

4.Sınıf Fen Bilimleri Konu Özetleri

3.Ünite : Kuvvetin Etkileri

1.Bölüm : Kuvvetin Cisimler Üzerindeki Etkileri

A. Kuvvet ve Kuvvetin Etkileri

Cisimleri itme ve çekme ile hareket ettiren, cisimlerin yönünü değiştiren, hareket eden cisimleri durduran, yavaşlatan ya da hızlandıran, cisimlerin şeklini değiştiren etkiye **kuvvet** denir.

Hareket etmekte olan bir cisme, hareketi ile aynı yönde kuvvet uygulandığında cisim, hızlanan hareket; hareketine ters yönde kuvvet uygulandığında cisim, yavaşlayan hareket yapar.

Kaydıraktan kayan çocuklar kuvvet etkisiyle hareket eder. Çocuklara etki eden kuvvetin hızlandırıcı etkisi vardır.

Yukarı yönde atılan top; önce yukarı, sonra aşağı yönde hareket eder. Top, yukarı doğru atıldığında yavaşlayan hareket, yere düşerken ise hızlanan hareket yapar. Yukarı doğru atılan topa etki eden kuvvetin önce yavaşlatıcı, sonra hızlandırıcı etkisi vardır.



Kaydıraktan kayan çocuklar



Havaya atılan top

Tenis oynayan sporcu topa kuvvet uygulamaktadır. Tenis topu yön değiştirerek geldiği yönün tersinde hareket etmektedir. Topa etki eden kuvvetin yön değiştirici etkisi vardır.



Tenis oynayan sporcu

Dünya, üzerindeki cisimlere çekme kuvveti uygular. Yukarı atılan topun yere doğru düşerken hızlanması veya daldan kopan elmanın yere düşmesi bundan dolayıdır.

Şoför; otomobilin bazen hızlanmasını, bazen yavaşlamasını, bazen yön değiştirmesini, bazen de durmasını sağlar. Otomobilin bu hareketleri yapabilmesini sağlayan kuvvetin hem hızlandırıcı hem yavaşlatıcı hem de yön değiştirici etkisi vardır.

Kuvvet uygulanan her cisim hareket etmez. Ancak harekete başlayan her cisme bir kuvvet etki eder. Örneğin duvarı itmeye çalışan biri, kuvvet uygulamasına rağmen duvarı hareket ettiremez.

Çocuk, oyun hamuruna şekil verirken kuvvet uygulamaktadır.

Oyun hamuruna uygulanan kuvvetin şekil değiştirici etkisi vardır.

Limon sıkın kişinin limonu sıkmak için uyguladığı kuvvetin şekil değiştirici etkisi vardır.



Oyun hamuruna şekil veren çocuk

Sıkılarak, gerilerek veya bükülerek bazı cisimlerde şekil değişikliği meydana getirilebilir. Ancak kuvvet ortadan kaldırıldığında bazı cisimler eski şekline döner. Bu tür cisimlere **esnek cisimler** adı verilir. Bazı cisimlerde ise kuvvet uygulanıp cismin şekli değiştikten sonra, kuvvet ortadan kaldırıldığında da cisim eski şekline dönemez. Bu tür cisimlere **esnek olmayan cisimler** adı verilir.

4.Sınıf Fen Bilimleri Konu Özetleri

3.Ünite : Kuvvetin Etkileri
2.Bölüm : Mıknatısların Uyguladığı Kuvvet

2.1. Mıknatısla Tanışalım

Demir, nikel, kobalt gibi maddeleri ve bu maddelerden yapılan cisimleri çeken maddeler mıknatıs olarak adlandırılır.

Mıknatıslar kullanım alanlarına göre farklı şekillerde ve değişik büyüklükte yapılır. Aşağıdaki görsellerde verilen U mıknatıs, at nalı mıknatıs, çubuk mıknatıs ve yuvarlak mıknatıs gibi değişik şekillerde mıknatıslar vardır.



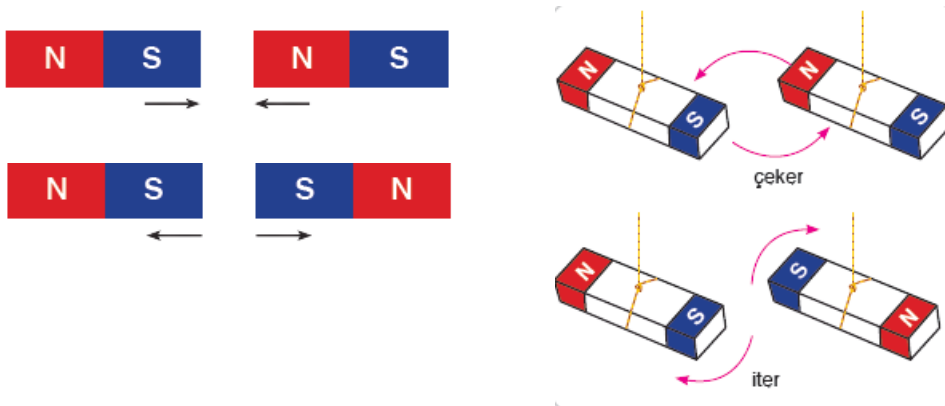
Bir çubuk mıknatısı ortasından ip bağlayıp asarsak bir süre sonra mıknatıs kuzey-güney doğrultusunu gösterir. Bu durum mıknatısın iki ucu olduğunu kanıtlar. Mıknatısların uçlarına kutup adı verilir. Kuzeyi gösteren ucuna kuzey kutup denir ve bu kutup N harfi ile gösterilir. Güneyi gösteren ucuna güney kutup denir ve bu kutup S harfi ile gösterilir.

Mıknatısların çekim etkisinin en çok görüldüğü bölgeler kutup bölgeleridir. Yandaki fotoğrafı incelediğimizde demir tozlarının en çok mıknatısın kutuplarında toplandığını görürüz.



Mıknatısların kutupları birbirine yaklaştırıldığında etkileri farklı olur. Mıknatısların farklı kutupları (N ve S) birbirine yaklaştırıldığında birbirini çeker.

Mıknatısların aynı kutupları (N, N veya S, S) birbirine yaklaştırıldığında ise birbirini iter.



Mıknatıs cisimlere çekme kuvveti uygular ve bu uyguladığı kuvvet temas gerektirmeyen bir kuvvettir. Mıknatıs herhangi bir fiziksel temas olmadan cisimleri belli uzaklıktan çekebilmektedir.

Buzdolabı kapağını açtığımızda kapatmak için kapağını hafifçe ittiğimizde kapandığını görürüz. Çünkü buzdolabının kapağının kapanmasını sağlayan mıknatıstır.



Mıknatısların en eski kullanım alanlarından biri de pusulalardır. Pusulaların ibresi, mıknatıslı bir parçadır.



Terziler dökülen toplu iğnelerini toplamak için mıknatıs kullanırlar.



Camları temizlemek için kullanılan aletlerde mıknatıslardan yararlanır.



Buzdolaplarının kapaklarına yapıştırılan süslerde mıknatıslar bulunur. Bu mıknatıslar, süslerin buzdolabının kapağına yapışmasını sağlar.



Çöplerin içindeki bazı metal maddeler, mıknatıs kullanılarak ayrılır.



Hoparlörün yapımında da mıknatıslardan yararlanır.



Petrol rafinerisindeki bir işçi, damıtma kulesine merdiven ve ip kullanmadan çıkabilir. İşçilerin tutunabilmek için ellerine ve ayaklarına mıknatıs taktıklarını biliyor muyuz?



Mıknatısların kullanım alanlarına hızlı manyetik trenler örnek verilebilir. Alarm düzeneklerinde, elektrikle çalışan açılır kapanır düzeneklerde de mıknatıslar kullanılır. Radyo, televizyon, bilgisayar gibi cihazların yapısında da mıknatıs bulunur.

Mıknatıslar bu kullanım alanları dışında cep telefonu, bilgisayar gibi elektronik araçların yapımında da kullanılır.