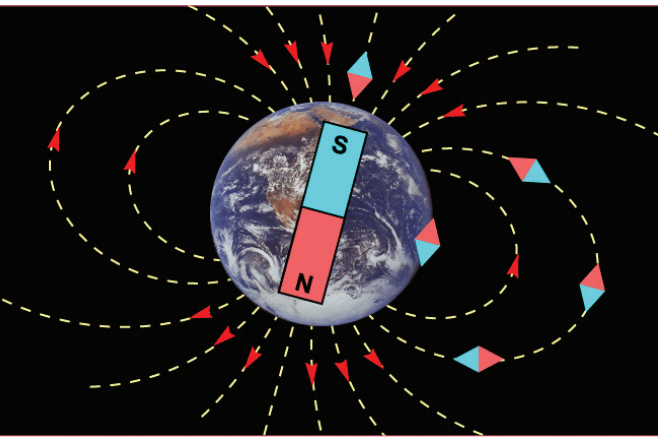


Teknoloji ve Tasarım

Mıknatıslı Oyunlar

Yaz tatilinde hepinizin eğlenmeyi ve dinlenmeyi hak ettiğinizi biliyoruz. Eğlenirken bazı temel bilgilerinizi tekrarlamaya ne dersiniz? Bu sayıda mıknatıslı oyunlar tasarlayacağız. Oyunları bir arkadaşınızla birlikte yapmanızı öneriyoruz. Seyirci olarak da sizden küçükleri seçin. Gösteri yaparken kullandığınız senaryoları ve fotoğrafları göndermenizi bekliyoruz.

Mıknatıslı Coğrafya



Dünya küre şeklinde bir mıknatıs gibidir. Bu yüzden etrafında bir manyetik alan vardır. Dünya'nın manyetik alanı, Dünya'nın merkezine konmuş bir çubuk mıknatısın (dipol) iki kutuplu oluşturduğu manyetik alana benzer. Bu iki kutuplunun eksenini, Dünya'nın dönme eksenine 11 derecelik bir açı yapar. Bu da coğrafik kuzey (North, N) ve güney (South, S) kutuplarının, manyetik kuzey ve güney kutuplarından farklı yerlerde olduğunu gösterir.

Mıknatısın Tarihinde Anadolu Var

Mıknatıs (İngilizcesi magnet) adının, doğal mıknatısın (manyetit Fe_3O_4) bolca bulunduğu Manisa'dan geldiği söylenir. Magnesia, Ortaklar-Söke karayolu üzerinde yer alır. Kent, kuruluşunun anlatıldığı efsaneye ve antik kaynaklara göre Thessali'a'dan gelen ve Magnetler olarak isimlendirilen bir kavim tarafından kurulmuştur.

Mıknatıslı Sanayi

Mıknatıslar bazı metalleri çeker, bazılarını çekmez. Bu özelliği metal atıkları ayıklamada, ahşap, plastik, gıda, seramik ve cam sektörlerinde istenmeyen metallerin, sıvılar ve öğütülmüş ürünler içindeki demir bileşiklerinin ayrılmasında ve seramik, cam, gıda, plastik, madeni yağ, boyalar, kuru ve sıvı ortamlarda demir ve diğer manyetik metallerin tutulmasında kullanılır. Bıçak ve alet tutucular, mıknatıslı yük taşıma arabası, mıknatıslı tutucular gibi ürünler de mıknatısın kullanım alanlarındandır.

Mıknatıs Bulmak Gerek

Mıknatıslar manyetik kutup özelliğine sahip malzemelerdir. Doğada bulunabilecekleri gibi, kobalt (Co), nikel (Ni) gibi bazı maddeleri özel işlemlerden geçirilerek bunlara mıknatıs özelliği kazandırılabilir. Çevrenize şöyle bir bakın; buzdolabı süslerinin, buzdolabının kapağını tutan lastiğin bir tür mıknatıs olduğunu göreceksiniz. Müzik setinin hoparlörünün arkasında da mıknatıs vardır.

Mıknatıslı oyunları tasarlarken değişik şekillerde mıknatıslara gereksinim duyacaksınız. Aynı şekilde olanları birleştirerek güçlerini artırabilirsiniz.



Mıknatıs Zarar Verebilir

Elektronik cihazlara, kredi kartlarına vb. zarar verebilecekleri için, mıknatısları bu tür nesnelerin yakınında bulundurmuyun.

Mıknatısın Gücü Havadan, Camdan ve Sudan Geçer



Büyük bir cam kabın içine renkli başlı toplu iğneler ve ataşlar atın. Üzerlerine su koyun. Cam kabı bir perdenin (ya da kartonun) önüne koyun. Arkadaşınız mıknatısları alsın ve perdenin arkasına saklansın. Seyircilere cam kabın içindekileri dans ettirebileceğinizi, hatta el değmeden dışarı çıkartabileceğinizi söyleyin. Siz hokus pokus derken, arkadaşınız perdenin arkasından mıknatısları yavaşça yukarı kaldırsın.

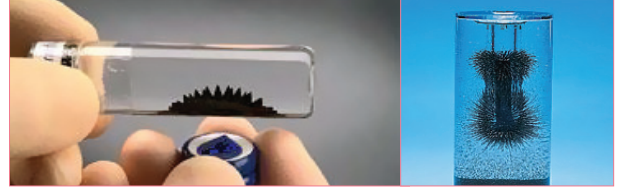
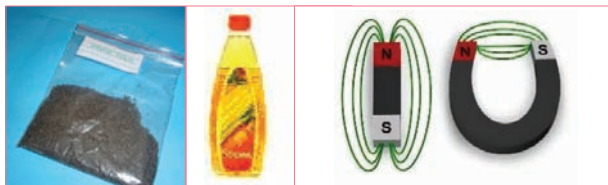
Mıknatısa Dokunan Metaller Bir Süre Sonra Mıknatıs Özelliği Gösterirler



Bir kabın içine koyduğunuz renkli malzemelerin (içinde metal olan) birbirlerini çekmediklerini gösterin. Mıknatısı yaklaştırın, önce birkaç tanesi yapışsın, diğerlerini bunlara ekleyin. Mıknatıslanma özelliğinin yapışan son malzemeye kadar aktarıldığını göreceksiniz. Mıknatısın gücü yapışan her malzemeye akanlaacak ve giderek azalacaktır.

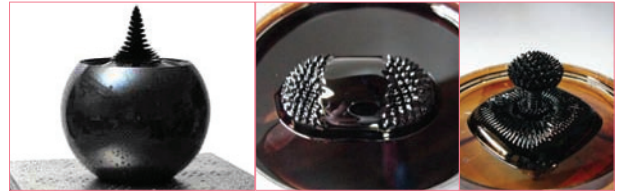
Manyetik Kuvvet Çizgileri Göstericisi

Mıknatısların oluşturduğu görünmez kuvvet çizgilerini görünür hale getirmeye ne dersiniz? Bunu yapmak için demir tozuna ve yemeklik sıvı yağa ihtiyacınız olacak (demir tozunu ders araçları satan yerlerde, metal kesme atölyelerinde bulabilirsiniz ya da bir demir parçasını eğelerek elde edebilirsiniz). Demir tozuna elinizle dokunmayın, bir kaşık kullanın, mıknatısı yaklaştıracığınız zaman da kapalı bir cam kaptaki olmasına özen gösterin (elinize, üstünüze yapışır, temizlenmesi zordur ve zararlıdır).



Bir miktar demir tozunu sıvı yağ içine dökün ve farklı şekillerdeki mıknatısları (U, çubuk, silindir, ortası delik silindir) farklı pozisyonlarda yaklaştırın. Kuvvet çizgilerine göre demir parçacıkları bir desen oluşturacaktır (demir tozları mıknatıs yaklaştırılınca mıknatıslanma özelliği göstermeye başlar). Demirli sıvı elde etmek için su da kullanılabilir, ama demir daha sonra paslanacaktır. Sıvı yağ kullanarak yaptığınız demirli sıvı uzun süre kullanılabilir; bunu kapalı bir cam kap içine koyun. Mıknatısı demirli sıvı içine koymak istiyorsanız, önce naylon bir torbaya sarın.

Daha Fazlası Ne Olabilir ki?



Özel olarak hazırlanmış demirli sıvı ve değişik şekillerdeki mıknatıslarla gösteriler yapıldığını biliyor musunuz? www.kodama.hc.uec.ac.jp adresli web sayfasında muhteşem video görüntüleri var.



Neleri Öğrenmeniz Gerecek...

Mevcut bilgilerimizle açıklayamadığımız her olaya "sihir" yakıştırması yapmaya çok meraklıyız. Bu sayıda verilen oyunlarda da gördüğünüz gibi her şeyin mantıklı bir açıklaması vardır (ya da olacaktır). Mıknatısları anlamaya çalışırken şu sorulara da cevap arayın: Kuşlar yönlerini nasıl tayin ediyorlar? Manyetik alan Dünya'nın değişik yerlerinde farklı değerlere mi sahip? Pusulanın iğnesi manyetik kutbu mu gösterir? Manyetik ekvator ne demektir?

Bu Köşe Sizin

TED Polatlı Kolejinin kimya öğretmeni Özlem İlhan asit ve baz konusunu işlerken öğrencilerine kırmızı lahanayla beyazları boyatmış (Mayıs 2007 sayısında anlattı, pdf formunu www.biltek.tubitak.gov.tr adresinden edinebilirsiniz). Öğrencisi Neslihan Dinç kırmızı lahanayı önce bakır tencerede kaynatmış ve suyun rengi yeşile dönmüş (mor olması gerekiyordu). Daha sonra çelik tencere kullanmış. Karbonatlı su ile bu güzel desen ortaya çıkmış, Neslihan'ın tişörtünü çok beğendim. Sizin de bu sayıdaki ve geçmiş sayılardaki projeleri yaparken devreye giren süreçleri içeren birikimlerinizi bizimle paylaşmanızı bekliyoruz.

hacererar@yahoo.com

