

21. YÜZYILDA FEN EĞİTİMİ:
Sorgulayıcı Öğrenme, Öğretim Tasarımı ve
Değerlendirme Yaklaşımları

Yazar

Dr. Volkan VAROL

21. YÜZYILDA FEN EĞİTİMİ:

Sorgulayıcı Öğrenme, Öğretim Tasarımı ve
Değerlendirme Yaklaşımları

Yazar

Dr. Volkan VAROL
ORCID: 0000-0002-2493-8904

ISBN: 978-625-5531-68-1
E-ISBN: 978-625-5531-69-8
DOI: 10.54637/vizetek.9786255531698

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: Abdulkadir EMİROĞLU

Baskı: Ankara | Haziran, 2025



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

Bu kitabın her sayfasında, bilimsel merakı ve öğrenme arzusunu yüreğimde canlı tutan sevgili oğlum Alp Deniz ile kızım Cemre Bahar'ın ilhamı vardır. Onlara, yaşamı ve bilimi birlikte keşfetmenin ne kadar kıymetli olduğunu bana her gün yeniden hatırlattıkları için sonsuz teşekkür ederim.

ÖN SÖZ

Bilimsel merak, yalnızca öğrencilerin değil, öğretmenlerin de sürekli gelişen bir öğrenme yolculuğuna davetlidir. 21. yüzyılda fen eğitimi, yalnızca bilgi aktarımıyla sınırlı olmayan, sorgulamaya dayalı düşünme becerilerini geliştiren, yaratıcı, esnek ve eleştirel bireyler yetiştirmeyi amaçlayan bir yaklaşımla yeniden şekillenmektedir. Bu kitap, bu dönüşümün gerektirdiği öğretmen yeterliklerine, öğrenme tasarımlarına ve ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına odaklanmaktadır.

Fen Bilimleri öğretiminde yapılandırmacı kuramdan yola çıkan sorgulayıcı öğrenme modelleri, özellikle Loxley'in üç aşamalı modeline dayanan kurgu ile bu eserde somutlaştırılmıştır. Hem öğretmen adaylarının hem de uygulayıcı öğretmenlerin, sınıf içi uygulamalarında bilimsel süreç becerilerini nasıl etkili şekilde kazandırabilecekleri, öğretim sürecine nasıl rehberlik edebilecekleri ve öğrenci merkezli ölçme yöntemlerini nasıl uygulayabilecekleri örneklerle desteklenmiştir.

Bu kitap, bilimsel sorgulamayı temel alan bir fen eğitiminin, öğrencilerin anlamlı öğrenmelerini, yaratıcılıklarını ve problem çözme yetkinliklerini geliştirmedeki kritik rolünü ortaya koymaktadır. Hazırlık sürecinde katkı sunan tüm akademisyenlere, öğretmenlere ve öğretmen adaylarına teşekkür ederim. Bu kitabın fen öğretimine gönül veren herkes için güçlü bir kaynak olmasını dilerim.

Dr. Volkan Varol
Sinop Üniversitesi

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1	
Fen Eğitiminin Yeni Yüzü	1
BÖLÜM 2	
Öğretim Tasarımına Kuramsal Yaklaşımlar	33
BÖLÜM 3	
Sorgulama ve Proje Temelli Öğretim Modelleri	61
BÖLÜM 4	
Öğrenci Merkezli Uygulamalar ve Etkinlikler	91
BÖLÜM 5	
Fen Öğretiminde Değerlendirme Stratejileri	113
BÖLÜM 6	
Öğretmen Yeterlikleri ve Mesleki Gelişim	137
BÖLÜM 7	
Örnek Uygulamalar, Senaryolar ve Planlar	161
BÖLÜM 8	
Öğretmen Gelişimi ve Mesleki Uygulamalar	183
KAYNAKLAR	199