2026-2027 Eğitim-Öğretim Yılı · Fizik 11. sınıf · Fen lisesi Çerçeve Yıllık Planı

Haftalık 4 ders saati · 37 hafta

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
1	14–18 Eylül	4	Kuvvet ve Hareket	Serbest Düşme	**FİZ.11.1.1** Serbest düşme hareketi yapan cisimlerin ivmesine yönelik tümevarımsal akıl yürütebilme	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

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						anahtarı ile değerlendirilebilir. Değerlendirmelerde öz değerlendirme, akran değerlendirme veya grup değerlendirmesi yapılarak çeşitlilik sağlanabilir. Performans görevi ile yazılı yoklamalar sonuç değerlendirmede kullanılabilir. 15 Temmuz Demokrasi ve Millî Birlik Günü
2	21–25 Eylül	4	Kuvvet ve Hareket	Serbest Düşme	**FİZ.11.1.2** Serbest düşme hareketi ile ilgili kanıt kullanabilme	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

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						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.
3	28 Eylül – 2 Ekim	2 + 2	Kuvvet ve Hareket	Serbest Düşme İki Boyutta Sabit İvmeli Hareket	**FİZ.11.1.2** Serbest düşme hareketi ile ilgili kanıt kullanabilme **FİZ.11.1.3** İki boyutta sabit ivmeli hareket ile ilgili tümevarımsal akıl yürütebilme	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

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						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.
4	5–9 Ekim	4	Kuvvet ve Hareket	İki Boyutta Sabit İvmeli Hareket	**FİZ.11.1.3** İki boyutta sabit ivmeli hareket ile ilgili tümevarımsal akıl yürütebilme	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

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						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.
5	12–16 Ekim	4	Kuvvet ve Hareket	Newton'ın Hareket Yasaları	**FİZ.11.1.4** Newton'ın Hareket Yasaları ile ilgili tümevarımsal akıl yürütebilme	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

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						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.
6	19–23 Ekim	2 + 2	Kuvvet ve Hareket	Newton'ın Hareket Yasaları	**FİZ.11.1.4** Newton'ın Hareket Yasaları ile ilgili tümevarımsal akıl yürütebilme **FİZ.11.1.5** Newton'ın Hareket Yasalarını serbest cisim diyagramını kullanarak yorumlayabilme	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

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						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.
7	26–30 Ekim	4	Kuvvet ve Hareket	Newton'ın Hareket Yasaları	**FİZ.11.1.5** Newton'ın Hareket Yasalarını serbest cisim diyagramını kullanarak yorumlayabilme	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

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						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. Cumhuriyet Bayramı (29 Ekim)
8	2–6 Kasım	2 + 2	Kuvvet ve Hareket	Newton'ın Hareket Yasaları	**FİZ.11.1.5** Newton'ın Hareket Yasalarını serbest cisim diyagramını kullanarak yorumlayabilme **FİZ.11.1.6** Statik ve kinetik sürtünme kuvvetlerini karşılaştırabilme	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

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						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.
9	9–13 Kasım	4	Kuvvet ve Hareket	Newton'ın Hareket Yasaları	**FİZ.11.1.6** Statik ve kinetik sürtünme kuvvetlerini karşılaştırabilme	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,

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						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. Atatürk Haftası (10-16 Kasım)
	16–20 Kasım		**1. dönem ara tatili**			
10	23–27 Kasım	4	Kuvvet ve Hareket	Sürtünme Kuvveti	**FİZ.11.1.7** Sürtünme kuvvetinin matematiksel modeline ilişkin tümevarımsal akıl yürütebilme	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

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						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. Öğretmenler Günü (24 Kasım)
11	30 Kasım – 4 Aralık	4	Kuvvet ve Hareket	Limit Hız	**FİZ.11.1.8** Limit hızı etkileyen değişkenler ile ilgili bilimsel çıkarım yapabilme	Öğrenme çıktıları; poster, kısa rapor, çıkış kartı, çalışma yaprağı, açık uçlu

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						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

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						sonuç değerlendirmede kullanılabilir. Dünya Engelliler Günü (3 Aralık)
12	7–11 Aralık	4	Kuvvet ve Hareket	Düzgün Çembersel Hareket	**FİZ.11.1.9** Düzgün çembersel hareket yapan cisimlerin yörüngeleri ve hız vektörleri hakkında analojik akıl yürütebilme	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

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						anahtarı ile değerlendirilebilir. Değerlendirmelerde öz değerlendirme, akran değerlendirme veya grup değerlendirmesi yapılarak çeşitlilik sağlanabilir. Performans görevi ile yazılı yoklamalar sonuç değerlendirmede kullanılabilir.
13	14–18 Aralık	4	Kuvvet ve Hareket	Düzgün Çembersel Hareket	**FİZ.11.1.10** Düzgün çembersel hareketin değişkenleri arasındaki ilişkilerin matematiksel olarak modellenmesine ilişkin tümevarımsal akıl yürütebilme	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

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						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.
14	21–25 Aralık	2 + 2	Kuvvet ve Hareket Elektrik ve Manyetizma	Düzgün Çembersel Hareket Elektriksel Kuvvet ve Elektriksel Alan	**FİZ.11.1.10** Düzgün çembersel hareketin değişkenleri arasındaki ilişkilerin matematiksel olarak modellenmesine ilişkin tümevarımsal akıl yürütebilme **FİZ.11.2.1**	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

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						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.

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						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.
15	28 Aralık – 1 Ocak	2 + 2	Elektrik ve Manyetizma	Elektriksel Kuvvet ve Elektriksel Alan	**FİZ.11.2.1** **FİZ.11.2.2** Elektriksel alanın matematiksel modeline yönelik tümevarımsal akıl yürütebilme	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

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						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.
16	4–8 Ocak	2 + 2	Elektrik ve Manyetizma	Elektriksel Kuvvet ve Elektriksel Alan	**FİZ.11.2.2** Elektriksel alanın matematiksel modeline yönelik tümevarımsal akıl yürütebilme **FİZ.11.2.3** Faraday kafesi ve Faraday kafesinin kullanım alanları ile ilgili bilgi toplayabilme	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

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						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.
17	11–15 Ocak	4	Elektrik ve Manyetizma	Manyetik Alan ve Manyetik Kuvvet	**FİZ.11.2.4** Mıknatısların birbiriyle etkileşimine yönelik bilimsel gözlem yapabilme	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

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						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.
18	18–22 Ocak	OKUL TEMELLİ PLANLAMA*				
	25 Ocak – 5 Şubat		**Yarıyıl tatili**			
19	8–12 Şubat	4	Elektrik ve Manyetizma	Manyetik Alan ve Manyetik Kuvvet	**FİZ.11.2.5** Üzerinden akım geçen düz bir iletken telin oluşturduğu manyetik alana ilişkin tümevarımsal akıl yürütebilme	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

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						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.
20	15–19 Şubat	4	Elektrik ve Manyetizma	Manyetik Alan ve Manyetik Kuvvet	**FİZ.11.2.6** Akım makarasının merkez ekseninde oluşan manyetik alanın matematiksel modeline ilişkin tümevarımsal akıl yürütebilme	Öğrenme çıktıları; soru kutusu, test (açık uçlu maddeler), sunu, çıkış kartı, deney tasarlama,

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						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

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						yazılı yoklamalar sonuç değerlendirmede kullanılabilir.
21	22–26 Şubat	4	Elektrik ve Manyetizma	Manyetik Alan ve Manyetik Kuvvet	**FİZ.11.2.7** Elektromıknatısların kullanım alanlarına ilişkin bilgi toplayabilme	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.

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						Performans görevleri dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Değerlendirmelerde öz/akran/grup değerlendirmesi yapılarak çeşitlilik sağlanabilir. Performans görevi ile yazılı yoklamalar sonuç değerlendirmede kullanılabilir.
22	1–5 Mart	4	Elektrik ve Manyetizma	Manyetik Alan ve Manyetik Kuvvet	**FİZ.11.2.8** Manyetik alanda akım geçen düz bir tele etki eden kuvvete ilişkin matematiksel modele yönelik tümevarımsal akıl yürütebilme	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

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						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. İstiklâl Marşı'nın Kabulü ve Mehmet Akif Ersoy'u Anma Günü (12 Mart)
	8–12 Mart		**2. dönem ara tatili**			
23	15–19 Mart	4	Elektrik ve Manyetizma	Manyetik Alan ve Manyetik Kuvvet	**FİZ.11.2.9** Manyetik alanda akım geçen düz bir tele etki eden kuvvet ile ilgili deneyimini elektrik motorlarının çalışma prensibine yansıtabilme	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

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						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. Türk Dünyası ve Toplulukları Haftası (16-22 Mart) Çanakkale Zaferi ve Şehitleri Anma Günü (18 Mart)
24	22–26 Mart	4	Elektrik ve Manyetizma	Manyetik Alan ve Manyetik Kuvvet	**FİZ.11.2.10** Manyetik akıya etki eden etmenleri çözümleyebilme	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

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						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.
25	29 Mart – 2 Nisan	4	Elektrik ve Manyetizma	İndüksiyon Akımı	**FİZ.11.2.11** İndüksiyon geriliminin matematiksel modeline ilişkin tümevarımsal akıl yürütebilme	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.

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						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.
26	5–9 Nisan	4	Elektrik ve Manyetizma	İndüksiyon Akımı	**FİZ.11.2.12** İndüklenme sonucu oluşan alternatif (değişken) akım hakkında bilimsel çıkarım yapabilme	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

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						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.
27	12–16 Nisan	2 + 2	Elektrik ve Manyetizma Optik	Transformatörler Işık Şiddeti, Işık Akısı ve Aydınlanma	**FİZ.11.2.13** Transformatörün yapısı ve kullanım alanlarına yönelik bilimsel çıkarım yapabilme **FİZ.11.3.1** Işık şiddeti, ışık akısı ve aydınlanma kavramlarına ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme	Öğrenme çıktıları; soru kutusu, test (açık uçlu maddeler), sunu, çıkış kartı, deney tasarlama, çalışma yaprağı, basit elektrik motoru tasarlama, bilgi görseli kullanılarak

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						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.

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						Öğrenme çıktıları; çalışma yaprağı, ürün veya model tasarlama, çizimler, tablo oluşturma, farklı madde türleri içeren testler, poster veya slayt gösterisi kullanılarak değerlendirilebilir. Işık şiddeti, ışık akısı ve aydınlanma kavramlarını veri setini kullanarak tanımlamaya yönelik kavram haritası hazırlama ve bu kavramların operasyonel tanımlarını açıklamaya yönelik açık uçlu sorular içeren bir çalışma yaprağı verilebilir. Düzlem aynada yansıma ve görüntü oluşumunun kurallarını kullanarak bir günlük hayat problemine çözüm olabilecek ürün ya da model tasarlamaya yönelik bir performans görevi verilebilir. Öz ve akran değerlendirme formu ve problem tanımlama, bilgi toplama, sınırlılıkları belirleme, özgün ürün ortaya koyma basamaklarını içeren dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Küresel aynaların yapılarına ilişkin yapılan karşılaştırmaları listelemek için kullanılabilecek nitelik sıralama, anlam çözümleme veya sınıflandırma tabloları ile yapılan çizimlerin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Küresel aynalardaki deney sürecine yönelik kontrol listesi, öz ve akran değerlendirme formları ile küresel aynalarda farklı yerlerde olan cisimlerin görüntü özelliklerini açıklamaya yönelik farklı madde türlerinden oluşan bir test ile değerlendirme yapılabilir. Işığın saydam ortamlardaki davranışını açıklamaya yönelik deney düzeneği tasarlanması istenir. Hazırlanan deney düzeneğinin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Görünür derinlikte cismin bulunduğu gerçek derinlik ile görünür derinliğin ortamların kırıcılık indislerine bağlı olarak farklı olduğunu değerlendirmede açık uçlu

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						maddelerden oluşan bir test kullanılabilir. Açık uçlu maddeler puanlama anahtarlarıyla değerlendirilebilir. Fiber optik malzemelerin yapısı ve kullanım alanlarına ilişkin hazırlanan poster veya slayt gösterisinin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Prizmalarda tek renkli ışığın izlediği yola ilişkin hipotezlerin olduğu çalışma kâğıdının değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Gözlemlere dayanarak merceklerde ışının hareketine ilişkin çizimler yapmaları; nitelik sıralama, anlam çözümleme tablosu veya sınıflandırma tablosu kullanılarak yakınsak ve ıraksak merceklerin benzer ve farklı özelliklerini listelemeleri istenebilir. Hazırlanan çizim ve listelerin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Merceklerde farklı yerlerde olan cisimlerin görüntülerinin özelliklerini içeren farklı türde sorulardan oluşan testi kullanarak değerlendirme yapılabilir. Performans görevi ile yazılı yoklamalar sonuç değerlendirmede kullanılabilir.
28	19–23 Nisan	4	Optik	Düzlem Aynalar	**FİZ.11.3.2** Düzlem aynaları kullanarak bilimsel model oluşturabilme	Öğrenme çıktıları; çalışma yaprağı, ürün veya model tasarlama, çizimler, tablo oluşturma, farklı madde türleri içeren testler, poster veya slayt gösterisi kullanılarak değerlendirilebilir. Işık şiddeti, ışık akısı ve aydınlanma kavramlarını veri setini kullanarak tanımlamaya yönelik kavram haritası hazırlama ve bu kavramların operasyonel tanımlarını açıklamaya yönelik açık uçlu sorular içeren bir çalışma yaprağı verilebilir. Düzlem aynada yansıma ve görüntü oluşumunun kurallarını kullanarak bir günlük hayat problemine çözüm olabilecek ürün ya da model tasarlamaya yönelik bir performans görevi verilebilir. Öz ve akran değerlendirme

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						formu ve problem tanımlama, bilgi toplama, sınırlılıkları belirleme, özgün ürün ortaya koyma basamaklarını içeren dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Küresel aynaların yapılarına ilişkin yapılan karşılaştırmaları listelemek için kullanılabilecek nitelik sıralama, anlam çözümleme veya sınıflandırma tabloları ile yapılan çizimlerin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Küresel aynalardaki deney sürecine yönelik kontrol listesi, öz ve akran değerlendirme formları ile küresel aynalarda farklı yerlerde olan cisimlerin görüntü özelliklerini açıklamaya yönelik farklı madde türlerinden oluşan bir test ile değerlendirme yapılabilir. Işığın saydam ortamlardaki davranışını açıklamaya yönelik deney düzeneği tasarlanması istenir. Hazırlanan deney düzeneğinin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Görünür derinlikte cismin bulunduğu gerçek derinlik ile görünür derinliğin ortamların kırıcılık indislerine bağlı olarak farklı olduğunu değerlendirmede açık uçlu maddelerden oluşan bir test kullanılabilir. Açık uçlu maddeler puanlama anahtarlarıyla değerlendirilebilir. Fiber optik malzemelerin yapısı ve kullanım alanlarına ilişkin hazırlanan poster veya slayt gösterisinin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Prizmalarda tek renkli ışığın izlediği yola ilişkin hipotezlerin olduğu çalışma kâğıdının değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Gözlemlere dayanarak merceklerde ışının hareketine ilişkin çizimler yapmaları; nitelik sıralama, anlam çözümleme tablosu veya sınıflandırma tablosu kullanılarak yakınsak ve ıraksak merceklerin

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						benzer ve farklı özelliklerini listelemeleri istenebilir. Hazırlanan çizim ve listelerin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Merceklerde farklı yerlerde olan cisimlerin görüntülerinin özelliklerini içeren farklı türde sorulardan oluşan testi kullanarak değerlendirme yapılabilir. Performans görevi ile yazılı yoklamalar sonuç değerlendirmede kullanılabilir. Ulusal Egemenlik Çocuk Bayramı (23 Nisan)
29	26–30 Nisan	4	Optik	Küresel Aynalar	**FİZ.11.3.3** Küresel aynaların özelliklerine ilişkin karşılaştırma yapabilme	Öğrenme çıktıları; çalışma yaprağı, ürün veya model tasarlama, çizimler, tablo oluşturma, farklı madde türleri içeren testler, poster veya slayt gösterisi kullanılarak değerlendirilebilir. Işık şiddeti, ışık akısı ve aydınlanma kavramlarını veri setini kullanarak tanımlamaya yönelik kavram haritası hazırlama ve bu kavramların operasyonel tanımlarını açıklamaya yönelik açık uçlu sorular içeren bir çalışma yaprağı verilebilir. Düzlem aynada yansıma ve görüntü oluşumunun kurallarını kullanarak bir günlük hayat problemine çözüm olabilecek ürün ya da model tasarlamaya yönelik bir performans görevi verilebilir. Öz ve akran değerlendirme formu ve problem tanımlama, bilgi toplama, sınırlılıkları belirleme, özgün ürün ortaya koyma basamaklarını içeren dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Küresel aynaların yapılarına ilişkin yapılan karşılaştırmaları listelemek için kullanılabilecek nitelik sıralama, anlam çözümleme veya sınıflandırma tabloları ile yapılan çizimlerin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Küresel aynalardaki deney sürecine yönelik kontrol listesi, öz ve akran değerlendirme formları ile küresel aynalarda

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						farklı yerlerde olan cisimlerin görüntü özelliklerini açıklamaya yönelik farklı madde türlerinden oluşan bir test ile değerlendirme yapılabilir. Işığın saydam ortamlardaki davranışını açıklamaya yönelik deney düzeneği tasarlanması istenir. Hazırlanan deney düzeneğinin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Görünür derinlikte cismin bulunduğu gerçek derinlik ile görünür derinliğin ortamların kırıcılık indislerine bağlı olarak farklı olduğunu değerlendirmede açık uçlu maddelerden oluşan bir test kullanılabilir. Açık uçlu maddeler puanlama anahtarlarıyla değerlendirilebilir. Fiber optik malzemelerin yapısı ve kullanım alanlarına ilişkin hazırlanan poster veya slayt gösterisinin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Prizmalarda tek renkli ışığın izlediği yola ilişkin hipotezlerin olduğu çalışma kâğıdının değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Gözlemlere dayanarak merceklerde ışının hareketine ilişkin çizimler yapmaları; nitelik sıralama, anlam çözümleme tablosu veya sınıflandırma tablosu kullanılarak yakınsak ve ıraksak merceklerin benzer ve farklı özelliklerini listelemeleri istenebilir. Hazırlanan çizim ve listelerin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Merceklerde farklı yerlerde olan cisimlerin görüntülerinin özelliklerini içeren farklı türde sorulardan oluşan testi kullanarak değerlendirme yapılabilir. Performans görevi ile yazılı yoklamalar sonuç değerlendirmede kullanılabilir. Kût'ül Amâre Zaferi (29 Nisan)
30	3–7 Mayıs	4	Optik	Küresel Aynalar	**FİZ.11.3.4** Küresel aynalarda görüntü oluşumu ile ilgili deney yapabilme	Öğrenme çıktıları; çalışma yaprağı, ürün veya model tasarlama, çizimler,

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						tablo oluşturma, farklı madde türleri içeren testler, poster veya slayt gösterisi kullanılarak değerlendirilebilir. Işık şiddeti, ışık akısı ve aydınlanma kavramlarını veri setini kullanarak tanımlamaya yönelik kavram haritası hazırlama ve bu kavramların operasyonel tanımlarını açıklamaya yönelik açık uçlu sorular içeren bir çalışma yaprağı verilebilir. Düzlem aynada yansıma ve görüntü oluşumunun kurallarını kullanarak bir günlük hayat problemine çözüm olabilecek ürün ya da model tasarlamaya yönelik bir performans görevi verilebilir. Öz ve akran değerlendirme formu ve problem tanımlama, bilgi toplama, sınırlılıkları belirleme, özgün ürün ortaya koyma basamaklarını içeren dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Küresel aynaların yapılarına ilişkin yapılan karşılaştırmaları listelemek için kullanılabilecek nitelik sıralama, anlam çözümleme veya sınıflandırma tabloları ile yapılan çizimlerin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Küresel aynalardaki deney sürecine yönelik kontrol listesi, öz ve akran değerlendirme formları ile küresel aynalarda farklı yerlerde olan cisimlerin görüntü özelliklerini açıklamaya yönelik farklı madde türlerinden oluşan bir test ile değerlendirme yapılabilir. Işığın saydam ortamlardaki davranışını açıklamaya yönelik deney düzeneği tasarlanması istenir. Hazırlanan deney düzeneğinin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Görünür derinlikte cismin bulunduğu gerçek derinlik ile görünür derinliğin ortamların kırıcılık indislerine bağlı olarak farklı olduğunu değerlendirmede açık uçlu maddelerden oluşan bir test kullanılabilir. Açık uçlu maddeler

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						puanlama anahtarlarıyla değerlendirilebilir. Fiber optik malzemelerin yapısı ve kullanım alanlarına ilişkin hazırlanan poster veya slayt gösterisinin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Prizmalarda tek renkli ışığın izlediği yola ilişkin hipotezlerin olduğu çalışma kâğıdının değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Gözlemlere dayanarak merceklerde ışının hareketine ilişkin çizimler yapmaları; nitelik sıralama, anlam çözümleme tablosu veya sınıflandırma tablosu kullanılarak yakınsak ve ıraksak merceklerin benzer ve farklı özelliklerini listelemeleri istenebilir. Hazırlanan çizim ve listelerin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Merceklerde farklı yerlerde olan cisimlerin görüntülerinin özelliklerini içeren farklı türde sorulardan oluşan testi kullanarak değerlendirme yapılabilir. Performans görevi ile yazılı yoklamalar sonuç değerlendirmede kullanılabilir.
31	10–14 Mayıs	4	Optik	Kırılma	**FİZ.11.3.5** Işığın saydam ortamlardaki davranışını kullanarak deney yapabilme	Öğrenme çıktıları; çalışma yaprağı, ürün veya model tasarlama, çizimler, tablo oluşturma, farklı madde türleri içeren testler, poster veya slayt gösterisi kullanılarak değerlendirilebilir. Işık şiddeti, ışık akısı ve aydınlanma kavramlarını veri setini kullanarak tanımlamaya yönelik kavram haritası hazırlama ve bu kavramların operasyonel tanımlarını açıklamaya yönelik açık uçlu sorular içeren bir çalışma yaprağı verilebilir. Düzlem aynada yansıma ve görüntü oluşumunun kurallarını kullanarak bir günlük hayat problemine çözüm olabilecek ürün ya da model tasarlamaya yönelik bir performans görevi verilebilir. Öz ve akran değerlendirme formu ve problem tanımlama, bilgi toplama, sınırlılıkları belirleme, özgün

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						ürün ortaya koyma basamaklarını içeren dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Küresel aynaların yapılarına ilişkin yapılan karşılaştırmaları listelemek için kullanılabilecek nitelik sıralama, anlam çözümleme veya sınıflandırma tabloları ile yapılan çizimlerin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Küresel aynalardaki deney sürecine yönelik kontrol listesi, öz ve akran değerlendirme formları ile küresel aynalarda farklı yerlerde olan cisimlerin görüntü özelliklerini açıklamaya yönelik farklı madde türlerinden oluşan bir test ile değerlendirme yapılabilir. Işığın saydam ortamlardaki davranışını açıklamaya yönelik deney düzeneği tasarlanması istenir. Hazırlanan deney düzeneğinin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Görünür derinlikte cismin bulunduğu gerçek derinlik ile görünür derinliğin ortamların kırıcılık indislerine bağlı olarak farklı olduğunu değerlendirmede açık uçlu maddelerden oluşan bir test kullanılabilir. Açık uçlu maddeler puanlama anahtarlarıyla değerlendirilebilir. Fiber optik malzemelerin yapısı ve kullanım alanlarına ilişkin hazırlanan poster veya slayt gösterisinin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Prizmalarda tek renkli ışığın izlediği yola ilişkin hipotezlerin olduğu çalışma kâğıdının değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Gözlemlere dayanarak merceklerde ışının hareketine ilişkin çizimler yapmaları; nitelik sıralama, anlam çözümleme tablosu veya sınıflandırma tablosu kullanılarak yakınsak ve ıraksak merceklerin benzer ve farklı özelliklerini listelemeleri istenebilir.

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						Hazırlanan çizim ve listelerin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Merceklerde farklı yerlerde olan cisimlerin görüntülerinin özelliklerini içeren farklı türde sorulardan oluşan testi kullanarak değerlendirme yapılabilir. Performans görevi ile yazılı yoklamalar sonuç değerlendirmede kullanılabilir.
32	17–21 Mayıs	4	Optik	Görünür Derinlik	**FİZ.11.3.6** Saydam ortamlarda görünür derinliğin, gerçek derinlik ve ortamların ışığı kırma indislerine bağlı olarak değiştiğine ilişkin bilimsel gözlem yapabilme	Öğrenme çıktıları; çalışma yaprağı, ürün veya model tasarlama, çizimler, tablo oluşturma, farklı madde türleri içeren testler, poster veya slayt gösterisi kullanılarak değerlendirilebilir. Işık şiddeti, ışık akısı ve aydınlanma kavramlarını veri setini kullanarak tanımlamaya yönelik kavram haritası hazırlama ve bu kavramların operasyonel tanımlarını açıklamaya yönelik açık uçlu sorular içeren bir çalışma yaprağı verilebilir. Düzlem aynada yansıma ve görüntü oluşumunun kurallarını kullanarak bir günlük hayat problemine çözüm olabilecek ürün ya da model tasarlamaya yönelik bir performans görevi verilebilir. Öz ve akran değerlendirme formu ve problem tanımlama, bilgi toplama, sınırlılıkları belirleme, özgün ürün ortaya koyma basamaklarını içeren dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Küresel aynaların yapılarına ilişkin yapılan karşılaştırmaları listelemek için kullanılabilecek nitelik sıralama, anlam çözümleme veya sınıflandırma tabloları ile yapılan çizimlerin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Küresel aynalardaki deney sürecine yönelik kontrol listesi, öz ve akran değerlendirme formları ile küresel aynalarda farklı yerlerde olan cisimlerin görüntü özelliklerini açıklamaya yönelik farklı madde türlerinden oluşan bir test ile değerlendirme yapılabilir. Işığın saydam ortamlardaki

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						davranışını açıklamaya yönelik deney düzeneği tasarlanması istenir. Hazırlanan deney düzeneğinin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Görünür derinlikte cismin bulunduğu gerçek derinlik ile görünür derinliğin ortamların kırıcılık indislerine bağlı olarak farklı olduğunu değerlendirmede açık uçlu maddelerden oluşan bir test kullanılabilir. Açık uçlu maddeler puanlama anahtarlarıyla değerlendirilebilir. Fiber optik malzemelerin yapısı ve kullanım alanlarına ilişkin hazırlanan poster veya slayt gösterisinin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Prizmalarda tek renkli ışığın izlediği yola ilişkin hipotezlerin olduğu çalışma kâğıdının değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Gözlemlere dayanarak merceklerde ışının hareketine ilişkin çizimler yapmaları; nitelik sıralama, anlam çözümleme tablosu veya sınıflandırma tablosu kullanılarak yakınsak ve ıraksak merceklerin benzer ve farklı özelliklerini listelemeleri istenebilir. Hazırlanan çizim ve listelerin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Merceklerde farklı yerlerde olan cisimlerin görüntülerinin özelliklerini içeren farklı türde sorulardan oluşan testi kullanarak değerlendirme yapılabilir. Performans görevi ile yazılı yoklamalar sonuç değerlendirmede kullanılabilir. Atatürkü Anma ve Gençlik ve Spor Bayramı (19 Mayıs)
33	24–28 Mayıs	4	Optik	Fiber Optik	**FİZ.11.3.7** Fiber optik malzemelerin yapısı, çalışma prensibi ve kullanım alanlarına ilişkin bilgi toplayabilme	Öğrenme çıktıları; çalışma yaprağı, ürün veya model tasarlama, çizimler, tablo oluşturma, farklı madde türleri içeren testler, poster veya slayt gösterisi kullanılarak değerlendirilebilir.

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						Işık şiddeti, ışık akısı ve aydınlanma kavramlarını veri setini kullanarak tanımlamaya yönelik kavram haritası hazırlama ve bu kavramların operasyonel tanımlarını açıklamaya yönelik açık uçlu sorular içeren bir çalışma yaprağı verilebilir. Düzlem aynada yansıma ve görüntü oluşumunun kurallarını kullanarak bir günlük hayat problemine çözüm olabilecek ürün ya da model tasarlamaya yönelik bir performans görevi verilebilir. Öz ve akran değerlendirme formu ve problem tanımlama, bilgi toplama, sınırlılıkları belirleme, özgün ürün ortaya koyma basamaklarını içeren dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Küresel aynaların yapılarına ilişkin yapılan karşılaştırmaları listelemek için kullanılabilecek nitelik sıralama, anlam çözümleme veya sınıflandırma tabloları ile yapılan çizimlerin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Küresel aynalardaki deney sürecine yönelik kontrol listesi, öz ve akran değerlendirme formları ile küresel aynalarda farklı yerlerde olan cisimlerin görüntü özelliklerini açıklamaya yönelik farklı madde türlerinden oluşan bir test ile değerlendirme yapılabilir. Işığın saydam ortamlardaki davranışını açıklamaya yönelik deney düzeneği tasarlanması istenir. Hazırlanan deney düzeneğinin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Görünür derinlikte cismin bulunduğu gerçek derinlik ile görünür derinliğin ortamların kırıcılık indislerine bağlı olarak farklı olduğunu değerlendirmede açık uçlu maddelerden oluşan bir test kullanılabilir. Açık uçlu maddeler puanlama anahtarlarıyla değerlendirilebilir. Fiber optik malzemelerin yapısı ve kullanım alanlarına ilişkin hazırlanan poster

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						veya slayt gösterisinin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Prizmalarda tek renkli ışığın izlediği yola ilişkin hipotezlerin olduğu çalışma kâğıdının değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Gözlemlere dayanarak merceklerde ışının hareketine ilişkin çizimler yapmaları; nitelik sıralama, anlam çözümleme tablosu veya sınıflandırma tablosu kullanılarak yakınsak ve ıraksak merceklerin benzer ve farklı özelliklerini listelemeleri istenebilir. Hazırlanan çizim ve listelerin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Merceklerde farklı yerlerde olan cisimlerin görüntülerinin özelliklerini içeren farklı türde sorulardan oluşan testi kullanarak değerlendirme yapılabilir. Performans görevi ile yazılı yoklamalar sonuç değerlendirmede kullanılabilir. İstanbulu'un Fethi (29 Mayıs)
34	31 Mayıs – 4 Haziran	4	Optik	Prizmalar	**FİZ.11.3.8** Prizmalar ve prizmalar ile kurulan birleşik sistemlerde ışığın izlediği yola ilişkin tümdengelimsel akıl yürütebilme	Öğrenme çıktıları; çalışma yaprağı, ürün veya model tasarlama, çizimler, tablo oluşturma, farklı madde türleri içeren testler, poster veya slayt gösterisi kullanılarak değerlendirilebilir. Işık şiddeti, ışık akısı ve aydınlanma kavramlarını veri setini kullanarak tanımlamaya yönelik kavram haritası hazırlama ve bu kavramların operasyonel tanımlarını açıklamaya yönelik açık uçlu sorular içeren bir çalışma yaprağı verilebilir. Düzlem aynada yansıma ve görüntü oluşumunun kurallarını kullanarak bir günlük hayat problemine çözüm olabilecek ürün ya da model tasarlamaya yönelik bir performans görevi verilebilir. Öz ve akran değerlendirme formu ve problem tanımlama, bilgi toplama, sınırlılıkları belirleme, özgün ürün ortaya koyma basamaklarını içeren dereceli

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Küresel aynaların yapılarına ilişkin yapılan karşılaştırmaları listelemek için kullanılabilecek nitelik sıralama, anlam çözümleme veya sınıflandırma tabloları ile yapılan çizimlerin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Küresel aynalardaki deney sürecine yönelik kontrol listesi, öz ve akran değerlendirme formları ile küresel aynalarda farklı yerlerde olan cisimlerin görüntü özelliklerini açıklamaya yönelik farklı madde türlerinden oluşan bir test ile değerlendirme yapılabilir. Işığın saydam ortamlardaki davranışını açıklamaya yönelik deney düzeneği tasarlanması istenir. Hazırlanan deney düzeneğinin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Görünür derinlikte cismin bulunduğu gerçek derinlik ile görünür derinliğin ortamların kırıcılık indislerine bağlı olarak farklı olduğunu değerlendirmede açık uçlu maddelerden oluşan bir test kullanılabilir. Açık uçlu maddeler puanlama anahtarlarıyla değerlendirilebilir. Fiber optik malzemelerin yapısı ve kullanım alanlarına ilişkin hazırlanan poster veya slayt gösterisinin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Prizmalarda tek renkli ışığın izlediği yola ilişkin hipotezlerin olduğu çalışma kâğıdının değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Gözlemlere dayanarak merceklerde ışının hareketine ilişkin çizimler yapmaları; nitelik sıralama, anlam çözümleme tablosu veya sınıflandırma tablosu kullanılarak yakınsak ve ıraksak merceklerin benzer ve farklı özelliklerini listelemeleri istenebilir. Hazırlanan çizim ve listelerin değerlendirilmesinde

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Merceklerde farklı yerlerde olan cisimlerin görüntülerinin özelliklerini içeren farklı türde sorulardan oluşan testi kullanarak değerlendirme yapılabilir. Performans görevi ile yazılı yoklamalar sonuç değerlendirmede kullanılabilir.
35	7–11 Haziran	2 + 2	Optik	Mercekler	**FİZ.11.3.9** Merceklerin özelliklerine ilişkin karşılaştırma yapabilme **FİZ.11.3.10** Merceklerde görüntü oluşumu ile ilgili deney yapabilme	Öğrenme çıktıları; çalışma yaprağı, ürün veya model tasarlama, çizimler, tablo oluşturma, farklı madde türleri içeren testler, poster veya slayt gösterisi kullanılarak değerlendirilebilir. Işık şiddeti, ışık akısı ve aydınlanma kavramlarını veri setini kullanarak tanımlamaya yönelik kavram haritası hazırlama ve bu kavramların operasyonel tanımlarını açıklamaya yönelik açık uçlu sorular içeren bir çalışma yaprağı verilebilir. Düzlem aynada yansıma ve görüntü oluşumunun kurallarını kullanarak bir günlük hayat problemine çözüm olabilecek ürün ya da model tasarlamaya yönelik bir performans görevi verilebilir. Öz ve akran değerlendirme formu ve problem tanımlama, bilgi toplama, sınırlılıkları belirleme, özgün ürün ortaya koyma basamaklarını içeren dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Küresel aynaların yapılarına ilişkin yapılan karşılaştırmaları listelemek için kullanılabilecek nitelik sıralama, anlam çözümleme veya sınıflandırma tabloları ile yapılan çizimlerin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Küresel aynalardaki deney sürecine yönelik kontrol listesi, öz ve akran değerlendirme formları ile küresel aynalarda farklı yerlerde olan cisimlerin görüntü özelliklerini açıklamaya yönelik farklı madde türlerinden oluşan bir test ile değerlendirme yapılabilir. Işığın saydam ortamlardaki davranışını açıklamaya yönelik deney düzeneği

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						tasarlanması istenir. Hazırlanan deney düzeneğinin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Görünür derinlikte cismin bulunduğu gerçek derinlik ile görünür derinliğin ortamların kırıcılık indislerine bağlı olarak farklı olduğunu değerlendirmede açık uçlu maddelerden oluşan bir test kullanılabilir. Açık uçlu maddeler puanlama anahtarlarıyla değerlendirilebilir. Fiber optik malzemelerin yapısı ve kullanım alanlarına ilişkin hazırlanan poster veya slayt gösterisinin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Prizmalarda tek renkli ışığın izlediği yola ilişkin hipotezlerin olduğu çalışma kâğıdının değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Gözlemlere dayanarak merceklerde ışının hareketine ilişkin çizimler yapmaları; nitelik sıralama, anlam çözümleme tablosu veya sınıflandırma tablosu kullanılarak yakınsak ve ıraksak merceklerin benzer ve farklı özelliklerini listelemeleri istenebilir. Hazırlanan çizim ve listelerin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Merceklerde farklı yerlerde olan cisimlerin görüntülerinin özelliklerini içeren farklı türde sorulardan oluşan testi kullanarak değerlendirme yapılabilir. Performans görevi ile yazılı yoklamalar sonuç değerlendirmede kullanılabilir.
36	14–18 Haziran	2 + OKUL TEMELLİ PLANLAMA*	Optik	Mercekler	**FİZ.11.3.10** Merceklerde görüntü oluşumu ile ilgili deney yapabilme	Öğrenme çıktıları; çalışma yaprağı, ürün veya model tasarlama, çizimler, tablo oluşturma, farklı madde türleri içeren testler, poster veya slayt gösterisi kullanılarak değerlendirilebilir. Işık şiddeti, ışık akısı ve aydınlanma kavramlarını veri setini kullanarak tanımlamaya yönelik kavram haritası hazırlama ve bu kavramların operasyonel tanımlarını

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						açıklamaya yönelik açık uçlu sorular içeren bir çalışma yaprağı verilebilir. Düzlem aynada yansıma ve görüntü oluşumunun kurallarını kullanarak bir günlük hayat problemine çözüm olabilecek ürün ya da model tasarlamaya yönelik bir performans görevi verilebilir. Öz ve akran değerlendirme formu ve problem tanımlama, bilgi toplama, sınırlılıkları belirleme, özgün ürün ortaya koyma basamaklarını içeren dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Küresel aynaların yapılarına ilişkin yapılan karşılaştırmaları listelemek için kullanılabilecek nitelik sıralama, anlam çözümleme veya sınıflandırma tabloları ile yapılan çizimlerin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Küresel aynalardaki deney sürecine yönelik kontrol listesi, öz ve akran değerlendirme formları ile küresel aynalarda farklı yerlerde olan cisimlerin görüntü özelliklerini açıklamaya yönelik farklı madde türlerinden oluşan bir test ile değerlendirme yapılabilir. Işığın saydam ortamlardaki davranışını açıklamaya yönelik deney düzeneği tasarlanması istenir. Hazırlanan deney düzeneğinin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Görünür derinlikte cismin bulunduğu gerçek derinlik ile görünür derinliğin ortamların kırıcılık indislerine bağlı olarak farklı olduğunu değerlendirmede açık uçlu maddelerden oluşan bir test kullanılabilir. Açık uçlu maddeler puanlama anahtarlarıyla değerlendirilebilir. Fiber optik malzemelerin yapısı ve kullanım alanlarına ilişkin hazırlanan poster veya slayt gösterisinin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Prizmalarda tek renkli ışığın izlediği yola ilişkin

Hafta	Tarih	Saat	Tema / Ünite	Konu	Öğrenme çıktıları	Ölçme · Belirli gün
						hipotezlerin olduğu çalışma kâğıdının değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Gözlemlere dayanarak merceklerde ışının hareketine ilişkin çizimler yapmaları; nitelik sıralama, anlam çözümleme tablosu veya sınıflandırma tablosu kullanılarak yakınsak ve ıraksak merceklerin benzer ve farklı özelliklerini listelemeleri istenebilir. Hazırlanan çizim ve listelerin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarından yararlanılabilir. Merceklerde farklı yerlerde olan cisimlerin görüntülerinin özelliklerini içeren farklı türde sorulardan oluşan testi kullanarak değerlendirme yapılabilir. Performans görevi ile yazılı yoklamalar sonuç değerlendirmede kullanılabilir.
37	21–25 Haziran	SOSYAL ETKİNLİK	(Sosyal etkinlik)			

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.