

KONU ANLATIMI

Kuvvet, Hareket ve Enerji

İtme ve çekmenin cisimlere etkisini gözlemleyecek, dinamometre okuyacak ve farklı yüzeyleri karşılaştıracaksın. Enerjiyi bu seviyede sayı içeren formüllerle değil, günlük yaşam örnekleriyle açıklayacaksın.

Kuvveti etkisinden tanırız

Kuvvet, cisimlerin hareketini veya şeklini değiştirebilen bir etkidir. Arabayı itmek, çekmeceyi çekmek ve oyun hamurunu sıkmak kuvvet örnekleridir. Uygulanan kuvvet cismin hızlanmasına, yavaşlamasına ya da yön değiştirmesine yol açabilir. Her kuvvet gözle görülür bir hareket oluşturmak zorunda değildir.

Duvarı ittiğinde duvar hareket etmese de ona kuvvet uygularsın.

Dinamometreyi okuyalım

Kuvvet dinamometre ile ölçülür; birimi newton, simgesi N'dir. Dinamometredeki yay, ölçüm sınırları içinde kuvvet arttıkça daha fazla uzar. Önce en büyük değeri ve eşit aralık sayısını bul. Bir aralığın değerini belirleyip göstergenin bulunduğu aralıkla ilişkilendir.

Ölçüm kapasitesinden büyük kuvvet uygulamak yayı kalıcı olarak bozabilir.

KAVRAMLARI DERİNLEŞTİR

Sürtünme her zaman zararlı değildir

Temas eden yüzeyler arasındaki sürtünme kaymaya veya kayma eğilimine karşı etki eder. Ayakkabı tabanındaki girintiler yürürken tutunmayı kolaylaştırır. Bisiklet frenleri sürtünmeyle yavaşlatır. Aynı oyuncakın farklı yüzeylerde aldığı yolu karşılaştırırken başlangıç koşullarını eşit tutmak gerekir.

Bir yüzeyin yalnız görünüşüne bakarak her koşulda ne kadar sürtünme oluşturduğuna karar verme.

Hareket ve enerjiye ilk bakış

Hareket eden top hareket enerjisine sahiptir. Yüksekçe kaldırılmış bir cismin konumuna bağlı enerji depolaması, bırakıldığında hareketle ilişkilendirilebilir. Gerilmiş lastik de enerji depolayabilir. Yokuştan inen oyuncakta depolanan enerjinin bir bölümü harekete, bir bölümü sürtünme nedeniyle ısınmaya dönüşür.

Bu bölümde kinetik ve potansiyel enerji formüllerini ezberlemen beklenmez.

MODEL / ÖRNEK VERİ

Karton: 71 cm



Kumaş: 32 cm



ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK + UYGULAMA

Birlikte çözelim

En çok 20 N ölçen bir dinamometrede 10 eşit aralık var. Gösterge sıfırdan 3 aralık ilerledi. Kuvvet kaç N?

Her aralık $20 / 10 = 2$ N'dir. Üç aralık $3 \times 2 = 6$ N eder. Ölçek sıfırdan başlamıyorsa doğrudan bölme saymak yerine yazılı değerleri okuruz.

Yüzeyi değiştir, karşılaştır

1. Oyuncak arabayı düşük bir rampada aynı noktadan serbest bırak.
2. Rampa sonuna önce düz karton, sonra kumaş yerleştir.
3. Her yüzeyi üç kez dene; arabayı ayrıca itme.
4. Duruş mesafelerini kaydet ve yüzey dışında neleri sabit tuttuğunu yaz.

Örnek veri (cm): karton 72, 70, 71; kumaş 31, 33, 32. Bunlar örnek verilerdir; kendi ölçümün farklı çıkabilir.

Kanıtını yaz

Sonucunu bir gözlem veya hesapla destekle. Modelin göstermediği bir özelliği ve aynı tuttuğun koşulları belirt.

KENDİNİ DENE

Önce gerekçeni yaz

Açık uçlu sorular. İşlem varsa birimi, karşılaştırma varsa sabitleri belirt. Cevapları sonraki sayfalarda kontrol et.

01. Kuvvetin iki farklı etkisine örnek ver.

02. Kuvvetin ölçüm aracı ve birimi nedir?

03. 30 N'luk ölçekte 10 eşit aralığın her biri kaç N'dir?

04. Yürüme sırasında sürtünme yararlı mıdır?

05. Oyuncak araba deneyinde neden aynı başlangıç noktasını seçeriz?

06. Gerilmiş lastik bırakıldığında enerji nasıl değişebilir?

AÇIKLAMALI CEVAP ANAHTARI

Sonucu ve nedenini kontrol et

01. Topun yönünü değiştirmek hareketi; süngerı sıkmaı şekli deęiştirir.
02. Dinamometre ve newton (N). Kütlenin birimi kilogramla karıştırılmaz.
03. $30 / 10 = 3$ N. Gösterge iki aralıktaysa 6 N okunur.
04. Evet. Ayak ile zemin arasında tutunma saęlar; çok az olursa kayabiliriz.
05. Başlangıç koşulunun etkisini azaltıp yüzeyin etkisini karşılaştırmak için.
06. Depolanan enerji harekete dönüşebilir; ses ve ısınma da oluşabilir.

Her doğru açıklama 2; doğru sonuç fakat eksik gerekçe 1; yanlış veya boş 0 puan. Hedef yalnız toplam puan değil, neden-sonuç ilişkisini doğru kurmaktır.

TEKRAR + KAYNAKÇA

Öğrendiklerini geri çağır

- [] Kuvveti etkisinden tanırız: kavramı kendi cümlemle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.
- [] Dinamometreyi okuyalım: kavramı kendi cümlemle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.
- [] Sürtünme her zaman zararlı değildir: kavramı kendi cümlemle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.
- [] Hareket ve enerjiye ilk bakış: kavramı kendi cümlemle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.

Bugün: iki zor kavramı notlarına bakmadan açıkla. İki gün sonra: yanlış yaptığın soruları yeniden çöz. Bir hafta sonra: benzer yeni bir örnek kur ve sonucu gerekçelendir.

Kaynaklar ve kullanım notu

Anlatım, sorular, çözümler ve çizimler FenciHoca için özgün hazırlanmıştır. Videolar ilgili yayıncıya aittir; bağlantı olarak sunulur. Sınıf etiketi öğrenme düzeyidir; sitedeki başlıklar güncel resmî ünite sırasıyla bire bir aynı olmayabilir.

MEB: Fen Bilimleri öğretim programları

Dnzhoca - ilgili video

Bu yayın yardımcı öğrenme materyalidir; resmî ders kitabı veya MEB onaylı yayın olarak sunulmaz. Baskı: Ekim 2026. Güncel kapsam için okulun ders kitabı ve öğretmen yönlendirmesi esas alınır.