

GÜNLÜK DERS PLANI

Enerji Dedektifleri Laboratuvarı

Hareketi gözle • Konumu sorgula • Enerjiyi karşılaştır • Dönüşümü keşfet

HİLALKENT 125. YIL ORTAOKULU

SINIF 7. Sınıf	HAFTA 26-30 Ekim 2026	SÜRE 4 × 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	7. Sınıf
Ünite / Tema	2. Ünite: Kuvvet, İş ve Enerji İlişkisi	Tarih	26-30 Ekim 2026
Konu	Kinetik ve Potansiyel Enerji	Süre	4 ders saati
Öğrenme Çıktısı	FB.7.2.1.2. Enerji çeşitlerinden kinetik ve potansiyel enerjiyi karşılaştırabilme: a) Kinetik ve potansiyel enerjinin özelliklerini belirler. b) Kinetik ve potansiyel enerjinin benzer özelliklerini listeler. c) Kinetik ve potansiyel enerjinin farklı özelliklerini listeler.		
Süreç Bileşenleri	Hareket eden cisimlerin kinetik; konumu veya esnekliği nedeniyle enerji depolayan sistemlerin potansiyel enerjiye sahip olduğu güvenli gözlem ve modellerle belirlenir. • İki enerji türü; kaynağı, bağlı olduğu değişkenler, gözlemlenebilir etkiler, ortak enerji özelliği ve joule birimi açısından karşılaştırılır.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	Bilimsel süreç: hareket, yükseklik ve esneklik durumlarını gözlemleme; değişkenleri ayırt etme; örnekleri sınıflandırma; benzerlik-farklılıkları kanıta dayalı karşılaştırma
Değerler	Sorumluluk, iş birliği, bilimsellik, sabır ve dürüstlük (güvenlik kurallarına uyma, görevleri adil paylaşma, gözlemi değiştirmeden kaydetme)
Okuryazarlık Becerileri	Bilgi, görsel, veri ve bilim okuryazarlığı; hareket, kütle, sürat, yükseklik ve esneklik verilerini okuyup enerji türüyle ilişkilendirme

Resmî dayanak: MEB 2026-2027 Eğitim ve Öğretim Yılı Çalışma Takvimi ve MEB Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı; FB.7.2.1.2 öğrenme çıktısı ve süreç bileşenleri.

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Fırlatılan, keskin, kırılabilir veya ağır cisim kullanılmaz. Rampalar masa kenarından uzakta sabitlenir; lastik/yay yüze yöneltilmez ve aşırı gerilmez. Hareketli cisimler yalnız sınırlandırılmış parkurda, öğretmen gözetiminde kullanılır.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders • 40 dk • Enerji İzleri Amaç: Günlük yaşam olaylarında hareket, konum ve esneklik kaynaklı enerji izlerini fark etme; kinetik ve potansiyel enerjiye ilişkin ön düşünceleri görünür kılma. Yöntem/Teknik: Enerji dedektifi, donmuş kareler, tahmin-kanıt, kavram karikatürü Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	1. Enerji Dedektifi (7 dk): Hareket eden bisiklet, raftaki kitap, gerilmiş yay, duran top ve akan su görsellerinde 'hangi değişim gerçekleşebilir?' sorusuyla enerji kanıtları aranır. 2. Donmuş Kareler (8 dk): Aynı topun yerde durma, yüksekte tutulma, düşme ve yuvarlanma anları sıralanır; enerji türü için ilk tahminler gerekçeli kartlara yazılır. 3. Kavram Sınırı (8 dk): Hareketten kaynaklanan enerji kinetik; konum/yer çekimi veya esneklik nedeniyle depolanan enerji potansiyel olarak adlandırılır; enerji ile kuvvet kavramı ayrılır. 4. Yanılgı Alarmı (8 dk): 'Duran cismin hiç enerjisi olamaz', 'Hızlı olan her zaman daha ağırdır' ve 'Potansiyel enerji yalnız yüksekliktir' görüşleri kanıt ihtiyacıyla sorgulanır. 5. Karşılaştırma Ölçütleri (9 dk): Enerjinin kaynağı, hareket durumu, bağlı değişken, depolanma, gözlenebilir etki, örnek ve birim başlıkları ortak matrise yazılır. Bütünleştirme: Ön değerlendirme • Kavram geliştirme • Görsel/bilim okuryazarlığı • Merak
2. TECRÜBE ETME 2. ders • 40 dk • Güvenli Enerji İstasyonları Amaç: Hareket, kütle, sürat, yükseklik ve esneklik durumlarını kontrollü modellerde gözlemleyerek kinetik ve potansiyel enerjinin özelliklerini belirleme. Yöntem/Teknik: Rampa istasyonu, yükseklik modeli, esneklik modeli, veri tablosu Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	6. Rol ve Güvenlik (5 dk): Düzenek sorumlusu, hareket gözlemcisi, ölçümcü, kayıtçı ve güvenlik denetçisi görevleri paylaşılır; parkur ve lastik/yay sınırları açıklanır. 7. Hareket İstasyonu (9 dk): Aynı oyuncak araç alçak ve daha yüksek başlangıç rampalarından bırakılır; sürat göstergesi olarak aldığı yol/etki nitel biçimde karşılaştırılır, cisim fırlatılmaz. 8. Kütle İstasyonu (8 dk): Benzer sürat koşulunda farklı kütleleri temsil eden güvenli model verileri incelenir; daha büyük kütlelerin kinetik enerjiye etkisi nitel olarak çıkarılır. 9. Yükseklik İstasyonu (9 dk): Aynı cismin iki farklı yükseklikteki konumu ve serbest bırakıldığında oluşturabileceği etki karşılaştırılır; çekim potansiyel enerjisinin kütle/yüksekliğe bağlılığı belirlenir. 10. Esneklik İstasyonu (9 dk): Yüzden uzağa sabitlenmiş güvenli lastiğin iki gerilme düzeyi yalnız öğretmen gözetiminde modellenir; esneklik potansiyel enerjisi ve düzenek sınırlılığı kaydedilir. Bütünleştirme: Bilimsel gözlem • Değişken farkındalığı • Veri kaydı • Güvenlik ve iş birliği
3. İŞ BİRLİĞİ 3. ders • 40 dk • Karşılaştırma Merkezi Amaç: Kinetik ve potansiyel enerjinin benzer ve farklı özelliklerini ortak ölçütler üzerinden listeleme; bir cismin aynı anda iki enerji türüne sahip olabileceğini kanıtlarla açıklama. Yöntem/Teknik: Venn diyagramı, enerji kimlik kartı, durum sıralama, hata kliniği Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	11. Veri Pazarı (7 dk): Gruplar istasyon tablolarını değiştirir; hareket, kütle, sürat, yükseklik, esneklik ve gözlenen etki alanlarını kanıta göre denetler. 12. Venn Diyagramı (9 dk): Her ikisinin enerji olması, iş yapabilme/değişim oluşturabilme ve joule ile ifade edilmesi ortak alana; hareket ile konum/esneklik fark alanlarına yazılır. 13. Enerji Kimlikleri (8 dk): Koşan çocuk, baraj suyu, hareketli salıncak, gerilmiş ok yayı ve havadaki top kartlarında enerji türü ve kanıt işaretlenir; birden fazla tür olabileceği belirtilir. 14. Enerji Sıralaması (8 dk): Kütle-sürat veya kütle-yükseklik değişkenlerinden yalnız biri değiştirilmiş kart çiftleri, beklenen enerji büyüklüğüne göre nitel olarak sıralanır. 15. Hata Kliniği (8 dk): 'Hareket eden cismin potansiyel enerjisi olamaz', 'Aynı yükseklikte tüm cisimler eşit enerji taşır' ve 'Enerji gözle görülür' iddiaları düzeltilir. Bütünleştirme: Karşılaştırma • Kanıta dayalı tartışma • İş birliği • Bilimsel dürüstlük
4. TRANSFER ETME 4. ders • 40 dk • Lunapark Enerji Görevi Amaç: Kinetik ve potansiyel enerji karşılaştırmasını yeni spor, ulaşım ve tasarım durumlarına uygulama; enerji türünü kanıt, değişken ve güvenlik ölçütleriyle açıklama. Yöntem/Teknik: Lunapark rotası, spor analizi, model tamiri, enerji pasaportu, çıkış bileti Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	16. Lunapark Rotası (9 dk): Hız treninin tepe, iniş ve alçak geçiş noktalarında kinetik/çekim potansiyel enerjileri nitel olarak karşılaştırılır; sürtünme ayrıntısına girilmeden dönüşüm fikri sezdirilir. 17. Spor Analizi (7 dk): Havaya atılan topun yükselme, en üst nokta ve düşme anlarında hareket/konum kanıtlarıyla enerji türleri belirlenir; en üstte hareketin anlık çok küçük olabileceği tartışılır. 18. Model Tamiri (8 dk): Kütle, sürat ve yükseklik değişkenlerini aynı anda değiştiren hatalı karşılaştırma düzeltilir; adil karşılaştırma için yalnız bir değişken seçilir. 19. Enerji Pasaportu (8 dk): Öğrenci seçtiği günlük olay için sistem, enerji türü, kanıt, bağlı değişken, güvenlik önlemi ve olası dönüşüm alanlarını görselleştirir. 20. Bireysel Çıkış Bileti (8 dk): Öğrenci iki enerji türünün iki benzerlik ve üç farkını yazar; havadaki hareketli bir cismin neden iki enerji türüne de sahip olabileceğini kanıtlarla açıklar. Bütünleştirme: Transfer • Problem çözme • Tasarım/görsel okuryazarlık • Sorumluluk

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, 160 dakikalık gözlem ve karşılaştırma sürecinde FB.7.2.1.2 öğrenme çıktısını görünür kılar: kinetik ve potansiyel enerjinin özelliklerini belirleme; ortak ve farklı yönlerini ölçütlere göre listeleme; yeni olaylarda enerji türünü hareket, konum, esneklik ve değişken kanıtlarıyla açıklama.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	Enerji dedektifi / karikatür	Hareket, konum, esneklik ve enerji türlerine ilişkin ön düşünceler	İlk tahmin; çıkış biletiyle karşılaştırma
Gözlem	Enerji istasyonları / veri tablosu	Kütle, sürat, yükseklik ve esneklik durumlarını nesnel kaydetme	Öğretmen gözlemi ve tablo kontrolü
Karşılaştırma	Venn diyagramı / kimlik kartı	Ortak özellikleri ve hareket-konum/esneklik farklarını doğru listeleme	0-1-2 puanlı ölçüt denetimi
Bilimsel Açıklama	Hata kliniği / İKG	Enerji türünü uygun kanıt ve değişkenle gerekçelendirme	3 düzeyli analitik rubrik
Transfer	Lunapark / çıkış bileti	Yeni olayda bir veya iki enerji türünü ayırt etme ve güvenli model önerme	Hedefli destek veya ileri senaryo

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Özellik belirleme	Kinetik ve potansiyel enerjiyi hareket, konum/esneklik ve bağlı değişkenlerle doğru açıklar; uygun örnek verir.	Temel tanımlar doğrudur; bir değişken, kanıt veya örnek bağlantısı eksiktir.	Enerji türlerini karıştırır ya da yalnız cismin hareketli/duran görünüşüne göre kanıtsız karar verir.
Karşılaştırma	En az iki benzerlik ve üç farklı ortak ölçütlerle listeler; bir cismin iki enerji türüne sahip olabileceğini açıklar.	Karşılaştırma büyük ölçüde doğrudur; ortak ölçüt veya bir özellik eksiktir.	Yalnız örnek sıralar, benzerlik-fark ölçütü kullanmaz veya türleri birbirini dışlayan yapılar sayar.
Kanıt / transfer	Yeni olayda enerji türünü hareket, kütle, sürat, yükseklik ya da esneklik kanıtıyla gerekçelendirir; model sınırını belirtir.	Sonuç uygundur; değişken veya kanıt açıklaması kısmen eksiktir.	Gerekçe sunmaz, ilgisiz değişken kullanır ya da güvenlik/model sınırlılığını yok sayar.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Matematik	Kütle, sürat ve yükseklik verilerini tablo üzerinde karşılaştırma; yalnız bir değişkenin değiştiği durumlarda nitel sıralama yapma.
Beden Eğitimi	Koşma, sıçrama, top atma ve bisiklet örneklerinde hareket-konum ilişkisini güvenli spor davranışlarıyla açıklama.
Türkçe	Gözlem ile çıkarımı ayırma; enerji türünü iddia-kanıt-gerekçe yapısıyla açık, tutarlı ve bilimsel cümlelerle sunma.
Teknoloji / Tasarım	Rampa ve esneklik modellerinde işlev, güvenlik, kontrollü değişken ve model sınırlılıklarını dikkate alma.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Enerji olay görselleri, oyuncak araç, sabitlenebilir kısa rampa, farklı kütleyi temsil eden güvenli model/veri kartları, metre/şerit, güvenli lastik düzeneği, Venn şeması, enerji kimlik ve çıkış kartları.
Güvenli Kullanım	Ağır, keskin, kırılabilir veya fırlatılan cisim kullanılmaz. Rampa masa kenarından uzakta sabitlenir; hareketli araç sınırlandırılmış parkurda tutulur. Lastik/yay yüze yöneltmez ve aşırı gerilmez. Düzenekler öğretmen gözetiminde kullanılır.
Farklılaştırma	Destek: resimli hareket-konum-esneklik kartları, renk kodlu Venn şeması, kısmen doldurulmuş veri tablosu ve cümle başlatıcıları. Zenginleştirme: tek değişkenli enerji sıralaması, birleşik enerji durumları, sürtünme için model sınırlılığı ve güvenli lunapark tasarımı.
Bilimsel Doğruluk	Kinetik enerji cismin hareketiyle ilişkilidir ve kütle ile sürat arttıkça artar. Çekim potansiyel enerjisi referans düzeyine göre kütle ve yükseklikle; esneklik potansiyel enerjisi esnek cismin biçim değişimiyle ilişkilidir. Enerji joule ile ifade edilir. Bir cisim aynı anda kinetik ve potansiyel enerjiye sahip olabilir; enerji doğrudan görülmez, etkilerinden çıkarılır.

Mehmet Yaşar ERDOĞAN
Fen Bilimleri Öğretmeni

.... / /
UYGUNDUR

Okul Müdürü

2.000 Tane**Başarı Odaklı - Kaliteli - Dikkat Çekici
Ders Notu İçin****310 Tane****Kimya Gösteri Deneylerinin
Reçetesi İçin****Play Store'den “FenLock” Uygulamasını
Ücretsiz İndirebilirsiniz.**