

GİZEMLİ HALLER

Etkinliğin Amacı:

Maddeleri katı, sıvı ve gaz halini gözlemlemek ve maddenin hallerine göre sınıflandırmak.

Ünite / Tema:

Maddeyi Tanıyalım



**KEŞİF
KUTUSU**

GİZEMLİ HALLER



Merak Uyandıralım

Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

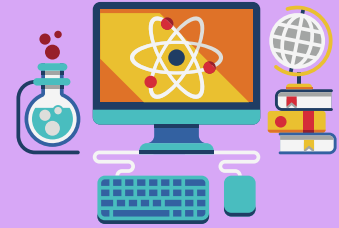
- Sizce bütün maddeler aynı yapıda mı bulunur?
- Masa ve suyun farkı nedir?

“Çevremize baktığımız da çok sayıda nesne ile karşılaşırız. Bu nesnelerin bazıları serttir, yumuşaktır, belirli bir şekli vardır. Bazılarının ise belirli bir şekli yoktur, akışkandır.. Bu özellikler maddelerin halleriyle ilgilidir. Maddelerin birbirinden farklı halleri var: Katı, sıvı ve gaz. Sıcak yaz gününü hayal edelim! Buzluktan buzları çıkarmışız ve içeceğimize atacağız. Buz; serttir, bir şekli vardır ve akmaz. Buz zamanla ısı aldıkça erimeye başlar ve su haline gelir. İşte bu artık sıvıdır. Sıvılar, şekillerini değiştirebilirler. Su, bardaktan bardağa akabilir veya bir vazoya dökülebilir. Şimdi bu suyu bir tencereye koyalım ve kaynatalım. Kaynama başladığında tencereden çıkan su buharları gaz örneğidir.” diye maddelerin halleri üzerine giriş yapılır. Deney malzemelerinin çıkarılması ve incelenmesi istenir. “Güvenliğimiz için eldivenlerimizi giyelim ve gözlüklerimizi takalım” diye söylenir.

Keşfetmeye başlayalım!

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

Videoyu durdurarak izle!



Set içeriği

- | | |
|---------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Deney tepsi | <input type="checkbox"/> Sıvı (asit) |
| <input type="checkbox"/> Karışım kabı | <input type="checkbox"/> Balon |
| <input type="checkbox"/> Ölçü kaşığı | <input type="checkbox"/> Su (set içeriğine dahil değildir.) |
| <input type="checkbox"/> Katı (baz) | <input type="checkbox"/> “Gizemli Haller” deney raporu |

Nasıl Yapıyoruz?

1. Tüm malzemeler deney tepsisinin içine koyulur.
2. Maddeler üzerinden katı, sıvı ve gaz halleri üzerine konuşulur.
3. Karışım kabının yarısına kadar su doldurulur.
4. Sıvı şişesinin kapağını açılır ve dikkatlice karışım kabına ilave edilir. (Bu aşamada çok dikkatli olunur, asit dışarı taşmamalıdır)!
5. Katı kabının kapağı açılır ve ölçü kaşığı kullanarak baz, balonun içine dikkatlice doldurulur.
6. Bütün katı madde balona aktarıldıktan sonra, balonun ağzı karışım kabının ağzına güzelce yerleştirilir.
7. Balon, altından tutarak kaldırılır ve içindeki katı madde, karışım kabına dökülmesi sağlanır.
8. Balonun şişmesi gözlemlenir! Karışım kabındaki rengin neden değiştiğini tartışabilirsiniz.

Yetişkin
rehberliğinde
uygulanmalıdır!

KEŞİF
KUTUSU

Geleceğin Bilim İnsanları Neleri Keşfetmeli?

Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

- Nefes alıp verdiğimizde ciğerlerimize dolan ve boşalan havanın bir şekli var mıdır?
- Maddenin katı, sıvı ve gaz halinden örnekler verebilir misiniz?

Maddenin halleri ve farkları

Maddenin üç hali vardır. Katı, sıvı ve gaz. Bazı maddelerin belirli bir şekli varken, bazıları ise içine koyduğumuz kabın şeklini alır. Örneğin masalarımız, kitaplarımız, kapılarımız belirli bir şekle sahipken, su ve meyve suyu gibi içecekler içerisine koyduğumuz kabın şeklini alır. Havada bulunan gazlardan biri oksijendir. Hayvanlar ve insanlar nefes alarak oksijeni ciğerlerine doldurur ve organlarının çalışması için vücudunda kullanarak karbondioksit olarak geri verir. Bitkiler ve bazı su canlıları karbondioksit gazını kullanarak oksijen gazı olarak verirler. Gazlar çok ama çok hızlıdır ve her yöne gidebilirler. Mesela, sıcak bir banyo yaparken, su buharı yani gaz tüm banyoyu kaplayabilir.

KEŞİF
KUTUSU

Meraklısına Bilimsel Açıklama!

Öğrencilere aşağıdaki soru yöneltilir:

- Gazlar ve sıvılar neden akışkandır? Katılar ise neden akmaz?

Katılar, sıvılar ve gazlar maddenin **üç halidir**. Katılarda tanecikler birbirine sıkıca sarılırlar. Bu sayede belli bir şekilleri ve hacimleri vardır. Sıkıştırılamazlar ve akışkan değildirler. Sıvılarda tanecikler arasında boşluklar bulunur ve bu sayede akışkanlardır ve sıkıştırılabilirler. Belli hacimleri yoktur ve buldukları kabın şeklini alırlar. Gazlarda ise tanecikler arasında boşluklar çok daha fazladır ve buldukları odayı tamamen doldururlar. Sıvılardaki gibi gazlar da akışkanlardır ve çok daha fazla sıkıştırılabilirler.



UYARI: Bu deney, sadece maddenin katı, sıvı ve gaz halini gözlemlemek amacı ile kurgulanmıştır. Deneyde maddenin hal değişimi konusuna girilmez. Sadece katı, sıvı ve gaz maddeler üzerinde durulur.



KATI



SIVI



GAZ



Neler Keşfettik?

“Bir maddenin katı, sıvı veya gaz halinde olabileceğini keşfettik. Sence başka hangi nesnelere katı, sıvı veya gaz olabilir? Dondurma, bir kase çorba veya sıcak hava balonunun içi? Şimdi sizler de biraz gözlem yapabilir, çevrenizdeki nesnelere ve maddelere keşfetmeye başlayabilirsiniz. Maddelerin halleri gerçekten de çok ilginç, değil mi? Her zaman meraklı olun ve öğrenmeye devam edin!” şeklinde söylenir.

Etkinlik sayfalarından “Gizemli Haller” deney raporu ve “Bugün derste nasıl hissettin? Bugün derste neler öğrendin?” soruları yaptırılır.

Başka Neler Yapabiliriz?

Sevgili Öğretmenim,
Geleceğin bilim insanlarıyla maddenin 3 hali olan katı, sıvı ve gazı öğrendiniz. Yaptığınız deneyle katı ve sıvıyı tepkimeye sokarak gaz çıkışını sağladınız. Bunlara ek olarak, maddenin halleri arasındaki geçişi de görebilmek için öğrencilerinizle buz deneyini yapabilirsiniz.

Buz Deneyi

Malzemeler: Buz, ısıya dayanıklı cam kap, mum, üç ayak

1. Cam kabın içine önceden hazırlanan buz alınır.
2. Öğrencilere buz gösterilerek hangi madde olduğu ve hangi formda olduğu sorulur.
3. Ardından buz eridikten sonra hangi forma geleceğini söylemeleri istenir.
4. En sonda ise ocakta eriyen buz, yani suyu ısıtarak su buharı oluşumunu gözlemleyin.
5. Aynı maddenin sıcaklıklara göre 3 farklı formda bulunabileceğini vurgulayın.

Günün Sorusu

Solum yaptığımız gaz karışımının içerisinde hangi gazlar var?



KEŞİF KUTUSU



miniskop

www.miniskop.com.tr