

MIKNATISIN GÜCÜ

Etkinliğin Amacı:

Mıknatısı tanımak ve kutupları olduğunu keşfetmek. Mıknatısın etki ettiği maddeleri deney yaparak keşfetmek. Mıknatısın uyguladığı kuvvetin, temas gerektirmediğini gözlemlemek.

Ünite / Tema:

Kuvvetin Etkileri



**KEŞİF
KUTUSU**

MIKNATISIN GÜCÜ

Merak Uyandıralım



Etkinlik öncesi "Mıknatısla Çekebilir Miyiz?" posteri sınıfa asılır. Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

- Hiç mıknatıs gördünüz mü? Mıknatıslar neleri çeker?
- Mıknatısların bir şeyleri çektiğinden bahsedersiniz? Sizce mıknatısların itme gücü de var mıdır?
- Mıknatısların uyguladığı kuvvetler için temas gerekir mi?

"Bugün sizleri doğanın en ilginç maddelerinden biriyle tanışacağız: Mıknatıslar! Bu ilginç parçalar, çekim gücüyle birbirine yapışan ve hayatımızdaki birçok şeyi etkileyen harika nesnelerdir. Mıknatıslar olmasaydı, birçok teknolojik cihazın çalışması mümkün olmazdı. Mıknatısın özelliklerini ve ne için kullanıldığını birlikte keşfedelim mi?" şeklinde sorulur. Cevaplar alındıktan sonra deney malzemelerinin çıkarılması ve incelenmesi istenir.

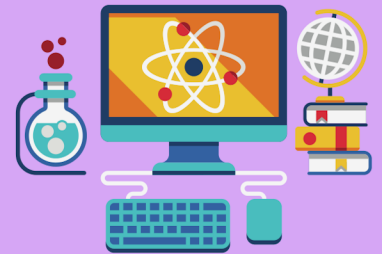
Keşfetmeye başlayalım!

Etkinlik videosu, durdurularak izlenir. Etkinliğe başlamadan önce set içeriği kontrol edilir. Tüm kapak ve paket açma adımları öğrencilerle aynı anda yapılır.

Set içeriği

- Araba şablonu
- Tekerlekler
- 2 Adet Demir çubuk
- Mıknatıslı kumanda
- "Mıknatısı Keşfet!" etkinlik sayfası
- "Mıknatısla Çekebilir Miyiz?" posteri

Videoyu durdurarak izle!



Yetişkin rehberliğinde uygulanmalıdır!

KEŞİF KUTUSU

KEŞİF KUTUSU



Nasıl Yapıyoruz?

1. Şablondan ahşap parçalar dikkatlice çıkarılır.
2. Üzerinde 1, 3 ve 5 yazan ahşap parçanın desenli kısmı, dışarıya gelecek şekilde konulur.
3. Üzerine plaka dış kısımda kalacak şekilde 5 numara geçirilir.
4. 1 ve 3 numaralı parçalar geçirilir.
5. Üzerinde 2, 4 ve 6 yazan ahşap parçanın desenli kısmı, dışarıya gelecek şekilde geçirilir.
6. İki uzun demir parçadan biri deliğe sokulur ve demir parçanın iki ucuna tekerlekler takılır.
7. Aynı işlem, diğer delik için yapılır.
8. Mıknatıslı kumanda, uzun çubuğa takılır.
9. Ucunda mıknatıs olan kumanda yardımcı ile araba, ileri yönde hareket ettirilir.
10. Çubuk ters çevrilir ve bu sefer araba geri yönde hareket ettirilir.

Geleceğin Bilim insanları Neleri Keşfetmeli?

Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

- Mıknatısları daha önce nerde gördünüz?
- Mıknatıslar hangi maddeleri kendine çeker?ö
- Dünyamızın dev bir mıknatıs olduğunu daha önce duydunuz mu? Bunun sebebi sizce nedir?

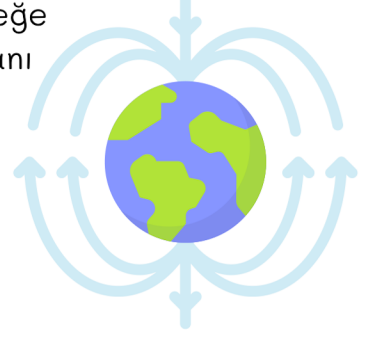
Mıknatısların genel özellikleri

Herkes buzdolabı mıknatıslarına aşınadır. Buzdolabı gibi metal nesnelere yapışırlar ama duvara veya ahşap bir zemine yapışmazlar. Mıknatıs taşı adı verilen bu kayaç, demir içerir ve diğer metalleri kendine çeker. Demir, nikel, kobalt gibi bazı metalleri çeker; bakır ve alüminyum gibi bazı metallere ve metal olmayan malzemelere etki etmez.

Mıknatıslarda çekim gücünün yoğun olduğu iki bölge vardır ve bunlardan birisi Kuzey (N), diğeri de Güney (S)'dir. Mıknatıslar daha küçük parçalara bölünseler bile mıknatıslık özelliğini kaybetmez ve iki kutup oluştururlar. Bu iki kutuplardan zıt kutuplar birbirini çekerken, aynı kutuplar ise birbirlerini iter.

Dünyamız neden dev bir mıknatıstır?

Aslında, Dünya'nın kendisi de devasa bir mıknatıs özelliği gösterir. Aynı yer çekimi kuvveti gibi, pek de farkında olmadığımız fakat yaşamımızı genel anlamda etkileyen başka bir kuvvet ise manyetik alan kuvvetidir. Dünya'nın çekirdeğinde oluşan manyetizma, şematik olarak, Güney Kutbu yakınlarında Dünya'dan çıkar ve gezegeninin etrafını dolaşarak Kuzey Kutbu yakınlarından tekrar çekirdeğe döner. Manyetik alan Dünya'yı koruyan bir güç katmanı oluşturur. Aynı kapalı bir alanın dışarıdan gelen olumsuz etkilere karşı koruması gibi, manyetik alan da Dünya'yı uzaydaki radyasyondan korur.



Mıknatısların itici özelliği nasıl çalışır?

Mıknatıslar, sahip oldukları iki kutuplu özellikleri sayesinde hem çekici hem de itici özellik gösterirler. Aynı kutuplar, yani S-S ve N-N birbirini iterken, zıt kutuplar yani N-S ise birbirini çeker. Mıknatısların çekici gücü kadar itici gücü de günlük hayatta ve ileri seviye teknolojik gelişmelerde kullanılabilir. Maglev trenlerinde tekerlek yerine mıknatıslar bulunur. Raylardaki mıknatıslar treni yaklaşık bir santimetre havada tutarak sürtünmeyi azaltır ve çok hızlı bir şekilde hareket etmesini sağlar. Bu örnekten de anlaşılacağı üzere, mıknatısların kuvvetinin etki etmesi için illa bir temas gerekmez. Hatta temas etmediği koşullarda, sürtünme gibi zıt kuvvetlerin etkisi de görülmeyeceği için büyük avantajlar sağlar.



Merakısına Bilimsel Açıklama!

Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

- Daha önce pusula gördünüz mü? Pusulalar nasıl çalışır?
- Günlük hayatımızda mıknatıslar nerelerde kullanılır?

Doğada Mıknatıs:

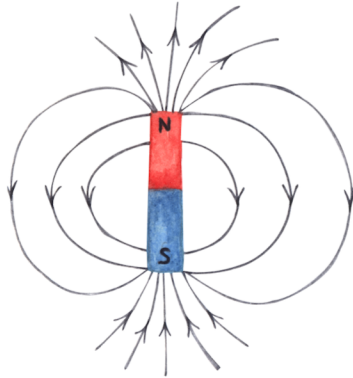
Doğada, mıknatıslar genellikle magnetit adı verilen bir mineral formunda bulunur. Magnetit, doğada doğal bir mıknatıs olarak bilinir ve demir oksit içerir. Bu mineral, özellikle volkanik kayalıklarda ve bazı metamorfik kayalarda bulunabilir.

Doğada da mıknatıslar bulunabilir. Mesela, dünyanın içinde dev bir mıknatısmış gibi davranan bir demir çekirdek vardır. Bu, dünyanın kuzey ve güney kutuplarını oluşturur ve pusulaların doğru yönde göstermesini sağlar. Doğadaki bu mıknatısların varlığı, yüzyıllardır denizcilerin pusula kullanarak doğru yönlerini bulmalarına ve gezginlerin doğru yönlendirme yapmalarına yardımcı olmuştur.

Ayrıca, bazı hayvanlar da doğadaki manyetik alanı kullanarak yol bulabilirler. Örneğin, kuşlar göç ederken veya balinalar göç rotalarını belirlerken dünya üzerindeki manyetik alanı kullanabilirler.

Mıknatısların Kullanımı:

Mıknatıslar, hayatımızın birçok alanında kullanılır. Örneğin, hoparlörlerde, bilgisayar disk sürücülerinde, buzdolaplarında ve hatta bazı oyuncaklarda mıknatıslar bulunabilir. Kredi kartları ve otomatik kapılar gibi günlük yaşamımızın birçok yönü de mıknatısların etkisi altındadır.



Neler Keşfettik?

“Bugün sizlerle mıknatısların gücünü, doğayla teknoloji arasında köprü kurarak hayatımıza büyük bir kolaylıklar sağladığını keşfettik. Siz bu etkinlikte nasıl hissettiniz?” şeklinde sorulur. “Mıknatısı Keşfet!” etkinlik sayfası yaptırılır.

Başka Neler Yapabiliriz?

Sevgili Öğretmenim,
Geleceğin Bilim İnsanları ile mıknatısı tanımladınız, itici ve çekici gücünü keşfetmek amacıyla kendi arabanızı tasarlayıp hareket ettirdiniz. Mıknatıslarla eğlenceli bir labirent oyunu oynayabilirsiniz.

Çekici Labirent

Malzemeler

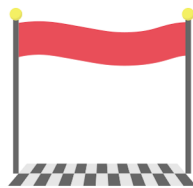
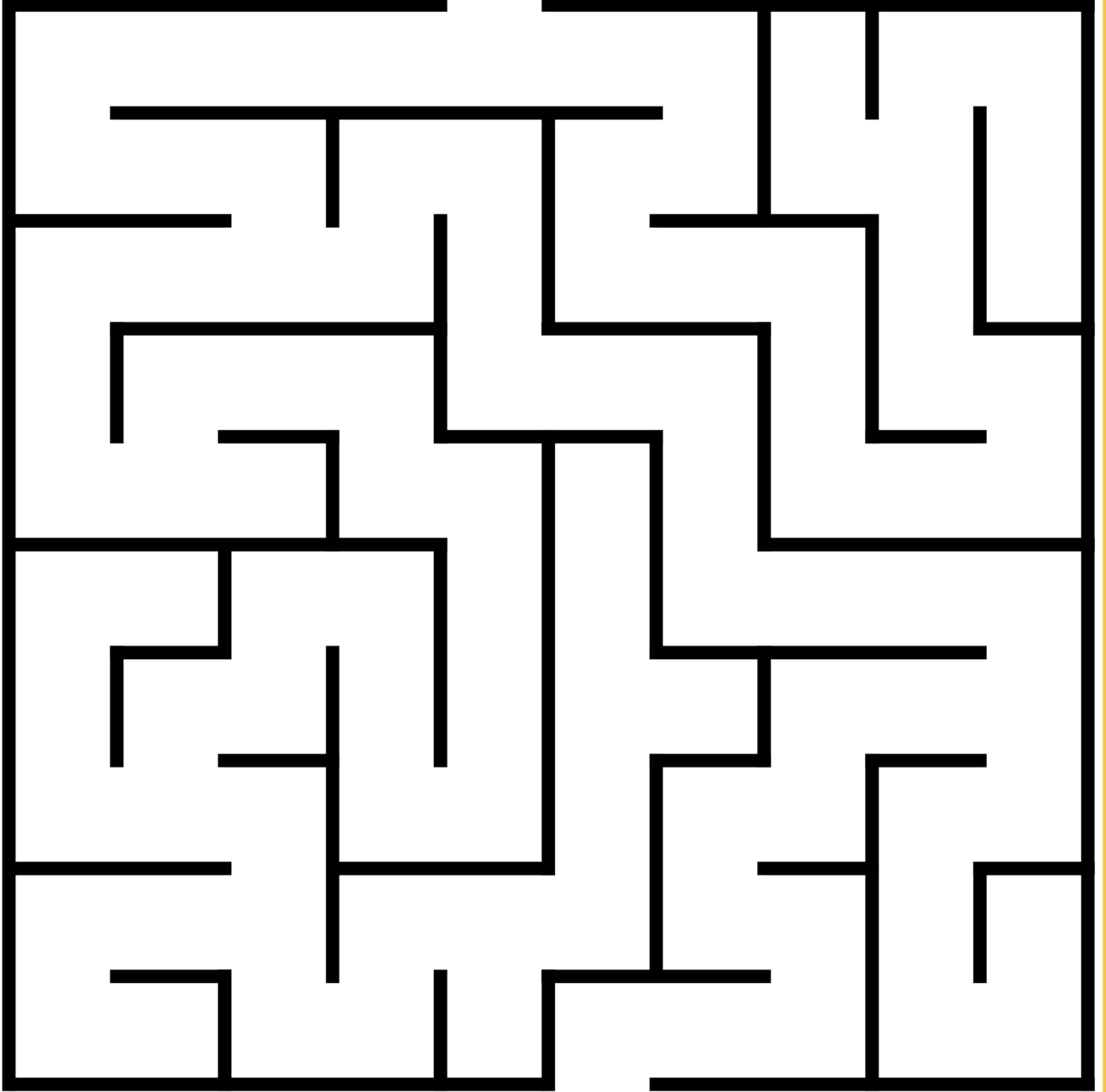
(Her öğrenci için A4 boyutunda labirent çıktısı, mıknatıs)

1. Öğrencilere labirent ekte yer alan çıktıları dağıtılır.
2. Kağıdın altından ve üstünden mıknatısları birbirine tutturarak labirentten çıkmaları istenir.
3. Mıknatısın itici özelliğinin yanında çekici özelliğine de dikkat çekilir.

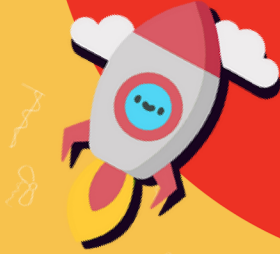
Günün Sorusu

Bir mıknatısın gücü nasıl ölçülür?





KEŞİF KUTUSU



miniskop

www.miniskop.com.tr