

Editörler

Doç.Dr. Cihat Abdioğlu - Dr.Öğr. Üyesi Mesut Öztürk

İLKOKULDA

TEMEL MATEMATİK

Yazarlar

Doç. Dr. Cihat Abdioğlu
Dr. Öğr. Üyesi Belma Türker Biber
Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem İş Güzel
Dr. Öğr. Üyesi Kemal Altıparmak
Dr. Öğr. Üyesi Mesut Öztürk
Dr. Öğr. Üyesi Oktay Erbay
Dr. Öğr. Üyesi Sevim Sevgi
Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Bahar Erşen
Dr. Emine N. Ünveren Bilgiç
Dr. Özlem Özçakır Sümen



Editörler
Doç.Dr. Cihat Abdioğlu - Dr.Öğr. Üyesi Mesut Öztürk
İlkokulda Temel Matematik

ISBN: 978-605-9498-63-0

Kitapta yer alan bölümlerin sorumluluđu yazarlarına aittir

1.Baskı 2019

Bu kitabın basım,yayın ve satış hakları Lisans Yayıncılığa aittir.Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik,elektronik veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz basılamaz ve dağıtılamaz.

Milli Basım ve Yayın

Lisans Yayıncılık Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.
Tahtakale Mah. Hicret Sokak No:8/A
Avcılar-İSTANBUL
e-posta : lisans@lisansyayincilik.com.tr
www.lisansyayincilik.com.tr

Önsöz

Okulöncesi ve ilkokul dönemleri öğrencilerin matematik ile tanıştıkları ilk yıllardır. Bu nedenle bu dönemde matematik öğretimi oldukça önemlidir. İlkokul yıllarında öğrencilerin matematiğe yönelik duygu ve düşüncelerini etkileyen önemli faktörlerden birisi hatta belki de en önemlisi öğretmenlerdir. Yapılan araştırmalar ilkokul öğretmenlerinin matematik bilgisi ve matematiğe yönelik tutumlarının öğrencilerinin matematiğe yönelik bilgi ve tutumlarını etkilediğini göstermiştir. TIMSS ve PISA sınav sonuçları incelendiğinde Türk öğrencilerin bu sınavlardaki başarılarının henüz istenilen seviyeye ulaşmadığı görülmektedir. Bu göstergeler ele alındığında ilkokul öğrencilerinin matematik başarısını arttırmak için öğretmenlerin matematik bilgilerinin geliştirilmesi gerektiği anlaşılmaktadır.

Bu çalışmanın gerek öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının gerekse de velilerin ve alana ilgi duyanların yararlanabileceği bir çalışma olması için çaba gösterilmiştir. Çünkü Milli Eğitim Bakanlığı'nın 2023 eğitim vizyonunda bireyin sadece başarı yönüne değil aynı zamanda sosyal ve psikolojik yönünün de geliştirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bu bağlamda hazırlanan kitabın matematiğin bilişsel yönünü de ön plana çıkaracak biçimde tasarlanmasına önem verilmiştir.

Uzun uğraş ve emekler sonucu alanında uzman olan ve bir grup anlayışı içerisinde yürütülen bu çalışmada emeği geçen yazar arkadaşlara ve çalışmanın organizeden basım aşamasına kadar çalışmayı yürüten Lisans Yayıncılık ilgililerine de teşekkür ederiz. Bu çalışmanın alana katkı sunacağına inanıyor eğitim camiasına faydalı olmasını diliyoruz...

İstanbul, 2019

Editörler
Doç. Dr. Cihat Abdioğlu
Dr. Öğr. Üyesi Mesut Öztürk

İÇİNDEKİLER

Önsöz	III
Bölüm 1 MATEMATİK VE İLKOKULDA MATEMATİK PROGRAMI	9
1.1. Matematik Öğretiminin Amacı ve İlkeleri	10
1.2. İlkokulda Temel Matematik Konularının İlkokul Matematik Öğretim Programıyla İlişkisi	16
Bölüm 2 SAYILAR VE SAYI SİSTEMLERİ	25
2.1. Doğal Sayılar	27
2.2. Farklı Tabanlarda Sayı Sistemleri	29
2.2.1. Onluk Sayma Sistemi	31
2.2.2. İkili (Binary) Sayma Sistemi	31
2.2.3. Üçlük Sayma Sistemi	33
2.2.4. Altmışlık Sayma Sistemi	33
2.3. Bir Sayının Farklı Tabanlarda Yazılması	35
2.4. Farklı Tabanlardaki Sayılarda Dört İşlem	37
2.4.1. Farklı tabanlarda Toplama ve Çarpma İşlemi	37
2.4.2. Farklı tabanlarda Çıkarma ve Bölme İşlemi	39
2.5. Yaratıcı Drama Yöntemiyle Sayı Sistemlerinin Tarihsel Gelişimlerinin Öğretilmesi	39
Bölüm 3 TAM SAYILAR VE BÖLÜNEBİLME	47
3.1. Bölme ve Bölünebilme	48
3.1.1. Bölme	48

3.1.2. Bölünebilme Kuralları ve Tam Bölenler	49
3.2. Asal Sayılar	52
3.2.1. Asal Çarpanlar	55
3.3. OBEB ve OKEK	57
3.3.1. Ortak Bölenlerin En Büyüğü (OBEB)	57
3.3.2. Ortak Katların En Küçüğü (OKEK)	60
3.3.3. Aralarında Asal Sayılar	62
3.3.4. Aralarında Asallık ve Bölünebilme	63

Bölüm 4

RASYONEL SAYILAR

67

4.1. Kesirler	69
4.1.1. Kesir Çeşitleri	71
4.1.2. Kesirlerde İşlemler	73
4.1.3. Kesirlerde Karşılaştırma ve Sıralama	80
4.1.4. Rasyonel Sayıların Ondalık Gösterimi	83
4.1.5. Devirli Ondalık Sayılar	85
4.2. Oran-Orantı	86
4.2.1. Doğru Orantı	88
4.2.2. Ters Orantı	90
4.2.3. Bileşik Orantı	91
4.3. Kesir-Oran İlişkisi	94

Bölüm 5

TEMEL GEOMETRİK ŞEKİLLER VE

TEMEL UZAY GEOMETRİ

97

5.1. Temel Geometrik Şekiller ve Özellikleri	99
5.1.1. Açılar	100
5.1.2. Üçgenler	100
5.1.2.1. Üçgenin Temel ve Yardımcı Elemanları	102
5.1.3. Dörtgenler	105
5.1.3.1. Yamuk	106
5.1.3.2. Paralelkenar	108
5.1.3.3. Dikdörtgen	108
5.1.3.4. Deltoid	109
5.1.3.5. Eşkenar Dörtgen	110

5.1.3.6. Kare	111
5.2. Geometrik Cisimler ve Özellikleri	112
5.2.1. Silindir	113
5.2.2. Prizma	114
5.2.3. Koni	116
5.2.4. Piramit	117

Bölüm 6

ÖLÇÜ KAVRAMI

VE TEMEL ÖLÇÜ BİRİMLERİ

121

6.1. Standart Olmayan Ölçü Birimleri ile Ölçme	123
6.2. Standart Ölçü Birimleri ile Ölçme	125
6.2.1. Uzunluk Ölçüleri	125
6.2.2. Kütle Ölçüleri	127
6.2.3. Alan Ölçüleri	128
6.2.4. Zaman Ölçüleri	130
6.2.5 Sıvı Ölçüleri	131
6.3. Doğrudan Ölçme	132
6.4. Karşılaştırma Yaparak (Dolaylı) Ölçme	132
6.5. Paralarımız	132

Bölüm 7

ÖRÜNTÜLER

135

7.1. Geometrik Örüntüler	137
7.1.1. Tekrarlı Geometrik Örüntü	137
7.1.2. Değişen Geometrik Örüntü	139
7.2. Sayı Örüntüleri	142
7.2.1. Doğrusal Yapıda Sayı Örüntüleri	142
7.2.2. Kuadratik Yapıda Sayı Örüntüleri	144

Bölüm 8

MATEMATİKSEL MODELLEME

147

8.1. Zorlama Matematiğin Sonuçları	149
8.2. Matematiksel Model ve Matematiksel Modelleme	150
8.2.1. Matematik Eğitiminde Matematiksel Modelleme	152

8.3. Eğitimde Matematiksel Modellemenin Yorumlanması ve Matematiksel Modelleme Süreci	156
8.4. Matematiksel Modelleme Becerisi ve Yeterlikleri	164
8.5. Matematiksel Modelleme Etkinliklerinin Öğretimdeki Yeri ve Kullanımı	167

Bölüm 9	
PROBLEM ÇÖZME VE KURMA	183

9.1. Problem, Matematiksel Problem ve Problem Çözme	186
9.2. Problem Çözme Örnekleri	188
9.3. Problem Kurma Örnekleri	196
KAYNAKÇA	203