındalık oluşturmak amacıyla tasarlanan etkinlikler:* Matematiksel bir iddianın temellendirilmesi, ispat edilmesi, matematiksel genellemelerin yapılması gibi alana özgü epistemolojik yapının irdelenmesi ile ilgili etkinliklerdir (Özmantar, 2005).

Etkinliğin hangi amaç için tasarlandığının yanında hangi matematiksel bilgiye odaklandığı da önemlidir. Çünkü ilkökul matematik programı kavramsal bir yaklaşım benimseyerek matematik ile ilgili olan kavramların ve ilişkilerin geliştirilmesine vurgu yapmaktadır. Burada üzerinde durulması gereken nokta etkinliklerin kavramsal bilgiye yönelik mi yoksa işlemsel bilgiye yönelik mi olacağına karar vermektir.

Kavramsal bilgide “anlam”a önem verilmektedir. Buradaki anlam öğrencinin mevcut bilgilerinden yararlanarak yeni bilgiyi açıklamasıdır. İşlemsel bilgi ise kavramsal bilgiler üzerinde yapılır ve kurallardan oluşur. Kısacası kavramsal bilgi “ne zaman” ve “neden” bir işlemi kullanacağımıza karar vermek olurken “o işlemin nasıl yapılacağı” işlemsel bilgidir. Matematik öğrenirken hem işlemsel hem de kavramsal bilgiye ihtiyaç vardır. Çünkü kavramsal bilgiler işlemsel bilgilere anlam kazandırır ve işlemsel bilgilere destek olur (Olkun ve Toluk Uçar, 2007).

Etkinliklerin kazanımını ve kullanım amacını belirlerken dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta da bireylerin etkinlikten ne algılayacakları olmalıdır. Etkinlik tasarımı ile ilgili olarak ele alınan araştırmaların büyük çoğunluğunda görmezlikten gelinen, yer yerde basit bir şekilde üzerinden geçilen lakin büyük önem taşıyan bir yaklaşımdır. Özellikle Doyle (1986)’nın etkinlik ile ilgili açıklamasında değinmiş olduğu ilk özellik olan ürün ile direkt olarak yakından ilişkilidir. Etkinlikler, öğrencilerin gerçekleştirmeleri için bazı istekler ortaya koymaktadır. Bunun için etkinlikler hazırlanırken de etkinlik ile öğrencilerden ne istendiği ve etkinliğin uygulanışına ait yönergeler açıkça belirtilmelidir.

Etkinliklerin kazanıma uygun olması kadar önemli olan diğer bir boyut ise *öğrencilerin ön bilgi düzeylerinin* belirlenmesidir. Etkinlik oluşturulurken öncelikle etkinliğin oluşturulacağı konuda öğrencilerin ön bilgileri dikkate alınmalıdır. Çünkü öğrencilerin hazırbulunuşlukları yeterli ölçüde değilse öğrencilerden, etkinlikte bir başarı

ve ilerleme kaydetmelerini beklemek olası değildir. Bununla birlikte etkinlik sürecinde kullanılacak araçların kullanımı konusunda da öğrencilerin gerekli olan ön bilgilere sahip olmaları şarttır. Aksi halde öğrenciler etkinlik sürecini araç gereçleri nasıl kullanacaklarını anlamaya çalışarak geçirmek durumunda kalabilir. Bunun için etkinlikte kullanılacak *araç gereçler* de etkinlikler için bir boyut oluşturmaktadır. Çünkü etkinliğin içeriğine göre çok farklı türden materyal ve araç kullanımı ortaya çıkmaktadır. Bu araçlar öğretim için geliştirilmiş olarak öğretmenlere hazır olarak sunulabileceği gibi öğretmenler tarafından özgün bir araç olarak da geliştirilebilir. Bu materyalleri görsel, işitsel ve hem görsel hem de işitsel materyal olarak sınıflandırabiliriz.

Görsel materyaller sadece görme duyusuna hitap ederler. Bu tür materyallere gerçek eşya ve modeller, resimler, grafikler, çizelgeler, şekiller, gösteri tahtaları, projeksiyon makinesi gibi araçlar örnek verilebilir. İşitsel materyaller sadece işitme duyusuna hitap ederler. İşitsel materyaller ise radyo, teyp gibi araçlardır. Görsel ve işitsel materyaller hem görme duyusuna hem de işitme duyusuna hitap eden araçlardır. Bu tür materyallere ise video, bilgisayar örnek verilebilir.

Materyaller çoklu öğrenme ortamı sağlayarak öğrenme işlemindeki duyu sayısını artırdığı için kalıcı öğrenmelerin gerçekleşmesinde yardımcı olurlar. Çünkü okuduklarımızın %10'unu, işittiklerimizin %20'sini, gördüklerimizin %30'unu, hem görüp hem işittiklerimizin %50'sini, söylediklerimizin %70'ini, yapıp söylediklerimizin %90'ını hatırlarız (Yalın, 2001).

Bir aracın tasarım amacına uygun olarak kullanımıyla ilgili zorunluluk olmamasıyla birlikte oluşturulan bu aracın kullanıcı tarafından nasıl algılanacağı ve bu aracın ne yönde bir anlam vereceği dikkat edilmesi gereken asıl noktalardır (Kozulin, 1998). Bunun için etkinlik sürecinde kullanılması düşünülen araçların ve malzemelerin dikkatle seçilip hedeflenen ürün ve öğrenme kazanımlarına ulaşma sırasında nasıl bir rol oynayacağı tasarlama sürecinde üzerinde düşünülmesi gereken bir konudur.

Yukarıda bahsi geçen boyutların etkinlik için tek başına yeterliliği söz konusu değildir. Bu boyutların yeterli olması etkinliklerin önceden aşamalı ve planlı bir şekilde



hazırlanmış olmasını gerektirir. Bu noktada diğer bir boyut etkinliklerin *aşamalı ve planlı olması* olarak belirlenmiştir ve bu boyut altında dikkat edilmesi gereken birçok nokta bulunmuştur. Bu boyut içerisinde sınıf yönetimi, zaman kullanımı, sınıf organizasyonu, öğretmen ve öğrenci rolleri, ölçme değerlendirme, öğrenci zorluk ve yanılgıları ele alınmıştır.

Sınıf, öğretim etkinliklerinin gerçekleştirilmesi çerçevesinde öğrencilerin ve fiziksel referansların etkileşim içinde olduğu, başka bir anlatımla sınıf, eğitim ve öğretim etkinliklerinin ortaya çıkarıldığı bir yaşam alanıdır. Sınıf ortamı, öğrenme öğretme etkinliklerinin gerçekleştirildiği, öğrencilerin birbirleri ile etkileşim içinde olduğu, kendine özgü bir ortamı ve iklimi olan sosyal bir alandır. Sınıf yönetimi, öğrenmeyi sağlayıcı bir sınıf ortamının oluşturulması şeklinde tanımlanmaktadır. Aynı zamanda, sınıfta öğrenme için olumlu bir atmosferin öğretmenin alan bilgisine hâkim olması ile oluşturulabileceği belirtilmektedir. Öğrencinin duygusal, zihinsel ve bedensel gelişimine uygun bir şekilde; eğitim ve öğretim etkinliklerinin merkezinde öğrenci yer almalıdır. Sınıfta uyulması gereken kurallar, öğretim yöntemleri, dersin amacı gibi etkinlikler öğrencilerle tartışılır (Küçükahmet, 2012). Etkinliklerin planlanması aşamasında sınıf yönetimiyle ilgili üzerinde durulması gereken iki konu zaman kullanımı ve sınıfın etkinlikte nasıl organize edileceği olarak belirlenmiştir.

**Zaman kullanımı:** İyi bir sınıf yönetimi ve tasarlanan etkinliğin kullanılmasında zaman kavramı önemlidir. Bu önem göz önünde bulundurularak hazırlanılacak etkinliğin uygulama sırasında ne kadar zaman alacağı dikkatlice düşünülmelidir. Çünkü etkinlik süresi hedeflenen amacından ne az ne de çok olmalıdır. Ayrıca etkinlik sürecinde ortaya çıkabilecek olağanüstü durumlar için etkinlik sürecine dahil alternatif planlar yapılması gerekmektedir (Henningsen ve Stein, 1997).

**Sınıf organizasyonu:** Bir sınıfın etkinlik sırasında etkinlik tasarımıyla ve öğrencilerin çalışma şekilleri ile ilgili olarak bireysel, grup ve sınıf gibi katılım planlarının düşünülmesidir. Çünkü etkinlik tasarımı sürecinde bu planlar konusunda dikkatlice karar vermek gereklidir. Dolayısıyla etkili bir sınıf organizasyonu etkili bir etkinlik tasarımını beraberinde getirmektedir.

Etkinlikler gerçekleştirilirken öğretmenler ve öğrencilerin etkinlik boyunca sahip olacakları rollerin belirlenmesi de sınıf yönetiminde önemli bir noktadır. Oluşturulan etkinliği uygulamaya koyma sürecinde baskın güç olan öğretmende var olan pedagojik algılayış bu rollerin belirlenmesinde önemli bir unsur yerindedir (Doerr, 2006). Ayrıca bunların dışında etkinliklerin uygulandığı sınıf ortamında yer alan kültüre dayalı bazı roller de bulunmaktadır. Bunlar sınıf içi norm konusuyla yakından ilişkilidir (Özmantar ve Bingölbali, 2014). Her sınıfta bulunması gereken normlar şu şekildedir:

- İddiaların açıklanması
- Düşüncelerin nedenlerinin sunulması
- Herkesin özgürce fikirlerini paylaşması
- Paylaşılan fikirlerin herkes tarafından anlaşılmaya çalışılması
- Herkesin yapılan açıklamalara katılıp katılmadığını belirtmesi
- Algılanmayan açıklamaların dile getirilmesi
- Alternatif açıklamaların üretilmesi
- Açıklamaların doğruluğunun sorgulanması şeklindedir (Özmantar ve arkadaşları, 2009).

Sınıflarda gerekli görülen bu normlar, öğrencilerin üstlenecekleri rolleri açık bir şekilde ortaya koymaktadır. Öğrencinin üstleneceği rollerin ortaya çıkmasında öğretmenin üstlendiği rol de önemlidir. Çünkü öğretmen “değerlendirmeci” veya “aktarmacı” role sahipse öğrencilere doğruyu bulmalarına yönelik roller verecekken “yorumlayıcı” bir role sahip olan öğretmen rehberlik ederek daha çok öğrencilerin oluşturmalarına odaklanacaktır. Öğretmenler hangi rolü üstlenirse üstlensin etkinliklerin tasarımında öğrenci zorluklarını ve yanlışlarını da dikkate almalıdır. Bu etkinlik prensibi belirli bir yanlışın ortadan kaldırılmasına yönelik olarak hazırlanan ve etkinlik uygulanırken öğrencilerin doğal olarak sergiledikleri zorluk ve yanlışlardır. Alan yazında yapılan araştırmalar, etkinlik uygulama aşamasında öğrencilerin sergiledikleri zorluk ve yanlışların öğretmenler tarafından görmezden gelinmesi şeklinde bir yoğunluğun olduğunu ortaya koymaktadır (Stylianides ve Stylianides, 2008; Swan, 2007). Etkinlik tasarımı yapılırken öğrenciler açısından düşünülerek öğrencilerin zorlanabilecekleri ve yanlışya düşebilecekleri noktaların dikkatle ele alınması önemlidir.

Etkinliklerin planlanma aşamasında belirlenmesi gereken önemli bir nokta da etkinliğin sonunda ölçme ve değerlendirmenin nasıl yapılacağına karar verilmesidir. Çünkü her etkinlik kazanıma uygunluk boyutunda da belirtildiği üzere belirli bir kazanımı hedeflemektedir. Ölçme ve değerlendirme, kazanımlar bazında düşünülen etkinliklerin amaçlanan hedeflere ne ölçüde ulaştığını belirlemek için önemlidir. Bu bağlamda öğretmenlerin özellikle değerlendirme süreci hakkında etkinliğin uygulama sırasında ve uygulama sonrasında hangi teknikle hedeflenen gelişimi ölçeceklerini belirlemeleri gerekmektedir (Aydın ve Delice, 2008). Etkinliklerin hayata geçirilmesi sırasında karşılaşılan birçok problem öğretmenlerin değerlendirme becerilerinin eksikliğiyle yakından ilgilidir (Horoks ve Robert, 2007).

Etkinliklerin planlanma aşamasında etkinlikler yapılırken bir sorun ortaya çıkarsa kimlerden yardım alınacağı, hangi kaynakların kullanılacağı da açıkça belirtilmelidir. Etkinlikler planlanırken dikkat edilmesi gereken bir boyut da *öğrencinin etkinlikteki aktif olma* durumudur. Yapılandırmacı yaklaşımın benimsediği anlayışa göre öğretmen rehber konumunda ve öğrenci bilgiye ulaşan kişi olduğu için öğrenci aktifliği ayrı bir boyut olarak ele alınmıştır.

Öğrencilerin etkinliklere katılım şekilleri zihinsel, fiziksel ya da hem zihinsel hem fiziksel katılım olarak değerlendirilebilir. Etkinlik sırasında öğrencilerin kesme, katlama, sınıf içerisinde etkinliğe uygun olacak şekilde bedensel olarak yaptıkları hareketler fiziksel katılım olarak tanımlanabilirken zihinsel katılım ise öğrenciyi bir durum üzerinde düşünmeye, tartışmaya, sorgulama yapmaya yönlendirme olarak tanımlanabilir. Hem zihinsel hem de fiziksel katılımda öğrenciden yaptığı bir katlama veya kesme işlemi üzerinde düşünmesi sağlanabilir. Öğrencilerin etkinliklere katılım durumları fiziksel ve zihinsel katılımı birlikte barındıracak şekilde belirlenmelidir. Çünkü literatürün araç gereç kısmında bahsedildiği üzere yapıp söylediklerimizin %90'ını hatırlarız (Yalın, 2001).

Öğrencilerin aktif katılımını artırmak için etkinlikler öğrencilere birden fazla başlangıç noktası vermelidir. Ortaya konulan veriler incelendiğinde geliştirilen etkinliklerin çok kez başarı durumu yüksek olan öğrenciler eksenli düşünüldüğü

görülmektedir (Stylianides ve Stylianides, 2008). Fakat etkinlikler oluşturulurken her türlü beceri ve başarı seviyesine sahip öğrenciler düşünülerek hazırlanmalıdır. Bu şekilde bütün öğrencilerin etkinliklere katılmaları sağlanabilir.

Konuyla ilgili literatür incelendiğinde genel olarak öğretmenlerin etkinlik kavramıyla ilgili algılarının çeşitlilik gösterdiği ve yetersiz olduğu, etkinlik hazırlama ve uygulama süreçlerine yönelik yeterli bilgi ve deneyime sahip olmadıkları; ders kitabındaki mevcut etkinliklerin genel olarak etkinliğin amacı, öğrenci ön bilgisi, kullanılacak materyaller, öğretmen-öğrenci rolleri ile ölçme ve değerlendirme gibi etkinlik tasarım prensiplerine dikkat edilerek hazırlandığı; etkinlik tasarımında sınıf yönetimi, etkinliğin birden fazla başlangıç noktasına sahip olması ile öğrenci zorluk ve yanılgıları gibi tasarım prensiplerine yeterince dikkat edilmediği; etkinliklerin matematik dersini sevdirmeye yardımcı olduğu, öğrencilerin zihinsel becerilerini, yaratıcılıklarını ve merak duygularını geliştirdiği; problemlere farklı açılardan bakmalarını sağladığı, öğrencileri işbirliği yapmaya yönlendirdiği görülmüştür (Dündar ve Soylu, 2012; Kerpiç, 2011; Korkmaz, 2008; Öztürk, 2016; Toprak, Uğurel ve Tuncer, 2014).

## III.BÖLÜM

### 3.Yöntem

Bu bölümde araştırma modeli, evreni ve örneklemini, veri toplama araçları, pilot uygulamanın yapılması, araştırmada kullanılacak etkinliklerin belirlenmesi, verilerin toplanması, toplanan verilerin çözümlenmesi ve yorumlanmasına ilişkin bilgiler yer almaktadır.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma yöntem ile gerçekleştirilmiştir.

##### 3.1.1. Nicel araştırma yöntemi

Nicel araştırma yöntemi olarak tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri, geçmişte veya halen var olan bir durumu olduğu gibi tasvir etmeyi hedefleyen araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırma konusu kendi koşulları dahilinde ve olduğu gibi açıklanmaya çalışılır. Onları, herhangi bir biçimde değiştirme, etkileme söz konusu değildir. Önemli olan bilinmek isteneni uygun bir şekilde belirleyebilmektir. Tarama modelinin tek başına uygulandığı araştırma yaklaşımları olabilir. Ancak taramanın kullanılmadığı bir başka araştırma modelinin tek başına kullanılması düşünülemez. Bu yöntemde araştırmacı nesneyi veya bireyi doğrudan kendisi izleyebileceği gibi, önceden tutulmuş çeşitli kayıtlara, kaynak kişilere ve eski kalınlara başvurarak elde ettiği verileri kendi gözlemlerini de katıp bir düzen içerisinde birleştirerek yorumlamak durumundadır. Genel tarama modelleri de çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir

yargıya ulaşmak nedeniyle evrenin tümü veya ondan alınacak örneklem üzerinde uygulanan tarama düzenlemeleridir (Karasar, 2010).

### 3.1.2. Nitel araştırma yöntemi

Nitel araştırma yöntemlerinden görüşme tekniği kullanılmıştır. Sözlü iletişim yoluyla verilerin toplandığı görüşme tekniğinde görüşmeler yüz yüze yapılabileceği gibi telefon gibi anında ses iletilerle de yapılabilir. Bununla birlikte sağır ve dilsizlerle yapılan simgesel veya hareketli iletişimde görüşme sınıfındadır. Görüşmelerde araştırmacı anında soracağı sorular ile takıldığı bir noktayı açıklığa kavuşturma olanağına sahiptir. Ayrıca ses tonu, mimikler, soruları cevaplamada gösterilen istek cevapların değerlendirilmesinde önemli ipucu niteliğindedir. Görüşmeler uygulanan kuralların katılığına göre yapılanmış görüşme, yapılanmamış, görüşme ve yarı yapılanmış görüşme olarak üçe ayrılabilir. Yapılanmış görüşme daha çok önceden hazırlanan ve ne tür soruların nasıl sorulup, hangi verilerin toplanacağını ayrıntılı bir şekilde belirleyen görüşme planının aynen uygulandığı bir görüşmedir ve görüşmecinin hareket özgürlüğü en düşük düzeydedir. Yapılanmamış görüşme ise, görüşmeciye hareket ve yargı serbestliği veren esnek, kişisel görüş ve yargıların kökenine inmeyi sağlayan görüşme tekniğidir. Sorulacak sorular önceden hazırlansa bile görüşmedeki cevaplara göre yeni sorular sormak gerekebilir. Görüşmeler bu iki uç arasında bir ortamda yapılırsa bunlara da yarı yapılanmış görüşme denir. Görüşmeler bireysel yapılabileceği gibi gruplar şeklinde de uygulanabilir. Bireysel görüşmelerde görüşmeci ile kaynak kişi dışında başka kimse bulunmamaktadır. Grup şeklinde yapılan görüşmelerde ise çok sayıda kaynak kişi konuyu görüşüp tartışır. Kişiyeye özel bilgiler sadece bireysel görüşmelerden elde edilebilir (Karasar, 2010). Bu araştırmada da yarı yapılanmış görüşmeler bireysel olarak yapılmıştır.

### 3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın ulaşılabilir evrenini 2018-2019 eğitim öğretim yılında Kars İli Kağızman İlçesi'nde görev yapmakta olan sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır. Kağızman İlçesi araştırmacının görev yapmakta olduğu yer olmasından dolayı seçilmiştir.

Kağızman İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'ne verilen resmi bir dilekçe ile Kağızman İlçesi'nde hâlen görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin ve görev yaptıkları okulların listesi alınmıştır. Evrene ait bilgiler Tablo 3.1'de verilmiştir.

**Tablo 3.1.** Evrene ait bilgiler

	<b>Kadro lu</b>	<b>Sözleşmeli</b>	<b>Toplam</b>
Köyde	35	75	110
İlçe Merkezinde	65	25	90
Toplam	100	100	200

Kağızman İlçesi'nde 110 tane köyde ve 90 tane şehirde olmak üzere toplam 200 sınıf öğretmeni çalışmaktadır. Bu öğretmenlerden 100 tanesi kadrolu ve 100 tanesi sözleşmeli olarak görev yapmaktadır. Verilen listede öğretmenlerin cinsiyetiyle ilgili herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

Araştırmanın örneklemini 2018-2019 eğitim öğretim yılında Kars İli Kağızman İlçesi'nde görev yapmakta olan 55 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Örneklem seçiminde basit rastgele örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Seçilen yöntem doğrultusunda Kağızman İlçesi'nde görev yapmakta olan bütün sınıf öğretmenlerinin listesi çıkartılmış ve öğretmenlere birer numara verilmiştir. Eşit büyüklükteki kâğıtlara yazılan numaralar bir torbaya konulup sürekli karıştırılarak çekilmiştir. Öğretmenlerden araştırmaya katılıp katılmayacağı konusunda teyit alınmıştır. Araştırmaya katılmak istemeyen öğretmenlerin yerine kura usulüyle yeni öğretmenler seçilmiştir. Nicel araştırma örneklemini Tablo 3.2'de verilmiştir.

**Tablo 3.2.** Nicel araştırma örneklemine ait bilgiler

Cinsiyet		Erkek				Kadın				Toplam
Görev yeri		Köy		Merkez		Köy		Merkez		
		f	%	f	%	f	%	f	%	
Mesleki Kıdem	1-3 yıl	7	%87	0	%0	8	%57	6	%30	21
	4-6 yıl	1	%13	9	%69	6	%43	12	%60	28
	7 yıl ve üzeri	0	%0	4	%31	0	%0	2	%10	6
Öğretmenin sınıfı	1.sınıf	3	%38	2	%15	1	%7	5	%25	11
	2.sınıf	0	%0	4	%31	1	%7	6	%30	11
	3.sınıf	0	%0	5	%39	2	%14	6	%30	13
	4.sınıf	5	%63	2	%15	10	%71	3	%15	20

Nicel araştırmadaki sınıf öğretmenlerinin %38'inin mesleki kıdemi 1-3 yıl arasında, %51'inin mesleki kıdemi 4-6 yıl arasında ve %11'inin mesleki kıdemi 7 yıl ve üzerindedir. Öğretmenlerin %20'si 1. sınıf, %20'si 2. sınıf, %24'ü 3. sınıf ve %36'sı 4. sınıf okutmaktadır.

Nicel araştırmaya katılan öğretmenler arasından gönüllü olan 10 katılımcı ile nitel araştırma yapılmıştır. Nitel araştırma örneklemini Tablo 3.3'te verilmiştir.

**Tablo 3.3.** Nitel araştırma örneklemine ait bilgiler

Cinsiyet		Erkek				Kadın				Toplam
Görev yeri		Köy		Merkez		Köy		Merkez		
		f	%	f	%	f	%	f	%	
Mesleki Kıdem	1-3 yıl	2	%100	0	%0	2	%67	1	%33	5
	4-6 yıl	0	%0	2	%100	1	%33	1	%33	4
	7 yıl ve üzeri	0	%0	0	%0	0	%0	1	%33	1
Öğretmenin sınıfı	1.sınıf	0	%0	0	%0	1	%50	0	%0	1
	2.sınıf	0	%0	0	%0	0	%0	2	%50	2
	3.sınıf	2	%100	0	%0	0	%0	1	%25	3
	4.sınıf	0	%0	2	%100	1	%50	1	%25	4

Nitel araştırmadaki sınıf öğretmenlerinin %50'sinin mesleki kıdemi 1-3 yıl arasında, %40'ının mesleki kıdemi 4-6 yıl arasında ve %10'unun mesleki kıdemi 7 yıl ve üzerindedir. Öğretmenlerin %10'u 1. sınıf, %20'si 2. sınıf, %30'u 3. sınıf ve %40'ı 4. sınıf okutmaktadır.



### 3.3. Veri Toplama Araçları

Bu kısımda, araştırmada kullanılan veri toplama aracı olan *Etkinlik Değerlendirme Envanteri* ve *Görüşme Soruları* tanıtılacaktır. Ayrıca pilot uygulamanın yapılmasına, araştırmada kullanılacak etkinliklerin nasıl belirlendiğine ve ilkökul 4. sınıf matematik ders kitabından rastgele seçilen bir tane örnek etkinlik sayfası ile bu sayfanın analizine yer verilecektir.

#### 3.3.1. Etkinlik değerlendirme envanteri

Literatür taramasında etkinlik ile ilgili yapılan tanımlardan çıkartılan ilgili anahtar kelimeler ve etkinlik tasarım prensiplerinden yola çıkılarak araştırmacı ve danışman tarafından etkinlik boyutları oluşturulmuş ve bu boyutlar ışığında bir *Etkinlik Değerlendirme Envanteri* geliştirilmiştir. Etkinlik Değerlendirme Envanteri bundan sonra “EDE” kısaltmasıyla gösterilecektir. Her etkinlik boyutu ile ilgili bir soru hazırlanarak 26 soru envantere eklenmiştir. Katılımcıların tercihlerini daha net yapmalarını sağlamak için “Kararsız” seçeneği bulunmayan ve “Tamamen Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Katılmıyorum” ve “Kesinlikle Katılmıyorum” seçeneklerinden oluşan 4'lü likert tipi tercih edilmiştir.

EDE için hazırlanan soruların yönlendirme yapmamasına ve katılımcılar tarafından kolayca anlaşılacak şekilde olmasına dikkat edilmiştir. Envanterdeki tüm cümleler olumlu cümle yapısına göre ifade edilmiştir. Envanterde soru sayısı fazla olduğu için başka şekilde ifade edilmiş kontrol sorularına yer verilmemiştir.

EDE'de yer alan her bir soru için soru boyutları oluşturulmuştur. Oluşturulan soru boyutları Tablo 3.4'te verilmiştir.

**Tablo 3.4.** EDE’de yer alan sorular ve soru boyutları

<b>Soru No</b>	<b>Soru Boyutu</b>	<b>Soru Metni</b>
<b>Soru1</b>	Kazanıma uygun	Etkinlik verilmek istenen kazanıma uygundur.
<b>Soru2</b>	Bilişsel düzey uygun	Etkinlik kazanımın bilişsel düzeyine uygundur.
<b>Soru3</b>	Konu ön bilgi var	Etkinlik için öğrenci konu (veya kavramla) ilgili ön bilgiye sahiptir.
<b>Soru4</b>	Araç/gereç ön bilgi var	Etkinlikte kullanılacak araç gereçlerle ilgili ön bilgi verilmiştir.
<b>Soru5</b>	Yeni öğrenme var	Etkinlik yeni bir öğrenme gerçekleştirmek için tasarlanmıştır.
<b>Soru6</b>	Kavram pekiştirme var	Etkinlik öğrenilen kavramların pekiştirilmesi amacıyla tasarlanmıştır.
<b>Soru7</b>	Zorlukları aşma hedefinde	Etkinlik öğrencilerin zorlandıkları durumların aşılması amacıyla tasarlanmıştır.
<b>Soru8</b>	Yanılgıları aşma hedefinde	Etkinlik öğrencilerin yanılgılarının aşılması amacıyla tasarlanmıştır.
<b>Soru9</b>	Yapılacak görevler belli	Etkinlikte öğrencinin yapacağı görevler bellidir.
<b>Soru10</b>	Fiziksel katılım var	Etkinliğe öğrenci fiziksel olarak katılmaktadır.
<b>Soru11</b>	Zihinsel katılım var	Etkinliğe öğrenci zihinsel olarak katılmaktadır.
<b>Soru12</b>	Araç/gereç belli	Etkinlikte kullanılacak araç gereçler bellidir.
<b>Soru13</b>	Hedef ve amaca uygun	Etkinlik dersin hedef ve amaçlarına uygundur.
<b>Soru14</b>	Pedagojik uygun	Etkinlik öğrencinin pedagojik özelliklerine uygundur.
<b>Soru15</b>	Alıştırma/uygulama mümkün	Etkinlik öğrenciye alıştırma ve uygulama imkânı vermektedir.
<b>Soru16</b>	Erişim/kullanım açık	Etkinlik her öğrencinin erişimine ve kullanımına açıktır.
<b>Soru17</b>	Materyal kullanılabilir	Öğrenci etkinlikte yer alan materyali rahatlıkla kullanabilir.
<b>Soru18</b>	Özgün bir araç var	Etkinlikle özgün bir araç geliştirilmiştir.
<b>Soru19</b>	Görsel materyal var	Etkinlikte görsel materyaller kullanılmıştır.
<b>Soru20</b>	İşitsel materyal var	Etkinlikte işitsel materyaller kullanılmıştır.
<b>Soru21</b>	Gerekli süre belli	Etkinliği yapmak için gerekli süre bellidir.
<b>Soru22</b>	Kullanılacak kaynaklar belli	Etkinlikte hangi kaynaklardan yararlanılacağı bellidir.
<b>Soru23</b>	Yapılacak işlemler belli	Etkinlikte öğrencinin hangi işlemleri yapacağı belirtilmiştir.
<b>Soru24</b>	Yardım alınacaklar belli	Öğrencinin etkinliği yaparken kimlerden yardım alacağı belirtilmiştir.
<b>Soru25</b>	Amaç/beceri/kazanım belli	Etkinliğin amacı ile kazandırılacak beceri veya kazanım açıklanmıştır.
<b>Soru26</b>	Ölçme/değer. Yöntemi belli	Etkinlikte ölçme ve değerlendirmenin nasıl yapılacağı belirtilmiştir.

Cinsiyete, mesleki kıdeme, okuttukları sınıfa, görev yerine ve etkinlik numarasına göre bir farklılık olup olmadığı ile ilgili istatistik araçlarının kullanılabilmesi için uygulanacak olan EDE’ye “cinsiyet (kadın, erkek)”, “görev yeri (köy, merkez)”, “mesleki kıdem (1-3 yıl, 4-6 yıl, 7 yıl ve üzeri)”, “öğretmenlerin okuttukları sınıf (1, 2, 3 veya 4. sınıf)” ve “etkinlik numarası (etkinlik 1, etkinlik 2, etkinlik 3, etkinlik 4 ve etkinlik 5)” demografik bilgiler olarak eklenmiştir.

### 3.3.2. Pilot uygulamanın yapılması

Gerekli literatür taraması sonucunda araştırmacı ve danışman tarafından geliştirilen EDE'nin güvenilirliğini belirlemek amacıyla pilot uygulama yapılmıştır. Araştırma Kağızman'daki öğretmenlerle gerçekleştirileceği için pilot uygulamaya katılacak kişiler Kağızman dışından seçilmiştir. Araştırmacı tarafından rastgele seçilen ve birbirinden bağımsız 35 sınıf öğretmeniyle pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulamaya katılan öğretmenlerin cinsiyet, görev yeri, okuttukları sınıf ve öğretmenlikteki mesleki kıdeme göre dağılımı Tablo 3.5'te verilmiştir.

**Tablo 3.5.** Pilot uygulamaya katılan öğretmenlerin kişisel bilgileri

Sorular	Kategori	f	%
<b>Cinsiyet</b>	Kadın	24	%69
	Erkek	11	%31
<b>Görev Yeri</b>	Merkez	22	%63
	Köy	13	%37
<b>Sınıf</b>	1.Sınıf	4	%11
	2.Sınıf	3	%9
	3.Sınıf	7	%20
	4.Sınıf	21	%60
<b>Mesleki Kıdem</b>	1-3 yıl	15	%43
	4-6 yıl	17	%49
	7 yıl ve üzeri	3	%8

Pilot uygulamaya katılmayı kabul eden 35 sınıf öğretmeninden ilkokul dördüncü sınıf matematik ders kitabından kendi seçecekleri 1 etkinliği EDE'ye göre değerlendirmeleri istenmiştir. Öğretmenler pilot uygulama için doldurdıkları envanteri mail üzerinden, postayla veya resmini çekerek araştırmacıya göndermişlerdir. Öğretmenlerden 25 tanesi 1'er etkinlik değerlendirirken kendi istekleri doğrultusunda 5 öğretmen 2'ser etkinlik ve 5 öğretmen de 3'er etkinlik değerlendirmişlerdir. Bunun sonucunda 35 öğretmenden toplam 50 adet veri elde edilmiştir. Pilot uygulama sonucunda elde edilen verilerden Cronbach alpha güvenilirlik katsayısı 0,75 bulunmuştur. Güvenirlik katsayısı 0,70'ten yüksek olduğu için envanterin güvenilir olduğu söylenebilir (Büyüköztürk, 2014).

Envanter sorularına verilen cevaplar Envanter Sorusu 1 (ES1) ile Envanter Sorusu 26 (ES26) arasında adlandırılmıştır. Envanterdeki soruların güvenilirliğine ait SPSS sonucu Tablo 3.6’da verilmiştir.

**Tablo 3.6.** Etkinlik değerlendirme envanteri sorularının güvenilirlik sonucu

	<b>Madde Silinirse Envanter Ortalaması</b>	<b>Madde Silinirse Envanter Varyansı</b>	<b>Düzeltilmiş Madde Korelasyonu</b>	<b>Madde Silinirse Cronbach-Alpha</b>
<b>ES12</b>	68,58	16,902	0,694	0,696
<b>ES19</b>	68,84	16,79	0,618	0,711
<b>ES24</b>	70,24	21,656	0,709	0,717
<b>ES10</b>	70,3	19,847	0,51	0,721
<b>ES22</b>	70,4	21,796	0,6	0,722
<b>ES17</b>	68,18	21,579	0,506	0,725
<b>ES13</b>	68,08	22,851	0,605	0,73
<b>ES2</b>	68,06	23,323	0,492	0,735
<b>ES1</b>	68,14	23,266	0,384	0,737
<b>ES26</b>	69,42	23,106	0,309	0,74
<b>ES14</b>	68	24,041	0,4	0,742
<b>ES15</b>	68	24,204	0,314	0,744
<b>ES5</b>	68,18	23,62	0,226	0,745
<b>ES25</b>	69,46	23,519	0,197	0,747
<b>ES7</b>	70,92	24,524	0,149	0,748
<b>ES8</b>	70,94	24,547	0,206	0,748
<b>ES18</b>	70,94	24,711	0,089	0,75
<b>ES21</b>	70,88	24,067	0,136	0,75
<b>ES3</b>	67,96	24,856	0	0,751
<b>ES9</b>	67,96	24,856	0	0,751
<b>ES16</b>	67,96	24,856	0	0,751
<b>ES20</b>	70,96	24,856	0	0,751
<b>ES23</b>	67,96	24,856	0	0,751
<b>ES11</b>	68,04	24,529	0,062	0,752
<b>ES4</b>	70,82	25,089	-0,102	0,758
<b>ES6</b>	69,78	25,236	-0,126	0,78

Not: Tablodaki envanter maddelerinin madde silindiğinde oluşan Cronbach-Alpha değerleri küçükten büyüğe doğru sıralanarak yazılmıştır.

Tablo 3.6 incelendiğinde envanterdeki güvenilirliği etkileyen en olumsuz soru (ES6) atıldığında güvenilirlik 0,78 olurken, en olumlu soru (ES12) atıldığında güvenilirlik 0,696 olduğu gözükmemektedir. Güvenirlik katsayısı 0,70 ve üzerinde olduğunda güvenilir olduğu söylenebilir (Büyüköztürk, 2014). Bunun için ES12 silindiğinde güvenilirlik 0,70’in altına düşeceğinden ve envanterdeki diğer soruların da güvenilirlik değerleri 0,70 ve üzerinde olduğundan envanterde kullanılan hiçbir soru elenmemiştir.

### 3.3.3. Araştırmada kullanılacak etkinliklerin belirlenmesi

İlkokul dördüncü sınıf matematik programında 4 öğrenme alanı bulunmaktadır. Öğrenme alanlarındaki alt öğrenme alanlarına göre kazanımların listesi *EK 1*'de verilmiştir. Öğrenme alanlarına göre kazanımların ve matematik ders kitabındaki etkinlik sayılarının dağılımı ve yüzdeliği Tablo 3.7'de verilmiştir.

**Tablo 3.7.** İlkokul 4. sınıf matematik kazanımlarının öğrenme alanlarına göre dağılımına ait veriler

Öğrenme Alanı	Kazanım sayısı		Etkinlik Sayısı	
	f	%	f	%
Sayılar ve İşlemler	35	%48,61	19	%48,72
Geometri	12	%16,67	8	%20,51
Ölçme	21	%29,17	11	%28,21
Veri İşleme	4	%5,56	1	%3
<b>Toplam</b>	<b>72</b>	<b>%100</b>	<b>39</b>	<b>%100</b>

Tablo 3.7 incelendiğinde ilkokul 4. sınıf matematik kazanımlarının %48,72'sinin sayılar ve işlemler öğrenme alanına ait olduğu ve kazanımların en az olduğu öğrenme alanının ise %3 ile veri işleme öğrenme alanı olduğu görülmektedir. Ayrıca öğrenme alanlarına göre etkinliklerin dağılımı da kazanım sayılarının öğrenme alanlarındaki yüzdelik dağılımına yakın olduğundan en fazla etkinlik sayılar ve işlemler öğrenme alanında (19) bulunurken en az etkinlik sadece 1 etkinliğin yer aldığı veri işleme öğrenme alanındadır.

Araştırmada kullanılacak etkinlikleri belirlemek için pilot uygulamada değerlendirilen etkinliklerin listesi çıkartılmıştır. Öğretmenler birbirlerinden bağımsız oldukları için değerlendirecekleri etkinlikleri seçerken birbirlerinden etkilenmemiştir. Bunun için pilot uygulamada en çok tercih edilen 5 etkinlik belirlenmiş ve araştırmaya dahil edilmiştir. Etkinlikler seçilirken değerlendirilme sayısında eşitlik olan etkinliklerden öğrenme alanı farklı olan etkinlik tercih edilmiştir. Bunun sebebi her öğrenme alanından en az 1 etkinliğin değerlendirmeye katılmak istenmesidir.

Araştırmaya dahil edilen etkinliklerin öğrenme alanına göre dağılımı ve kazanımları Tablo 3.8'de verilmiştir.

**Tablo 3.8.** Araştırmada kullanılan etkinliklerin öğrenme alanı, adedi ve kazanımları

<b>Öğrenme Alanı</b>	<b>Adedi</b>	<b>Kazanımlar</b>
<b>Sayılar ve İşlemler</b>	2	M.4.1.2.1. En çok dört basamaklı doğal sayılarla toplama işlemi yapar. M.4.1.6.2. Birim kesirleri karşılaştırır ve sıralar.
<b>Geometri</b>	1	M.4.2.1.3. Üçgenleri kenar uzunluklarına göre sınıflandırır.
<b>Ölçme</b>	1	M.4.3.2.1. Kare ve dikdörtgenin çevre uzunlukları ile kenar uzunlukları arasındaki ilişkiyi açıklar.
<b>Veri İşleme</b>	1	M.4.4.1.3. Elde ettiği veriyi sunmak amacıyla farklı gösterimler kullanır.

İlkokul dördüncü sınıf matematik dersine ait toplam 72 adet kazanımın 35 tanesi sayılar ve işlemler öğrenme alanına ait olduğundan (bkz. Tablo 3.7) sayılar ve işlemler öğrenme alanından 2 etkinlik araştırmaya dahil edilmiştir.

2018-2019 eğitim öğretim yılı ilkököl 4. sınıf matematik ders kitabından rastgele seçilen bir etkinlik sayfası Resim 3.1’de verilmiştir.

#### 4, 5 ve 6 Basamaklı Doğal Sayılar



Bir ilçede, ilçenin düşman işgalinden kurtuluşunu kutlamak için yapılan etkinliğe 999 kişi katılmıştır. Etkinliğe 1 kişi daha katılırsa etkinlikte bulunan kişi sayısı üç basamaklı bir sayı olarak ifade edilebilir mi? Nedenini açıklayınız.

#### Hatırlatma

Üç basamaklı doğal sayılarda, üç adet rakam bulunur.  
246, 128, 504, 760 ve 900 sayıları üç basamaklı birer sayıdır.

#### Etkinlik

**Araç ve Gereç:** Taban blokları.

- 9 yüzlük, 9 onluk ve 9 birlik taban blokunu sıramızın üzerine koyalım.
- ➔ Taban bloklarıyla hangi sayıyı modellediniz?
- Sıramızın üzerine 1 birlik taban bloku daha koyalım.
- Oluşan 10 birlik taban blokunu, 1 onluk taban bloku ile değiştirelim.
- Oluşan 10 onluk taban blokunu, 1 yüzlük taban bloku ile değiştirelim.
- ➔ Oluşan 10 yüzlük taban bloku hangi sayıyı temsil edebilir? Açıklayınız.

**Resim 3.1.** İlkokul 4. sınıf matematik ders kitabından seçilen etkinlik sayfası (Özçelik, 2018: 10)

Resim 3.1 incelendiğinde; etkinliğin yer aldığı sayfanın sol üst kısmında konuyla ilgili başlık yer almaktadır. Başlığın altına bir tane resim koyulmuştur. Resmin hemen altında bu resim ile bağlantılı olacak şekilde öğrencilere bir problem durumu verilmiştir. Ayrıca etkinlikten önce öğrencilerin ön bilgilerine bağlı olarak bir hatırlatma bölümü yer almaktadır. Hatırlatma bölümünden sonra etkinlik başlığı altında etkinliğe yer verilmiştir.

Etkinlik kısmı incelendiğinde araç ve gereçlerin belirtildiği görülmektedir. Etkinlikte yapılması gerekenler adım adım yazılmış ve arada sorular yöneltmiştir. Etkinliğin en sonunda öğrencilerden fikirleri hakkında açıklama yapmaları istenmiştir.

#### 3.3.4. Görüşme soruları

Öğretmenlerin, etkinlik boyutlarıyla ilgili daha ayrıntılı görüş ve düşüncelerini alabilmek ve verilen bazı cevapların gerekçeleri hakkında fikir yürütebilmek için bir yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır.

Ortaya bir ürün çıkarmak, farklı düşünme ve yaratıcılık, etkinlik açık uçlu mu adım adım yönergeli mi, etkinlik kavramsal mı işlemsel mi gibi boyutlarda EDE’de eksik sorular olduğu fark edildiğinden görüşmede bu boyutlara ait sorulara da yer verilmiştir.

Öğretmenlerin; etkinlik kullanım gerekçeleri, etkinlikleri kullanım amaçları, kullanacakları etkinlikleri belirlerken nelere dikkat ettikleri, sadece ders kitabındaki etkinlikleri mi kullanıyorlar, ders kitabındaki etkinlikler dışındaki etkinlikleri nerelerden buldukları ve bu etkinliklerin nitelikli olma durumlarına nasıl karar verdikleri, kendi hazırladıkları etkinlikler varsa bu etkinlikleri hazırlarken nelere dikkat ettikleri, etkinlik hazırlarken hangi aşamalarda zorlandıkları ve etkinlik hazırlama konusunda bir eğitime ihtiyaç duyma durumları, etkinlikleri sadece okulla veya dersle mi sınırlandırdıkları, en fazla etkinliği hangi derste kullandıkları gerekçeleriyle birlikte incelenmek istenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin etkinliklerin açık uçlu veya adım adım yönergeli, kavramsal veya işlemsel, doğru çözümü buldurmak veya bir ürün ortaya çıkarmak gibi özellikleri hakkındaki görüşleri ve mevcut durum hakkındaki yorumları belirlenmeye çalışılmıştır. Bütün bunlarla birlikte öğretmenlerden, onlara göre eğitsel bir etkinlikte bulunması gereken özellikleri söylemeleri istenmiştir.

Görüşmede kişisel bilgilerin (görev yeri, mesleki kıdemi, cinsiyeti, sınıfı) dışında 12 soru ve bu sorulara gelen cevaplar doğrultusunda o soruya ait sorulabilecek diğer sorular sorulmuştur. Görüşmede sorulan bu sorular Tablo 3.9’da verilmiştir.



**Tablo 3.9.** Görüşmede sorulan sorular

<b>Soru No</b>	<b>Görüşme Sorusu ve Alt Soruları</b>
<b>Soru 1</b>	Derslerde etkinlik kullanıyor musunuz? Neden? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etkinlikleri hangi amaçla kullanıyorsunuz?</li> <li>• Etkinlikler sizce yeni bir öğrenme amacıyla mı yoksa pekiştirme yapmak amacıyla mı kullanılmalıdır?</li> <li>• Peki kitaplardaki durum sizce bu açıdan nedir?</li> </ul>
<b>Soru 2</b>	Etkinlikleri hangi derslerde kullanıyorsunuz?
<b>Soru 3</b>	En çok hangi derste etkinlik kullanıyorsunuz? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bu derste etkinlikleri çok fazla kullanmanızın sebebi nedir?</li> </ul>
<b>Soru 4</b>	Derste kullanacağınız etkinliklere nasıl karar veriyorsunuz?
<b>Soru 5</b>	Kullanacağınız etkinlikleri nerelerden buluyorsunuz? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buralardan bulduğunuz etkinliklerin nitelikli olduğunu düşünüyor musunuz?</li> <li>• Etkinliklerin nitelikli olup olmadığına nasıl karar veriyorsunuz?</li> </ul>
<b>Soru 6</b>	Kendi hazırladığınız etkinlikler var mı? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bu etkinlikleri hazırlarken nelere dikkat ediyorsunuz?</li> </ul>
<b>Soru 7</b>	Etkinlik hazırlamada kendinizi yeterli görüyor musunuz? Neden? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etkinlik hazırlarken kendinizi yetersiz görüyorsanız hangi aşamalarda yetersiz görüyorsunuz?</li> <li>• Bu konuda bir eğitime gereksinim duyuyor musunuz?</li> </ul>
<b>Soru 8</b>	Tüm etkinlikler sizce okulda, derste mi yapılıyor? Neden?
<b>Soru 9</b>	Eğitsel bir etkinlikte sizce bulunması gereken özellikler nelerdir?
<b>Soru 10</b>	Etkinlikler sizce açık uçlu mu yoksa adım adım yönergelere mi sahip olmalı? Neden? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kitaplardaki durum sizce bu açıdan nedir?</li> </ul>
<b>Soru 11</b>	Etkinlikler sizce kavram temelli mi yoksa işlem temelli mi olmalı? Neden? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kitaplardaki durum sizce bu açıdan nedir?</li> </ul>
<b>Soru 12</b>	Etkinlikler sizce doğru çözümü buldurmak için mi yoksa bir ürün ortaya çıkarmak/farklı çözüm yollarına yönlendirmek için mi? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kitaplardaki durum sizce bu açıdan nedir?</li> </ul>

### 3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmanın yapılabilmesi için öncelikle Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'na başvuru yapılmış ve araştırmanın etik olarak uygun bulunduğu dair onay alınmıştır. Alınan onay belgesi *EK 2*'de verilmiştir.

Öğretmenler üzerinde araştırma yapabilmek için Kağızman İlçe Milli Eğitim'e başvurulmuş ve uygulama yapılabileceğine dair onay alınmıştır. Kağızman Kaymakamlığı'ndan gelen izin belgesi *EK 3*'te verilmiştir.

Araştırma, gerekli izinler alındıktan sonra 2018-2019 eğitim öğretim yılının bahar döneminde gerçekleştirilmiştir. Uygulama yapılırken eğitim ve öğretimde aksaklıklara neden olmamak için envanter ve görüşmeler ilçedeki tüm sınıf öğretmenlerinin toplu halde seminer eğitimi aldıkları Mustafa Yalçın İlkokulu'nda 20 Haziran 2019 Perşembe günü uygulanmıştır.

#### 3.4.1. Nicel verilerin toplanması

Araştırmada kullanılacak olan her bir etkinlik katılımcı sayısı kadar çoğaltılmıştır. Etkinliklerin sayfasının üst kısmına araştırmacı tarafından etkinliğin ait olduğu kazanım, etkinliğin numarası ve sayfa numarası ile ders kitabının sınıf seviyesi yazılmıştır. Araştırmacı tarafından bu bilgilerin yazılmasının gerekçesi öğretmenlerin, etkinliğe ait kazanımın tam olarak ne olduğunu bilmelerinin istenmesi ve EDE'de yer alan etkinlik numarası, etkinliğin sayfa numarası ile ders (kitap) sorularına ait bilgilerin çoğaltılacak olan fotokopide yazmıyor olmasıdır. Etkinlikler siyah beyaz olarak çoğaltılmıştır. Araştırmada kullanılan etkinlikler *EK 4*, *EK 5*, *EK 6*, *EK 7* ve *EK 8*'de verilmiştir. Çoğaltılan her bir etkinliğin arkasına EDE eklenmiştir. Araştırmada kullanılan envanter *EK 9*'da verilmiştir. Etkinliklerin geliştirilen envantere göre değerlendirilmesi yaklaşık 15 dakika sürmüştür.

#### 3.4.2. Nitel verilerin toplanması

Öğretmenlerin etkinlik boyutlarıyla ilgili daha ayrıntılı görüş ve düşüncelerini alabilmek için gönüllü olan 10 sınıf öğretmeni ile yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak görüşme yapılmıştır. Görüşmelere katılan öğretmenlere isimleri gizli tutularak K1, K2, ..., K10 şeklinde kodlar verilmiştir. Yapılan görüşmelerde öğretmenler ses kaydına izin vermemişlerdir. Bunun için öğretmenlerin verdiği cevaplar yarı

yapılandırılmış görüşme formuna yazılarak not edilmiştir. Yapılan görüşmeler ortalama 20 dakika sürmüştür.

### 3.5. Verilerin Analizi

Bu kısımda araştırmada elde edilen nicel ve nitel verilerin nasıl analiz edildikleri tanıtılacaktır.

#### 3.5.1. Nicel verilerin analizi

Araştırmada EDE ile elde edilen veriler kodlanarak SPSS programına yüklenmiştir. Öğretmenlerin envanter sorularına verdikleri cevapların frekans ve yüzdelik oranları hesaplanarak tablo halinde verilerle açıklanmıştır.

Envanter sorularına verilen yanıtlar arasındaki farkların cinsiyet, sınıf, mesleki kıdem seviyesi, etkinlik numarası ve görev yerine göre anlamlı olma durumlarını belirlemek için Chi-Square (Kay-Kare) testi kullanılmıştır. Sonuçlar tablo halinde verilerle açıklanmıştır.

Likert envanterdeki cevaplar için tamamen katılıyorum 5, katılıyorum 4, katılmıyorum 2 ve kesinlikle katılmıyorum 1 puan olmak üzere sorulara verilen cevaplar her bir soru için puanlanmıştır. Puanlama sonucunda envanterdeki soruların aldıkları toplam puan Excel programı kullanılarak hesaplanmıştır. Envanterdeki soru maddelerinin aldıkları puanlar tablo şeklinde verilerle açıklanmıştır.

#### 3.5.2. Nitel verilerin analizi

Öğretmenlerin etkinlik boyutlarıyla ilgili daha ayrıntılı görüş ve düşüncelerini alabilmek ve EDE’de verilen bazı cevapların gerekçeleri hakkında fikir yürütebilmek için gönüllü olan 10 sınıf öğretmenin her biriyle yarı yapılandırılmış görüşme formu

kullanılarak görüşme yapılmıştır. Görüşmelerden elde edilen verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analiziyle görüşmelerden elde edilen veriler incelenerek kodlar oluşturulmuştur. Benzer kodlar bir araya getirilerek de kategoriler oluşturulmuştur. Kategori ve kodların oluşturulması sırasında araştırmanın kapsamı dışında olduğu düşünülen veriler dikkate alınmamıştır. Oluşturulan kategoriler ve kodlar tablolar halinde sunularak açıklanmıştır.



## IV. BÖLÜM

### 4.Bulgular ve Tartışma

Bu bölümde araştırma kapsamında katılımcılara uygulanan envanterin ve yapılan görüşmelerin analizleri tablolar şeklinde verilerek yorumlanacaktır. Tartışma noktasında elde edilen sonuçların genel bir değerlendirilmesi yapılacaktır.

Araştırmaya katılan 55 sınıf öğretmeni 5'er etkinlik değerlendirdiğinden her bir soru için toplam 275 veri elde edilmiştir. Bulgular toplam veri üzerinden yorumlanmıştır.

#### 4.1. Bulgular

##### 4.1.1. Araştırmaya ait nicel bulgular

Etkinlikte öğretmenin rolü ve etkinliğin yapılış şekline göre sınıf öğretmenlerinin verdikleri cevaplar sonucunda elde edilen bulgular Tablo 4.1'de verilmiştir.

**Tablo 4.1.** Etkinlikte öğretmenin rolü ve etkinliğin yapılış şekline göre elde edilen veriler

Sorular	Kategori	f	%
Etkinlikte öğretmenin rolü	Değerlendirmeci	200	%72,7
	Aktarmacı	58	%21,1
	Yorumlayıcı	17	%6,2
Etkinliğin yapılış şekli	Bireysel	242	%88
	Grup	19	%6,9
	Sınıf	14	%5,1

Tablo 4.1 incelendiğinde etkinlikte öğretmenin rolü ile ilgili araştırmaya katılan katılımcıların %72,7'sinin öğretmeni değerlendirme, %21,1'inin öğretmeni aktarmacı

ve %6,2'sinin öğretmeni yorumlayıcı olarak nitelendirdiği saptanmıştır. Envanterde yöneltilen etkinliğin yapılış şekli maddesine verilen yanıtlar perspektifinde analiz sonuçlarına göre etkinliklerin %5,1'inin bütün sınıfın birlikte katılarak yapıldığı, %6,9'unun grup olarak ve %88'inin ise bireysel olarak yapıldığı görülmüştür.

Envanter sorularına verilen cevaplar Envanter Sorusu 1 (ES1) ile Envanter Sorusu 26 (ES26) arasında adlandırılmıştır. Envanter sorularına verilen cevapların dağılımı Tablo 4.2'de verilmiştir.

**Tablo 4.2.** Envanter sorularına verilen cevaplar

Envanter Soruları	Tamamen Katılıyorum		Katılıyorum		Katılmıyorum		Kesinlikle Katılmıyorum	
	f	%	f	%	f	%	f	%
ES1	185	%67	74	%27	14	%5	2	%1
ES2	187	%68	72	%26	10	%4	6	%2
ES3	186	%68	67	%24	17	%6	5	%2
ES4	48	%17	61	%22	32	%12	134	%49
ES5	181	%66	78	%28	10	%4	6	%2
ES6	64	%23	149	%54	36	%13	26	%10
ES7	62	%22	91	%33	71	%26	51	%19
ES8	59	%21	76	%28	87	%32	53	%19
ES9	160	%58	94	%34	17	%6	4	%2
ES10	80	%29	115	%42	39	%14	41	%15
ES11	195	%71	68	%25	8	%3	4	%1
ES12	165	%60	70	%26	17	%6	23	%8
ES13	189	%69	72	%26	8	%3	6	%2
ES14	192	%70	63	%23	13	%5	7	%2
ES15	191	%70	65	%24	15	%6	4	%2
ES16	188	%68	71	%26	10	%4	6	%2
ES17	177	%64	73	%27	19	%7	6	%2
ES18	51	%18	62	%23	40	%15	122	%44
ES19	164	%60	65	%24	8	%3	38	%13
ES20	36	%13	42	%15	34	%13	163	%59
ES21	41	%15	56	%20	51	%19	127	%46
ES22	45	%16	68	%25	100	%36	62	%23
ES23	169	%62	84	%31	16	%5	6	%2
ES24	41	%15	61	%22	137	%50	36	%13
ES25	94	%34	161	%58	15	%6	5	%2
ES26	167	%61	82	%30	21	%7	5	%2

Tablo 4.2 kapsamında envanter maddelerine baktığımızda analiz sonuçlarının yorumlanması şu şekildedir;

Öğretmenlerin %94'ünün etkinliklerin hem kazanıma hem de kazanımın bilişsel düzeyine uygun olduğunu düşündüğü ve öğretmenlerin %6'sının da etkinliklerin hem kazanıma hem de kazanımın bilişsel düzeyine uygun olmadığını düşündükleri tespit edilmiştir.

Etkinliklerin hangi amaçla tasarlandığını ölçmek için hazırlanan sorulara ait verilen yanıtlar doğrultusunda elde edilen bulgular ise şöyledir:

Öğretmenlerin %94'ü etkinliklerin yeni bir öğrenmeyi gerçekleştirmek amacıyla tasarlandığını düşünmektedir. Ancak öğretmenlerin %6'sının etkinliklerin yeni bir öğrenme için tasarlanmadığını düşündüğü bulgusuna da ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin %77'sinin etkinliklerin kavramların pekiştirilmesinde kullanılmak için tasarlandığını, %23'ünün ise etkinliklerin pekiştirme amaçlı tasarlanmadığını düşündüğü saptanmıştır.

Öğretmenlerin %55'inin etkinliklerin öğrencilerin zorlandıkları durumların aşılması için tasarlandığı yönünde görüş bildirdiği %45'inin ise etkinliklerin öğrenci zorlukları için tasarlanmadığını düşündüğü saptanmıştır. Ayrıca öğretmenlerin %49'u etkinliklerin öğrenci yanılgılarının aşılması amacıyla tasarlandığını düşünürken geri kalan %51'inin etkinliklerde öğrenci yanılgılarına yer verilmediğini düşündüğü bulgusuna ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin %92'si etkinliğin amacı ile kazandırılacak bilgi veya becerinin açıklandığını düşünürken %8'i etkinliklerde etkinliğin amacının ve kazandırılacak beceri ile bilginin açıklanmadığı yönünde görüş bildirmiştir.

Dersin kendi hedef ve amaçları düşünüldüğünde ise öğretmenlerin %95'i etkinliklerin matematik dersinin hedef ve amaçlarına uygun olduğunu düşünmektedir. Ancak öğretmenlerin %5'inin görüşü ise etkinliklerin matematik dersinin hedef ve amaçlarına uygun olmadığı yönündedir.

Öğrencilerin pedagojik özellikleri dikkate alındığında etkinliklerin öğrencilere uygun olduğunu düşünen öğretmen sayısı %93'lük bir orana sahipken etkinliklerin öğrencilerin pedagojik özelliklerine uygun olmadığını düşünen öğretmenlerin oranı %7'dir.

Etkinlik için öğrencinin konuyla ilgili gerekli ön bilgiye sahip olma durumunu belirlemeye çalışan soru maddesine öğretmenlerin %92'si olumlu yönde cevap verirken %8'lik bir oran ile etkinliklerin öğrenci ön bilgilerine uygun olmadığını düşünen öğretmen görüşlerinin de olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin %14'ü etkinliklerdeki araç gereçlerin belli olmadığını belirtirken %86'sı etkinliklerde etkinlikleri yapmak için gerekli olan araç gereçlerin belli olduğunu belirtmiştir. Bununla birlikte öğretmenlerin %91'i öğrencilerin bu araç gereçleri rahatlıkla kullanabileceğini düşünürken %9'u da öğrencilerin materyalleri rahatlıkla kullanamayacağını düşünmektedir. Ayrıca öğretmenlerin %61'i etkinlikteki materyaller hakkında gerekli ön bilginin verilmediği yönünde görüş belirtmiştir.

Etkinlikte kullanılan materyallerin türleri düşünüldüğünde ise katılımcıların %84'ünün görüşü görsel materyal kullanıldığı yönünde iken %16'lık bir oran ile görsel materyal kullanılmadığını düşünen öğretmenlerin de olduğu görülmüştür. İşitsel materyal kullanımı için verilen cevaplar incelendiğinde ise öğretmenlerin %72'si işitsel materyal kullanılmadığını belirtirken %28'lik bir kısım işitsel materyallere de yer verildiğini belirtmiştir.

Öğretmenlerin %59'unun etkinliklerle özgün bir araç geliştirildiğini düşündüğü ancak geri kalan %41'lik kısmın ise bu etkinlikler ile özgün bir araç geliştirilmediğini düşündüğü saptanmıştır.

Etkinlikleri yapmak için gerekli olan süre ile ilgili olan soruya verilen cevaplardan öğretmenlerin %35'inin sürenin belli olduğunu, %65'inin ise süre hakkında herhangi bir bilginin yer almadığını düşündüğü bulgusuna ulaşılmıştır.



Etkinliklerde öğrencilerin yapacağı görevler düşünüldüğünde öğretmenlerin %92'si bu görevlerin açıkça belirtildiğini düşünmektedir. Ayrıca öğrencilerin yapacakları işlemlerin belirtildiğini düşünen öğretmenlerin oranı ise %93'tür.

Öğrencilerin etkinliklere katılım şekillerini belirlemek için envanterde kullanılan fiziksel katılım ve zihinsel katılım sorularına gelen cevaplar doğrultusunda öğretmenlerin %71'i etkinliklerin fiziksel katılımı sağladığını %29'u ise fiziksel katılımı sağlamadığını belirtmiştir. Zihinsel katılım açısından ise öğretmenlerin %96'sı etkinliklere öğrencilerin zihinsel olarak katıldıklarını düşünürken %4'lük bir oranla etkinliklerin zihinsel katılımı sağlamadığını düşünen öğretmenler mevcuttur.

Öğretmenlerin %94'ü etkinliklerin öğrenciye alıştırma ve uygulama imkânı verdiğini ve öğrencilerin erişimine, kullanımına açık olduğunu düşünürken %6'sının etkinliklerin öğrencinin alıştırma yapmasına, erişimine ve kullanımına açık olmadığını düşündüğü saptanmıştır.

Etkinliklerde ölçme ve değerlendirmenin nasıl yapılacağına belli olması açısından öğretmenlerin %91'i ölçme değerlendirmenin nasıl yapılacağına belli olduğu yönünde görüş bildirirken %9'luk bir oran ile ölçme ve değerlendirme hakkında bir bilginin etkinliklerde yer almadığını düşünen öğretmenlerin de olduğu tespit edilmiştir.

Öğretmenlerin %59'unun öğrencinin etkinliği yaparken yararlanacağı kaynakların belli olmadığını, %41'inin ise etkinliklerde yararlanılacak kaynakların belli olduğunu düşündüğü tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin %63'ü etkinlik sırasında kimlerden yardım alınacağına belli olmadığını düşünürken öğretmenlerin %31'i yardım alınabilecek kişilerin belli olduğunu belirtmiştir.

Envanter sorularına verilen yanıtlar arasındaki farkların cinsiyet, sınıf, mesleki kıdem, etkinlik numarası ve görev yerine göre anlamlı olma durumlarını belirlemek için uygulanan Chi-Square (Kay-Kare) testi sonuçları Tablo 4.3'te verilmiştir.

**Tablo 4.3.** Envanter sorularına verilen cevapların cinsiyet, sınıf, mesleki kıdem, etkinlik numarası ve görev yerine göre Chi-Square Sonuçları

Envanter Soruları	Cinsiyet	Sınıf	Mesleki Kıdem	Etkinlik No	Görev Yeri
ES1	,345	,000	,000	,753	,000
ES2	,062	,000	,000	,888	,000
ES3	,189	,000	,000	,859	,000
ES4	,027	,000	,000	,956	,000
ES5	,056	,000	,000	,592	,000
ES6	,746	,003	,720	,000	,152
ES7	,842	,000	,016	,001	,006
ES8	,549	,000	,087	,000	,005
ES9	,768	,000	,001	,000	,000
ES10	,220	,006	,074	,000	,021
ES11	,271	,000	,000	,955	,000
ES12	,285	,000	,014	,000	,000
ES13	,061	,000	,000	,648	,000
ES14	,429	,000	,000	,982	,000
ES15	,775	,000	,000	,992	,000
ES16	,276	,000	,000	,810	,000
ES17	,061	,000	,003	,000	,000
ES18	,064	,000	,004	,505	,000
ES19	,038	,000	,161	,000	,000
ES20	,004	,000	,037	1,000	,000
ES21	,374	,000	,000	,991	,000
ES22	,017	,000	,001	,995	,000
ES23	,293	,000	,000	,003	,000
ES24	,039	,000	,030	,687	,000
ES25	,033	,670	,317	,207	,000
ES26	,083	,000	,001	,644	,000

Tablo 4.3 kapsamında analiz sonuçlarının yorumlanması aşağıdaki gibidir;

Cinsiyete göre envanter sorularına verilen cevaplar arasında gözlenen farkların etkinlikte kullanılacak araç ve gereçlerle ilgili ön bilgi verilmesi (ES4), görsel materyal kullanımı (ES19), işitsel materyal kullanımı (ES20), hangi kaynaklardan yararlanılacağına belli olması (ES22), öğrencinin etkinliği yaparken kimlerden yardım alacağı (ES24) ve etkinliğin amacı ile kazandırılacak bilgi veya becerinin açıklanması (ES25) konularında istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ( $p < .05$ ).

Öğretmenlerin okuttukları sınıfa göre envanter sorularına verilen cevaplar arasındaki farkların etkinliğin amacı ile kazandırılacak beceri veya kazanımın açıklanması (ES25) için istatistiksel olarak anlamsız olduğu görülmüştür ( $p > .05$ ).

Öğretmenlerin sahip oldukları mesleki kıdeme göre envanter sorularına verdikleri cevaplar arasındaki farkların etkinliğin öğrenilen kavramların pekiştirilmesi amacıyla tasarlandığı (ES6), etkinliğin öğrencilerin yanlışlarının aşılması amacıyla tasarlandığı (ES8), öğrencinin fiziksel katılımı (ES10), görsel materyal kullanımı (ES19) ve etkinliğin amacı ile kazandırılacak beceri veya kazanımın açıklanması (ES25) için istatistiksel olarak anlamsız olduğu bulunmuştur ( $p>.05$ ).

Etkinlik numarasına göre envanter sorularına verilen cevaplar arasındaki farkların etkinliğin öğrenilen kavramların pekiştirilmesi amacıyla tasarlandığı (ES6), öğrencilerin zorlandıkları durumların aşılması amacıyla tasarlandığı (ES7), etkinliğin öğrencilerin yanlışlarının aşılması amacıyla tasarlandığı (ES8), öğrencinin yapacağı görevlerin belli olması (ES9), öğrencinin fiziksel katılımı (ES10), kullanılacak araç gereçlerin belli olması (ES12), öğrencinin etkinlikteki materyali rahatlıkla kullanabilmesi (ES17), görsel materyal kullanımı (ES19), öğrencinin yapacağı işlemlerin belli olması (ES23) için istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ( $p<.05$ ).

Öğretmenlerin görev yaptıkları yere göre envanter sorularına verdikleri cevaplar arasındaki farkların etkinliğin öğrenilen kavramların pekiştirilmesi amacıyla tasarlandığı (ES6) için istatistiksel olarak anlamsız olduğu görülmüştür ( $p>.05$ ).

Etkinlik değerlendirme envanteri katılımcıların tercihlerini daha net yapmalarını sağlamak için Kararsız seçeneği bulunmayan 4'lü likert tipinde hazırlanmıştır. Bunun için verilen cevapların analizinde Kararsız seçeneğine denk gelen 3 puanı kullanılmamıştır. Etkinliklerle ilgili öğretmenlerin verdikleri cevapların analizi sonucunda Kesinlikle Katılmıyorum 1 puan, Katılmıyorum 2 puan, Katılıyorum 4 puan ve Tamamen Katılıyorum 5 puan olmak üzere toplam 1375 puan üzerinden soru maddelerine puan verilmiş ve soru maddelerinin aldığı puanlar hesaplanmıştır. Bunun sonucunda elde edilen bulgular Tablo 4.4'te verilmiştir.

**Tablo 4.4.** Envanterdeki soru maddelerinin aldıkları puana göre analizi

Soru No	Soru	Toplam Puan
ES11	Etkinliğe öğrenci zihinsel olarak katılmaktadır.	1267
ES13	Etkinlik dersin hedef ve amaçlarına uygundur.	1255
ES1	Etkinlik verilmek istenen kazanıma uygundur.	1251
ES16	Etkinlik her öğrencinin erişimine ve kullanımına açıktır.	1250
ES15	Etkinlik öğrenciye alıştıırma ve uygulama imkânı vermektedir.	1249
ES2	Etkinlik kazanımın bilişsel düzeyine uygundur.	1249
ES14	Etkinlik öğrencinin pedagojik özelliklerine uygundur.	1245
ES5	Etkinlik yeni bir öğrenme gerçekleştirmek için tasarlanmıştır.	1243
ES3	Etkinlik için öğrenci konu (veya kavramla) ilgili ön bilgiye sahiptir.	1237
ES17	Öğrenci etkinlikte yer alan materyali rahatlıkla kullanabilir.	1221
ES23	Etkinlikte öğrencinin hangi işlemleri yapacağı belirtilmiştir.	1219
ES9	Etkinlikte öğrencinin yapacağı görevler bellidir.	1214
ES26	Etkinlikte ölçme ve değerlendirmenin nasıl yapılacağı belirtilmiştir.	1210
ES12	Etkinlikte kullanılacak araç gereçler bellidir.	1162
ES25	Etkinliğin amacı ile kazandırılacak beceri veya kazanım açıklanmıştır.	1149
ES19	Etkinlikte görsel materyaller kullanılmıştır.	1134
ES6	Etkinlik öğrenilen kavramların pekiştirilmesi amacıyla tasarlanmıştır.	1014
ES10	Etkinliğe öğrenci fiziksel olarak katılmaktadır.	979
ES7	Etkinlik öğrencilerin zorlandıkları durumların aşılması amacıyla tasarlanmıştır.	867
ES8	Etkinlik öğrencilerin yanılgılarının aşılması amacıyla tasarlanmıştır.	826
ES22	Etkinlikte hangi kaynaklardan yararlanılacağı bellidir.	759
ES24	Öğrencinin etkinliği yaparken kimlerden yardım alacağı belirtilmiştir.	759
ES18	Etkinlikle özgün bir araç geliştirilmiştir.	705
ES4	Etkinlikte kullanılacak araç gereçlerle ilgili ön bilgi verilmiştir.	682
ES21	Etkinliği yapmak için gerekli süre bellidir.	658
ES20	Etkinlikte işitsel materyaller kullanılmıştır.	579

Not: Tablodaki envanter soruları toplam puanı büyük olandan küçük olana doğru sıralanmıştır.

Tablo 4.4 göz önüne alındığında ders kitabındaki etkinliklerde zihinsel katılım, kazanıma uygunluk, dersin hedef ve amaçlarına uygunluk, öğrencinin pedagojik özelliğine uygunluk, kazanımın bilişsel düzeyine uygunluk, öğrenciye alıştıırma ve uygulama imkânı vermesi, her öğrencinin erişimine ve kullanımına açık olması, öğrencilerin ön bilgilerini dikkate almak, yeni bir öğrenmeyi gerçekleştirmek, öğrencilerin görevlerinin belirtilmesi, kullanılacak materyallerin belirtilmesi, ölçme değerlendirmenin nasıl yapılacağının belirtilmesi gibi konuların yüksek puana sahip oldukları görülmüştür. Etkinlikte hangi kaynaklardan yararlanılacağı, öğrencinin kimlerden yardım alacağı, özgün bir araç geliştirilmesi, araç gereçlerle ilgili ön bilginin verilmesi, etkinlik için gerekli olan sürenin belli olması gibi maddelerin düşük puana sahip olduğu, en düşük puana ise etkinlikte işitsel materyal kullanımının sahip olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

#### 4.1.2. Araştırmaya ait nitel bulgular

Katılımcılar arasından tamamen gönüllülük esasına bağlı olarak gönüllü olan 10 katılımcı ile görüşmeler yapılmıştır. Görüşme sorularına verilen cevaplar Görüşme Sorusu 1 (GS1) ile Görüşme Sorusu 12 (GS12) arasında adlandırılmıştır. Görüşmelerden elde edilen bulgular sorulara verilen cevapların içerik analizleri yapılarak tablolandırılmıştır.

Öğretmenlerin; derslerde etkinlik kullanım nedenlerini, etkinlikleri hangi amaç için kullandıklarını ve ders kitaplarındaki durumun etkinlik kullanım amacı açısından nasıl olduğunu belirlemek amacıyla sorulan GS1 için öğretmenlerin vermiş oldukları cevaplar Tablo 4.5 ve Tablo 4.6’da verilmiştir.

**Tablo 4.5.** Öğretmenlerin etkinlik kullanım nedenleri

<b>Etkinlik kullanım nedenleri</b>	<b>f</b>
Aktif katılım için	10
Öğrencinin öğrenme isteğini artırmak için	8
Dikkat çekmek için	10
Konunun daha iyi anlaşılması için	5

Tablo 4.5 incelendiğinde öğretmenlerin etkinlik kullanmasında farklı nedenlerin olduğu görülmektedir ve görüşme yapılan 10 öğretmenin hepsinin etkinlikleri kullanma sebepleri olarak belirttiği ortak nedenler öğrencinin aktif katılımını sağlamak ve dikkatini çekmektir. Daha sonraki nedenler ise öğrencinin öğrenme isteğini artırmak (8) ve konunun daha iyi anlaşılmasını sağlamak (5) olarak sıralanmaktadır.

Sınıf öğretmenlerinden K5 kodlu öğretmen, derslerde etkinlik kullandığında öğrencilerin dikkatlerini daha kolay çektiğini ve öğrencilerin aktif katılarak öğrenmeye daha istekli olduklarını;

*“Derslerde etkinlik kullandığımda öğrencilerimin dikkatleri hep etkinlik üzerinde oluyor ve etkinlik boyunca herhangi başka bir şey ile ilgilenmiyorlar. Ayrıca etkinlikler sayesinde öğrencilerim hem daha aktif hem de derslere karşı daha istekli oluyorlar.” (K5)*

şeklinde açıklarken, K3 kodlu öğretmen etkinliklerle öğrencilerin daha aktif olduğunu ve bu şekilde konuyu daha iyi anladıklarını;

*“Kullandığım etkinlikler sayesinde öğrencilerim konuyu daha iyi anlıyorlar. Çünkü etkinlikleri öğrencilerim yaptığı için hem öğrenciler daha aktif oluyor hem de bilgiye kendileri ulaştıkları için konuyu daha iyi anlıyorlar.” (K3)*

şeklinde ifade etmiştir.

**Tablo 4.6.** Öğretmenlerin etkinlik kullanım amacı ve kitaplardaki etkinliklerin amacı

<b>Kategori</b>	<b>Kod</b>	<b>f</b>
Etkinlik kullanım amacı	Pekiştirme	7
	Yeni bir konu öğretmek	10
	Ölçme ve değerlendirme	4
Kitaptaki etkinliğin amacı	Yeni bir konu öğretmek	10

Tablo 4.6 incelendiğinde öğretmenlerin etkinlikleri tek bir amaç için kullanmadıkları saptanmaktadır. Çünkü görüşme yapılan öğretmenlerin hepsi etkinlikleri yeni bir konuyu öğretmek amacıyla (10) kullandıklarını belirtirken pekiştirme amacıyla kullandığını (7) veya ölçme ve değerlendirme amacıyla kullandığını (4) söyleyen öğretmenlerin de olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin kitaplardaki etkinliklerin amacı hakkındaki görüşleri ise etkinliklerin sadece yeni bir öğrenmeye yönelik (10) olduğu yönündedir.

Öğretmenlerin; hangi derslerde etkinlik kullandıklarını (GS2), en çok hangi derste etkinliklerden yararlandıklarını ve bu derste etkinlikleri çok fazla kullanmalarının sebebinin ne olduğunu (GS3) belirlemek için sorulan sorulara verilen cevaplar Tablo 4.7’de verilmiştir.

**Tablo 4.7.** Öğretmenlerin etkinlik kullandıkları dersler

<b>Kategori</b>	<b>Kod</b>	<b>f</b>
Etkinlik kullanılan dersler	Bütün derslerde	10
Etkinliği en çok kullandıkları dersler	Matematik	7
	Fen bilimleri	2
	Hayat Bilgisi	1

Tablo 4.7’yi incelediğimiz zaman öğretmenlerin hepsinin (10) bütün derslerde etkinlik kullandıkları görülmektedir. Bunun için etkinliklerden en çok yararlandıkları dersi tercih etmeleri istendiğinde öğretmenlerin 7’si matematik, 2’si fen bilimleri ve 1 tanesi ise hayat bilgisi dersinde kullandığını belirtmiştir. Bu derslerde etkinlikleri çok fazla kullanmalarının sebepleri sorulduğunda etkinlikleri en fazla matematik dersinde kullanan öğretmenler matematik dersinin soyut bir ders olduğundan ve öğrenmelerin ezberden çok anlamlı olmasını istediklerinden bahsetmişlerdir. Fen bilimleri veya hayat bilgisi dersinde etkinliklerden çok fazla yararlanan öğretmenlerin gerekçeleri bu derslerin öğrencilerin günlük yaşamlarındaki olaylarla ilgili olduğu ve bu derslerde etkinlik tasarlamının daha kolay olduğu yönündedir.

Etkinliklerden en çok matematik dersinde yararlanan K1 kodlu öğretmen bu durumun gerekçesini;

*“Matematik dersi diğer derslere göre daha soyut bir ders olduğundan etkinlik yapmadığımızda öğrenmeler anlamsız kalıyor ve ezbere bağlı oluyor.” (K1)*

şeklinde ifade ederken etkinliklerden en fazla fen bilimleri dersinde yararlanan K7 kodlu öğretmen bu durumun sebebini;

*“Fen bilimleri dersinde etkinlik tasarlamak diğer derslere göre daha kolay geliyor. Çünkü konular öğrencinin çevresinde gözlemleyebildiği olaylar veya kavramlarla ilgili olduğundan etkinlik tasarlarken öğrencilerin yaşantılarından yola çıkabiliyorum.” (K7)*

cümleleriyle ifade etmiştir. Etkinlikleri hayat bilgisinde fazla kullanan K6 kodlu öğretmen ise gerekçesini;

*“Bu ders öğrencilerin çocukluktan beri içinde buldukları günlük yaşamlarıyla ilgili olduğu için hem etkinlik bulmak hem de derste etkinlikleri uygulamak daha kolay oluyor.” (K6)*

ifadeleriyle belirtmiştir.

Öğretmenlerin derslerde kullanacakları etkinlikleri nerelerden bulduklarını, buldukları etkinliklerin nitelik durumlarını ve öğretmenlerin nitelikli bir etkinliğe karar verirken dikkat ettikleri nitelik kriterlerini belirlemek amacıyla sorulan GS5 için öğretmenlerin vermiş oldukları cevaplar Tablo 4.8 ve Tablo 4.9’da verilmiştir.

**Tablo 4.8.** Öğretmenlerin etkinlikleri buldukları yerler

<b>Kategori</b>	<b>Kod</b>	<b>f</b>
Öğretmenlerin etkinlikleri buldukları yerler	Ders kitapları	10
	Öğretmen arkadaşları	10
	Zümre öğretmenleri	7
	Google	5
	İnstagram	6
	Pinterest	3

Tablo 4.8 incelendiğinde öğretmenlerin sadece ders kitaplarındaki etkinlikleri kullanmadıkları ders kitabı dışında öğretmen arkadaşlarından (10), zümre öğretmenlerinden (7) etkinlik buldukları görülmektedir. Bunun yanında öğretmenler etkinlikleri google (5), pinterest (3) gibi internet sitelerinden veya instagram (6) gibi sosyal medya hesabından bulmaktadır.

İnternet sitelerinden veya sosyal medyadan çeşitli etkinlikler bulunduğunu K2 kodlu öğretmen;

*“Ders kitaplarımızda konuyla ilgili etkinlikler yer alıyor. Ancak ben tek bir etkinliğe bağlı kalmak istemiyorum. Öğrencilerime farklı farklı etkinlikler yaptırmak istiyorum. Bunun içinde internette yararlanıyorum. Çünkü öğretmenler yaptıkları*



*etkinlikleri sosyal medya hesaplarında veya internet sitelerinde paylaşıyorlar. Bu şekilde farklı etkinliklere ulaşabiliyorum.” (K2)*

sözleriyle ifade etmiştir.

**Tablo 4.9.** Etkinliklerin nitelik durumları ve öğretmenlerin nitelik kriterleri

<b>Kategori</b>	<b>Kod</b>	<b>f</b>
Etkinlikler nitelikli mi	Hayır	6
	Kısmen nitelikli	4
Nitelik kriterleri	Sınıf seviyesine uygun	8
	Kazanıma uygun	10
	Materyal	7
	Öğrenci ön bilgisi	10
	Öğrenci merkezli	10
	Düşündürücü	4
	Açık ve anlaşılır	4
	Öğretmen arkadaşlarının görüşleri	1

Öğretmenlere ders kitabı dışından buldukları etkinliklerin nitelik durumları sorulduğunda Tablo 4.9'dan öğretmenlerin 6'sının etkinlikleri nitelikli bulmadığı ve 4 tanesinin etkinlikleri kısmen nitelikli bulduğu görülmektedir. Öğretmenler görüşmeler sırasında genellikle sosyal medya ve internet sitelerinden buldukları etkinlikleri nitelikli bulmadıklarını ve ders kitapları ile zümre öğretmenlerinden buldukları etkinlikleri ise kısmen nitelikli bulduklarını ifade etmişlerdir.

Etkinliklerin niteliklerini belirlemede öğretmenlerin hepsinin (10) ortak olarak verdiği cevaplar kazanıma uygunluk, öğrencilerin ön bilgiye sahip olması, öğrenci merkezli olması olarak belirlenmiştir. Diğer kriterler sırasıyla sınıf seviyesine uygun olması (8), materyal kullanımı (7), etkinliğin öğrenciyi düşündürmesi (4) ve açık, anlaşılır olması (4) şeklindedir. Sadece 1 öğretmen başka öğretmen arkadaşlarının da görüşlerini aldığını söylemiştir. Bunun gerekçesini K9 kodlu öğretmen;

*“Belki benim gözümde kaçan, dikkat etmediğim bir nokta vardır. Bunun için etkinlikleri öğretmen arkadaşlarıma göstererek onların da fikirlerini aldığımda etkinliğin niteliğine daha doğru karar verebiliyorum.” (K9)*

şeklinde açıklamıştır.

Öğretmenlerin başka yerlerden etkinlik bulmalarının dışında kendi hazırladıkları etkinlikleri kullanım durumlarını, etkinlik hazırlamada kendilerini yeterli bulma seviyelerini, etkinlik hazırlarken kendilerinin hangi aşamalarda yetersiz gördüklerini ve bu konuda bir eğitime gereksinim duyma durumlarını belirlemek için sorulan GS7'ye verilen cevaplar Tablo 4.10 ve Tablo 4.11'de verilmiştir.

**Tablo 4.10.** Öğretmenlerin kendi hazırladıkları etkinlikleri kullanma ve etkinlik hazırlamada yeterli olma durumları

<b>Kategori</b>	<b>Kod</b>	<b>f</b>
Kendi hazırladığı etkinliği kullanıyor mu?	Evet	10
Etkinlik hazırlamada yeterli misiniz?	Evet	3
	Kısmen	6
	Hayır	1

Tablo 4.10 incelendiğinde öğretmenlerin hepsinin kendi hazırladıkları etkinlikleri de kullandıkları görülmektedir. Öğretmenlerin 3 tanesi kendilerini etkinlik hazırlamada yeterli görmektedir. Bununla birlikte öğretmenlerin çoğunluğu etkinlik hazırlamada kendilerini kısmen yeterli görürken (6) sadece 1 öğretmen kendini etkinlik hazırlamada yetersiz görmektedir. Etkinlik hazırlamada kendini yetersiz gören K4 kodlu öğretmen bu durumu;

*“Etkinlik hazırlamak hem çok zor hem de uzun bir sürece yayılıyor. Çünkü tamamen nitelikli bir etkinlik hazırlamak için birçok kriteri göz önünde bulundurmak gerekiyor. Kendi hazırladığım etkinliklerde de bu kriterlerin hepsini tam olarak sağlayamadığımı düşünüyorum.” (K4)*

cümleleri ile ifade etmiştir.

**Tablo 4.11.** Öğretmenlerin etkinlik hazırlamada kendilerini yetersiz gördükleri yerler ve bu konuda eğitime gereksinim duyma durumları

<b>Kategori</b>	<b>Kod</b>	<b>f</b>
Kendilerini yetersiz gördükleri yerler	Uygulama	3
	Yeni bir etkinlik tasarlama	6
	Ölçme ve değerlendirme	1
Bu konu eğitime ihtiyaç duyuyor musunuz?	Evet	7
	Hayır	3

Tablo 4.11'e göre öğretmenlerin 6 tanesi kendilerini yeni bir etkinlik tasarlamada, 3 tanesi etkinlikleri uygulamada yetersiz görürken sadece 1 öğretmen kendisini ölçme ve değerlendirme aşamasında yetersiz görmektedir. Ayrıca 3 öğretmen etkinlik hazırlama ile ilgili bir eğitime ihtiyaç duymadığını belirtirken 7 öğretmen etkinlik konusunda eğitime ihtiyaç duyduklarını belirtmiştir. Etkinlik konusunda eğitime ihtiyaç duyduğunu ifade eden K8 kodlu öğretmen bu durumun gerekçesini;

*“Nitelikli bir etkinlik hazırlamak ve o etkinliğin niteliğine karar vermek bence çok zor. Çünkü öğretmenler etkinliklerde kazanıma uygun olsun, öğrenci seviyesine uygun olsun gibi belli başlı özelliklere dikkat ediyor. Bu özellikler de önemli ama nitelikli bir etkinlik için sadece bunlar yeterli mi, bilemiyorum. Etkinliklerin nasıl olması gerektiğine dair eğitimler olursa bence etkinlikle ilgili daha bilinçli olabiliriz.” (K8)*

şeklinde açıklamıştır.

Öğretmenlerin etkinlikleri yaptıkları yeri belirlemek için sorulan GS8'e verilen cevaplar Tablo 4.12'de verilmiştir.

**Tablo 4.12.** Etkinliklerin yapıldığı yer

<b>Kategori</b>	<b>Kod</b>	<b>f</b>
Etkinliğin yapıldığı yer	Okul/sınıf	10

Tablo 4.12 incelendiğinde görüşme yapılan 10 öğretmenin de etkinlikleri okulda/sınıfta yaptıkları saptanmıştır. K10 kodlu öğrenmen bu durumun gerekçesini;

“Sınıfta öğrenciye etkinlik sırasında hâkim olmak daha kolay ve öğrenci ne yaptı, ne kadar yaptı daha kolay görebiliyoruz. Ayrıca kitaplardaki etkinlikler de sadece sınıf içinde uygulanabilecek şekilde tasarlanmış.” (K10)

sözleriyle açıklarken K5 kodlu öğretmen;

“Okul dışı etkinliklerde öğrencinin gelişimini takip etmekte zorlanıyoruz. Zaten okul dışı faaliyetler yeterince desteklenmiyor ve okul dışı etkinlikler için izin alma süreci çok zor olduğundan okul dışında herhangi bir etkinlik yapmıyoruz.” (K5).

cümleleri ile ifade etmiştir.

Öğretmenlerin derste kullanacakları etkinliklere nasıl karar verdiklerini (GS4), etkinlik hazırlarken nelere dikkat ettiklerini (GS6) ve eğitsel etkinlikte bulunması gereken özellikleri (GS9) belirlemek için sorulan sorulara verilen cevaplar Tablo 4.13'te verilmiştir.

**Tablo 4.13.** Öğretmenlerin eğitsel etkinlik kriterleri

<b>Kategori</b>	<b>Kod</b>	<b>f</b>
Eğitsel Etkinlik Kriterleri	Kazanıma uygunluk	10
	Materyal kullanımı	10
	Öğrenci seviyesi	10
	Öğrenci ön bilgisi	10
	Uygulanabilir	8
	Planlı	10
	Öğrenci merkezli	9
	Zaman	7
	Sosyalleşme	5
	Düşündürücü	6
	Ölçme değerlendirme	10
	Sınıfta	7
	Öğretmen rehberliğinde	8
	Yönergeler anlaşılır	4
	Gerektiğinde değiştirilebilir	2
	Dikkat çekici	5
Merak ettirme	2	

Tablo 4.13 incelendiğinde öğretmenlerin hepsinin (10) etkinliklerde kazanıma uygunluğa, materyal kullanımına, öğrenci seviyesine uygunluğa, planlı olmasına, öğrenci ön bilgisine, ölçme ve değerlendirmeye dikkat ettikleri saptanmıştır. Diğer etkinlik kriterleri ise öğrenci merkezli olmalı (9), öğretmen rehberliğinde ve uygulanabilir olmalı (8), sınıfta yapılmalı ve gerekli zaman belli olmalı (7), düşündürücü olmalı (6), sosyalleşmeye yardımcı ve dikkat çekici olmalı (5), yönergeler anlaşılır olmalı (4), merak ettirmeli ve gerektiğinde değiştirilebilir olmalı (2) şeklinde sıralanmıştır. Eğitsel etkinlikte bulunması gereken özellikleri K6 kodlu öğretmen;

*“Eğitsel etkinlik kesinlikle kazanıma, öğrenci seviyesine ve öğrencinin ön bilgisine uygun; düşündürücü, merak ettirici ve öğrenci merkezli olmalıdır. Ayrıca bunların yanında etkinliklerde materyale, ölçme ve değerlendirme bölümüne, etkinlik için gerekli sürenin ne kadar olacağına yer verilmelidir.” (K6)*

şeklinde açıklarken K2 kodlu öğretmen;

*“Etkinlikler dersin kazanımına, öğrencinin seviyesine ve ön bilgisine uygun olmalıdır. Materyallerle öğrencinin dikkatini çekmeli ve öğrencide merak duygusu oluşturmalıdır. Etkinlikler bir plan doğrultusunda öğretmen rehberliğinde öğrenciler tarafından yapılmalı ve etkinlik bitince kesinlikle ölçme değerlendirme yapılmalıdır. Ayrıca etkinlikler öğrencinin sosyalleşmesine yardımcı olmalıdır ve etkinlikleri gerektiğinde değiştirebilmeliyiz.” (K2)*

cümleleriyle ifade etmiştir.

Öğretmenlere göre etkinliklerin; açık uçlu mu veya adım adım yönergelere mi, kavram temelli mi ya da işlem temelli mi, doğru çözümü buldurmak için mi yoksa bir ürün ortaya çıkarmak/farklı çözüm yollarına yönlendirmek için mi olması gerektiğini ve mevcut kitaplardaki etkinliklerin bu açıdan sahip olduğu özellikleri belirlemek için sorulan GS10, GS11 ve GS12’ye verilen cevaplar Tablo 4.14 ve Tablo 4.15’te verilmiştir.

**Tablo 4.14.** Etkinliklerin sahip olması gereken özellikler

<b>Kategori</b>	<b>Kod</b>	<b>f</b>
Etkinlikler nasıl olmalı	Açık uçlu	10
	Kavram temelli	6
	Kavram ve işlem temelli	4
	Farklı çözüm yollarına yönlendirmek	10

Tablo 4.14'e göre öğretmenlerin hepsi (10) etkinliklerin açık uçlu ve öğrencileri farklı çözüm yollarına yönlendirmesi gerektiğini düşünmektedir. Öğretmenlerden 6 tanesi etkinliklerin sadece kavram temelli olması gerektiğini düşünürken 4 öğretmen kavram ve işlem temelli birlikte olacak şekilde olması gerektiğini düşünmektedir.

Etkinliklerin açık uçlu ve farklı çözüm yollarına yönlendirmesi gerektiğini düşünen K7 kodlu öğretmen bu durumu;

*“Bizler öğretmen olarak öğrencilerimizin yeni fikirler, çözümler üretmesini istiyoruz. Öğrencinin kendisine ait bir ürün ortaya koyabilmesini de ancak açık uçlu veya öğrencinin farklı çözümler üretmesini sağlayacak etkinlikler ile başarabiliriz. Diğer türlü öğrenci yaptıklarını ezbere yapacak.” (K7)*

şeklinde ifade etmiştir. Etkinliklerin kavram temelli olması gerektiğini düşünen K4 kodlu öğretmen gerekçesini;

*“Etkinlikler kavramı anlamaya yönelik olmalıdır. Çünkü öğrenciler işlemi yapmayı öğreniyor ama kavramın neyi ifade ettiğini anlamayınca yaptıklarını ezbere yapıyorlar. Bence öğrencilere kavramın neyi ifade ettiğini kavratılabileceğimiz etkinlikler yaptırmalıyız.” (K4)*

cümleleriyle ifade ederken etkinliklerin kavram ve işlem temelli olacak şekilde olması gerektiğini söyleyen K1 kodlu öğretmen;

*“Öğrencilere kavram ve işlem birlikte verilmelidir. Kavramın neyi ifade ettiğini kavratırken aynı zamanda işlemi de öğretmeliyiz. Çünkü kavram ve işlem birlikte verildiğinde öğrenciler kavrama ait işlemleri daha kolay yorumlayacaklardır.” (K1)*

ifadelerini kullanmıştır.

**Tablo 4.15.** Matematik ders kitabındaki etkinliklerin özellikleri

<b>Kategori</b>	<b>Kod</b>	<b>f</b>
Kitaplardaki etkinlikler nasıl	Adım adım yönergeli	10
	İşlem temelli	7
	Kavram ve işlem temelli	3
	Doğru çözümü buldurmaya yönelik	10

Tablo 4.15 incelendiğinde öğretmenlerin hepsinin (10) matematik ders kitaplarındaki etkinliklerin adım adım yönergeli ve sadece doğru çözümü buldurmaya yönelik olduğunu düşündükleri saptanmıştır. Öğretmenlerden 7 tanesi ders kitaplarındaki etkinliklerin işlem temelli olduğunu düşünürken 3 tane öğretmen kavram ve işlem temelli olduğunu düşünmektedir.

Matematik ders kitaplarındaki etkinlikler hakkındaki görüşlerini K4 kodlu öğretmen;

*“Ders kitaplarımızdaki etkinliklere baktığımızda etkinliklerin hepsinde öğrencinin neler yapacağı adım adım yazılmış. Öğrenci etkinliği adım adım yaparak doğru sonuca ulaşıyor. Öğrenci doğru sonuca ulaşıyor ama maalesef kendine ait bir çözüm yolu üretmiyor. Çünkü ne yapması gerektiği sırasıyla belli.” (K4)*

şeklinde ifade ederken K2 kodlu öğretmen;

*“Mevcut kitaplardaki etkinlikler işleme yönelik etkinliklerdir. Öğrenciler işlem yapmayı öğreniyor ama kavramın ifade ettiklerini kavrayamayınca işlemin bir anlamı kalmıyor. Kavram ile ilgili farklı problemlerle karşılaştığında öğrenci zorlanıyor. Bence işlemde çok kavrama önem verilmelidir.” (K2)*

ifadelerini kullanmıştır.

#### 4.2. Tartışma

Etkinliklerdeki öğretmen rolünü öğretmenlerin çoğunluğu değerlendirmeci olarak nitelendirmiştir. Öğretmenin bu rolü üstlenmesi sonucunda öğrencinin istenen davranışı sergilemesi kolaylaşacaktır. Lakin istenen davranış öğrencinin anlamasının bir sonucu olarak ortaya çıkmamaktadır (Mason, 1998; akt. Özmantar ve Bingölbali, 2014). Bu durum ise etkinlik temelli eğitimde hedeflenen amaç değildir. Bununla birlikte etkinliğin yapılaş şekline baktığımızda yine büyük çoğunluk etkinliklerin bireysel olarak yapıldığını düşünmektedir. Bireysel çıkmasının getirdiği en büyük dezavantaj öğrenciyi sosyalleşme açısından olumsuz yönde etkilemesidir.

İlköğretim 4. Sınıf matematik ders kitabındaki etkinliklerin kazanıma ve kazanımın bilişsel düzeyine uygunluğuna göre analizinin sonucunda öğretmenlerin çoğunluğu etkinliklerin kazanıma ve kazanımın bilişsel düzeyine uygun olduğunu düşünmektedir. Bu sonuç Dünder ve Soylu (2012)'nin ilköğretim matematik programında yer alan etkinliklerin kazanımlara uygunluğunun belirlenmesi üzerine yaptıkları araştırmanın sonucuyla uyumaktadır. Ayrıca literatürde yer alan ve diğer derslerdeki etkinliklerin kazanımlara uygunluğunu inceleyen araştırmaların sonuçları da bu sonuçla örtüşmektedir (Karadaş, Yaşar ve Kırbaşlar, 2012; Güneş, 2008; Kurtuluş ve Çavdar, 2011).

Etkinliklerin tasarlanmasında kazanıma uygunluk büyük bir öneme sahiptir. Çünkü öğretim programlarında derslerle ilgili o derste öğrenciyeye kazandırılması amaçlanan kazanımlara yer verilmektedir. Ayrıca etkinlik tasarlanırken kazanıma uygunluğun yanında dikkat edilmesi gereken başka bir husus ise etkinliğin öğretim programında yer alan beceri ve değerlere uygun olmasıdır. Matematik eğitiminin genel amaçları düşünüldüğünde öğretmenler etkinliklerin matematik dersinin hedef ve amaçlarına uygun olduğunu düşünmektedir. Millî Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü'nün yayınladığı öğretmenlerin 2019 Haziran dönemi mesleki çalışma programında yer alan "Haydi Etkinlik Üretelim" isimli çalışmada öğretmenlerden bir sonraki öğretim yılına hazırlık olarak ilköğretim ders programlarını incelemeleri ve öğretmenlerin ders kazanımlarına yönelik etkinlik üretmeleri amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda etkinlik hazırlanırken resmî örgün ve yaygın



eğitim kurumlarına yönelik hazırlanan her tür ve seviyedeki öğretim programlarında yer alan kazanımlara, becerilere ve değerlere dikkat edilmesi gerektiği belirtilmiştir. Bunun için etkinliklerin kazanıma ve dersin amaçlarına uygun olduğu söylenebilir. Ancak çok az bir orana sahip olsa bile bu yönde olumsuz görüş bildiren öğretmenlerin olduğu da göz ardı edilmemelidir. Literatürde matematik programının öğrencilere kazandırmayı hedeflediği problem çözme, akıl yürütme, ilişkilendirme, psikomotor gelişim, duyuşsal gelişim ve iletişim becerilerinin olduğundan bahsedilmişti. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerden de mevcut etkinliklerde öğrencinin adım adım nerede ne yapacağının açık bir şekilde yazıldığı ve etkinliklerin açık uçlu olmadığı görülmüştür. Etkinliklerden beklenen öğrencileri düşündürmeye yönlendirmek ve bunun sonucunda öğrencinin kendi bilgisini bir önceki bilgilerinden yararlanarak kendisinin yapılandırmasıdır. Bu açıdan etkinliklerin bu hedefi karşılamada yetersiz olduğu görülmektedir. Öğretmenler bu duruma dikkat ederek olumsuz yönde görüş bildirmiş olabilirler.

Etkinliklerin kazanıma, kazanımın bilişsel düzeyine ve dersin amaçlarına uygunluk açısından verilen cevaplar arasında öğretmenlerin okuttukları sınıfa, mesleki kідeme ve görev yaptıkları yere göre anlamlı bir farklılık çıkmıştır. Bu farklılığın sebepleri öğretmenlerin kazanımların bilişsel düzeylerini birbirlerinden farklı yorumlamış olabilmeleri; 1, 2 ve 3. sınıf okutan öğretmenlerin kendi okuttukları sınıf seviyesindeki bir kitabı değerlendirmemeleri olabilir.

Etkinliklerin tasarlanma amaçlarına baktığımızda öğretmenlerin büyük çoğunluğu ders kitabındaki etkinliklerin yeni bir öğrenmeyi gerçekleştirmek ve öğrenilen kavramların pekiştirilmesi amacıyla tasarlandıklarını düşünmektedir. Kerpiç (2011)'de yapmış olduğu araştırmada yer alan etkinliklerin amaç prensibine göre analiz sonucunda etkinliklerin büyük kısmının yeni bir öğrenmeyi gerçekleştirmek için tasarlandığı sonucuna ulaşmıştır.

Öğretmenlerin büyük çoğunluğunun etkinlikleri yeni bir öğrenmede ve kavramı pekiştirmede kullanmalarından yola çıkarak öğretmenlerin tasarladıkları bir etkinliği hem yeni bir öğrenme için hem de pekiştirme için kullanabileceğini söyleyebiliriz. Fakat burada dikkat edilmesi gereken önemli nokta aynı etkinliğin arka arkaya kullanılmaması

gerektiğidir. Yeni bir öğrenme kazandırırken kullandığımız bir etkinliği birebir olduğu gibi pekiştirme için de kullanmak doğru değildir. Çünkü öğrenci etkinliği bir kere gerçekleştirdiği için ikinci kez aynı etkinliği yapmak öğrenciyi sıkabilir veya öğrenci etkinliği önce yaptığını tekrarlayarak yapabilir. Bu pekiştirme için istenen bir durum değildir. Çünkü pekiştirme ile öğrencinin öğrendiği kavramın tanınmasında ve uygulanmasında hızlilik, esneklik, farkındalık sağlanmaktadır. Öğrenci bir kere yaptığı etkinliği ikinci kez yaptığında birincisinden daha hızlı olacaktır ama bu hızlilik kavramın pekiştirilmesinden çok etkinliğin önceden tekrarlanmış olmasına bağlı olabilir. Ayrıca öğrenci kavramın farklı problem durumlarına uygulanabilmesi konusunda esneklik gösterebilmeli ve yaptığı işlemlerin farkında olarak gerektiğinde açıklayabilmelidir. Bunun için tasarlanan bir etkinlik farklı bir amaç için tekrardan kullanılacaksa etkinlik üzerinde amaca uygun olacak şekilde değişiklikler yapılmalıdır. Görüşme yaptığımız bir öğretilimde etkinlikleri tekrar kullanacağımız zaman hedeflerden uzaklaşmadan üzerinde değişiklik yapmamız gerektiğini bu şekilde ezberciliğin ve sıkıcılığın önüne geçebileceğimizi belirtmiştir.

Öğrencilerin zorlandıkları durumların ya da öğrenci yanılgılarının aşılması amacıyla tasarlanması yönünde ise katılımcılar arasında herhangi bir görüş birliği bulunmamaktadır. Bu konuda yapılan literatürdeki diğer araştırmalarda da ders kitaplarındaki etkinliklerin içerisinde kavram yanılgısını ortadan kaldırmaya yönelik hazırlanmış olan etkinlik sayısının az olduğu sonucu bulunmuştur (Kerpiç, 2011).

Ayrıca etkinliklerin tasarım amaçlarına göre verilen cevaplar arasındaki farkların okuttukları sınıfa, görev yerine, mesleki kıdemine, etkinlik numarasına göre istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Öğretmenlerin verdikleri cevaplar arasındaki farklılıkların nedenleri öğretmenlerin var olan etkinlikleri dersin farklı yerlerinde kullanıyor olmaları veya kullanacakları amaca göre o etkinliği yeterli görmüyor olmaları olabilir. Çünkü bir öğretmenin yeni bir öğrenme gerçekleştirirken kullandığı bir etkinliği başka bir öğretmen pekiştirme yaparken kullanabilir. Öğrenci zorlukları ve yanılgılarının aşılması amacıyla verilen cevaplar arasındaki farkların sebebi olarak ise öğretmenlerin öğrenci zorlukları veya kavram yanılgıları hakkındaki düşüncelerinin farklı olması veya öğrencilerdeki

kavram yanılgıları hakkında detaylı bilgiye sahip olmamaları söylenebilir. Ayrıca öğretmenler etkinlikleri değerlendirirken kendi öğrencilerinin zorluk ve kavram yanılgılarından yola çıkarak bu soruyu cevaplamış olabilirler.

Etkinlik yönergelerinde, etkinlik başarılı bir şekilde tamamlandığı zaman öğrencilerin konu veya kavramla ilgili hangi kazanıma ulaşmalarının hedeflendiği belirtilmelidir. Öğretmenlerin büyük bir kısmı ders kitabındaki etkinliklerde etkinliğin amacı ile kazandırılacak bilgi veya becerinin belli olduğunu belirtmiştir. Literatürde etkinliklerde amacın belirtildiği sonucuna ulaşan araştırma mevcuttur (Kerpiç, 2011). Ancak çok az bir katılımcı etkinlikte kazandırılacak bilgi veya becerinin belli olmadığını düşünmektedir. Etkinlikler incelendiğinde etkinliğin hangi kazanıma ait olduğu veya hangi becerileri kazandıracığının net bir şekilde yazılmadığı görülmektedir. Olumsuz görüş bildiren öğretmenlerin bundan dolayı olumsuz görüş bildirdiği düşünülmektedir. Ancak etkinliklerin yer aldığı sayfada kazanımla ilgili genel bir başlık yer aldığından olumlu görüş bildiren öğretmenlerin kazanımla ilgili buradan fikir yürüttükleri söylenebilir. Öğretmenlerin cevapları arasındaki bu farklılık cinsiyete ve görev yaptıkları yere göre anlamlı bulunmuştur. İstatiksel olarak ortaya konan bu anlamlı farklılıktan yola çıkarak öğretmenlerin cinsiyet ve görev yerleri dikkate alındığında etkinliklerin amacı ile kazandırılacak bilgi ve becerilerin belirlenmesinde zorlandıkları söylenebilir. Ayrıca görüşmedeki öğretmenlerin çoğunluğu kazanımların açıkça etkinliklerde yer almadığını ancak sayfadaki başlıkların etkinliğin amacını sezdirmediğini; kazanımlara da derse ait hazırladıkları yıllık planlardan baktıklarını söylemişlerdir.

Tasarlanan etkinliklerde etkinliğin kazanımı, amacı gibi unsurların yanında dikkat edilmesi gereken unsurlardan birisinin de etkinliklerin öğrencilerin seviyelerine uygun olması boyutudur. Çünkü öğrenciler seviyelerine uygun olmayan etkinliklerde başarısız olabilirler ve bu durum öğrencide başarısızlık hissi oluşturabilir. Bu açıdan katılımcıların büyük çoğunluğu etkinliklerin öğrencilerin pedagojik özelliklerine uygun olduğunu belirtmiştir. Bu durum araştırmada beklenen bir durumdur. Korkmaz (2008)'in ilköğretim 4. sınıf matematik müfredatının öngördüğü etkinlikler hakkında öğretmen görüşlerini belirlemeye çalıştığı araştırmada da öğretmenlerin çoğunluğu 4. sınıf matematik etkinliklerinin öğrenci seviyesine uygun olduğunu düşünmektedir. Ayrıca

diğer alanlarda yapılan araştırmalar da bu sonucu desteklemektedir (Çevik ve Güneş, 2017). Fakat araştırmamızda çok az bir öğretmen etkinliklerin öğrencilerin seviyelerine uygun olmadığı yönünde görüş bildirmiştir. Fırat Durdukoca ve Arıbaş (2011)'in yaptıkları araştırmada ise seçmeli bilişim teknolojileri dersi 5. basamak öğretim programının öğrenme-öğretme sürecindeki etkinliklerin öğrencilerin gelişimsel özelliklerine uygun olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç ise araştırmamızdaki çok az öğretmenin görüşüyle uyum sağlamaktadır.

Etkinliklerin öğrencilerin seviyelerine uygun olmasına yönelik görüşler arasındaki farklılıklar öğretmenlerin okuttukları sınıfa, mesleki kıdemine ve görev yaptıkları yere göre anlamlı çıkmıştır. Bu açıdan öğretmenler etkinlikleri değerlendirirken okuttukları sınıfın özelliklerini göz önünde bulundurmuş veya merkez ile köydeki öğrenciler arasında seviye farkı olabilir.

Etkinlik oluştururken dikkat edilmesi gereken bir başka özellik ise öğrencilerin ön bilgilerini dikkate alarak etkinliği oluşturmaktır. Eğer öğrencilerin ön bilgileri etkinliğin uygulanması için yeterli değil ise etkinlikte öğrencilerin başarılı olmalarını beklemek mümkün değildir. Bu açıdan etkinlikler incelendiğinde öğretmenlerin çoğunluğu ders kitaplarındaki etkinlikler için öğrencilerin konu veya kavramla ilgili ön bilgiye sahip olduklarını düşünmektedir. Bu durum etkinlikler açısından çıkmasını beklediğimiz bir sonuçtur. Korkmaz (2008) tarafından yürütölen araştırmada öğretmenlerin çoğunluğunun etkinliklerin öğrenci hazırbulunuşluğuna uygun olduğunu düşündükleri belirtilmiştir. Ayrıca Kerpiç (2011) de 7. Sınıf matematik ders kitabındaki etkinlikleri değerlendirdiği araştırmasında etkinliklerin çoğunluğunun öğrencilerin ön bilgilerine uygun olduğunu belirtmiştir. Araştırmamızda etkinliklerin öğrenci ön bilgisine uygunluğuna yönelik olumsuz yönde görüş bildiren katılımcılar da bulunmaktadır. Yüzdeliği az bir oranda olmasına rağmen bu durum göz ardı edilemez.

Etkinliklerin öğrencilerin ön bilgilerine uygunluğuna açısından verilen cevaplar arasındaki farklılık öğretmenlerin okuttukları sınıfa, mesleki kıdemine ve görev yaptıkları yere göre anlamlı çıkmıştır. Bu farklılıkların oluşmasının sebepleri öğretmenlerin etkinlikleri değerlendirirken kendi öğrencilerini düşünmeleri veya merkez ile köy

okullarındaki öğrenciler arasında seviye farkları olabilir ve bu etkinlikler onların hazırbulunmuşluklarına uygun görülmemiş olabilir.

Etkinlikler gerçekleştirilirken materyal kullanmak ayrı bir öneme sahiptir. Çünkü öğretimde materyal kullanımı öğrenmeye katılan duyu sayısını artırmaktadır. Bu açıdan ders kitabındaki etkinliklerde öğretmenlerin çoğunluğu kullanılacak araç gereçlerin belli olduğunu düşündükleri ancak materyallerin belli olmadığı konusunda görüş bildiren öğretmenlerin de olduğu görülmüştür. Etkinlikler incelendiğinde bazı etkinliklerde sadece düşündürmeye sevk edildiği veya kâğıt üzerinde işlemler yaptırıldığı için kâğıdın, kalemin, ders kitabının materyal olarak belirtilmediği görülmüştür. Bunun için olumsuz görüş bildiren öğretmenler bu durumdan etkilenmiş olabilir.

Etkinlikte kullanılan materyallerin türleri düşünüldüğünde ise katılımcıların çoğunluğu görsel materyal kullanıldığını ancak bazı katılımcıların bu konuda olumsuz yönde düşündükleri görülmüştür. Olumsuz yöndeki görüşlerin bazı etkinliklerdeki materyallerin net olarak belirtilmemesinden kaynaklanmış olabileceği söylenebilir. İşitsel materyal kullanımı açısından ise öğretmenlerin en büyük çoğunluğunun etkinliklerde işitsel materyal kullanmadığını düşündükleri görülmüştür. Bu durum istenilen bir durum değildir. Fakat etkinlikler incelendiğinde etkinliklerde işitsel materyale yer verilmediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca katılımcıların yarısından fazlası etkinlikle özgün bir araç geliştirilmediğini düşünürken geri kalan katılımcıların ise özgün bir araç geliştirildiğini düşündükleri görülmüştür. Bu durumun sebepleri olarak olumsuz düşünen öğretmenlerin materyallerin ulaşılabilir olmasından dolayı özgün bir araç olmadığını düşünmüş olabilecekleri; olumlu düşünen öğretmenlerin ise etkinliklerdeki bazı araçların sadece o konuyla ilgili tasarlandığını düşünerek konu için özgün araç geliştirilmiş olabileceğini düşünmüş olabilmeleri söylenebilir.

Araç gereçlerin belli olmasının yanında öğretmenler, öğrencilerin etkinlikteki materyali kolayca kullanabilmesine ve araç gereçlerle ilgili öğrencilere ön bilgi verilmesine de dikkat etmelidir. Aksi takdirde öğrenciler etkinliği gerçekleştirirken etkinliği uygulamak yerine materyali nasıl kullanacaklarını anlamaya çalışarak geçirebilir. Bu açılardan katılımcıların çoğunluğu etkinliklerdeki materyallerin rahatlıkla

kullanılabileceğini düşünmektedir. Az bir orana sahip olmasına rağmen bu konuda olumsuz yönde düşünen öğretmenler de mevcuttur. Etkinliklerdeki materyaller hakkında öğrencilere ön bilgi verilmesi açısından öğretmenlerin yarısından fazlası olumsuz düşünmektedir. Bu durumun sebebi etkinliklerdeki materyallerle ilgili detaylı bir bilginin verilmemiş olması olabilir. Bununla birlikte katılımcıların yarısına yakını ise materyaller hakkında ön bilginin yer aldığını düşünmektedir. Bu durumun sebebi olarak öğretmenlerin soru maddesini, etkinlikten önce öğrencilere materyaller hakkında bilgi verilmesi olarak algılamış olabilecekleri düşünülebilir. Etkinlikteki materyallerle ilgili sorulara verilen cevaplar arasındaki farkların mesleki kıdeme, okutulan sınıf ve görev yerine göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmasının sebebi öğretmenlerin etkinliklerdeki materyalleri kendi okuttukları öğrencilerin özelliklerine göre değerlendirmiş olmaları ve görüşmedeki öğretmenlerin merkez okulların imkanları ile köy okullarının imkanları birbirinden farklı olduğu için köy okullarına materyal temin etmenin zor olduğu bunun içinde köy okullarındaki öğrencilerin materyaller hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını düşündüklerini dile getirmeleri söylenebilir.

Etkinlikler yapılırken etkinliklerin ne kadar zaman alacağı düşünülmesi gereken bir konudur. Etkinliklere gereğinden az zaman verilirse öğrenciler hedeflenen kazanıma ulaşamayabilir. Gereğinden fazla zaman verildiğinde de öğrenciler konudan uzaklaşabilir. Belirlenen süre uygulamanın yapılacağı fiziki ve beşerî durumlara göre değişebilir. Millî Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü'nün yayınladığı öğretmenlerin 2019 Haziran dönemi mesleki çalışma programında yer alan "Haydi Etkinlik Üretelim" isimli çalışmada etkinlik hazırlanırken olası sürenin belirtilmesi gerektiğine vurgu yapılmıştır. Araştırmada öğretmenlerin çoğunluğu etkinlik süresinin belli olmadığını vurgulamışlardır. Bu sonuç etkinlik tasarımında zamanın belli olması durumuyla çelişmektedir. Fakat etkinlikler incelendiğinde etkinliklerin hiçbirinde süreye dair herhangi bir ifade bulunmamaktadır. Kerpiç (2011) tarafından yürütülen araştırmada da zaman kullanımı prensibi açısından ders kitaplarında yer alan etkinliklerin hiçbirinde zamanın nasıl kullanılacağına dair yönergelere yer verilmediği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmamızdaki katılımcıların üçte biri sürenin belli olduğunu düşünmektedir. Öğretmenlerin böyle düşünmesinin sebebi olarak etkinlikleri kısa süre içerisinde değerlendirmeye çalıştıkları için soruyu yanlış yorumlamış olabilmeleri gösterilebilir.

Öğretmenlerin etkinliğin süresinin belli olmasına dair görüşleri arasındaki farklar sınıf, mesleki kıdem ve görev yerine göre anlamlı çıkmıştır.

Etkinliklerde öğrencilerin görevlerinin ve yapacakları işlemlerin belli olmasına da dikkat edilmelidir. Bu konuda katılımcıların büyük çoğunluğu etkinliklerde öğrencilerin görevlerinin ve yapacakları işlemlerin belli olduğunu düşünmektedir. Etkinlikler detaylı bir şekilde incelendiğinde genelde öğrencilerin yapmaları gerekenler aşamalı bir şekilde yazılmıştır. Kerpiç (2011)'in yapmış olduğu araştırmada da 7. sınıf matematik ders kitabında yer alan etkinliklerin tamamında öğrenci rollerinin belirtildiği bulgusuna ulaşılmıştır. Araştırmamızda ulaşılan bu sonuç etkinliklerin açık uçlu olmadığını, doğru çözümü buldurmaya yönelik ve işlem temelli olduğunu göstermektedir. Etkinliklerden beklenen ise kavram temelli, farklı çözüm yollarına yönlendiren ve açık uçlu olmasıdır. Bu durumu görüşmelerde öğretmenler etkinliklerin açık uçlu olması, farklı çözüm yollarına yönlendirmesi, kavram temelli veya hem kavram hem de işlem temelli olması şeklinde ifade etmişlerdir. Fakat mevcut etkinliklere bakıldığında öğrencilerin neler yapacağını adım adım yazılmış olduğu görülmektedir ve öğrenciler doğru sonucu bulmaya yönlendirilmektedir.

Öğrencilerin etkinliklerdeki görevlerinin belli olmasının yanında etkinliklere katılım durumları da belirlenmelidir. Çünkü öğrenciler etkinliklere zihinsel, fiziksel veya hem zihinsel hem de fiziksel olarak katılabilirler. Bu açıdan etkinlikler değerlendirildiğinde öğretmenlerin en büyük çoğunluğu öğrencilerin etkinliklere zihinsel olarak katıldıklarını düşünmektedir. Korkmaz (2008)'in yapmış olduğu araştırmada katılımcıların çoğunluğu etkinliklerin öğrencilerin zihinsel becerilerini geliştirmeye dönük olduğu yönünde olumlu görüş bildirmişlerdir. Ayrıca etkinlikler fiziksel katılım açısından incelendiğinde öğretmenlerin yarısından çoğunun fiziksel katılım için de olumlu düşündükleri görülmüştür. Bu konularda verilen yanıtlar ortak olarak kıyaslandığında katılımcıların belli bir çoğunluğunun öğrencilerin etkinliklere hem fiziksel hem de zihinsel olarak katıldıklarını düşündükleri söylenebilir.

Katılımcıların büyük bir çoğunluğu etkinliklerin öğrencilere alıştırmaya ve uygulamaya imkânı verdiğini, öğrencilerin erişimine ve kullanımına açık olduğunu

düşünmektedir. Bu sonuç araştırmamızda beklenen bir sonuçtur. Katılımcıların vermiş oldukları cevaplar arasındaki farklar etkinliklerin hem alıştırma ve uygulama imkânı vermesi açısından hem de öğrencilerin erişimine ve kullanımına açık olması açısından okutulan sınıf, mesleki kıdem ve görev yerine göre anlamlı bulunmuştur.

Etkinlikler yapılırken yararlanılacak kaynaklar ve kimlerden yardım alınacağı belirtilmelidir. 2019 Haziran dönemi mesleki çalışma programında yer alan “Haydi Etkinlik Üretelim” isimli çalışmada da etkinlik hazırlanırken başvurulacak kaynakların belirtilmesi gerektiğine vurgu yapılmıştır. Araştırmadaki katılımcıların yarısından çoğu etkinliklerde yararlanılacak kaynakların ve kimlerden yardım alınacağını belli olmadığını düşünmektedir. Bu durumun sebebi etkinliklerde yararlanılacak kaynaklara dair bir bilginin yer almaması ve etkinlik süresince hangi durumlarda kimlerden yardım alınabileceğinin belirtilmemiş olması gösterilebilir. Olumlu yönde düşünmekte olan katılımcılar açısından yardım alınacak kişi olarak öğretmeni ve yararlanılacak kaynak olarak ders kitabını düşmüş olabilecekleri ve bunların etkinlikte ayrıca yazılmış olmasının gerekmediğini düşünmüş olabilecekleri yorumu yapılabilir. Yararlanılacak kaynakların belli olması ve kimlerden yardım alınacağı açısından katılımcıların verdikleri cevaplar arasında cinsiyete, okutulan sınıfa, mesleki kıdem ve görev yerine göre anlamlı farklılık bulunmuştur.

Etkinlikler bittikten sonra öğrencilerin hedeflere ulaşma durumlarının belirlenmesi gerekmektedir. Bu durum ölçme ve değerlendirme ile belirlenebilir. Öğretmenlerin çoğunluğu etkinliklerde ölçme ve değerlendirmenin nasıl yapılacağını belli olduğunu düşünürken geri kalan katılımcılar bu konunun belli olmadığını düşünmektedir. Literatürdeki etkinlik tasarım prensiplerine göre 7. sınıf matematik ders kitabındaki etkinliklerin değerlendirilmesi adlı araştırmada da etkinliklerin çoğunluğunda ölçme ve değerlendirmeye yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır (Kerpiç, 2011). Etkinlikler incelendiğinde etkinliklerin sonunda arkadaşlarınızla paylaşınız, açıklayınız gibi ifadelerin yer aldığı görülmektedir. Olumlu yönde düşünen öğretmenlerin bu ifadeler ile kazanımın kazandırılması veya ne kadar kazandırıldığı gibi konularda öğrencilerden dönüt alabileceklerini düşünerek ölçme ve değerlendirme olarak algılamış olabilecekleri söylenebilir. Olumsuz yönde görüş bildiren öğretmenler ise etkinliklerde açık bir şekilde



ölçme ve değerlendirme ile ilgili bilgi yer almadığından bu konunun belli olmadığını düşünmüş olabilirler. Katılımcılar arasındaki ölçme ve değerlendirmeye ait görüş farklılıkları öğretmenlerin okuttukları sınıf, mesleki kıdem ve görev yerine göre anlamlıdır.



## V.BÖLÜM

### 5.Sonuçlar ve Öneriler

Bu bölümde araştırmanın bulgularına göre ulaşılan sonuçlar ve bu sonuçlar doğrultusunda verilebilecek bazı önerilere yer verilecektir.

#### 5.1. Sonuçlar

Araştırmadaki katılımcılardan elde edilen bulgulara göre ilkökul matematik ders kitabındaki etkinliklerle ilgili ulaşılan sonuçlar aşağıdaki gibidir.

Envanter cevaplarından ve görüşmelerden elde edilen bulgulardan yola çıkarak ders kitabında yer alan etkinliklerin genel olarak kazanıma, kazanımın bilişsel düzeyine, dersin hedef ve amaçlarına uygun olduğu bulunmuştur.

Etkinliklerin genelinde etkinliğin amacı ile kazandırılacak bilgi veya becerinin belli olduğu, öğrencilerin pedagojik özelliklerine uygun olduğu, öğrencilerin gerekli ön bilgiye sahip oldukları görülmüştür.

Ders kitaplarındaki etkinlikleri tasarım amaçlarına göre grupladığımızda yeni bir öğrenme veya pekiştirme amaçlı kullanılacak etkinlik sayısı fazladır. Etkinliklerin öğrenci zorluk veya yanılgısının aşılması amacıyla tasarlanması açısından net bir sonuca ulaşamamıştır. Görüşmedeki öğretmenlerin cevapları ise kitaplardaki etkinliklerin yeni bir öğrenmeyi gerçekleştirmek için tasarlandığını göstermiştir.

Etkinliklerde kullanılacak materyaller çoğunlukla bellidir ve görsel materyaller fazla kullanılmaktadır. İşitsel materyallere ise kitaplardaki etkinliklerde hiç yer verilmemektedir. Ayrıca etkinliklerde öğrencilerin rahatlıkla kullanabileceği materyaller kullanılmaktadır. Fakat materyaller hakkında ön bilgi yer almamaktadır.

Etkinliklerin gerçekleştirilmesi aşamasında etkinlikler için öngörülen tahmini bir süre bilgisi verilmemiştir.

Etkinliklerde öğrencilerin görevleri ve yapacakları işlemler bellidir. Bununla birlikte öğrenciler etkinliklere daha çok zihinsel olarak katılmaktadır. Hem zihinsel hem de fiziksel olarak katılımın mevcut olduğu etkinliklerde bulunmaktadır. Ancak etkinlikler genel olarak işlem temellidir ve açık uçlu değildir.

Etkinlikler öğrencilere alıştırmaya ve uygulama imkânı vermekle beraber öğrencilerin erişimine ve kullanımına da açıktır.

Etkinliklerde; etkinlik sırasında yararlanılacak kaynaklar ve kimlerden yardım alınacağı belirtilmemiştir.

Etkinlik sonunda ölçme ve değerlendirmenin nasıl yapılacağı belirtilmemiştir. Fakat öğrencilerin öğrendiklerini ifade etmelerini sağlayacak ifadeler yer almaktadır.

Katılımcıların envanter sorularına verdikleri cevaplar çoğunlukla görev yeri ve okutulan sınıfa göre anlamlı farklılık göstermektedir.

Envanter sorularına ve görüşme sorularına verilen cevaplar doğrultusunda öğretmenlerin ortak bir etkinlik anlayışlarının olmadığı belirlenmiştir. Bunun için yapılan görüşmeler sonucunda eğitsel etkinlikte bulunması gereken özellikler;

- Kazanıma uygun olmalı,
- Öğrenci seviyesine ve ön bilgisine uygun olmalı,
- Materyal kullanılmalı,
- Öğrenci merkezli olmalı,
- Uygulanabilir olmalı,
- Planlanmış olmalı,
- Öğrencinin sosyalleşmesini sağlamalı,
- Etkinlik için gerekli zaman belli olmalı,

- Ölçme değerlendirilmenin nasıl yapılacağı belli olmalı,
- Yönergeleri açık ve anlaşılır olmalı,
- Öğrencinin dikkatini çekmeli,
- Öğrenciyi düşündürmeli,
- Farklı çözüm yollarına yönlendirmeli,
- Açık uçlu olmalı,
- Kavram temelli olmalı,
- Öğretmen rehberliğinde yapılmalı,
- Gerekğinde değiştirilebilmeli,
- Öğretici özelliğe sahip olmalı

olarak belirlenmiştir.

## 5.2. Öneriler

Araştırmanın sonuçlarına göre verilebilecek öneriler şu şekildedir:

Öğretmenlerin vermiş olduğu envanter cevaplarından ve yapılan görüşmelerden öğretmenlerin ortak bir etkinlik tanımına veya kavrayışına sahip olmadıkları anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin ortak bir etkinlik anlayışına sahip olabilmelerini, derslerde etkinlik kullanımının önemini fark edebilmelerini, kendi etkinliklerini geliştirebilmelerini ve etkinlikleri daha verimli kullanabilmelerini sağlamak amacıyla yapılabilecek çalışmalar için araştırmalar yapılarak bu konularda program geliştirilebilir.

Araştırma sonucunda iyi bir etkinliğin öğrencilerin zihinsel gelişimlerine katkı sağlayan özgün, açık uçlu faaliyetler içermesi gerektiği anlaşılmaktadır. Maalesef ders kitaplarındaki etkinliklerin yeterince bu amaca hizmet etmediği tespit edilmiştir. Bu nedenle mevcut etkinliklerin yanında öğretmenlerin kendi etkinliklerini geliştirmelerine yardımcı olunması ve bu konuda maddi manevi teşvik edilmeleri gerekir. Bu konuda çeşitli ulusal toplantılar ve yarışmalar yapılabilir. Ayrıca öğretmenlerin hazırladıkları etkinlikleri diğer öğretmenler ile paylaşabilecekleri veya bir konuyla ilgili etkinlik bulmalarını sağlayacak bir platform oluşturulabilir.

Bu araştırma; bu araştırmada ortaya konan eğitsel etkinlik değerlendirme kriterleri de dikkate alınarak daha geniş örneklem grubuyla ve farklı düzeydeki etkinliklerle tekrarlanabilir.

Araştırmada bazı demografik özelliklere göre etkinliklerin farklı değerlendirildiği anlaşılmaktadır. Bu konunun düzenlenecek özel araştırmalarla daha ayrıntılı bir şekilde incelenmesi öğretmenlerin etkinlik algılarının daha iyi tespit edilmesinde faydalı olabilir. Sonuçlarda çıkan farklılıklar cinsiyete, okutulan sınıfa, görev yerine, mesleki kıdeme göre ayrı ayrı öğretmenlerin görüşleri alınarak daha detaylı incelenebilir. Ayrıca etkinliklerin verimli olmasında öğretmenin rolü incelenebilir. Öğrenci görüşleri de alınabilir.

Bu araştırmada özellikle matematik etkinlikleri incelenmiştir. Diğer derslerde etkinliklerin nasıl kullanıldığı ve etkinliklerin diğer derslerdeki kullanımında matematik ile aynı durum söz konusu mudur, araştırılabilir.

Ders kitapları dahil tüm ders kaynaklarındaki etkinliklerin aynı standartta eğitsel kriterleri sağladığı söylenemez. Bu nedenle bu araştırmada belirlenen eğitsel kriterlere göre mevcut etkinliklerin uygunluğu kapsamlı bir betimsel araştırmayla tespit edilebilir. Bu araştırmada sadece 2019 yılı MEB kitabı kullanılmıştır. Daha önceki yıllardaki MEB kitapları ve diğer yayınevlerinin kitapları için ayrı bir araştırma yapılabilir.

Ders kitaplarında her ne kadar etkinlik denince öğrencilerin somut materyallerle sınıf içinde yaptıkları faaliyetler anlaşılabilirse bile okul öncesinden başlayarak uygulamada cep telefonu, tablet, bilgisayar, hesap makinesi gibi bilgi iletişim teknolojileri ve mobil cihazlardaki etkinliklerin sıklıkla kullanıldığı gözlemlenmektedir. Bu nedenle Fatih Projesi kapsamında okulların elektronik donanım ve yazılım ihtiyaçlarının büyük oranda karşılandığı dikkate alınarak, ders kitaplarında bu tür cihazların da kullanıldığı online/dijital etkinliklere daha fazla yer verilmesi gerekir.

## KAYNAKÇA

- Açıköz, K. Ü. (2004). *Aktif Öğrenme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Açıl, E. (2011). *İlköğretim öğretmenlerinin etkinlik algısı ve uygulanaşına ilişkin görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Altıntaş, S. ve Görge, İ. (2014). Türkiye ile Güney Kore'nin matematik öğretim programlarının karşılaştırmalı olarak incelenmesi. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 9 (2), 191-216.
- Arslan, A. (2009). Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı ve Türkçe Öğretimi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 13 (1), 143-154.
- Arslan, M. (2007). Eğitimde Yapılandırmacı Yaklaşımlar. *Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences*, 40(1), 41-61.
- Aydın, E. ve Delice, A. (2008). Ölçme ve Değerlendirmeye Kavram Yanılgıları Perspektifinden Bir Bakış. Matematiksel kavram yanılgıları ve çözümleri önerileri. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Babadoğan, C. ve Toraman, Ç., (2015). Okul Müdürlerinin Yapılandırmacı Eğitim-Öğretim Stratejilerine Dayalı Görüşleri: Hatay İli Örneği. *Turkish Journal of Education*: 4(1), 29-49.
- Bell, A. (1993). Principles for the design of teaching. *Educational Studies in Mathematics*, 24 (1), 5-34.
- Bilasa, P. ve Taşpınar, M. (2016). Öğretmen Adaylarının Yapılandırmacı Öğrenme Kuramına İlişkin Bilişsel Farkındalık Düzeyleri (Gazi Üniversitesi Örneği). *Education Sciences (NWSAES)*, 11(2), 61-81.
- Bozkurt, E. (2012). Matematik Öğretmenlerinin Matematiksel Etkinlik Kavramına Dair Algıları. *Eğitim ve Bilim*, 37(166).
- Brousseau, G. (1997). *Theory of Didactical Situations in Mathematics (Didactiques des mathématiques)* 1970-1990. Dordrecht: Kluwer (Translated by Balacheff, N., Cooper, M., Sutherland, R., ve Warfield, V.)
- Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (20). Ankara: Pegem A Akademi.

- Chapman, O. (2013). Mathematical-Task Knowledge For Teaching. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 16(1), 1-6.
- Çandar, H. ve Şahin, A.E. (2013). Yapılandırmacı Yaklaşımın Sınıf Yönetimine Etkilerine İlişkin Öğretmen Görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44, 109-119.
- Çevik, A. ve Güneş, F. (2017). Türkçe ders kitabındaki etkinliklerin incelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*. 5 (2), 272-286.
- Doerr, H.M. (2006). Examining the tasks of teaching when using student' mathematical thinking. *Educational Studies in Mathematics*. 62, 3-24.
- Doyle, W. (1983). Academic work. *Review of Educational Research*, 53, 159-199.
- Doyle, W. (1990). Themes in teacher education research. In R. Houston (Ed.), *Handbook of Research on Teacher Education*. New York: Macmillan, 3-24.
- Doyle, W. (1986). Classroom organization and management. In M.C. Witrock (Ed.) *Handbook of Research on Teaching*. New York: Macmillan, 392-431.
- Dreyfus, T. ve Tsamir, P. (2004). Ben's consolidation of knowledge structures about infinite sets. *Journal of Mathematical Behavior*. 23(3), 271-300.
- Dündar, S. ve Soylu, Y. (2012). İlköğretim matematik programında yer alan etkinliklerin kazanımlara uygunluğunun belirlenmesi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. 3 (1), 161-176.
- Erdem, E., (2001). Program Geliştirmede Yapılandırmacılık Yaklaşımı. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans tezi Hacettepe Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara.
- Eurostat (2016). *Classification of learning activities*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Fırat Durdukoca, Ş. ve Arıbaş, S. (2011). İlköğretim seçmeli bilişim teknolojileri dersi 5. basamak öğretim programının öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi (Malatya ili örneği). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 8 (1), 140-168.
- Günay, R. (2013). İlköğretim 7. Sınıf Matematik Dersinde Etkinlik Temelli Öğretim İçeriklerinin Farklı Düzenlenme Biçimlerinin Öğrenci Başarısına Etkisi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli*.

- Gündođdu, K., Albayrak, M., Ozan, C. ve elik, N. (2012). Műfettiřlerin İlköđretim Matematik Öđretim Programı Hakkındaki Görüşleri. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakűltesi Eğitim Bilimleri Dergisi*. 3(2), 21-37.
- Güneř, M. (2008). *İlköğretim 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Kazanımları İle Ders Kitabında Önerilen Etkinliklerin Uygunluk Dűzeyi (Elazığ İli Örneđi)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitűsű, Elazığ.
- Gűrbűz, R., Çatlıoğlu, H., Birgin, O. ve Erdem, E. (2010). Etkinlik temelli öğretimin 5. sınıf öğrencilerinin bazı olasılık kavramlarındaki gelişmelerine etkisi: Yarı deneysel bir alışma. *Kuram ve Uygulamada eğitim Bilimleri Dergisi*. 10 (2), 1021-1071.
- Henningsen, M. ve Stein, M.K. (1997). Mathematical task and student cognition: Classroom-based factors that support and inhibit high-level mathematical thinking and reasonin. *Journal for Research in Mathematics Education*. 28(5), 524-549.
- Herbst, P. (2008). The teacher and the task. *Proceedings of the 32nd Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*.1, 125-131.
- Horoks, J. ve Robert, A. (2007). Task designed to highlight task-activity relationships. *Journal of Mathematics Teacher Education*. 10, 279-287.
- Hořgörűr, V. (2002). Sınıf yönetiminde yapısalcı yaklaşım. *Eđitim Araştırmaları Dergisi*, 9, 73-78.
- İlhan, A. ve Aslaner, R. (2019). 2005'ten 2018'e Ortaokul Matematik Dersi Öđretim Programlarının Deđerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakűltesi Dergisi (PAU Journal of Education)*. 46, 394-415.
- Karadař, A., Yařar, I. Z. ve Kırbaşlar, F. G. (2012). 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji kitaplarında "madde ve değişim" öğrenme alanı etkinliklerinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakűltesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*. 6 (1), 94-123.
- Karakırık, E. (2009). *İlköğretim 1-8. Sınıflar matematik öğretim programını destekleyici türkçe bir sanal manipűlatif setinin geliştirilmesi*. (Proje No. SOBAG 106K140). Bolu.



- Karakırık, E. (2016). Developing Virtual Mathematics Manipulatives: The SAMAP Project. *International Perspectives on Teaching and Learning Mathematics with Virtual Manipulatives* (147-170). Cham: Springer.
- Karasar, N. (2010). *Bilimsel Araştırma Yöntemi* (21). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karip, E. (Ed.). (2009). *Eğitim Bilimine Giriş* (2.Baskı). Ankara: Pegem A Akademi.
- Kazaz, H. ve Genç, Z. (2016). İlkokul Matematik Öğretiminde Yeni Bir Yaklaşım: Lego MoretoMath. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Educatio.*, 5(2), 59-71.
- Kerpiç, A. (2011). *Etkinlik Tasarım Prensipleri Çerçevesinde 7. Sınıf Matematik Ders Kitabı Etkinliklerinin Değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Korkmaz, Ü. (2008). *İlköğretim 4. Sınıf Matematik Müfredatının Öngördüğü Etkinlikler Hakkında Öğretmen Görüşleri (Kocaeli Örneği)*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Kozulin, A. (1998). *Psychological Tools: A Sociocultural Approach To Education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Kösterelloğlu, İ., Bayar, A. ve Kösterelloğlu, M.A. (2014). Öğretmen Eğitiminde Etkinlik Temelli Öğrenme Süreci: Bir Durum Araştırması. *International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 9(2), 1035-1047.
- Kurt Erhan, G. ve Yiğitcan Nayir, Ö. (2016). Etkinlik Kavramının Öğretmen Adaylarının Bakış Açısıyla Farklı Boyutlarda İncelenmesi. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(1), 2017.
- Kurtuluş, N. ve Çavdar, O. (2011). Fen ve teknoloji öğretim programındaki etkinliklere yönelik öğretmen ve öğrenci düşünceleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*. 5 (1), 1-23.
- Kutluca, T. ve Akın, F.M. (2103). Somut Materyallerle Matematik Öğretimi: Dört Kefeli Cebir Terazisi Kullanımı Üzerine Nitel Bir Çalışma. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 4(1), 48-65.
- Küçükahmet, L. (2012). *Sınıf Yönetimi*. 13 Baskı. Tarcan Matbaası: Ankara.

- Majoka, I. M., Dad, H. M. ve Mahmood, T. (2010). Student team achievement division (stad) as an active learning strategy: Empirical evidence from mathematics classroom. *Journal of Education and Sociology*. December, 16-22.
- MEB (2005). *İlköğretim Okulu 1-5. Sınıflar Matematik Dersi Öğretim Programı*. Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi: Ankara.
- MEB (2015). *İlkokul 1-4. Sınıflar Matematik Dersi Öğretim Programı*. Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı: Ankara.
- Olkun, S. ve Toluk Uçar, Z. (2007). *İlköğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi*. (3. Baskı).
- Öksüz, C. ve Uça, S. (2011). Matematik Dersinde Probleme Dayalı Öğrenme Üzerine Bir Örnek Olay. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2 (2), 20-29.
- Özçelik, U. (2018). *İlkokul Matematik 4. Sınıf Ders Kitabı*. Ankara: Ata Yayıncılık
- Özgen, K. (2017). Matematiksel Öğrenme Etkinliği Türlerine Yönelik Kuramsal Bir Çalışma: Fonksiyon Kavramı Örnekleme. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (3), 1437-1464.
- Özmantar, M. F. (2005). *An Investigation of the Formation of Mathematical Abstractions Through Scaffolding*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, University of Leeds.
- Özmantar, M.F., Bingölbali, E., Demir, S., Sağlam, Y. ve Keser, Z. (2009). Değişen öğretim programları ve sınıf içi normlar. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(2), 1-23.
- Özmantar, M. F., Bozkurt, A., Demir, S., Bingölbali, E. ve Açıl, E. (2010). Sınıf öğretmenlerinin etkinlik kavramına ilişkin algıları. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 379-398.
- Özmantar, M. F. ve Bingölbali, E. (2014). *İlköğretimde Karşılaşılan Matematiksel Zorluklar ve Çözüm Önerileri*. Ankamat Matbaacılık: Ankara.
- Öztürk, F. (2016). *İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Etkinlik Hazırlama ve Uygulama Süreçlerinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Sağlam, A. Ç. (Ed.). (2008). *Eğitim Bilimine Giriş* (1. Baskı). Ankara: Maya Akademi.

- Saiz, M., ve Figueras, O. (2009). A research-based workshop desing for volume tasks. In B. Clarke, B. Grevholm ve R. Millman (Eds), Task in primary mathematics teacher education, New York: Springer 197-214.
- Simon, M.A. ve 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.
- Stein, M. K., ve Smith, M. S. (1998). Mathematical tasks as a framework for reflection: From research to practice. *Mathematics teaching in the middle school*, 3(4), 268-275.
- Stein, M. K., Brown, C. A., ve Forman, E. A. (1996). Assisting teachers and students to reform the mathematics classroom. *Educational Studies in Mathematics*, 31(1-2), 63-93.
- Stylianides, A.J. ve Stylianides, G.j. (2008). Studying the classroom implementation of tasks: High-level mathematical tasks embedded in real-life caontexts. *Teaching and Teacher Education*, 24, 859-875.
- Swam, M. (2007). The İmpact of the tas-based Professional development on teachers' practices and beliefs: A desing research study. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 10, 217-237.
- Şahan, H. (2000). *Sosyal bilgiler dersinin bilimsel davranışları kazandırma yönünden öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Şimşek, N., (2004). Yapılandırmacı Öğrenme ve Öğretime Eleştirel Bir Yaklaşım. Eğitim Bilimleri ve Uygulama: 3(5), 115-139.
- Tall, D. ve Vinner, S. (1981). Concept image and concept definition in mathematics with particular reference to limits and continuity. *Educational Studies in Mathematics*, 12, 151-169.
- Tan, Ş. (Ed.). (2009). *Öğretim İlke ve Yöntemleri* (4. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Tanner, H. ve Jones, S. (2000). *Becoming a Successful Teacher of Mathematics*. Routledge Falmer: London.

- Toprak, Ç., Uğurel, I. ve Tuncer, G. (2014). Öğretmen adaylarının geliştirdikleri matematik öğrenme etkinliklerinin seçilen konu, amaç, uygulama şekli bileşenleri açısından analizi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*. 5 (1), 39-59.
- Toptaş, V. (2010). İlköğretim matematik dersi (1-5) öğretim programındaki becerilerle ilgili sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Milli Eğitim*, 188, 296-310.
- Tural, H. (2005). *İlköğretim Matematik Öğretiminde Oyun ve Etkinliklerle Öğretimin Erişi ve Tutuma Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Uğurel, I. ve Bukova Güzel, E. (2010). Matematiksel öğrenme etkinlikleri üzerine bir tartışma ve kavamsal bir çerçeve önerisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 333-347.
- Uğurel, I., Bukova Güzel, E. ve Kula, S. (2010). Matematik Öğretmenlerinin Öğrenme Etkinlikleri Hakkındaki Görüş ve Deneyimleri. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28.
- Yalın, H. İ. (2001). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme* (10). Ankara: Nobel Basımevi.
- Yeşilyurt, E., (2012). Yapılandırmacı Öğrenme Konusunda Öğretmen Adaylarının Yeterliği Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*. 3(7), 29-45.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (1999). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Yurdakul, B. ve Demirel, Ö. (2011). Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımının Öğrenenlerin Üstbiliş Farkındalıklarına Katkısı. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 1 (1), 71-85.
- Watson, A. (2008). Task transformation is the teacher's responsibility. Proceedings of assumptions about mathematical tasks in teacher education. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 10, 205-215.
- Türk Dil Kurumu (2019). Etkinlik nedir. 1 Temmuz 2019 tarihinde <http://sozluk.gov.tr/> adresinden alınmıştır.



**EKLER**

## EK-1. İlkokul 4. Sınıf Matematik Öğrenme Alanları ve Kazanımlar

ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANI	KAZANIMLAR
S A Y I L A R  V E  İ Ş L E M L E R	DOĞAL SAYILAR	M.4.1.1.1. 4, 5 ve 6 basamaklı doğal sayıları okur ve yazar.
		M.4.1.1.2. 10 000'e kadar (10 000 dahil) yüzer ve biner sayar.
		M.4.1.1.3. 4, 5 ve 6 basamaklı doğal sayıların bölüklerini ve basamaklarını, basamaklarındaki rakamların basamak değerlerini belirler ve çözümler.
		M.4.1.1.4. Doğal sayıları en yakın onluğa veya yüzlüğe yuvarlar.
		M.4.1.1.5. En çok altı basamaklı doğal sayıları büyük/küçük sembolü kullanarak sıralar.
		M.4.1.1.6. Belli bir kurala göre artan veya azalan sayı örüntüleri oluşturur ve kuralını açıklar.
	DOĞAL SAYILARLA TOPLAMA İŞLEMİ	M.4.1.2.1. En çok dört basamaklı doğal sayılarla toplama işlemini yapar.
		M.4.1.2.2. İki doğal sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucu ile karşılaştırır.
		M.4.1.2.3. En çok dört basamaklı doğal sayıları 100'un katlarıyla zihinden toplar.
		M.4.1.2.4. Doğal sayılarla toplama işlemini gerektiren problemleri çözer.
	DOĞAL SAYILARLA ÇIKARMA İŞLEMİ	M.4.1.3.1. En çok dört basamaklı doğal sayılarla çıkarma işlemini yapar.
		M.4.1.3.2. Üç basamaklı doğal sayılardan 10'un katı olan iki basamaklı doğal sayıları ve 100'ün katı olan üç basamaklı doğal sayıları zihinden çıkarır.
		M.4.1.3.3. Doğal sayılarla yapılan çıkarma işleminin sonucunu tahmin eder, tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır
		M.4.1.3.4. Doğal sayılarla toplama ve çıkarma işlemini gerektiren problemleri çözer
	DOĞAL SAYILARLA ÇARPMA İŞLEMİ	M.4.1.4.1. Üç basamaklı doğal sayılarla iki basamaklı doğal sayıları çarpır.
		M.4.1.4.2. Üç doğal sayı ile yapılan çarpma işleminde sayıların birbirleriyle çarpılma sırasının değişmesinin, sonucu değiştirmediğini gösterir.
		M.4.1.4.3. En çok üç basamaklı doğal sayıları 10, 100 ve 1000'in en çok dokuz katı olan doğal sayılarla; en çok iki basamaklı doğal sayıları 5, 25 ve 50 ile kısa yoldan çarpır.
		M.4.1.4.4. En çok üç basamaklı doğal sayıları 10, 100 ve 1000 ile zihinden çarpır.
		M.4.1.4.5. En çok iki basamaklı bir doğal sayı ile bir basamaklı bir doğal sayının çarpımını tahmin eder ve tahminini işlem sonucu ile karşılaştırır.
		M.4.1.4.6. Doğal sayılarla çarpma işlemini gerektiren problemleri çözer.
	DOĞAL SAYILARLA BÖLME İŞLEMİ	M.4.1.5.1. Üç basamaklı doğal sayıları en çok iki basamaklı doğal sayılara böler.
		M.4.1.5.2. En çok dört basamaklı bir sayıyı bir basamaklı bir sayıya böler.
		M.4.1.5.3. Son üç basamağı sıfır olan en çok beş basamaklı doğal sayıları 10, 100 ve 1000'e zihinden böler.
M.4.1.5.4. Bir bölme işleminin sonucunu tahmin eder ve tahminini işlem sonucu ile karşılaştırır.		
M.4.1.5.5. Çarpma ve bölme arasındaki ilişkiyi fark eder.		
M.4.1.5.6. Doğal sayılarla en az bir bölme işlemi gerektiren problemleri çözer.		
M.4.1.5.7. Aralarında eşitlik durumu olan iki matematiksel ifadeden birinde verilmeyen değeri belirler ve eşitliğin sağlandığını açıklar.		
M.4.1.5.8. Aralarında eşitlik durumu olmayan iki matematiksel ifadenin eşit olması için yapılması gereken işlemleri açıklar.		
KESİRLER	M.4.1.6.1. Basit, bileşik ve tam sayılı kesri tanımlar ve modellerle gösterir.	
	M.4.1.6.2. Birim kesirleri karşılaştırır ve sıralar.	
	M.4.1.6.3. Bir çokluğun belirtilen bir basit kesir kadarını belirler.	
	M.4.1.6.4. Paydaları eşit olan en çok üç kesri karşılaştırır.	
KESİRLERLE İŞLEMLER	M.4.1.7.1. Paydaları eşit kesirlerle toplama ve çıkarma işlemini yapar.	
	M.4.1.7.2. Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini gerektiren problemleri çözer.	



ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANI	KAZANIMLAR
G E O M E T R İ	GEOMETRİK CİSİMLER VE ŞEKİLLER	M.4.2.1.1. Üçgen, kare ve dikdörtgenin kenarlarını ve köşelerini isimlendirir.
		M.4.2.1.2. Kare ve dikdörtgenin kenar özelliklerini belirler.
		M.4.2.1.3. Üçgenleri kenar uzunluklarına göre sınıflandırır.
		M.4.2.1.4. Açınımı verilen küptü oluşturur.
		M.4.2.1.5. İzometrik ya da kareli kağıda eş küplerle çizilmiş olarak verilen modellere uygun basit yapılar oluşturur.
	UZAMSAL İLİŞKİLER	M.4.2.2.1. Ayna simetrisini, geometrik şekiller ve modeller üzerinde açıklayarak simetri doğrusunu çizer.
		M.4.2.2.2. Verilen şeklin doğruya göre simetriğini çizer.
	GEOMETRİDE TEMEL KAVRAMLAR	M.4.2.3.1. Düzlemi tanımlar ve örneklendirir.
		M.4.2.3.2. Açığı oluşturan ışınları ve köşeyi belirler, açığı isimlendirir ve sembolle gösterir.
		M.4.2.3.3. Açıları, standart olmayan birimlerle ölçer ve standart ölçme birimlerinin gerekliliğini açıklar.
M.4.2.3.4. Açıları standart açı ölçme araçlarıyla ölçerek dar, dik, geniş ve doğru açı olarak belirler.		
M.4.2.3.5. Standart açı ölçme araçları kullanarak ölçüsü verilen açığı oluşturur.		
ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANI	KAZANIMLAR
Ö L Ç M E	UZUNLUK ÖLÇME	M.4.3.1.1. Standart uzunluk ölçme birimlerinden milimetrenin kullanım alanlarını belirtir.
		M.4.3.1.2. Uzunluk ölçme birimleri arasındaki ilişkileri açıklar ve birbiri cinsinden
		M.4.3.1.3. Doğrudan ölçebileceği bir uzunluğu en uygun uzunluk ölçme birimiyle tahmin eder ve tahminini ölçme yaparak kontrol eder.
		M.4.3.1.4. Uzunluk ölçme birimlerinin kullanıldığı en çok üç işlem gerektiren problemleri çözer.
	ÇEVRE ÖLÇME	M.4.3.2.1. Kare ve dikdörtgenin çevre uzunlukları ile kenar uzunlukları arasındaki ilişkiyi açıklar.
		M.4.3.2.2. Aynı çevre uzunluğuna sahip farklı geometrik şekiller oluşturur.
		M.4.3.2.3. Şekillerin çevre uzunluklarını hesaplamaya ilgili problemleri çözer.
	ALAN ÖLÇME	M.4.3.3.1. Şekillerin alanlarının, bu alanı kaplayan birimkarelerin sayısı olduğunu belirler.
		M.4.3.3.2. Kare ve dikdörtgenin alanını toplama ve çarpma işlemleri ile ilişkilendirir.
	ZAMAN ÖLÇME	M.4.3.4.1. Zaman ölçme birimleri arasındaki ilişkiyi açıklar.
		M.4.3.4.2. Zaman ölçme birimlerinin kullanıldığı problemleri çözer.
	TARTMA	M.4.3.5.1. Yarım ve çeyrek kilogramı gram cinsinden ifade eder.
		M.4.3.5.2. Kilogram ve gramı kütle ölçerken birlikte kullanır.
		M.4.3.5.3. Ton ve miligramın kullanıldığı yerleri belirler.
		M.4.3.5.4. Ton-kilogram, kilogram-gram, gram-miligram arasındaki ilişkiyi açıklar ve birbirine dönüştürür.
M.4.3.5.5. Ton, kilogram, gram ve miligram ile ilgili problemleri çözer.		
SIVI ÖLÇME	M.4.3.6.1. Mililitrenin kullanıldığı yerleri açıklar.	
	M.4.3.6.2. Litre ve mililitre arasındaki ilişkiyi açıklar ve birbirine dönüştürür.	
	M.4.3.6.3. Litre ve mililitreyi miktar belirtmek için bir arada kullanır.	
	M.4.3.6.4. Bir kaptaki sıvının miktarını, litre ve mililitre birimleriyle tahmin eder ve ölçme yaparak tahminini kontrol eder.	
	M.4.3.6.5. Litre ve mililitre ile ilgili problemleri çözer.	
	ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANI
VERİ İŞLEME	VERİ TOPLAMA VE DEĞERLENDİRME	M.4.4.1.1. Sütun grafiğini inceler, grafik üzerinde yorum ve tahminler yapar.
		M.4.4.1.2. Sütun grafiğini oluşturur.
		M.4.4.1.3. Elde ettiği veriyi sunmak amacıyla farklı gösterimler kullanır.
		M.4.4.1.4. Sütun grafiği, tablo ve diğer grafiklerle gösterilen bilgileri kullanarak günlük hayatla ilgili problemler çözer.

## EK-2. Etik Kurul İzin Belgesi



### Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

**Nurgül BÖYÜKYILMAZ**  
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Sınıf Öğretmenliği

Sayın Nurgül BÖYÜKYILMAZ,

"İlkokul 4. Sınıf Ders Kitabındaki Etkinliklerin Öğretmenler Tarafından Değerlendirilmesi" İnsan Araştırmaları Etik Kuruluna yapmış olduğunuz başvuru (Protokol NO. 2019/211) kurulumuzun 03.05.2019 tarihli ve 2019/05 toplantısında değerlendirilerek etik olarak uygun bulunmuştur. Bilgilerinize sunarız.

  
Prof. Dr. Hamit COŞKUN (Başkan)

  
Prof. Dr. Mehmet ERYİĞİT (Üye)

  
Prof. Dr. Altay EREN (Üye)

  
Doç. Dr. H. Birol YALÇIN (Üye)

  
Doç. Dr. Seval ALKOY (Üye)

  
Doç. Dr. Abdullah DURAKOĞLU (Üye)

Av. Zuhale Demirci (Üye)





## EK-3. Kağızman İlçe Milli Eğitim İzin Belgesi



T.C.  
KAĞIZMAN KAYMAKAMLIĞI  
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 70463320-100-E.9697782  
Konu : Anket Uygulanması

16/05/2019

### KAĞIZMAN KAYMAKAMLIK MAKAMINA

Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Sınıf Öğretmenliği alanında tez dönemi öğrencisi olan Nurgül BÖYÜKYILMAZ'ın "**İlkokul 4.Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Etkinliklerin Öğretmenler Tarafından Değerlendirilmesi**" konulu anketini Müdürlüğümüze bağlı ilkokullarda bulunan sınıf öğretmenlerine haziran ayı seminer döneminde uygulaması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde Olurlarınıza arz ederim.

Yakup Durhan BAYŞAR  
İlçe Milli Eğitim Müdürü

OLUR :

<...>

Ercan ÖTER  
Kaymakam

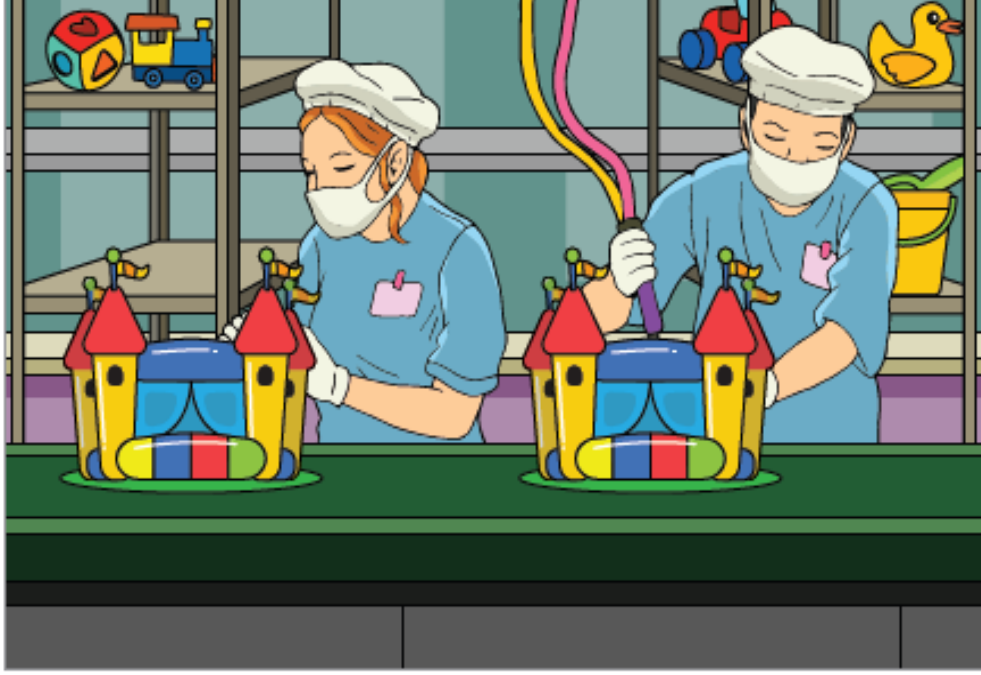
Güvenli Elektronik İmza  
Asli Kağıt  
16.05.2019

Adres:  
Elektronik Ağ:  
e-posta:

Bilgi için:  
Tel:  
Faks:

#### EK-4. Araştırmada Kullanılan Etkinlik 1

##### Doğal Sayılarla Toplama İşlemi



Bir fabrikada ilk gün 3946, ikinci gün 3708 oyuncak üretilmiştir. Fabrikada iki gün boyunca üretilen oyuncak sayısı bulunurken hangi işlem yapılmalıdır? Nedenini açıklayınız.

##### Etkinlik

**Araç ve Gereç:** 10 eş küçük kâğıt, kalem.

- 10 eş kâğıda rakamları yazalım.
- Kâğıtları, rakamlar görünmeyecek şekilde ters çevirelim.
- Üç adet kâğıt seçelim.
- Seçtiğiniz kâğıtlardaki rakamlarla oluşturulabilecek en küçük doğal sayıyı not ediniz.
- Üç adet daha kâğıt seçelim.
- Seçtiğiniz kâğıtlardaki rakamlarla oluşturulabilecek en küçük doğal sayıyı not ediniz.
- Not ettiğiniz sayıları toplayınız.
- Toplama işlemi yaparken kullandığınız yöntemi açıklayınız.
- Aynı yöntemle dört basamaklı iki doğal sayı toplanabilir mi? Açıklayınız.

0	1	2	3	4
5	6	7	8	9

## EK-5. Araştırmada Kullanılan Etkinlik 2

### Birim Kesirleri Karşılaştırma ve Sıralama



Projelerini tamamlamak isteyen Eda ile Enes, kütüphanede çalışıyorlar. Eda ile Enes, aynı projeyi aldılar. Eda, projesini 5 eş aşamaya ayırdı ve 1 aşamasını tamamladı. Enes ise projesini 10 eş aşamaya ayırdı ve 1 aşamasını tamamladı. Eda ile Enes'ten hangisi, projesini yaparken daha fazla ilerlemiştir? Nedenini açıklayınız.

#### Hatırlatma

Bir bütün, eş parçalara ayrılıp 1 eş parçası boyanabilir. Bu durumda birim kesir elde edilir. Birim kesirlerin payı 1'dir. Paydası farklı sayılar olabilir.

#### Etkinlik

**Araç ve Gereç:** Şeffaf kesir kartları.

- $\frac{1}{2}$  ile  $\frac{1}{4}$  kesirlerini belirten şeffaf kesir kartlarını üst üste koyalım.
- Şeffaf kesir kartlarını inceleyiniz. Hangi kesir daha büyüktür? Nedenini açıklayınız.
- $\frac{1}{3}$  ile  $\frac{1}{8}$  kesirlerini belirten şeffaf kesir kartlarını üst üste koyalım.
- Şeffaf kesir kartlarına göre  $\frac{1}{3}$  ile  $\frac{1}{8}$  kesirlerinden hangisi daha küçüktür? Nedenini açıklayınız.
- Yaptığınız karşılaştırmalara göre birim kesirleri karşılaştırmaya yönelik genel bir ifade yazınız. Yazdığınız ifadeyi arkadaşlarınızla paylaşınız.

## EK-6. Araştırmada Kullanılan Etkinlik 3

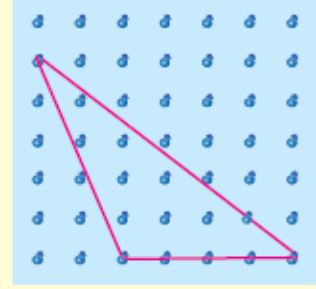
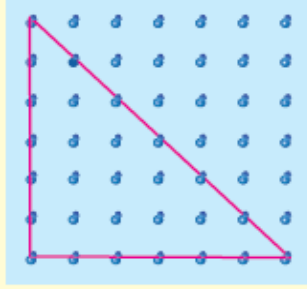
### Üçgenleri Kenar Uzunluklarına Göre Sınıflandırma

#### Etkinlik

**Araç ve Gereç:** Geometri tahtası, lastikler.

- Geometri tahtasında, lastikleri kullanarak iki farklı üçgen oluşturalım.
- Her bir üçgenin kenar uzunlukları arasındaki ilişkiyi belirleyelim.

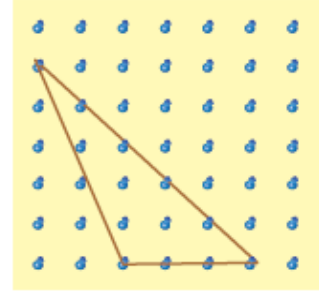
→ Belirlediğiniz ilişkiye göre üçgenleri sınıflandırmak isteseydiniz nasıl bir yol izlerdiniz? Açıklayınız.



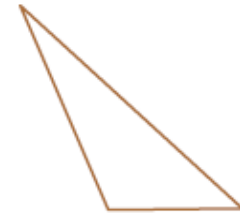
Üçgenler, kenar uzunluklarına göre aşağıdaki gibi sınıflandırılırlar:

1. **Çeşitkenar Üçgen:** Üçgenin üç kenar uzunluğu da birbirinden farklıdır.
2. **İkizkenar Üçgen:** Üçgenin iki kenar uzunluğu birbirine eşittir.
3. **Eşkenar Üçgen:** Üçgenin üç kenar uzunluğu birbirine eşittir.

**Örnek:** Samet, geometri tahtasında lastikle yandaki üçgeni oluşturdu. Samet'in oluşturduğu üçgeni, kenar uzunluklarına göre sınıflandıralım.



Samet'in geometri tahtasında oluşturduğu üçgen, yandaki gibidir. Üçgenin üç kenar uzunluğu da birbirinden farklıdır. Öyleyse Samet'in geometri tahtasında oluşturduğu üçgen, bir çeşitkenar üçgendir.



## EK-7. Araştırmada Kullanılan Etkinlik 4

### Verilerin Farklı Gösterimleri



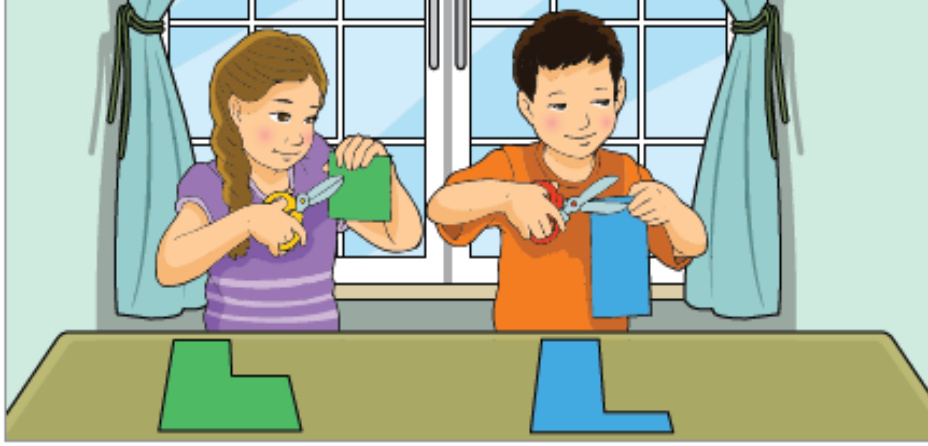
Sedat, bazı gazete ve dergilerdeki bilimsel araştırma sonuçlarını inceledi. Bilimsel araştırma sonuçlarının genellikle tablo veya grafiklerle gösterildiğini fark etti. Sedat, neden tablo ve grafiklerin kullanıldığını merak etti. Sizce araştırma sonuçları neden tablo ve grafiklerle gösteriliyor olabilir? Açıklayınız.

Araştırma sonucunda çeşitli veriler elde edilir. Verilerle tablo ve grafikler oluşturulurken aşağıdakilere dikkat edilir.

- Çetele tablosu, çentikler kullanılarak oluşturulur.
- Sıklık tablosu, sayılar kullanılarak oluşturulur.
- Şekil grafiğinde, varlıkları belirten şekiller bulunur.
- Nesne grafiğinde, varlıkları belirten resimler bulunur.
- Sütun grafiğinde, çubuklar bulunur.

## EK-8. Araştırmada Kullanılan Etkinlik 5

### Kare ve Dikdörtgenin Çevre Uzunlukları



Özlem, ödevi için yeşil kartondan bir kare, Berkay ise mavi kartondan bir dikdörtgen kesti. Özlem ile Berkay'ın kartonlardan kestiği şekillerin çevre uzunlukları eşit olabilir mi? Nedenini açıklayınız.

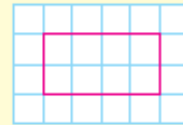
#### Hatırlatma

Geometrik şekillerin çevre uzunlukları, kenar uzunluklarının toplamına eşittir.

#### Etkinlik

**Araç ve Gereç:** Kareli kâğıt, cetvel.

- Kareli kâğıda, kenar uzunluğu 1 cm olan kareyi cetvel yardımıyla çizelim.
- Karenin çevre uzunluğunu, cetvel yardımıyla bulalım.
- Karenin çevre uzunluğu, kenar uzunluğunun kaç katıdır?
- Karenin çevre uzunluğu ile kenar uzunluğu arasındaki ilişkiyi belirten genel bir ifade yazınız.
- Kareli kâğıda, kenar uzunlukları 1 cm ve 2 cm olan bir dikdörtgen çizelim.
- Dikdörtgenin çevre uzunluğunu, cetvel yardımıyla bulalım.
- Dikdörtgenin birer uzun ve kısa kenar uzunluğunun toplamını bulalım.
- Dikdörtgenin çevre uzunluğu, birer uzun ve kısa kenar uzunluğunun toplamının kaç katıdır?
- Dikdörtgenin çevre uzunluğu ile birer uzun ve kısa kenar uzunluğunun toplamı arasındaki ilişkiyi belirten genel bir ifade yazınız. Yazdığınız ifadeleri arkadaşlarınızla paylaşınız.





## EK-9. Etkinlik Değerlendirme Envanteri

### ETKİNLİK DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerli katılımcı bu ölçek ders kitabında yer alan etkinlikleri değerlendirmek amacı ile hazırlanmıştır. Kimliğinizi belirtmeden vereceğiniz cevaplar bilimsel bir çalışma için kullanılacaktır. Yapacağınız katkıya şimdiden teşekkür ederiz.

Araştırmacının adı ve soyadı  
Nurgül BÖYÜKYILMAZ

Görev Yeriniz: Köy  Merkez

Cinsiyetiniz: Kadın  Erkek

Öğretmenlikte ki kıdem yılınız: .....

Sınıf: ... Ders (Kitap): ..... Etkinliğin yer aldığı sayfa no: ..... Etkinlik No: .....

Etkinliğin yapılış şekli: Bireysel  Grup  Sınıf

Etkinlikte öğretmenin rolü: Değerlendirmeci  Aktarmacı  Yorumlayıcı

Kriterler	Tamamen Katılıyor	Katılıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
Etkinlik verilmek istenen kazanıma uygundur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etkinlik kazanımın bilişsel düzeyine uygundur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etkinlik için öğrenci konu (veya kavramla) ilgili ön bilgiye sahiptir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etkinlikte kullanılacak araç gereçlerle ilgili ön bilgi verilmiştir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etkinlik yeni bir öğrenme gerçekleştirmek için tasarlanmıştır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etkinlik öğrenilen kavramların pekiştirilmesi amacıyla tasarlanmıştır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etkinlik öğrencilerin zorlandıkları durumların aşılması amacıyla tasarlanmıştır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etkinlik öğrencilerin yanlışlarının aşılması amacıyla tasarlanmıştır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etkinlikte öğrencinin yapacağı görevler bellidir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etkinliğe öğrenci fiziksel olarak katılmaktadır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etkinliğe öğrenci zihinsel olarak katılmaktadır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etkinlikte kullanılacak araç gereçler bellidir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etkinlik dersin hedef ve amaçlarına uygundur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etkinlik öğrencinin pedagojik özelliklerine uygundur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etkinlik öğrenciye alıştırma ve uygulama imkânı vermektedir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etkinlik her öğrencinin erişimine ve kullanımına açıktır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Öğrenci etkinlikte yer alan materyali rahatlıkla kullanabilir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etkinlikle özgün bir araç geliştirilmiştir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etkinlikte görsel materyaller kullanılmıştır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etkinlikte işitsel materyaller kullanılmıştır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etkinliği yapmak için gerekli süre bellidir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etkinlikte hangi kaynaklardan yararlanılacağı bellidir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etkinlikte öğrencinin hangi işlemleri yapacağı belirtilmiştir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Öğrencinin etkinliği yaparken kimlerden yardım alacağı belirtilmiştir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etkinliğin amacı ile kazandırılacak beceri veya kazanım açıklanmıştır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etkinlikte ölçme ve değerlendirmenin nasıl yapılacağı belirtilmiştir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Konu ile ilgili belirtmek istediğiniz düşünceleri arka sayfaya yazabilirsiniz.

Katkınız için teşekkür ederiz

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

**Adı Soyadı** : Nurgül BÖYÜKYILMAZ  
**Doğum Yeri ve Yılı** : Bolu-Mengen, 1991  
**E-posta** : [nurgulbuyukyilmaz@gmail.com](mailto:nurgulbuyukyilmaz@gmail.com)

### Eğitim Durumu

**İlköğretim** : Cumhuriyet İlköğretim Okulu, Mengen/BOLU  
**Ortaöğretim** : Mengen Çok Programlı Lise, Bolu  
**Lisans** : Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi  
İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı, Ankara  
**Yüksek Lisans** : Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
İlköğretim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı, Bolu