



T.C  
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI  
**SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI**

İLKOKUL DÖRDÜNCÜ SINIF MATEMATİK DERSİNDE  
GEOMETRİ ALT ÖĞRENME ALANLARINA İLİŞKİN  
KAVRAM YANILGILARININ GİDERİLMESİNDE  
OYUN TEMELLİ ÖĞRETİMİN ETKİSİ

DOKTORA TEZİ

**Sümevra AKKAYA**

**Malatya-2018**

T.C.  
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI  
**SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI**

İLKOKUL DÖRDÜNCÜ SINIF MATEMATİK DERSİNDE GEOMETRİ  
ALT ÖĞRENME ALANLARINA İLİŞKİN KAVRAM  
YANILGILARININ GİDERİLMESİNDE OYUN TEMELLİ  
ÖĞRETİMİN ETKİSİ

DOKTORA TEZİ

**Sümevra AKKAYA**

**Danışman: Prof. Dr. Feridun MERTER**

**Malatya-2018**

Kabul ve Onay Sayfası

T.C.

İnönü Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Temel Eğitim Ana Bilim Dalı

Sınıf Eğitimi Bilim Dalı

Sümevra AKKAYA tarafından hazırlanan “İlkokul Dördüncü Sınıf Matematik Dersinde Geometri Alt Öğrenme Alanlarına İlişkin Kavram Yanılgılarının Giderilmesinde Oyun Temelli Öğretimin Etkisi” başlıklı bu çalışma, 11.06.2018 tarihinde yapılan sınav sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

İmza

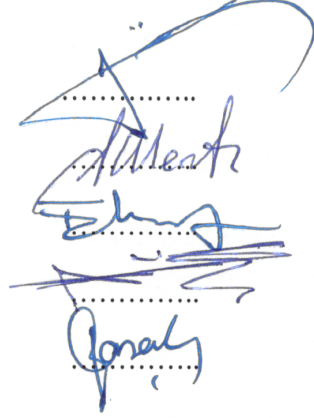
Başkan: Prof. Dr. Mehmet GÜLTEKİN

Üye (Tez Danışmanı): Prof. Dr. Feridun MERTER

Üye : Doç. Dr. Akın EFENDİOĞLU

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Ramazan ÖZBEK

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Başak KASA



O N A Y

../06/2018

Doç. Dr. Niyazi ÖZER  
Enstitü Müdürü

## ONUR SÖZÜ

Prof. Dr. Feridun MERTER'in danışmanlığında doktora tezi olarak hazırladığım **“İlkokul Dördüncü Sınıf Matematik Dersinde Geometri Alt Öğrenme Alanlarına İlişkin Kavram Yanılgılarının Giderilmesinde Oyun Temelli Öğretimin Etkisi”** başlıklı bu çalışmanın bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın tarafımdan yazıldığını ve yararlandığım bütün yapıtların hem metin içinde hem de kaynakçada yöntemine uygun biçimde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım.

Sümevra AKKAYA

## ÖNSÖZ

İlkokul 4.sınıf öğrencilerinin geometri alt öğrenme alanlarında kavram yanlışlarının tespitini ve oyun temelli öğretimin bu yanlışların giderilmesi üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlayan bu çalışma birçok kişinin emeği ve desteği sayesinde gerçekleşmiştir.

Öncelikle tez danışmanım Prof. Dr. Feridun MERTER'e, Prof. Dr. Nevzat BATTAL'a, Prof. Dr. İsa KORKMAZ'a, Prof. Dr. Mehmet GÜLTEKİN'e, Doç. Dr. Akın EFENDİOĞLU'na, Dr. Öğr. Üyesi Ramazan ÖZBEK'e, Dr. Öğr. Üyesi Başak KASA AYTEN'e tezimin gelişmesi konusunda yaptıkları katkılardan dolayı teşekkür ediyorum.

Çalışmamın her anında benden maddi ve manevi desteklerini hiç esirgemeyen, her zaman ve her koşulda yanımda olan, başarıya giden yolda her an beni motive eden anneme, babama, abim Dr. Abdullah Erhan AKKAYA'ya ve Dr. Öğr. Üyesi Gamze AKKAYA'ya sonsuz teşekkürler.

Ayrıca iyi ve kötü günümde bana her zaman destek olan değerli arkadaşlarım ve meslektaşlarım, Dr. Öğr. Üyesi Bahar DOĞAN'a, Dr. Öğr. Üyesi Seda ŞAHİN'e, Arş. Gör. Metin KIRBAÇ'a, Arş. Gör. Esra MACİT'e çok teşekkür ediyorum.

Sümeyra AKKAYA

## ÖZET

### İLKOKUL DÖRDÜNCÜ SINIF MATEMATİK DERSİNDE GEOMETRİ ALT ÖĞRENME ALANLARINA İLİŞKİN KAVRAM YANILGILARININ GİDERİLMESİNDE OYUN TEMELLİ ÖĞRETİMİN ETKİSİ

AKKAYA, Sümeyra

Doktora, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Sınıf Eğitimi Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Feridun MERTER

Haziran, 2018, xii+139 sayfa

Bu araştırmanın amacı İlkokul dördüncü sınıf matematik dersinde geometri alt öğrenme alanlarından biri olan Geometri Alt Öğrenme Alanına ilişkin öğrencilerin kavram yanlışlarını gözlemlemek, öğrencilerin kavram yanlışlarını tespit etmek ve oyun temelli etkinliklerin kavram yanlışlarının giderilmesi üzerindeki etkisini ortaya koymaktır. Bu çalışmada araştırma sorularına yanıt bulmak amacıyla karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Karma araştırma desenlerinden keşfedici sıralı desen kullanılmış olup; araştırmanın nitel kısmında gözlemler yapılmıştır, nicel kısmında ise deneysel desenlerden öntest, sontest deney ve kontrol gruplu deneysel desen uygulanmıştır. Araştırmanın katılımcılarını Malatya ili merkezinde bulunan Fırat ilkokulunun 4. sınıflarında öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak kavram gözlem formu (alan notları) ve iki aşamalı teşhis testi kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin öncelikle kavram yanlışları tespit edilmiştir. Öğrencilerin bir geometrik şeklin yönü değiştiğinde geometrik şekli tanımadıkları, karenin aynı zamanda bir dikdörtgen olduğunu kavrayamadıkları, dikdörtgenin kısa kenarı ve uzun kenarı yer değiştirdiğinde şekli tanımlayamadıkları, çember ve daire kavramlarının sadece yuvarlak olma durumu ile özdeşleştirildiği, çember ve dairenin merkezi noktasında bilgiye sahip olmadıkları ve daire kavramının çember kavramı ile karıştırıldığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Öğrencilerin geometrik kavramları genel olarak zihinlerindeki prototiplere göre tanıdıkları ancak ifade edemedikleri, geometrik şekillerle ilgili olarak, genelden özele ya da özelden genele bilgilerini transfer edip bu kavramları kullanamadıkları belirlenmiştir. Deney grubundaki öğrencilere yapılan 5 haftalık oyun temelli kavram öğretimi sonucunda oyun temelli öğretimin öğrencilerin kavram yanlışlarının giderilmesi üzerinde olumlu etkisi olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler

Kavram, kavram yanlışlığı, matematik öğretimi, oyun temelli etkinlikler

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF GAME BASED ACTIVITIES IN IMPROVING THE CONCEPT OF GEOMETRY SUB-LEARNING AREAS OF PRIMARY SCHOOL FOURTH CLASS MATHEMATICS COURSE**

**AKKAYA, Sumeyra**

**PhD., Inonu University, Institute of Educational Sciences**

**Program of Primary Education**

**Supervisor: Prof. Dr. Feridun MERTER**

**June, 2018, xii + 139 pages**

The aim of this research is to observe the conceptual misconceptions of the students on Geometry Sub-Learning Area, one of geometrical sub-learning areas in the elementary school fourth grade mathematics course, to identify the misconceptions of the ideas and to reveal the content on the elimination of the misconceptions of the game-based activities. In this study, mixed research method was used to find answers for research questions. The exploratory sequential model was used from mixed research designs; observations were made in the qualitative part of the research, and in the quantitative part, experimental design with pretest, posttest and control groups were applied from experimental designs. Participants of the study are the students who are educated in the 4th grade of Firat primary school in Malatya city center. A concept observation form (field notes) and a two-tier diagnostic test were used as data collection tools in the study. First of all, the misconceptions of the students in the experimental and control groups were determined. When the direction and unity of the shape is changed, the students do not recognize geometric shapes. They do not realize that the square is a rectangle at the same time, they can not define the shape when the short and long sides of the rectangle change, the concepts of circles and circles are only identified with the state of roundness, which has been confused with the concept of the circle. It has been determined that students are able to transfer geometric concepts in general to prototypes in their minds, but they can not express, transfer geometric shapes in general, nor can they use these concepts. As a result of a 5-week game-based concept teaching method to the students in the experimental group, it was determined that the game-based teaching has a positive effect on the elimination of the students' conceptual misconceptions.

**Keywords**

**Concept, misconception, teaching mathematics, game-based activities**

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ONUR SÖZÜ .....	i
ÖNSÖZ.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT .....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
TABLolar LİSTESİ .....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	x
KISALTMALAR .....	xii
<b>BÖLÜM</b>	
1. GİRİŞ .....	1
1.1. Problem Durumu .....	1
1.2. Araştırmanın Amacı .....	3
1.3. Araştırmanın Önemi .....	3
1.4. Araştırmanın Problemi ve Alt Problemleri .....	5
1.4.1. Alt Problemler.....	5
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları .....	5
1.6. Varsayımlar .....	5
1.7. Tanımlar .....	6
2. KURAMSAL BİLGİLER ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR .....	7
2.1. Oyun .....	7
2.2. Oyun Kuramları.....	10
2.2.1. Klasik Kuramlar .....	10
2.2.1.1. Fazla Enerji Kuramı.....	10



	<b>Sayfa</b>
2.2.1.2. Yeniden Yaratma/Rahatlama/Eğlenme Kuramı .....	10
2.2.1.3. Alıştırma/İçgüdü/Hazırlık/Ön Egzersiz Kuramı.....	10
2.2.1.4. Tekrarlama/Rekapitülasyon Kuramı.....	11
2.2.2. Modern Kuramlar.....	11
2.2.2.1. Psikoanalitik Kuram .....	11
2.2.2.2. Bilişsel Gelişim Kuramları .....	12
2.2.2.3. Uyarılma/Haz Arama Kuramı .....	12
2.3. Oyunun Temel Özellikleri.....	10
2.4. Oyun Temelli Öğrenme Süreci .....	13
2.5. Kavramlar.....	13
2.6. Kavram Yanılgısı .....	16
2.7. Geometri İle İlgili Kavram Yanılgıları.....	16
2.8. Kavram Yanılgıları Konusunda Yapılan Araştırmalar.....	18
2.9. Oyun Temelli Öğretim Konusunda Yapılan Araştırmalar .....	22
3. YÖNTEM.....	25
3.1. Araştırma Modeli .....	25
3.1.1. Araştırmanın Nitel Boyutu (1. Aşama).....	27
3.1.2. Araştırmanın Nicel Boyutu (2. Aşama) .....	28
3.2. Araştırmanın Katılımcıları .....	29
3.3. Veri Toplama Araçları.....	29
3.3.1. Alan Notları.....	30
3.3.2. İki Aşamalı Kavram Yanılgısı Testi .....	31
3.4. Uygulama .....	37
3.4.1. Oyun Etkinliklerinin Oluşturulması.....	37
3.4.1.1. Oyun Temelli Etkinlikler: Oyun Planları.....	37
3.5. Verilerin Analizi.....	58

	<b>Sayfa</b>
3.5.1. Nitel Verilerin Analizi .....	58
3.5.1. Nicel Verilerin Analizi .....	58
<b>4. BULGULAR VE YORUM</b> .....	<b>60</b>
4.1. İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi Geometri Alt Öğrenme Alanlarına İlişkin Mevcut Kavram Yanılgılarına İlişkin Bulgular .....	60
4.1.1. Nitel Gözleme İlişkin Bulgular .....	60
4.1.2. İki Aşamalı Teşhis Testinden Elde Edilen Bulgular .....	61
4.2. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematik Dersi Geometri Alt Öğrenme Alanlarına İlişkin Kavram Yanılgı Düzeyi Öntest ve Sontest Ortalama Puanlarına İlişkin Bulgular .....	69
4.3. Deney Grubu Öğrencilerinin Matematik Dersi Geometri Alt Öğrenme Alanlarına İlişkin Kavram Yanılgı Düzeyi Öntest ve Sontest Ortalama Puanlarına İlişkin Bulgular .....	70
4.4. Kontrol Grubu ve Deney Grubu Öğrencilerinin Matematik Dersi Geometri Alt Öğrenme Alanlarına İlişkin Kavram Yanılgı Düzeyi Sontest Ortalama Puanlarına İlişkin Bulgular .....	71
<b>5. SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER</b> .....	<b>72</b>
5.1. Sonuç ve Tartışma .....	72
5.2. Öneriler .....	73
5.2.1. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler .....	73
5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler .....	73
<b>KAYNAKÇA</b> .....	<b>74</b>
<b>EKLER</b>	
EK-1 İlkokul 1., 2., 3. ve 4. Sınıflar Matematik Dersi Geometri Öğrenme Alanına Ait Kazanımlar .....	82
EK-2 İlkokul Matematik Dersi Geometri Öğrenme Alanı Geometrik Cisimler Ve Şekiller Alt Öğrenme Alanı İki Aşamalı Teşhis Ek 3. İlkokul Matematik Dersi Geometri Öğrenme Alanı Geometrik Cisimler Ve Şekiller Alt Öğrenme Alanı İki Aşamalı Teşhis Testi Nihai Form Testi Taslak Form .....	89
EK-3 İlkokul Matematik Dersi Geometri Öğrenme Alanı Geometrik Cisimler Ve Şekiller Alt Öğrenme Alanı İki Aşamalı Teşhis Testi Nihai Form .....	99

**Sayfa**

EK-4 Araştırma İzin Yazısı.....	109
EK-5 İlkokul Dördüncü Sınıf Matematik Dersi Ünitelendirilmiş Yıllık Plan Örnekleri.....	110
EK-6 İlkokul Dördüncü Sınıf Oyun Ve Fiziki Etkinlikler Dersi Ünitelendirilmiş Yıllık Plan Örnekleri .....	126
EK-7 İlkokul Dördüncü Sınıf Matematik Dersi Öğretmen Klavuz Kitabı Geometri Alt Öğrenme Alanlarına Ait Oyun Temelli Olmayan Etkinlikler İle İşlenen Derslerin Plan Örnekleri.....	132



## TABLULAR LİSTESİ

	<b>Sayfa</b>
Tablo 1. Araştırmanın Nicel Boyutunun Deseni .....	29
Tablo 2. Kazanımlara Ait Belirtke Tablosu .....	32
Tablo 3. Ayırt Edicilik İndeksine Göre Madde Değerlendirme Ölçütleri.....	34
Tablo 4. İki Aşamalı Teşhis Testi Madde Analizi Sonuçları .....	34
Tablo 5. İki Aşamalı Teşhis Testi Betimsel İstatistik ve Madde Analizi Sonuçları .....	35
Tablo 6. İki Aşamalı Kavram Yanılgısı Testi'nde Yer Alan Soruların Kavramlara Göre Dağılımı.....	35
Tablo 7. Deney Grubu Ders Planlarının Uygulanma Süreci .....	37
Tablo 8. Nitel Gözlem Sonuçlarına İlişkin Belirlenen Kavram Yanılgıları.....	60
Tablo 9. Üçgen Kavramın Örneği Olan Kavramlar .....	61
Tablo 10. Üçgen Kavramın Örneği Olmayan Kavramlar .....	62
Tablo 11. Kare Kavramın Örneği Olan Kavramlar .....	63
Tablo 12. Kare Kavramın Örneği Olmayan Kavramlar .....	64
Tablo 13. Dikdörtgen Kavramının Örneği Olan Kavramlar .....	65
Tablo 14. Dikdörtgen Kavramının Örneği Olmayan Kavramlar .....	66
Tablo 15. Daire Kavramının Örneği Olan Kavramlar.....	66
Tablo 16. Daire Kavramının Örneği Olmayan Kavramlar.....	67
Tablo 17. Çember Kavramının Örneği Olan Kavramlar .....	68
Tablo 18. Çember Kavramının Örneği Olmayan Kavramlar .....	68
Tablo 19. Kontrol Grubuna İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları.....	69
Tablo 20. Kontrol Grubu Öntest- Sontest Wilcoxon İşaret Sıra Testi Sonuçları.....	69
Tablo 21. Deney Grubuna İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları.....	70
Tablo 22. Deney Grubu Öntest- Sontest Wilcoxon İşaret Sıra Testi Sonuçları.....	70
Tablo 23. Kontrol ve Deney Grubu Sontest Mann-Whitney U Testi Sonuçları .....	71

## ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 1. Etkili Matematik Öğretiminde Rolü Olan Faktörler .....	2
Şekil 2. Bir dik üçgenin tipik (a) ve atipik (b) ders kitabı örnekleri .....	17
Şekil 3. Karma Araştırma Desenleri .....	25
Şekil 4. Keşfedici Karma Sıralı Desen.....	26
Şekil 5. Araştırmanın Deseni Keşfedici Karma Sıralı Desen.....	27
Şekil 6. Gözlem Yapılan Sınıf Düzeni .....	30
Şekil 7. 3 Köşe 3 Kenar, Bil Bakalım Sırada Kim Var? Oyununa ait başlangıç şeması..	38
Şekil 8. 3 Köşe 3 Kenar, Bil Bakalım Sırada Kim Var? Oyununun ikinci aşaması.....	39
Şekil 9. 3 Köşe 3 kenar, Bil Bakalım Sırada Kim Var? Oyununun üçüncü aşaması.....	39
Şekil 10. 4 Köşe 4 Kenar oyununun yerleşim şeması .....	40
Şekil 11. Kaçış oyununun yerleşim şeması .....	41
Şekil 12. Hangi otopark? oyununa otopark planları.....	42
Şekil 13. Birinci otopark planına uygun öğrenci yerleşimi.....	43
Şekil 14. İkinci otopark planına uygun öğrenci yerleşimi.....	43
Şekil 15. Dikdörtgen Otopark .....	45
Şekil 16. Kare Otopark.....	45
Şekil 17. Hangi otopark? oyunu çizim şablonları .....	46
Şekil 18. Hangi otopark? oyunu çizim şablonlarına göre öğrenci yerleşimi .....	46
Şekil 19. Hangi otopark? oyunu çizim şablonu öğrenci yerleşimi (ikinci aşama).....	47
Şekil 20. Çemberin Merkezine Yolculuk oyunu öğrenci yerleşimi (birinci aşama).....	49
Şekil 21. Çemberin Merkezine Yolculuk oyunu öğrenci yerleşimi (ikinci aşama) .....	49
Şekil 22. Çemberin Merkezine Yolculuk oyunu öğrenci yerleşimi (üçüncü aşama).....	50
Şekil 23. Çemberin Merkezine Yolculuk oyunu öğrenci yerleşimi (dördüncü aşama) ...	50
Şekil 24. Çemberin Merkezine Yolculuk oyunu öğrenci yerleşimi (beşinci aşama).....	51

## Sayfa

Şekil 25. Uçan Bilyeler oyunu öğrenci yerleşimi (birinci aşama) .....	52
Şekil 26. Uçan Bilyeler oyunu öğrenci yerleşimi (ikinci aşama).....	53
Şekil 27. Çemberin İçinden Geçme oyunu öğrenci yerleşimi (birinci aşama).....	54
Şekil 28. Çemberin İçinden Geçme oyunu öğrenci yerleşimi (ikinci aşama) .....	55
Şekil 29. Boş mu dolu mu? oyunu öğrenci yerleşimi (birinci aşama) .....	56
Şekil 30. Şekil 30. Pinpon topu düşmesin oyunu öğrenci yerleşimi (birinci aşama).....	57
Şekil 31. Pinpon topu düşmesin oyunu öğrenci yerleşimi (ikinci aşama) .....	58



## KISALTMALAR

GY: Gözlemci Yorumları

KİK: Küme İçi Korelasyon Analizi

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

TAP: Test Analysis Program



# 1. GİRİŞ

## 1.1. Problem Durumu

Bilim ve teknoloji içinde matematiğin yeri oldukça önemlidir, ancak tüm soyut görünümüne karşın insanın varolduğu andan itibaren çalışmalarının sonucu olması ve amacı ile ilgili çalışmalar gerektiği kadar ilgi görmemektedir(Yıldırım, 1982: 32; Baki, 2014: 3). İnsanlık için oldukça önemli bir bilim olan matematiğin genelgeçer bir tanımı yoktur. Birçok bilim insanı ve filozof tanımsal olarak matematiğe farklı açılardan bakmış olmasına rağmen, matematiğin insanlık tarihindeki önemi oldukça hayatidir. Babası bir matematik profesörü olan William Thomson (Lord Kelvin) “Ne hakkında konuştuğunuzu ölçebiliyor ve sayılarla ifade edebiliyorsanız, bu konuda bir şey biliyorsunuz demektir, sayılarla ifade edemiyorsanız, bilginiz yetersiz ve tatmin edici değildir.” sözleriyle matematiğin günlük hayatımızdaki yerini ve önemini vurgulamıştır. Matematik, bilimsel muhakeme gerektiren olay ve olgulardan oluşurken, etimolojik olarak Grekçe’de öğrenmek anlamında olan mathein ve ilgili olmak anlamında olan ikos sözcüklerinden meydana gelmiştir(Barry, 2001; Demirtaş, 1986:195).Matematikselsel gelişim biyolojik bir beyinde gerçekleşir. Sıralı düşüncüyü tutarlı bir şekilde sürdürmek için karmaşık eşzamanlı aktiviteye sahip bir yapıya olanak sağlamak için özel bir mekanizma gerekir(Gray, Pinto, Pitto ve Tall, 1999: 111).

Matematikselsel bilgi, sosyal yapılandırmacı düşüncede, sabit, kararlı ve hazır değildir. Daha ziyade, sosyal/kurumsal ortamlardaki kişilere(kendi geçmişleri, beklentileri ve yorumları olan kişiler) yapılan ve alınan metinleri içerir. Matematik, merkezdedir, konuşkandır ve dolayısıyla kendi bağlamına uyumsuz bir şekilde bağlıdır. Bu nedenle, her zaman yapma veya söyleme ve kabul veya yorumlama bağlamları ile şekillendirilmiş ve sınırlandırılmıştır(Ernest, 2004: 31).

Birden çok değişkenle ilişkili olan etkili matematik eğitiminin gerçekleştirilebilmesi için, bu değişkenlerin aynı anda olumlu düzeyde olması gerekmektedir. Etkili matematik öğretimi öğrencilere matematikselsel becerileri, gerekli olan durumlarda kullanabilmeyi ve bu durumlara uyarlayabilmeyi içerir. Aşağıda



Çakmak (2004) tarafından Şekil 1’de “Matematik Öğretiminde Rolü Olan Faktörler” yer almaktadır.



Şekil 1. Etkili Matematik Öğretiminde Rolü Olan Faktörler (Çakmak, 2004)

Matematik eğitiminin amacı tüm öğrencilerin kesinlikle başarıya ulaşmasıdır. Matematik de birkaç öğrenci başarılı olsa bile, çok sayıda öğrencinin başarısızlık yaşaması yaşamın bir gerçeğidir. Dolayısıyla bir dersin etkili olabilmesi için öğrencilerin matematiği öğrenebilmek için mücadele etmesi ve dersi daha fazla takip edebilmesi için uygun yardımı verilmesi gerekmektedir (Tall ve Razali, 1993: 209). Cobb (1994: 13), “matematik öğreniminin hem aktif bireysel yapılaşma süreci hem de daha geniş toplumun matematiksel uygulamalarına birleştirme süreci olarak görülmesi gerektiğini” savunur. Bu bağlamda hem bireysel bir etkinlik olan matematik aynı zamanda toplumu da yakından ilgilendirmekte olup, kavramsal yapısı sınıflarda oluşturulmaktadır.

Matematiği öğretme konusunda öğretmenlerin sorunlar yaşamaları ve öğrencilerin öğrenme konusunda güçlük çekmesi eğitim sistemimizin temel sorunları arasında yer almaktadır. Bu sorunların bir kısmını kavram yanılgıları oluşturmaktadır. Yanılgılar bireyin yanlış inançları ve deneyimleri sonucu oluşmaktadır. Bu bağlamda matematik öğretiminin etkili bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için kavram yanılgılarının giderilmesi gerekmektedir.

Oyun kavramı için yapılan açıklamalara bakıldığında; kendini, kendi dışında varlık gösteren canlı ya da nesnelere tanıma aracı, insanoğlunun psikososyal veya bedensel gelişimi sağlayan bir olgu olarak tanımlanmıştır. Oyun, en çok hayata hazırlama olarak nitelendirilmiştir. Yaşamadan önce yaşayabilme ihtimali üzerine çabası olan insanoğlu bunun en kolay yolunu da oyun olarak keşfetmiştir. Esasında insan, oyun doğasında iken ona anlam kazandırmak ve yararlanmak işlevi dışında farklı bir etkinlik göstermemiştir.

### **1.2. Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmanın amacı İlkokul Matematik Öğretim Programının öğrenme alanlarından biri olan “Geometri Öğrenme Alanı”na ilişkin öğrencilerin kavram yanılgılarını gözlemlemek, bu gözlemlere dayalı olarak ilgili literatürün incelenmesi sonucunda geliştirilen iki aşamalı teşhis testi ile öğrencilerin kavram yanılgılarını tespit etmek ve oyun temelli etkinliklerle kavram öğretimi gerçekleştirmektir.

### **1.3. Araştırmanın Önemi**

İnsanın hayatında sadece matematiğin bir öğrenme alanı olarak değil aynı zamanda sanatın oluşmasını ve gelişmesini sağlayıp temel yapı taşı oluşturan ve fizik ve astronomi gibi uzamsal unsurların sıklıkla kullanıldığı bilimlere temel oluşturan Geometri, insanın günlük yaşantısının ayrılmaz bir parçasıdır. Doğduğu andan itibaren çevresini gözlemeye başlayan insanoğlu, duyu organları aracılığıyla gözlem yaparak çevresi ile ilgili bilgi toplar. Örneğin çocuklar çevrelerini gözlemleyerek, çevrelerindeki nesnelere ile ilgili zihinlerinde şemalar oluştururlar(Piaget, 1952, 33). Çocuklar şemaları oluştururken nesnelere ve nesnelere şekillerini, bu nesnelere ne işe yaradıklarını zihinlerinde organize ederek günlük yaşama uyum sağlamaya çalışırlar.

Temel Eğitimin ilk aşamalarından itibaren öğrenciler aşağıdaki geometrik kavramlarla karşılaşmaktadırlar.

Geometriyi programa dâhil etmenin ana sebeplerini French (2004:2) şu şekilde belirtmiştir:

- Uzamsal farkındalığı arttırarak genişletmek
- Akıl yürütme becerilerini geliştirmek
- Teşvik etmek, meydan okumasını sağlamak ve bilgilendirmek

French (2004:7) Geometri öğreniminin temelini oluşturan şu şekilde listelemiştir:

- Üçgenler, dörtgenler ve düzgün çokgenlerin belirli özellikleri verilerek çokgenler ve özellikleri,
- Kirişler, teğetler ve açılarla ilgili çemberler ve özellikleri,
- Çok yüzlü cisim ve küre, silindir ve koni gibi üç boyutlu cisimler
- Parabol ve elips gibi diğer eğriler ve özellikleri

Bununla birlikte, sınıf eğitimi, öğrencilerin kavramları anlamalarının sürekli değerlendirmesi boyutunu içermelidir. Öğretmenler çoğu zaman öğrencilerin bir kare veya dik üçgenin ne olduğunu bildiğini varsayarlar (Graeber, 1999: 193).

Günlük yaşamda insanlar, en basit problemleri çözmek için temel geometri bilgisine ihtiyaç duyarlar. Yaşadığımız çevredeki varlıkları anlayabilmek ve onlardan en etkili şekilde yararlanabilmek için onları tanımamız ve aralarındaki ilişkiyi anlamamız gerekir. Çocuklar arasında birçok yönden evrensel bir dil haline gelmiş oyun, çocuğun gerçek dünya ile hayal dünyası arasında inşa ettiği bir köprü görevi görmektedir. Oyun aynı zamanda öğrenci için öğrenme ortamını eğlenceli bir hale getirmekte ve kalıcı öğrenmelerin oluşturulmasına zemin sağlamaktadır. Erken çocukluktan itibaren öğrenilmeye başlanan geometri matematiğin en önemli alt öğrenme alanlarından biri olmakla birlikte tarihçesi en az sayılar kadar eskidir.

Öğrenciler geometri alt öğrenme alanına ilişkin bilgilerini sarmal program ile birlikte yapılandırarak arttırmaktadırlar. Bu bağlamda eksik öğrenmeler, sarmal program süresince giderilmeye çalışılmaktadır. Ancak hatalı öğrenmeler, yeni bilgilerin öğrenilmesine kötü bir zemin hazırladığından, bu tür öğrenmelerin tespit edilip erken dönemlerde düzeltilmesi gerekmektedir. Geometri ileri ki dönemlerde fizik, sanat ve birçok derse temel oluşturacağı için, bu çalışma geometri alt öğrenme alanındaki kavram yanlışlarının giderilmesi açısından önem taşımaktadır. Soyut olan geometrik kavramların öğrenciler tarafından kazanılması oldukça zordur. Matematik derslerinin işleme dayalı olmasından ve öğrencilerin dikkat sürelerinin kısa olmasından dolayı, özellikle geometri gibi alt öğrenme alanlarında öğrenciler sorun yaşamaktadırlar. Tüm bu unsurlar göz önünde bulundurulduğunda oyun temelli etkinlikler ile matematik derslerinin desteklenmesi kavram yanlışlarının giderilmesi üzerinde olumlu etki sağlayabilir.

#### 1.4. Araştırmanın Problemi ve Alt Problemleri

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin Matematik dersi geometri alt öğrenme alanlarındaki kavram yanlışları nelerdir ve oyun temelli öğretimin geometri alt öğrenme alanlarındaki kavram yanlışlarını giderme üzerindeki etkisi nedir?

##### 1.4.1. Alt Problemler

1. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin Matematik dersi geometri alt öğrenme alanlarında ilişkin mevcut kavram yanlışları nelerdir?
2. Kontrol grubu öğrencilerinin Matematik dersi geometri alt öğrenme alanlarına ilişkin kavram yanlış düzeyi öntest ve sontest ortalama puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Deney grubu öğrencilerinin Matematik dersi geometri alt öğrenme alanlarına ilişkin kavram yanlış düzeyi öntest ve sontest ortalama puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
4. Kontrol ve deney grubu öğrencilerinin Matematik dersi geometri alt öğrenme alanlarına ilişkin kavram yanlış düzeyi sontest ortalama puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

#### 1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Bu araştırma İlköğretim Matematik Programı Geometri Öğrenme Alanı Geometrik Cisimler ve Şekiller Alt Öğrenme Alanında yer alan iki boyutlu şekillere ait kavramlar ile sınırlıdır.
2. Araştırma, 2017- 2018 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde yapılmış ve Malatya ili içerisinde seçilen bir ilkokulun dördüncü sınıf kademesinde yer alan öğrenciler ile sınırlı tutulmuştur.
3. Bu araştırmada verilerin toplanması sekiz haftalık bir süre ile sınırlıdır.
4. Araştırmanın tamamlanması araştırmanın tez süresi ile sınırlıdır.

#### 1.6. Varsayımlar

1. Öğrencilerin, iki aşamalı test sorularına gerçekçi cevaplar verdiği varsayılmıştır.

## 1.7. Tanımlar

**Geometri:** “Çizgilerin, yüzeylelerin ve hacimlerin belli bir ölçü ile genliklerini ölçmeyi öğreten bir ilimdir (Atatürk, 1937: 8).”

**Kavram (Concept):** “Bir nesnenin veya düşüncenin zihindeki soyut ve genel tasarımı, mefhum, fehva, konsept, nosyon (TDK, 2011).”

**Oyun:** “Yetenek ve zekâ geliştirici, belli kuralları olan, iyi vakit geçirmeye yarayan eğlence (TDK, 2011).”

**Oyun Temelli Öğrenme:** “Oyun özelliklerinin ve oyun prensiplerinin öğrenme etkinlikleri ile bütünleşmesi için öğretim etkinliklerini tasarlama sürecidir (Bauman, 2012).”

## KURAMSAL BİLGİLER ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

### 2.1. Oyun

Oyun, hayatın her evresinde ama özellikle erken çocukluk ve çocukluk dönemlerinde öğrenmeyi öğrenmek için kullanılan bir araçtır. Bir araç olarak oyunu farklı açılardan ölçütler olarak değerlendirmek, oyunların karakteristik yapısının daha net anlaşılması açısından önem arz etmektedir. Huizinga (1995) oyunu irdelerken kültürü kendine ölçüt almıştır. Huizinga (1995:1)'e göre çok çeşitli işlevleri bulunan oyunun eyleme dönük hali ' oynamaktır'. Kendine has bir anlam taşıyan oynama eylemi hayatın doğrudan gerektirdiği ihtiyaçları aşan özelliklere sahiptir. Bu bağlamda oynamaya ne tamamen zihinsel bir aktivite olarak bakabiliriz ne de içgüdüsel bir davranış olarak görebiliriz. Aslında her oyun kendi içerisinde barındırdığı özü ortaya koyma eylemidir (Huizinga, 1995: 1). Yörükoğlu (1989:150) oyunu, çocuktaki yetenekleri ortaya çıkaran dürtüsel ve özgür bir eylem olarak değerlendirmektedir. Huizinga (1995:3) göre, özgürlüğü ifade eder ve bir zorunluluk değildir. İsteğe bağlı gerçekleşir. Ancak işlevi itibari ile nesilden nesile aktarım sorumluluğu vardır (Alişar, 1994:7; Huizinga, 1995:3). Kantarcıoğlu (1992;74) oyunu çocuk gelişimi yönünü kendisine ölçüt olarak oyunun çocuğun ruhsal ve fiziksel gelişime olumlu katkı sağlayan ve toplum katılımını sağlanabileceği bir etkinlik olarak değerlendirmiştir. Oyun; rahatlama, fazla enerjinin atılması, uygulama yapma, isteklerin yerine getirilmesi, zevk alma ve bir öğrenme şeklidir (Aksoy ve Çiftçi, 2014: 2). Seyrek ve Sun (1991:3) oyunun tanımını yapmanın güçlüğüne dikkat çektikten sonra oyunu, çocuğun zihinsel ve fiziksel aktivitelerinin bileşimlerine dayanan bir etkinlik olarak değerlendirmektedir. Öngen (1991:1-2), oyunu irdelerken ölçüt olarak kültürü ya da çocuk gelişimini kullanmak yerine oyuna bir etkinlik olarak bakmıştır. Öngen (1991:1-2)'e göre oyun, önceden belirlenen kuralların dikkate alındığı ve yarışmacıların gücünden, becerisinden ve şanslarından etkilenen bir eylem olarak değerlendirilmektedir. Sevinç (2009:14), oyunu, çocuğun geliştirdiği bir etkinlik olarak nitelendirmiştir. Gözaydın (1985:327), çocuk oyunlarının hem çocuğa kişilik kazandırdığını, hem de folklorla zengin malzeme sağladığını vurgulayarak, oyunun, halk bilimi ve çocuk gelişimi açısından öneminden bahsetmiştir. Yavuzer (1994:169-173) oyunu tanıma aracı olarak değerlendirerek farklı bir ölçütü dikkate almıştır. Yavuzer (1994:169-173)'e göre oyun çocuğun yaratıcılığını ortaya koyarak gerçek dünya ve hayal dünyası arasında kurduğu bir

köprü olması dolayısıyla çocuğu tanımada kullanılabilecek değerli bir araç olarak görmektedir. Genel olarak bakıldığında birçok tanıma sahip olan oyunun tanımını tek bir boyutta değerlendirip, yorum yapmak zordur. Çünkü oyunun her çocukta uyandırdığı ve bıraktığı etki farklı olabilmektedir. Oyunu anlamadaki ve açıklamadaki bu zorluk tanımların birbirlerine girmesine neden olmaktadır (Fanusçu, 1997: 66).

Çocuk oyunları, çocuğun eğitiminde ve kişiliğın gelişiminde önemli bir yer tutmaktadır. Çocuğun kişiliği oyun içinde daha belirgin çizgilerle ortaya çıkar ve gelişir. Çocuğun yetenekleri oyun içinde daha iyi görülebilir, gelişimi daha iyi yönlendirilebilir. Çocukluk çağında yeterince oynamamış kişiler, büyüdükleri zaman genellikle toplumda uyum sıkıntısı çekerler (Elliältılıođlu, 2005: 23). Psikanalitik ekol oyunu işlevsel yönünden ele alır. Oyun, kişinin korkularının, engellenmesinin ve sosyal çatışmasının üstesinden gelmesine, sosyal olgunlaşmasına, öz benliğini bulmasına yardımcı olur (Özdoğan, 2004:101). Özdoğan'ın bu tanımı da oyunun çocuğun gelişimi ve sosyalleşmesi açısından verdiği desteği ön plâna çıkarmıştır. Oyun, çocuklar için hayatı tecrübe ettikleri, iyi bir öğrenme ortamıdır. Çocuk bu süreç içerisinde hem gelişir hem de sosyalleşir. Sigmund Freud (1865-1939), oyunun işlevsel yönünü de ele almış “Çocuğun oyunu, düşler ve sinirsel belirtiler gibi anlamı olan davranışlardır” demiştir. Freud'a göre oyun, çocuğun sosyal olgunlaşmasında, öz benliğini bulmasında yardımcı olabilir. Korkularını engeller ve sosyal çatışmasının üstesinden gelebilir (Akt. Elliältılıođlu, 2005: 24-25).

Oyunlar çocukların eğlenerek öğrenmesinde ilk basamaktır. Oyun, çocuğu aktif hale getirir. Oyun çocuğun her türlü fiziksel, duygusal olarak gelişimini sağlayan etkenlerin en önemlisidir. Çocuk oyun ortamında kendini ifade etmeyi, toplum içinde rol almayı, akranları ile kaynaşmayı öğrenir. Çocuğun çoğu ortamda öğrenemediği birçok kavramı genellikle oyun ortamında hiç zorlanmadan kendiliğinden öğrendiği görülür. Bundan dolayı oyun, çocuklar için vazgeçilemez eylemler bütünüdür. “Oyun, çocuğun çevresini tanınmasına, evinde ve etrafında olup bitenlere uyum sağlarnasına, anlamasına ve bir şeyler öğrenmesine yardımcı olan gerekli bir faaliyettir. Oyun, çocuğun önemli ve ciddi işidir” (Kağıtçıbaşı, Bekman ve Sunar, 1991:46). Oyunun öğrenmeye olan katkısı dikkate alındığında eğitimde kullanılabilirliği yadsınamaz bir gerçektir.

Yunan filozofu Eflatun (İ.Ö. 427-347) Devlet ve Protagoras adlı eserlerinde, çocukların eğitimi için önce anne babaların yetiştirilmesini ileri sürmüş ve çocuğun eğitiminin beden eğitimi ve ruh eğitimi olmak üzere iki alanda birden yapılmasını önermiştir. Fiziksel

eğitim açısından oyunun eğitsel değerine değinerek “çocuk oyunla büyümelidir” demiştir (Akt. Ellialtıoğlu, 2005: 23-24). Fransız yazar Montaigne (1533-1592) Denemeler adlı ünlü yapıtında, “yalnız ruhun ya da bedenın değil, insanın eğitiminin de temel olduğu” ilkesini savunmuş, zihinsel öğretime çok önem verilmesini eleştirerek, bilgilerin yaşam alanına aktarılmasını önermiştir. Yetişkinlerin, çocuğun eğlenmesine ve oyalanmasına yarayan amaçsız bir uğraş olarak baktıkları oyun hakkındaki görüşlerine karşı çıkmış ve “Çocukların oyunu, oyun değil, onların en gerçek uğraşdır” demiştir (Akt. Ellialtıoğlu, 2005: 24). Çek eğitimcisi Comenius (1592- 1671) oyuna ve çocuğun yaşam deneylerine önem veren ilk eğitimcilerden biridir. Eğitimde, çocukların bireysel ayrılıklarına dikkat çekmiş ve yaşam için öğretim yöntemini savunmuştur. “İnsanın zihni düşünmeye, dili konuşmaya, eli de bir şeyler yaratmaya yarar” diyerek işin ve dolayısıyla işi oluşturan el işi etkinliklerinin önemini belirtmiştir (Akt. Ellialtıoğlu, 2005: 24). Spencer’e göre oyun, oynayana göre değişir. Genç ile olgun, insan ile hayvan oyunlarının hem biçimleri hem de amaçları birbirinden farklıdır. Gençlerin, özellikle hayvan yavrularının oyunları bir çıraklıktır. İlk denemedir. Erginin oyunu bir dinlenme, zevk alma, bazen de keder atmadır (Akt. Yalçınkaya, 1996: 14). Jean Jacques Rousseau (1712-1778) Emily adlı eserinde çocuğun doğanın kucağında yetiştirilmesini savunarak “Çocuğun bedenini her zaman işletiniz. Bedenen güçlü ve sağlıklı olan bir çocuk fikren de gelişir ve akıllı olur” demiştir (Akt. Ellialtıoğlu, 2005: 24). Bühler’e göre oyun her türlü önemli olgunlaşmanın temelidir. Oyun oynama, çocuğa öteki şeyler arasında toplumsal işbirliğinin basit öğelerini öğretir. Bühler, psikanalistler gibi gereğince oyun oynamayı öğrenmeyen çocuğun daha sonraki gelişmelerinde sürekli olarak güçlüklerle karşılaşacağını iddia eder. Bühler’e göre oyun faaliyeti, fonksiyon oyunları, imgeleme oyunları ve yapı oyunları olarak birbirinden ayrılır (Akt. Yalçınkaya, 1996: 14).

Piaget (1896-1982) oyunun özü, özellikleri ve işlevleri hakkında ayrıntılı inceleme yapan bilim adamlarından biridir. Piaget çocukta yetenek ve becerilerin gelişmesini iki temel kategoriye dayanarak açıklamaktadır. Belirtilen kategorilerden biri uyum, diğeri ise özümlemedir. Ona göre özümleme; çocuğun içinde yaşadığı çevreden kendi yapısına uygun olan bilgi ve deneyimleri seçmesi, ama bu seçmeyi biraz değiştirerek yapmasıdır. Buna karşılık Piaget; çocuğun özümlediği bu yeni bilgi ve deneyimlerle kendisinde daha önceden oluşmuş yapılar arasında uyum sağlayabilmek için kendi yapısını uygun bir biçimde değiştirmesine de uyum adını vermektedir. O, bu mekanizmalar olmadan organizma ile çevre arasında hiçbir etkileşimin olamayacağını ileri sürmektedir. Bu bakımdan çocuk bilgi



edinmede hem çevresi hem de kendi yapıları üzerinde uyumu gerekli kılan değiştirmelere gitmektedir (Akt. Yalçınkaya, 1996: 15).

## **2.2. Oyun Kuramları**

Çocuk için gelişimin her alanında değeri ve önemi tartışılmaz olan oyun kavramına yönelik olarak bazı kuramlar geliştirilmiştir. Bu kuramlar Klasik ve Modern Kuramlar olmak üzere 2 başlık altında toplanmaktadır.

### **2.2.1. Klasik Kuramlar**

#### **2.2.1.1. Fazla Enerji Kuramı**

Fazla enerji kuramı, Herbert Spencer ve Friedrich Von Schiller tarafından ortaya konulmuştur. Bu kurama göre oyun, fazla enerjinin sonucudur (Aksoy ve Çiftçi, 2014: 25). Uluğ (2014: 50)'a göre hem Spencer hem de Schiller çocuğun gelişiminde oyunun önemli olmadığını düşünmektedirler. Bu kuram, ilk olarak organizma için uygun bir enerji miktarı, ikinci olarak da amaçsız davranışlar yoluyla yaşam dengesini korumaya yönelik bir gerekliliğin olmamasına rağmen bu enerjinin harcanması eğilimin olmasını ön gerçek olarak kabul etmiştir (Öğretir, 2008: 94). Böylelikle bu kuramda oyun hem fazla enerjinin sonucu hem de amaçsız yapılan etkinliklerdir.

#### **2.2.1.2. Yeniden Yaratma/ Rahatlama/ Eğlenme Kuramı**

Alman şair Moritz Lazarus (1883) tarafından geliştirilen bu kuram fazla enerji kuramının tam tersini savunmaktadır. Yeniden yaratma kuramına göre oyun türü etkinlikler, fazla enerji kuramının aksine vücutta biriken fazla enerjiden değil, oyun sonucu oluşan enerji açığından kaynaklanmaktadır. Bu kuram, çalışırken tükenen enerjinin yeniden kazanılması üzerine geliştirilmiştir. Oyun gibi etkinlikler sayesinde çocuk yeni keşifleri için tekrar enerji toplar. Ayrıca oyun, alışkanlıkları da yansıttığı için, sadece çocuğun o ana kadarki alışılmadık bilişsel etkinlikleri için enerji depolamak değil, aynı zamanda engellenmenin çok az olduğu bir etkinliktir (Öğretir, 2008: 95; Uluğ, 2014: 51).

#### **2.2.1.3. Alıştırma/İçgüdü/ Hazırlık / Ön Egzersiz Kuramı**

Alıştırma kuramının kurucusu Karl Gross (1901)'dir. Oyun olgusunu içgüdü kuramı ile açıklamaya çalışmıştır. Alıştırma kuramı içgüdü, hazırlık ve ön egzersiz kuramı olarak da bilinmektedir. Alıştırma kuramı oyun biçimlerini açıklamaya çalışarak, oyun deneyimlerinin bireyin ileriki yaşamına da katkıda bulunduğuna dikkat çekmektedir. Gross, yetişkin

oyunlarını ve yarışmalarını oyunun tanımına dahil etmesine rağmen, yetişkinlerin oyunları hakkında hiçbir açıklama yapmamaktadır (Tezcan, 1993: 66; Uluğ, 2014: 51). Çocuklarda içgüdüsel olarak gelişen oyunlar, yetişkin rollerinin taklidi niteliğinde olup, onları gelecekteki yaşamlarına hazırlar. Bu oyunlar taklit, evcilik oyunları, kovalamaca gibi oyunlar şeklindedir. Sosyo ekonomik oyunlarda daha çok kişiler arası ilişkiler yer alır (Uluğ, 2014: 51; Kaya, 2013:18).

#### **2.2.1.4. Tekrarlama/Rekapitülasyon Kuramı**

Darwin'in evrim kuramına dayandırarak tekrarlama kuramının kuran G.Stanley Hall, doğuştan gelen içgüdülere odaklanarak, çocuk oyunlarının kültürlerin gelişimini yansıttığı görüşü savunmaktadır. Hall, insanın çocukluktan yetişkinliğe geçerken tıpkı insanın ırksal tarihinde olduğu gibi ilkel davranışlardan sosyal davranışlara doğru geliştiğini belirtmiş, böylelikle de çocukluk sırasında motor alışkanlıklar ve geçmişe ait özel durumların ya da ırksal özelliklerin derece derece oyun sırasında ortaya çıkabileceğini belirtmiştir (Uluğ, 2014: 51; Tezcan,1993: 67).

#### **2.2.2. Modern Kuramlar**

Modern kuramlar, oyunların oluşumu ile değil, çocukların neden oyun oynadığı ile ilgilenirler. Modern kuramcılar daha çok oyun davranışlarına neden olan faktörleri ve oyunun çocuk gelişimindeki önemini ile ilgilenmişlerdir(Uluğ, 2015: 52). Bu kuramlara göre oyunun neden oynandığından daha çok, çocuğun bilişsel, duyuşsal ve fizyolojik gelişimi üzerindeki etkileri ön plana çıkmaktadır.

##### **2.2.2.1. Psikoanalitik Kuram**

Psikoanalitik kuramcılar Anna Sigmund Freud ve Erik Erikson' dur. Psikoanalitik kuramcılar oyunları duygusal rahatlama açısından ele almaktadırlar. Psikoanalitik bakış açısı çocukların yaşamlarındaki olumsuz olayları, duyguları ifade etmek için onlara izin verilen bir etkinlik olarak görmektedirler. Freud, çocukların herhangi bir travmatik olay yaşadığı zaman oyunlarla bu olayların üstesinden gelebileceklerini ileri sürmüştür. Aynı zamanda bu kuram, bebeğine sarılan bir çocuğun yetişkinler tarafından sevildiği değil sevilme istediği sonucu gibi, gerçekliği değil olmasını istediğini yansıttığını da ileri sürer(Verenikina, 2003: 7, Uluğ, 2014: 53). Psikoanalitik oyun kuramı üzerine çalışmalar yapan Erikson Freud'un görüşlerini geliştirerek psikososyal gelişim kuramını oluşturmuştur. Erikson insan gelişiminin sadece psikoseksüel gelişimle açıklanamayacağını, gelişimi etkileyen sosyal çevrenin çok büyük

etkisinin olduğunu vurgulamaktadır. Erikson, Freud gibi insan gelişimini sadece ergenlik dönemine kadar değil yaşlılık dönemine kadar incelemiştir (Aydın, Tuzcuoğlu, Yayıcı ve Ağır, 2005: 138). Oyun sırasında çocukları denetleyen ya da yöneten, etkileyen ve eleştiren bir otorite olmadığı için birtakım duygu, istek ve arzuları ortaya çıkmaktadır. Bu sayede bireyin farkında olduğu ya da olmadığı duygularını ifade edebildiği bir ortam oluşmaktadır. Oyun, Freud'a göre mantıksal düşünmenin başlamasıyla son bulmaktadır (MEB, 2007: 19).

### **2.2.2.2. Bilişsel Gelişim Kuramları**

Bu kuram öncüleri bilişsel gelişimi savunan Piaget ve Vygotsky'dir. Çocuk oyunda, birçok yönden uyarılma sürecine girer. Çocuk yeni öğrendiği bilgilerden ziyade eski yaşantıları ve özümseme yolu ile elde ettiği bilgileri dengelemek için uğraşır. Çocukta oyun farklı yaşlarda farklı özellikler göstermektedir (Aydın,2005:112). Piaget' e göre çocuk çevresini özümseme yeteneğine kavuşup, özümsemeye başladığı anda oyunun başlayacağını savunmaktadır. Piaget, çocuğun bilişsel gelişiminin oyuna yansıdığını ve gelişimin özümleme ve uyum sağlama süreci ile kazanıldığını savunmaktadır. Piaget, çocuğun oyun esnasında yaptığının, henüz tecrübe etmediği yeni olaylara uyum sağlamaktan çok, daha önce yaşadığı ve özümseme yoluyla öğrendiği bilgilerle denge kurarak bütünleşmeye çalışmak olduğuna inanır (Akt. Aksoy ve Çiftçi, 2014: 29).

### **2.2.2.3. Uyarılma/Haz Arama Kuramı**

Uyarılma kuramının kurucusu D. Berlyne(1969)'dir. Berlyne oyunu çocuğun keşif dürtüsünü tatmin eden, başarılı bir olgu olarak tanımlamaktadır. Bu dürtü sayesinde çocuklar yeni bir şeyler öğrenme isteği içerisinde olur ve bunun için çaba sarf eder. Berlyne çocukların sinir sisteminin hazzı en uygun seviyede tutan bir işlevi olduğunu savunmaktadır (Aksoy ve Çiftçi, 2014: 32; Uluğ, 2014: 53). Bu hazzın artıp azalması çocuğun oyuna karşı tutumunu ve ilgisini etkilemektedir.

## **2.3. Oyunun Temel Özellikleri**

Oyun sınırları belirlenmiş bir alan içerisinde oynanmaktadır. Bu geçici dünyada oynanan oyunlarında birçok kuralı bulunmaktadır. Hayatın her safhasında olduğu gibi oyun içerisinde de kurallar önemli bir yer tutmaktadır. Çünkü kurallar bozulunca bütün oyun çökmektedir. Bu kurallar oyuncular için tamamen emredici olup bütün kazanma isteklerine rağmen oyuncuları kurallara uymak zorunluluğu ile karşı karşıya bırakmaktadır (And,2003:15). Kişi kendi iradesiyle, oyunun kurallarına ve sonucuna katılmayı taahhüt

ederek oyuna girmektedir (Huizinga, 1995). Çocuklar oyun kurallarına uymadığı takdirde grup tarafından hemen dışlanmaktadır (Özdoğan, 2004). Oyunlarda zorunluluk bulunmamaktadır. Bütün oyunlar gönüllülük esasına göre oynanmakta ve çocukların eğlence aracı olmaktadır. “Oyun bu özelliğini kaybettiğinde çekici ve keyif verici olmaktan çıkar”(And, 2003:14). Böyle durumlarda oyun çocuk için bir eğlence aracı olmaz, sıkıcı ve eziyet verici bir etkinliğe dönüşür. Oyun çocuklar için mutluluk kaynağıdır. Oyun, eğlenen ve mutlu olan çocukların hem fiziksel hem de duygusal gelişimlerinde de etkili olmaktadır. Çocuğun gelişimi üzerinde fazlasıyla katkısı olan oyunun bir takım özellikleri bulunmaktadır. Aksoy ve Çiftçi’ ye (2014:3) göre oyunun temel özellikleri şunlardır: Oyun zoraki değildir ve çocuğun yaratılışına göre harekete geçer, sembolik, anlamlı ve değişime açıktır; kuralları vardır, zevklidir, oyuncular oyunda aktif rol alırlar.

#### **2.4. Oyun Temelli Öğrenme Süreci**

Oyun temelli öğrenme sürecinde, öğretimin içeriği ve oyunun özelliklerine bağlı olarak, oyun döngüsü çerçevesinde öğrenme çıktıları oluşur. Oyun her ne kadar ihtiyaç olarak kabul görmese de aslında çocuğun birçok temel ihtiyacına birden cevap veren bir etkinliktir. “Çocuk, oyunlarında kendi tarzında yaşadığı zor yaşantılarını tekrar yaşar” (Özdoğan, 2004:126). Oyun oynayan çocuk mutludur, özgüvenlidir. Sevgi ve ilgi konusunda oyun oynamayan bir çocuğa göre daha fazla doyuma ulaşmıştır. “Oyun oynama çocuk ve ergenlerin gelişiminde önemli bir asama olarak görülmektedir” (Horzum, Ayas ve Balta, 2008:77). Oyun sayesinde çocuklar eğlenirken öğrenirler. Oyuna ait özellikler incelendiğinde oyunun çocuğun gelişimine ve değişimine doğrudan katkı sunacak bir araç olduğu görülmektedir. Oyun, çocuklarda fiziksel, zihinsel, psikolojik, dilsel gibi birçok gelişim alanına doğrudan katkı sunar. Oyun sayesinde bireyler kendini ifade edebilecek, sosyal çevre oluşturabilecek ve karşılıklı olarak kültürlerini birbirlerine aktaracak imkânlar bulmuş olurlar.

#### **2.5. Kavramlar**

Kavramlar; düşünme birimleri olup, bilgilerin yapıtaşlarını oluşturur (Akgün, 2001: 103). Erden ve Akan (1998: 205-206)’a göre; kavramlar çevremizdeki sayısız obje, fikir ve olayları gruplara ayırarak kategorize etmemizi sağlar. Çevremizde temel özellikler açısından benzer, ancak ayrıntıları farklı çok sayıda obje ve olay vardır. Bunların hepsinin ayrıntılarını bilmek bir uzmanlık işidir. İsteklerimizi ve mesajlarımızı kavramlarla daha ekonomik olarak aktarabiliriz. Ancak bireyler arasında kavram birliği olmadığı durumlarda yanlış anlaşılmalara da neden olabilir.

Novak ve Gowin (1984:4) kavranılan "bazı etiketlerle adlandırılan olaylar veya nesnelereki düzenlilikler" olarak tanımlamıştır. Buna karşın Reece ve Walker (1998:74), kavramları soyut ve somut kavramlar olarak ikiye ayırdığını belirtmişlerdir. Somut kavramlar, günlük hayatta görebildiğimiz araba, ev, kitap gibi basit kavramlardır; soyut kavramlar ise; demokrasi, fakirlik gibi bizim anlam yüklediğimiz kavramlardır. Sonuç olarak kavramlar öğrenmede önemli bir yer teşkil eder. Bireyler, daha çocukluk yaşlarından itibaren düşünme birimleri olan kavranılan ve onlara ad olan sözcükleri öğrenirler (Akgün,2001:102). Mc Cormack ve Yager (1989:47), bireylerin kavramları bilmelerinin günlük hayatlarında da büyük önem taşıdığını belirtir. Kavramları doğru bilen bir birey bu bilgiler ışığında okuduklarını yorumlayabilme ve gerek kişisel gerekse bedensel ihtiyacı olan tüm konularda okuduğunu anlama ve yorum yapabilme yeteneğini kazanmış, edindiği bilgileri hayatına uyarlamış olacaktır.

Kavramlar soyut ve somut olmak üzere iki gruba ayrılır. Duyu organlarıyla doğrudan algılanabilen kavramlara somut kavram denir. Duyu organları ile doğrudan algılanamayan kavramlara soyut kavramlar denir. Soyut kavramlar, somut kavramlara göre öğrenilmesi daha zordur (Erden ve Akman, 1997; 202-205).

Kavramlar, öğrenmenin karmaşıklığını ortadan kaldırır çünkü her bir uyarıcının beyinde ayrı ayrı anlamlandırılması yerine onların kategorize edilmesine olanak sağlar. Kavramlar aynı zamanda rutin öğrenmeyi reddeder ve her bir kavram birbiriyle iletişim halinde olup, öğrenmenin yapıtaşını oluştururlar (Reece ve Walker 1998: 74).

Kavramlar arasında ilişkiler kurulabilmesi ve kavramların sınıflandırılabilmesi ancak kavramın doğru anlamlandırılmasından sonra mümkün olabilir. Öğrenilen bilgilerin anlamlı hale gelmesi ve yeniden düzenlenerek yeni kavramlar ve yeni bilgiler yaratılabilmesi ömür boyu devam eden bir süreçtir (Akgün,2001: 103). Bu bağlamda kavramlar oluşturulurken örneklerin verilmesi gerekmektedir.

Kavram oluşturmayla ilgili örnekler (Ülgen, 2001:129)

1. “Olumlu örnekler, öğrenilecek kavramın bir ya da birden fazla özelliğini temsil edebilir. Gerektiğinde de bir özelliği temsil eden birden fazla örnek hazırlanabilir.
2. Olumlu örnekler, öğrenilmesi hedeflenen kavram özelliklerini kapsayacak sayıda olmalıdır.
3. Olumlu örneklerin sayısı, olumsuz örneklerden fazla olmalıdır.

4. Olumsuz örnekler, kavramın özelliklerinin benzerlerinden ayrılmasını sağlayacak nitelikte olmalıdır. Örneğin bir üçgen kavramını incelerken, olumsuz örnekler üçgenin dışındaki şekiller olabilir fakat renkler olamaz.
5. Olumlu ya da olumsuz tüm örnekler, öğrencinin gerçek yaşamından, tecrübelerine uygun olarak seçilmelidir.
6. Olumlu örnekler, öğrencinin benzerlikleri yakalayarak kavramla ilgili genelleme yapmasını ve kavramı tanımlamasını sağlayacak nitelikte ve nicelikte olmalıdır.“

Yine Anderson ve Smith (1987:115), bir kavramın etkili öğretilmesi için öğrencinin önceki kavramlarının açığa çıkarılması, çıkarılan kavramların sorular doğrultusunda doğruluğunun sorgulanması gerektiğini belirtmişlerdir. Öğrencinin sahip olduğu bilgileri ışığında kavramı yorumlayabilmesi sağlanmalı ve kavramlar ileride karşılaşılabilecek üst düzey kavramlara temel oluşturacak şekilde dizayn edilmelidir.

Bir kavramın öğrenci tarafından istenildiği gibi anlaşılıp anlamadığının test edilmesi ve öğrenilmesinin mümkün olduğunu belirten Akgün (2001: 225) bu davranışları şöyle ifade eder.

1. “Kavramın tipik örneği verildiğinde, onu ifade eden sözcüğü söyler, bulur, seçer.
2. Kavramı tanımlayan tipik bir örnek verildiğinde, kavramın tipik özelliğini bulur.
3. Kavram tanımlamada geçersiz bir özellik verildiğinde, kavramın istisnasını bulur.
4. Kavram verildiğinde onu anlatır, tanımlar.
5. Bir tanım verildiğinde onu ifade eden kavramı söyler, yazar, seçer.
6. Kavramın alt sınıflarına örnekler bulur.
7. Kavramın dâhil olduğu üst sınıfı söyler, yazar, bulur.
8. İki veya daha fazla kavram verildiğinde aralarındaki ilişkileri belirler.”

Ülgen(2001: 101-109), kavramların özelliklerini şu şekilde sıralamıştır:

1. “Kavramlar, insan tecrübesine dayalı olarak zaman içinde değişirler.
2. Obje ve olayların algılanan özellikleri bireyden bireye değişebilir.
3. Kavramın orijinali (prototype) vardır.
4. Kavramların bazı özellikleri, bazen birden fazla kavramın üyesi olabilirler.
5. Kavramlar objelerin ve olayların hem doğrudan hem de dolaylı olarak gözlenebilen özelliklerinden oluşurlar.
6. Kavramlar çok boyutludur.

7. Kavramlar kendi içlerinde, özelliklerine uygun belli ölçütlere göre gruplanabilirler.
8. Kavramlar dille ilgilidir.
9. Kavramların özellikleri de kendi içinde birer kavramdır.”

## 2.6. Kavram Yanılgısı

Kavram yanılgıları işlem hatası, bilgi eksikliği veya bir hata değildir. Kavram yanılgısı zihinsel süreçler sonucunda oluşturulan ancak bilimsel olarak o kavramın tanımından farklı olan özellikler demektir. Yapılan bir hatada ısrar ediliyor, sebepleriyle doğruluğu ispatlanmaya çalışılıyor ve kişi kendinden emin olduğunu ifade ediyorsa orada bir kavram yanılgısı vardır denilebilir. Buradan hareketle kavram yanılgısı, öğrenmenin önündeki kavramsal engellerdir. Hata ise, yanıtlardaki yanlışlıklardır (Baki ve Bell, 1997; Ubuz, 1999). Bu durumu Eryılmaz ve Sürmeli (2002) 'ye göre, tüm kavram yanılgılarının birer hata ancak tüm hatalar bir kavram yanılgısı değildir. En genel tanımıyla kavram yanılgısı (misconception) terimi; “ön kavrayış” (preconceptions), “alternatif kavrayış” (alternative conceptions), “olgunlaşmamış kavrayış” (naive conceptions) olarak da kullanılmıştır (Zembat, 2008). Kavram yanılgısını işlem hatasından ayıran en belirgin unsur da sistematikliğidir. Kavram yanılgısı ölçme testlerinde asıl olan, yanılının köküne inebilmektir. Bu açıdan bakıldığında testlerde doğru ya da yanlış olduğu bulgusu elde edilecektir. Burada da şöyle bir sıkıntı ortaya çıkacaktır ki sınırlı sayıda seçenek yazmak, öğrenciyi belirli bir kalıp içerisinde düşündürtecektir (Mintzes, Wandersee ve Novak, 2001). Oluşabilecek yeni kavram yanılgılarının tespit edilmesinde bir sınırlı rol oynayacaktır.

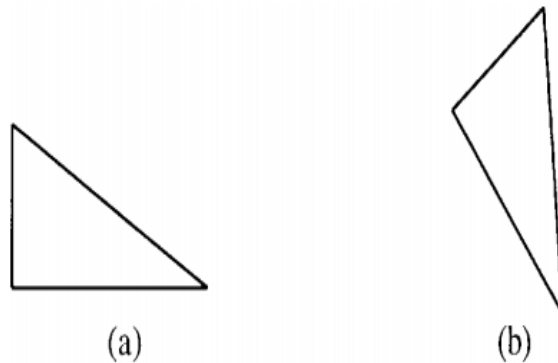
## 2.7. Geometri İle İlgili Kavram Yanılgıları

Bilinen bir kavramın adını dinlediğimizde veya okuduğumuzda veya bir görevi çözdüğümüzde, hafızamız uyarılır ve bazı şeyler açığa çıkar. Ancak, uyandırılan şey nadiren sadece kavramın biçimsel tanımıdır, aksine bir dizi görsel temsili, imge, özellik veya deneyimdir. Geri çağrılabilen bu unsurlar kavram imajını oluşturur. Geometrik kavramlar için, bir öğrencinin kavram imajı, kavramın örnekleri olarak öğrencinin hatırladığı çeşitli figürleri ve öğrencinin kavrama dahil olduğu özelliklerin kümesini içerebilir. Bir öğrencinin kavram imajı, öğrencinin, herhangi bir hata olmadan, kavramın herhangi bir örneğini ayırt etmesine ve ilgili özelliklerin kavramın gerekli özelliklerine sahip olmasına izin verdiğinde uygulanabilir. Öte yandan, öğretim yöntemlerinin bir sonucu olarak, öğrenciler kendileri için sorulduğunda veya bir örnek tanımlamaları istenip istenmediklerinde tekrarlayabilecekleri bir

tanımı ezberleyebilirler. Bir öğrenci tarafından ezberlenip tekrarlanabilen bu sözel tanımlama, öğrencinin kavram tanımlaması olarak adlandırılır (Gutiérrez ve Jaime, 1999: 255-256)."Dolayısıyla, bir kavramın tanımını ezberlemek, anlamını anlamayı garanti etmez. Gerçekte, anlayış, kavramsal bir şemanın, belirli anlamların kavramı belirleyen kelime ile ilişkilendirilmesi anlamına gelir: zihinsel imgeler, özellikler, prosedürler, deneyimler. "(Azucárate, 1997: 29).

Bir öğrencinin ifade ettiği kavram tanımı, bu kavrama karşılık gelen matematiksel kavramın tanımına denk olabilir veya olmayabilir. Öte yandan, öğrencinin bir görevi çözdüğü zaman, kavram tanımı, öğrencinin kavram imajı ile işlevsel olarak bağlantılı değildir. Örneğin, dikdörtgenlerin tanımlanması istendiğinde, birçok öğrenci, her iki tarafın aynı uzunlukta olmaması durumunu göz önüne alır, ancak bu öğrenciler kareleri şekilsel olarak sunulduğunda dikdörtgenler olarak tanımlarlar. Aksine, diğer öğrenciler dikdörtgenin tanımını dik açılı paralelkenar olarak tanımlarlar, ancak kareleri dikdörtgen olarak kabul etmezler çünkü tüm kenarlar aynı uzunluktadır (Wilson, 1990). Her iki davranış da kavram imajı ile kavram tanımı arasındaki öğrenciler için var olan farklılıkları göstermektedir.

Wilson (1988, 1990), öğrencilerden, verilen geometrik kavramlardan örnekler çizmelerini, kavramları tanımlamasını, çeşitli şekillerdeki örnekleri seçmelerini ve kavramlarla ilgili soruları yanıtlamasını istedi. Seçilen kavramlar üçgen, dikdörtgen ve kare idi. Wilson, öğrencilerin cevaplarını esnek olmayan prototipik örneklerle dayandırdıklarını bildirdi. Ayrıca, öğrencilerin testin farklı bölümlerine verdiği cevaplar arasında birçok tutarsızlık bulunduğunu gözlemlemiştir. Takip görüşmeleri, bazı öğrencilerin bu tür tutarsızlıkların farkında olduklarını, ancak kendilerinden rahatsız olmadıklarını gösterdi.



Şekil 2. Bir dik üçgenin tipik (a) ve atipik (b) ders kitabı örnekleri (Gutiérrez ve Jaime,1999: 258).



Örneklerin kullanımında temel ilkeler (Ülgen, 2001: 130)

1. Örnekler belli bir kapsamda anlamlı bir sırayla öğrenciye sunulur.
2. Sunuda olumlu olumsuz örnekler karışık olarak kullanılır; ama ilk sunulan örnek olumlu olur.
3. Önce kavram oluşturma ile ilgili örnekler sunulur; öğrenci kavramı tanımladıktan sonra, kavram kazanma ile ilgili örneklerin sunusuna geçilir.
4. Sunu biçimi ilgi çekici biçimde yapılır. Öğrencinin konsantre olarak bilişsel kaynaklarını etkili biçimde kullanması sağlanır.
5. Örnekler sunulurken kullanılacak önermelerle, öğrencinin dikkati, kavramın kritik özellikleri üzerinde yoğunlaştırılır.
6. Örneklerin sunulduğunda zaman akışı göz önünde tutulur: Öğrenci bir örneği tanıma işlemini ve bilişsel görevi tamamlamadan, ikinci örneğe geçilmez; iki örneğin sunusu arasına öğrencinin ihtiyacı olmadığı kadar zaman koyarak öğrencinin dikkati dağıtılmaz. Verilerin bilişsel işlemlere akışı ile bilişsel kaynakların kullanımı dengelidir.”

Geometri alt öğrenme alanlarına ait kavram yanlışlarını gidermeye yönelik etkinlikler hazırlanırken yukarıda yer alan ilkeler dikkate alınmalıdır.

## **2.8. Kavram Yanlışları Konusunda Yapılan Araştırmalar**

Özkan (2015), “7. Sınıf Öğrencilerinin Çokgenlerde ve Özel Dörtgenlerde Yaptıkları Kavram Yanlışlarının İncelenmesi” başlıklı yüksek lisans tezinde, öğrencilerin çokgenler ve özel dörtgenler konularındaki kavram yanlışlarını belirlemek için karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın ilk aşamasını nicel boyut ikinci aşamasını nitel boyut oluşturmaktadır. Araştırmanın nicel verileri araştırmacı tarafından ilgili literatürün incelenmesinden sonra oluşturulan teşhis testi ile nitel verileri ise öğretmenlerle yapılan görüşmelerden elde edilmiştir. Araştırmanın katılımcıları Gaziantep ilindeki beş okuldan 7. Sınıfta öğrenim gören 229 (105 erkek, 124 kız) öğrenci ve sekiz matematik öğretmenidir. Özkan, bu araştırma sonucunda öğrencilerin bazı kavram yanlışlarına sahip olduğunu belirlemiştir. Öğretmenler ile yaptığı görüşmeler doğrultusunda öğrencilerde var olan kavram

yanılgılarının nedenlerini belirlemiş ve bu yanılgıların giderilebilmesi için, farklı yöntem ve tekniklerin uygulanmasını, öğrencilere prototip şekiller dışında örnekler verilmesini, dersin hiyerarşik olarak anlatılmasını önermiştir.

Ay (2014), “Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Çokgenlerle İlgili Kavram Yanılgıları ve Nedenlerinin Belirlenmesi” başlıklı yüksek lisans tezinde ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin kavram yanılgılarını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada karma araştırma yöntemi ile gerçekleştirilmiş olup, araştırmada ilk aşamasını nicel boyut, ikinci aşamasında ise nitel boyut yer almaktadır. Araştırmanın nicel verileri araştırmacı tarafından geliştirilen iki aşamalı ‘Çokgenler Kavram Yanılgılarını Belirleme Testi’ ile toplanmıştır. Araştırmanın ikinci aşaması olan nitel boyutta ise kavram yanılgılarının nedenlerini belirlemek amacıyla, öğrencilerden görüşme yoluyla veri toplanmıştır. Araştırmanın katılımcıları 2013-2014 eğitim-öğretim yılında İzmir ili merkez ilçelerinde 7. Sınıfta öğrenim gören 424 öğrencidir. Çokgenler Kavram Yanılgılarını Belirleme Testi’nden elde edilen veriler betimsel istatistik hesaplamaları için kullanılırken, görüşmeler içerik analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin çokgenlerle ilgili kavramların özellikleri, bu kavramları sınıflama, tanımlama ve aralarındaki ilişkileri belirlemeye ilişkin kazanımlarda kavram yanılgılarının olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin bu yanılgılarının bilgi eksiklikleri, öğretim sürecinden kaynaklı eksiklikler, öğretim materyali, araç ve gereçlerden kaynaklı eksiklikler gibi etmenlerden kaynaklandığı sonucunda ulaşılmıştır. Somut materyallerle öğretimin gerçekleştirilmesi, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin tespit edilerek eğitime başlanması şeklinde önerilere yer verilmiştir.

Doyuran (2014), “Ortaokul Öğrencilerinin Temel Geometri Konularında Sahip Oldukları Kavram Yanılgıları” başlıklı yüksek lisans tezinde, ortaokul öğrencilerinin nokta, doğru, doğru parçası, ışın, düzlem ve açı konularında kavram yanılgılarını belirlemek amacıyla tarama modeli kullanmıştır. Araştırmanın katılımcılarını 2013-2014 eğitim-öğretim yılında Aydın ili merkez ve ilçelerinde ortaokulda öğrenimine devam eden 5., 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinden 335 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmacı nicel verilerin toplanması için “Kavram Yanılgısı Belirleme Anketi”nden, nitel verilerin toplanması için “Görüşme Protokolü”nden faydalanmıştır. Kavram Yanılgısı Belirleme Anketi sonuçları doğrultusunda her bir sınıftan 5 öğrenci ile görüşme gerçekleştirmiştir. Araştırmada, her sınıf düzeyinde öğrencide kavram yanılgısı tespit belirlenmiş olup, öğrencilerin geometrik kavramları gündelik hayatla ilişkilendiremedikleri ve bu kavramları anlamada sorun yaşadıkları sonuçlarına ulaşılmıştır.

Doğan (2013), “Geometri Dersi Uzay Konusunda 12.Sınıf Öğrencilerinin Hata ve Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi” başlıklı yüksek lisans tezinde 12. Sınıf öğrencilerinin uzay konusuna ilişkin kavram yanılgılarını belirleyebilmek için nicel araştırma yöntemini kullanmıştır. Araştırmanın katılımcılarını Balıkesir Özel Fırat Lisesi’nde 12. Sınıfta öğrenim görmekte olan 98 öğrencidir. Araştırmada veri toplama aracı olarak kavram testi ve tutum testinden faydalanılmıştır. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin doğru, düzlem ve uzay belirtme gibi kavramları karıştırdıkları ve uzay ile ilgili kavram yanılgısına sahip oldukları görülmüştür. Geometri yığılmalı bir yapıya sahip olduğu için, geometri ile ilgili tüm yanılgıların tespit edilip, giderilmesi, konuların uygun materyallerle desteklenmesi, kavram yanılgılarının tespit edilip giderilmesinden teknolojiyen faydalanılması şeklinde önerilerde bulunmuştur.

Başkurt (2011), “İlköğretim 6, 7 ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Nokta, Doğru ve Düzlem Kavramlarını Algılama Düzeyleri ve Kavram Yanılgıları” başlıklı yüksek lisans tezinde öğrencilerin nokta, doğru ve düzlem kavramlarına yönelik kavram yanılgılarını belirlemeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda tarama modelini kullanmıştır. Araştırmanın katılımcılarını Erzurum il merkezinde öğrenimine devam eden 461 öğrenci oluşturmaktadır. Temel Geometrik Kavram Testi ile elde edilen veriler betimsel analiz ile analiz edilmiştir. Öğrencilerin bazı kavram yanılgılarına sahip olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin okul ve ek eğitim, bölge değişkenlerine göre kavramları algılama ve kavram yanığı düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklıyken, sınıf ve cinsiyet değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Yılmaz (2011), “7. Sınıf Öğrencilerinin 'Doğrular ve Açılar' Konusundaki Hata ve Kavram Yanılgılarının Van Hiele Geometri Anlama Düzeyleri Açısından Analizi” başlıklı yüksek lisans tezinde ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin hata ve kavram yanılgılarını belirlemeyi ve Van Hiele geometri anlama düzeylerinin dikkate alarak bu hata ve yanılgıların dağılımını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada nicel araştırma yöntemi benimsenmiş olup, Usiskin’in 1982 yılında geliştirdiği ve Baki tarafında Türkçe’ye uyarlanan 25 soruluk ‘Van Hiele Geometri Anlama Düzeyleri Sınavı’ uygulanmıştır. Öğrencilerde tespit edilen hata ve yanılgılar incelendiğinde Van Hiele Geometri Anlama Düzeyi ‘1’ ve ‘2’ olan öğrencilerin ‘0’ olan öğrencilere göre daha az hata yaptığı sonucuna ulaşılmıştır.

Baran (2011), “İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Üçgenler ve Geometrik Cisimler Konusundaki Kavram Yanılgıları” başlıklı yüksek lisans tezinde ilköğretim II. Kademe

öğrenimlerine devam eden öğrencilerin üçgenler ve geometrik cisimler ile ilgili kavram yanlışlarını nicel araştırma yöntemini kullanarak belirlemeye çalışmıştır. Araştırmada 20 soruluk bir test 225 öğrenciye uygulanarak, öğrencilerin kavram yanlışları belirlenmiştir. Öğrenciler üst, orta ve alt olarak üç gruba ayrılmıştır. Sonuç olarak öğrencilerin üçgenler ve geometrik cisimler ile ilgili birçok kavram yanlışlığı olduğu saptanmıştır.

Dağlı (2010), “İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Çevre, Alan ve Hacim Konularına İlişkin Kavram Yanlışları” başlıklı yüksek lisans tezinde, öğrencilerin çevre, alan ve hacim hesaplama ile ilgili kavram yanlışlarını belirlemek amacıyla, genel tarama yöntemini kullanmıştır. ‘Geometride Çevre-Alan-Hacim Ölçme Testi’ ile veriler Uşak ilinde 5. Sınıfta öğrenim gören 262 öğrenciden elde edilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin paralelkenarın özelliklerini tam bilmedikleri, kare ve dikdörtgen gibi şekillerin özelliklerini bildikleri; çevre hesabı ve alana hesabı arasındaki farkı tam olarak kavrayamadıkları, birim küpleri saymada hata yaptıkları saptanmıştır.

Ayyıldız (2010), “6. Sınıf Matematik Dersi Geometriye Merhaba Ünitesine İlişkin Kavram Yanlışlarının Giderilmesinde Öğrenme Günlüklerinin Etkisinin İncelenmesi” başlıklı yüksek lisans tezinde, 6. Sınıf öğrencilerinin kavram yanlışlarını ve öğrenme günlüklerinin bu yanlışların giderilmesi üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla nicel araştırma yöntemlerinden öntest-sontest kontrol gruplu deneysel deseni kullanmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen ‘İki Aşamalı Açık Uçlu Kavram Yanlışlarını Belirleme Ölçeği’ ile 78 öğrenciden veri elde edilmiştir. Deneysel işlem sonrasında, öğrenme günlüklerinin kavram yanlışlarını giderme üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Başıak (2010), “İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Çokgenler ve Dörtgenler Konularındaki Kavram Yanlışlarının Belirlenmesi” başlıklı yüksek lisans tezinde öğrencilerin kavram yanlışlarını ve bu yanlışları oluşturan düşünceleri belirlemeye çalışmıştır. Çalışma karma araştırma modeli ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı tarafından geliştirilen teşhis testi ile veriler elde edilmiştir. Cevapların analizinde çoktan seçmeli her bir seçeneğe verilen cevap ve bu cevabın gerekçesi dikkate alınmıştır. Bu gerekçeler nitel analiz yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Matematiğe yönelik ilgi, sevgi gibi veriler ise betimsel analiz kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmanın katılımcılarını Aydın ili merkez ilçede öğrenimlerine devam eden 200 5.sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma sonucundan öğrencilerde tespit edilen bazı kavram yanlışları, öğrencilerin üçgenin aynı zamanda bir çokgen olduğunu düşünmemeleri, çokgen prototipine uygun olmayan çokgenleri

çokgen olarak düşünmemeleri, 45 derece döndürülmüş kare ile eşkenar dörtgeni karıştırmalarıdır.

Erbay (2008), “6. Sınıf Öğrencilerinin Açılar Konusundaki Kavram Bilgilerinin İncelenmesi” başlıklı araştırmasında, öğrencilerin kavram bilgilerini belirlemek amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması yöntemini kullanmıştır. Araştırma verileri açık uçlu sorular ile İstanbul’da öğrenimlerine devam eden 29 öğrenciden elde edilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin açının tanımını doğru bir şekilde ifade etmekte zorlandığı ortaya çıkmıştır.

Kiriş (2008), “İlköğretim Altıncı Sınıf Öğrencilerinin 'Nokta, Doğru, Doğru Parçası, Işın ve Düzlem' Konularında Sahip Oldukları Kavram Yanılgıları ve Bu Yanılgı Nedenlerinin Belirlenmesi” başlıklı yüksek lisans tezinde ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin kavram yanılgılarını tespit etmek amacıyla teşhis testini kullanmıştır. Araştırmanın katılımcılarını Aydın ilindeki öğrenciler oluşturmuştur. Araştırma sonucunda öğrencilerin 'nokta, doğru, doğru parçası, ışın ve düzlem' konularında günlük hayat ile ilişkilendirme ve geometrik kavramlar arasında ilişki kurmaya yönelik kavram yanılgılarına sahip oldukları saptanmıştır.

Akuysal (2007), “İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin 7. Sınıf Ünitelerindeki Geometrik Kavramlardaki Yanılgıları” başlıklı yüksek lisans tezinde öğrencilerin kavram yanılgılarını belirlemek amacıyla 29 sorudan oluşan bir teşhis testi kullanmıştır. Araştırmanın katılımcılarını Yozgat ve Konya illerinde 7. Sınıfta öğrenimlerine devam eden 300 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda öğrencilerin geometrik kavramları şekilsel olarak tanıdıkları halde özelliklerini ifade edemedikleri, üçgen, kare ve dikdörtgenin çokgen olmadığını düşündükleri, geometrik şekillerle ilgili bilgileri transfer edemedikleri ve aralarındaki ilişkiyi kavrayamadıkları saptanmıştır.

## **2.9. Oyun Temelli Öğretim Konusunda Yapılan Araştırmalar**

Arslan (2016), “Oyun Destekli Öğretimin 5. Sınıf Temel Geometrik Kavramlar ve Çizimler Konusunun Öğretiminde Öğrencilerin Başarısına Etkisi” başlıklı yüksek lisans tezinde 5. sınıf öğrencilerinin temel geometrik kavramlara ve çizimlere oyun destekli öğretimin nasıl etki ettiğini araştırmıştır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcıları Sinop ilinde öğrenimlerine devam eden 5. sınıf öğrencilerinden biri deney ve biri kontrol grubu olmak üzere 60 öğrencidir. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilmiş

olan ‘Geometri Başarı Testi’ ile veriler elde edilmiştir. Araştırma sonucunda oyun destekli öğretimin öğrencilerin temel geometrik kavramlar ve çizimler konusunda başarılarını arttırdığı saptanmıştır.

Çankaya (2012), “Bilgisayar Oyunlarının Okul Öncesi Eğitiminde Kullanılmasının Bazı Matematiksel Kavramların Öğretimi Üzerine Etkisi” başlıklı yüksek lisans tezinde okul öncesi eğitim döneminde bulunan öğrencilerin bilgi düzeylerine bilgisayar oyunlarının kullanılmasının etkisini araştırmıştır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcılarını Erzurum ili Yakutiye ilçesinde anasınıfına devam eden öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmada nicelik ve nitelik bildiren matematiksel kavramlar belirlenmiştir. Belirlenen bu kavramlar deney grubuna bilgisayar oyunları ile öğretilmiştir. Araştırma sonucunda bilgisayar oyunlarının kavram öğretimi üzerinde etkili olduğu görülmüştür.

Şirin (2011), “Anaokuluna Devam Eden Beş Yaş Grubu Çocuklara Sayı ve İşlem Kavramlarını Kazandırmada Oyun Yönteminin Etkisi” başlıklı yüksek lisans tezinde sayı ve işlem kavramlarının kazandırılmasında oyun temelli öğretim yönteminin etkisini araştırmıştır. Araştırma nicel araştırma yöntemlerinden öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın verileri ‘Çocuklar İçin Sayı ve İşlem Kavramları Testi’ ile Bursa ilinde öğrenimlerinde devam eden 5 yaş grubu 30 çocuktan toplanmıştır. Araştırmada deney grubuna ‘Oyun Temelli Sayı ve İşlem Kavramları Programı’ uygulanmıştır. Araştırma sonucunda oyun temelli yöntemin çocukların sayı ve işlem kavramlarını kazanmalarında oldukça etkili olduğu görülmüştür.

Fırat (2011), “Bilgisayar Destekli Eğitsel Oyunlarla Gerçekleştirilen Matematik Öğretiminin Kavramsal Öğrenmeye Etkisi” başlıklı yüksek lisans tezinde eğitsel oyunlarla gerçekleştirilen matematik öğretiminin kavramsal öğrenmeye ilişkin etkisini araştırmıştır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcılarını Güney Doğu Anadolu Bölgesi’ndeki bir ilköğretim okulunda 6. sınıfa devam eden 90 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak ‘Kavramsal Gelişim Testi’ kullanılmıştır. Araştırma sonucunda bilgisayar destekli oyunların öğrencilerin olasılık konusundaki kavramsal öğrenmelerine katkıda bulunduğu saptanmıştır.

Yılmaz (2006), “Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 6 Yaş Çocuklarının Sayı ve İşlem Kavramlarını Kazanmalarında Müzikli Oyun Etkinliklerinin Kullanılmasının

Etkisi” başlıklı yüksek lisans tezinde 6 yaş grubu çocukların sayı ve işlem kavramlarını kazanmada müzikli oyun etkinliklerinin etkisini araştırmıştır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcılarını 30 çocuk oluşturmaktadır. Deneysel işlem olarak çocuklara müzikli oyun etkinlikleri uygulanmıştır. Araştırma sonucunda müzikli oyun etkinliklerinin sayı ve işlem kavramlarının kazanılması üzerinde olumlu etkisi olduğu görülmüştür.



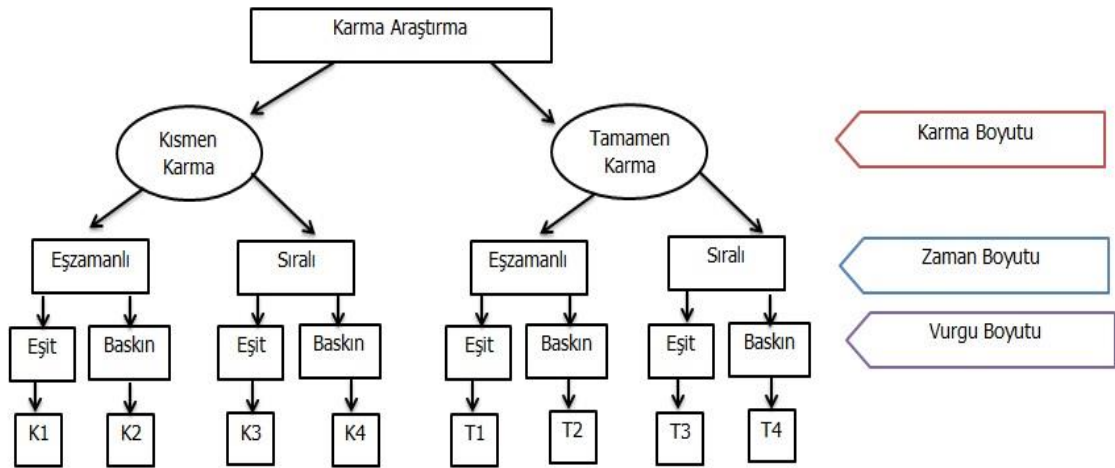
### 3.

## YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, katılımcıları, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve verilerin analizinde kullanılan istatistiksel yöntemlere yer verilmiştir.

### 3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırma oyun temelli etkinliklerin ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersi geometri alt öğrenme alanlarına ilişkin kavram yanlışlarını giderme üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla karma araştırma yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Pragmatizm felsefesini temele alan karma yöntem araştırmasının bileşenleri, nitel ve nicel yöntemin birbirinin tamamlayıcısı olduğu uyumluluk tezine bağlıdır (Christensen, Johnson ve Turner, 2015: 423-424). Leech ve Onwuegbuzie (2007: 269) karma araştırma desenlerini, Şekil 3'deki gibi sınıflandırmıştır: K1, "Kısmen Karma Eşzamanlı Eşit Statülü Deseni"; K2, "Kısmen Karma Eşzamanlı Baskın Statülü Deseni"; K3, "Kısmen Karma Sıralı Eşit Statülü Deseni"; K4, "Kısmen Karma Sıralı Baskın Statülü Deseni"; T1, "Tamamen Karma Eşzamanlı Eşit Statülü Deseni"; T2, "Tamamen Karma Eşzamanlı Baskın Statülü Deseni"; T3, "Tamamen Karma Sıralı Eşit Statülü Deseni"; T4, "Tamamen Karma Sıralı Baskın Statülü Deseni" göstermektedir.



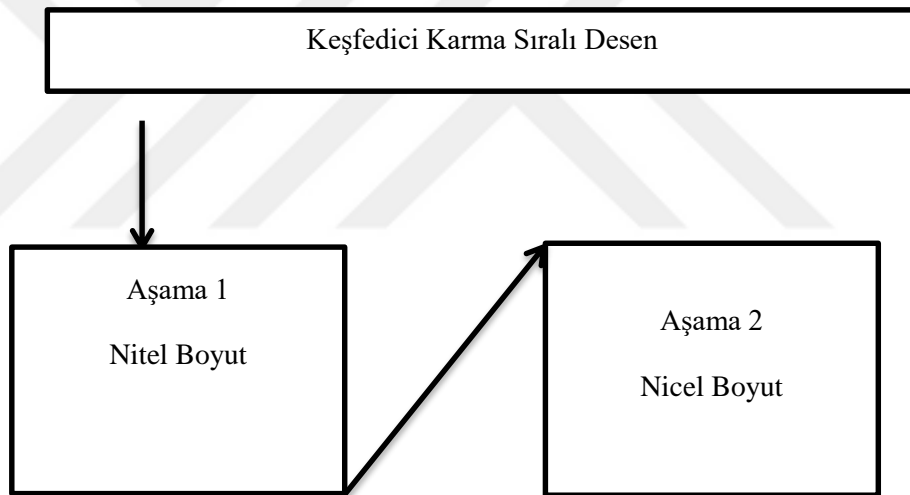
Şekil 3. Karma Araştırma Desenleri (Leech, N.L, Onwuegbuzie, A.J, 2009: 269)

Karma sıralı desende, araştırmanın nitel ve nicel aşamaları kronolojik sırayla gerçekleşmektedir (Teddle ve Tashakkori, 2015: 33). Tamamen Karma Sıralı Baskın



Statüli Desen 'de, araştırmada nitel ve nicel boyutlarından birisine diğlerinden daha fazla yer verilmektedir.

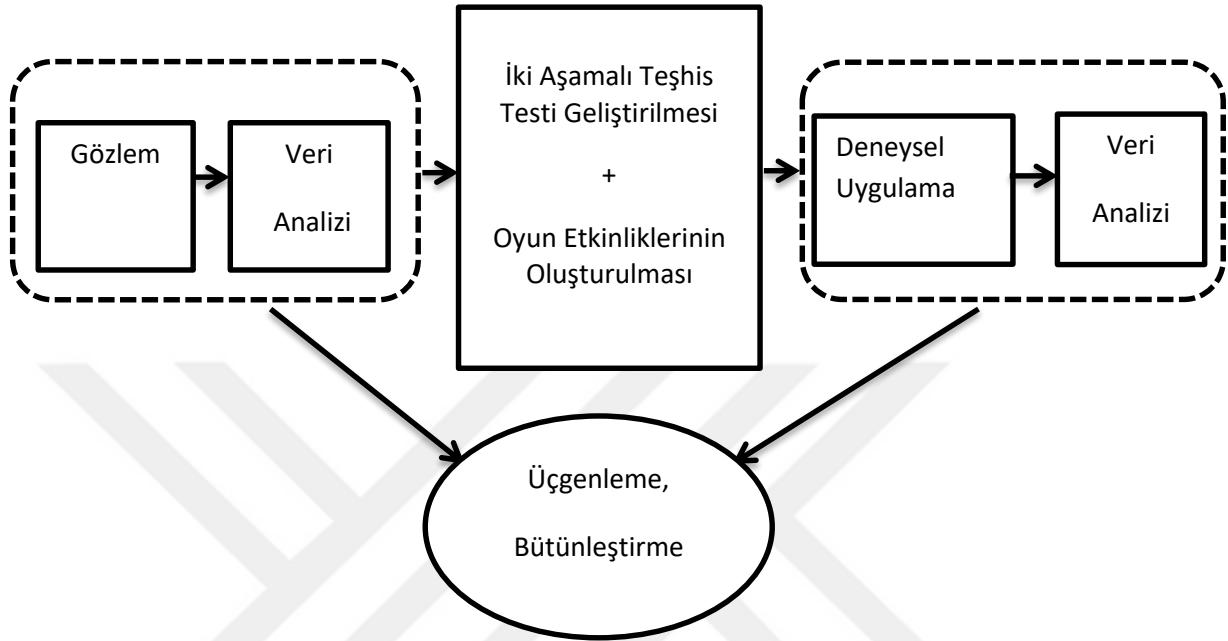
Creswell (2002), karma sıralı desenleri açıklayıcı karma sıralı desen, keşfedici karma sıralı desen ve dönüştürücü karma sıralı desen olmak üzere üç başlık altında ele almıştır. Açıklayıcı karma sıralı desenin ilk aşamasını nicel boyut ikinci aşamasını nitel boyut oluştururken; keşfedici karma sıralı desenin ilk aşamasını nitel boyut ikinci aşamasını nicel boyut oluşturmaktadır. Dönüştürücü karma desende ise nitel ya da nicel boyuttan herhangi birisi ilk aşamayı oluşturabilir, hangisinin ilk aşama olacağı araştırmanın dayandığı teoriye göre belirlenir. Keşfedici karma sıralı desende araştırmanın ilk aşamasını nitel veri toplama ve nitel verilerin analizi, ikinci boyutunu nicel veri toplama ve nitel veri analizi oluşturmaktadır. Bir araştırmacı yeni bir ölçme aracı geliştirdiğinde özellikle bu desen avantajlıdır.



şekil 4. Keşfedici Karma Sıralı Desen

Bu araştırmanın nitel boyutunu ilgili literatüre dayalı gözlem oluştururken, nicel boyutunu iki aşamalı teşhis testi geliştirilmesi, kavram yanılığlarının belirlenmesi ve oyun etkinliklerinin yazılmasından sonra yapılacak olan deneysel işlemlerle belirlenen kavram yanılığlarının giderilmesi oluşturmaktadır. Bu iki boyuta dair bulgular daha sonra yorum kısmında bütünleştirilmiştir. Araştırmada nitel ve nicel boyutun baskınlık derecesi göz önünde bulundurularak “Tamamen Karma Sıralı Baskın Statüli Desen” benimsenmiştir. Bu araştırma deseni, aynı zamanda Creswell (2002)’in belirttiği, karma

sıralı desenlerden keşfedici karma sıralı desene de karşılık gelmektedir. Bu deseni araştırmada kullanmanın amacı, katılımcılar için daha iyi ölçme yöntemlerini geliştirmek ve bireylerden toplanan verilerin evrene genellenebilirliğini görmektir (Creswell, 2013: 226).



Şekil 5. Araştırmanın Deseni Keşfedici Karma Sıralı Desen (Nitel Boyut Baskın Statülü)

Keşfedici desen kullanan araştırmacılar çoğunlukla araştırmanın ikinci aşaması olan nicel aşamayı vurgulamaktadırlar. Araç geliştirme biçiminde nicel aşamanın gerekliliklerini karşılayacak nicel ölçme aracını geliştirmek için baştaki nitel aşama, genellikle ikincil bir rol oynar (Creswell ve Clark, 2014: 98). Bu araştırmanın nitel boyutunda yapılan gözlemler, iki aşamalı teşhis testinin geliştirilmesi açısından oldukça önemlidir.

### 3.1.1. Araştırmanın Nitel Boyutu (1. Aşama)

Araştırmanın nitel kısmında gözlem yapılmıştır. Malatya il merkezinde bulunan devlet okullarında ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinde bulunan kavram yanılgıları gözlemlenerek tespit edilmeye çalışılmıştır. Marshall ve Rossman (1989) gözlemi, “araştırma için seçilen sosyal ortamdaki olayların, davranışların ve eserlerin sistematik olarak betimlenmesi” şeklinde tanımlamıştır. Nitel gözlem, “araştırmacının, araştırma yerinde bireylerin etkinlikleri ve davranışlarına ilişkin alan notları almasıdır (Creswell,

2013: 190).” Patton (2014: 21)’a göre, karmaşık durumları doğrudan katılım ile gözlemek en iyi araştırma yöntemidir.

Bu araştırmada doğal, dikkat çekmeyen, yapılandırılmış, odak ve katılımsız gözlem yapılmıştır. Kişilerin kendi ortamlarında gözlemlenmesi doğal gözlem sürecini oluşturur (Christensen, Johnson ve Turner, 2015: 60). Dikkat çekmeyen gözlemlerde gözlemlenen kişiler gözlem süreci boyunca gözlemlendiklerinin farkında değildirler. Dikkat çekmeyen gözlem, gözlenen insanların bilgisi olmaksızın ve gözlenen şeyi etkilemeksizin gerçekleştirilir (Patton, 2014: 292). Yapılandırılmış gözlem ise önceden araştırmacı tarafından hangi konunun nasıl gözlemleneceği ve gözlemlere ilişkin verilerin nasıl kaydedileceği bilgisini içerir. Odak gözlemlerde ise araştırmacı her şeyi değil sadece odaklandığı konuyu gözlemler (Spradley, 1980: 128). Katılımsız gözlem, araştırmacının sadece gözlemci olduğu, kimliğinin ve araştırmanın konu ve süresinin açıkça belli olduğu bir gözlem çeşididir. Katılımsız gözlem süresince daha çok standartlaştırılmış ve yapılandırılmış gözlem çizelgeleri kullanılır (Çepni, 2007: 121). Bu araştırmada gözlemlere ilişkin veriler, alan notları aracılığı ile raporlaştırılmıştır. Alan notları genellikle, olayların, insanların ve etkinliklerin sözlü olarak betimlenmesi, doğrudan alıntılar ve gözlemci yorumlarından oluşmaktadır (Merriam, 2009: 131). Alan notlarında gözlemci yorumları “GY” olarak kısaltılmıştır. Glesne (2013: 99) gözlem sırasında gerçekleşen diyaloglar hakkında notlar alınmasını ve ortamda sıkça kullanılan kelimelere odaklanılması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu araştırmada kavram yanlışlarının belirlenebilmesi için, sıklıkla kullanılan kavramlar ve kelimeler dikkate alınmıştır. Gözlemsel analizde temel amaç okuyucuyu gözlemin yapıldığı ortama götürmektir (Patton, 2014: 23). Bu bağlamda veri toplama araçları başlığı altında betimlemeleri, diyalogları ve görüşmecinin yorumlarını içeren, araştırmacı tarafından raporlaştırılan alan notlarından bir örnek verilmiştir. Bogdan ve Biklen (2007: 127)’e göre gözlem sürecinden sonra alan notları raporlaştırılmadan kimseyle konuşulmamalıdır. Bu araştırmada gözlem yapıldıktan hemen sonra, gözlem yapılan okuldan ayrılmadan alan notları yazılmıştır.

### **3.1.2. Araştırmanın Nicel Boyutu (2. Aşama)**

Araştırmanın nicel kısmında ise deneysel desenlerden kontrol gruplu öntest-sontest deseni kullanılmıştır. Kontrol gruplu öntest-sontest deseninde, katılımcıların gruplara atanması yansız yolla yapılır (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012: 271). Etkisi

merak edilen bir deneysel işlem ile bir kontrol grubunun yer aldığı ve iki ölçüm gerektiren araştırmalarda bu desen kullanılır (Gliner, Morgan ve Leech, 2015: 66).

Tablo 1. Araştırmanın Nicel Boyutunun Deseni

Grup	Deney Öncesi	Deneysel İşlem	Deney Sonrası
Kontrol	Ön test (İki Aşamalı Teşhis Testi)	Oyun Temelli Olmayan Etkinlikler	Son Test (İki Aşamalı Teşhis Testi)
Deney	Ön test (İki Aşamalı Teşhis Testi)	Oyun Temelli Etkinlikler	Son Test (İki Aşamalı Teşhis Testi)

### 3.2. Araştırmanın Katılımcıları

Araştırmada kullanılan örnekleme yöntemi amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örneklemdir. Amaçlı örnekleme, özellikle bilgilendirici olan benzersiz örnek olayları seçmek için uygundur (Neuman, 2012a: 323). Ölçüt örneklemedeki ana vurgu seçilecek olan durumların bilgi verme açısından zengin olmasıdır (Patton, 2014: 238). Burada ölçüt öğrencilerde kavram yanlışlığının tespit edilmiş olmasıdır. Araştırmanın deneysel sürecinin gerçekleştirilebilmesi için deneysel işlem için seçilecek öğrencilerde kavram yanlışlarının belirlenmiş olması gerekmektedir. Bu çalışmanın katılımcılarını Malatya Fırat İlkokulu'nda öğrenim gören dördüncü sınıf öğrencileri (Kontrol Grubu= 19 öğrenci, Deney Grubu= 19 öğrenci) oluşturmaktadır. Seçim yanlılığı araştırmada katılımcıların birbirine denk gruplar oluşturulmaması tehdididir (Neuman, 2012b:378). İç geçerliliğin sağlanması ve seçim yanlılığının ortadan kaldırılması için deneysel işlem öncesi öğrencilere iki aşamalı teşhis testi uygulanmıştır. İki aşamalı teşhis testinden alınan ortalama puanlar dikkate alınarak öğrenciler iki gruba ayrılmış ve denkleştirilmiş, gruplara atama yansız bir şekilde gerçekleştirilmiştir. Grupların frekansları birbirine eşittir, grupların, deney ve kontrol grubu olarak ayrılmasında kura yöntemine başvurulmuştur.

### 3.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmanın nitel boyutunda veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından yapılandırılmış kavram gözlem formu (alan notları), nicel boyutunda araştırmacı tarafından geliştirilen iki aşamalı teşhis testi kullanılmıştır.

### 3.3.1. Alan Notları

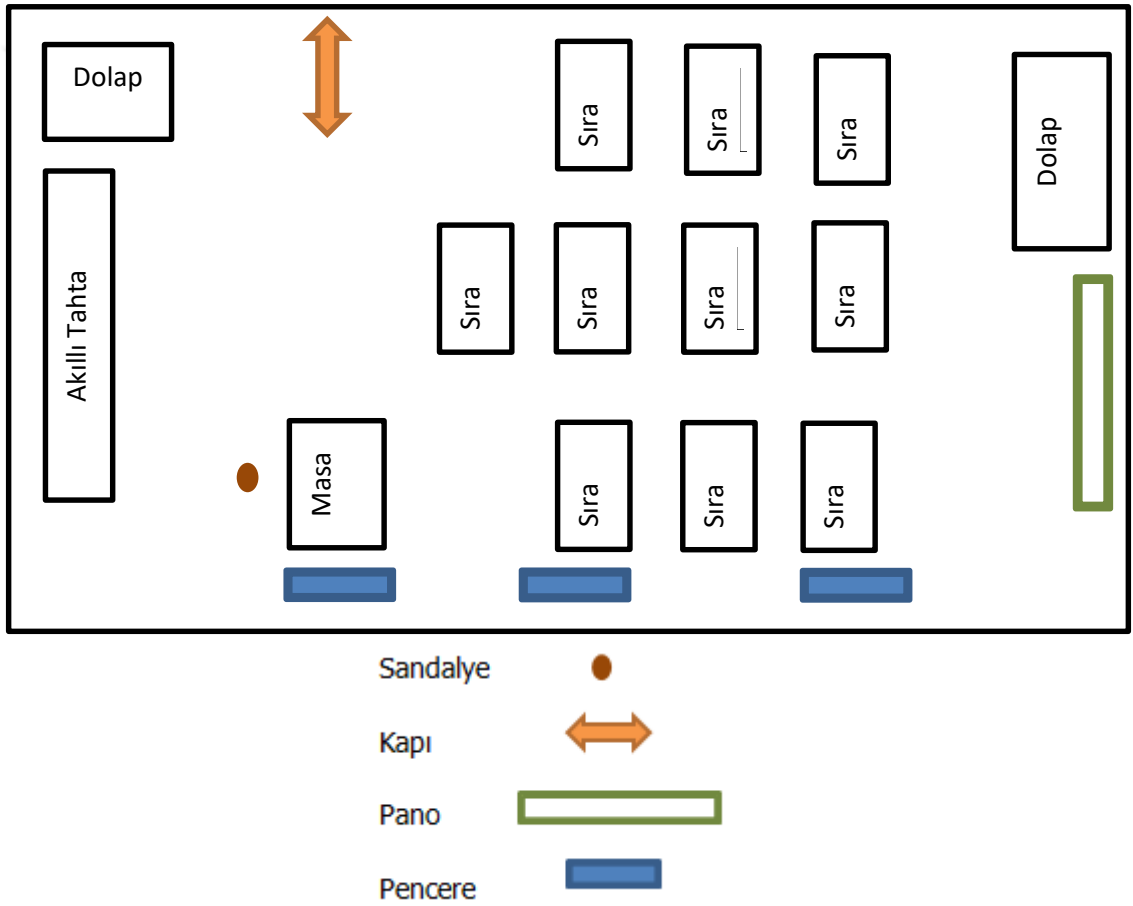
Malatya İli Battalgazi İlçesi Fırat İlkokulu Alan Notları

Araştırmacı: Sümeyra AKKAYA

Yer: Malatya İli Battalgazi İlçesi Fırat İlkokulu

Amaç: İlkokul Dördüncü Sınıf Matematik Dersi Geometri Öğrenme Alanı Geometrik Cisimler ve Şekiller Alt Öğrenme Alanına İlişkin Kavram Yanılgılarını Belirlemek

Tarih: Cuma, 9 Mart, 2018 Saat: 15:00-16:15



Şekil 6. Gözlem Yapılan Sınıf Düzeni

Sınıf Öğretmeni sınıfa elinde geometrik şekillerin çizilmiş olduğu bir mukavva ile sınıfa girdi. Öğrencilere dersin matematik olduğunu hatırlattı ve matematik defterlerini çıkartmalarını istedi. “Sizce matematik defteriniz hangi şekil?” diye sordu. Henüz defterini çantasından çıkarmamış, çıkarmaya çalışan sırtı öğretmenine dönük

öğrenci “Dikdörtgen” cevabını verdi. Öğretmen, öğrencilerden çantalarında yüzeyi dikdörtgen şekline benzeyen nesnelere sıralarının üzerine çıkartmalarını istedi. (GY: Öğretmen burada öğrencilerin dikdörtgenin özellikleri ile ilgili bilgileri hatırlamalarını sağlamaktadır.) Öğrencilerden bazıları kalem kutularını çantalarından çıkardı, bazıları defterlerini çıkardı. Öğrencilerden N.B. “Cetvel dikdörtgen midir?” şeklinde soru sordu.

### **3.3.2. İki Aşamalı Kavram Yanılgısı Testi**

İki Aşamalı Kavram Yanılgısı Testi taslak formunu oluşturmak için ilgili literatür incelenmiş aynı zamanda araştırmanın nitel boyutunda yer alan temalar da dikkate alınarak ilk aşaması çoktan seçmeli ikinci aşaması açık uçlu sorulardan oluşan 25 soruluk bir soru havuzu hazırlanmıştır. İki aşamalı kavram yanılgısı testinin kapsam geçerliliği belirtke tablosu hazırlanarak sağlanmıştır.

Sorular okunabilirlik, anlaşılabilirlik düzeyleri ve geometri alt öğrenme alanlarına ilişkin kavram yanılgılarını ölçmeye uygunluk açısından 1 sınıf eğitimi uzmanı, 1 matematik eğitimi uzmanı ve 1 sınıf öğretmeni tarafından değerlendirilmiştir. Veri dönüştürme toplanan nitel veriler nicel verilere dönüştürüldüğünde ya da nicel veriler nitel verilere dönüştürüldüğünde gerçekleşmektedir. Verileri nicelleştirme nitel verilerin istatistiksel olarak analiz edilebilir sayılara dönüştürülmesi işlemidir (Teddlie ve Tashakkori, 2015:34).



İki aşamalı teşhis testinde yer alan yirmi açık uçlu soru için pilot uygulamadan seçkisiz olarak her bir test için seçilen 65 veri, üç puanlayıcı (1 sınıf eğitimi uzmanı, 1 matematik eğitimi uzmanı ve 1 sınıf öğretmeni) tarafından kodlanmış (kavram yanlışlığı var ise 0 yok ise 1) ve değerlendirilmiştir. Puanlayıcılar arasındaki tutarlılığı belirlemek üzere her bir başarı testi için SPSS analiz programı yardımıyla küme içi korelasyon analizi (KİK) yapılmıştır. “Shrout ve Fleiss (1979) tarafından geliştirilen küme içi korelasyon analizi daha çok gözlemcilerin veya değerlendiricilerin yaptıkları puanlamanın tutarlılık güvenilirliğini belirlemek için kullanılır” (Akt. Şencan, 2005: 272). Shrout ve Fleiss küme içi korelasyon analizi için üç model önermektedir ve araştırmacılar kendi araştırmalarının amacına uygun olarak bu modellerden birini seçmektedirler. Bu araştırmada üç farklı puanlayıcı pilot uygulamaya katılan öğrencilerden seçkisiz olarak belirli sayıdaki öğrenciyi değerlendirdikleri için Şencan’ın (2005) aktardığı modellerden KİK (1, k) araştırma için uygun görülmüştür. Bu modelde “rasgele seçilen kişiler, çok sayıda farklı gözlemciler tarafından değerlendirilir. Çok sayıda gözlemcinin yaptığı değerlendirmelerin ortalamaları alınarak hesaplama yapılır. SPSS’te “Average Measure Intraclass Correlation” başlığı altında gözlemcilerin ortalama değerlendirme güvenilirlik katsayısı elde edilir” (Şencan, 2005: 275). Araştırmada yer alan açık uçlu sorular için ortalama güvenilirlik katsayısının .77 olduğu görülmektedir. “Fleiss (1981), Cichetti ve Sparrow’a (1981) göre hesaplanan küme içi korelasyon katsayılarından  $r < .40$  oranı zayıf;  $r = .40$  ile  $.59$  arasındaki oranları orta;  $r = .60$  ile  $.74$  arasındaki oranlar iyi ve  $r > .75$ ’ten yüksek olan oranlar mükemmel olarak kabul edilebilir” (Akt. Şencan, 2005: 279).

Değerlendirilen 25 soru pilot uygulamaya uygun görülmüştür. Hazırlanan sorular son olarak bir uygulama formunda toplanıp şeklen uygunluk, soru sayısı uygunluğu, dil bilgisi ve yazım hataları açısından denetlenmiştir. Hazırlanan soruların düzeyi daha çok hatırlama ve anlama düzeyine uygun sorulardır. Elde edilen veriler Test Analysis Programı (TAP) ile analiz edilmiştir. Madde ayırt edicilik indeksi değerleri Tablo 3 ’deki kriterlere göre değerlendirilebilmektedir (Ebel ve Frisbie, 1991; Özçelik, 2016).



Tablo 3. Ayırt Edicilik İndeksine Göre Madde Değerlendirme Ölçütleri

Ayırt Edicilik İndeksi	Madde Değerlendirme
.40 ve üzeri	Çok iyi madde
.30-.39	İyi madde
.20-.29	Kabul edilebilir ya da küçük değişiklikler ile geliştirilebilir madde
.19 ve aşağısı	Testten çıkarılması gereken madde

Analiz sonucunda Tablo 4'te görüldüğü gibi, madde gücüğü .14, .16, .24, .90 ve .96 ,madde ayırt edicilik indeksi .02, .13, ., .04 ve -.05 olarak tespit edilen 5 soru çıkarılarak 20 soruluk test uygulamaya hazır hale gelmiştir.

Tablo 4. İki Aşamalı Teşhis Testi Madde Analizi Sonuçları

Soru No	Güçlük Düzeyi	Ayırt Edicilik İndeksi
1	.38	.42
2	.42	.30
3	.41	.38
4	.39	.40
5	.96*	.02
6	.47	.38
7	.46	.40
8	.38	.44
9	.24	.28
10	.14*	.13
11	.33	.27
12	.56	.61
13	.50	.55
14	.71	.37
15	.16*	.17
16	.60	.33
17	.65	.41
18	.42	.50
19	.36	.48
20	.24*	.04
21	.60	.57
22	.42	.30
23	.54	.28
24	.31	.51
25	.90*	-.05

Araştırmanın iç tutarlılık güvenilirliğini sağlamak için, Kudher-Richardson (KR-20) Güvenirlik analizinden faydalanılmıştır. Ölçme aracının, maddelerinin tümü iki değerli ölçek ile ölçülmüşse (0 ya da 1) maddeler arası güvenilirliği belirlemede en uygun

yöntem KR-20'dir. Test maddelerinin ölçtüğü özelliklerin, örneklediği davranışların benzeşik olması bu tür güvenilirliği yükseltecektir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014, s. 111).

Tablo 5. İki Aşamalı Teşhis Testi Betimsel İstatistik ve Madde Analizi Sonuçları

Katılımcı Sayısı	160
Madde Sayısı	25
Çıkarılacak Madde Sayısı	5
Ortalama Madde Güçlüğü	.454
Ortalama Ayırt Edicilik İndeksi	.335
Varyans	14,29
Ortalama	11,338
Minumum	9,00
Maksimum	13,00
Alfa (KR-20)	.665

Tablo 5'te iki aşamalı teşhis testinin betimsel istatistik sonuçlarına baktığımızda KR-20 değeri .665'tir. Kehoe (1995), 50'ye kadar maddeden oluşan çoktan seçmeli testler için KR-20 güvenilirlik katsayısının. 50; 50 maddenin üzerindeki testler için bu katsayının .80 olması gerektiğini belirtmiştir (Akt. Tan, Kayabaşı ve Erdoğan, 2002: 247). Bu bağlamda araştırmacı tarafından geliştirilen iki aşamalı teşhis testinin, kavram yanılgılarının belirlenebilmesi açısından güvenilir bir veri toplama aracı olduğu söylenebilir.

Tablo 6. İki Aşamalı Kavram Yanılgısı Testi'nde Yer Alan Soruların Kavramlara Göre Dağılımı

	Sorular																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Kavramlar																					
Üçgen		X	X	X	X																
Kare						X	X	X	X												
Dikdörtgen									X	X	X	X									
Çember													X	X	X	X					
Daire																		X	X	X	X

Araştırmada kullanılan iki aşamalı teşhis testinden alınabilecek en yüksek puan 20, en düşük puan ise 0'dır. Öğrencide kavram yanılgısının varlığından söz edebilmemiz için açık uçlu sorular kısmında kavramın özellikleri ile ilgili eksik ya da

hatalı bilgiye sahip olduğunu tespit etmemiz gerekmektedir. Bu bağlamda öğrenci eğer bir kavramı doğru olarak biliyorsa 1 puan verilmiştir, kavramı doğru olarak bilmiyorsa 0 puan verilmiştir. İki aşamalı teşhis testinde toplam beş kavram bulunmaktadır. Bu kavramlar üçgen, kare, dikdörtgen, daire ve çemberdir. Her bir kavrama ait dört soru bulunmaktadır. Bir kavram için öğrencinin alabileceği en düşük puan 0 en yüksek puan 4'tür.

Öğrencinin bir kavramı doğru olarak bilip bilmemesinde izlenen yöntem şu şekildedir (iki aşamalı teşhis testi için bakınız Ekler). Aşağıdaki şekillerden hangileri üçgendir sorusuna Z.S.Ö. isimli öğrenci; A ve D şekillerinin üçgen olduğunu belirtmiştir; B ve C şekillerinin üçgen olmadığını belirtmiştir. Açık uçlu sorulara verdiği cevaplarda ise, A şekli için “ Bir üçgenin özellikleri uyuyor” cevabını vererek üçgenin özelliklerine uyan şekillerin üçgen olduğunu, B şekli için “Bu üçgenin ortası açık olduğu için bu üçgen sayılmaz.” cevabını vererek üçgenin kapalı bir şekil olduğunu, C şekli için “Bu üçgen olamaz çünkü hiç böyle üçgen olmaz” cevabını vererek üçgenin özelliklerini kavrayamadığını, D şekli için “Üçgen sadece ters dönmüş başka bir şey olmamış.” diyerek üçgenin tepe noktasının aşağıda olmasının onun özelliklerini etkilemediğini belirtmek istemiştir. “ Bir doğru üzerinde olmayan (doğrusal olmayan) A,B,C gibi üç noktanın birleşiminden oluşan kapalı şekle üçgen denir.” Tanımını da dikkate alacak olursak öğrencinin üçgen kavramı konusunda kavram yanlışlığına sahip olduğu tespit edilmiştir. Öğrencinin üçgen bölümünden aldığı toplam puan 2'dir.

Oyun Temelli Etkinliklerle yapılan uygulama öncesi; öğrencinin kare kavramı ile ilgili kavram yanlışlığının var olup olmadığını anlamak için iki aşamalı kavram yanlışlığı testini incelediğimizde A şeklinin kare olduğunu, B, C ve D şekillerinin kare olmadığını belirtmiştir. A şekli için “Kare gibi dört tane köşesi birbirine eşittir.” , B şekli için “Kare olabilir ama yan yatmış kare değil.”, C şekli için “Dikdörtgendir o yüzden kare değil.” , D şekli için “Değişik bir şekil, kenarları eşit değil kare değil.” cevaplarını vermiştir. Öğrencinin kare bölümünden aldığı toplam puan 3'tür.

Oyun Temelli Etkinliklerle yapılan uygulama sonrası; öğrencinin kare kavramı ile ilgili kavram yanlışlığının var olup olmadığını anlamak için uygulanan iki aşamalı kavram yanlışlığı testi sonuçlarını incelediğimizde, A şeklinin ve B şeklini kare olduğunu, C ve D şekillerinin kare olmadığını belirtmiştir. A şekli için “Karenin bütün özellikleri vardır.” , B şekli için “Sadece yan dönmüş.”, C şekli için “Bu bir

dikdörtgendir.” , D şekli için “ Kenarları eğri büğrü, karenin bütün kenarları birbirine eşit.” cevaplarını vermiştir. Öğrencide kavram yanılgısının giderildiği tespit edilmiştir.

### 3.4. Uygulama

Araştırmanın uygulama aşaması, 1 hafta öntest, 1 hafta gözlem, 5 hafta uygulama, 1 hafta sontest olmak üzere toplam 8 hafta sürmüştür. 1 hafta yapılan gözlemlerin nedeni öğrencilerin gözlemciye alışmasını sağlamaktır. Araştırmanın uygulama aşamasındaki bütün etkinlikler araştırmacı tarafından yapılmıştır. Araştırmada deney ve kontrol gruplarında farklı eğitim ortamları oluşturulmuştur. Araştırmaya temel oluşturan oyun temelli öğretim etkinlikleri deney grubuna, oyun temelli olmayan öğretim etkinlikleri kontrol grubuna uygulanmıştır.

Tablo 7. Deney Grubu Ders Planlarının Uygulanma Süreci

Haftalar	İşlenen Kavram	Ders Süresi
1.Hafta	Üçgen Kavramı	40+40 dk
2. Hafta	Kare Kavramı	40+40 dk
3. Hafta	Dikdörtgen Kavramı	40+40 dk
4. Hafta	Çember Kavramı	40+40 dk
5. Hafta	Daire Kavramı	40+40 dk

#### 3.4.1. Oyun Etkinliklerin Oluşturulması

Bu çalışmanın nitel gözlem, ön test ve son test uygulamaları Matematik dersinde, deneysel işlem uygulaması ise Oyun ve Fiziki Etkinlikler ders saatlerinde yapılmıştır. İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden alınan uygulama izninde derslerin aksatılmaması kaydıyla uygulanması açıklanmasına yer verilmiştir. Bu bağlamda oyun temelli etkinlikler Oyun ve Fiziki Etkinlikler ders saatlerinde yapılmıştır. Oyunlar öğrencilerin aktif bir şekilde hareket edebileceği bahçe oyunlarından oluşmaktadır. İki aşamalı teşhis testinde yer alan beş kavramı temele alarak (üçgen, kare, dikdörtgen, çember ve daire) araştırmacı tarafından oyunlar yazılmıştır. Oyunlar yazıldıktan sonra 1 sınıf eğitimi uzmanı, 1 okul öncesi eğitimi uzmanı, 1 matematik eğitimi uzmanı ve 2 sınıf öğretmeni tarafından değerlendirilmiş ve etkinlikler hazırlanmıştır.

##### 3.4.1.1. Oyun Temelli Etkinlikler: Oyun Planları

Etkinliğin Adı: Üçgenin Temel Özellikleri

Oyunun Adı: 3 Köşe 3 Kenar, Bil Bakalım Sırada Kim Var?

Katılımcı Sayısı: Grup Etkinliği (9 ya da 12 kişi)

Kazanımlar:”M.1.2.1.1. Geometrik şekilleri köşe ve kenar sayılarına göre sınıflandırarak adlandırır. ç) Kare, dikdörtgen, üçgen ve çember modelleri oluşturulur.”

d) “Geometri tahtası, ip, tel, geometri çubukları vb. malzemeler kullanılarak geometrik şekiller modellenir.”

“M.2.2.1.1. Geometrik şekilleri kenar ve köşe sayılarına göre sınıflandırır. a) Üçgen, kare, dikdörtgen, daire ve çemberin benzer veya farklı yanları açıklanır.”

“M.2.2.1.4. Geometrik cisim ve şekillerin yön, konum veya büyüklükleri değiştiğinde biçimsel özelliklerinin değişmediğini fark eder.”

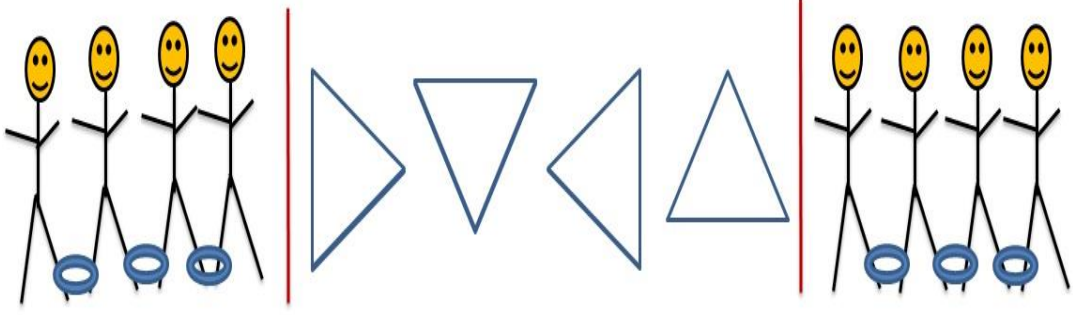
“M.3.2.1.3. Cetvel kullanarak kare, dikdörtgen ve üçgeni çizer; kare ve dikdörtgenin köşegenlerini belirler. b) Günlük hayattan şekillere örnekler (petek, kapağı açılmış zarf, trafik işaret levhaları vb.) verilir (MEB, 2018).”

Yere aynı büyüklükte ancak yönleri farklı olan dört adet üçgen çizilir, üçgenlerin kenar uzunluğu bir öğrencinin adım boyundan uzun olmamalıdır. Sınıftaki öğrenciler İki gruba ayrılır. Şekil 7’de oyuna ait başlangıç şeması verilmiştir.



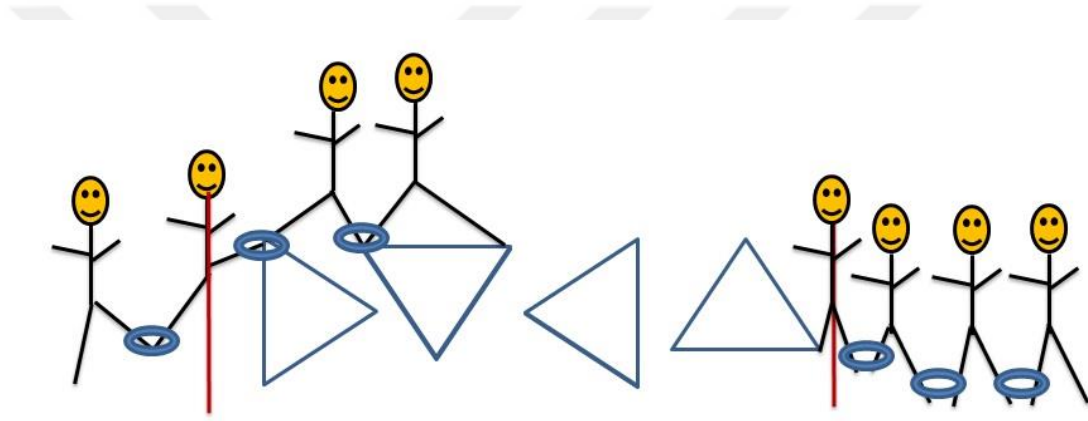
Şekil 7.3 Köşe 3 Kenar, Bil Bakalım Sırada Kim Var? oyununa ait başlangıç şeması

İkinci aşamada her bir gruptaki öğrenci sağ ayak bileğinden diğer öğrencinin sol ayak bileğine bağlanır.



Şekil 8. 3 Köşe 3 Kenar, Bil Bakalım Sırada Kim Var? oyununun ikinci aşaması

Oyunun amacı bir grubun sadece çizilen üçgenlerin köşe noktalarına basarak karşı tarafa daha önce geçmesidir.



Şekil 9. 3 Köşe 3 Kenar, Bil Bakalım Sırada Kim Var? Oyununun üçüncü aşaması

İlk önce karşı tarafa geçen grup oyunu kazanır. Bu oyunun asıl amacı üçgenin üç köşesinin ve üç kenarının olduğunun sezdirilmesi aynı zamanda, bir geometrik şeklin yönü değiştiğinde özelliklerinin değişmediğinin örtük olarak öğrenciye kazandırılmasıdır. Bu oyun sadece üçgen şekli ile değil üçgen, kare, dikdörtgen gibi köşeli şekiller bir arada verilerek oynanabilir.

Etkinliğin Adı: Karenin Temel Özellikleri

Oyunun Adı: 4 Köşe 4 Kenar

Katılımcı Sayısı: Grup Etkinliği (4 kişi)

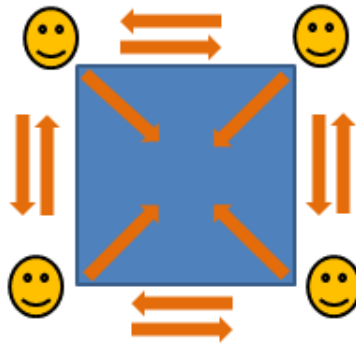
Kazanımlar:”M.1.2.1.1. Geometrik şekilleri köşe ve kenar sayılarına göre sınıflandırarak adlandırır. ç) Kare, dikdörtgen, üçgen ve çember modelleri oluşturulur.”

“M.2.2.1.1. Geometrik şekilleri kenar ve köşe sayılarına göre sınıflandırır. a) Üçgen, kare, dikdörtgen, daire ve çemberin benzer veya farklı yanları açıklanır.”

“M.3.2.1.3. Cetvel kullanarak kare, dikdörtgen ve üçgeni çizer; kare ve dikdörtgenin köşegenlerini belirler. b) Günlük hayattan şekillere örnekler (petek, kapağı açılmış zarf, trafik işaret levhaları vb.) verilir.”

“M.4.2.1.2. Kare ve dikdörtgenin kenar özelliklerini belirler (MEB, 2018).”

Sınıftaki öğrenciler dörderli gruplara bölünür. Grup sayısınca yere kenar uzunluğu 1 metre olan kareler çizilir. Öğrenciler karelerin köşe noktalarından birbirlerine top atarlar. Oyunun kuralı topu atarken ve yakalarken köşeden ayrılmamaktadır. Bu şekilde oyun devam eder. Oyunu bilerek yavaş atan ya da hızlı atan eksi puan alınır. Toplam 10 tur oynanır ve en çok puanı olan kişi grup birincisi olur. Grup birincileri daha sonra kendi aralarında yarışır ve kazanan oyunun birincisi olur.



Şekil 10. 4 Köşe 4 Kenar oyununun yerleşim şeması

Etkinliğin Adı: Dikdörtgenin Temel Özellikleri

Oyunun Adı: Kaçış

Katılımcı Sayısı: Grup Etkinliği (15- 20 kişi)

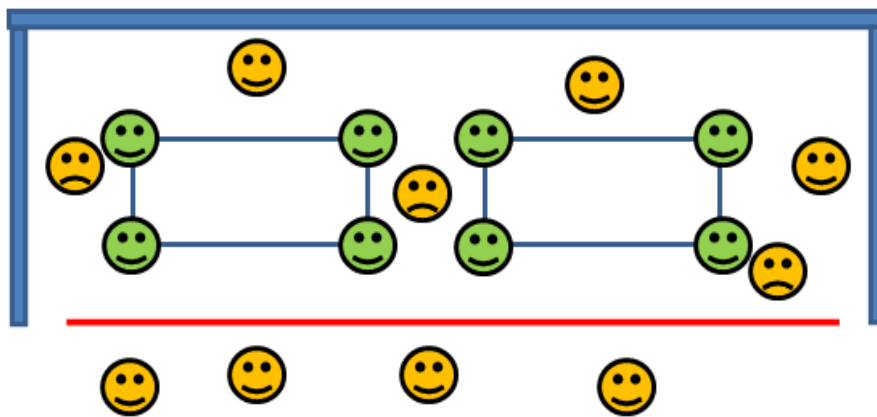
Kazanımlar:”M.1.2.1.1. Geometrik şekilleri köşe ve kenar sayılarına göre sınıflandırarak adlandırır. ç) Kare, dikdörtgen, üçgen ve çember modelleri oluşturulur.”

“M.2.2.1.1. Geometrik şekilleri kenar ve köşe sayılarına göre sınıflandırır. a) Üçgen, kare, dikdörtgen, daire ve çemberin benzer veya farklı yanları açıklanır.”

“M.3.2.1.3. Cetvel kullanarak kare, dikdörtgen ve üçgeni çizer; kare ve dikdörtgenin köşegenlerini belirler. b) Günlük hayattan şekillere örnekler (petek, kapağı açılmış zarf, trafik işaret levhaları vb.) verilir.”

“M.4.2.1.2. Kare ve dikdörtgenin kenar özelliklerini belirler (MEB, 2018).”

Sınıftaki öğrencilerden dörderli iki grup oluşturulur. Öğrencilerin bellerine 1 metre ve 2 metre uzunluğundaki kalın ipler bağlanarak dikdörtgen modeli oluşturulur. Oyunun amacı sınıftaki diğer öğrencilerin bu öğrencilere yakalanmadan karşı tarafa geçebilmeleridir. Bellerinden birbirine bağlı olan öğrencilerin ayaklarının etrafı tebeşirle çizilir. Öğrenciler ayaklarını yerden kaldırmadan sadece kolları ile ve bedenlerini sağa sola, öne arkaya eğerek kaçan öğrencileri yakalamaya çalışırlar.



Şekil 11. Kaçış oyununun yerleşim şeması



Etkinliğin Adı: Kare ve Dikdörtgen Arasındaki Farklar

Oyunun Adı: Hangi otopark?

Katılımcı Sayısı: Grup Etkinliği (15-20 kişi)

Kazanımlar:”M.1.2.1.1. Geometrik şekilleri köşe ve kenar sayılarına göre sınıflandırarak adlandırır. ç) Kare, dikdörtgen, üçgen ve çember modelleri oluşturulur.”

“M.2.2.1.1. Geometrik şekilleri kenar ve köşe sayılarına göre sınıflandırır. a) Üçgen, kare, dikdörtgen, daire ve çemberin benzer veya farklı yanları açıklanır.”

“M.3.2.1.3. Cetvel kullanarak kare, dikdörtgen ve üçgeni çizer; kare ve dikdörtgenin köşegenlerini belirler. b) Günlük hayattan şekillere örnekler (petek, kapağı açılmış zarf, trafik işaret levhaları vb.) verilir.”

“M.4.2.1.2. Kare ve dikdörtgenin kenar özelliklerini belirler (MEB, 2018).”

Oyuna Hazırlık:

Okulunuzun girişine bir otopark yapılması planlanmaktadır. Size önerilen iki çeşit otopark planı var. Önce planları çizelim, daha sonra hangi otopark planının daha kullanışlı olduğuna karar verelim. Önce öğrencilere otopark planları gösterilir ve bu şekillerin hangi şekiller olduğu sorulur.

Birinci otopark planı:

Otopark kapalı iken

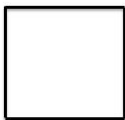


Otopark açık iken



İkinci otopark planı:

Otopark kapalı iken



Otopark açık iken



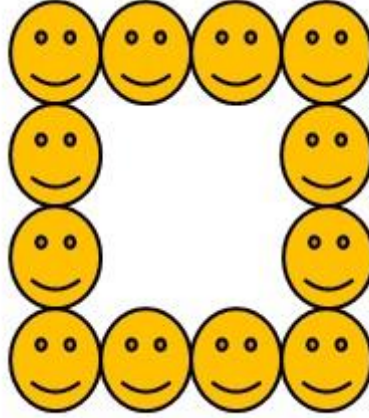
Şekil 12. Hangi otopark? oyununa otopark planları

Birinci otopark planı: Öğrencilerden birinci otopark planına uygun bir şekil oluşturmaları istenir. Her bir gülen surat bir öğrenciyi temsil etmektedir.



Şekil 13. Birinci otopark planına uygun öğrenci yerleşimi

İkinci otopark planı: Öğrencilerden birinci otopark planına uygun bir şekil oluşturmaları istenir. Her bir gülen surat bir öğrenciyi temsil etmektedir.



Şekil 14. İkinci otopark planına uygun öğrenci yerleşimi

Öğrencilere hangi otoparka daha fazla araba sığabileceği sorulur. Bu aşamadan sonra kare otopark planı olan ve dikdörtgen otopark planı olan şekiller gösterilir (Şekil 15 ve Şekil 16).

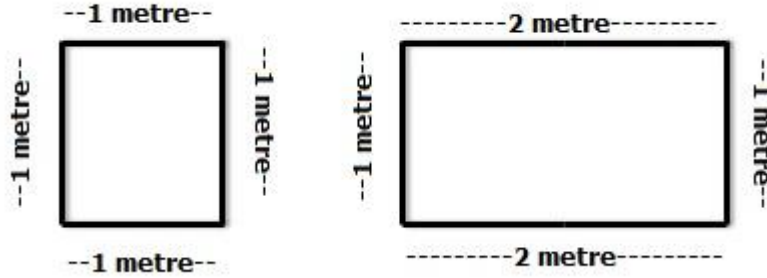


Şekil 15. Dikdörtgen Otopark



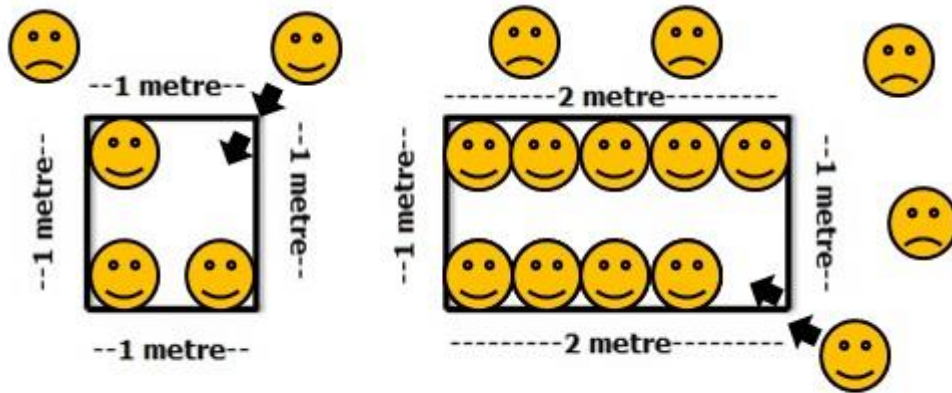
Şekil 16. Kare Otopark

Oyunun oynanışı: Yere kısa kenarı 1 metre, uzun kenarı 2 metre olan bir dikdörtgen; ve her bir kenar uzunluğu 1 metre olan bir kare tebeşirle çizilir. Öğrencilere kartonlardan yapılmış temsili direksiyonlar verilir. (Bir sonraki etkinlikte, direksiyon kullanılarak çember ve daire arasındaki fark kavratılmaya çalışılacaktır.)



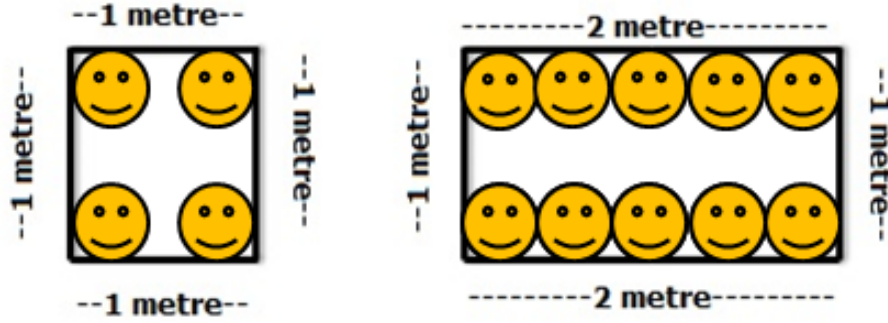
Şekil 17. Hangi otopark? oyunu çizim şablonları

Öğrencilerden, hareketli bir müzik eşliğinde okulun bahçesinde arabaları ile serbest gezintiler yapmaları istenir. Müzik durduğu anda öğrencilerin otopark modellerinde yer alan yerlere hızlıca arabalarını park etmeleri gerekmektedir. Dışarıda öğrenci kalmayacak sayıda öğrenci kaldığında öğrencilerin arabalarını sadece dikdörtgen otopark modeline park etmeleri istenir. Dışarıda öğrenci kalmayacak sayıda öğrenci kaldığında öğrencilerin arabalarını sadece kare otopark modeline park etmeleri istenir. Oyunun sonunda dört öğrenci kaldığında kare otopark modelinin merkezine bir sandalye konulur ve öğrencilerin o sandalyeye müzik durduğu anda oturmaları istenir. İki öğrenci kaldığı zaman, müzik durduğunda sandalyede oturan öğrenci oyunun kazanamı olur.



Şekil 18. Hangi otopark? oyunu çizim şablonlarına göre öğrenci yerleşimi

Müzik durduğu anda otopark modellerinin alabileceği en fazla öğrenci sayısı:  
Kare otopark modeli: 4 (Her bir gülen surat bir öğrenciyi temsil etmektedir.) Dikdörtgen otopark modeli: 10 (Her bir gülen surat bir öğrenciyi temsil etmektedir.)



Şekil 19. Hangi otopark? oyunu çizim şablonu öğrenci yerleşimi (ikinci aşama)

Oyun sonrasında öğrencilerin bilgilerinin pekişmesi için aşağıdaki tekerlemeleri söyleyerek ve el ele tutuşarak, kare ve dikdörtgen modelleri oluşturmaları istenir.

Kare Tekerlemesi

Bana derler kare,

Kenarlarım birbirine dik bir kere,

Dört kenar, dört köşe,

Her kenarım eşit bir kere,

Dikdörtgenim hem de.

Dikdörtgen Tekerlemesi

Bana derler dikdörtgen,

Dört kenar, dört köşe bir dörtgen,

Kenarlarım birbirine dik bir kere,

İki kenarım uzun, iki kenarım kısa,

Tüm kenarlarım eşitlendiğinde kareye dönüşürüm ben de.

Etkinliğin Adı: Çemberin Temel Özellikleri

Oyunun Adı: Çemberin Merkezine Yolculuk

Katılımcı Sayısı: Grup Etkinliği (15-20 kişi)

Kazanımlar: “M.1.2.1.1. Geometrik şekilleri köşe ve kenar sayılarına göre sınıflandırarak adlandırır. b) Önce şekilleri sınıflandırma sonra üçgen, kare, dikdörtgen ve çemberi tanıma ve adlandırma çalışmaları yapılır.”

“M.1.2.1.2. Günlük hayatta kullanılan basit cisimleri, özelliklerine göre sınıflandırır ve geometrik şekillerle ilişkilendirir. Geometrik cisimler (prizma, küre vb.) adlandırılmadan, kutu, birimküp, pet şişe, kamp çadırı, pinpon topları gibi nesnelerin sınıflama yapılacak özellikleri (yuvarlak, köşeli, üstünde dikdörtgen olan vb.) listelenir.”

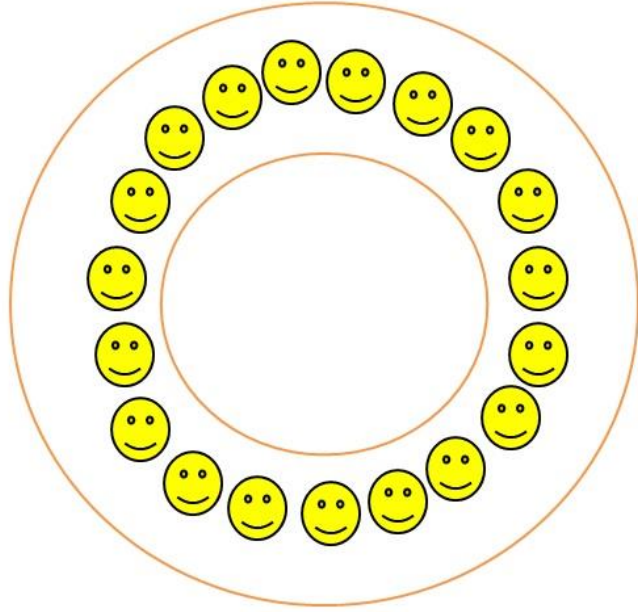
“M.2.2.1.1. Geometrik şekilleri kenar ve köşe sayılarına göre sınıflandırır. a) Üçgen, kare, dikdörtgen, daire ve çemberin benzer veya farklı yanları açıklanır.

b) Verilen bir geometrik şeklin diğer geometrik şekillere benzeyip benzemediğine yönelik çalışmalara yer verilir.”

“M.2.2.1.4. Geometrik cisim ve şekillerin yön, konum veya büyüklükleri değiştiğinde biçimsel özelliklerinin değişmediğini fark eder. a) Sınıf seviyesinde tanıtılan şekillere, cisimlere ve bunların özelliklerine ağırlık verilir(MEB, 2018).”

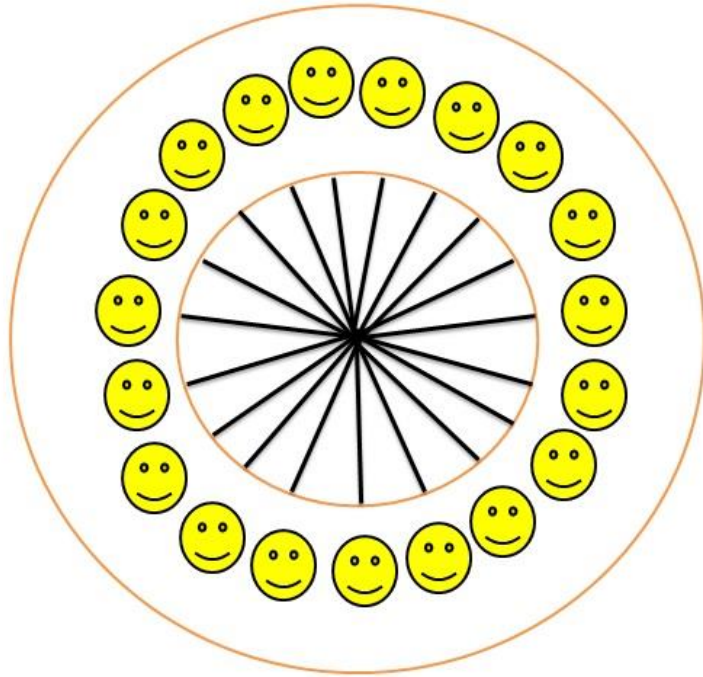
Oyuna Hazırlık:

Yere yarıçapı 2 metre olan bir çember çizilir. Bu çemberin içine yarıçapı 1,5 metre olan bir çember çizilir ve merkez noktası işaretlenir. Her bir öğrenciye ellerinde tutmaları için 1,5 metre uzunluğunda uçları sivri olmayan yumuşak plastik çubuklar verilir. Öğrencilerden ellerindeki çubukları yere değdirmeden bir çember modeli oluşturmaları istenir.



Şekil 20. Çemberin Merkezine Yolculuk oyunu öğrenci yerleşimi (birinci aşama)

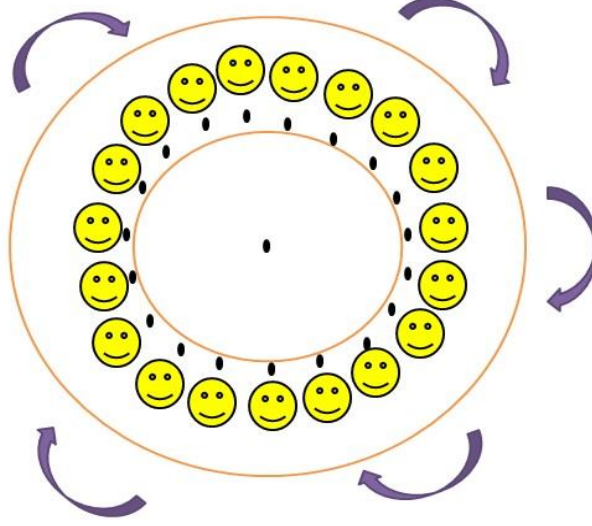
Öğrencilerden ellerindeki çubukları çemberin merkezine doğru uzatmaları istenir. Böylelikle bütün öğrenciler çemberin merkezinden eşit uzaklıkta olacaklardır ve bir şeklin çember olabilmesi için onu çevreleyen noktaların merkezden eşit uzaklıkta olması gerektiğini kavrayacaklardır.



Şekil 21. Çemberin Merkezine Yolculuk oyunu öğrenci yerleşimi (ikinci aşama)

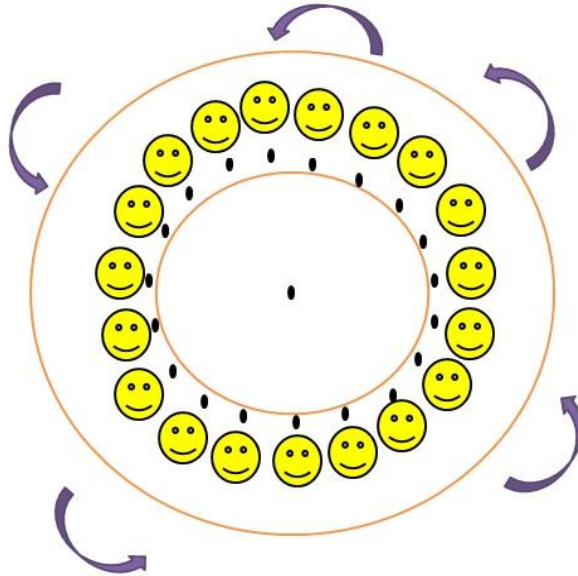


Öğretmen müzik eşliğinde öğrencilere “Sağa!” ve “Sola!” şeklinde komutlar vererek öğrencilerin sağa ve sola dönmelerini ister. Öğrenciler sağa doğru döndüklerinde ellerindeki plastik çubuğu bırakarak sağındaki arkadaşının bıraktığı plastik çubuğu yakalamaya çalışır.



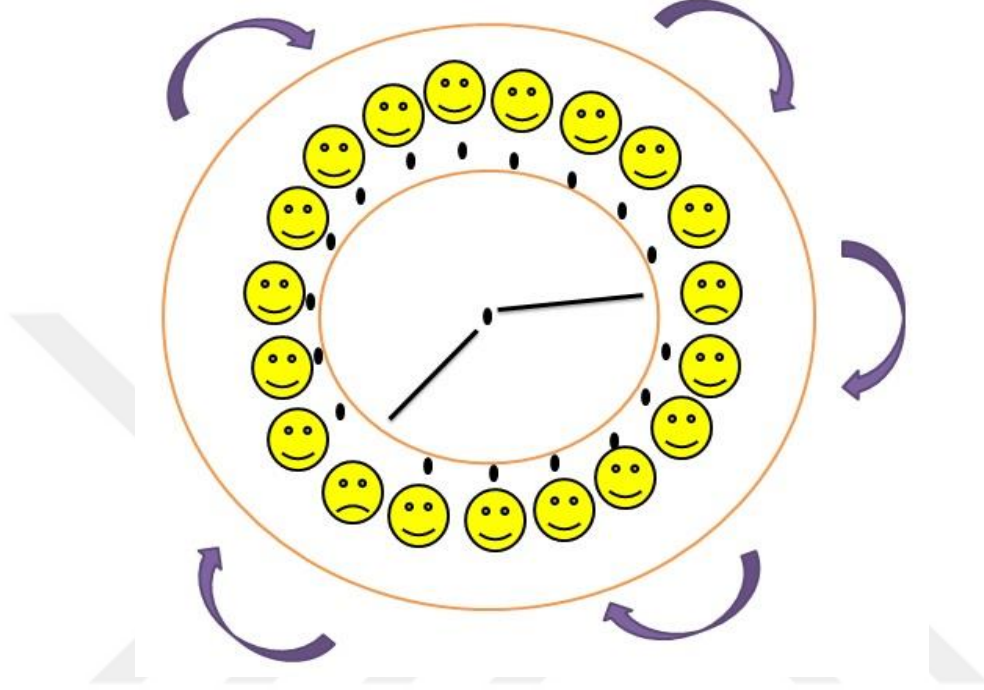
Şekil 22. Çemberin Merkezine Yolculuk oyunu öğrenci yerleşimi (üçüncü aşama)

Öğrenciler sağa doğru döndüklerinde ellerindeki plastik çubuğu bırakarak sağındaki arkadaşının bıraktığı plastik çubuğu yakalamaya çalışır.



Şekil 23. Çemberin Merkezine Yolculuk oyunu öğrenci yerleşimi (dördüncü aşama)

Plastik çubuğu yere düşüren oyundan elenir ve böylelikle çember daralır. Oyunu daha eğlenceli hale getirmek için öğretmen “Sağa!” ve “Sola!” komutlarını şaşkınlıkları için hızlandırarak verebilir.



Şekil 24. Çemberin Merkezine Yolculuk oyunu öğrenci yerleşimi (beşinci aşama)

Oyuncu sayısı dört kişi kaldığında kare çemberin merkezine bir sandalye konulur ve öğrencilerin o sandalyeye müzik durduğu anda oturmaları istenir. İki öğrenci kaldığı zaman, müzik durduğunda sandalyede oturan öğrenci oyunun kazananı olur.

Etkinliğin Adı: Dairenin Temel Özellikleri

Oyunun Adı: Uçan Bilyeler

Katılımcı Sayısı: Grup Etkinliği (15-20 kişi)

Kazanımlar: “M.1.2.1.1. Geometrik şekilleri köşe ve kenar sayılarına göre sınıflandırarak adlandırır. b) Önce şekilleri sınıflandırma sonra üçgen, kare, dikdörtgen ve çemberi tanıma ve adlandırma çalışmaları yapılır.”

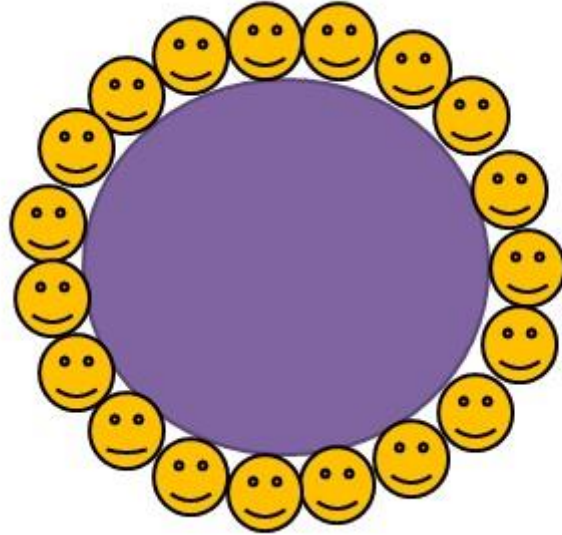
“M.1.2.1.2. Günlük hayatta kullanılan basit cisimleri, özelliklerine göre sınıflandırır ve geometrik şekillerle ilişkilendirir. Geometrik cisimler (prizma, küre vb.) adlandırılmadan, kutu, birimküp, pet şişe, kamp çadırı, pinpon topları gibi nesnelerin sınıflama yapılacak özellikleri (yuvarlak, köşeli, üstünde dikdörtgen olan vb.) listelenir.”

“M.2.2.1.1. Geometrik şekilleri kenar ve köşe sayılarına göre sınıflandırır. a) Üçgen, kare, dikdörtgen, daire ve çemberin benzer veya farklı yanları açıklanır.

b) Verilen bir geometrik şeklin diğer geometrik şekillere benzeyip benzemediğine yönelik çalışmalara yer verilir.”

“M.2.2.1.4. Geometrik cisim ve şekillerin yön, konum veya büyüklükleri değiştiğinde biçimsel özelliklerinin değişmediğini fark eder. a) Sınıf seviyesinde tanıtılan şekillere, cisimlere ve bunların özelliklerine ağırlık verilir(MEB, 2018).”

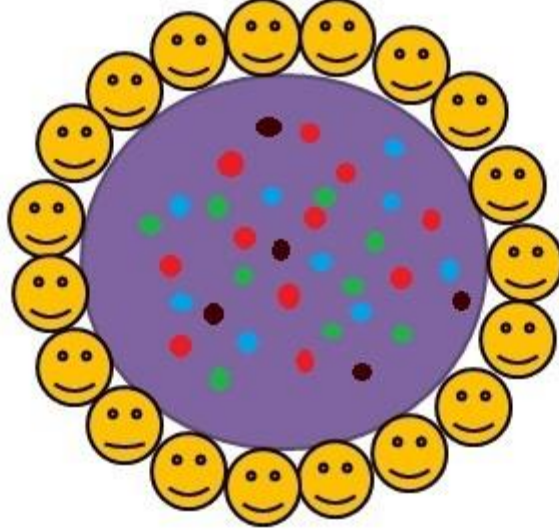
Bir kumaş parçası yarıçapı 1,5 metre olacak şekilde dairesel olarak kesilir. Öğrenciler bu kumaş parçasının etrafında iki elleri ile parçadan tutunurlar. Bu kumaş parçasının üzerine bilyeler konulur. Öğretmen öğrencilere “İleri!”, “Geri!”, “Otur!”, “Kalk!”, “Zıpla!” şeklinde komutlar verir. Burada öğrencilerin birbirleri ile eşzamanlı hareket etmeleri beklenmektedir. Amaç ise dairenin içinin dolu olduğunun öğrencilere sezdirilmesidir.



Şekil 25. Uçan Bilyeler oyunu öğrenci yerleşimi (birinci aşama)

Oyunun kuralı hareket esnasında bilyelerin yere düşmesini engellemektir. Öğrenciler kumaş parçasından tutunurken aynı zamanda parçayı da kendilerine çekerek oyunu

zorlaştırabilirler. Bilye hangi öğrencinin tarafından düştüyse o öğrenciye eksi puan verilir. Puanı en yüksek olan oyunu kazanır.



Şekil 26. Uçan Bilyeler oyunu öğrenci yerleşimi (ikinci aşama)

Etkinliğin Adı: Çember ve Daire Arasındaki Farklar

Oyunun Adı: Çemberin İçinden Geçme

Katılımcı Sayısı: Grup Etkinliği (15-20 kişi)

Kazanımlar: “M.1.2.1.1. Geometrik şekilleri köşe ve kenar sayılarına göre sınıflandırarak adlandırır. b) Önce şekilleri sınıflandırma sonra üçgen, kare, dikdörtgen ve çemberi tanıma ve adlandırma çalışmaları yapılır.”

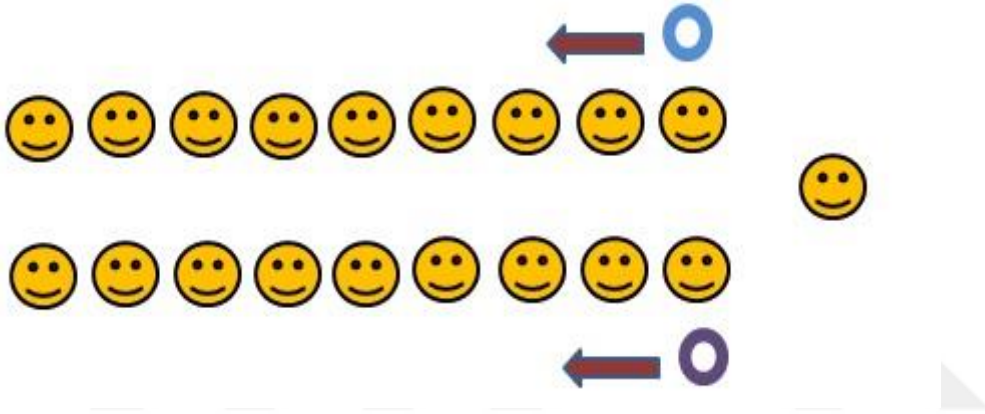
“M.1.2.1.2. Günlük hayatta kullanılan basit cisimleri, özelliklerine göre sınıflandırır ve geometrik şekillerle ilişkilendirir. Geometrik cisimler (prizma, küre vb.) adlandırılmadan, kutu, birimküp, pet şişe, kamp çadırı, pinpon topları gibi nesnelere yapılacak sınıflama yapılacak özellikleri (yuvarlak, köşeli, üstünde dikdörtgen olan vb.) listelenir.”

“M.2.2.1.1. Geometrik şekilleri kenar ve köşe sayılarına göre sınıflandırır. a) Üçgen, kare, dikdörtgen, daire ve çemberin benzer veya farklı yanları açıklanır.

b) Verilen bir geometrik şeklin diğer geometrik şekillere benzeyip benzemediğine yönelik çalışmalara yer verilir.”

“M.2.2.1.4. Geometrik cisim ve şekillerin yön, konum veya büyüklükleri değiştiğinde biçimsel özelliklerinin değişmediğini fark eder. a) Sınıf seviyesinde tanıtılan şekillere, cisimlere ve bunların özelliklerine ağırlık verilir(MEB, 2018).”

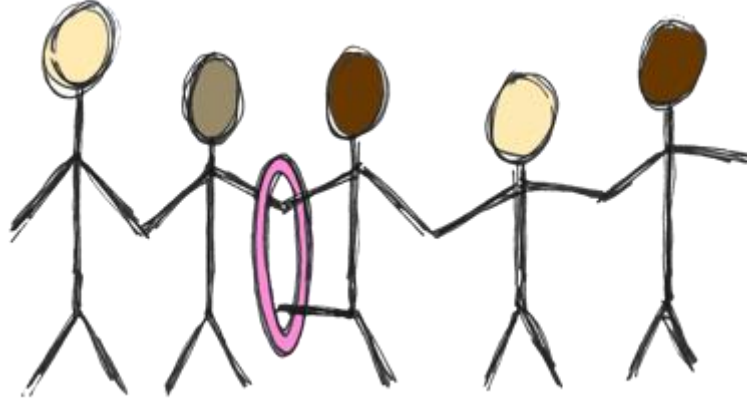
Sınıftaki öğrenci sayısı ikiye bölünür. Öğrenci sayısı tek olduğu durumlarda bir öğrenci komut verme işlemi ile görevlendirilir. Öğrencilerden yanyana dizilmeleri istenir. İki grup karşıklık olarak yanyana dizilir. Grubun en sağındaki öğrenciye bir çember verilir ve bu çemberin içinden geçerek solundaki arkadaşına vermesi istenir. İkinci öğrenci ve diğer öğrenciler de aynı etkinliği gerçekleştirir.



Şekil 27. Çemberin İçinden Geçme oyunu öğrenci yerleşimi (birinci aşama)

En kısa sürede bitiren grup oyunu kazanır. Burada temel amaç çemberin içinin boş olduğunun öğrenciye sezdirilmesidir. Öğrencilerin daha sonra çember ile serbest hareketler yapması ile çember kavramının pekişmesi sağlanır. Örneğin yere konulan dubalara uzaktan çemberler atılarak isabet ettirme şeklide oyunlar ile devam edilir. Bu etkinliklerden sonra öğrenci çemberin içinin boş olduğunu daha etkili bir şekilde kavrayacaktır.

Bu oyun farklı olarak şu şekilde de oynanabilir. Öğrencilerden birisi beline ipten bir çember geçirir. Burada kullanılan ipin öğrencileri rahatsız etmeyecek şekilde enli bir kumaş parçasından elde edilmiş olması gerekmektedir. Daha sonra öğrenciler el ele tutuşarak bir çember oluştururlar. Burada amaç öğrencilerin ellerini bırakmadan çemberin içinden geçerek çemberi diğer arkadaşına vermesidir. Çemberin içinden geçemeyen oyundan elenir.



Şekil 28. Çemberin İçinden Geçme oyunu öğrenci yerleşimi (ikinci aşama)

Etkinliğin Adı: Çember ve Daire Arasındaki Farklar

Oyunun Adı: Boş mu? Dolu mu?

Katılımcı Sayısı: Grup Etkinliği (15-20 kişi)

Kazanımlar: “M.1.2.1.1. Geometrik şekilleri köşe ve kenar sayılarına göre sınıflandırarak adlandırır. b) Önce şekilleri sınıflandırma sonra üçgen, kare, dikdörtgen ve çemberi tanıma ve adlandırma çalışmaları yapılır.”

“M.1.2.1.2. Günlük hayatta kullanılan basit cisimleri, özelliklerine göre sınıflandırır ve geometrik şekillerle ilişkilendirir. Geometrik cisimler (prizma, küre vb.) adlandırılmadan, kutu, birimküp, pet şişe, kamp çadırı, pinpon topları gibi nesnelerin sınıflama yapılacak özellikleri (yuvarlak, köşeli, üstünde dikdörtgen olan vb.) listelenir.”

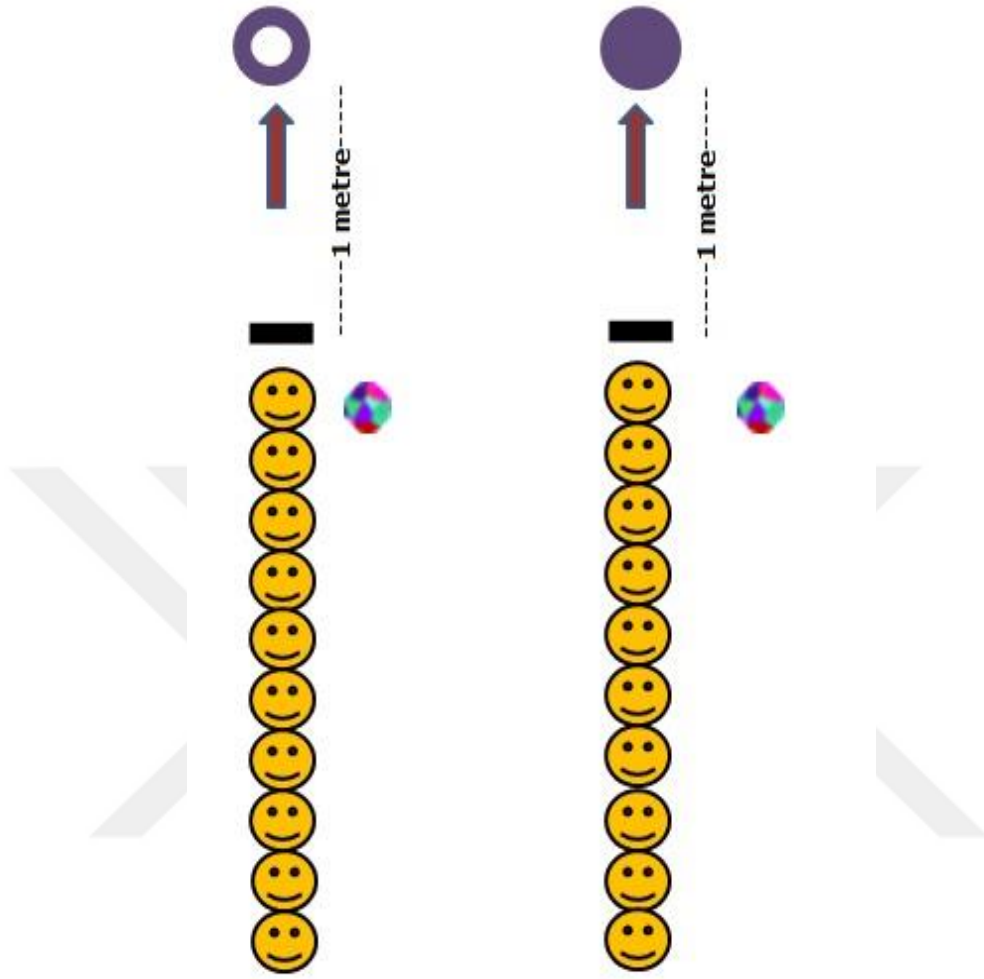
“M.2.2.1.1. Geometrik şekilleri kenar ve köşe sayılarına göre sınıflandırır. a) Üçgen, kare, dikdörtgen, daire ve çemberin benzer veya farklı yanları açıklanır.

b) Verilen bir geometrik şeklin diğer geometrik şekillere benzeyip benzemediğine yönelik çalışmalara yer verilir.”

“M.2.2.1.4. Geometrik cisim ve şekillerin yön, konum veya büyüklükleri değiştiğinde biçimsel özelliklerinin değişmediğini fark eder. a) Sınıf seviyesinde tanıtılan şekillere, cisimlere ve bunların özelliklerine ağırlık verilir (MEB, 2018).”

Sınıftaki öğrenci sayısı ikiye bölünür. Öğrenci sayısı tek olduğu durumlarda bir öğrenci komut verme işlemi ile görevlendirilir. Öğrencilerden arka arkaya dizilmeleri istenir. İki grup birbirine paralel olarak arka arkaya dizilir. Birinci grupta ilk sıradaki öğrenciden 1

metre uzaklıkta başka bir öğrenci elinde çember bir pota tutar. İkinci grupta ilk sıradaki öğrenciden 1 metre uzaklıkta başka bir öğrenci elinde tabanı daire olan bir kova tutar.



Şekil 29. Boş mu dolu mu? oyunu öğrenci yerleşimi (birinci aşama)

İki grup içinde oyunun temel amacı topu çemberden geçirmek ya da kovaya isabet ettirmektir. Oyunun sonunda en çok sayı alan, yani topu isabet ettiren grup kazanır.

Etkinliğin Adı: Çember ve Daire Arasındaki Farklar

Oyunun Adı: Pinpon Topu Düşmesin

Katılımcı Sayısı: Grup Etkinliği (8 kişi)

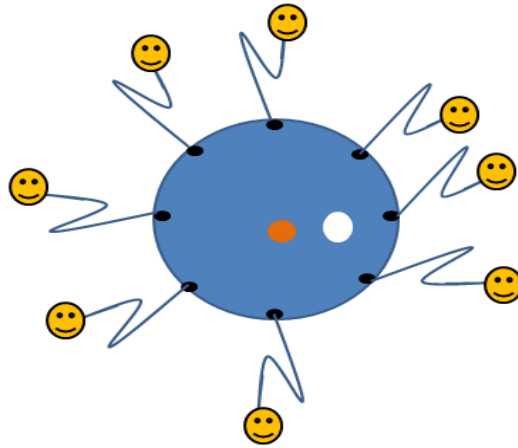
Kazanımlar: “M.1.2.1.1. Geometrik şekilleri köşe ve kenar sayılarına göre sınıflandırarak adlandırır. b) Önce şekilleri sınıflandırma sonra üçgen, kare, dikdörtgen ve çemberi tanıma ve adlandırma çalışmaları yapılır.”

“M.1.2.1.2. Günlük hayatta kullanılan basit cisimleri, özelliklerine göre sınıflandırır ve geometrik şekillerle ilişkilendirir. Geometrik cisimler (prizma, küre vb.) adlandırılmadan, kutu, birim küp, pet şişe, kamp çadırı, pinpon topları gibi nesnelerin sınıflama yapılacak özellikleri (yuvarlak, köşeli, üstünde dikdörtgen olan vb.) listelenir.”

“M.2.2.1.1. Geometrik şekilleri kenar ve köşe sayılarına göre sınıflandırır. a) Üçgen, kare, dikdörtgen, daire ve çemberin benzer veya farklı yanları açıklanır.”

“M.2.2.1.4. Geometrik cisim ve şekillerin yön, konum veya büyüklükleri değiştiğinde biçimsel özelliklerinin değişmediğini fark eder. a) Sınıf seviyesinde tanıtılan şekillere, cisimlere ve bunların özelliklerine ağırlık verilir(MEB, 2018).”

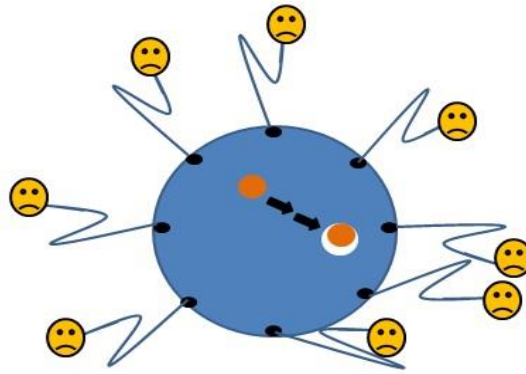
Çapı 2 metre olan kalın mukavvadan bir karton kesilir. Bu kartonun bir köşesine pinpon topunun içinden geçebileceği büyüklükte bir çember delik açılır. Mukavva birbirine eşit uzaklıkta sekiz yerden delinerek bu yerlerden ip geçirilir.



Şekil 30. Pinpon topu düşmesin oyunu öğrenci yerleşimi (birinci aşama)

Oyun sekiz kişi ile oynanır. Sınıf iki gruba ayrılır. Öğrenciler ipleri tutarak mukavvayı bir noktadan başka bir noktaya taşımaya çalışırlar. Topu ilk düşüren grup oyunu kaybeder.





Şekil 31. Pinpon topu düşmesin oyunu öğrenci yerleşimi (ikinci aşama)

Öğrenci bu oyun temelli etkinlik ile birlikte dairenin içinin dolu olduğunu, çemberin ise içinin boş olduğunu kavrar.

### 3.5. Verilerin Analizi

Karma yöntemin benimsendiği bu araştırmada verilerin analizi nitel verilerin analizi ve nicel verilerin analizi olmak üzere iki başlık altında ele alınmıştır.

#### 3.5.1. Nitel Verilerin Analizi

Nitel veri analizi genel olarak doğası gereği tümevarımsaldır (Teddlie ve Tashakkori, 2015: 297). Nitel araştırmalarda analiz süreci verilerin organizasyonunu, veri tabanının ön okuma işleminden geçirilmesini, temaları kodlama ve organize etmeyi, veri sunumunu ve bunları yorumlamayı içermektedir (Creswell, 2013: 179). Nitel verilerin analizi için tümevarımcı yaklaşım esas alınmış olup, içerik analizi yöntemi uygulanmıştır. Yapılan gözlemler sonucunda elde edilen alan notları içerik analizi yöntemi ile analiz edilerek kodlanmıştır ve ana temalar saptanmıştır. Bu temalar ve ilgili literatür dikkate alınarak, iki aşamalı teşhis testi için madde havuzu oluşturulmuştur.

#### 3.5.2. Nicel Verilerin Analizi

Nicel verilerin analizinde, önce grupların normal dağılıp dağılmadığına bakılmıştır. Öntestler ve sontestler için grupların normalliği Kolmogorov-Smirnov ile test edilmiştir. Grupların öntestler (kontrol  $p=0.02$ , deney  $p=0.08$ ) ve sontestler (kontrol  $p=0.01$ , deney  $p=0.00$ ) için normal dağılıma ( $p<.05$ ) sahip olmadıkları görülmüştür. Ayrıca puanların çarpıklık-basıklık katsayıları ve histogram eğrileri incelendiğinde de puanların normal dağılım göstermediği görülmüştür.

Kontrol grubu öğrencilerinin öntest ve sontest puanlarının analizi için tek faktör üzerinde tekrarlı ölçümler için Wilcoxon işaretli sıralar testi, deney grubu öğrencilerinin öntest ve sontest puanlarının analizi için tek faktör üzerinde tekrarlı ölçümler için Wilcoxon işaretli sıralar testi, deney ve kontrol gruplarının sontest puanlarının analizi için Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Wilcoxon işaretli sıralar testi parametrik istatistikte ilişkili örneklem için yapılan bağımlı iki örnek t-testinin nonparametrik analizdeki karşılığı olarak kabul edilebilir. Bu test bir örneklem grubundan elde edilen iki verinin (örneğin öntest-sontest) karşılaştırılmasında kullanılır. Mann-Whitney U testi iki bağımsız örneklem grubundan elde edilen verilerin karşılaştırılmasında kullanılır (Çepni, 2007: 199). Bu araştırmada geçerlik dahili - harici geçerliliğin sağlanması açısından nitel gözlemleri araştırmacının kendisinin gerçekleştirmesi ve objektif olarak gözlem yapması ile, zayıflıkları indirgeme geçerliliği araştırmanın nitel boyutunun nicel boyut ile desteklenmesi ile, örnek bütünlüme geçerliliği, nitel örnekleme uygun sonuçların, nicel örnekleme uygulanan iki aşamalı teşhis testi ile doğrulanması ile sağlanmıştır (Christensen, Johnson ve Turner, 2015: 424-425).

## 4. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırma kapsamında elde edilen bulgular ve bulgulara ilişkin yorumlamalara yer verilmiştir.

### 4.1. İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi Geometri Alt Öğrenme Alanlarına İlişkin Mevcut Kavram Yanılgılarına İlişkin Bulgular

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersi geometri alt öğrenme alanlarına ilişkin mevcut kavram yanılgılarına ilişkin bulgular nitel boyuta ilişkin bulgular ve nicel boyuta ilişkin bulgular olmak üzere iki başlık altında ele alınmıştır. Nitel boyuta ilişkin bulgular yapılan gözlemler sonucu raporlaştırılan alan notlarının içerik analizi sonucunda elde edilmiştir. Nicel boyuta ilişkin bulgular ise öğrencilerin iki aşamalı teşhis testinde yer alan açık uçlu sorulara verdikleri cevaplardan oluşmaktadır.

#### 4.1.1. Nitel Gözleme İlişkin Bulgular

Nitel boyuta ilişkin bulgular yapılan gözlemler sonucu raporlaştırılan alan notlarının içerik analizi sonucunda elde edilmiştir. Tablo 8’de iki aşamalı teşhis testinin geliştirilmesinde dikkate alınan kavram yanılgıları verilmiştir.

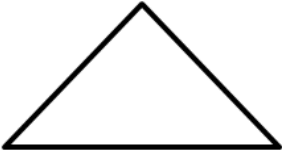
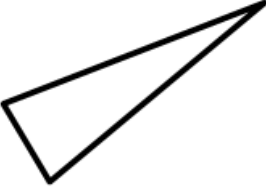

Tablo 8. Nitel Gözlem Sonuçlarına İlişkin Belirlenen Kavram Yanılgıları

Kavramlar	Yanılgı türleri
Üçgen	Üçgenin yönünün değişmesi durumunda, artık o şeklin üçgen özelliği göstermediğini düşünme Düzlemde kesişen herhangi üç doğrunun kapalı şekil olmaması durumunda üçgen olduğunu düşünme
Kare	Karenin dört kenarı ve dört köşesi olduğunu hatırlayamama ve karenin aynı zamanda bir dikdörtgen olduğunu anlayamama
Dikdörtgen	Dikdörtgenin uzun ve kısa kenarı yer değiştirdiğinde dikdörtgen özelliği göstermediğini düşünme, dikdörtgenin köşelerinin doğruların kesişim noktası olduğunu hatırlayamama
Çember	Çemberin çevresinden alınan herhangi bir noktanın merkeze eşit uzaklıkta olduğunu hatırlayamama
Daire	Dairenin içinin dolu(taralı alan) olduğunu hatırlayamama

#### 4.1.2. İki Aşamalı Teşhis Testinden Elde Edilen Bulgular

Nicel boyuta ilişkin bulgular ise öğrencilerin iki aşamalı teşhis testinde yer alan açık uçlu sorulara verdikleri cevaplardan oluşmaktadır.

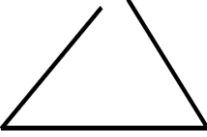
Tablo 9. Üçgen Kavramın Örneği Olan Kavramlar

Şekil	Özellikler	Doğru Cevaplar	Yanlış Cevaplar
	“Doğrusal olamayan üç noktayı ikişer ikişer birleştiren doğru parçalarının oluşturduğu şekle üçgen denir.”	“Üç kenarı birleşik.” “Üç köşeli ve kenarları köşelerine tamamen birleşik.”	
	“Doğrusal olamayan üç noktayı ikişer ikişer birleştiren doğru parçalarının oluşturduğu şekle üçgen denir.”	“3 tane kenar ve köşeden birleşmiş.” “Üçgen dar olsa bile özelliğini kaybetmez.”	“Üçgen düz durmadığı için.” “Çünkü iki kenarı birbirine eşit ve eni kısa.” “Düz durmadığı için.”
	“Doğrusal olamayan üç noktayı ikişer ikişer birleştiren doğru parçalarının oluşturduğu şekle üçgen denir.”	“Üçgenin tersidir.” “Üç kenarı var ve birbirlerine değişiyorlar.”	“Üçgen olamaz çünkü yarım daire şeklindedir.” “Ters olup, düz halini almadığı için.”

Tablo 9’a bakıldığında, öğrencilerin üçgen kavramının örneği olan kavramlara verilen doğru cevaplar “Üç kenarı birleşik.”, “Üç köşeli ve kenarları köşelerine tamamen birleşik.”, “3 tane kenar ve köşeden birleşmiş.”, “Üçgen dar olsa bile özelliğini kaybetmez.”, “3 kenarı ve 3 köşesi vardır ve kapalıdır.”, “Üçgenin tersidir.”, “Üç kenarı var ve birbirlerine değişiyorlar.” şeklinde açıklamalar yaparak, üçgenin temel özelliklerini dikkate aldıkları


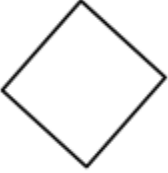
görülmektedir. Öğrencilerin üçgen kavramının örneği olan kavramlara verdiği yanlış cevaplar ise “Üçgen düz durmadığı için.”, “Çünkü iki kenarı birbirine eşit ve eni kısa.”, “Düz durmadığı için.”, “Üçgen olamaz çünkü yarım daire şeklindedir.”, “Ters olup, düz halini almadığı için.” Şeklinde açıklamalar yaparak, üçgen kavramı hakkında kavram yanlışlarına sahip oldukları görülmektedir. Öğrenciler, geometrik bir cismin yönü değiştiğinde özelliklerinin değişmeyeceği bilgisini içselleştirememişlerdir. Bu bağlamda, bu tablodan hareketle öğrencilerde üçgen ile ilgili kavram yanlışlarının varlığı görülmektedir.

Tablo 10. Üçgen Kavramın Örneği Olmayan Kavramlar

Şekil	Özellikler	Doğru Cevaplar	Yanlış Cevaplar
	“Doğrusal olmayan üç noktayı ikişer ikişer birleştiren doğru parçalarının oluşturduğu şekle üçgen denir.”	“Bu üçgenin ortası açık olduğu için üçgen sayılmaz.”	“Üç kenarı var.”
	“Bir üçgenin üç köşesi ve bu köşeleri birleştiren doğru parçalarından oluşan üç kenarı vardır.”	“Yarım çizilmiştir.”	“Bütün kenarları eşit değil.”
		“Üstü silinmiş.”	kenarları eşit
		“Çünkü parçası eksiktir.”	değil.”
		“Üst kısmı tam birleşmemiş yani kenarları tam birleşmemiş”.	“Üç kenarı eşit olduğu için.”
		“Çünkü bir yanı kesik.”	
		“Üç çizgi ram olmamıştır.”	
		“Uçları birleşmediği için.”	

Tablo 10’da kavram yanlışlığı olmayan öğrenciler, “Bu üçgenin ortası açık olduğu için üçgen sayılmaz.”, “Yarım çizilmiştir.”, “Üstü silinmiş.”, “Çünkü parçası eksiktir.”, “Üst kısmı tam birleşmemiş yani kenarları tam birleşmemiş”., “Çünkü bir yanı kesik.”, “Üç çizgi ram olmamıştır.”, “Uçları birleşmediği için.” Şeklinde cevaplar verirken, kavram yanlışlığına olan öğrenciler, “Üç kenarı var.”, “Bütün kenarları eşit değil.”, “Üç kenarı eşit olduğu için.” Gibi cevaplar vererek üçgenin kapalı bir şekil olma özelliğini göz ardı etmişlerdir.

Tablo 11. Kare Kavramın Örneği Olan Kavramlar


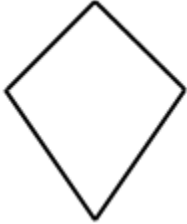
Şekil	Özellikler	Doğru Cevaplar	Yanlış Cevaplar
	<p>“Dörtgen, herhangi üçü doğrusal olmayan dört noktayı sırayla birleştiren doğru parçalarının oluşturduğu kapalı şekle denir.”</p> <p>“Kare, bütün kenarları ve açıları birbirine eşit olan düzgün dörtgendir.”</p>	<p>“Dört kenarı vardır.”</p> <p>“Her bir kenar, birbirine eşittir.”</p> <p>“4 kenarı eşittir.”</p> <p>“4 kenarı ve 4 köşesi vardır ve kenarları eşittir.”</p> <p>“Yan olmasına rağmen <math>90^\circ</math> açıları var.”</p>	
	<p>“Dörtgen, herhangi üçü doğrusal olmayan dört noktayı sırayla birleştiren doğru parçalarının oluşturduğu kapalı şekle denir.”</p> <p>“Kare, bütün kenarları ve açıları birbirine eşit olan düzgün dörtgendir.”</p>	<p>“Çünkü dört eşit kenarı var.”</p> <p>“4 köşesi olduğu için.”</p> <p>“Baklava dilimi gibi dursa da döndürünce kare.”</p> <p>“Aslında bakılınca baklava şekline benzemektedir ama özellikleri kare ile aynıdır.”</p>	<p>“Köşelerin yerinde olması lazım ama köşeler ters.”</p> <p>“Kenarları karşılıklı düz değil.”</p>

Yukarıdaki sayfada, Tablo 11’de kare kavramının örneği olan kavramlara ilişkin doğru cevaplar, “Çünkü dört eşit kenarı var.”, “4 köşesi olduğu için.”, “Baklava dilimi gibi dursa da döndürünce kare.”, “Aslında bakılınca baklava şekline benzemektedir ama özellikleri kare ile aynıdır.” şeklindedir. Kavram yanlıgısı olmayan öğrencilerin karenin temel özelliklerini ve geometrik şekiller döndürülse bile özelliklerini kaybetmeyeceklerini kavradıkları, kavram yanlıgısı olan öğrencilerin ise, “Köşelerin yerinde olması lazım ama köşeler ters.”, “Kenarları

karşılıklı düz değil.” gibi cevaplar vererek kavrama ilişkin doğru cevap vermedikleri görülmektedir.




Öğrenciler, geometrik şekillerin özelliklerini soyut olduklarından kavrayamamaktadırlar. Karenin aynı zaman da bir dikdörtgen, kare ve dikdörtgenin de bir paralelkenar olduğunun kavranması ancak bu şekillere ait özellikler tam olarak öğrenildikten sonra gerçekleşebilir.

Tablo 12. Kare Kavramın Örneği Olmayan Kavramlar

Şekil	Özellikler	Doğru Cevaplar	Yanlış Cevaplar
	“Kare, bütün kenarları ve açıları birbirine eşit olan düzgün dörtgendir.”	“Dikdörtgen ve kenarları birbirine eşit değildir.” “Kare değildir çünkü dört eşit kenarı yok.” “Sadece karşılıklı kenarları eşittir.”	
	“Dörtgen, herhangi üçü doğrusal olmayan dört noktayı sırayla birleştiren doğru parçalarının oluşturduğu kapalı şekle denir.”	“Kenarları eşit değil.” “Bazı kenarları farklı.” “Köşelerinden biri biraz uzaklaşmıştır.”	“Bütün kenarları eşit olduğu için.” “4 tane kenarı olduğu için.” “Dört köşeli.”

Tablo 12’de, kare kavramının örneği olmayan kavramları doğru olarak cevaplayan öğrencilerin gerekçeleri şu şekildedir: “Dikdörtgen ve kenarları birbirine eşit değildir.”, “Kare değildir çünkü dört eşit kenarı yok.”, “Sadece karşılıklı kenarları eşittir.” Öğrencilerden kare kavramının örneği olmayan kavramın kare olduğunu ileri süren öğrenciler, “Bütün kenarları eşit olduğu için.”, “4 tane kenarı olduğu için.”, “Dört köşeli.” cümleleri ile dört kenarı ve dört köşesi olan her şeklin kare olacağını belirterek, kendileri kare kavramına ilişkin var olan kavram yanlışlarını ortaya koymuşlardır.


Tablo 13. Dikdörtgen Kavramının Örneği Olan Kavramlar

Şekil	Özellikler	Doğru Cevaplar	Yanlış Cevaplar
	“Dikdörtgen, karşılıklı kenarları birbirine eşit, dik ve paralel olan dörtgene denir.”		“Dört kenarı da eşit uzunlukta.” “Her kenarı birbirine eşittir.”
	“Dörtgen, herhangi üçü doğrusal olmayan dört noktayı sırayla birleştiren doğru parçalarının oluşturduğu kapalı şekle denir.” “Dikdörtgen, karşılıklı kenarları birbirine eşit, dik ve paralel olan dörtgene denir.”	“Karşılıklı kenarları vardır.” “4 kenarı var diye.” “Sadece karşılıklı kenarları eşit.”	
	“Dörtgen, herhangi üçü doğrusal olmayan dört noktayı sırayla birleştiren doğru parçalarının oluşturduğu kapalı şekle denir.”	“Karşılıklı kenarları vardır ve dik açısı vardır.” “4 tane köşesi var diye.”	“Uzun olduğu için.”

Yukarıda, Tablo 13’de, dikdörtgen kavramının örneği olan kavramlara ilişkin verilen doğru cevaplara bakıldığında, “Karşılıklı kenarları vardır.”, “4 kenarı var diye.”, “Sadece karşılıklı kenarları eşit.” cevapları ile öğrencilerin, dikdörtgen ile ilgili özellikleri kavradıkları görülmektedir. Kavram yanlışlığına sahip öğrenciler ise, dikdörtgen dik konuma getirildiğinde “Uzun olduğu için.” dikdörtgen değildir şeklinde soruyu cevaplamışlardır.




Tablo 14. Dikdörtgen Kavramının Örneği Olmayan Kavramlar

Şekil	Özellikler	Doğru Cevaplar	Yanlış Cevaplar
	“Dörtgen, herhangi üçü doğrusal olmayan dört noktayı sırayla birleştiren doğru parçalarının oluşturduğu kapalı şekle denir.” “Dikdörtgen, karşılıklı kenarları birbirine eşit, dik ve paralel olan dörtgene denir.”	“Köşeleri sivri değil.” “Köşeleri yuvarlaktır.” “Köşesi yok.” “Kenarları yuvarlaktır.” “Köşeleri yamuktur.”	“Şekli dikdörtgen şeklini almıştır.” “Boyu öbür boyuna eşit ve eni karşılıklı enine eşit.” “Karşılıklı kenarları olduğu için.” “Dikdörtgenlerin değişik şekilleri vardır.”

Tablo 14’te dikdörtgen kavramının örneği olmayan kavramlara bakıldığında ise kavram yanlışlığı olmayan öğrenciler “Köşeleri sivri değil.”, kavram yanlışlığı olan öğrenciler “Boyu öbür boyuna eşit ve eni karşılıklı enine eşit.”, “Karşılıklı kenarları olduğu için.” Cevaplarını vermişlerdir. Öğrencilerin dikdörtgenin köşeli bir şekil olması özelliğine ilişkin kavram yanlışlıkları bu şekil ile tespit edilmeye çalışılmıştır.


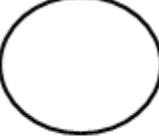

Tablo 15. Daire Kavramının Örneği Olan Kavramlar

Şekil	Özellikler	Doğru Cevaplar	Yanlış Cevaplar
	“Bir çember ile çemberin iç bölgesinin bileşiminden oluşan düzlem parçasıdır.”	“İçi doludur.” “Siyahıdır.”	

Tablo 15’te öğrencilerin daire kavramının örneği olan kavramlara ilişkin örnekler verilmiştir. Öğrenciler daire kavramının örneği olan kavrama ilişkin doğru cevaplar

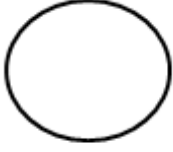
vermişlerdir. Öğrencilerin kavramların örneği olan kavram örneklerine ilişkin doğru cevaplar vermeleri, kavramları hatırlarken zihinlerindeki prototipleri temel aldıklarını gösterir.

Tablo 16. Daire Kavramının Örneği Olmayan Kavramlar

Şekil	Özellikler	Doğru Cevaplar	Yanlış Cevaplar
	“Bir çember ile çemberin iç bölgesinin bileşiminden oluşan düzlem parçasıdır.”	“Çok geniş olmuş.” “Tam yuvarlak değil.”	
	“Bir çember ile çemberin iç bölgesinin bileşiminden oluşan düzlem parçasıdır.”	“Dairenin içi dolu olur.”	
	“Bir çember ile çemberin iç bölgesinin bileşiminden oluşan düzlem parçasıdır.”	“Çok uzun olmuş.”	“İçi dolu olduğu için dairedir.”

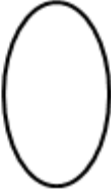


Yukarıda Tablo 16’da öğrencilerin daire kavramının örneği olmayan kavramlara ilişkin örnekler verilmiştir. Kavram yanılışı olmayan öğrenciler, daire kavramının örneği olmayan kavramlara, ““Çok geniş olmuş.”, “Tam yuvarlak değil.” Ve Çok uzun olmuş.” gibi cevaplar vermişlerdir. Kavram yanılışı olan öğrenciler ise daire kavramının örneği olmayan kavramlara yanlış cevaplar vermişlerdir. Örneğin, bir öğrenci eliptik olan son şekle “İçi dolu olduğu için dairedir.” cevabını vermiştir. Bu bulgu nitel gözlem bulgularını da desteklemektedir. Çünkü çember ve daire kavramları ile ilgili kavram yanılışları dikkate alındığında öğrencilerin, “merkez noktasından eşit uzaklıkta olan noktalar” özelliğini hatırlayamadıklarını ortaya koymaktadır.

Tablo 17. Çember Kavramının Örneği Olan Kavramlar

Şekil	Özellikler	Doğru Cevaplar	Yanlış Cevaplar
	“Çember, düzlemde sabit bir noktaya eşit uzaklıkta bulunan noktaların kümesinin oluşturduğu yuvarlak, geometrik şekildir.”	“Çemberin içi boş olur.” “Yuvarlak olduğu için çemberdir.”	

Tablo 17’de öğrencilerin çember kavramının örneği olan kavramlara ilişkin alıntılarına yer verilmiştir. Çember kavramının örneği olan kavramlara ilişkin öğrencilerin verdiği doğru cevaplar incelendiğinde, “Çemberin içi boş olur.”, “Yuvarlak olduğu için çemberdir.” şeklinde olduğu görülmektedir.

Tablo 18. Çember Kavramının Örneği Olmayan Kavramlar

Şekil	Özellikler	Doğru Cevaplar	Yanlış Cevaplar
	“Çember, düzlemde sabit bir noktaya eşit uzaklıkta bulunan noktaların kümesinin oluşturduğu yuvarlak, geometrik şekildir.”	“Tam yuvarlak olmadığı için, yuvarlağımsı.” “Üstü eğrilmiştir.” “Çok uzundur.”	“Bu bir çemberdir çünkü içi dolu değil.”
	“Çember, düzlemde sabit bir noktaya eşit uzaklıkta bulunan noktaların kümesinin oluşturduğu yuvarlak, geometrik şekildir.”	“Yamuk olduğu için.” “Tam yuvarlak olmadığı için.”	“Yusuvarlak ve hiç köşesi yok.”
	“Çember, düzlemde sabit bir noktaya eşit uzaklıkta bulunan noktaların kümesinin oluşturduğu yuvarlak, geometrik şekildir.”	“Çemberin içi kapalıdır burada.” “Bu çember değildir, çünkü içi dolu.”	“Siyah ama yuvarlak.”

Tablo 18’te öğrenciler, çember kavramına ilişkin kavram yanlışları çemberin yuvarlak olma durumu ve içinin boş olma durumu ile ifade edilmiştir. Öğrenciler çember kavramının örneği olmayan kavramlara “*Tam yuvarlak olmadığı için, yuvarlağımsı.*” , “*Üstü eğrilmiştir.*”, “*Çok uzundur.*”, “*Yamuk olduğu için.*”, “*Tam yuvarlak olmadığı için.*”, “*Çemberin içi kapalıdır burda.*”, “*Bu çember değildir, çünkü içi dolu.*” ifadeleri ile doğru cevaplar vermişlerdir. Kavram yanlışlığı bulunan öğrenciler ise “*Bu bir çemberdir çünkü içi dolu değil.*”, “*Yusuvarlak ve hiç köşesi yok.*” şeklinde cevaplar vermişlerdir.

#### 4.2. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematik Dersi Geometri Alt Öğrenme Alanlarına İlişkin Kavram Yanılgı Düzeyi Öntest ve Sontest Ortalama Puanlarına İlişkin Bulgular

Tablo 19. Kontrol Grubuna İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları

Kontrol Grubu	N	Aritmetik Ortalaması	Standart Sapma
Öntest	19	.47	.93
Sontest	19	.49	.95

Tablo 19’da kontrol grubuna ait ön test ve son test aritmetik ortalamalarına ve standart sapmalara yer verilmiştir. Öntest N=19, sontest N=19 olmak üzere, kontrol grubunda 19 öğrenci bulunmaktadır. Kontrol grubu öğrencilerinin öntest ve sontest puanlarından aldıkları aritmetik ortalama puanları sırasıyla .47 ve .49’dur.

Tablo 20. Kontrol Grubu Öntest- Sontest Wilcoxon İşaret Sıra Testi Sonuçları

Kontrol Grubu	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Öntest- Sontest					
Negatif Sıralar	5	7	35	-1.147	.251
Prozitif Sıralar	9	7.78	70		
Fark Olmayan	5				

Tablo 20’de, Wilcoxon Testi sonuçları, kontrol grubunun öntest ve son test puanları arasında, anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir ( $z = -1,147$ ,  $p = .251$ ,  $p > .05$ ).

### 4.3. Deney Grubu Öğrencilerinin Matematik Dersi Geometri Alt Öğrenme Alanlarına İlişkin Kavram Yanılgı Düzeyi Öntest ve Sontest Ortalama Puanlarına İlişkin Bulgular

Tablo 21. Deney Grubuna İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları

Deney Grubu	N	Aritmetik Ortalaması	Standart Sapma
Öntest	19	.48	.115
Sontest	19	.95	.50

Tablo 21’de deney grubuna ait ön test ve son test aritmetik ortalamalarına ve standart sapmalara yer verilmiştir. Öntest N=19, sontest N=19 olmak üzere, deney grubunda 19 öğrenci bulunmaktadır. Kontrol grubu öğrencilerinin öntest ve sontest puanlarından aldıkları aritmetik ortalama puanları sırası ile .48 ve .95’dir. Deney grubu öğrencilerinin sontest aritmetik puan ortalaması, öntest puan ortalamasından oldukça yüksektir.

Tablo 22. Deney Grubu Öntest- Sontest Wilcoxon İşaret Sıra Testi Sonuçları

Deney Grubu	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Öntest- Sontest					
Negatif Sıralar	0	0	0	-3.831	.000
Prozitif Sıralar	19	10	190		
Fark Olmayan	0				

Tablo 22’deki analiz sonuçları incelendiğinde, deney grubu öğrencilerinin iki aşamalı teşhis testini öntest ve sontestinden aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir ( $z = -3,831$ ,  $p = .000$ ,  $p < .05$ ). Fark puanlarının sıra toplamları dikkate alındığında bu farkın pozitif sıralar yani sontest lehine olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar, deney grubuna uygulanan oyun temelli öğretimin öğrencilerin matematik dersi geometri alt öğrenme alanlarına ilişkin kavram yanılgılarını giderme üzerindeki olumlu etkisini göstermektedir.

#### 4.4. Kontrol Grubu ve Deney Grubu Öğrencilerinin Matematik Dersi Geometri Alt Öğrenme Alanlarına İlişkin Kavram Yanılgı Düzeyi Sontest Ortalama Puanlarına İlişkin Bulgular

Tablo 23. Kontrol ve Deney Grubu Sontest Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Gruplar	N	Sıra Ortalama	Sıra Toplamı	U	p
Kontrol	19	10	190	.000	.000
Deney	19	29	551		

Tablo 23'te uygulama sonrasında deney ve kontrol grubuna uygulanan iki aşamalı kavram yanılgısı testi son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney grubundaki öğrencilerin sontest puanları, kontrol grubundaki öğrencilerin sontest puanlarından daha yüksektir. Bu sonuç, uygulanan oyun temelli öğretimin öğrencilerin matematik dersi geometri alt öğrenme alanlarına ilişkin kavram yanılgılarını giderme üzerindeki olumlu etkisini göstermektedir.

## 5.

### SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde, sonuç, tartışma ve önerilere yer verilmiştir.

#### 5.1. Sonuç ve Tartışma

Yapılan literatür araştırması, sınıf gözlemleri ve iki aşamalı teşhis testine dayalı bulgular sonucunda öğrencilerin ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin geometrik şekiller ile ilgili üçgen, kare, dikdörtgen, çember ve daire kavramları ile ilgili yanlışlara sahip oldukları görülmüştür. Öğrencilerin bir geometrik şeklin yönü değiştiğinde geometrik şekli tanımadıkları, karenin aynı zamanda bir dikdörtgen olduğunu kavrayamadıkları, dikdörtgenin kısa kenarı ve uzun kenarı yer değiştirdiğinde şekli tanımlayamadıkları, çember ve daire kavramlarının sadece yuvarlak olma durumu ile özdeşleştirildiği, çember ve dairenin merkezi noktasında bilgiye sahip olmadıkları ve daire kavramının çember kavramı ile karıştırıldığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Öğrencilerin geometrik kavramları genel olarak zihinlerindeki prototiplere göre tanıdıkları ancak ifade edemedikleri, geometrik şekillerle ilgili olarak, genelden özele ya da özelden genele bilgilerini transfer edip bu kavramları kullanamadıkları belirlenmiş ilgili literatür incelendiğinde Özkan (2015), Ay (2014), Doyuran (2014), Baran (2011), Dağlı (2010), Ayyıldız (2010), Başışık (2010), Akuysal (2007) ile benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Kontrol grubu öntest ve sontest grupları arasında Wilcoxon işaretli sıralar testinin sonucu arasında anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmemiştir. Deney grubu öntest ve sontest grupları arasında Wilcoxon işaretli sıralar testinin sonucu arasında son test lehine anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmiştir. Sonuç olarak oyun temelli etkinliklerin ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin geometri alt öğrenme alanlarına ilişkin kavram yanlışlarını gidermede etkili olmuştur. Mann-Whitney U testi sonucunda kontrol ve deney grupları sontest puanları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılaşma görülmektedir. İlgili literatür incelendiğinde oyun temelli etkinlikler ile öğretimin kavram yanlışlarının giderilmesi üzerine etkisi incelendiğinde Arslan (2016), Çankaya (2012), Şirin (2011), Fırat (2011), Yılmaz (2006) ile benzer sonuçlar elde edilmiştir. Araştırmanın önem kısmında da değinildiği gibi bu araştırma matematik dersi geometri alt öğrenme alanlarında kavram yanlışlarının tespit edilmesi ve oyun temelli etkinlikler ile giderilmesi açısından özgün ve orijinal bir çalışma olup, ilgili literatürde benzeri bir çalışma bulunmamaktadır.

## 5.2. Öneriler

### 5.2.1. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

1. İlkokul birinci sınıftan dördüncü sınıfa kadar öğrencilerin üst sınıfa geçmeden önce öğrenim gördükleri sınıf düzeyindeki kavram yanlışlarının tespit edilip, giderilmesi daha sonra kendi sınıf düzeyindeki kavramların öğretilmesi yeni kavram yanlışlarının oluşmasını önleyerek kavram öğretimini kolaylaştırabilir.
2. Araştırmada öğrencilerde var olan kavram yanlışlarının tespit edilebilmesi için iki aşamalı teşhis testi geliştirilmiştir. Geometri Öğrenme Alanı Geometrik Kavramlar Alt öğrenme alanına ilişkin kavram yanlışlarının tespiti ile ilgili yapılacak çalışmalarda iki aşamalı teşhis testlerinin kullanılması önerilebilir.
3. Sınıf öğretmenlerinin İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin güz döneminin son haftalarında öğrencilere iki aşamalı teşhis testini uygulamaları, kavram yanlışları tespit edilen öğrencileri bir üst öğrenim kademesi olan ortaokula geçmeden önce tespit ederek onlarda var olan yanlışları gidermeye çalışmaları için oyun temelli etkinlikler yapmaları önerilebilir.

### 5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

1. Öğrencilerde oluşan kavram yanlışlarının öğretmen görüşleri dikkate alınarak belirlenmesi ve bu doğrultuda ölçme aracı geliştirilmesi önerilebilir.
2. Öğrencilerde var olan kavram yanlışlarının tespit edilmesi boylamsal olarak gerçekleştirilip, bir üst sınıf düzeyinde yanlışın giderilip giderilmediği araştırılabilir.



## KAYNAKÇA

- Akgün, Ş. (2001). *Fen Bilgisi Öğretimi*. Geliştirilmiş Yedinci Baskı. Giresun: Nobel Yayın Dağıtım.
- Aksoy, B. A. ve Çiftçi, D. H. (2014). *Erken çocukluk döneminde oyun*. Ankara: Pegem.
- Akuysal, N. (2007), *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin 7. sınıf ünitelerindeki geometrik kavramlardaki yanlışları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Alişar, F. (1994). Çiğil Türkleri ve Konya yöresi Çiğil Türklerinde yer adları. *İçel Kültürü Dergisi*, 8 (7).
- And, M. (2003). *Oyun ve bugü-türk kültüründe oyun kavramı*. İstanbul: Yapı Kredi.
- Anderson, C.W., Smith, E.L. (1987). *Teaching Science. Educator's Handbook: A research Perspective*. New York: Longman.
- Arslan, N. (2016). *Oyun destekli öğretimin 5. sınıf temel geometrik kavramlar ve çizimler konusunun öğretiminde öğrencilerin başarısına etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Atatürk, Gazi Mustafa Kemal (2015). *Geometri*. Ankara: TDK Yay.
- Ay, Y. (2014). *Yedinci sınıf öğrencilerinin çokgenlerle ilgili kavram yanlışları ve nedenlerinin belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Aydın, B., M. Akbağ, S. Tuzcuoğlu, L. Yayıcı Ve M. Ağır. (2005). *Gelişim ve öğrenme*. B. Aydın (Ed.). Ankara: Nobel.
- Ayyıldız, N. (2010). *6. sınıf matematik dersi geometriye merhaba ünitesine ilişkin kavram yanlışlarının giderilmesinde öğrenme günlüklerinin etkisinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Azucárate, C. (1997). Si el eje de ordenadas es vertical,¿ qué podemos decir de las alturas de un triángulo?. *Suma*, 25, 23-30.
- Baki, A. (2014). *Matematik tarihi ve felsefesi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Baki, A., & Bell, A. (1997). *Ortaöğretim matematik öğretimi*. Ankara: YÖK Dünya Bankası.
- Baran, S. (2011). *İlköğretim II. kademe öğrencilerinin üçgenler ve geometrik cisimler konusundaki kavram yanlışları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncüyıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Barry, P. D. (2001). *Geometry with trigonometry*. Elsevier.
- Başışık, H. (2010). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin çokgenler ve dörtgenler konularındaki kavram yanlışlarının belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Başkurt, H. (2011). *İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin nokta, doğru ve düzlem kavramlarını algılama düzeyleri ve kavram yanlışları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzincan.
- Bauman, E. B. (2012). *Game-Based Teaching and Simulation in Nursing and Health Care*. Springer Publishing Company.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (2007). *Qualitative research for education: An introduction to theories and methods*. Boston: Pearson.
- Büyüköztürk,Ş., Kılıç Çakmak, E. Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem.
- Christensen, L.B., Johnson, R.B., & Turner, L.A. (2015). *Araştırma Yöntemleri: Desen ve Analiz* (Çev. Ed.: Ahmet Aypay). Ankara: Anı.
- Cobb, P. (1994). Where is the mind? Constructivist and sociocultural perspectives on mathematical development. *Educational researcher*, 23(7), 13-20.
- Creswell, J. W. (2002). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed method approaches*. Thousand Oaks, Calif: Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2013). *Araştırma deseni: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları*. (Çev. Ed.: Selçuk Beşir DEMİR) Ankara: Eğiten Kitap. (Eserin orijinali 2011'de yayımlandı).

- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2014). *Karma yöntem araştırmaları: Tasarımı ve yürütülmesi* (2. Baskıdan çeviri) (Çev. Ed.: Yüksel Dede ve Selçuk Beşir Demir). Ankara: Anı Yayıncılık. (Eserin orijinali 2011'de yayımlandı).
- Çakmak, M. (2004). İlköğretimde Matematik Öğretimi ve Öğretmenin Rolü, [http://www.matder.org.tr/index.php?option=com\\_content&view=article&catid=8:matematik-kosesi-makaleleri&id=71:ilkogretimde-matematik-ogretimi-ve-ogretmenin-rolu&Itemid=38](http://www.matder.org.tr/index.php?option=com_content&view=article&catid=8:matematik-kosesi-makaleleri&id=71:ilkogretimde-matematik-ogretimi-ve-ogretmenin-rolu&Itemid=38) adresinden 21 Şubat 2018 tarihinde erişildi.
- Çankaya, Ö. (2012). *Bilgisayar oyunlarının okul öncesi eğitiminde kullanılmasının bazı matematiksel kavramların öğretimi üzerine etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Trabzon: Celepler Publications.
- Dağlı, H. (2010). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin çevre, alan ve hacim konularına ilişkin kavram yanlışları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Demirtaş, A. (1986). *Ansiklopedik Matematik Sözlüğü*. Ankara: Bilim Teknik Kültür Yayınları.
- Doğan, F.S. (2013). *Geometri dersi uzay konusunda 12.sınıf öğrencilerinin hata ve kavram yanlışlarının belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Doyuran, G. (2014). *Ortaokul öğrencilerinin temel geometri konularında sahip oldukları kavram yanlışları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Ebel, R.L., & Frisbie, D. A. (1991). *Essentials of educational measurement*. London: Prentice-Hall.
- Elliältiođlu Maden, Fahriye. (2005) *Okul Öncesi Dönemde Oyun ve Oyun Örnekleri*. YA-PA yayınları , İstanbul.

- Erbay, H. N. (2008). 6. Sınıf öğrencilerinin açılar konusundaki kavram bilgilerinin incelenmesi, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Yıl: 4, Sayı: 36, Aralık 2016, s. 704-718
- Erden, Münire ve Akan, Yasemin (1998). *Gelişim Öğrenme- Öğretme*, Ankara.
- Ernest, P. (2004). Postmodernism and the subject of mathematics. *Mathematics education within the postmodern*, 15-33.
- Eryılmaz, A., & Sürmeli, E. (2002). Üç-aşamalı sorularla öğrencilerin ısı ve sıcaklık konularındaki kavram yanılgılarının ölçülmesi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitim Kongresi*, 16-18.
- Fanusçu, E. M. (1997). Florya, Bakırköy, Zeytinburnu, Samatya Sahil Parklarının Peyzaj Planlama açısından incelenmesi. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University (JFFIU)*, 47(2), 125-146.
- Fırat, S. (2011). *Bilgisayar destekli eğitsel oyunlarla gerçekleştirilen matematik öğretiminin kavramsal öğrenmeye etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education (Vol. 7)*. New York: McGraw-Hill.
- French, D. (2004). *Teaching and learning geometry*. New York: Continuum International Publishing Group
- Glesne, C. (2013). *Nitel Araştırmaya Giriş* (Çev. Ed.: Ali Ersoy ve Pelin Yalçınoğlu). 2. Baskı. Ankara: Anı Yayıncılık. (Eserin orijinali 2011’de yayımlandı).
- Gliner, J. A., Morgan, G. A., & Leech, N. L. (2015). *Uygulamada araştırma yöntemleri: Desen ve analizi bütünleştiren yaklaşım* (Çev.: Volkan Bayar, Çev. Ed.: Selahattin Turan). Ankara: Nobel yayın dağıtım.
- Gözaydın, N. (1985). *Çocuk ve folklor*. Türk Dili, 400, 326 – 352.
- Graeber, A. O. (1999). *Forms of knowing mathematics: What preservice teachers should learn*. In *Forms of Mathematical Knowledge* (pp. 189-208). Springer, Dordrecht.

- Gray, E., Pinto, M., Pitta, D., & Tall, D. (1999). Knowledge construction and diverging thinking in elementary & advanced mathematics. *Educational studies in mathematics*, 38(1-3), 111-133.
- Gutiérrez, A., & Jaime, A. (1999). Preservice primary teachers' understanding of the concept of altitude of a triangle. *Journal of mathematics teacher education*, 2(3), 253-275.
- Horzum, M. B., Tuncay, A. ve Balta, Ö.Ç. (2008). Çocuklar için bilgisayar oyun bağımlılığı ölçeği. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*. 3(30), 76-88.
- Huizinga, J. (1995). *Homo ludens. oyunun toplumsal işlevi üzerine bir deneme*. (Çev. M., A. Kılıçbay). Çukurova Üniversitesi Türkoloji Araştırmaları Merkezi.
- Kağıtçıbaşı, B. ve Sunar (1991). *Anne çocuk eğitim program kılavuzu*. UNICEF: Ankara.
- Kantarcıoğlu, S.(1992). *Anaokulunda eğitim*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Kaya,A.B. (2013), *Çevrimiçi Oyun Bağımlılığı Ölçeğinin Geliştirilmesi: Geçerlilik ve Güvenirlilik Çalışması*. GaziOsmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Kiriş, B. (2008). *İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin 'nokta, doğru, doğru parçası, ışın ve düzlem' konularında sahip oldukları kavram yanılgıları ve bu yanılgı nedenlerinin belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Leech, N.L. & Onwuegbuzie, A.J.(2009). A typology of mixed methods research designs. *Quality & Quantity*, 43, 265-275.
- Marshall, C. & Rossman, G.B. (1989). *Designing qualitative research*. Newbury Park, CA: Sage.
- MEB, (2007). Mesleki eğitim ve öğretim sisteminin güçlendirilmesi projesi. *Çocuk Gelişimi Ve Eğitimi- Oyun Etkinliği I*. Ankara.
- MEB, (2018). *İlkokul Matematik Dersi (1-8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.

- Mccormack, A. ,Yager, R.E. (1989). A New Taxonomy of Science Education, *Science Teacher*, 56(2),47-48.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. San Fransisco: John Wiley & Sons. (Eserin orijinali 2009’da yayımlandı).
- Mintzes, J. J., Wandersee, J. H., & Novak, J. D. (2001). Assessing understanding in biology. *Journal of Biological Education*, 35(3), 118-124.
- Neuman, W. L. (2012a). *Toplumsal araştırma yöntemleri: nitel ve nicel yaklaşımlar: 1. cilt.* (Çev.: Sedef Özge)Ankara:Yayıncı.(Eserin orijinali 2006’da yayımlandı).
- Neuman, W. L. (2012b). *Toplumsal araştırma yöntemleri: nitel ve nicel yaklaşımlar: 2. cilt.* (Çev.: Sedef Özge)Ankara:Yayıncı.(Eserin orijinali 2006’da yayımlandı).
- Novak, J.D., Govin,D.B. (1984). *Learning How to Learn*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Öğretir, A.D. (2008). Oyun ve oyun terapisi. *Gazi Üniv. Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*. 22, 94-100.
- Öngen, D. (1991). *Okul öncesi çağıdaki çocukların oyun konusundaki toplumsal–bilişsel davranış örüntüleri ile oyun materyalleri arasındaki ilişki*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Özçelik, D.A. (2016). *Ölçme ve değerlendirme*. (5. Baskı). Ankara: Pegem.
- Özdoğan, B. (2004). *Çocuk ve oyun (çocuğa oyunla yardım)*. Ankara: Anı.
- Özkan, M. (2015). *7. sınıf öğrencilerinin çokgenlerde ve özel dörtgenlerde yaptıkları kavram yanlışlarının incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. (Çev. Mesut Bütün ve Selçuk Beşir Demir). Ankara: PegemA Akademi. (Eserin orijinali 2002’de yayımlandı).
- Piaget, J. (1952), *The Origins of Intelligence in Children*. New York: International Universities Press.

- Reece, I., Walker, S. (1998). *Teaching, Training and Learning*. Third Edition. Gateshead: Athenaem Press, 74-75.
- Sevinç, M. (2009). *Erken çocukluk gelişimi ve eğitiminde oyun*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları
- Seyrek, H. ve Sun M. (1991). *Çocuk oyunları*. İzmir: Mey Yayınları.
- Spradley, J. P. *Participant observation*. 1980. New York: Wadsworth Thomson
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik*. (1. basım). Ankara: Seçkin Yayıncılık
- Şirin, S. (2011). *Anaokuluna devam eden beş yaş grubu çocuklara sayı ve işlem kavramlarını kazandırmada oyun yönteminin etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Tall, D.O. ve Razali, M.R., (1993). Diagnosing Students' Difficulties In Learning Mathematics. *International Journal of Mathematics Education in Science & Technology*, 24(2), 209-222.
- Tan, Ş., Kayabaşı, Y. ve Erdoğan, A.(2002). *Öğretimi planlama ve değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2015). *Karma yöntem araştırmalarının temelleri* (Çev.Yüksel Dede ve Selçuk Beşir Demir). Ankara: Anı Yayıncılık. (Eserin orijinali 2009'da yayımlandı).
- Tezcan, M. (1993). *Boş zamanlar sosyolojisi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları-No: 174.
- Türk Dil Kurumu. (2011). *Türkçe sözlük*. (11. basım). Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Ubuz, B. (1999). 10. ve 11. sınıf öğrencilerinin temel geometri konularındaki hataları ve kavram yanılgıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(17).
- Uluğ, E. (2014). *Oyun Kuramları*. Ogelman, G.H. (Ed.). Yaşamın İlk Yıllarında Oyun: Oyuna Çok Yönlü Bakış. Ankara: Pegem.
- Ülgen, G. (2004). *Kavram geliştirme: Kuramlar ve uygulamalar*. Nobel Yayınevi.
- Verenikina, I, P. Harris Ve P. Lysaght. (2003). *Child's play: computer games, theories of play and children's development*. Australian Computer Society.

- Wilson, P. S. (1988, November). Variation in student geometric concepts. In M. J. Behr, C. B. Lacampagne, & M. M. Wheeler (Eds.), *Proceedings of the 10th PME-NA conference* (pp. 199–205). Dekalb, IL: Northern Illinois University. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 411 126).
- Wilson, P. S. (1990). Inconsistent ideas related to definitions and examples. *Focus on Learning Problems in Mathematics*, 12(3/4), 31–47.
- Yavuzer, H. (1994). *Çocuk ve suç*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Yalçınkaya, T. (1996). *Eğitici Oyun ve Oyuncak Yapımı*. Esin Yayınevi. İstanbul
- Yıldırım, C. (1982). Matematiksel Düşünme: Niteliği ve Kaynağı. <http://www.biyoloji.egitim.yyu.edu.tr/matpdf/matematikseld.PDF> sitesinden 12.03.2018 tarihinde erişildi.
- Yılmaz, E. (2006). Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 6 yaş çocuklarının sayı ve işlem kavramlarını kazanmalarında müzikli oyun etkinliklerinin kullanılmasının etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Yılmaz, S. (2011). *7. Sınıf Öğrencilerinin 'Doğrular ve Açılar' Konusundaki Hata ve Kavram Yanılgılarının Van Hiele Geometri Anlama Düzeyleri Açısından Analizi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.
- Yörükoğlu, A. (1989). *Değişen Toplumda Aile ve Çocuk*. İstanbul: Özgür Yayın Dağıtım.
- Zembat, İ. Ö. (2008). Sayıların Farklı Algılanması- Sorun sayılarda mı, öğrencilerde mi, yoksa öğretmenlerde mi?, (Çev.: M. F. Özmantar, E. Bingölbali ve H. Akkoç), Matematiksel kavram yanılgıları ve çözüm önerileri. Ankara: Pegem.



## EKLER

### Ek 1. İlkokul 1., 2., 3. ve 4. Sınıflar Matematik Dersi Geometri Öğrenme Alanına Ait Kazanımlar

#### 1. SINIF

##### M.1.2.1. Geometrik Cisimler ve Şekiller

*Terimler veya kavramlar:* kenar, köşe, üçgen, kare, dikdörtgen, çember

M.1.2.1.1. Geometrik şekilleri köşe ve kenar sayılarına göre sınıflandırarak adlandırır.

- a) Üçgen, kare ve dikdörtgenin kenarları ve köşeleri tanıtılır.
- b) Önce şekilleri sınıflandırma sonra üçgen, kare, dikdörtgen ve çemberi tanıma ve adlandırma çalışmaları yapılır.
- c) En çok dört kenarlı şekiller ve çember üzerinde çalışılır.
- ç) Kare, dikdörtgen, üçgen ve çember modelleri oluşturulur.
- d) Geometri tahtası, ip, tel, geometri çubukları vb. malzemeler kullanılarak geometrik şekiller modellenir.

M.1.2.1.2. Günlük hayatta kullanılan basit cisimleri, özelliklerine göre sınıflandırır ve geometrik şekillerle ilişkilendirir.

- a) Kullanılacak nesnelerin geometrik cisimlerden seçilmesine dikkat edilir.
- b) Geometrik cisimler (prizma, küre vb.) adlandırılmadan, kutu, birimküp, pet şişe, kamp çadırı, pinpon topları gibi nesnelerin sınıflama yapılacak özellikleri (yuvarlak, köşeli, üstünde dikdörtgen olan vb.) listelenir.
- c) Günlük hayattan basit cisimler kullanarak farklı yapılar oluşturulur.
- ç) Günlük hayattan geometrik cisim şeklindeki nesnelerin yüzleri inceletilerek geometrik şekillerle ilişkilendirme çalışmaları yapılır.
- d) Geometrik cisimlerin açınımına girilmez.

### **M.1.2.2. Uzamsal İlişkiler**

**Terimler veya kavramlar:** eş nesnelere

M.1.2.2.1. Uzamsal (durum, yer, yön) ilişkileri ifade eder.

a) Yer ve yön bildiren ifadelerin (altında-üstünde, etrafında-solda-sağda-arada-önde-arkada, yüksekte-alçakta, uzakta-yakında, içinde-dışında) günlük hayat durumlarında kullanılmasına yönelik çalışmalar yapılır.

b) İlişkiler ifade edilirken referans noktası belirlenmesine dikkat edilir.

c) Günlük hayat örneklerinin yanı sıra modeller üzerinde de çalışmalar yapılabilir.

M.1.2.2.2. Eş nesnelere örnekler verir.

Eşlik kavramı, sınıf ortamındaki uygun malzemeler başta olmak üzere farklı modeller kullanılarak fark ettirilir.

### **M.1.2.3. Geometrik Örüntüler**

**Terimler veya kavramlar:** örüntü

M.1.2.3.1. Geometrik şekiller veya geometrik cisme benzeyen nesnelere oluşan bir örüntüdeki kuralı bulur ve örüntüde eksik bırakılan öğeleri belirleyerek örüntüyü tamamlar.

Seçilen geometrik cisim ya da şekillerin sınıf düzeyine uygun olmasına dikkat edilir.

M.1.2.3.2. En çok üç ögesi olan örüntüyü geometrik cisim ya da şekillerle oluşturur.

## **2. SINIF**

### **M.2.2.1. Geometrik Cisimler ve Şekiller**

**Terimler veya kavramlar:** çember, daire, küp, kare prizma, dikdörtgen prizma, üçgen prizma, küre, silindir

M.2.2.1.1. Geometrik şekilleri kenar ve köşe sayılarına göre sınıflandırır.

a) Üçgen, kare, dikdörtgen, daire ve çemberin benzer veya farklı yanları açıklanır.

b) Verilen bir geometrik şeklin diğer geometrik şekillere benzeyip benzemediğine yönelik çalışmalara yer verilir.

M.2.2.1.2. Şekil modelleri kullanarak yapılar oluşturur, oluşturduğu yapıları çizer.

a) Öğrencilerin öncelikle tek tür şekil modelleriyle çalışmalarını daha sonra farklı şekil modelleri kullanarak da çalışmalar yapmalarını sağlar.

b) Cisimlerin yüzeyleri kullanılarak elde edilen şekillerle noktalı kâğıt üzerinde çizim çalışmaları yapılabilir.

c) Öğrencilerin farklı medeniyetlere ait sanat eserlerindeki süslemeleri fark etmelerini sağlar.

M.2.2.1.3. Küp, kare prizma, dikdörtgen prizma, üçgen prizma, silindir ve küreyi modeller üstünde tanır ve ayırt eder.

a) Cisimler biçimsel olarak geometrik özelliklerine değinilmeden tanıtılır.

b) Günlük hayatta karşılaşılabilecek cisimler (pinpon topu, süt kutusu, şişe vb.) kullanılır.

M.2.2.1.4. Geometrik cisim ve şekillerin yön, konum veya büyüklükleri değiştiğinde biçimsel özelliklerinin değişmediğini fark eder.

a) Sınıf seviyesinde tanıtılan şekillere, cisimlere ve bunların özelliklerine ağırlık verilir.

b) Uygun bilgi ve iletişim teknolojileri ile yapılacak etkileşimli çalışmalara yer verilebilir.

c) Üç boyutlu dinamik geometri yazılımlarından yararlanılabilir.

### **M.2.2.2. Uzamsal İlişkiler**

M.2.2.2.1. Yer, yön ve hareket belirtmek için matematiksel dil kullanır.

a) Bir doğru boyunca konum, yön ve hareketi tanımlamak için matematiksel dil kullanılır.

b) Uygun bilgi ve iletişim teknolojileri ile yapılacak etkileşimli çalışmalara yer verilebilir.

M.2.2.2.2. Çevresindeki simetrik şekilleri fark eder.

- a) Simetrinin matematiksel tanımına girilmez.
- b) Kare, üçgen, dikdörtgen ve daire bir kez uygun şekilde katlanarak iki eş parçaya ayrılır ve iki eş parçaya ayrılamayan şekillerin de olduğu fark ettirilir.

### **M.2.2.3. Geometrik Örüntüler**

M.2.2.3.1. Tekrarlayan bir geometrik örüntüde eksik bırakılan öğeleri belirleyerek tamamlar.

- a) En çok dört öğeli örüntüler üzerinde çalışılır.
- b) Farklı konumlandırılmış şekiller içeren örüntülere de yer verilir.

M.2.2.3.2. Bir geometrik örüntüdeki ilişkiyi kullanarak farklı malzemelerle aynı ilişkiye sahip yeni örüntüler oluşturur.

## **3. SINIF**

### **M.3.2.1. Geometrik Cisimler ve Şekiller**

**Terimler veya kavramlar:** dörtgen, beşgen, altıgen, sekizgen, köşegen, ayrit, yüz, koni

M.3.2.1.1. Küp, kare prizma, dikdörtgen prizma, üçgen prizma, silindir, koni ve küre modellerinin yüzlerini, köşelerini, ayritlarını belirtir.

M.3.2.1.2. Küp, kare prizma ve dikdörtgen prizmanın birbirleriyle benzer ve farklı yönlerini açıklar.

- a) Köşe, yüz ve ayrit özellikleri bakımından karşılaştırma yapılır.
- b) Küp ve kare prizmanın, dikdörtgen prizmanın özel birer durumu olması özelliğine değinilmez.

M.3.2.1.3. Cetvel kullanarak kare, dikdörtgen ve üçgeni çizer; kare ve dikdörtgenin köşegenlerini belirler.

- a) Çizim yaparken noktalı, izometrik ve kareli kâğıt kullanılır.
- b) Üçgenin köşegeninin olmadığı fark ettirilir.

M.3.2.1.4. Şekillerin kenar sayılarına göre isimlendirildiklerini fark eder.

- a) Dörtgen, beşgen, altıgen ve sekizgen tanıtılır.
- b) Günlük hayattan şekillere örnekler (petek, kapağı açılmış zarf, trafik işaret levhaları vb.) verilir.
- c) Şekiller; noktalı kâğıt, geometri tahtası vb. araçlar üzerinde gösterilir.

### **M.3.2.2. Uzamsal İlişkiler**

**Terimler veya kavramlar:** simetrik şekil, simetri doğrusu

M.3.2.2.1. Şekillerin birden fazla simetri doğrusu olduğunu şekli katlayarak belirler.

- a) Kare, dikdörtgen ve daire ile sınırlı kalınır.
- b) Dikdörtgende köşegenin simetri doğrusu olmadığı fark ettirilir.

M.3.2.2.2. Bir parçası verilen simetrik şekli dikey ya da yatay simetri doğrusuna göre tamamlar.

Simetrik şeklin eş parçalarının incelenmesi, ilişkilendirilmesi ve eş parçaların özelliklerinin fark edilmesisağlanır.

### **M.3.2.3. Geometrik Örüntüler**

M.3.2.3.1. Şekil modelleri kullanarak kaplama yapar, yaptığı kaplama örüntüsünü noktalı ya da kareli kâğıt üzerine çizer.

Birimi üçgen, kare, dikdörtgen olan şekil modelleri kullanılır.

### **M.3.2.4. Geometride Temel Kavramlar**

**Terimler veya kavramlar:** nokta, doğru, ışın, doğru parçası, açı

M.3.2.4.1. Noktayı tanır, sembolle gösterir ve isimlendirir.

M.3.2.4.2. Doğruyu, ışını ve açığı tanır.

Doğruyu ve ışını tasvir eder, açığa çevresinden örnekler verir.

M.3.2.4.3. Doğru parçasını çizgi modelleri ile oluşturur; yatay, dikey ve eğik konumlu doğru parçası modellerine örnekler vererek çizimlerini yapar.

#### 4. SINIF

##### M.4.2.1. Geometrik Cisimler ve Şekiller

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 küpü oluşturur.

M.4.2.1.5. İzometrik ya da kareli kâğıda eş küplerle çizilmiş olarak verilen modellere uygun basit yapılar oluşturur.

##### M.4.2.2. Uzamsal İlişkiler

**Terimler veya kavramlar:** ayna simetrisi

M.4.2.2.1. Ayna simetrisini, geometrik şekiller ve modeller üzerinde açıklayarak simetri doğrusunu çizer.

Kelebeğin kanatları, çiçek, yaprak, kumaş, kilim desenleri, harfler vb. modeller üzerinde uygun yerlere ayna yerleştirilip eş parçalar gözlemlenerek bu nesnelerin simetrik oldukları fark ettirilir. Bu tür simetriye

“ayna simetrisi” veya “aynaya göre simetri” denildiği vurgulanır.

M.4.2.2.2. Verilen şeklin doğruya göre simetriğini çizer.

##### M.4.2.3. Geometride Temel Kavramlar

**Terimler veya kavramlar:** düzlem, dar açı, dik açı, geniş açı, doğru açı

M.4.2.3.1. Düzlemi tanır ve örneklendirir.

M.4.2.3.2. Açıyı oluşturan kenarları ve köşeyi belirler, açığı isimlendirir ve sembole 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.

a) Dik açı referans alınarak karşılaştırma yapılır.

b) Geniş açı modelleri incelenirken doğru açıdan büyük olmamalarına dikkat edilir.

M.4.2.3.5. Standart açı ölçme araçları kullanarak ölçüsü verilen açığı oluşturur.

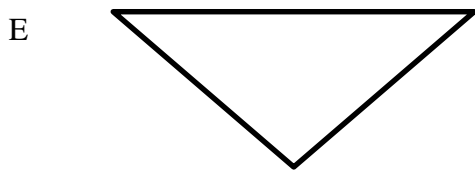
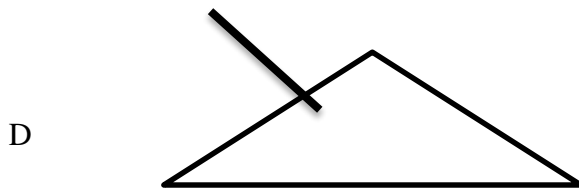
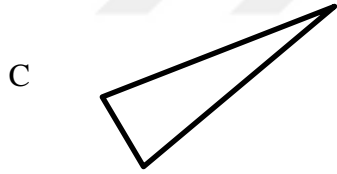
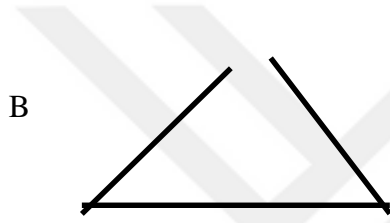
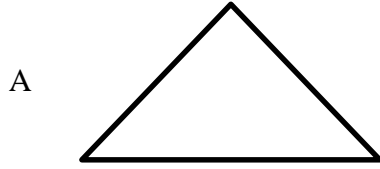
a) Açı ölçmeye yarayan araçların (iletke, gönye vb.) yardımıyla açının, bir ışının başlangıç noktası etrafında döndürülmesi ile oluştuğu fark ettirilir.

b) Aynı ölçüye sahip açılarının duruşlarındaki farklılığın, açının ölçüsünde etkili olmadığı vurgulanır.

**Ek 2. İlkokul Matematik Dersi Geometri Öğrenme Alanı Geometrik Cisimler Ve Şekiller Alt Öğrenme Alanı İki Aşamalı Teşhis Testi Taslak Form**

**ÜÇGEN**

Aşağıdaki şekillerden hangileri üçgendir?





A şekli bir üçgendir/üçgen değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

B şekli bir üçgendir/üçgen değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

C şekli bir üçgendir/üçgen değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

D şekli bir üçgendir/üçgen değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

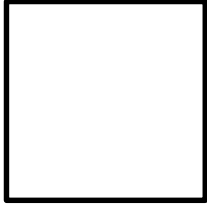
E şekli bir üçgendir/üçgen değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

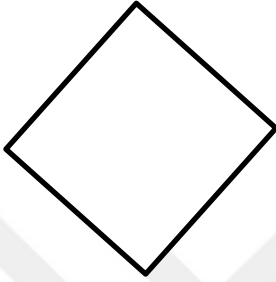
**KARE**

Aşağıdaki şekillerden hangileri karedir?

A



B



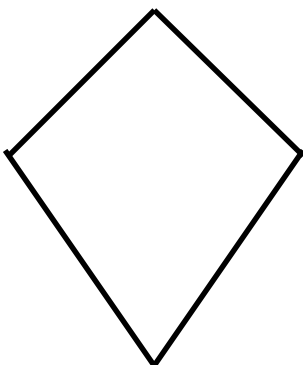
C



D



E



A şekli bir karedir/kare değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

B şekli bir karedir/kare değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

C şekli bir karedir/kare değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

D şekli bir karedir/kare değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

E şekli bir karedir/kare değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

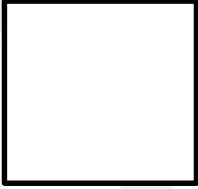
**DİKDÖRTGEN**

Aşağıdaki şekillerden hangileri dikdörtgendir?

A



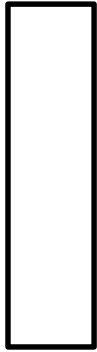
B



C



D



E



A şekli bir dikdörtgendir/ dikdörtgen değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

B şekli bir dikdörtgendir/ dikdörtgen değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

C şekli bir dikdörtgendir/ dikdörtgen değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

D şekli bir dikdörtgendir/ dikdörtgen değildir.

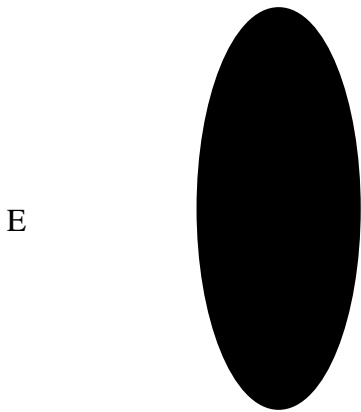
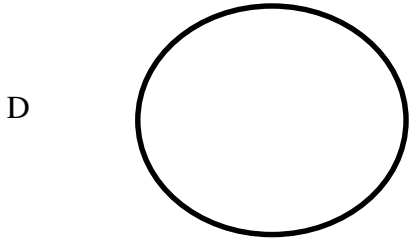
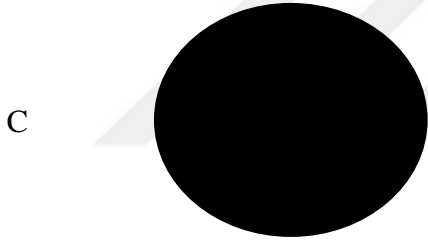
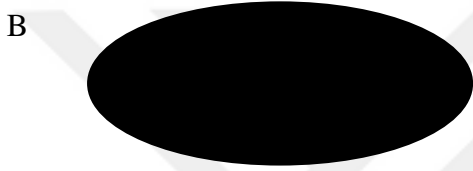
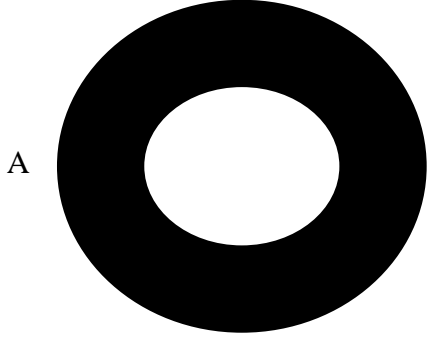
Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

E şekli bir dikdörtgendir/ dikdörtgen değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

**DAİRE**

Aşağıdaki şekillerden hangileri dairedir?



A şekli bir dairedir/daire değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

B şekli bir dairedir/daire değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

C şekli bir dairedir/daire değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

D şekli bir dairedir/daire değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

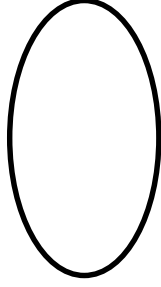
E şekli bir dairedir/daire değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

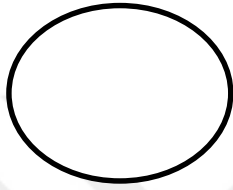
**ÇEMBER**

Aşağıdaki şekillerden hangileri çemberdir?

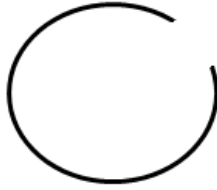
A



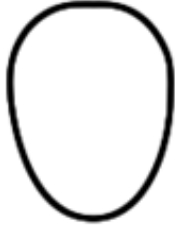
B



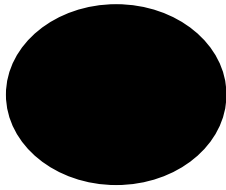
C



D



E





A şekli bir çemberdir/çember değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

B şekli bir çemberdir/çember değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

C şekli bir çemberdir/çember değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

D şekli bir çemberdir/çember değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

E şekli bir çemberdir/çember değildir.

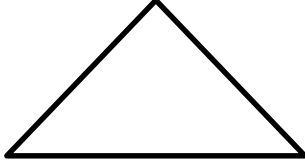
Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

**Ek 3. İlkokul Matematik Dersi Geometri Öğrenme Alanı Geometrik Cisimler Ve Şekiller Alt Öğrenme Alanı İki Aşamalı Teşhis Testi Nihai Form**

**ÜÇGEN**

Aşağıdaki şekillerden hangileri üçgendir?

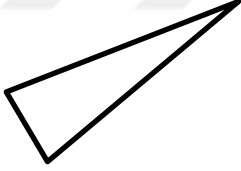
A



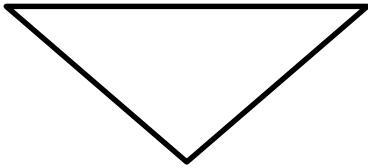
B



C



D



A şekli bir üçgendir/üçgen değildir.

Çünkü:.....  
.....  
.....  
.....

B şekli bir üçgendir/üçgen değildir.

Çünkü:.....  
.....  
.....  
.....

C şekli bir üçgendir/üçgen değildir.

Çünkü:.....  
.....  
.....  
.....

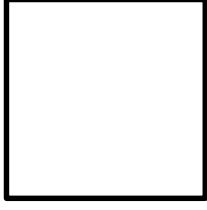
D şekli bir üçgendir/üçgen değildir.

Çünkü:.....  
.....  
.....  
.....

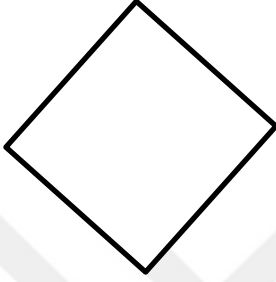
**KARE**

Aşağıdaki şekillerden hangileri karedir?

A



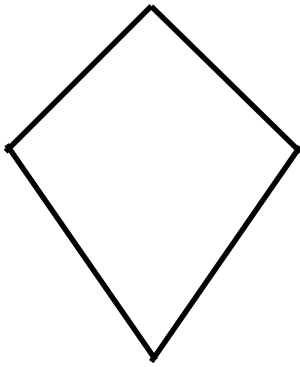
B



C



D



A şekli bir karedir/kare değildir.

Çünkü:.....  
.....  
.....  
.....

B şekli bir karedir/kare değildir.

Çünkü:.....  
.....  
.....  
.....

C şekli bir karedir/kare değildir.

Çünkü:.....  
.....  
.....  
.....

D şekli bir karedir/kare değildir.

Çünkü:.....  
.....  
.....  
.....

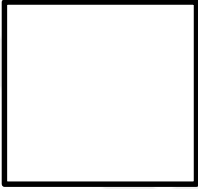
**DİKDÖRTGEN**

Aşağıdaki şekillerden hangileri dikdörtgendir?

A



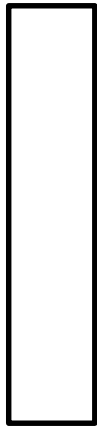
B



C



D



A şekli bir dikdörtgendir/ dikdörtgen değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

B şekli bir dikdörtgendir/ dikdörtgen değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

C şekli bir dikdörtgendir/ dikdörtgen değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

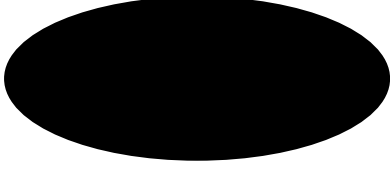
D şekli bir dikdörtgendir/ dikdörtgen değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

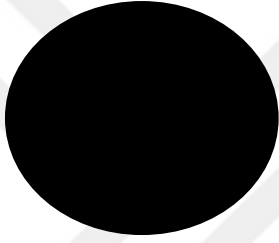
**DAİRE**

Aşağıdaki şekillerden hangileri dairedir?

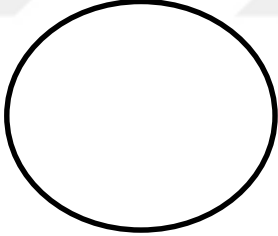
A



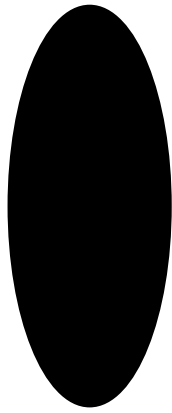
B



C



D





A şekli bir dairedir/daire değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

B şekli bir dairedir/daire değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

C şekli bir dairedir/daire değildir.

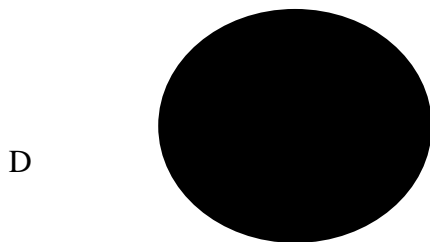
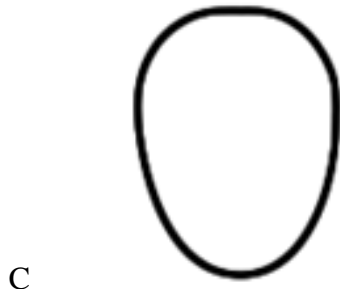
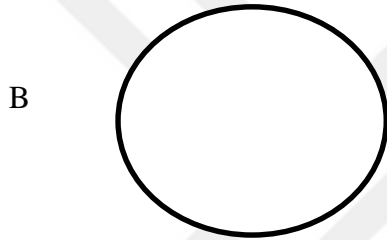
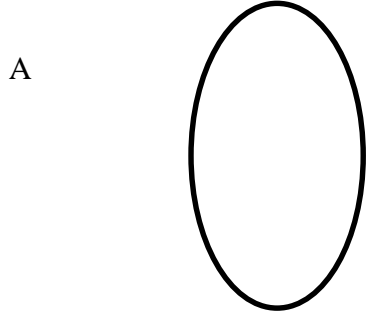
Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

D şekli bir dairedir/daire

değildir.Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

**ÇEMBER**

Aşağıdaki şekillerden hangileri çemberdir?



A şekli bir çemberdir/çember değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

B şekli bir çemberdir/çember değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

C şekli bir çemberdir/çember değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

D şekli bir çemberdir/çember değildir.

Çünkü:.....  
 .....  
 .....  
 .....

## Ek 4. Araştırma İzin Yazısı



T.C.  
MALATYA VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 61316475-44-E.9639905  
Konu : Anket Uygulama İzin Onayı  
(Sümeyra AKKAYA)

16.05.2018

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : İnönü Üniv. Rektörlüğünün 04/05/2018 tarih ve 50235129-300-E.10003 sayılı yazısı

İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı Sınıf Eğitimi Bilim Dalı doktora öğrencisi Sümeyra AKKAYA, Prof. Dr. Feridun MERTER'in danışmanlığında yürütmekte olduğu "İlkokul 4.sınıf Matematik Dersinde Geometri Alt Öğrenme Alanlarına İlişkin Kavram Yanılgılarının Giderilmesinde Oyun Temelli Kavram Öğretimi" konulu tez çalışmasını, ilimiz Battalgazi ilçesinde bulunan ve ilgi yazılarında belirtilen ilkokullarda 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılı Bahar Yarıyılında öğrenim gören öğrencilere anket uygulamayı talep etmekte olup, Anket-Tez Araştırma ve Değerlendirme Komisyonumuz, 15/05/2018 tarihinde yapılan toplantıda; ilgili yasal düzenlemelerde belirtilen ilke, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek şekilde, denetimleri ilgili okul müdürlüğü tarafından gerçekleştirilmek üzere, derslerin aksatılmaması kaydıyla anket/tez uygulamasını uygun görmüş olup, Müdürlüğümüzce de uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Erhan PELİTOĞLU  
İl Millî Eğitim Müdür Yardımcısı

OLUR  
16.05.2018

Ali TATLI  
Vali a.  
İl Millî Eğitim Müdürü

Adres: Şht.Hamit Fendoğlu Cad. 44300 Merkez/MALATYA  
Elektronik Ağ: malatya.meb.gov.tr  
e-posta: ortaogretim44@meb.gov.tr

Bilgi için: Ortaöğretim Şubesi - 205  
Tel: 0 (422) 323 25 05  
Faks: 0 (422) 323 96 05

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 0708-3782-3496-a5e8-acb7 kodu ile teyit edilebilir

## Ek 5. İlkokul Dördüncü Sınıf Matematik Dersi Ünitelendirilmiş Yıllık Plan Örnekleri

### 2017-2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI FIRAT İLKOKULU 4.SINIFLAR MATEMATİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI

ÜNİTE NUMARASI	AYLAR	HAFTA	SÜRE (Ders Saati)	ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIMLAR	BEÇERİLER VE ÖZELLİKLER	DERS İÇİ VE DİĞER DERSLERLE İLİŞKİLENDİRME, ARA DİSİPLİNLER, ATATÜRKÇÜLÜK	AÇIKLAMALAR
1. ÜNİTE	18 – 22 EYLÜL	1	5	SAYILAR	Doğal Sayılar	1. 4, 5 ve 6 basamaklı doğal sayıları okur ve yazar. 2. 4, 5 ve 6 basamaklı doğal sayıların bölüklerini ve basamaklarını, basamaklarındaki rakamların basamak değerlerini belirtir.	DUYUŞSAL ÖZELLİKLER PROBLEM ÇÖZME		[!] En büyük ve en küçük 4, 5 ve 6 basamaklı doğal sayılar buldurulur. [!] 5 ve 6 basamaklı doğal sayılar için basamak tablosu kullanılır. [!] Ara basamaklarında "0" olan sayılar da incelenir. [!] Basamaklarındaki rakamları veya bölüklerindeki sayıları verilen doğal sayıları yazdırma etkinlikleri de yapılır.
1. ÜNİTE	25 – 29 EYLÜL	2	3	SAYILAR	Doğal Sayılar	3- 4, 5 ve 6 basamaklı doğal sayıları çözümler.	AKIL YÜRÜTME		[!] Ara basamaklarında tekrar eden rakamlar ve sıfır bulunan sayılarla da çözümlene yapılır.
		2	2	SAYILAR	Doğal Sayılar	4. Doğal sayıları en yakın onluğa veya yüzluğe yuvarlar.	İLİŞKİLENDİRME İLETİŞİM		
1. ÜNİTE	02-06 EKİM	3	3	SAYILAR	Doğal Sayılar	5. Bir örüntüyü sayılarla ilişkilendirir ve eksik olan bölümü tamamlar	PSİKOMOTOR GELİŞİM ÖN DÜZENLEME YETERLİLİKLERİ	<input type="checkbox"/> Türkçe dersi "Görsel Okuma ve Görsel Sunu" öğrenme alanı Görsel Okuma (Kazanım 6, 12)	[!] Bir örtüye karşılık gelen sayısal ilişkiler çok sayıda olabileceğinden bunların arasından bu sınıf düzeyine uygun olanlar seçilir. [!] Örüntü şekillerle verilebileceği gibi sayılarla da verilebilir. Sayılarla verilen örüntünün şekillerle gösterimi yapılır.
		2	2	SAYILAR	Doğal Sayılar	6. En çok altı basamaklı doğal sayıları sıralar.		<input type="checkbox"/> Uzunlukları ölçme	[!] Sıralamalarda sembol kullanılır. [!] Önce iki sayı, sonra ikiden fazla sayılarla karşılaştırma yaptırılarak sıralatılır

2017-2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI FIRAT İLKOKULU  
4.SINIFLAR MATEMATİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI

ÜNİTE NUMARASI	AYLAR	HAFTA	SÜRE (Ders Saati)	ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIMLAR	BE CERİLER VE ÖZELLİKLER	DERS İÇİ VE DİĞER İLİŞKİLENDİRME, ARA DİSİPLİNLER, ATATÜRKÇÜLÜK	AÇIKLAMALAR
1. ÜNİTE	09-13 EKİM	4	3	GEOMETRİ	Açı ve Açı Ölçüsü	1. Açının kenarlarını ve köşesini belirtir. 2. Açyı isimlendirir ve sembolle gösterir		<input type="checkbox"/> Türkçe dersi "Görsel Okuma ve Görsel Sunu" öğrenme alanı Görsel Okuma (Kazanım 2)	(!) Açı formal olarak tanımlanmaz. (!) Açıyı sembolle gösterme yollarından birinin, açının çizimi ile elde edilen şekli yani "g" veya " " sembolü olduğu vurgulanır. Yandaki 1. model "O açısı" olarak adlandırılır ve "O" veya " " sembolü ile gösterilir. (!)Açıyı, köşesine yazılacak olan büyük harfle isimlendir-meleri sağlanır. (!) Açı ölçme birimi olarak derece sembolü (°) kullanılır. (!) Dik açının ölçüsünün 90° ve doğru açının ölçüsünün 180° olduğu bildirulur. (!) Dar açının 0° ile 90°, geniş açının 90° ile 180° arasında olduğu vurgulanır. (!) Açılar, s(A) = 90° veya s(A) = 180° biçiminde göstermeleri sağlanır. (!) Açı ölçüsünün en az 0° ve en fazla 180° olduğu vurgulanır (!) Yuvarlak pastada merkezden kenara doğru kestiğimiz dilimlerin "büyük" veya "küçük" genişlikte olma durumları; kapının yarı açık, tam açık, kapalı durumları vb. model alınarak her açının bir büyüklüğü olduğu ve bu büyüklüğün, uzunluk veya swılar gibi ölçülebileceği vurgulanır.
1. ÜNİTE	16-20 EKİM	5	2	GEOMETRİ	Açı ve Açı Ölçüsü	3. Açılar, standart olmayan birimlerle ölçerek standart açı ölçme biriminin gerekliliğini açıklar			(!) Yuvarlak pastada merkezden kenara doğru kestiğimiz dilimlerin "büyük" veya "küçük" genişlikte olma durumları; kapının yarı açık, tam açık, kapalı durumları vb. model alınarak her açının bir büyüklüğü olduğu ve bu büyüklüğün, uzunluk veya swılar gibi ölçülebileceği vurgulanır.

**2017-2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI FIRAT İLKOKULU  
4.SINIFLAR MATEMATİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI**

ÜNİTE NUMARASI	AYLAR	HAFTA	SÜRE (Ders Saati)	ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIMLAR	BEKERİLER VE ÖZELLİKLER	DERS İÇİ VE DİĞER İLİŞKİLENDİRME, ARA DİSİPLİNLER, ATATÜRKÇÜLÜK	AÇIKLAMALAR
1. ÜNİTE	23-25 EKİM	6	2	VERİ	Sütun Grafiği	1.Sütun grafiğini oluşturur 2.Sütun grafiğini yorumlar.	DUYUŞSAL ÖZELLİKLER	<input type="checkbox"/> Türkçe dersi "Görsel Okuma ve Görsel Sunu" öğrenme alanı <input type="checkbox"/> Fen ve Teknoloji dersi "Yücedumuz Bilimcesini Çözelim" ünitesi (Kazanım 4.2) <input type="checkbox"/> Rehberlik ve Psikolojik Danışma (Kazanım 12)	<input type="checkbox"/> Olaylar, öğrencilerin okul içi veya dışı yaşantısından olabilir. <input type="checkbox"/> Sütun grafiği hakkında bilgi verilmeden önce nesne veya şekil grafiği yapılır. Öğrencileri yönlendirilerek sütun grafiği oluşturmaları sağlanır. <input type="checkbox"/> Sütun grafiklerinde sütunların genişliklerinin aynı olmasına dikkat edilir. <input type="checkbox"/> Grafik eksenlerinin ve grafiğin isimlendirilmesine önem verilir. <input type="checkbox"/> Sütun grafikleri içeren gazete kupürleri incelenerek yorumlanabilir. <input type="checkbox"/> Yorumlarının gerekçelerini açıklamaları sağlanır. <input type="checkbox"/> Değerlendirmede projenin her aşaması (hazırlık, süreç, rapor ve sunu) göz önünde bulundurulmalıdır.
							PROBLEM ÇÖZME		
<b>1. DÖNEM 1.YAZILI</b>									
2. ÜNİTE	26-27 EKİM	6	2	SAYILAR	Doğal Sayılarla Toplama İşlemi	1.En çok dört basamaklı doğal sayılarla toplama işlemini yapar.	18 EYLÜL – 25 EKİM	28 DERS SAATI /6 HAFTA	<input type="checkbox"/> Üç doğal sayı ile yapılan toplama işleminde sayıların toplama sırasının değişmesinin sonucu değiştirmediğini işlem yaparak göstermeleri sağlanır. <input type="checkbox"/> Bu sınıfın sayı ve işlem sınırlıkları içinde kalınır.
							1. ÜNİTENİN SÜRESİ	28 DERS SAATI /6 HAFTA	





2017-2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI FIRAT İLKOKULU  
4.SINIFLAR MATEMATİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI

ÜNİTE NUMARASI	AYLAR	HAFTA	SÜRE (Ders Saati)	ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIMLAR	BECERİLER VE ÖZELLİKLER	DERS İÇİ VE DİĞER İLİŞKİLENDİRME, ARA DİSİPLİNLER, ATATÜRKÇÜLÜK	AÇIKLAMALAR
2. ÜNİTE	13 – 17 KASIM	9	1	SAYILAR	Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi	1.En çok dört basamaklı doğal sayılarla çıkarma işlemini yapar.			[!] Ara basamaklarında sıfır olan sayılarla da çıkarma işlemi yaptırılır. [!]Bu sınıfın sayı ve işlem sınırlılıkları içinde kalınır [!] Verilmeyen farklı rakamlar yerine farklı şekiller veya harfler kullanılır.
						2.En çok üç basamaklı iki doğal sayının farkını tahmin eder, tahminini işlem sonucu ile karşılaştırır.			
						3.Üç basamaklı doğal sayılardan, 100'ün katı olan doğal sayıları zihinden çıkarır. 4.Doğal sayılarla çıkarma işlemini gerektiren problemleri çözer ve kurar.			
2. ÜNİTE	20 – 24 KASIM	10	2	SAYILAR	Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi	4.Doğal sayılarla çıkarma işlemini gerektiren problemleri çözer ve kurar.	DUYUŞSAL ÖZELLİKLER PROBLEM ÇÖZME AKIL YÜRÜTME İLİŞKİLENDİRME İLETİŞİM PSİKOMOTOR GELİŞİM ÖN DÜZENLEME YETERLİLİKLERİ	(Zaman ölçme ☐Türkçe dersi "Yazma" öğrenme alanı Yazma Kurallarını Uygulama (kazanım4)  (Zaman ölçme ☐Türkçe dersi "Yazma" öğrenme alanı Yazma Kurallarını Uygulama (kazanım4)	[!] Problemlerde bu sınıfın sayı ve işlem sınırlılıkları içinde olmalıdır. [!] Edinilmiş diğer işlem becerileri ile birlikte başka becerileri kullanmayı gerektiren problemler de çözdürülür ve kurdurulur. Doğal sayılarla en çok üç işlemli problemler çözdürülür ve kurdurulur. [!] Problemlerde bu sınıfın sayı ve işlem sınırlılıkları içinde olmalıdır. [!] Edinilmiş diğer işlem becerileri ile birlikte başka becerileri kullanmayı gerektiren problemler de çözdürülür ve kurdurulur. Doğal sayılarla en çok üç işlemli problemler çözdürülür ve kurdurulur. [!]Üçgen, kare ve dikdörtgen isimlendirilirken harfler alfabetik sıraya uygun seçilmeyebilir. [!]Kare ve dikdörtgen sembolle gösterilemez. Üçgeni sembolle gösterirken çizgi modeli olan "Δ" kullanılır. [!]Üçgen, kare ve dikdörtgenin kenarlarının aynı zamanda bir doğru parçası olduğu vurgulanır.
						1.Üçgen, kare ve dikdörtgeni isimlendirir.			
						2.Üçgen, kare ve dikdörtgenin kenarlarını isimlendirir			
2. ÜNİTE	20 – 24 KASIM	3	GEOMETRİ	Üçgen, Kare ve Dikdörtgen	1.Üçgen, kare ve dikdörtgeni çözer ve kurar.				[!]Üçgen, A, B olan doğru parçası; AB veya [AB] ile temsil edildiğinde uzunluğu, sırasıyla AB veya [AB] ile gösterildiği belirtilir.
					2.Üçgen, kare ve dikdörtgenin kenarlarını isimlendirir				
					3.Üçgen, kare ve dikdörtgenin alanlarını hesaplar.				

**2017-2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI FIRAT İLKOKULU  
4.SINIFLAR MATEMATİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI**

ÜNİTE NUMARASI	AYLAR	HAFTA	SÜRE (Ders Saati)	ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIMLAR	BE CERİLER VE ÖZELLİKLER	DERS İÇİ VE DİĞER DERSLERLE İLİŞKİLENDİRME, ARA DİSİPLİNLER, ATATÜRKÇÜLÜK	AÇIKLAMALAR
2.ÜNİTE	27 KASIM-01 ARALIK	11	2	GEOMETRİ	Üçgen, Kare ve Dikdörtgen	3. Kare ve dikdörtgenin, kenar ve açı özelliklerini belirler.			[!]Farklı duruşlardaki kare ve dikdörtgenin özelliklerinin değişmeyeceği vurgulanır.
			2	GEOMETRİ	Üçgen, Kare ve Dikdörtgen	4. Köşegeni belirler.			[!]Kenar ile köşegen arasındaki fark vurgulanır. [!]Üçgenin köşegeni olmadığı belirtilir.
<b>1. DÖNEM 2. YAZILI</b>									
2.ÜNİTE	04 – 08 ARALIK	12	2	GEOMETRİ	Üçgen, Kare ve Dikdörtgen	5. Üçgenleri kenar uzunluklarına göre sınıflandırır			
			3	GEOMETRİ	Üçgen, Kare ve Dikdörtgen	6. Üçgenleri açı ölçülerine göre sınıflandırır.			
2.ÜNİTE	11 – 15 ARALIK	13	2	GEOMETRİ	Üçgen, Kare ve Dikdörtgen	7. Üçgeni iç açılarının ölçülerinin toplamını belirler	DUYUŞSAL ÖZELLİKLER		
							PROBLEM ÇÖZME		
							AKIL YÜRÜTME		
							İLİŞKİLENDİRME		
							İLETİŞİM		
							PSIKOMOTOR GELİŞİM		
							ÖN DÜZENLEME YETERLİLİKLERİ		

2017-2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI FIRAT İLKOKULU  
4.SINIFLAR MATEMATİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI

ÜNİTE NUMARASI	AYLAR	HAFTA	SÜRE (Ders Saati)	ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIMLAR	BEÇERİLER VE ÖZELLİKLER	DERS İÇİ VE DİĞER İLİŞKİLENDİRME, ARA DİSİPLİNLER, ATATÜRKÇÜLÜK	AÇIKLAMALAR
2.ÜNİTE	11 – 15 ARALIK	13	3	GEOMETRİ	Üçgen, Kare ve Dikdörtgen	8. Açılış, gönye veya cetvel kullanarak dik üçgen, kare ve dikdörtgeni çizer			[!]Dik üçgende hipotenüsten söz edilemez.
									[!] Bu sınıftaki ölçme birimleriyle sınırlı kalmır. [!] Atatürk'ün ölçülerle ilgili olarak getirdiği yeniliklerin tarihlerini içeren problemleri problem çözüme basamakları kullanılarak çözdürülür ve bu tarihlerle ilgili problemler kurdurulur. [!]Ölçme araçlarının ve birimlerinin sergilediği arkeoloji, etnografiya ve cumhuriyet müzelerine gezi düzenlenerek ve buralarda yer alan uzunluk, tartma, zaman ve sıvı ölçme araçları inceletilerek yeniliklerin gerekliliği nedenleriyle tartışılabilir.
2.ÜNİTE	18 – 22 ARALIK	14	1	ÖLÇME	Uzunlukları Ölçme	1.Atatürk'ün önderliğinde ölçme birimlerine getirilen yeniliklerin gerekliliğini nedenleriyle açıklar.	DUYUSSAL ÖZELLİKLER	Atatürk'ün ölçülerle ilgili olarak getirdiği yeniliklerin tarihlerini içeren problemleri problem çözüme basamakları kullanılarak çözdürülür ve bu tarihlerle ilgili problemler kurdurulur.	
						2.Standart uzunluk ölçme birimlerinden kilometre ve milimetrenin kullanım alanlarını belirtir. 3.Milimetre-santimetre, santimetre-metre ve metre-kilometre arasındaki ilişkileri açıklar. 4.Belirli uzunlukları farklı uzunluk ölçme birimleriyle ifade eder.	PROBLEM ÇÖZME AKIL YÜRÜTME İLİŞKİLENDİRME İLETİŞİM		
			1	ÖLÇME	Uzunlukları Ölçme		PSIKOMOTOR GELİŞİM		
			3	ÖLÇME	Uzunlukları Ölçme		ÖN DÜZENLEME YETERLİLİKLERİ		

**2017-2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI FIRAT İLKOKULU  
4.SINIFLAR MATEMATİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI**

ÜNİTE NUMARASI	AYLAR	HAFTA	SÜRE (Ders Saati)	ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIMLAR	BEÇERİLER VE ÖZELLİKLER	DERS İÇİ VE DİĞER DERSLERLE İLİŞKİLENDİRME, ARA DİSİPLİNLER, ATATÜRKÇÜLÜK	AÇIKLAMALAR			
2.ÜNİTE	25 – 29 ARALIK	15	2	ÖLÇME	Uzunlukları Ölçme	5. Bir uzunluğu en uygun uzunluk ölçme birimiyle tahmin eder ve tahminini ölçme yaparak kontrol eder. 6. Uzunluk ölçme birimlerinin kullandığı problemleri çözer ve kurar.	DUYUŞSAL ÖZELLİKLER  PROBLEM ÇÖZME		[!] Problemler bu sınıfın sınırlılıkları içinde kalmamak seçilir.			
										3	ÖLÇME	Uzunlukları Ölçme
<b>2. ÜNİTENİN SÜRESİ 25 EKİM – 29 ARALIK 47 DERS SAATI /9 HAFTA</b>												
3.ÜNİTE	01 – 05 OCAK	16	3	SAYILAR	Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi	1. Çarpımı en çok beş basamaklı doğal sayı olacak şekilde iki doğal sayıyla çarpma işlemini yapar. 2. Üç doğal sayı ile yapılan çarpma işleminde sayıların birbirleriyle çarpılma sırasının değişmesinin, sonucu değiştirmediğini gösterir.	AKIL YÜRÜTME  İLİŞKİLENDİRME		[!] Basamak tablolarından yararlandırılır. [!] Ara basamaklarında sıfır olan sayılarla da çarpma işlemi yaptırılır. [!] Bu sınıftaki sayı ve işlem sınırlılıkları içinde verilmeyen çarpan da buldurulabilir. [!] Verilmeyen farklı rakamlar yerine farklı şekiller veya harfler kullanılır. [!] Bu sınıftaki işlem ve sayı sınırlılığı içinde kalmır.			
										1		
<b>1. DÖNEM 3. YAZILI</b>												
3.ÜNİTE	08 – 12 OCAK	17	3	SAYILAR	Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi	3. En çok üç basamaklı doğal sayıları 10, 100 ve 1000'in en çok dokuz katı olan doğal sayılarla kısa yoldan çarpar. 4. En çok üç basamaklı doğal sayıları 10, 100, 1000 ile zihinden çarpar	İLETİŞİM  PSİKOMOTOR GELİŞİM		[!] Üç çarpanlı işlemlerde, çarpanlar parantezle gruplandırılır. İşlem önceliğinin parantez içindeki terime verildiği vurgulanır.			
										2	SAYILAR	Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi
									[!] 5 ve 50 ile kısa yoldan çarpılacak sayılar 2'ye bölünebilen; 25 ile kısa yoldan çarpılacak sayılar ise 4'e bölünebilen sayılardan seçilir.			

**2017-2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI FIRAT İLKOKULU  
4.SINIFLAR MATEMATİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI**

ÜNİTE NUMARASI	AYLAR	HAFTA	SÜRE (Ders Saati)	ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIMLAR	BEYERLER VE ÖZELLİKLER	DERS İÇİ VE DİĞER İLİŞKİLENDİRME, ARA DİSİPLİNLER, ATATÜRKÇÜLÜK	AÇIKLAMALAR
3. ÜNİTE	15 – 19 OCAK	18	2	SAYILAR	Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi	6. En çok iki basamaklı iki doğal sayının çarpımını tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.			( <input type="checkbox"/> ) Tahmin ile sonucun karşılaştırılmasında hesap makinesi de kullanılabilir.
			3	SAYILAR	Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi	7. Doğal Sayılarla çarpma işlemini gerektiren problemleri çözer ve kurar.	<p><b>DUYUŞSAL ÖZELLİKLER</b></p> <p><input type="checkbox"/> Türkçe dersi "Yazma" öğrenme alanı Yazma Kurallarını Uygulama (Kazanım 4) Girişimcilik (Kazanım 29-30)</p> <p><b>PROBLEM ÇÖZME</b></p> <p><b>AKIL YÜRÜTME</b></p> <p><b>İLİŞKİLENDİRME</b></p> <p><b>İLETİŞİM</b></p> <p><b>PSIKOMOTOR GELİŞİM</b></p> <p><b>ÖN DÜZENLEME YETERLİLİKLERİ</b></p>	<p>(<input type="checkbox"/>) Doğal sayılarla toplama, çıkarma ve çarpma işlemlerini gerektiren problemler de çözdürülür ve kurdurulur.</p> <p>(<input type="checkbox"/>) İşlemlerin sonuçları bu sınıftaki sayı ve işlem sınırlılıkları içerisinde olmalıdır.</p> <p>(<input type="checkbox"/>) Problemler bu sınıftaki sayı ve işlem sınırlılıkları içerisinde olmalıdır.</p> <p>(<input type="checkbox"/>) En az biri bölme olmak üzere toplama, çıkarma ve çarpma işlemlerini gerektiren problemler de çözdürülür ve kurdurulur.</p>	
3. ÜNİTE	05 – 09 ŞUBAT	19	3	SAYILAR	Doğal Sayılarla Bölme İşlemi	1. Bölme işleminde bölümün basamak sayısını işlem yapmadan belirler. 2. Üç basamaklı doğal sayıları, en çok iki basamaklı doğal sayılara böler.			<p>(<input type="checkbox"/>) Tahmin ile sonucun karşılaştırılmasında hesap makinesi de kullanılabilir.</p> <p>(<input type="checkbox"/>) Bölme, bir basamaklı doğal sayı olarak seçtirilir.</p> <p>(<input type="checkbox"/>) Bölümün doğruluğu kontrol ettirilir</p> <p>(<input type="checkbox"/>) Kalanlı ve kalansız bölme yaptırılır</p> <p>(<input type="checkbox"/>) Yan yana bölme işlemi verilerek de yaptırılır</p>
			2	SAYILAR	Doğal Sayılarla Bölme İşlemi	3. Son üç basamağı sıfır olan en çok beş basamaklı doğal sayıları 10, 100 ve 1000 e kısa yoldan böler.			<p>(<input type="checkbox"/>) Bölümün doğruluğu kontrol ettirilir</p> <p>(<input type="checkbox"/>) Kalanlı ve kalansız bölme yaptırılır</p> <p>(<input type="checkbox"/>) Yan yana bölme işlemi verilerek de yaptırılır</p>

**2017-2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI FIRAT İLKOKULU  
4.SINIFLAR MATEMATİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI**

ÜNİTE NUMARASI	AYLAR	HAFTA	SÜRE (Ders Saati)	ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIMLAR	BE CERİLER VE ÖZELLİKLER	DERS İÇİ VE DİĞER İLİŞKİLENDİRME, ARA DİSİPLİNLER, ATATÜRKÇÜLÜK	AÇIKLAMALAR
3.ÜNİTE	12 - 16 ŞUBAT	20	5	SAYILAR	Doğal Sayılarla Bölme İşlemi	4. Bir bölme işleminin sonucunu tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır. 5. İki adimli işlemleri yapar.	DUYUŞSAL ÖZELLİKLER PROBLEM ÇÖZME AKIL YÜRÜTME		[1] İşlemlerin öncelikleri parantez kullanılarak belirtilir. [1] Bu sınıftaki sayı ve işlem sınırlılıkları içinde kalınır. [1] Toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerinden herhangi ikisinin kullandığı işlemler de yaptırılır.
				SAYILAR	Doğal Sayılarla Bölme İşlemi	6. Doğal sayılarla bölme işlemini gerektiren problemleri çözer ve kurar	İLİŞKİLENDİRME İLETİŞİM PSIKOMOTOR GELİŞİM ÖN DÜZENLEME YETERLİLİKLERİ	<input type="checkbox"/> Türkçe dersi "Yazma" öğrenme alanı Yazma Kurallarını Uygulama (Kazanım 4) Girişimcilik (Kazanım 29-30)	[1] Doğal sayılarla toplama, çıkarma ve çarpma işlemlerini gerektiren problemler de çözdürülür ve kurdurulur. [1] İşlemlerin sonuçları bu sınıftaki sayı ve işlem sınırlılıkları içerisinde olmalıdır. [1] Problemler bu sınıftaki sayı ve işlem sınırlılıkları içerisinde olmalıdır. [1] En az biri bölme olmak üzere toplama, çıkarma ve çarpma işlemlerini gerektiren problemler de çözdürülür ve kurdurulur.
<b>3.ÜNİTENİN SÜRESİ 29 ARALIK 2017 - 16 ŞUBAT 2018 24 DERS SAATI / 5 HAFTA</b>									
4.ÜNİTE	19 – 23 ŞUBAT	21	5	SAYILAR	Kesirler	1. Payı ve paydası en çok iki basamaklı doğal sayı olan kesirleri, kesir birimlerinden elde ederek isimlendirir. 2. Payı ve paydası en çok iki basamaklı olan kesirleri sayı doğrusunda gösterir.			[1] Paydamin, bütünün kaç eş parçaya (yani kesir birimine) bölüdüğü, payın bu parçalardan (yani kesir biriminden) kaç tanesinin alındığı anlamında olduğu vurgulanır. [1] Bu sınıfta bileşik kesir ile tam sayılı kesirler birbirine dönüştürülmez. [1] Basit, bileşik ve tam sayılı kesirler isimlendirilirken bu kesirlerin bütüne göre büyüklüklerine dikkat çekilir.

2017-2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI FIRAT İLKOKULU  
4.SINIFLAR MATEMATİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI

ÜNİTE NUMARASI	AYLAR	HAFTA	SÜRE (Ders Saati)	ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIMLAR	BE CERİLER VE ÖZELLİKLER	DERS İÇİ VE DİĞER DERSLERLE İLİŞKİLENDİRME, ARA DİSİPLİNLER, ATATÜRKÇÜLÜK	AÇIKLAMALAR
4.ÜNİTE	26 ŞUBAT-02 MART	22	5	SAYILAR	Kesirler	3. Kesirleri karşılaştırır. 4. Eşit paydalı en çok dört kesri, büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralar 5. Payları eşit, paydaları birbirinden farklı en çok dört kesri, büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralar.	DUYUSSAL ÖZELLİKLER PROBLEM ÇÖZME AKIL YÜRÜTME İLİŞKİLENDİRME İLETTİŞİM PSİKOMOTOR GELİŞİM ÖN DÜZENLEME YETERLİLİKLERİ		[1] Karşılaştırma sonucunu $<$ , $>$ ve $=$ sembollerinden uygun olan biri ile göstermeleri sağlar. [2] Karşılaştırma etkinlikleri farklı kesir çeşitleri (basit-basit, basit-tamsayılı, tam sayılı- bileşik vb.) arasında yaptırılır. [3] Kesirler model kullanılarak karşılaştırılır. [4] Modellemeye zorlanmamak için paydası bir basamaklı olan kesirler seçilir. [5] Tam sayılı kesirlerin tam kısmı, bir basamaklı olmalıdır. [6] Kesir modelleri veya sayı doğrusunda gösterilen paydaları eşit (kesir birimleri aynı) kesirlerin, payı (kesir birimi sayısı) en büyük olan en büyük kesir olduğu vurgulanır. [7] Kesirlerle ilgili bu sınıf sınırlıklarını içerisinde kalınır. [8] Kesirler sembol kullanılarak sıralatılır. Kesirlerle ilgili bu sınıf sınırlıkları içinde kalınır.
								↻ Uzunlukları Ölçme ↻ Zamani Ölçme	[1] Çokluk sayısı en çok üç basamaklı olmalıdır. [2] Basit kesrin paydası bir basamaklı olmalıdır. [3] Bir çokluğun belirlenen basit kesir kadarnı bulma etkinliklerine önce problemlerle başlanır. Sonra işlemler yaptırılır.
4.ÜNİTE	05 – 09 MART	23	2	SAYILAR	Kesirler	6. Bir çokluğun belirtilen bir basit kesir kadarnı belirler.			
						3	SAYILAR	Ondalık kesirler	1. Bir bütün 10 ve 100 eş parçaya bölündüğünde ortaya çıkan kesrin birimlerinin ondalık kesir olduğunu belirtir.

2017-2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI FIRAT İLKOKULU  
4.SINIFLAR MATEMATİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI

ÜNİTE NUMARASI	AYLAR	HAFTA	SÜRE (Ders Saati)	ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIMLAR	BECERİLER VE ÖZELLİKLER	DERS İÇİ VE DİĞER DERSLERLE İLİŞKİLENDİRME, ARA DISİPLİNLER, ATATÜRKÇÜLÜK	AÇIKLAMALAR
4.ÜNİTE	12 - 16 MART	24	4	SAYILAR	Ondalık Kesirler	2.Ondalık kesirleri virgül kullanılarak yazar.	DUYUSSAL ÖZELLİKLER PROBLEM ÇÖZME AKIL YÜRÜTME		
						3.Ondalık kesirlerin tam kısmını, kesir kısmını ve basamak adlarını belirtir.			
<b>2.DÖNEM 1.YAZILI</b>									
4.ÜNİTE	19 -23 MART	25	3	SAYILAR	Ondalık Kesirler	4.İki ondalık kesri karşılaştırarak aralarındaki ilişkiyi büyük, küçük veya eşit sembolüyle gösterir.	İLİŞKİLENDİRME İLETİŞİM PSIKOMOTOR GELİŞİM ÖN DÜZENLEME YETERLİLİKLERİ	Spor Kültürü ve Olimpik Eğitim (Kazanım 6, 7, 20) Afetten Korunma ve Güvenli Yaşam (Kazanım7, 23) Kariyer Bilinci Geliştirme (Kazanım 20)	11)12 saatlik gösterimle 24 saatlik gösterimler arasında dönüşümler yapılır. Örneğin; 15.38'in , "Öğleden sonra 3'ü 38 dakika geçiyor." anlamına gelmesi gibi. 12) Kronometre sadece araç olarak tanıtılır. 13) Saat, dakika ve saniye birimleri için sembol kullanılmaz. 14) Bu sınıftaki sayı ve işlem sınırlılıkları içerisinde dönüşümler yapılır.
					Zamanı Ölçme	1.Dakika ile saniye arasındaki ilişkiyi açıklar. 2.Saat-dakika, dakika-saniye arasındaki dönüşümleri yapar.			
4.ÜNİTE			2	SAYILAR					



2017-2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI FIRAT İLKOKULU  
4.SINIFLAR MATEMATİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI

ÜNİTE NUMARASI	AYLAR	HAFTA	SÜRE (Ders Saati)	ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIMLAR	BEÇERİLER VE ÖZELLİKLER	DERS İÇİ VE DİĞER DERSLERLE İLİŞKİLENDİRME, ARA DİSİPLİNLER, ATATÜRKÇÜLÜK	AÇIKLAMALAR
4.ÜNİTE	26 - 30 MART	26	2	ÖLÇME	Zamanı Ölçme	3.Yıl-ay-hafta-gün arasındaki ilişkileri açıklar		♣ İnsan Hakları ve Vatandaşlık (Kazanım 54)	[!] "Bir ay 4 haftadır." gibi hatalı ifadeler kullanılmaz. [!] Artık yıl açıklanır.
			3	ÖLÇME	Zamanı Ölçme	4. Zaman ve ölçme birimlerinin kullandığı problemleri çözer ve kurar.		♣ Kariyer bilinci geliştirme (Kazanım 20)	[!] Bu sınıf sınırlıkları içerisinde zaman ölçülerinin kullandığı problemler çözdürülür ve kurdurur.
<b>4. ÜNİTENİN SÜRESİ 19 ŞUBAT-30 MART 2018 30 DERS SAATİ/6 HAFTA</b>									
5.ÜNİTE	02 - 06 NİSAN	27	2	SAYILAR	Kesirlerle Toplama İşlemi	1. Paydaları eşit kesirlerle toplama işlemi yapar.	DUYUŞSAL ÖZELLİKLER		[!] Kesirlerle yapılan toplama işleminde kesrin birimlerinden yararlanılır. [!] Tam sayılı kesirlerle işlem yapılırken kesrin tam kısmı ve paydası bir basamaklı olmalıdır. [!] Tam sayılı kesirlerde kendi içinde toplama işlemi yaptırılır.
			2	SAYILAR	Kesirlerle Çıkarma İşlemi	1. Paydaları eşit kesirlerle çıkarma işlemi yapar	PROBLEM ÇÖZME AKIL YÜRÜTME İLİŞKİLENDİRME İLETİŞİM PSİKOMOTOR GELİŞİM		[!] Basit- basit, basit-bileşik, bileşik-bileşik kesirlerle toplama işlemi yapılırken pay ve payda en fazla iki basamaklı olmalıdır. [!] Kesirlerle yapılan çıkarma işlemlerinde kesrin birimlerinden yararlanılır. [!] Tam sayılı kesirlerle işlem yapılırken kesrin tam kısmı ve paydası bir basamaklı olmalıdır. [!] Tam sayılı kesirlerde kendi içinde toplama işlemi yaptırılır.
			1	SAYILAR	Kesirlerle Çıkarma İşlemi	2. Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini gerektiren problemleri çözer ve kurar.	ÖN DÜZENLEME YETERLİLİKLERİ		[!] Basit- basit, basit-bileşik, bileşik-bileşik kesirlerle toplama işlemi yapılırken pay ve payda en fazla iki basamaklı olmalıdır.

**2017-2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI FIRAT İLKOKULU  
4.SINIFLAR MATEMATİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI**

ÜNİTE NUMARASI	AYLAR	HAFTA	SÜRE (Ders Saati)	ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIMLAR	BE CERİLER VE ÖZELLİKLER	DERS İÇİ VE DİĞER İLİŞKİLENDİRME, ARA DİŞİPLİNLER, ATATÜRKÇÜLÜK	AÇIKLAMALAR			
5.ÜNİTE	09 – 13 NİSAN	28	3	SAYILAR	Kesirlerle Çıkarma İşlemi	2.Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini gerektiren problemleri çözer ve kurar.	DUYUŞSAL ÖZELLİKLER	Türkçe dersi "Görsel Okuma ve Görsel Sunu" öğrenme alanı Görsel Okuma (Kazanım 6,10, 12)				
					2	GEOMETRİ				Geometrik Cisimler	1. İzometrik kâğıttaki çizimleri eş kùplerle oluşturur.	(!) İzometrik kâğıtta çizim yapılmamalıdır. (!) Verilen çizimlerin eş kùplerle oluşturulabilen türden olmasına dikkat edilir. (!) En fazla 12 eş kùp ile oluşturulabilecek basit yapıların izometrik kâğıttaki çizimleri verilir.
					2	GEOMETRİ				Çevre	1.Düzelmsel şekillerin çevre uzunluklarını belirler.	(!) Çevre uzunlukları hesaplatılan düzelmsel şekiller çokgen olarak isimlendirilmez. (!) Çevre uzunluk hesaplamalarında formül kullanılmaz.
			2	GEOMETRİ	Çevre	2.Kare ve dikdörtgenin çevre uzunlukları ile kenar uzunlukları arasındaki ilişkiyi belirler.	(!) Karenin çevre uzunluğunu; Ç=4 X bir kenar uzunluğu, Dikdörtgenin çevre uzunluğunu; Ç=(2 X uzun kenar)+(2 X kısa kenar) biçiminde ifade etmeleri sağlanır.					
			1	<b>2. DÖNEM 2. YAZILI</b>								
5.ÜNİTE	23-27 NİSAN	30	4	GEOMETRİ	Çevre	3.Aynı çevre uzunluğuna sahip farklı geometrik şekiller oluşturur. 4.Düzelmsel şekillerin çevre uzunluklarını hesaplamaya ilgili problemleri çözer ve kurar.						
						1				<b>23 NİSAN ULUSAL EGEMENLİK VE ÇOCUK BAYRAMI</b>		

**2017-2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI FIRAT İLKOKULU  
4.SINIFLAR MATEMATİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI**

ÜNİTE NUMARASI	AYLAR	HAFTA	SÜRE (Ders Saati)	ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIMLAR	BE CERİLER VE ÖZELLİKLER	DERS İÇİ VE DİĞER İLİŞKİLENDİRME, ARA DİŞİPLİNLER, ATATÜRKÇÜLÜK	AÇIKLAMALAR			
5.ÜNİTE	09 – 13 NİSAN	28	3	SAYILAR	Kesirlerle Çıkarma İşlemi	2.Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini gerektiren problemleri çözer ve kurar.	DUYUŞSAL ÖZELLİKLER	Türkçe dersi "Görsel Okuma ve Görsel Sunu" öğrenme alanı Görsel Okuma (Kazanım 6,10, 12)				
					2	GEOMETRİ				Geometrik Cisimler	1. İzometrik kâğıttaki çizimleri eş kùplerle oluşturur.	(!) İzometrik kâğıtta çizim yapılmamalıdır. (!) Verilen çizimlerin eş kùplerle oluşturulabilen türden olmasına dikkat edilir. (!) En fazla 12 eş kùp ile oluşturulabilecek basit yapıların izometrik kâğıttaki çizimleri verilir.
					2	GEOMETRİ				Çevre	1.Düzensel şekillerin çevre uzunluklarını belirler.	(!) Çevre uzunlukları hesaplatılan düzensel şekiller çokgen olarak isimlendirilmez. (!) Çevre uzunluk hesaplamalarında formül kullanılmaz.
			2	GEOMETRİ	Çevre	2.Kare ve dikdörtgenin çevre uzunlukları ile kenar uzunlukları arasındaki ilişkiyi belirler.	(!) Karenin çevre uzunluğunu; Ç=4 X bir kenar uzunluğu, Dikdörtgenin çevre uzunluğunu; Ç=(2 X uzun kenar)+(2 X kısa kenar) biçiminde ifade etmeleri sağlanır.					
			1	<b>2. DÖNEM 2. YAZILI</b>								
5.ÜNİTE	23-27 NİSAN	30	4	GEOMETRİ	Çevre	3.Aynı çevre uzunluğuna sahip farklı geometrik şekiller oluşturur. 4.Düzensel şekillerin çevre uzunluklarını hesaplamaya ilgili problemleri çözer ve kurar.						
					1	<b>23 NİSAN ULUSAL EGEMENLİK VE ÇOCUK BAYRAMI</b>						

2017-2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI FIRAT İLKOKULU  
4.SINIFLAR MATEMATİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI

ÜNİTE NUMARASI	AYLAR	HAFTA	SÜRE (Ders Saati)	ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIMLAR	BECERİLER VE ÖZELLİKLER	DERS İÇİ VE DİĞER DERSLERLE İLİŞKİLENDİRME, ARA DİSİPLİNLER, ATATÜRKÇÜLÜK	AÇIKLAMALAR
6.ÜNİTE	21 – 25 MAYIS	34	2	ÖLÇME	Tartma	3.Ton-kilogram, kilogram-gram, gram-miligramla ilgili problemleri çözer ve kurar.	DUYUSSAL ÖZELLİKLER		[1]Problemler bu sınıfın sınırlılıkları içinde olmalıdır.
			2	ÖLÇME	Sıvıları Ölçme	1.Litre ve mililitre arasındaki ilişkiyi belirtir. 2.Litre ve mililitre arasında dönüşümler yapar.	PROBLEM ÇÖZME AKIL YÜRÜTME İLİŞKİLENDİRME	<input type="checkbox"/> Türkçe dersi "Görsel Okuma ve Görsel Sunu" öğrenme alanı Görsel Okuma (Kazanım 1) <input type="checkbox"/> Fen ve Teknoloji dersi "Maddeyi Tanıyalım" ünitesi (Kazanım 3.5)	[1]1. litre = 1 L ve 1 mililitre = 1 ml ile gösterilir. [2] Litre ile mililitre arasındaki ondalık kesir yazımını gerektirmeyen dönüşümler yaptırılır.
2. DÖNEM 3. YAZILI									
6.ÜNİTE	28 MAYIS – 01 HAZİRAN	35	2	ÖLÇME	Sıvıları Ölçme	3.Bir kaptaki sıvının miktarını, litre ve mililitre birimleriyle tahmin eder ve ölçme yaparak tahminini kontrol eder.	PROBLEM ÇÖZME		
			3	ÖLÇME	Sıvıları Ölçme	4.Litre ve mililitre ile ilgili problemleri çözer ve kurar.	İLETİŞİM		
6.ÜNİTE	04 – 08 HAZİRAN	36	3	VERİ	Olasılık	1.Olasılık belirten kelimeleri uygun cümlelerde kullanır.	PSIKOMOTOR GELİŞİM	<input type="checkbox"/> Türkçe dersi "Yazma" öğrenme alanı Yazma Kurallarını Uygulama (Kazanım 4)	[1] Öğrencilere, olası bazı olayların "kesin ve imkânsız" dışındaki durumlarının da olduğu buldurulur.
			2				ÖN DÜZENLEME YETERLİLİKLERİ		
GENEL TEKRAR									
6.ÜNİTENİN SÜRESİ 7 MAYIS 8 HAZİRAN 2018 25 DERS SAATI / 5 HAFTA									

## Ek 6. İlkokul Dördüncü Sınıf Oyun Ve Fiziki Etkinlikler Dersi Ünitelendirilmiş Yıllık Plan Örnekleri

### 2017-2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI FIRAT İLKOKULU 4.SINIFLAR OYUN VE FİZİKİ ETKİNLİKLER DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI

AYLAR	GÜNLER	D. SAATI	KAZANIMLAR	OYUN VE FİZİKİ ETKİNLİKLER	AÇIKLAMALAR	YÖNTEM VE TEKNİKLER	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME
EYLÜL - EKİM	1 VE 2. HAFTA (18 - 29 EYLÜL)	4	O.4.1.1.1. Yer değiştirme hareketlerini artıran kuvvet, hız ve çeviklikle yapar	"Yer Değiştirme Hareketleri" kartlarındaki (sarı, 3-8 arasındaki kartlar) <b>Oyunlar:</b> Atlı Karınca, Sıçrama Oyunu, Yukarıdan ve Etrafından, Molekül Oyunu, Benimle İpe Atlar Mısn?, Balonum Patlamasın, Bahçedeki Yılanlar vb.	Öğrenciler çeşitli yer değiştirme hareketlerini amaca uygun bir şekilde, doğru formda, daha hızlı ve daha kuvvetli yapabilirler. Bu nedenle oyun ve etkinliklerde öğrencilerin koşma, atlama, sıçrama vb. yer değiştirme hareketlerini kesintisiz ve uğramadan daha kısa sürede, farklı yönlere kullanarak ve güçlü bir şekilde yapmaları beklenmelidir. Beceri gelişimi için alıştırmalar çeşitlendirilmeli ve öğrencilere yeterli zaman verilmelidir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sunuş yoluyla öğr.modeli</li> <li>Buluş yoluyla öğr.modeli</li> <li>Taktik oyun öğretim modeli</li> <li>Oyun oynama</li> <li>Akran öğretimi</li> <li>Kendi kendine öğrenme</li> <li>Eşli çalışma yöntemi</li> <li>Alıştırma yöntemi</li> <li>Kendini değerlendirme yöntemi</li> <li>Katılım yöntemi</li> <li>Yönelendirilmiş buluş yöntemi</li> <li>Problem çözme yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oyun ve Fiziki Etkinlik Değerlendirme Formu</li> <li>✓ Oyun Oynayalım Formu</li> <li>✓ En Sevdiğim Fiziksel Etkinlik Formu</li> <li>✓ Haftalık Beslenme Listem Formu</li> <li>✓ Mikropların Yayılmasını Önlemek İçin Ne Yapmalıyım Formu</li> <li>✓ Nesne Kontrolü Gerektiren Beceriler Formu</li> <li>✓ Oyunlara Etkinliklere Katılım Puanlama Anahtarı</li> </ul>
	3 VE 4. HAFTA (02 - 13 EKİM)	4	O.4.1.1.2. Oyunlarda dengeleme gerektiren hareketleri etkili kullanır.	"Dengeleme Hareketleri" (sarı, 9-17 arasındaki kartlar) ve "Birleştirilmiş Hareketler" (sarı, 27-33 arasındaki kartlar) <b>Oyunlar:</b> Yılanlı Yolda Macera, İpe Atlamalı Stafet Yarışması, İpe Basma Oyunu, Beraber Oturalım, Tek Ayaklı Tırtıllar	Öğrenciler bu seviyede oyunlar içerisinde atlama-konma, itme-çekme, ağırlık aktarımı, başlama-durma vb. dengeleme hareketlerini oyunun amacına uygun olarak istenilen formda kullanma özelliğini geliştirme fırsatı bulurlar. Bu gelişimin sağlanması için çeşitli oyunlar seçilip/planlanıp uygulamaya konulmalıdır.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Katılım yöntemi</li> <li>Yönelendirilmiş buluş yöntemi</li> <li>Problem çözme yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oyun Oynayalım Formu</li> <li>✓ En Sevdiğim Fiziksel Etkinlik Formu</li> <li>✓ Haftalık Beslenme Listem Formu</li> <li>✓ Mikropların Yayılmasını Önlemek İçin Ne Yapmalıyım Formu</li> <li>✓ Nesne Kontrolü Gerektiren Beceriler Formu</li> <li>✓ Oyunlara Etkinliklere Katılım Puanlama Anahtarı</li> </ul>
	5 VE 6. HAFTA (16 - 27 EKİM)	4	O.4.2.3.1. Bayram, kutlama ve törenlerde sorumluluk alır.	"Dans Ediyorum" ve "Kültürümü Tanıyorum" FEK'lerindeki etkinlikler kullanılabilir. Etkinliklerde tarihsel mirasa duyarlılık, övgürlük ve vatanseverlik değerleri üzerinde durulmalıdır.	Öğrencilerden yıl boyunca kültürümüzü oluşturan Milli bayramların/belirli gün ve haftaların önemini ve coşkusunu yaşayabilecekleri, bireysel ve gruba katılabilecekleri gösteriler hazırlamaları istenir (örneğin; Cumhuriyetle ilgili kutlamalarda, Cumhuriyetin, çağdaşlaşmanın, toplumumuza getirdiği katkılarının oyun ve fiziki etkinliklerle yansıtılması vb. gibi). Hazırlanan gösterilerde öğrencilerin yaratıcılıklarını ve isteklerini göstermelerinde uygun kıyafet, ekipman, müzik ve koreografi seçimi öğrenciler işbirliği içerisinde çalışmaya özendirilmelidirler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Katılım yöntemi</li> <li>Yönelendirilmiş buluş yöntemi</li> <li>Problem çözme yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oyun Oynayalım Formu</li> <li>✓ En Sevdiğim Fiziksel Etkinlik Formu</li> <li>✓ Haftalık Beslenme Listem Formu</li> <li>✓ Mikropların Yayılmasını Önlemek İçin Ne Yapmalıyım Formu</li> <li>✓ Nesne Kontrolü Gerektiren Beceriler Formu</li> <li>✓ Oyunlara Etkinliklere Katılım Puanlama Anahtarı</li> </ul>

**2017-2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI FIRAT İLKOKULU  
4.SINIFLAR OYUN VE FİZİKİ ETKİNLİKLER DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI**

AYLAR	GÜNLER	D. SAATI	KAZANIMLAR	OYUN VE FİZİKİ ETKİNLİKLER	AÇIKLAMALAR	YÖNTEM VE TEKNİKLER	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME
EKİM - KASIM - ARALIK	7 VE 8. HAFTA	(30 EKİM - 10 KASIM)	4 O.4.1.1.3. Oyunlarda nesne kontrolü gerektiren hareketleri etkili kullanır	"Nesne Kontrolü Hareketleri" (sarı,18-26 arasındaki kartlar) ve "Birleştirilmiş Hareketler" (sarı, 27-33 arasındaki kartlar) , <b>Oyunlar:</b> Oklava-Çubuk Çevirme, Düşün-Bil-Bul, Hızlı Olan Kim?, Kartonlarla Yürüme, Beyzbol Pas vb. <b>Paralimpik oyunlar örneği:</b> Oturarak Voleybol, Top Sürme.	Nesne kontrolünde nesnelere fırlatma, yakalama, vurma, uzun saplı araçla vurma vb. hareket becerilerinin vücut, alan farkındalığı, efor, hareket ilişkileri kavramlarıyla eşleştirecek bir hareket dizini oluşturulmalıdır. Örneğin: uzun saplı araçla arkadaşının attığı topu (ilişki farkındalığı: insan-eş), ağsac (vücut farkındalığı), ileriye doğru ve orta yükseklikte (alan farkındalığı: seviye-yön) güçlü/hızlı (efor farkındalığı: kuvvet-zaman) olarak fırlatmayı içeren etkinlikler yaptırılabilir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Sunuş yoluyla ögr.-modeli</li> <li>•Buluş yoluyla ögr.-modeli</li> <li>•Taktik oyun öğretim modeli</li> <li>•Oyun oynama</li> <li>•Akran öğretimi</li> <li>•Kendi kendine öğrenme</li> <li>•Eşli çalışma yöntemi</li> <li>•Alıştırma yöntemi</li> <li>•Kendini değerlendirme yöntemi</li> <li>•Katılım yöntemi</li> <li>•Yönlendirilmiş buluş yöntemi</li> <li>•Problem çözme yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oyun ve Fiziki Etkinlik Değerlendirme Formu</li> <li>✓ Oyun Oynayalım Formu</li> <li>✓ En Seveğim Fiziksel Etkinlik Formu</li> <li>✓ Haftalık Beslenme Listem Formu</li> <li>✓ Mikropoların Yayılmasını Önlemek İçin Ne Yapmalıyım Formu</li> <li>✓ Nesne Kontrolü Gerektiren Beceriler Formu</li> <li>✓ Oyunlara Etkinliklere Katılım Puanlama Anahtarı</li> </ul>
	9. HAFTA	(13 - 17 KASIM)	2 O.4.1.1.4. Özgün, modern danslar yapar	"Dans Ediyorum" (mor 1-3 arasındaki kartlar) FEK'lerindeki etkinlikler kullanılabilir. Etkinliklerde arkadaşlık ve estetik değerleri üzerinde durulmalıdır. <b>Oyunlar:</b> Vals Karesi, Aerobik Grapvine Dansı	Yöresel, halk dansları ve yaratıcı danslarda farklı ritimleri (2/4, 3/4, 4/4, 6/8, 9/8'lik ölçüler) dinleyip dans etmeleri sağlanmalıdır. Farklı kültürlerin geçmişlerini temsil eden dans etkinliklerine küçük grupla katılmaları sağlanmalıdır. Fiziksel uygunluğu geliştirici temel aerobik adımları çeşitli ritimlerle verilmelidir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Alıştırma yöntemi</li> <li>•Kendini değerlendirme yöntemi</li> <li>•Katılım yöntemi</li> <li>•Yönlendirilmiş buluş yöntemi</li> <li>•Problem çözme yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oyun ve Fiziki Etkinlik Değerlendirme Formu</li> <li>✓ Oyun Oynayalım Formu</li> <li>✓ En Seveğim Fiziksel Etkinlik Formu</li> <li>✓ Haftalık Beslenme Listem Formu</li> <li>✓ Mikropoların Yayılmasını Önlemek İçin Ne Yapmalıyım Formu</li> <li>✓ Nesne Kontrolü Gerektiren Beceriler Formu</li> <li>✓ Oyunlara Etkinliklere Katılım Puanlama Anahtarı</li> </ul>
	10 VE 11. HAFTA	(20 KASIM - 01 ARALIK)	4 O.4.1.1.5. Kurallı takım oyunları oynar.	"Birleştirilmiş Hareketler" FEK'lerindeki (sarı 27-33 arasındaki kartlar) etkinlikler kullanılabilir. Etkinliklerde adalet ve güven değerleri üzerinde durulmalıdır. <b>Oyunlar:</b> Parki Kim Önce Gececek?, Paslaşma Yarışması, Hop Hop Sığra, Topu Yakala	Öğrencilere yer değiştirme, dengeleme ve nesne kontrolü gerektiren temel hareketleri içeren çeşitli oyunlar sunulur, bu oyunlardaki kuralları anlayıp ya da yeni kurallar oluşturup bu doğrultuda oyunlar oynamaları sağlanmalıdır.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Alıştırma yöntemi</li> <li>•Kendini değerlendirme yöntemi</li> <li>•Katılım yöntemi</li> <li>•Yönlendirilmiş buluş yöntemi</li> <li>•Problem çözme yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oyun ve Fiziki Etkinlik Değerlendirme Formu</li> <li>✓ Oyun Oynayalım Formu</li> <li>✓ En Seveğim Fiziksel Etkinlik Formu</li> <li>✓ Haftalık Beslenme Listem Formu</li> <li>✓ Mikropoların Yayılmasını Önlemek İçin Ne Yapmalıyım Formu</li> <li>✓ Nesne Kontrolü Gerektiren Beceriler Formu</li> <li>✓ Oyunlara Etkinliklere Katılım Puanlama Anahtarı</li> </ul>
12. HAFTA	(04 - 08 ARALIK)	2 O.4.1.2.1. Hareket becerileri ile ilgili kavramları yerinde kullanır.	Tüm FEK'lerden yararlanılabilir.	Öğrenciler yer değiştirme, dengeleme ve nesne kontrolü gerektiren temel hareketleri içeren alıştırma ve oyunlarda, hem bu hareketleri istenilen formda gerçekleştirirken, hem de temel hareket becerileri ile ilgili olan kavramları (vücut, alan farkındalığı, efor ve ilişkiler) uygun zamanda ve şekilde kullanma özelliği göstermelidirler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Alıştırma yöntemi</li> <li>•Kendini değerlendirme yöntemi</li> <li>•Katılım yöntemi</li> <li>•Yönlendirilmiş buluş yöntemi</li> <li>•Problem çözme yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oyun ve Fiziki Etkinlik Değerlendirme Formu</li> <li>✓ Oyun Oynayalım Formu</li> <li>✓ En Seveğim Fiziksel Etkinlik Formu</li> <li>✓ Haftalık Beslenme Listem Formu</li> <li>✓ Mikropoların Yayılmasını Önlemek İçin Ne Yapmalıyım Formu</li> <li>✓ Nesne Kontrolü Gerektiren Beceriler Formu</li> <li>✓ Oyunlara Etkinliklere Katılım Puanlama Anahtarı</li> </ul>	

2017-2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI FIRAT İLKOKULU  
4.SINIFLAR OYUN VE FİZİKİ ETKİNLİKLER DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI

AYLAR	GÜNLER	D. SAATI	KAZANIMLAR	OYUN VE FİZİKİ ETKİNLİKLER	AÇIKLAMALAR	YÖNTEM VE TEKNİKLER	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME
ARALIK - OCAK	13. HAFTA (11 - 15 ARALIK)	2	O.4.1.2. Oynadığı oyunların içindeki hareket becerilerini tanımlar..	Tüm FEK'lerden yararlanılabilir.	Öğrenciler farklı ortamlarda katılabilecekleri çeşitli oyunlar sunularak, bu oyunları ağırlıklı olarak oluşturan hareket beceri gruplarının ve hareket becerilerinin neler olduğunu söylemeleri istenmelidir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sunuş yoluyla ögr.modeli</li> <li>• Buluş yoluyla ögr.modeli</li> <li>• Taktik oyun öğretim modeli</li> <li>• Oyun oynama Formu</li> <li>• Akran öğretimi</li> <li>• Kendi kendine öğrenme</li> <li>• Eşli çalışma yöntemi</li> <li>• Alıştırma yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oyun ve Fiziki Etkinlik Değerlendirme Formu</li> <li>✓ Oyun Oymayalım Formu</li> <li>✓ En Sevdiğim Fiziksel Etkinlik Formu</li> <li>✓ Haftalık Beslenme Listem Formu</li> <li>✓ Mikropların Yayılmasını Önlemek İçin Ne Yapmalıyım Formu</li> <li>✓ Nesne Kontrolü Gerektiren Beceriler Formu</li> <li>✓ Oyunlara Etkinliklere Katılım Puanlama Anahtarı</li> </ul>
			O.4.1.3.1. Çeşitli stratejileri ve taktikleri kullanarak oyunlar tasarlar.	“Biriştirilmiş Hareketler” FEK’lerindeki (sarı 27-33 arasındaki kartlar) etkinliklerden yararlanılabilir. Etkinliklerde sorumluluk ve özgürlük değerleri üzerinde durulmalıdır. Bu becerilerin pekiştirilmesinde kartlar dışında aşağıdaki oyunlar da yardımcı olacaktır.	Öğrencilere istenilen sonuca/hedefe ulaşmada çeşitli strateji ve taktiği kullanabilecekleri oyunlar sunulmalıdır. Daha sonra ise öğrencilerden kendilerine sunulan örneklerden yola çıkarak farklı strateji ve taktikleri kullanabilecekleri çeşitli oyun ve fiziki etkinlikler oluşturup arkadaşları ile oynamaları istenmelidir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buluş yoluyla ögr.modeli</li> <li>• Taktik oyun öğretim modeli</li> <li>• Oyun oynama Formu</li> <li>• Akran öğretimi</li> <li>• Kendi kendine öğrenme</li> <li>• Eşli çalışma yöntemi</li> <li>• Alıştırma yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oyun ve Fiziki Etkinlik Değerlendirme Formu</li> <li>✓ Oyun Oymayalım Formu</li> <li>✓ En Sevdiğim Fiziksel Etkinlik Formu</li> <li>✓ Haftalık Beslenme Listem Formu</li> <li>✓ Mikropların Yayılmasını Önlemek İçin Ne Yapmalıyım Formu</li> <li>✓ Nesne Kontrolü Gerektiren Beceriler Formu</li> <li>✓ Oyunlara Etkinliklere Katılım Puanlama Anahtarı</li> </ul>
ARALIK - OCAK	14 VE 15. HAFTA (18 - 29 ARALIK)	4	O.4.1.3.2. Çeşitli stratejileri ve taktikleri kullanarak tasarladığı oyunları arkadaşlarıyla oynar.	Oyunlar: Dairede Koşu, Kafa ve Kuyruk Oyunu, Sokakta Hırsız Var, Haydi Topu Yakala <b>Paralimpik oyunlar örneği:</b> Oturarak Voleybol, Top Sürme.	Öğrencilere fiziksel uygunluklarını geliştirecek orta ve yüksek şiddetli fiziki etkinlik için haftalık etkinlik sıklığı, şiddeti, sürresi ve etkinlik tipinin ele alındığı basit programlar hazırlanmalıdır. Etkinliklerde çalışkanlık değeri üzerinde durulmalıdır	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buluş yoluyla ögr.modeli</li> <li>• Taktik oyun öğretim modeli</li> <li>• Oyun oynama Formu</li> <li>• Akran öğretimi</li> <li>• Kendi kendine öğrenme</li> <li>• Eşli çalışma yöntemi</li> <li>• Alıştırma yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oyun ve Fiziki Etkinlik Değerlendirme Formu</li> <li>✓ Oyun Oymayalım Formu</li> <li>✓ En Sevdiğim Fiziksel Etkinlik Formu</li> <li>✓ Haftalık Beslenme Listem Formu</li> <li>✓ Mikropların Yayılmasını Önlemek İçin Ne Yapmalıyım Formu</li> <li>✓ Nesne Kontrolü Gerektiren Beceriler Formu</li> <li>✓ Oyunlara Etkinliklere Katılım Puanlama Anahtarı</li> </ul>
			O.4.2.1. Fiziksel uygunluğunu geliştirecek uygun programlar tasarlar.	Tüm FEK'lerden yararlanılabilir	Öğrenciler fiziksel uygunluklarını geliştirecek orta ve yüksek şiddetli fiziki etkinlik için haftalık etkinlik sıklığı, şiddeti, sürresi ve etkinlik tipinin ele alındığı basit programlar hazırlanmalıdır. Etkinliklerde çalışkanlık değeri üzerinde durulmalıdır	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buluş yoluyla ögr.modeli</li> <li>• Taktik oyun öğretim modeli</li> <li>• Oyun oynama Formu</li> <li>• Akran öğretimi</li> <li>• Kendi kendine öğrenme</li> <li>• Eşli çalışma yöntemi</li> <li>• Alıştırma yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oyun ve Fiziki Etkinlik Değerlendirme Formu</li> <li>✓ Oyun Oymayalım Formu</li> <li>✓ En Sevdiğim Fiziksel Etkinlik Formu</li> <li>✓ Haftalık Beslenme Listem Formu</li> <li>✓ Mikropların Yayılmasını Önlemek İçin Ne Yapmalıyım Formu</li> <li>✓ Nesne Kontrolü Gerektiren Beceriler Formu</li> <li>✓ Oyunlara Etkinliklere Katılım Puanlama Anahtarı</li> </ul>
ARALIK - OCAK	16. HAFTA (01 - 05 OCAK)	2	O.4.2.2.1. Fiziksel uygunluğunu geliştirecek uygun programlar tasarlar.	Tüm FEK'lerden yararlanılabilir	Öğrenciler fiziksel uygunluklarını geliştirecek orta ve yüksek şiddetli fiziki etkinlik için haftalık etkinlik sıklığı, şiddeti, sürresi ve etkinlik tipinin ele alındığı basit programlar hazırlanmalıdır. Etkinliklerde çalışkanlık değeri üzerinde durulmalıdır	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buluş yoluyla ögr.modeli</li> <li>• Taktik oyun öğretim modeli</li> <li>• Oyun oynama Formu</li> <li>• Akran öğretimi</li> <li>• Kendi kendine öğrenme</li> <li>• Eşli çalışma yöntemi</li> <li>• Alıştırma yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oyun ve Fiziki Etkinlik Değerlendirme Formu</li> <li>✓ Oyun Oymayalım Formu</li> <li>✓ En Sevdiğim Fiziksel Etkinlik Formu</li> <li>✓ Haftalık Beslenme Listem Formu</li> <li>✓ Mikropların Yayılmasını Önlemek İçin Ne Yapmalıyım Formu</li> <li>✓ Nesne Kontrolü Gerektiren Beceriler Formu</li> <li>✓ Oyunlara Etkinliklere Katılım Puanlama Anahtarı</li> </ul>
			O.4.2.2.2. Sağlığını korumak için günlük ve haftalık beslenme listesi hazırlar.	“Beslenme Piramidi” sarı FEK’inden yararlanılabilir. Etkinliklerde sağlığa duyarlılık ve sorumluluk değerleri üzerinde durulmalıdır <b>Oyunlar:</b> Sağlık İçin Doğru Besin, Hangisi Yararlı	Öğrenciler yeterli ve düzenli beslenmeye ait bilgiler hatırlanmalıdır. Oyun ve fiziki etkinliklerde istenilen performansla ulaşmada beslenmenin önemi tartışılmalıdır. Öğrencilerden sağlığı korumak ve düzenli şekilde katıldıkları etkinliklere uygun olarak günlük ve haftalık beslenme listelerini hazırlayıp sınıfta tartışmaları istenmelidir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buluş yoluyla ögr.modeli</li> <li>• Taktik oyun öğretim modeli</li> <li>• Oyun oynama Formu</li> <li>• Akran öğretimi</li> <li>• Kendi kendine öğrenme</li> <li>• Eşli çalışma yöntemi</li> <li>• Alıştırma yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oyun ve Fiziki Etkinlik Değerlendirme Formu</li> <li>✓ Oyun Oymayalım Formu</li> <li>✓ En Sevdiğim Fiziksel Etkinlik Formu</li> <li>✓ Haftalık Beslenme Listem Formu</li> <li>✓ Mikropların Yayılmasını Önlemek İçin Ne Yapmalıyım Formu</li> <li>✓ Nesne Kontrolü Gerektiren Beceriler Formu</li> <li>✓ Oyunlara Etkinliklere Katılım Puanlama Anahtarı</li> </ul>
<b>Y A R I Y I L T A T I L I ( 1 9 O C A K – 4 Ş U B A T 2 0 1 8 )</b>							

**2017-2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI FIRAT İLKOKULU  
4.SINIFLAR OYUN VE FİZİKİ ETKİNLİKLER DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI**

AYLAR	GÜNLER	D. SAATI	KAZANIMLAR	OYUN VE FİZİKİ ETKİNLİKLER	AÇIKLAMALAR	YÖNTEM VE TEKNİKLER	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
<b>ŞUBAT - MART</b>	19 VE 20. HAFTA	(05 - 16 ŞUBAT)	4	O.4.2.1.1. Okul dışında oyun ve fiziki etkinliklere düzenli olarak katılır.	"Etkin Katılım-Açık Alan Oyunları" FEK'lerinden yararlanılabilir. Etkinliklerde sorumluluk, çalışkanlık ve özgürlük değerleri üzerinde durulmalıdır <b>Oyunlar:</b> Örümcek Ağı, Kırkayak, Bisiklete Binme, Paten Sürme, Halat Çekme, Çuval Yarışı, Haftanın Aktifi	Öğrencilere okul içinde ve dışında katıldıkları veya katılabilecekleri oyun ve fiziki etkinlikler için plan yapma fırsatları (çinde fiziksel etkinlik içeriği, eğlenme, zaman kullanımı, macera vb. boyutlar olmalı) yaratılmalı ve bu etkinliklere hazırladıkları plan doğrultusunda düzenli katılmaları teşvik edilmelidir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sunuş yoluyla ögr. modeli</li> <li>• Buluş yoluyla ögr. modeli</li> <li>• Taktik oyun öğretim modeli</li> <li>• Oyun oynama Formu</li> <li>• Akran öğretimi</li> <li>• Kendi kendine öğrenme</li> <li>• Eşli çalışma yöntemi</li> <li>• Alıştırma yöntemi</li> <li>• Kendini değerlendirme yöntemi</li> <li>• Katılım yöntemi</li> <li>• Yönelendirilmiş buluş yöntemi</li> <li>• Problem çözme yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oyun ve Fiziki Etkinlik Değerlendirme Formu</li> <li>✓ Oyun Oynayalım Formu</li> <li>✓ En Sevdiğim Fiziksel Etkinlik Formu</li> <li>✓ Haftalık Beslenme Listem Formu</li> <li>✓ Mikropların Yayılmasını Önlemek İçin Ne Yapmalıyım Formu</li> <li>✓ Nesne Kontrolü Gerektiren Beceriler Formu</li> <li>✓ Oyunlara Etkinliklere Katılım Puanlama Anahtarı</li> </ul>
	21. HAFTA	(19 - 23 ŞUBAT)	2	O.4.2.1.2. Fiziksel uygunluğunu geliştirmek için hazırladığı programları uygular.	"O.4.2.2.1." kazanımında öğrenciler tarafından hazırlanan programlar uygulanmalıdır. Etkinliklerde sorumluluk değeri üzerinde durulmalıdır.	Öğrencilere fiziksel uygunluklarını geliştirecek orta ve yüksek şiddetli fiziki etkinlik için haftalık etkinlik sıklığı, şiddeti, süresi ve etkinlik tipinin ele alındığı O.4.2.2.1. kazanımında öğrenciler tarafından hazırlanan programlar uygulanmalıdır.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eşli çalışma yöntemi</li> <li>• Alıştırma yöntemi</li> <li>• Kendini değerlendirme yöntemi</li> <li>• Katılım yöntemi</li> <li>• Yönelendirilmiş buluş yöntemi</li> <li>• Problem çözme yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Haftalık Beslenme Listem Formu</li> <li>✓ Mikropların Yayılmasını Önlemek İçin Ne Yapmalıyım Formu</li> <li>✓ Nesne Kontrolü Gerektiren Beceriler Formu</li> <li>✓ Oyunlara Etkinliklere Katılım Puanlama Anahtarı</li> </ul>
	22 VE 23. HAFTA	(26 ŞUBAT - 09 MART)	4	O.4.2.2.3. Oyun ve fiziki etkinliklere uygun spor kıyafetiyle katılır	Etkinliklerde sorumluluk değeri üzerinde durulmalıdır. Bu kazanıma ulaşmada aşağıdaki oyunlar yardımcı olacaktır. <b>Oyunlar:</b> Çorabını Sakla, Doğru Hareket Doğru Kıyafet	Oyun ve fiziki etkinliklerde uygun kıyafetin kullanılması, yapılan hareketin kalitesini arttırırken, aynı zamanda hastalık ve kaza riskini de azaltır. Kullanılan kıyafetler mevsim şartlarına uygun olmalıdır. Etkinlikler sırasında çocuğun hareketlerini kısıtlamayacak türden kıyafetler seçilerek kullanılmalıdır. Uygun ayakkabı seçimi ve kullanılması da vurgulanmalıdır. Ayrıca oyun ve fiziki hareket sonrasında kıyafet değişimi üzerinde durulmalıdır.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eşli çalışma yöntemi</li> <li>• Alıştırma yöntemi</li> <li>• Kendini değerlendirme yöntemi</li> <li>• Katılım yöntemi</li> <li>• Yönelendirilmiş buluş yöntemi</li> <li>• Problem çözme yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Haftalık Beslenme Listem Formu</li> <li>✓ Mikropların Yayılmasını Önlemek İçin Ne Yapmalıyım Formu</li> <li>✓ Nesne Kontrolü Gerektiren Beceriler Formu</li> <li>✓ Oyunlara Etkinliklere Katılım Puanlama Anahtarı</li> </ul>
	24. HAFTA	(12 - 16 MART)	2	O.4.2.2.4. Oyun ve fiziki etkinliklerde kendinin ve başkalarının güvenliğiyle ilgili sorumluluk alır	Tüm FEK'lerin "Güvenlik ve Ekipman" bölümlerinden yararlanılabilir. Etkinliklerde sorumluluk ve öz saygı değerleri üzerinde durulmalıdır. <b>Oyunlar:</b> Ayağıma Basma	9-10 yaşlar öğrencilerde kaza ve yaralanmaların sık olarak görüldüğü yaşlardır. Bu nedenle oyun ve fiziki etkinlikler düzenlenirken öğrencilerin yapabilecekleri düzeyde çalışmalar seçilmesine dikkat edilmelidir. Öğrenciler oyun ve fiziki etkinlikler sırasında birbirlerinde gözlemedikleri aşırı kızarıklık, sürekli titreme, nefes alma zorluğu ve olağan dışı yorgunluk durumlarında öğretmenlerine haber vermeleri için yönlendirilmelidirler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eşli çalışma yöntemi</li> <li>• Alıştırma yöntemi</li> <li>• Kendini değerlendirme yöntemi</li> <li>• Katılım yöntemi</li> <li>• Yönelendirilmiş buluş yöntemi</li> <li>• Problem çözme yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Haftalık Beslenme Listem Formu</li> <li>✓ Mikropların Yayılmasını Önlemek İçin Ne Yapmalıyım Formu</li> <li>✓ Nesne Kontrolü Gerektiren Beceriler Formu</li> <li>✓ Oyunlara Etkinliklere Katılım Puanlama Anahtarı</li> </ul>



2017-2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI FIRAI İLKOKULU  
4.SINIFLAR OYUN VE FİZİKİ ETKİNLİKLER DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI

AYLAR	GÜNLER	D. SAATI	KAZANIMLAR	OYUN VE FİZİKİ ETKİNLİKLER	AÇIKLAMALAR	YÖNTEM VE TEKNİKLER	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME
MART - NİSAN	25 VE 26. HAFTA	4	O.4.2.3.2. Kültürümüze ve diğer kültürlerle ait halk danslarını yapar.	"Kültürümü Tanıyorum" FEK'lerindeki etkinliklerden yararlanılabilir. Etkinliklerde vatandaşlık, tarihsel mirasa duyarlılık ve estetik değerleri üzerinde durulmalıdır. <u>Paralimpik oyun örneği: Dans</u>	Öğrencilere okulu içinde ve dışında katılımları veya katılabilecekleri oyun ve fiziki etkinlikler için plan yapma fırsatları (içinde fiziksel etkinliği içeriği, eğlenme, zaman kullanımı, macera vb. boyutlar olmalı) yaratılmalı ve bu etkinliklere hazırladıkları plan doğrultusunda düzenli katılmaları teşvik edilmelidir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sunuş yoluyla ögr.modeli</li> <li>Buluş yoluyla ögr.modeli</li> <li>Taktik oyun öğretim modeli</li> <li>Oyun oynama</li> <li>Akran öğretimi</li> <li>Kendi kendine öğrenme</li> <li>Eşli çalışma yöntemi</li> <li>Alaştırma yöntemi</li> <li>Kendini değerlendirme yöntemi</li> <li>Katılım yöntemi</li> <li>Yönlendirilmiş buluş yöntemi</li> <li>Problem çözme yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oyun ve Fiziki Etkinlik Değerlendirme Formu</li> <li>✓ Oyun Oynayalım Formu</li> <li>✓ En Sevdiğim Fiziksel Etkinlik Formu</li> <li>✓ Haftalık Beslenme Listem Formu</li> <li>✓ Mikropların Yayılmasını Önlemek için Ne Yapmalıyım Formu</li> <li>✓ Nesne Kontrolü Gerektiren Beceriler Formu</li> <li>✓ Oyunlara Etkinliklere Katılım Puanlama Anahtarı</li> </ul>
	27 VE 28. HAFTA	4	O.4.2.3.3. Kültürümüze ve diğer kültürlerle ait çocuk oyunlarını oynar	"Geleneksel Çocuk Oyunları" (mor) FEK'lerindeki etkinlikler kullanılabilir. Etkinliklerde dostluk ve saygı değerleri üzerinde durulmalıdır. <u>Oyunlar: Ortayı Bul (Küba), Bana Ayak Uydur (Zaire), Değiş Tokuş(Fransa), Ayaklarım Ve Ellerim(İspanya), Üç Tenekeli Kutu (Güney Afrika), Shake (Tanzanya), Yedi Taş(Ürdün), Galah Asin (Endonezya), Sur Papaq (Azerbaycan), Mendil Oyunu(Mısır), Gilli-Danda (Pakistan),Ebelemece (Birleşik Krallık)</u>	Bu kazanımda öğrencilere ülkemize ait kültürel değerlerimizin önemli bir parçası olan çocuk oyunlarımızı tanıtmak ve belki de bazı yörelerde unutulmuş bu oyunların uygulamalarını arttırmak hedeflenmektedir. Öğrencilerden yöresel ve ulusal çocuk oyunlarımızı araştırmalarını ve bunların kurallarını öğrenerek arkadaşlarına tanıtmaları ve uygulamaları istenmelidir. Buna ek olarak benzer uygulamalar, farklı kültürlere ait çocuk oyunları için de istenmelidir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mikropların Yayılmasını Önlemek için Ne Yapmalıyım Formu</li> <li>✓ Nesne Kontrolü Gerektiren Beceriler Formu</li> <li>✓ Oyunlara Etkinliklere Katılım Puanlama Anahtarı</li> </ul>	
	29. HAFTA	2	O.4.2.2.5. Oyun ve fiziki etkinliklerde zamanımı etkili kullanır	Tüm FEK'lerden yararlanılabilir. Etkinliklerde sorumluluk değeri üzerinde durulmalıdır. Bu kazanıma ulaşmada kartlar dışında aşağıdaki oyunlar da yardımcı olacaktır. <u>Oyunlar: Numara Oluşturma, Ejderha Avi, Yukardan Ve Etrafından.</u> <u>Paralimpik oyunlar örneği: Tek Kanatlı Ejderha, Engel Yolu, Ünlü Engelliler, Slogan Bul.</u>	Oyun ve fiziki etkinlikler dersinde yapılan etkinlikler /uygulamalar ile öğrencilerin hem ders içinde, hem de ders dışında zamanı etkili kullanma özellikleri geliştirilmelidir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mikropların Yayılmasını Önlemek için Ne Yapmalıyım Formu</li> <li>✓ Nesne Kontrolü Gerektiren Beceriler Formu</li> <li>✓ Oyunlara Etkinliklere Katılım Puanlama Anahtarı</li> </ul>	
	30. HAFTA	2	O.4.2.2.6. Oyun ve fiziki etkinliklerde çevreye duyarlılık gösterir.	"Açık Alan Oyunları" (mor 2) FEK'lerindeki etkinlikler kullanılabilir. Etkinliklerde sorumluluk ve çevreye duyarlılık değerleri üzerinde durulmalıdır.	Öğrencilerin oyun ve fiziksel etkinliklere katılırken çevreye de duyarlı olmaları önemlidir. Bu nedenle özellikle açık alan oyunlarında öğrencilerin sorumluluk olarak çevreye duyarlılıklarının geliştirilmesi için çalışmalar yürütülmelidir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mikropların Yayılmasını Önlemek için Ne Yapmalıyım Formu</li> <li>✓ Nesne Kontrolü Gerektiren Beceriler Formu</li> <li>✓ Oyunlara Etkinliklere Katılım Puanlama Anahtarı</li> </ul>	

**2017-2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI FIRAT İLKOKULU  
4.SINIFLAR OYUN VE FİZİKİ ETKİNLİKLER DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI**

AYLAR	GÜNLER	D. SAATI	KAZANIMLAR	OYUN VE FİZİKİ ETKİNLİKLER	AÇIKLAMALAR	YÖNTEM VE TEKNİKLER	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME
MAYIS - HAZİRAN	31 VE 32. HAFTA (30 NİSAN - 1 MAYIS)	4	O.4.2.2.7. Oyun ve fiziki etkinliklerde iş birliği yapar.	““Açık Alan Oyunları”, “İş Birliği Yapalım” (mor 1. kart) FEK’lerindeki etkinlikler kullanılabilir. Etkinliklerde arkadaşlık ve yardımseverlik değerleri üzerinde durulmalıdır. <b>Oyunlar:</b> Oturarak Voleybol, Top Koşurma, Sırt Sıra Top Taşıma, Büyük Tırtıl, Battaniye Voleybolu, Sen Benim Gözüm Ben Senin Kolunum, Küçük Geçiş	Öğrencilere küçük gruplar halinde ve takım olarak katılabilircekleri oyunlar oynatılarak, işbirlikli ve rekabete dayanan oyunlar arasındaki farkı yaşamaları sağlanmalıdır. Bu oyunlar-da öğrencilerin ortak amaç belirleme ve bu amaca ulaşmak için işbölümü yapma, birbirini kabullenme ve birlikte oynamaktan mutlu olma, amaca ulaşmak için elinden gelenin en iyisini yapma ve arkadaşlarını destekleme gibi özellikleri göstermeleri ve bu özellikleri geliştirmeleri için fırsatlar sunulmalıdır.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sunuş yoluyla ögr. modeli</li> <li>• Buluş yoluyla ögr. modeli</li> <li>• Taktik oyun öğretim modeli</li> <li>• Oyun oynama</li> <li>• Akran öğretimi</li> <li>• Kendi kendine öğrenme</li> <li>• Eşli çalışma yöntemi</li> <li>• Alıştırma yöntemi</li> <li>• Kendini değerlendirme yöntemi</li> <li>• Katılım yöntemi</li> <li>• Yönlendirilmiş buluş yöntemi</li> <li>• Problem çözme yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oyun ve Fiziki Etkinlik Değerlendirme Formu</li> <li>✓ Oyun Oynayalım Formu</li> <li>✓ En Sevdiğim Fiziksel Etkinlik Formu</li> <li>✓ Haftalık Beslenme Listem Formu</li> <li>✓ Mikropların Yayılması Önlemek İçin Ne Yapmalıyım Formu</li> <li>✓ Nesne Kontrolü Gerektiren Beceriler Formu</li> <li>✓ Oyunlara Etkinliklere Katılım Puanlama Anahtarları</li> </ul>
				O.4.2.2.8. Oyun ve fiziki etkinliklerde adil oyun anlayışı sergiler.	Tüm FEK’lerden yararlanılabilir. Etkinliklerde adalet, dürüstlük, saygı ve eşitlik değerleri üzerinde durulmalıdır <b>Oyunlar:</b> Adil Oyun Anlayışı	Oyunda kurallara uymaktan daha öte bir davranış tarzı olan adil oyun anlayışı, rakıbi bir düşman olarak değil, aksine oyunun bir parçası olarak görmeyi ve ona saygı duymayı; oyunda kazanmak için hileye ve şiddete başvurmamayı; oyunu kazanma ve kaybetme durumlarında sonuca ve kazananı saygı göstermeyi vb. özellikleri içeren bir anlayıştır.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akran öğretimi</li> <li>• Kendi kendine öğrenme</li> <li>• Eşli çalışma yöntemi</li> <li>• Alıştırma yöntemi</li> <li>• Kendini değerlendirme yöntemi</li> <li>• Katılım yöntemi</li> <li>• Yönlendirilmiş buluş yöntemi</li> <li>• Problem çözme yöntemi</li> </ul>
	35. HAFTA (14 - 18 MAYIS)	2	O.4.2.3.4. Uluslararası müsabakalarda başarılı olmuş Türk sporcularını araştırır.	Etkinliklerde tarihsel ve kültürel mirasa duyarlılık değerleri üzerinde durulmalıdır	Sınıf içerisinde öğrenciler gruplara ayrılarak grupların Uluslararası müsabakalarda başarılı olmuş Türk sporcularından istediklerini araştırmaları ve bu sporcular hakkında sunum yapmaları teşvik edilebilir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akran öğretimi</li> <li>• Kendi kendine öğrenme</li> <li>• Eşli çalışma yöntemi</li> <li>• Alıştırma yöntemi</li> <li>• Kendini değerlendirme yöntemi</li> <li>• Katılım yöntemi</li> <li>• Yönlendirilmiş buluş yöntemi</li> <li>• Problem çözme yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En Sevdiğim Fiziksel Etkinlik Formu</li> <li>✓ Haftalık Beslenme Listem Formu</li> <li>✓ Mikropların Yayılması Önlemek İçin Ne Yapmalıyım Formu</li> <li>✓ Nesne Kontrolü Gerektiren Beceriler Formu</li> <li>✓ Oyunlara Etkinliklere Katılım Puanlama Anahtarları</li> </ul>
				O.4.2.2.9. Oyun ve fiziki etkinliklerde karşılaştığı problemleri çözer	Açık Alan Oyunları”, “Yönümüzü Bulalım (Oryantiring)” (mor 2. kart), “Problemi Çözdüm” (mor 3. kart) ve “Uçan Disk” (mor 4. kart) FEK’leri kullanılabilir. Etkinliklerde çalışkanlık ve sabır değerleri üzerinde durulmalıdır	Öğrencilere çeşitli oyunlar oynatarak, oyunlarda istenilen sonuca gitmeyi engelleyen durumların farkına varmaları ve bunlar için bireysel ve grup halinde çözüm üretmeleri istenmelidir. Öğrencilerden çözümleri oyunlarda uygulamaları ve arkadaşları ile paylaşmaları istenmelidir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akran öğretimi</li> <li>• Kendi kendine öğrenme</li> <li>• Eşli çalışma yöntemi</li> <li>• Alıştırma yöntemi</li> <li>• Kendini değerlendirme yöntemi</li> <li>• Katılım yöntemi</li> <li>• Yönlendirilmiş buluş yöntemi</li> <li>• Problem çözme yöntemi</li> </ul>
	36. HAFTA (04 - 08 HAZİRAN)	2	O.4.1.2.3. Oyun ve fiziki etkinliklerde kendisinin ve arkadaşlarının performanslarını değerlendirir.	Tüm FEK’lerin “Öğrenme Anahtarı” bölümlerinden yararlanılabilir. Etkinliklerde arkadaşlık, paylaşma ve dürüstlük değerleri üzerinde durulmalıdır. <b>Oyunlar:</b> Hemen Çık	Öğrencilerden, katıldıkları oyun ve fiziki etkinliklerde “ortaya konulan” ile “gösterilmesi beklenen” performans arasındaki farkı belirleyerek kendi ve arkadaşlarının/akranlarının performanslarını değerlendirmeleri istenmelidir. Değerlendirme sonuçları arkadaşları ile paylaşmaları, böylece öğrencilerin yaptığı bu değerlendirimin sonucuna göre oyun ve fiziki etkinlik performanslarında neleri geliştirmesi gerektiğini anlamaları sağlanmalıdır.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akran öğretimi</li> <li>• Kendi kendine öğrenme</li> <li>• Eşli çalışma yöntemi</li> <li>• Alıştırma yöntemi</li> <li>• Kendini değerlendirme yöntemi</li> <li>• Katılım yöntemi</li> <li>• Yönlendirilmiş buluş yöntemi</li> <li>• Problem çözme yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En Sevdiğim Fiziksel Etkinlik Formu</li> <li>✓ Haftalık Beslenme Listem Formu</li> <li>✓ Mikropların Yayılması Önlemek İçin Ne Yapmalıyım Formu</li> <li>✓ Nesne Kontrolü Gerektiren Beceriler Formu</li> <li>✓ Oyunlara Etkinliklere Katılım Puanlama Anahtarları</li> </ul>

## Ek 7. İlkokul Dördüncü Sınıf Matematik Dersi Öğretmen Klavuz Kitabı Geometri Alt Öğrenme Alanlarına Ait Oyun Temelli Olmayan Etkinlikler İle İşlenen Derslerin Plan Örnekleri

**ÜÇGEN, KARE VE DİKDÖRTGEN**

**Üçgen, Kare ve Dikdörtgeni Tanıyalım ve İsimlendirelim**

Kilim ve halı desenlerini, çevrenizdeki bina ve köprüleri inceleyiniz. Bunların yapıtlarında üçgen, kare ve dikdörtgen modellerinden yararlandığını görürüz. İlerideki çalışmalarınızda kullanabilmemiz için bu geometrik şekilleri tanımak ister misiniz?

**Etkinlik: Üçgen Modeli Oluşturalım**

Araç ve gereçler: her biri en az 50 cm uzunluğunda üç parça ip

- Üçü bir grup oluşturunuz.
- İplerin uçlarını ikiye ikiye bağlayınız.
- Her birinin bir bağlantı yerinden tutunuz ve ipleri geriniz.
- Hangi geometrik şeklin bir modelini oluşturduunuz?

10 Dört arkadaş, birbirine eş dört iple bir kare modeli oluşturabilirsiniz. İkisi birbirine eş diğer ikisi de birbirine eş olan dört iple dikdörtgen modeli oluşturabilirsiniz. Deneyiniz.

11 Günlük yaşamımızda kullandığımız ya da gördüğümüz nesnelere şekillerinin neye benzediğini hiç düşündünüz mü? Aşağıdaki resimde gördüğünüz üçgen modellerini inceleyiniz.

12 Aşağıdaki şekilleri inceleyiniz. Cisimlerle kare, dikdörtgen ve üçgen arasındaki ilişkiyi açıklayınız.

74

### ÜÇGEN, KARE VE DİKDÖRTGEN Üçgen, Kare ve Dikdörtgeni Tanıyalım ve İsimlendirelim

#### ÖN HAZIRLIK

##### Kazanım

1. Üçgen, kare ve dikdörtgeni isimlendirir.

Süre: 2 x 40 dk.

Araç ve gereçler: küp, dikdörtgen prizması ve üçgen prizma modelleri, her biri en az 50 cm uzunluğunda üç parça ip, geometri tahtası, paket lastikleri, noktalı kâğıt ve cetvel

Üçgen, kare ve dikdörtgen isimlendirilirken harfler alfabetik sıraya uygun seçilmeyebilir.

Kare ve dikdörtgen sembolle gösterilmez. Üçgeni sembolle gösterirken çizgi modeli olan "Δ" kullanılır.

#### 1. Problem Durumu Oluşturma

• Dikdörtgenler prizması modelini kullanarak birbirinden farklı üç tane dikdörtgen çizmeleri istenir. Bu dikdörtgenleri belirtmek için ne yapılabileceğini düşünceleri istenir. Tıpkı herkesin ismi olduğu gibi dikdörtgenlerin de ismi olabileceği belirtilir.

#### 2. İlişkilendirme

Öğrencilerden 3. sınıfta öğrendikleri bilgileri hatırlayarak üçgen, kare ve dikdörtgenin özelliklerini söylemeleri istenir.

#### 3. Keşfetme / Oluşturma

74. sayfadaki "Üçgen Modeli Oluşturalım" isimli etkinlik yaptırılır.

• Etkinlik kare ve dikdörtgen modelleri oluşturularak sürdürülür.

• Küp, dikdörtgenler prizması ve üçgen prizma modelleri dağıtılır. Bu cisimlerle kare, dikdörtgen ve üçgen arasındaki ilişki açıklatılır.

• Geometri tahtası ve paket lastikleri kullanılarak farklı duruşlarda kare, dikdörtgen ve üçgen arasındaki ilişki açıklatılır.

#### 4. Yansıtma / Uygulama

74 ve 75. sayfadaki 1, 2, 3 ve 4. çalışmalar yaptırılır.

75. sayfadaki 5. çalışmada belirtilen hikâyeye okunur. Hikâyeye ilgili kroki incelenir. Alper'in izlediği yolun öğrencilere hangi geometrik şekli çağrıştırdığı sorulur.

• Bu yolu çizmeleri istenir. Oluşan şeklin köşelerine hikâyede geçen yerlerin baş harfleri koydurulur.

• Dikdörtgenin şimdi bir ismi olduğu belirtilir. Bu ismin nasıl okunduğu gösterilir.

• Bu dikdörtgeni farklı şekillerde isimlendirmeleri de sağlanır.



**Üçgen, Kare ve Dikdörtgen Kenarlarını İsimlendirelim**

Birkaç arkadaşla birlikte mahallenizin muhtarlığına gidiniz. Muhtardan mahallenizin kroki alın. Sokakların, caddelerin, parkların nasıl isimlendirildiğini inceleyiniz. Her şey bir isim veriyoruz. Üçgen, kare ve dikdörtgen kenarlarını nasıl isimlendireceğiz?

**Etkinlik** Üçgen, Kare ve Dikdörtgen Kenarlarını İsimlendirelim

Araç ve gereçler: geometrik cisimler seti, kalem, kâğıt, cetvel.

- Geometrik cisim setinden küpü elinize alınız.
- Küpü kâğıdın üzerine koyarak kâğıda değen yüzünün çevresini kalemle çiziniz.
- Küpü kâğıttan kaldınız.
- Çizdiğiniz geometrik şekil hangi şekildir?
- Bu şeklin köşelerini harflerle isimlendiriniz.
- Şeklin kenarlarının doğru, doğru parçası ya da ipin olup olmadığını belirtiniz.
- Şeklin art arda gelen iki köşesi A ve B ise uç noktaları bu iki köşe olan kenarı nasıl isimlendiririz?
- Siz de geometrik cisim setinden üçgen prizma ve dikdörtgen prizmasını alıp bir kâğıdın üzerine koyarak üçgen ve dikdörtgen çiziniz. Çizdiğiniz şekiller için aynı soruları yanıtlayınız.

Aşağıdaki krokiyi inceleyiniz.

Krokide içi yeşil olarak boyanan dikdörtgenin bir köşesinde Mehmet'in evi, diğer köşesinde okulu bulunmaktadır. Evden okula giden en kısa yol, dikdörtgenin bir kenarıdır. Bu kenarın bir ucunda E noktası vardır. Diğer ucunda hangi nokta vardır?

Ev ile okul arasındaki en kısa yolu, yandaki doğru parçası ile gösterebiliriz. E ve O noktaları doğru parçasının uç noktalarıdır. Bu doğru parçasını EO ya da [EO] sembolü ile gösteriyoruz. E noktası ile O noktası arasındaki uzaklık, [EO]'nun uzunluğudur. Bu uzunluğu |EO| ile gösteriyoruz.

76

### Üçgen, Kare ve Dikdörtgen Kenarlarını İsimlendirelim

#### ÖN HAZIRLIK

##### Kazanım

2. Üçgen, kare ve dikdörtgen kenarlarını isimlendirir.

Süre: 40 dk.

Araç ve gereçler: geometrik cisimler seti, geometri tahtası, paket lastikleri, noktalı kâğıt, cetvel, kalem, kâğıt, tahta çubuklar ve 3 metre ip

[!] Üçgen, kare ve dikdörtgen kenarlarının aynı zamanda bir doğru parçası olduğu vurgulanır.

[!] Uçları A, B olan doğru parçası;  $\overline{AB}$  veya  $[AB]$  ile temsil edildiğinde uzunluğu sırasıyla  $\overline{AB}$  veya  $|AB|$  ile gösterildiği belirtilir.

#### 1. Problem Durumu Oluşturma

3. sınıfta doğruyu ve doğru parçasını öğrendikleri belirtilir. Doğruya ve doğru parçasına örnekler veremeleri istenir. Öğrencilere mahallelerindeki sokakların, caddelerin, yolların nasıl isimlendirildiğini bilip bilmedikleri sorulur.

#### 2. İlişkilendirme

76. sayfadaki "Üçgen, Kare ve Dikdörtgen Kenarlarını İsimlendirelim" adlı etkinliği yaptırılır.

#### 3. Keşfetme / Oluşturma

76. sayfada krokiyle ilgili durum okunur. Krokide belirtilen dikdörtgenin iki köşesinin hangi harflerle isimlendirildiği söylenir.

#### 4. Yansıtma / Uygulama

76. sayfadaki 1. çalışmada E ve O noktaları arasındaki yolun bir doğru parçası olup olmadığı sorulur.

- Dikdörtgenin kenarlarının birer doğru parçası olup olmadığı tartışılır.
- Doğru parçasının ve uzunluğunun sembolle nasıl gösterildiği belirtilir.

77. sayfadaki "Bir Üçgen Modeli İle Bir Dörtgen Modelinden Hangisinin Sağlam Olduğunu İnceleyelim" etkinliği ile 1 ve 2. çalışmalar yaptırılır.

#### 5. Değerlendirme

77. sayfadaki alıştırmalar yaptırılır.

Öğrenci Çalışma Kitabı'nın 49. sayfasındaki çalışmalar yaptırılır.

#### Yaygın Olarak Yapılan Hatalar

Doğru parçasının gösterimiyle doğru parçasının uzunluğunun sembolle gösterimini karıştırmak.



**Kare ve Dikdörtgenin Kenar, Açık ve Köşegenlerinin Özelliklerini Belirleyelim**

Her kare bir dikdörtgendir diyen bir kişi size doğru mu söylemektedir? Neden?

**Etkinlik** Kare ve Dikdörtgen Modellerini Oluşturalım

Araç ve gereçler: geometri tahtası ve 4 tane paket lastiği

Geometri tahtası üzerinde paket lastiği ile farklı büyüklükte iki kare ve iki dikdörtgen oluşturunuz. Bu karelerin ve dikdörtgenlerin açılarının ölçülerini ve kenarlarının uzunluklarını ölçerek bulunuz. Özelliklerini tartışınız.

1 Noktalı kâğıda şekildedeki gibi kareler ve dikdörtgenler çizelim. Açılarının ölçülerini ve kenarlarının uzunluklarını bulalım. Farklı duruşlar, kare ve dikdörtgenin özelliklerinde değişiklik yapar mı?

2 Aşağıdakileri tamamlayalım.

ABCD karesinin açılarının ölçüleri;  
 $s(\widehat{A}) = \dots$ ,  $s(\widehat{B}) = \dots$ ,  $s(\widehat{C}) = \dots$ ,  $s(\widehat{D}) = \dots$   
 Kenarlarının uzunlukları;  
 $|AB| = \dots$  cm,  $|BC| = \dots$  cm,  $|CD| = \dots$  cm,  $|DA| = \dots$  cm'dir.

KLMN dikdörtgeninin açılarının ölçüleri;  
 $s(\widehat{K}) = \dots$ ,  $s(\widehat{L}) = \dots$ ,  $s(\widehat{M}) = \dots$ ,  $s(\widehat{N}) = \dots$   
 Kenarlarının uzunlukları;  
 $|KL| = \dots$  cm,  $|LM| = \dots$  cm,  $|MN| = \dots$  cm,  $|NK| = \dots$  cm'dir.

Karenin kenar ve açı özelliklerini belirtiniz. Dikdörtgenin kenar ve açı özelliklerini belirtiniz. Kare ile dikdörtgenin benzerliklerini ve farklılıklarını kısaca yazınız.

**Kare ve Dikdörtgenin Köşegenlerini Belirleyelim**

**Etkinlik** Köşegeni Belirtilim

Araç ve gereçler: bir dosya kâğıdı, cetvel.

### 1. Problem Durumu Oluşturma

- Tahtaya bir dikdörtgen ve bir kare çizilir. Bunların kenarlarını ve açılarını karşılaştırmaları istenir.
- "Her kare bir dikdörtgendir." diyen bir kişinin doğru söyleyip söylemediği öğrencilere sorulur.

### 2. İlişkilendirme

Kare ve dikdörtgenin kaçar kenarı ve kaçar açısı olduğu söylenir. Bu kenarları ve açılarını göstermeleri istenir.

### 3. Keşfetme / Oluşturma



78. sayfadaki "Kare ve Dikdörtgenin Modellerini Oluşturalım" isimli etkinlik yaptırılır.

- Geometri tahtasında oluşturdukları karelerin ve dikdörtgenlerin kenar ve açı özelliklerini karşılaştırmaları sağlanır.
- Kare ve dikdörtgenin benzer özelliklerini söylemeleri istenir.
- Dikdörtgeni, kareden farklı kılan özellik söylenir.

### Kare ve Dikdörtgenin Kenar, Açık ve Köşegenlerinin Özelliklerini Belirleyelim

#### ÖN HAZIRLIK

##### Kazanımlar

3. Kare ve dikdörtgenin kenar ve açı özelliklerini belirler.

4. Köşegeni belirler.

**Süre:** 3 x 40 dk.

**Araç ve gereçler:** geometri tahtası, paket lastikleri, noktalı kâğıt, cetvel, dosya kâğıdı ve makas

[!] Farklı duruşlardaki kare ve dikdörtgenin özelliklerinin değişmeyeceği vurgulanır.

[!] Kenar ile köşegen arasındaki fark vurgulanır.

[!] Üçgenin köşegeni olmadığı belirtilir.

### 4. Yansıtma / Uygulama



78. sayfadaki 1. çalışma yaptırılır. Farklı duruşlardaki kare ve dikdörtgenin özelliklerinin değişip değişmeyeceği tartışılır.



78. sayfadaki 2. çalışma yaptırılır.

- Öğrencilerin çizdikleri dikdörtgenlerin karşılıklı köşelerini cetvel yardımıyla bir doğru parçası çizerek birleştirmeleri sağlanır. Oluşan doğru parçasının karşılıklı köşeleri birleştirdiği ve buna köşegen dendiği belirtilir.
- Çizilen köşegenler isimlendirilir ve sembole gösterilir.

- İki köşegenin uzunluklarını ölçmeleri ve ölçülerini sembol kullanarak yazmaları istenir. Dikdörtgenin köşegenlerinin uzunlukları için ne söyleyebilecekleri sorulur.
- Aynı etkinlik kare için de yaptırılır.



78 ve 79. sayfalarda belirtilen "Köşegeni Belirtelim" adlı etkinlik yaptırılır.

- Kâğıt karşılıklı köşeleri bir araya getirecek şekilde katlatılır ve dikdörtgenin diğer köşegeni oluşturulur.
- Dikdörtgenin başka köşegeninin olup olamayacağını nedenleriyle söylemeleri istenir.
- Aynı etkinlik kare için de yaptırılır.
- Karenin de kaç köşegeni olabileceğini nedenleriyle söylemeleri istenir.



79. sayfadaki 1 ve 2. çalışmalar yaptırılır.

### 5. Değerlendirme



79. sayfadaki alıştırmalar yaptırılır.



Öğrenci Çalışma Kitabı'nın 50. sayfasındaki çalışmalar yaptırılır.

### Yaygın Olarak Yapılan Hatalar

Üçgenin bir köşesini, karşıdaki kenarın herhangi bir noktası ile birleştirerek üçgenin de köşegeni ya da köşegenleri olduğunu söylemek.

### Ek Etkinlik

Üçgenin Köşegeni Var mı? (görsel - uzamsal zekâ, mantıksal - matematiksel zekâ)

Araç ve gereçler: dosya kâğıdı, cetvel ve makas

- Dosya kâğıdına bir üçgen çizdirilir.
- Makasla keserek üçgeni dosya kâğıdından çıkarmaları sağlanır.
- Üçgeni isimlendirmeleri istenir.
- Üçgenin köşelerini göstermeleri söylenir.
- Üçgenin köşegeni olup olmadığı sorulur. Çeşitli katlamalar yaparak köşeleri üst üste getirmeye çalışmaları istenir.
- Bu etkinlikten nasıl bir sonuç çıkardıkları açıklatılır.

### Ek Pekiştirme Çalışması

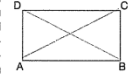
Verilen süre içinde tüm çalışmaları bitirdikleri takdirde aşağıdaki ek pekiştirme çalışması öğrencilere yaptırılır.

Noktalı kâğıtlarına farklı duruşlarda kare ve dikdörtgenler çizmeleri sağlanır. Bunların kenar ve açı özellikleriyle köşegen sayıları belirtilir. Bu etkinlikten nasıl bir sonuca vardıkları açıklatılır.

- Bir dosya kâğıdını, şekildedeki gibi A ve C köşelerinden geçen doğru boyunca katlayınız.
- Kat izinin belirlediği doğru parçasını çiziniz. Bu AC doğru parçasının özel bir adı var mıdır?
- Dosya kâğıdının kenarlarının ve çizdiğiniz doğru parçasının uzunluklarını cetvelle ölçünüz. Hangisi en uzundur?

Çizdiğimiz AC doğru parçası, dosya kâğıdının köşegenidir.

- ABCD dikdörtgeninde uç noktaları A ve C köşeleri olan doğru parçasını çizelim. Elde ettiğimiz AC doğru parçası dikdörtgenin bir köşegenidir. Dikdörtgenin ardışık iki köşesini birleştiren AB doğru parçasının kenar, ardışık olmayan (karşılıklı) iki köşesini birleştiren AC doğru parçasının köşegeni olduğuna dikkat ediniz. Dikdörtgenin diğer köşegeni hangi doğru parçasıdır? Dikdörtgenin kaç köşegeni vardır? [AC] ve [BD] köşegenlerinin uzunluklarını ölçünüz. [AC] = [BD] midir? Bir dikdörtgenin köşegenlerinin uzunlukları için ne diyebiliriz?

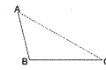


- KLNM karesinin [KM] ve [LN] köşegenlerini çizelim. Bu köşegenlerin uzunluklarını ölçelim. [KM] = [LN] olduğunu söyleyebilir miyiz? Bir karenin köşegenlerinin uzunlukları için ne diyebiliriz? Karenin kaç köşegeni vardır?



### Öğrendiklerimizi Kontrol Edelim

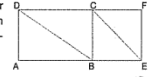
- a. Yandaki üçgenin açılarını ve kenarlarını isimlendiriniz. Bu üçgenin kenarlarının uzunluklarını bulunuz.  
b. Üçgenin köşegeni var mıdır? Nedenini kısaca yazınız.



- Aşağıdaki noktalı yerleri doldurunuz.

- Bir dikdörtgenin;  
a. .... tane açısı vardır ve her birinin ölçüsü .....  
b. .... tane kenarı vardır ve karşılıklı kenarların uzunlukları .....  
c. .... tane köşegeni vardır ve köşegenlerin uzunlukları .....

- Şekilde ABCD dikdörtgeni ile BEFC karesinin birer köşegeni çizilmiştir. Diğer köşegenleri de çiziniz. Dikdörtgenin köşegenlerini yazınız. Dikdörtgenin köşegenlerinin uzunluklarını ölçünüz. Köşegenlerin uzunlukları eşit midir? Aynı çalışmaları karenin köşegenleri için yapınız.



ÖÇK 50

79

### Kare ve Dikdörtgenin Kenar, Açı ve Köşegenlerinin Özelliklerini Belirleyelim

- Aşağıdaki kare ve dikdörtgenin açıların ölçülerini ve kenarlarının uzunluklarını bulunuz.

	Açılar	Kenarlar
D	$s(\hat{A}) = \dots\dots\dots$	$ AB  = \dots\dots\dots$ cm
C	$s(\hat{B}) = \dots\dots\dots$	$ BC  = \dots\dots\dots$ cm
B	$s(\hat{C}) = \dots\dots\dots$	$ CD  = \dots\dots\dots$ cm
A	$s(\hat{D}) = \dots\dots\dots$	$ AD  = \dots\dots\dots$ cm

	Açılar	Kenarlar
N	$s(\hat{K}) = \dots\dots\dots$	$ KL  = \dots\dots\dots$ cm
M	$s(\hat{L}) = \dots\dots\dots$	$ LM  = \dots\dots\dots$ cm
L	$s(\hat{M}) = \dots\dots\dots$	$ MN  = \dots\dots\dots$ cm
K	$s(\hat{N}) = \dots\dots\dots$	$ KN  = \dots\dots\dots$ cm

- c. Karenin açıların ve kenarlarının özelliklerini yazınız.

- ç. Dikdörtgenin açıların ve karşılıklı kenarlarının özelliklerini yazınız.

- Aşağıdaki karenin ve dikdörtgenin köşegenlerini çiziniz ve isimlendiriniz.



- a. Karenin köşegenlerinin uzunluklarını ölçünüz. Karenin köşegenleri hangi özelliğe sahiptir?  
b. Dikdörtgenin köşegenlerinin uzunluklarını ölçünüz. Dikdörtgenin köşegenleri hangi özelliğe sahiptir?

50




**Üçgenleri Kenar Uzunluklarına Göre Sınıflandırma**

Çevrenizdeki binaların üçgen şeklindeki kısımlarını gözlemleyiniz. Bu üçgenlerin kenar uzunlukları birbirinden farklı olabilir. İki ya da üç kenarı eşit uzunlukta olabilir. Siz en çok hangilerini ile karşılaştınız?

**Ek Etkinlik** Üçgenleri Sınıflandırma

Araç ve gereçler: cetvel, kalem

• Aşağıdaki üçgenlerin kenarlarının uzunluklarını ölçünüz ve ölçülerini yanlarına yazınız.

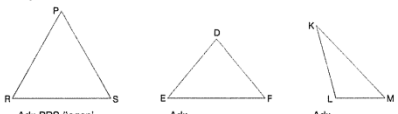


• Kenarlarının uzunlukları birbirinden farklı olan üçgen var mıdır? Bu üçgenin özel bir adı var mıdır?

• İki kenarı eşit uzunlukta olan üçgen var mıdır? Bu üçgenin özel bir adı var mıdır?

• Tüm kenarlarının uzunlukları eşit olan üçgen var mıdır? Bu üçgenin özel bir adı var mıdır?

Aşağıdaki üçgenlerin kenar uzunluklarını ölçerek ölçülerini kenarlarının yanına yazınız. Noktali yerleri doldurunuz.



Adı: PRS üçgeni      Adı: .....      Adı: .....

Özellikleri: .....      Özellikleri: .....      Özellikleri: .....

Tüm kenarları eşit uzunlukta olan üçgenler eşkenar üçgen, iki kenarı eşit uzunlukta olan üçgenler ikizkenar üçgen, tüm kenarları farklı uzunlukta olan üçgenler ise çeşitkenar üçgendir.

Noktali yerleri tamamlayınız.

PRS üçgeni ..... eşkenar.

DEF üçgeni ..... eşkenar.

KLM üçgeni ..... eşkenar.

80

### Üçgenleri Kenar Uzunluklarına Göre Sınıflandırma

#### ÖN HAZIRLIK

##### Kazanım

5. Üçgenleri kenar uzunluklarına göre sınıflandırır.

Süre: 40 dk.

Araç ve gereçler: kalem, noktali kâğıt, cetvel ve geometri şeritleri

#### 1. Problem Durumu Oluşturma



Tahtaya türleri belirtilmeden birer tane eşkenar, ikizkenar ve çeşitkenar üçgen modeli çizilir. Bu üçgenlerin kenar uzunluklarına dikkat etmeleri istenir. Bu üçgenlere kenar uzunluklarına göre hangi adların verilebileceği sorulur.

#### 2. İlişkilendirme



80. sayfadaki "Üçgenleri Sınıflandırma" etkinliği yaptırılır.

### 3. Keşfetme / Oluşturma



Öğrencilerden 80. sayfada belirtilen üçgenlerin kenar uzunluklarını önce tahmin etmeleri, sonra cetvel kullanarak ölçmeleri istenir. Öğrencilerden bu üçgenleri isimlendirmeleri ve bunların özelliklerini yazmaları istenir.

- Kenar uzunluklarına göre üçgenleri nasıl sınıflandırabilecekleri sorulur.

### 4. Yansıtma / Uygulama

- Geometri şeritlerini kullanarak ikizkenar, eşkenar ve çeşitkenar üçgenler oluşturmaları sağlanır.
- Farklı duruşlardaki üçgenlerin özelliklerinin değişip değişmediği tartışılır.

### 5. Değerlendirme



81. sayfada "Öğrendiklerimizi kontrol edelim" bölümünde belirtilen alıştırmalar yaptırılır.

#### Yaygın Olarak Yapılan Hatalar

Eşkenar, ikizkenar ve çeşitkenar üçgenlerin özelliklerini ve isimlerini birbirine karıştırmak.

#### Ek Etkinlik

Üçgen Posterleri (bedensel-kinestetik zekâ, görsel-uzamsal zekâ)

Araç ve gereçler: makas, gazete ve dergiler, karton, yapıştırıcı.

Gazete, dergi vb. kaynaklardan çeşitli üçgen modelleri kesmeleri ve bunları bir kartona kenar özelliklerine göre sınıflandırarak yapıştırmaları istenir. Bu şekilde bir poster oluşturmaları istenir.

Oluşturdukları posterleri ürün dosyalarında saklayabilecekleri belirtilir.

#### Ek Pekiştirme Çalışması

Verilen süre içinde tüm çalışmaları bitirdikleri takdirde aşağıdaki ek pekiştirme çalışması öğrencilere yaptırılır.

Öğrencilerden, noktali kâğıtlarına birer adet eşkenar, ikizkenar ve çeşitkenar üçgen modeli çizmeleri istenir.

## Üçgenleri Açı Ölçülerine Göre Sınıflandırma

### ÖN HAZIRLIK

#### Kazanım

6. Üçgenleri açı ölçülerine göre sınıflandırır.

Süre: 40 dk.

Araç ve gereçler: geometri tahtası, paket lastikleri, noktali kâğıt, açıölçer ve geometri şeritleri

[!] Farklı duruşlardaki üçgenlerin özelliklerinin değişmeyeceği vurgulanır.

### 1. Problem Durumu Oluşturma

• Tahtaya adları belirtilmeden birer adet dik, geniş ve dar açılı üçgen modeli çizilir. Bu üçgenler isimlendirilir. Bu üçgenlerin birbirlerinden farklı olup olmadığı sorulur. Öğrencilerden gördükleri farklılıkları açıklamaları istenir.

• Daha sonra öğrencilere "Açıların ölçülerine göre üçgenleri sınıflandırabilir miyiz?" sorusu sorulur.

### 2. İlişkilendirme

Öğrendikleri açı türleri söylenir.

### 3. Keşfetme / Oluşturma



81. sayfada belirtilen "Değişik Üçgen Modelleri Oluşturalım" adlı etkinlik yaptırılır.



81. sayfadaki örnek ve bilgi balonu inceleyerek açıların ölçülerine göre üçgenlerin nasıl sınıflandığı söylenir.

### 4. Yansıtma / Uygulama



82. sayfadaki 2. çalışma noktali kâğıtta yaptırılır. Farklı duruşlardaki üçgenlerin özelliklerinin değişip değişmediği sorulur.

### 5. Değerlendirme



Öğrenci Çalışma Kitabı'nın 51. sayfasındaki alıştırmalar yaptırılır.

#### Öğrendiklerimizi Kontrol Edelim

Aşağıdaki üçgenlerin kenar uzunluklarını ölçünüz. Bu üçgenleri kenar uzunluklarına göre sınıflandırınız.



ABCD karesinin [AC] köşegeni çizilmiştir. ABC ve ACD üçgenlerinin türünü belirtiniz. Bunun için üçgenlerin kenar uzunluklarını ve açıları ölçmeye gerek var mı?



#### Üçgenleri Açı Ölçülerine Göre Sınıflandırma

Parkta, evlerin çatılarında, okuldaki araç ve gereçlerde üçgene benzeyen şekilleri gözlemleyiniz. Üçgenleri açıların ölçülerine göre sınıflandırabilir miyiz? Sizce bunu nasıl yapabiliriz?



#### Değişik Üçgen Modelleri Oluşturalım

Araç ve gereçler: geometri tahtası, paket lastiği, açıölçer. Paket lastikleri ile geometri tahtasında farklı büyüklüklerde üçgenler oluşturunuz. Bu üçgenlerin iç açılarını açıölçerle ölçünüz. Bu açılar dar, dik ya da geniş açı mıdır?



Aşağıdaki üçgenlerin açılarını ölçünüz. Açılarının ölçülerini işlerine yazınız. Açılarının ölçüleri ile üçgenlerin sınıflandırılması arasındaki ilişkiye dikkat ediniz.



Adı: STU Üçgeni  
Özellik: Dik açılı üçgen

Adı: ABC Üçgeni  
Özellik: Geniş açılı üçgen

Adı: KLM Üçgeni  
Özellik: Dar açılı üçgen



Bir açısı dik açı olan üçgen, dik açılı üçgen ya da dik üçgendir.  
Bir açısı geniş açı olan üçgen, geniş açılı üçgendir.  
Tüm açıları dar açı olan üçgen, dar açılı üçgendir.

81

#### Yaygın Olarak Yapılan Hatalar

Dar, geniş ve dik açılı üçgenlerin özelliklerini ve isimlerini birbiri ile karıştırmak.

#### Ek Etkinlik

#### Geometri Şeritleriyle Üçgen Modelleri Oluşturalım (görsel-uzamsal zekâ)

Araç ve gereçler: geometri şeritleri

Geometri şeritlerini kullanarak dar, geniş ve dik açılı üçgen modelleri oluşturmaları sağlanır.

#### Ek Pekiştirme Çalışması

Verilen süre içinde tüm çalışmaları bitirdikleri takdirde aşağıdaki ek pekiştirme çalışması öğrencilere yaptırılır.

Tahtaya farklı duruşlarda ve boyutlarda dik, dar ve geniş açılı üçgenler çizilir. Öğrencilerin açıölçer kullanarak bunlardan hangilerinin dik, hangilerinin dar ve hangilerinin geniş açılı üçgen olduğunu belirlemeleri istenir.