

İLKOKUL MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE GÜNCEL TEKNOLOJİLER

Editörler:

Mehmet Akif Bircan

İbrahim Enes Öner

Emrah Akman

İLKOKUL MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE GÜNCEL TEKNOLOJİLER

Editörler

Mehmet Akif Bircan
İbrahim Enes Öner
Emrah Akman

ISBN: 978-625-5531-11-7

Copyright © Vizetek

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Vizetek Yayıncılık Sanayi ve Ticaret Limited Şirketine aittir. Vizetek Yayıncılık'ın 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.

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazar(lar)ına aittir.

Yayın Koordinatörü: Ferit RESULOĞULLARI

Kapak Tasarımı & Mizanpaj: Vizetek Dizgi

Baskı: Ankara | Aralık, 2024



Seyranbağları Mah. İncesu Cad. 10/2 Çankaya/ANKARA

Tel.: (0312) 482 00 11

Web: www.vizetek.com.tr

E-mail: vizetkeyayincilik@gmail.com

Yayıncı Sertifika No: 41575

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

Matbaa Sertifika No: 47479

Bölümler ve Yazarlar

1. Bölüm	İlkokulda Matematiği Öğrenme ve Öğretme	Dr. Gülçin Oflaz
2. Bölüm	İlkokul Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımı	Dr. İsmail Çetin
3. Bölüm	İlkokul Matematik Öğretiminde Eğitsel Dijital Oyunlar	Dr. Yunus Emre Öner
4. Bölüm	İlkokul Matematik Öğretiminde Sanal Gerçeklik ve Artırılmış Gerçeklik	Dr. Emrah Akman
5. Bölüm	İlkokul Matematik Öğretiminde Kodlama	Doç. Dr. Özlem Özçakır Sümen
6. Bölüm	İlkokul Matematik Öğretiminde Ters Yüz Öğrenme Modeli	Dr. Mehmet Akif Bircan
7. Bölüm	İlkokul Matematik Öğretiminde Web 2.0 Araçları	Doç. Dr. Seher Sultan Yeşilkaya
8. Bölüm	İlkokul Matematik Öğretiminde Yapay Zekâ	Dr. İbrahim Enes Öner
9. Bölüm	İlkokul Matematik Öğretiminde Dinamik Geometri Yazılımları	Doç. Dr. Zülfiye Zeybek Şimşek

Ön Söz

Matematiğin toplumun ve bireyin gelişmesinde önemli bir rolü vardır. Bunun yanı sıra matematik öğrencilerin akademik başarısı ve gelecekleri için en önemli derstir. Matematik dersinde başarılı olan öğrenciler bir üst öğrenime geçmede ve planladıkları kariyerlerine ulaşmada başarılı olabilirler. Ancak bu önemine rağmen öğrencilerin büyük çoğunluğu matematik dersine karşı kaygı duymakta, olumsuz tutum geliştirmekte ve matematik dersinde başarısız olmaktadırlar. Bunun en önemli sebeplerinden biri son yıllarda teknolojiye baş döndürücü hızda gelişmeler yaşanırken matematik öğretiminde hala geleneksel yöntemlerin uygulanmasıdır. Bu durum da öğrencilerin matematiğe karşı ilgisiz olmasına ve hatta matematikten korkmasına neden olmaktadır. Matematik öğretiminde geleneksel yöntemlerin yerine teknolojik araçların da kullanımını içeren yenilikçi yaklaşımların kullanılması; öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmelerinde, matematik öğrenme motivasyonlarının artırılmasında, matematik kaygılarının azaltılmasında matematik başarılarının yükseltilmesinde çok önemlidir. Bu nedenle son yıllarda matematik öğretimi ve öğrenimi için teknolojinin kullanımı da en çok üzerinde durulan hususlardan biri olmuştur. Bu bağlamda bu kitapta değerli meslektaşlarımızın ilkokul matematik öğretiminde kullanabilecekleri güncel teknolojileri tanımaları amaçlanmaktadır.

Hedef kitlesi sınıf öğretmenleri ve sınıf öğretmeni adayları olan bu kitap, 9 bölümden oluşmaktadır. Kitabın bu dokuz bölümünde şu içerik yer almaktadır: Birinci bölümde, ilkokulda matematik öğretimi ve matematik öğrenme güçlüğü olan bireylere matematik öğretimi; ikinci bölümde, ilkokulda matematik öğretiminde teknoloji kullanımı; üçüncü bölümde, ilkokul matematik öğretiminde sanal gerçeklik ve artırılmış gerçekliğe ve ilkokul matematik öğretiminde kullanılabilecek sanal gerçeklik uygulama örneklerine; dördüncü bölümde, ilkokul matematik öğretiminde eğitsel dijital oyunlar ve ilkokul matematik öğretiminde kullanılabilecek eğitsel dijital oyun örneklerine; beşinci bölümde, ilkokul matematik öğretiminde kodlama ve ilkokul matematik öğretiminde kullanılabilecek kodlama etkinliği örneklerine; altıncı bölümde, ilkokul matematik öğretiminde ters yüz öğrenme modeli ve ilkokul matematik öğretiminde kullanılabilecek ters yüz öğrenme ders planı örneğine; yedinci bölümde, ilkokul matematik öğretiminde web 2.0 araçları ve ilkokul matematik öğretiminde kullanılabilecek Web 2.0 araçları ile uygulama örneklerine; sekizinci bölümde, ilkokul matematik öğretiminde yapay zekâ ve ilkokul matematik öğretiminde kullanılabilecek yapay zeka araçları ile uygulama örneklerine; dokuzuncu bölümde, ilkokul matematik öğretiminde dinamik geometri yazılımları ve ilkokul matematik öğretiminde kullanılabilecek dinamik geometri araçları ile uygulama örneklerine yer verilmiştir.

Bu çalışmanın hazırlanmasında emeği geçen bütün bilim insanlarına teşekkür ediyor, okuyucuya faydalı olmasını ve ilkokul matematik öğretime alanına katkı sunmasını diliyoruz.

Ülkemizin dört bir yanındaki köylerde yaşayan, okul sonrası zamanlarında ailesinin geçimine katkı sunmak için çobanlık ve tarım işçiliği gibi işler yaparak hayatın yükünü erken yaşlarda omuzlayan çocuklarımıza ithaf olunur.

Mehmet Akif BİRCAN
İbrahim Enes NER
Emrah AKMAN

İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM

İlkokulda Matematiği Öğrenme ve Öğretme	1
Giriş.....	2
İlkokulda Matematiği Öğrenme ve Öğretme	2
1. Matematik ve Matematik Öğrenme	2
2. Matematik Öğretimi	11
3. İlkokulda Matematik Öğretimi	16
Özet	23
Kaynakça.....	25
Özgeçmiş.....	32

2. BÖLÜM

İlkokul Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımı	33
Giriş.....	34
1. Teknolojinin İlkokul Matematik Öğretimindeki Rolü	36
1.1. İlkokul Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımının Avantajları	39
Özet	47
Kaynakça	48
Özgeçmiş.....	60

3. BÖLÜM

İlkokul Matematik Öğretiminde Eğitsel Dijital Oyunlar	61
Giriş.....	62
İlkokul Matematik Öğretiminde Eğitsel Dijital Oyunların Önemi	63
1. İlkokul Matematik Öğretiminde Uygulanabilir Eğitsel Dijital Oyun Örnekleri	65
2. İlkokul Matematik Öğretiminde Eğitsel Dijital Oyun Tasarımı	69
Özet	78
Kaynakça	80
Özgeçmiş.....	82

4. BÖLÜM

İlkokul Matematik Öğretiminde Sanal Gerçeklik ve Artırılmış Gerçeklik	83
Giriş.....	84
1. Sanal Gerçeklik (VR).....	87
2. Artırılmış Gerçeklik	100
Uygulama Örneği.....	110
Özet.....	112
Kaynakça	114
Özgeçmiş	116

5. BÖLÜM

İlkokul Matematik Öğretiminde Kodlama.....	119
Giriş.....	120
Kodlama Nedir?	120
Kodlama ve Bilgi İşlemsel Düşünme	122
Kodlama ve STEM Eğitimi	124
İlkokul Matematik Öğretiminde Kodlama	125
Çocuklara Kodlama Öğretiminde Kullanılabilecek Programlar	129
Özet	138
Kaynakça	139
Özgeçmiş.....	148

6. BÖLÜM

İlkokul Matematik Öğretiminde Ters Yüz Öğrenme Modeli.....	149
Giriş.....	150
Ters Yüz Öğrenme Modeli.....	151
Ters Yüz Öğrenmenin Temel İlkeleri.....	155
Ters Yüz Öğrenme Modeline Uygun Ders Planı Hazırlama.....	156
Matematik Öğretiminde Ters Yüz Öğrenme Modelinin Kullanılması.....	159
Ters Yüz Öğrenme Modeline Uygun Matematik Öğretimi Ders Planı Örneği	161
Özet.....	163
Kaynakça.....	164
Özgeçmiş.....	168

7. BÖLÜM

İlkokul Matematik Öğretiminde Web 2.0 Araçları	169
Giriş.....	170
Eğitimde Web 2.0 Araçları	171
İlkokul Matematik Öğretiminde Web 2.0 Araçları	175
1. Kahoot!	177
2. Khan Academy	179
3. Canva	180
4. Polypad	181
5. Fluency.....	182
6. PhET	183
7. Toy Theater	184
8. Buzzmath	186
9. Maths Chase.....	187
10. Google Classroom.....	188
11. Wordwall.....	189
12. GeoGebra	191
13. Classroomscreen	192
14. Prodigy	193
15. Matific.....	193
16. Diğer Araçlar.....	194
Etkinlik Geliştirme Örneği.....	196
Özet.....	202
Kaynakça	203
Özgeçmiş.....	206

8. BÖLÜM

İlkokul Matematik Öğretiminde Yapay Zekâ.....	207
Giriş.....	208
1. İlkokul Matematik Öğretiminde Yapay Zekânın Önemi.....	209
2. İlkokul Matematik Öğretiminde Kullanılabilecek Yapay Zekâ Araçları.....	210
3. İlkokul Matematik Öğretiminde Kullanılabilecek Yapay Zekâ Araçları ile Örnek Uygulamalar.....	213
Örnek Ders Planı/ Uygulama Örneği.....	217
Mathigon	217
MathGPTPro.....	220

Microsoft Math Solver	221
Özet.....	223
Kaynakça.....	224
Özgeçmiş.....	226

9. BÖLÜM

Geometri Öğretiminde Yaygın Kullanılan Dinamik Geometri Yazılımları	227
Giriş.....	228
Geometri Öğretiminde Yaygın Kullanılan Dinamik Geometri Yazılımları	229
Van Hiele Geometrik Düşünme Modeli ve Dinamik Geometri Yazılım Uygulamaları	233
Etkinlik Geliştirme Örneği.....	238
Özet.....	240
Kaynakça.....	245
Özgeçmiş.....	246