

5.Sınıf Fen Bilimleri Konu Özetleri

3.Ünite : Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme

1.Bölüm : Kuvvetin Ölçülmesi

KUVVET

İnsanlar tarlaları ekip biçmede eşyalarının yerini değiştirmede, yük taşımada, yemek yapmada, duvar boyamada kısacası birçok faaliyette kuvvet uygular ve uygulamaya devam edecektir.

Günlük hayatta cisimlere çok farklı şekilde kuvvet uygulanabilir. Örneğin bir okçunun oku fırlatabilmesi için oka itme kuvveti uygulaması gerekir. Oka itme kuvveti uygulaması için de yaya çekme kuvveti uygulaması gerekmektedir.

Cisimlere kuvvet uygulayarak cisimlerde çeşitli etkilere neden olabiliriz. Kuvvet; duran cisimleri hareket ettirebilen, hareket eden cisimleri durdurabilen, cisimlerin hareketini hızlandırabilen ya da yavaşlatabilen, cisimlerde şekil veya hareket yönünün değişmesine neden olabilen etkidir.

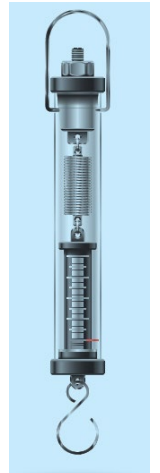
Rüzgârlı bir havada yürürken bazen zorlanır, bazen de rüzgârın etkisi ile hızlanır. Zorlanmamızın sebebi, gideceğimiz yönün tersine doğru esen rüzgârın hareketimizi yavaşlatmasıdır. Gideceğimiz yöne doğru esen rüzgâr ise bizi arkadan iterek hareketimizi kolaylaştırır. Rüzgârın bizi zorlamasının veya hareketimizi kolaylaştırmasının sebebi, bize uyguladığı kuvvettir. Bu kuvvet insanlardan bağımsız gerçekleşmektedir. Ağaçtan elmanın ya da bir yaprağın düşmesinin sebebi de yine insanlardan bağımsız gerçekleşen bir kuvvettir. Biz bu kuvvete **yer çekimi kuvveti** diyoruz.

Akarsular uyguladıkları kuvvetin etkisi ile yeryüzündeki vadi, mağara gibi yeryüzü şekillerini oluşturur. Volkanik kuvvet, yeryüzünde değişikliklere sebep olur. Örneğin Nevşehir'de bulunan peribacalarının oluşma sebeplerinden biri, volkanik patlamalardır.

Okun daha uzak mesafeye atılması, tenis topunun daha hızlı gitmesi uygulanan kuvvetin büyüklüğü ile ilgilidir.

Kuvvetin büyüklüğü, kuvvetin cisimler üzerinde geçici şekil değiştirme özelliğinden yani esnekliğinden faydalanılarak ölçülür. Bunun için sarmal yaylar kullanılır.

Kuvvetin büyüklüğünü ölçmek için kullanılan aletlere dinamometre adı verilir. Dinamometreler genellikle silindirik bir yapıya sahiptir. Bu silindir yapının üzerinde kuvvetin büyüklüğünü gösteren sayılar bulunur. Silindirik yapının içinde ise sarmal yay vardır. Dinamometrelerin tutacak yeri ve cisimleri taktığımız bir kancası da bulunur. Dinamometrenin kancasına asılan cismin kütlesi arttıkça yaya uygulanan kuvvet miktarı artar. Bunun sonucunda yayda meydana gelen uzama miktarı artar.



Dinamometrelerin hassaslıkları yani ölçebilecekleri maksimum kuvvet değeri birbirinden farklı olabilir. Bu sayede farklı büyüklüklere sahip cisimlerin uyguladıkları kuvvetleri farklı hassaslıktaki dinamometreler ile ölçebiliriz.

Dinamometreler ile ölçülen kuvvetin büyüklüğü, "Newton (Nivtın)" birimiyle ifade edilir ve bu birim "N" harfi ile gösterilir.

Peki, kuvvet birimi neden Newton'dır?

Newton (Görsel 3.11), aslında bir bilim insanının soyadıdır. Isaac Newton (Ayzek Nivtın), elma ağacının altında otururken bir elmanın kafasına düşmesi üzerine elmanın neden yere düştüğü ile ilgili çalışmalar yapmıştır. Çalışmalar sonucunda ise yer çekimi kuvvetinin varlığını keşfetmiştir. Bu keşfi ve bilime yaptığı katkılardan dolayı kuvvet birimine onun soyadı verilmiştir.



Görsel 3.11: Isaac Newton (temsili)