

FEN ÖĞRETİMİNDE “FİZİKSEL OLAYLAR” ÖĞRENME ALANI ETKİNLİKLERİ I VE II

Editör

Hatice Güngör SEYHAN

Yazarlar

Murat OKUR

Copyright © Vizetek

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Vizetek Yayıncılık Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi'ne 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.

Kitapta yer alan bölümlerin içeriğinin tüm sorumluluğu bölüm yazarlarına aittir.

Yayın Koordinatörü: Ferit RESULOĞULLARI

Yayına Hazırlayan: Sadık HANGÜL

ISBN:

978-625-94310-6-2

Materyal Türü: Elektronik Kitap (Çevrim içi / Web tabanlı)

Yayın Tarihi: Aralık, 2023

Elektronik Yayın Formatı: PDF

Elektronik Yayın Tipi: Adobe Ebook Reader

İnternet Adresi: www.vizetek.com.tr

Yayınevi Sertifika No: 41575



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

Tel.: (0312) 482 00 11

Web: www.vizetek.com.tr

E-mail: vizetekyayincilik@gmail.com

FEN ÖĞRETİMİNDE “FİZİKSEL OLAYLAR” ÖĞRENME ALANI ETKİNLİKLERİ I VE II

Editör

Prof. Dr. Hatice GÜNGÖR SEYHAN

Yazar

Doç. Dr. Murat OKUR

Editör ve Yazar Bilgileri

Editör

Prof. Dr. Hatice GÜNGÖR SEYHAN,
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
ORCID ID: 0000-0001-5116-7845

Yazar

Doç. Dr. Murat OKUR,
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
ORCID ID: 0000-0003-2502-2276

ÖNSÖZ

Hızla gelişen ve sürekli değişen teknolojinin diğer pek çok alanı etkilediği gibi eğitim ve öğretimi de etkilediği bilinmektedir. Toplumun hedeflenen muasır medeniyet seviyesine yükselmesi ve bilgiyi sürekli kullanabilen bir toplum haline gelebilmesi toplum bireylerinin eğitimiyle de ilişkili olduğu bilinmektedir. Hızla değişen bu gelişmeleri takip edebilmek amacıyla eğitimin kalitesi de artmak zorundadır. Bilim ve teknolojide yaşanan bu hızlı değişim, bireyin ve dolayısıyla toplumun değişen ihtiyaçları, öğrenme-öğretme ortamlarında güncel yaklaşımlardaki yenilikler ve sürekli gelişmeler bireylerden beklenen rolleri de doğrudan etkilemektedir. Bütün bireylerin fen okuryazarı olarak yetişmesini amaçlayan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, problem çözebilen, eleştirel düşünen, girişimci, kararlı, iletişim becerilerine sahip, empati yapabilen, topluma ve kültüre katkı sağlayan vb. niteliklerdeki bir bireyden bahsetmektedir. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın temel amaçları arasında; *astronomi, biyoloji, fizik, kimya, yer ve çevre bilimleri ile fen ve mühendislik uygulamaları hakkında temel bilgiler kazandırma ve günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözüme fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlama* yer almaktadır.

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının belirlediği bu temel amaçlardan hareketle, öğrencilere, günlük hayatlarında karşılaştıkları, kullandıkları ve gözlemledikleri birçok durumu fen bilimleri disiplinleri ile ilgili olduğunu sadece anlatmanın yetmediği, onlara bu ilişkinin somut olarak da gösterilmesinin önemli olduğu düşünülerek “Fen Öğretiminde Kimya Laboratuvarı I ve II” olarak basılan kitabın devamı niteliğindeki bu kitapta da Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında yer alan öğrenme alanlarından birisi olan “Fiziksel Olaylar” öğrenme alanına ait etkinliklere yer verilmiştir. Bu kitapta tasarlanan etkinlikler, ortaokul fen bilimleri dersi öğretim programında “Fiziksel Olaylar” öğrenme alanında hedeflenen, 5.- 8. sınıf seviyeleri arasındaki yer alan bilişsel kazanımların sıralamasına göre düzenlenmiştir. Her bir etkinlik içeriğinde; etkinliklerin hangi bilişsel kazanım(lar)a ait olduğu, gerekli araç-gereçlerle nasıl gerçekleştirileceği, etkinliklere ait görseller ve etkinliklere ait verilere yönelik sonuçların değerlendirilmesinde öğrencilerden nelere cevaplar vermelerinin istendiği değerlendirme soruları da bulunmaktadır.

Bu kitaptan Eğitim Fakültelerinin Fen Bilgisi Öğretmenliğinde okuyan öğretmen adayları ve Fen Bilgisi öğretmenleri faydalanabilir. Kitap içeriğinde tespit edilen yanlış kavrama ve/ya eksikliklerin tarafımıza bildirilmesinin bizleri mutlu edeceğinden şüpheniz olmasın.

Kitabın hazırlanmasında emeğini esirgemeyen yazarımıza teşekkür ederim.

Editör

Prof. Dr. Hatice GÜNGÖR SEYHAN

18/12/2023

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ V

BÖLÜM I:

Laboratuar İle İlgili Genel Bilgiler	1
1. FEN ÖĞRETİMİNDE LABORATUVAR ETKİNLİKLERİNİN ÖNEMİ	1
2. LABORATUVARDA GÜVENLİK ÖNLEMLERİ	2
2.1. Genel Önlemler	3
2.1.1. Laboratuvarda genel güvenlik önlemleri	3
2.2. Laboratuvarda Okulların Denetimi	4
2.3. Laboratuvarda Öğretmen Denetimi	4
2.4. Laboratuvarda Öğrenci Kuralları	5
3. "FİZİKSEL OLAYLAR" ÖĞRENME ALANINA YÖNELİK ETKİNLİKLERİN GERÇEKLEŞTİRİLDİĞİ LABORATUVARLARDA SIKLIKLA KULLANILAN ARAÇ-GEREÇLER	6
4. İLK YARDIM	12
4.1. Laboratuvardaki Kazaların Nedenleri	12
4.2. İlk Yardım Kiti	13

BÖLÜM II:

"Fiziksel Olaylar" Öğrenme Alanı Etkinlikleri	15
Atık Malzemelerle Basit Bir Dinamometre Yapımı	15
Sürtünme Kuvveti	18
Işığın Doğrusal Yayılması	22
Işığın Yansıması	24
Işığın Madde ile Karşılılaşması	26
Tam Gölge	29
Gece Lambası Tasarımı	31
Ampul Parlaklığı	33
Bileşke Kuvvet	35
Sabit Süratli Hareket	37
Sesin Yayılması	39
Sesin Farklı Ortamlarda Yayılması	42
Sesin Sürati	44
Ses Yalıtımı	47
İletkenlik mi Yalıtkanlık mı?	49
Ampul Parlaklığını Etkileyen Faktörler	52
Kinetik/Potansiyel Enerji	54

Enerji Dönüşümü	58
Hava Direncini Azaltacak Araç Tasarlama	60
Işığın Soğurulması	62
Beyaz Işık.....	64
Güneşten Elektrik Enerjisi Elde Etme	67
Aynalarda Görüntü	69
İnce ve Kalın Kenarlı Merceklerde Görüntü.....	72
Görüntüleme Aracı Tasarlama	75
Seri ve Paralel Devre.....	78
Katı Basıncı.....	81
Sıvı Basıncı Nelere Bağlıdır?	84
Sıvı Basıncına Etki Eden Faktörler	87
Açık Hava Basıncı.....	89
Basit Makineler	93
Elektriklenme Çeşitleri.....	96
Elektrik Enerjisinden Isı Enerjisi Elde Etme.....	100
KAYNAKÇA.....	103