

İLKOKULDA TEMEL MATEMATİK

Editör

Doç. Dr. Veli TOPTAŞ

...Geleceğin Fikirleri...



İLKOKULDA TEMEL MATEMATİK

Editör: Doç. Dr. Veli TOPTAŞ

Yazarlar: Doç. Dr. Veli TOPTAŞ - Dr. Öğr. Üyesi Sıtkı ÇEKİRDEKÇİ - Dr. Öğr. Üyesi Emine GÖZEL
Doç. Dr. Hatice Kübra GÜLER SELEK - Dr. Öğr. Üyesi Atilla ÖZDEMİR
Arş. Gör. Dr. Emel ÇİLİNGİR ALTINER - Arş. Gör. Dr. Alper YORULMAZ

ISBN: 978-605-7523-11-2

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

Copyright © Vizetek

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Vizetek Yayıncılık Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi'ne aittir. Vizetek izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı, elektronik, mekanik, fotokopi, manyetik, kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

Sayın Okuyucularımız, bandrolsüz yayınları satın almamanızı diliyoruz.

Yayın Koordinatörü: Ferit RESULOĞULLARI

Kapak Tasarımı & Mizanpaj: Sadık HANGÜL

- 1. Baskı:** Ankara - Eylül, 2019
- 2. Baskı:** Ankara - Kasım, 2020

Baskı:

Vadi Grafik Tasarım ve Reklamcılık Ltd. Şti. İvedik Org. San. 1420. Cad. No: 58/1
Yenimahalle/ANKARA
Tel: 0 312 395 85 71

Yayıncı Sertifika No: 41575
Matbaa Sertifika No: 47479

İletişim:

Harbiye Mah. Hürriyet Cad. No: 56/A Dikmen Çankaya/ANKARA
Tel.: (0312) 482 00 11
Web: www.vizetek.com.tr
E-mail: vizetekyayincilik@gmail.com

İLKOKULDA TEMEL MATEMATİK

Editör

Doç. Dr. Veli TOPTAŞ

Yazarlar

Doç. Dr. Veli TOPTAŞ

Doç. Dr. Hatice Kübra GÜLER SELEK

Dr. Öğr. Üyesi Sıtkı ÇEKİRDEKÇİ

Dr. Öğr. Üyesi Emine GÖZEL

Dr. Öğr. Üyesi Atilla ÖZDEMİR

Arş. Gör. Dr. Emel ÇİLİNGİR ALTINER

Arş. Gör. Dr. Alper YORULMAZ

ÖNSÖZ

Bilim ve teknolojinin değişim ve gelişimi eğitimi de etkilemekte ve bu durum eğitimin en önemli basamağı olan ilkokulu daha da önemli kılmaktadır. İlkokulun temel amacı, geleceğin bireylerini ilgi, istek ve yetenekleri doğrultusunda bir üst öğrenime hazırlamaktır. Nitekim yaşadığımız yüzyılda bireylerden beklenen akıl yürütme, problem çözme, ilişkilendirme gibi zihinsel becerilerin okul yıllarında geliştirilmesi noktasında matematik dersi büyük bir öneme sahiptir.

Fakat gerek bilimsel çalışmalar gerekse ulusal ve uluslararası değerlendirme sınavları ülkemizde öğrencilerin matematikte beklenen başarıya ulaşamadıklarını ortaya koymaktadır. 2018 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yapılan Akademik Başarıların İzlenmesi ve Değerlendirilmesi (ABİDE) sınavı matematik alanında ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yaklaşık %70'i orta ve alt düzeylerde yer almışlardır. Bütün bunlar eğitimin temeli sayılan ilkokul seviyesinde verilen matematik dersinin istenilen düzeyde yürütülmediğini düşündürmektedir. Matematik derslerinin etkinliklere dayalı olarak istenilen düzeyde yürütülmesi için öncelikle temel matematiksel kavramların bilinmesi gerekmektedir. YÖK tarafından 2018-2019 yılından itibaren geçerli olmak üzere eğitim fakültelerinin ders kur tanımları güncellenmiş; bu güncelleme esnasında Sınıf Öğretmenliği Lisans Programında iki dönem boyunca okutulan Temel Matematik I ve Temel Matematik II derslerinin yerine 3 saat ve 3 kredilik İlkokulda Temel Matematik dersi getirilmiştir. Ders içeriğine ise ilkokul matematik dersi öğrenme alanlarına temel oluşturacak konular eklenmiştir.

Yapılan bu güncelleme ile sınıf öğretmeni adaylarının temel matematiksel kavramları kazanarak Matematik Öğretimi I-II derslerine giriş yapmalarının önü açılmıştır. Çünkü bir matematiksel kavramı bilmeden, diğer kavramlarla ilişkisini muhakeme edemeden kavramı anlamak, açıklamak ve hatta öğretmek oldukça zordur. Bu durum göz önünde bulundurularak hazırlanmış olduğumuz bu kitapta, ders kur tanımında yer alan konulara ait temel matematiksel kavramlar sistematik bir şekilde konu anlatımı, çözümlü soru örnekleri ve etkinliklere dayalı olarak ele alınmıştır. Bütün bunlar yapılırken problem çözme, akıl yürütme, iletişim ve

ilişkilendirme gibi beceriler hemen her konunun bileşeni olmuştur. Ayrıca konular, Sınıf Öğretmenliği Lisans Programı üçüncü sınıfında okutulan Matematik Öğretimi I ve II derslerine temel oluşturacak şekilde ele alınarak dersler arasında bütünlük sağlanmaya çalışılmıştır. Her bölümde öğretmenlik mesleğine geçişte karşılaşılan sınavlarda çıkan soru örneklerine yer verilmiş ve bu sınavlar için kitabın yardımcı kaynak olarak kullanılabilmesi düşünülmüştür. Kısacası bu kitap özeldir; Sınıf Öğretmenliği Lisans Programında okutulan İlkokulda Temel Matematik dersine; genelde ise sınıf öğretmeni adayları, sınıf öğretmenleri ve ilkökul matematiği ile ilgilenen herkes için hazırlanmıştır.

Kitap, farklı üniversitelerden ilkökul matematik eğitimi alanında çalışmaları bulunan alan uzmanı matematik eğitimcileri tarafından hazırlanmıştır. Öncelikle büyük bir emeğin ve fedakârlığın ürünü olan kitabımızın ortaya çıkmasına çalışmalarlarıyla destek veren değerli bölüm yazarlarına, kitabın son halini alması için katkıda bulunan Vizetek Yayınevi çalışanlarına teşekkürlerimi sunarım.

Kitabın, ilgilenen tüm okuyuculara faydalı olması dileğimizle...

Editör

Doç. Dr. Veli TOPTAŞ

Ağustos, 2019

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	V
------------	---

BÖLÜM 1

Doç. Dr. Hatice Kübra GÜLER SELEK

MATEMATİK.....	1
1. Matematiğin Tanımı ve Doğası.....	2
2. Matematiğin Amacı ve Önemi.....	4
3. Matematiğin Diğer Bilimlerle İlişkisi.....	5
4. Okul Matematiği ve İlkokulda Matematiğin Önemi	6
5. Matematiksel İspat ve Türleri	7
Bölüm Değerlendirmesi.....	13
Kaynakça	14

BÖLÜM 2

Arş. Gör. Dr. Alper YORULMAZ

SAYI SİSTEMLERİ.....	17
1. Sayı Kavramı.....	18
2. Sayıların Tarihçesi.....	18
3. Sayı Sistemleri.....	21
4. Sayı Kümeleri	28
5. Doğal Sayılarda Dört İşlem	30
6. Taban Aritmetiği ve Basamak Değeri.....	42
Bölüm Değerlendirmesi.....	44

BÖLÜM 3

Dr. Öğr. Üyesi Sıtkı ÇEKİRDEKÇİ

PROBLEMLER	49
1. Problem ve Problem Çözme	50
2. Problem Genişletme	62
3. Problem Kurma.....	65
4. Matematiksel Model ve Modelleme	67
Bölüm Değerlendirmesi.....	70
Kaynakça	74

BÖLÜM 4*Dr. Öğr. Üyesi Atilla ÖZDEMİR*

BÖLÜNEBİLME KURALLARI VE ORTAK KATLARIN EN KÜÇÜĞÜ (OKEK), ORTAK BÖLENLERİN EN BÜYÜĞÜ (OBEB).....	77
1. Giriş.....	78
2. Bölünebilme Kuralları	79
3. Ortak Katların En Küçüğü (OKEK), Ortak Bölenlerin En Büyüğü (OBEB) ...	108
Kaynakça	123
EK 1. Matematik Metni ve Anahtar.....	124
EK 2. Eratosten Kalburu	126
EK 3. Örnek Çarpma İşlemi Tablosu	127
EK 4. Çarpma İşlemi Tablosu (Boş)	128

BÖLÜM 5*Dr. Öğr. Üyesi Emine GÖZEL*

KESİRLER.....	129
1. Kesir Nedir? Kesirlerin Anlamları	130
2. Kesirlerde Dört İşlem	136
3. Ondalık Sayılar	140
4. Ondalık Sayılarda Dört İşlem	141
Bölüm Değerlendirmesi.....	147
Kaynakça	150

BÖLÜM 6*Doç. Dr. Veli TOPTAŞ*

ÖRÜNTÜ.....	151
1. Örüntü nedir?	152
2. Örüntü Türleri (Soru Örnekleri).....	153
Bölüm Değerlendirmesi.....	158
Kaynakça	162

BÖLÜM 7*Doç. Dr. Veli TOPTAŞ*

GEOMETRİ	163
1. Geometri ve Tarihçesi.....	164
2. Geometride Temel Kavramlar.....	165
3. Düzlemsel Şekillerin Özellikleri, Çevreleri ve Alanları.....	168
Bölüm Değerlendirmesi.....	178
Kaynakça	183

BÖLÜM 8*Arş. Gör. Dr. Emel ÇİLİNGİR ALTINER*

ÖLÇME.....	185
1. Ölçme	186
2. Ölçme Kavram ve Becerilerini Geliştirme Faaliyetleri.....	187
3. Ölçmede Tahmin Etmenin ve Yaklaşık Değer bulmanın Rolü	190
4. Ölçme Alanında Çocuk Gelişimi.....	192
5. İlkokul Programlarında Ölçme	194
6. Ölçü Birimleri	199
Bölüm Değerlendirmesi.....	213
Kaynakça	216

BÖLÜM 9*Doç. Dr. Veli TOPTAŞ*

VERİ	223
1. Tablo	224
2. Grafik	225
Bölüm Değerlendirmesi.....	230
Kaynakça.....	234