14. Hafta

21–25 Aralık · 1. dönem · 2 + 2 ders saati

TEMA / ÜNİTE

Kuvvet ve Hareket
Elektrik ve Manyetizma

KONU / METİN

Düzgün Çembersel Hareket
Elektriksel Kuvvet ve Elektriksel Alan

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ

Kod	Öğrenme çıktısı
FİZ.11.1.10	Düzgün çembersel hareketin değişkenleri arasındaki ilişkilerin matematiksel olarak modellenmesine ilişkin tümevarımsal akıl yürütebilme • a) Düzgün çembersel hareketin değişkenlerini keşfederek aralarındaki ilişkileri matematiksel olarak modeller. • b) Farklı veri setleri ile hesaplamalar yaparak düzgün çembersel hareketin değişkenleri arasındaki ilişkilere yönelik matematiksel modelleri geneller.
FİZ.11.2.1	

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Öğrenme çıktıları; poster, kısa rapor, çıkış kartı, çalışma yaprağı, açık uçlu maddelerden oluşan test, yapılandırılmış grid, bilgi görseli, kısa film veya animasyon kullanılarak değerlendirilebilir. Öğrencilerden serbest düşme hareketi yapan cisimlerin ivme ve hız değişimlerini gösteren bir poster hazırlaması istenebilir. Bu poster dereceli puanlama anahtarı ve öz değerlendirme formu ile değerlendirilebilir. Matematiksel model kullanılarak yapılan hesaplama, grafik çizimi, grafikten değer bulma ve grafik verilerini yorumlayabilmeleri amacı ile öğrencilere sınıfta kısa rapor yazdırılabilir. Rapor, analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Newton'ın Hareket Yasalarına örnek verebilmesi için çıkış kartı verilebilir. Newton'ın Hareket Yasalarını serbest cisim diyagramını kullanarak yorumlayabilmeleri için bir çalışma yaprağı verilebilir. Statik ve kinetik sürtünme kuvvetlerine yönelik karşılaştırabilme yapmaları için yapılandırılmış grid verilebilir. Sürtünme kuvvetinin hesaplanmasına yönelik farklı soru türlerinden oluşan bir test verilebilir. Çıkış kartı, çalışma yaprağı, test ve yapılandırılmış grid puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Limit hızı etkileyen faktörler hakkında bilgi görseli hazırlanması ve düzgün çembersel hareket ile vektörler hakkında kavramları göstermek için kısa bir film çekilmesi ya da animasyon hazırlanması performans görevleri olarak verilebilir. Performans görevleri dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Matematiksel hesaplamaları yapmaları için açık uçlu test verilebilir. Açık uçlu test dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Değerlendirmelerde öz değerlendirme, akran değerlendirme veya grup değerlendirmesi yapılarak çeşitlilik sağlanabilir. Performans görevi ile yazılı yoklamalar sonuç değerlendirmede kullanılabilir.
Öğrenme çıktıları; soru kutusu, test (açık uçlu maddeler), sunu, çıkış kartı, deney tasarlama, çalışma yaprağı, basit elektrik motoru tasarlama, bilgi görseli kullanılarak değerlendirilebilir. Elektrik yükleri arasındaki kuvvetin matematiksel modeline ulaşmaları için farklı madde türlerinden oluşan bir soru kutusu hazırlama ve elektriksel alanın matematiksel modelini tanımlayabilmeleri için açık uçlu maddelerden oluşan bir test verilebilir. Faraday kafesi ve kullanım alanları ile ilgili bir performans görevi verilebilir. Mıknatısların oluşturduğu manyetik alan ve özellikleri manyetik alan çizgileriyle sorgulamak için bir çıkış kartı verilebilir. Ørsted'in deneyi ile benzerlik gösteren bir deney tasarlama performans görevi verilebilir. Akım makarasının merkez ekseninde oluşan manyetik alan ve elektromıknatısların kullanım alanları ile ilgili farklı soru maddelerinden oluşan bir çalışma yaprağı verilebilir. Manyetik alanda akım geçen tele etki eden manyetik kuvvet ve büyüklüğünü etkileyen faktörler hakkında deney ve basit bir elektrik motoru tasarlamaları ile ilgili performans

görevleri verilebilir. Manyetik akı ile değişkenleri ve indüksiyon akımının matematiksel modeline ulaşabilmeleri için açık uçlu maddelerden oluşan bir test verilebilir. İndüksiyon akımı ile alternatif akım arasındaki ilişkiye yönelik grafik ve açık uçlu maddelerden oluşan bir çalışma yaprağı verilebilir. Transformatörün yapısı ve kullanım alanlarına yönelik bilgi görseli hazırlamaları performans görevi olarak istenebilir. Öğrenciler soru kutusu, test, çıkış kartı, çalışma yaprağı, puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Performans görevleri dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Değerlendirmelerde öz/akran/grup değerlendirmesi yapılarak çeşitlilik sağlanabilir. Performans görevi ile yazılı yoklamalar sonuç değerlendirmede kullanılabilir.

NOTLAR

- FİZ.11.2.1 için resmî çıktı metni eşleştirilemedi.

Kaynak: MEB 2026-2027 FEN LİSESİ TASLAK YILLIK PLAN inceleme.xlsx (11. SINIF F.L. FİZİK) · https://tymm.meb.gov.tr/assets/file/fizik-dersi-taslak-yillik-planlar_20260827_083757_124.zip · Kontrol: 2026-11-20. Maarif Rehberi tarafından düzenlenmiştir; resmî metin için kaynağa bakınız.