

Hava Basıncı Kesme

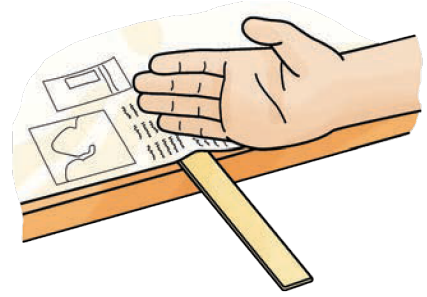
Şu anda üzerinize 110 kilometreden fazla hava basıncı uygulanıyor. Bu çok fazla ağırlık, peki bir cetveli ikiye kırmaya yeter mi?

bProjeler

<https://bilimordusu.com/>

Malzemeler

Ahşap cetvel (metal şeritsiz) veya ahşap boya karıştırma çubuğu, Gazete, Masa üstü



Hadi yap!

- 1 Cetveli Yerleştirin: Cetveli masanın üzerine, masadan biraz daha az bir kısmı dışarı sarkacak şekilde yerleştirin. Cetvele sert ve hızlı bir şekilde vurun. Cetvel hareket ediyor mu?
- 2 Gazete ile Kapatın: Cetveli aynı şekilde masanın üzerine yerleştirin. İki tam sayfa gazeteyi açarak, cetvelin masada kalan kısmının tamamen üzerini kapatacak şekilde üst üste yerleştirin. Gazeteyi düzleştirin, böylece kağıt ile masa arasında hava kalmamasın. Cetvele sert ve hızlı bir şekilde tekrar vurun. Şimdi cetvel hareket ediyor mu? Cetveli kırabiliyor musunuz? Eğer kırılmıyorsa, tekrar deneyin ve gazetenin düz olduğundan ve cetvele çok sert ve hızlı vurduğunuzdan emin olun.

Ne oluyor?

İlk kez cetveli gazete olmadan vurduğunuzda, cetvel masadan fırladı. Cetveli masaya tutan tek kuvvet yerçekimi ve cetvelin üstüne binen küçük miktardaki hava basıncıydı. Vuruşunuz bu kuvvetleri kolayca yendi. Gazeteyi cetvelin üzerine koyduğunuzda, hava basıncının aşağı doğru itmesi için daha fazla alan oluşur. Hava, her santimetrekarede yaklaşık 1 atm (yaklaşık 10 kg) kuvvetle aşağı doğru iter. Çoğu gazete 60 x 75 cm boyutlarındadır. Bu da, kağıdın altında hava yoksa, hava basıncının gazetenin üzerine 4,500 kg'dan fazla kuvvetle bastıracağı anlamına gelir! Ancak, muhtemelen gazetenin altındaki tüm havayı çıkaramazsınız. Cetvele çok hızlı vurduğunuzda, gazete hızla yükselir. Hava bu boşluğa hareket edecek kadar hızlı olamaz ve gazetenin altında küçük bir vakum oluşur. Bu, odadaki yüksek hava basıncının gazeteyi tekrar aşağı itmesiyle bir emme etkisi yaratır. **Projeniz için araştırma sorusu, hipotez, bağımlı değişken, bağımsız değişken ve kontrol değişkenlerini belirleyiniz.**

Ne olur?

Peki ya tek bir gazete parçası kullanırsanız? Hâlâ cetveli kırabilir misin? Bir parçayı ikiye katlırsanız ne olur? Cetveli kırabileceğiniz en küçük kağıt miktarı (katmanlar ve boyut) nedir?