



ADIM ADIM
**GEOGEBRA İLE
MATEMATİK
ETKİNLİKLERİ**

Editörler
Yunus YUMAK
Sefa ARDAHAN

Adım Adım Geogebra ile Matematik Etkinlikleri

Yunus Yumak

ISBN:978-625-8101-20-1

1. Basım, Eylül 2022

© Copyright 2022, ATLAS AKADEMİ

Bu baskının bütün hakları Atlas Akademi'ye aittir.
Yayınevinin yazılı izni olmaksızın kitabın tümünün veya bir kısmının
elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı
ve dağıtımını yapılamaz.

SERTİFİKA NO: 49704

Kapak ve Dizgi: Atlas Akademi

Baskı ve Cilt

Bulut Dijital

48120

KÜTÜPHANE BİLGİ KARTI

Yumak, Yunus

Anahtar Kelimeler:Üçgen, Çember, Kümeler, Pi



Akademi Mah. Yeni İstanbul Cad.

No: 317/7 Selçuklu / KONYA

Tel: 0332 241 30 59



ÖN SÖZ

Okulda edinilen bilgilerin günlük yaşamla ilişkisinin kurulamaması, bilgilerin yeniden düzenlenememesi ve araştırma alışkanlıklarının geliştirilememesi bugünkü eğitim sisteminin en önemli sorunlarından. Bu bağlamda öğretmen eğitimi önem arz etmektedir. Baki (2014, 263), öğretmen eğitimi ile ilgili kaynakların, birçok eğitim geliştirme projelerinin, yeterli derecede başarılı olamamalarının nedenini, öğretmenin rolünün göz ardı edilmesi olarak ifade etmektedir. Bu nedenle özellikle matematik öğretmeni ve matematik öğretmeni adaylarının yapılandırmacı yaklaşım temelinde farklı uygulamaları deneyimlemeleri önemlidir. MEB (2018) ortaokul matematik dersi (5-8. Sınıflar) öğretim programı matematik öğrenmenin etkin bir süreç olduğunu vurgulamaktadır. Bu süreçte öğrencilerin aktif olmaları ve öğrenme sorumluluklarını almalarının önemi vurgulanmaktadır. Bu amacın gerçekleştirilmesi matematiğe karşı ön yargısı, başarısızlık korkusu ve kaygısı olmayan, matematik dersini seven ve matematik dersine ilgi duyan öğrencilerin yetiştirilmesi ile mümkün olabilir.

Aktif öğrenme yaklaşımının yöntemlerinden biri olan etkinliklerle öğretim bu noktada önem kazanmaktadır. Öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmeleri oyunlarla ve etkinliklerle olur. Öğrencinin aktif olduğu etkinlikler öğrencinin o derse karşı tutumunda olumlu etkiler yaratır. Çocuk yeteneklerinin farkına varır, onları geliştirir, pek çok beceriyi zorlanmadan kazanır ve dış dünyanın baskısından kurtulur (Razon, 1985). Etkinlikler, sınıfı güdülemek, ilgi yaratmak ve belli temel kavramlarla birlikte becerileri geliştirmek amacıyla matematik öğretiminde kullanılabilir. Etkinlikler bilginin kazanılmasından sonra pekiştirme safhasında alıştırmaları zevkli hale getirmek için kullanılır.

Teknolojinin ve özellikle bilgisayarın gelişimi matematiği de geliştirmiş ve matematiği sadece kâğıt kalem etkinliği olmasının ötesine taşımıştır (Tooke, 2001). Günümüz öğrencileri dijital bir ortamda doğdular ve çocukluklarından itibaren teknoloji ile etkileşim halindedir. Eğer öğretmenler onların ihtiyacı olan kavramlarla öğrencilerinin ilgilerini çekmek istiyorlarsa, öğretim stratejilerini onların yaşam tarzına uyarlamaları gerekir (Arteaga Sánchez; Cortijo; Javed, 2014). Matematiksel kavramları yalnızca tahta düzlemi üzerinde öğretmeye çalışmak öğrencilerin zihin dünyasını yeterince harekete geçirememektedir. Derin anlamalar için görselleştirme matematikten izole edilemez (Caligaris; Schivo; Romiti, 2015). Öğrenciler kavramların sembolik, sayısal ve grafik olarak nasıl temsil edilebileceğini öğrenmeleri gerekir (Zimmerman; Cunningham, 1991).

Bilgisayar teknolojilerindeki gelişmeler ve bu gelişmelerin başka alanlarla birlikte Eğitim-Öğretim alanına uygulanması, öğretmenlik mesleğini klasik olarak öğrenen ve öğreten olmaktan çıkarmaktadır. Bu sebeple dijital yeterliliğe sahip, teknolojiyi etkili bir şekilde eğitim ortamında kullanabilen öğretmenler, öğrenmeyi kolaylaştırmak ve performansı arttırmak başta olmak üzere pek çok avantaja sahip olmaktadır. Teknoloji destekli matematik etkinlik tasarımlarının, matematik öğretiminde kullanımı ile öğrencilerin eğitimlerindeki başarı düzeylerini ve yaratıcılıklarını geliştirdiği, bilgi alışverişine olanak sağladığı ve iletişim kurmada faydalı olduğunda olumlu bir etkide bulunduğu gözlenmektedir (Güneş, 2010).

Son yıllarda matematik öğretiminde teknoloji destekli birçok program ve uygulama geliştirilmiştir. Bunlardan bir tanesi de Geogebra programıdır. Matematik ve geometri odaklı bir program olan Geogebra, ülkemizde akıllı tahtalara uyumlu bir şekilde de kullanılabilir. Derslerde görselleştirmenin ve materyal kullanmanın gerekliliği yapılandırmacı yaklaşımla birçok kez vurgulanmıştır. Materyal kullanmanın bu denli önem arz etmesi fakat materyallerin de ekonomiklik ilkesine aykırı olmaması gerekmektedir.

Matematik öğretmenleri için hazırlanan bu kitap ortaokul matematik derslerinde sınıf düzeylerine göre tasarlanmış teknoloji destekli etkinlik tasarımlarından oluşmaktadır. Kitapta sunulan etkinliklerin nasıl yapılacağı adım adım ve görselleştirmeler yardımıyla anlatılmıştır. Ayrıca tüm çalışmaların bitmiş hallerinin görüntülenebilmesi için karekodlar oluşturulmuştur. Kullanıcılar bu karekodlar sayesinde çalışmalarını hem kontrol edebilecek hem de isterlerse derslerinde kullanabileceklerdir. Kitaptaki etkinlikler hazırlanırken "*GeoGebra Klasik 5*" sürümü kullanılmıştır. Kullanıcılar bu sürüme ve diğer Geogebra uygulamalarına www.geogebra.org adresinden ulaşabilirler.

Geleceğin mimarı olan öğretmenlerimize teknolojiyi eğitimde de kullanarak derslerinde verimli vakitler geçirmelerini dileriz.



İÇİNDEKİLER

ÜÇGENDE İÇ AÇILAR TOPLAMI 180° 'DİR.	7
BİR SAYININ KARESİ.....	11
BASAMAK İSMİNİ BULMA OYUNU.....	15
BİRİM KESİRLER	19
KARELERİN FARKI	23
KARESİNİ BULMA OYUNU.....	27
TAM SAYILI KESRİ BİLEŞİK KESRE ÇEVİRME	31
ONDALIKLI SAYILARDA ARALIK BULMA OYUNU	35
YÖN BULMA OYUNU.....	39
AÇI TAHMİN OYUNU	43
ÖRÜNTÜLER	47
ERATOSTEN KALBURU (ASAL SAYILAR).....	51
MİLYONLAR.....	57
ÜÇGENDE İÇ AÇILAR TOPLAMI 180° 'DİR.	61
ÇEMBERİN ÇEVRESİ	65
KÜMELER.....	69
TAM SAYILARDA TOPLAMA	73
FRAKTAL.....	77
Pİ SAYISININ KEŞFİ	81
SAYI DOĞRUSUNDA KARŞILAŞTIRMA.....	85
ÜSLÜ SAYILARDA ÇARPMA BÖLME	89
İKİ TERİM TOPLAMININ KARESİ.....	93
PİSAGOR BAĞINTISI.....	97
KARESEL SAYI OYUNU	103