

GİRİŞ SİHİRLİ KALEM

Mıknatıslar ile oynamak çok eğlenceli değil mi? Bugün birçok farklı mıknatıs aktivitesi deneme fırsatı bulacağız. İlk olarak, mıknatıslar hakkında ne biliyorsunuz? Mıknatısların özelliklerini söyleyebilir misiniz? İşte bazı mıknatıs özellikleri:

- Tüm mıknatısların kuzey kutupları (N) ve bir güney kutbu (S) vardır.
- Zıt mıknatıs kutupları birbirlerini çekerken, aynı kutuplar birbirini iterler.
- Mıknatısların görünmez manyetik alanları vardır (Mıknatıs çevresindeki mıknatısın kuvvetlerinin hissedilebileceği alan).



MÜHENDİSLİK BAĞLANTISI

Mühendisler mıknatısları çok amaçlı kullanırken, önemli bir kullanım alanı da bilgi depolama ya da "manyetik bellek" ile ilgilidir. Bilgi depolama özelliğini birçok kişinin fazlasıyla kullandığı kredi kartlarında, kasetlerde, bilgisayarlarda ve disklerde görebiliyoruz.

Mıknatıslar ayrıca motorlarda ve akustikte de kullanılırlar. Mühendisler, uzaya gönderdiğimiz uyduları, gezegenin çevresindeki yönelimini etkileyebilecek ve hassas elektronikleri bozabilecek güçlü manyetik alanların etkilerine dayanacak şekilde tasarım yaparlar.

ÖĞRENME HEDEFLERİ

- Mıknatısların bazı temel özelliklerini açıklayabilir.
- Mıknatısların, diğer mıknatısları veya nesneleri çeken veya iten iki farklı kutba sahip olduğunu açıklayabilir.
- Mühendislerin mıknatıs kullanarak tasarladığı çeşitli cihazları listeleyebilir.
- Mıknatısları kullanan günlük cihazları listeleyebilir.



STEMİST BOX

KEŞFETME

“Size kalemi herhangi bir zemine sabitlemeden havada tutabileceğimi söylesem, ne dersiniz? Sizce bu mümkün olabilir mi? Bu atölyemizde sizler de bunu gerçekleştirebilecek, arkadaşlarınızı şaşırtabileceksiniz.”

Desem, ne düşünürdünüz? Bu, çok sayıda insanı şaşkına çeviren küçük bir bilim sihri olacak türden bir projedir.

Farklı noktalardan düzeneği kurup dengeyi yakalayabilirsiniz.

En uygun tasarımı yapmak sizin elinizde.

Manyetik alanın etkisi ile oluşturduğunuz sihirli kalem ile etrafınızdakileri şaşırtabileceksiniz. Mıknatıslarla siz de şaşırtıcı deneyler yapabilirsiniz.



STEMİST BOX

BEYİN FIRTINASI

Çocukların bilgilerini derinleştirmeleri için onlara sorular sorabilir, çeşitli yarışmalarla öğrenmelerini destekleyebilirsiniz.

- 1-Ne tür karışımları mıknatıslar ile ayırabiliriz? Atık malzemelerden geri dönüştürülebilecek malzemeleri sıralamak için mıknatıslar nasıl kullanılabilir?
- 2-Elinizdeki mıknatısın hangi kutbunun N hangisinin S kutbu olduğunu öğrenmek için nasıl bir yol izleyebilirsiniz?
- 3-Mıknatıslar hangi nesneleri çeker?
- 4-Hangi nesnelere mıknatıslık özelliği kazandırabilirsiniz?
- 5-Çevrenizde manyetik olan ve manyetik olmayan nesnelerden birkaçını söyleyebilir misiniz?
- 6-Mühendislerin tasarlarken mıknatıs kullandığı cihazlar, nesneler nelerdir?



STEMİST BOX

EĞİTİM STANDARTLARI

NGSS(NextGenerationScienceStandarts)

3-PS2-4

Hareket ve Kararlılık: Kuvvetler ve Etkileşimler
Mıknatıslar hakkında bilimsel fikirler uygulayarak
çözülebilecek basit bir tasarım problemi tanımlayabilir.

3-PS2-3

Enerjiyi bir formdan diğerine dönüştüren bir aygıtı
tasarlamak, test etmek ve hassaslaştırmak için bilimsel fikirler
uygulayabilirsiniz.



STEMİST BOX

ETKİNLİK ÖNERİLERİ

- İki pil, bir ampul ve bir anahtarla seri devre oluşturun. Öğrencilerin bir akım taşıyan telin manyetik alanını araştırmak için bir pusula kullanmalarını sağlayabilirsiniz.
- Bir A4 kâğıdı üzerine bir yüz ifadesinin çıktısını alıp, öğrencilerinizle beraber, üzerine döktüğünüz demir tozları ile mıknatısları kullanarak, yüz ifadesine saç, sakal, bıyık vs. oluşturabilirsiniz.
- Bir çivi yi mıknatısa sürterek manyetize edin. Daha sonra çivinin manyetik kuvvetini ölçmek için kâğıdın üzerine metal ataşlar yerleştirin, mıknatıslık özelliğı olan çivinin kâğıtta temas edince ataşları çekecektir. Kâğıt kat sayısını arttırarak, mıknatıslık özelliğinin kaç adet kâğıda kadar etkili olduğunu ölçebilirsiniz.



KAZANIMLAR

- Mıknatısların birbirini çektiğini veya ittiğini gözlemler.
- Mıknatısların farklı iki kutbu olduğunu fark eder.
- Mıknatısların farklı kutuplarından birinin N ve diğerinin S olarak isimlendirildiğini ifade eder.
- Mıknatısların aynı kutuplarının birbirini ittiği, zıt kutupların ise birbirini çektiği sonucuna ulaşır.
- Deneyim oluşturmak, somutlaştırma
- Yenilikçi düşünme ve problem çözme yeteneklerini geliştirme
- “Ben de yapabilirim.” duygusunu pekiştirerek, tüketen değil, üreten bireyler oluşturma

