

Kitaplar Hareket Edecek mi?

Masanın üzerine koyduğunuz ağır kitapları yalnızca bir kalemle iterek hareket ettirebilir misiniz?

Malzemeler

- Ağır iki kitap
- 4-5 bilye
- Kalem



Haydi Başlayalım



1

Kitapları üst üste koyup masanın üzerine yerleştirin. Kalemle alttaki kitabı itmeye çalışın. Neler gözlemlediniz?



2

Bilyeleri aralıklı bir biçimde masanın üzerine yerleştirin.



3

Kitapları bilyelerin üzerine koyun.



4

Kalemle kitapları tekrar itmeye çalışın. Neler oluyor?

Neler Oluyor?

Bir nesneyi hareket ettirmek istediğimizde nesneye etki eden kuvvetlerden biri de sürtünme kuvvetidir. Deneyin ilk aşamasında kitaplarla masanın temas ettiği yüzey arasında sürtünme kuvveti oluşur. Bu kuvvet bir direnç oluşturarak kitapları hareket ettirmeyi zorlaştırır. Kitapların altına bilye yerleştirdiğimizde, bilyelerin masayla ve kitaplarla temas ettiği noktalar arasında yine sürtünme kuvveti oluşur. Bilyeler dönerek hareket eder, kitaplar ise bilyeler üzerinde ilerler. Bu durumda sürtünme tamamen ortadan kalkmaz ancak bir öncekine göre çok küçük olur. Bu nedenle kalemle ittiğimizde kitaplar kolayca hareket eder.

