

LAV LAMBASI

Etkinliğin Amacı:

Karışmayan sıvıları gözlemlemek ve bilimin şaşırtıcı dünyasını keşfetmek.

Ünite/Tema:

Şaşırtıcı Bilim



 **KEŞİF
KUTUSU**

www.miniskop.com.tr



LAV LAMBASI

Merak Uyandıralım



Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

- Sıvılara örnek verebilir misiniz?
- Sizce bütün sıvılar birbiriyle karışır mı?

“Bugün sizlerle tıpkı yanardağlardaki lava benzeyen bir deney yapacağız.” denilir. Etkinlik malzemelerinin çıkarılması ve incelenmesi istenir. Lav lambası hammaddeleri gösterilerek “Bilim insanları kurallarımız nelerdi?” sorusu yöneltilir. Cevaplar alındıktan sonra; “Bilim insanları içerisinde ne olduğunu bilmediği hiç bir maddeyi; koklamaz, tatmaz, yüzüne sürmez. Biz de bu üç kurala uyararak deneyimizi yapacağız. Güvenliğimiz için eldivenlerimizi giyelim ve gözlüklerimizi takalım” diye söylenir.

Keşfetmeye Başlayalım!

Deney videosu, durdurularak izlenir. Set içeriği kontrol edilir ve deney yapılır. Tüm kapak ve paket açma adımları öğrencilerle aynı anda yapılır.

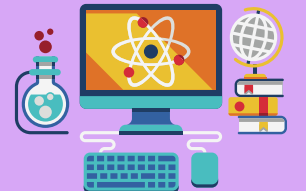


Set içeriği

- | | | | |
|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Deney tepsi | <input type="checkbox"/> | Asit (Sitrik Asit) |
| <input type="checkbox"/> | Deney kabı | <input type="checkbox"/> | Baz (Sodyum Bikarbonat) |
| <input type="checkbox"/> | Lav Lambası şablonu | <input type="checkbox"/> | Karıştırma çubuğu |
| <input type="checkbox"/> | Sıvı yağ | <input type="checkbox"/> | “Lav Lambası” etiketi |
| <input type="checkbox"/> | Kırmızı gıda boyası | <input type="checkbox"/> | “Lav Lambası Boyama” etkinlik |
| <input type="checkbox"/> | Deney kabının 1/3'üne denk | <input type="checkbox"/> | sayfası |
| | gelecek kadar su | | |
| | (Set içeriğine dahil değildir) | | |



Videoyu durdurarak izle!





Nasıl Yapıyoruz?

1. Bütün deney malzemeleri deney matı üzerine koyulur.
2. Şablon içine deney kabı yerleştirilir.
3. Kırmızı gıda boyası, deney kabının içine dökülür.
4. Boşalan gıda boyasının şişesi suyla doldurulur ve deney kabının içine dökülür. Bu işlem 3 kez tekrarlanır.
5. Karıştırma çubuğu ile gıda boyası ve su karıştırılır. (Deney kabının üçte biri kırmızı su ile dolmuş olacak)
6. Sıvı yağ şişesindeki yağın tamamı deney kabına yavaşça dökülür.
7. Kırmızı su ve yağın birbirine karışmadan tamamen ayrılması için 15-20 saniye beklenir.
8. Sırası ile asit ve baz deney kabına boşaltılır.
9. Karıştırma çubuğu ile 2-3 tur dairesel hareketle karıştırılır.
10. Oluşan tepkime gözlemlenir!
11. Yaklaşık 5 dakikanın sonunda baloncuk oluşumu bittiğinde kalan asit ve bazdan tekrar konularak tepkimeyi yeniden oluşturabilirsiniz!

Minik Bilim İnsanları Neleri Keşfetmeli?

Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

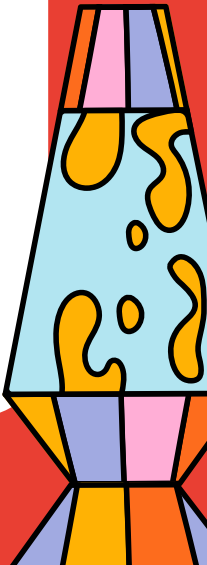
- Yağ ve suyu bir bardakta karıştırdığınızda ne görürsünüz?
- Birbirine karışmayan sıvı örnekleri verebilir misiniz?

Bütün maddeler eşit bir şekilde karışır mı?

Belirli bir şekli olmayan, akışkan maddelere **sıvı** denir. Su, çorba, kolonya gibi maddeleri sıvılara örnek verebiliriz. Bazı sıvılar birbiri ile karışır, bazıları karışmaz. Yoğunluğu fazla olan sıvı aşağıda, yoğunluğu az olan sıvı ise üstte kalır.

Halk arasında da kabahatli bir kişinin kendini haklı çıkararak suçundan sıyrılmasına da “zeytinyağı gibi üstte çıkmak.” deriz. Çünkü zeytinyağının yoğunluğu suya göre daha azdır ve ikisi aynı kaba konulduğunda yağ üstte kalır.

Deneyimizde sıvı yağ ve renkli su kullandık. Yağ ve renkli su, yoğunluk farklarından dolayı ikiye ayrıldı. İçerisine eklediğimiz tozların tepkimesi sonucunda çıkan karbondioksit gazı ile kabarcıklar oluştu. Kabarcıkların renkli olmasının sebebi ise eklediğimiz gıda boyasıydı.



Meraklısına Bilimsel Açıklama!



Öğrencilere aşağıdaki soru yöneltilir:

- Hangi sıvılar birbiri ile karışmadı?
- Baloncuklar hangi maddeyi kattığımızda oluştu?

Her sıvının farklı yoğunluğu vardır. (Birim hacimdeki madde miktarına **yoğunluk** denir). Su ve yağ farklı yoğunluklara sahip sıvılardır. Yağı ve suyu karıştırdığımızda yoğunlukları farklı olduğundan su altta, yağ üstte kalır.

Asit ve baz, yağa ve suya düştüğünde yağdan ve sudan daha yoğun olduğu için dibe çöker. Asit ve baz bir tepkime oluşturur ve sonucunda karbondioksit gazı açığa çıkar. Oluşan karbondioksit gazı, gaz-su kabarcıkları şeklinde gözükür. Bu kabarcıklar su ve yağda farklı yoğunluklar sebebiyle yukarı doğru hareket eder. Böylelikle “lav lambası” oluşur.

Neler Keşfettik?

“Minik bilim insanları bugün sizlerle lav lambası deneyini yaptık, deneyin sonunda şaşırdınız mı?” sorusu yöneltilir. Cevaplar alındıktan sonra “Hepimiz aynı renkte bir lav lambası yaptık. Peki, sizin bir lav lambanız olsaydı hangi renk olmasını isterdiniz?” şeklinde sorulur ve etkinlik sayfalarından “Lav Lambası Boyama” etkinliği yaptırılır.

Başka Neler Yapabiliriz?

Sevgili öğretmenim,
Minik bilim insanlarımız ile sıvılarda yoğunluk farkını keşfettiniz ve asit-baz tepkimesinin sonuçlarını gözlemlediniz. Bu deneyimize ek olarak, farklı yoğunluklardaki sıvılarla pekiştirmek amaçlı yeni bir gözlem yapabilirsiniz.

Birlikte Keşfedelim

Malzemeler:

- Sıvı yağ
- Limon
- Karıştırma kabı
- Kaşık, tabak
- Domates
- Salatalık
- Kıvırcık



1. Domates, salatalık, kıvırcık gibi isteğinize göre salata yapılır.
2. Öğrencilere “sıvı yağ ve limon karıştığında hangisi altta, hangisi üstte kalır?” sorusu sorulur.
3. Bir kap içerisine yağ, limon alınır ve yoğunluk farkı gözlemlenir.
4. Hazırlanan salata afiyetle yenir.

Günün Sorusu



**Yoğunlukları farklı sıvılar var mı?
Birbirlerine karıştığında görüntüleri
nasıl gözükür?**

KEŞİF KUTUSU



miniskop

www.miniskop.com.tr