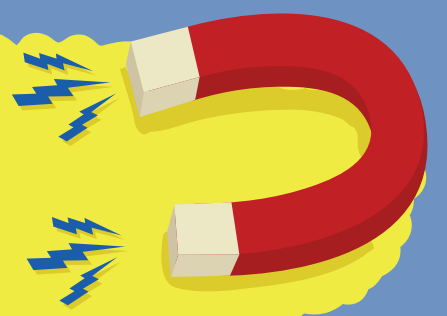


Görünmez Kuvvete Sahip Maddeler

Mıknatıslar



Mıknatıslar günlük yaşamımızda birçok yerde kullanılır. İğneleri mıknatıslardan oluşan pusulalar yön bulmayı sağlar. Bazı vinçler ağır yükleri mıknatıslar sayesinde kaldırır. Kapı zili, radyo, telefon gibi birçok araçta da mıknatıs bulunur. Peki nedir bu mıknatıslar?

Mıknatıs nedir?

Görünmez bir kuvvet uygulayarak demir, nikel, kobalt ve başka bazı manyetik maddeleri ve bu manyetik maddelerden yapılmış nesnelere çekme özelliği gösteren cisimlere mıknatıs denir. Mıknatıslar doğada doğal olarak bulunabildiği gibi yapay olarak da oluşturulabilir.



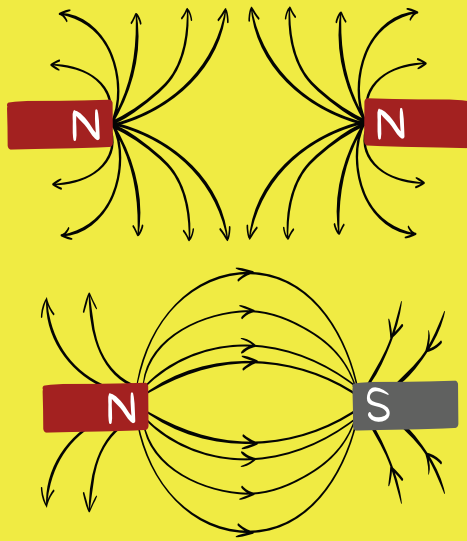
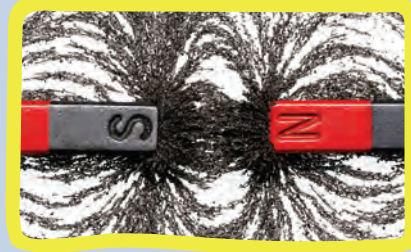
Demirle oksijenin birleşmesiyle oluşan manyetit, doğada doğal olarak bulunan bir mıknatıstır. Yapay mıknatıslar da demir, nikel ya da kobalttan yapılır. Çubuk şeklinde, U şeklinde ya da silindirik şeklinde yapay mıknatıslar üretilebilir.

Demir, nikel, kobalt gibi maddeler bir mıknatısın etkisi altına girdiklerinde mıknatıs özelliği gösterir. Mıknatıslardan etkilenen maddelere manyetik madde denir. Eğer bu etkilenme kalıcıysa kalıcı mıknatıslanma, geçiciyse geçici mıknatıslanma oluşur. Manyetik olmayan maddeler mıknatıstan etkilenmez ve mıknatıs özelliği göstermez. Örneğin cam, plastik ve tahta manyetik değildir.



Mıknatısın kutupları

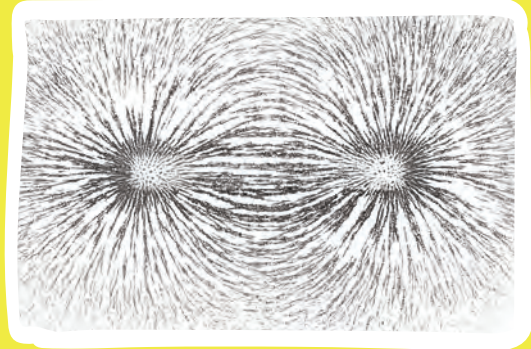
Mıknatısların kuzey (N) ve güney (S) olarak adlandırılan iki kutbu vardır. Mıknatısların zıt kutupları birbirini çeker, aynı kutupları birbirini iter. Mıknatısın kutupları uç noktalarında ve bu noktalarda mıknatıslık özelliği en yoğundur. Mıknatısın ortasıysa mıknatıslık özelliği göstermez. Bir mıknatısı defalarca bölerseniz bile tek kutuplu bir mıknatıs elde edemezsiniz. Bölünen her bir parça yine kuzey ve güney kutuplu olur.



Manyetik alan görünmese de onu gözlemlemenin bir yolu var: Bir kâğıdın üzerine biraz demir tozu döküp altından bir çubuk mıknatıs yaklaştırmak. Böyle yapıldığında demir tozlarının manyetik alan doğrultusunda yöneldiği görülür. Sağdaki fotoğrafta görülen demir tozundan oluşan çizgilerin kalın olduğu yerlerde manyetik alan kuvvetli, ince olduğu yerlerdeyse zayıftır.

Manyetik alan

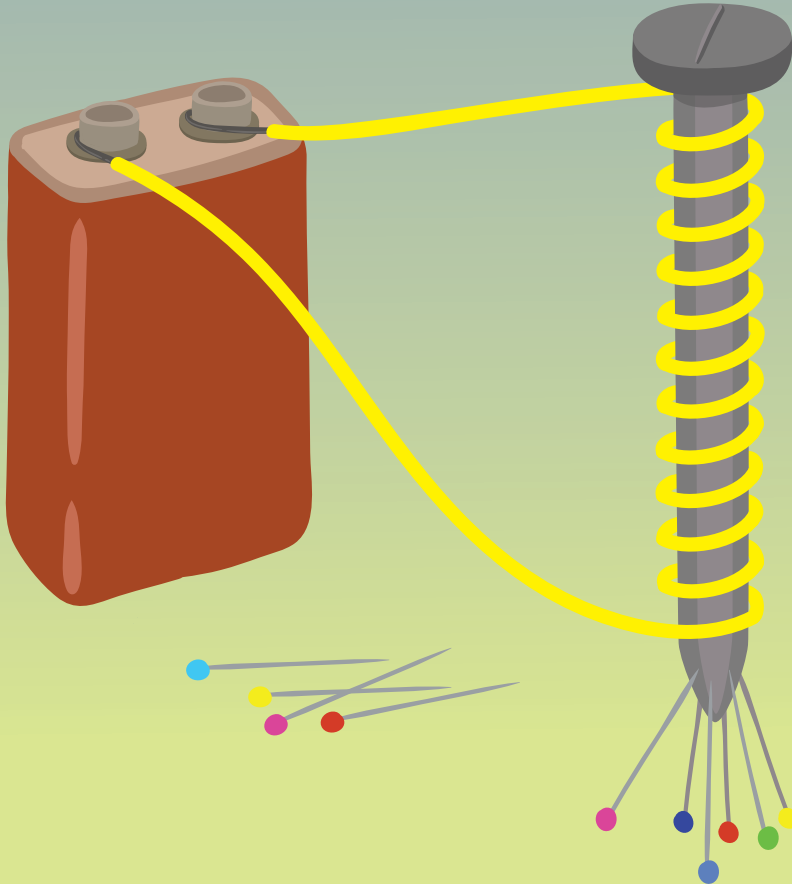
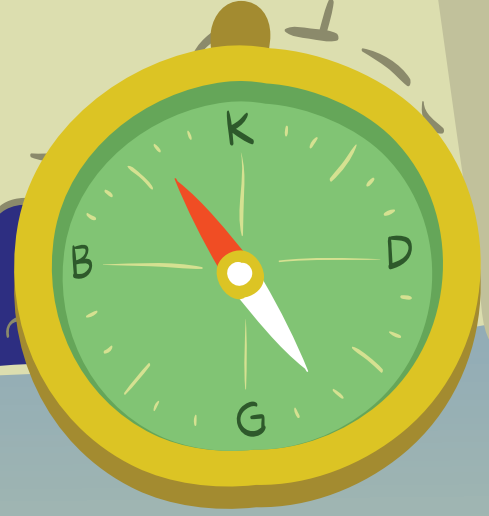
Mıknatısların çevresinde çekme ve itme özelliği olan bir alan vardır. Bu alana manyetik alan denir. Manyetik alan bazı metallerin üzerinde bir kuvvet oluşturur. Bu kuvvetin adı da manyetik kuvettir. Manyetik kuvvetin büyüklüğü mıknatıstan uzaklaştıkça azalır. Bir manyetik madde mıknatısa ne kadar yakınsa onu etkileyen kuvvet o kadar fazla olur.



Soldaki fotoğrafa bakarak manyetik alanın kuvvetli ve zayıf olduğu bölgeleri söyleyebilir misiniz?

Pusula

Pusulaları bilirsiniz. Yön bulmaya yarayan aletlerdir. Peki bunu nasıl yaparlar? Pusulanın iğnesinin kuzey ve güney doğrultusunu göstermesini sağlayan şey ne olabilir? Dünya'nın da bir manyetik alanı vardır. Yerkürenin içinde eriyik halde bulunan, hareket halindeki demir, bu manyetik alanın oluşmasını sağlar. Mıknatıs özelliğine sahip olan pusula iğneleri de bu manyetik alanın etkisine göre yönelir. Yani Dünya'nın kuzey manyetik kutbu pusulanın güney ucunu çeker.



Elektromıknatıs

Elektromıknatıs bir mıknatıs türüdür. Normalde mıknatıs özelliği göstermeyen demir bir çivi düşünün. Bu demir çivinin üzerine bakır bir teli sarıp telin uçlarını da bir pile bağlarsanız bir elektromıknatıs yapmış olursunuz. Telin üzerinden dönerek ilerleyen akım, demir çivinin çevresinde bir manyetik alan oluşturur. Bu sayede demir çivi mıknatısmış gibi davranmaya başlar. Elektromıknatıslar alarmlar, elektrik zilleri, hurda vinçleri gibi farklı araçlarda kullanılabilir.

Mıknatıslarla Yapılabilecek Etkinlikler

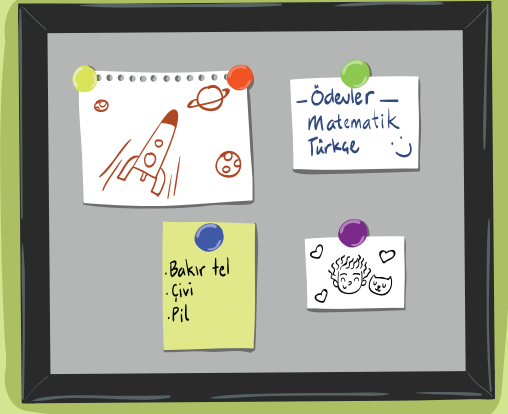
Gülümse çekiyorum!



Tahta çubuklar, renkli yapışkan bantlar, yapıştırıcı ve mıknatıslarla metal zeminlere tutturabileceğiniz fotoğraf çerçeveleri yapabilirsiniz.

Manyetik bir pano

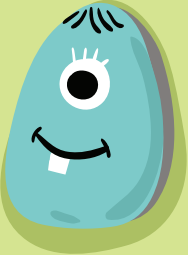
Odanızda notlarınızı ya da fotoğraflarınızı tutturabileceğiniz mıknatıslı bir pano yapabilirsiniz. Bunun için büyük, metal bir levha yeterli. Sonrasında mıknatısları kullanarak fotoğraf ve notlarınızı panoya tutturabilirsiniz.



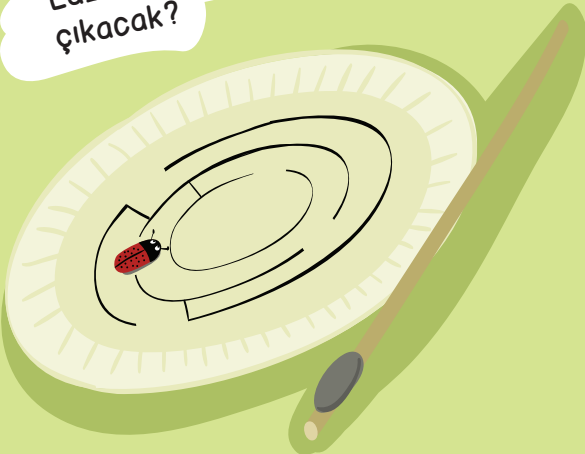
Eğlenceli süsler



Resimleriniz, boyadığınız taşlar, minik oyuncaklar mıknatıslar sayesinde birer buzdolabı süsüne dönüşebilir.



Labirentten kim daha önce çıkacak?



Kitap ayraçları

Okuduğunuz kitapta kaldığınız sayfayı işaretlemek için mıknatıslı bir kitap ayraçı yapabilirsiniz. Bir karton parçasının iki ucuna iki parça mıknatıs yapıştırıp kartonu katladınız mı tamam. Kartonun üzerini de istediğiniz gibi süsleyebilirsiniz.

Arkadaşlarınızla oynayabileceğiniz bir labirent oyunu yapabilirsiniz. Önce plastik bir tabağa bir labirent çizin. Labirentte ilerleteceğiniz nesnenin arkasına mıknatıs yapıştırın. Aynı şekilde bir çubuğun ucuna da bir mıknatıs yapıştırın. Nesneyi labirentin ortasına yerleştirin. Çubuğu tabağın altında hareket ettirerek nesneyi labirentte ilerletin ve labirentin çıkışına ulaşmaya çalışın.

Yasemin Şahin
Çizim: Nalan Alaca
Fotoğraflar: Dijitalimaj/Alamy