

RENKLI KÖPÜKLER

Etkinliğin Amacı:

Basit deney malzemeleriyle renkli köpükler oluşturarak bilimsel süreçleri deneyimlemek. Öğrencilerin gözlem yapma, renk değişimlerini fark etme ve günlük yaşamla bilim arasındaki ilişkiyi keşfetmelerini sağlamak.

Öğrenme Alanı/Tema:

Bilime Merhaba



 **KEŞİF
KUTUSU**

www.miniskop.com.tr



BİLİMLE BOYAMA

Merak Uyandıralım



Etkinlik öncesi öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

- “Köpük sizce nasıl oluşuyor?”
- “Sizce farklı maddeleri karıştırırsak renkli köpükler yapabilir miyiz?”

“Bugün birlikte çok eğlenceli bir deney yapacağız. Farklı maddeleri karıştırarak renkli köpükler hazırlayacağız. Bakalım hangi renkler ortaya çıkacak!”

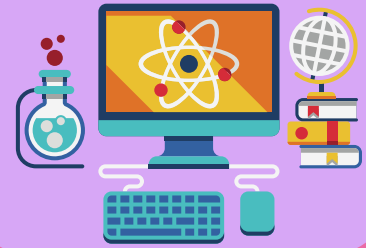
Etkinlik malzemeleri çıkarılarak incelenir. Paketler gösterilerek “Sizce bu paketlerin içinde neler var, tahmin edebilir misiniz? Sizce bu malzemeler koklanabilir mi?” gibi sorular yöneltilir.

“Bilim insanları, içerisinde ne olduğunu bilmediği hiçbir maddeyi koklamaz, tatmaz ve yüzüne sürmez. Biz de bu üç kurala uyarak deneyimizi yapacağız. Güvenliğimiz için eldivenlerimizi giyelim ve gözlüklerimizi takalım.”

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"/> | Mavi gıda boyası |
| <input type="checkbox"/> | Karbonat | <input type="checkbox"/> | Sirke |
| <input type="checkbox"/> | Karıştırma kabı | <input type="checkbox"/> | Pastör pipet |
| <input type="checkbox"/> | Küçük karıştırma kapları | <input type="checkbox"/> | Karıştırma çubuğu |
| <input type="checkbox"/> | Kırmızı gıda boyası | <input type="checkbox"/> | Aktarma kaşığı |
| <input type="checkbox"/> | Sarı gıda boyası | <input type="checkbox"/> | “Renkli Köpükler Deney Raporu”
etkinlik sayfası |

Nasıl Yapıyoruz?

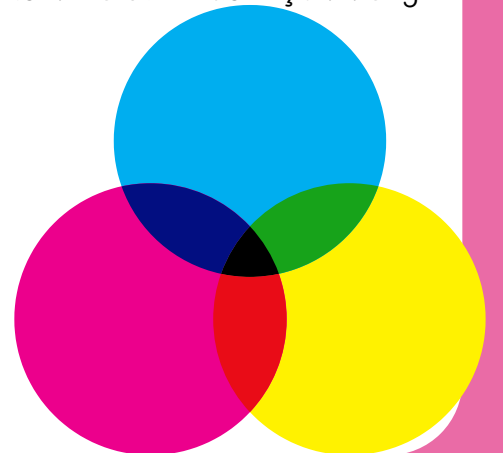
1. Üç küçük kaba karbonatı eşit şekilde paylaşır.
2. Birinci kaba yavaş yavaş kırmızı gıda boyası ekle.
3. Az miktarda dök ve karıştır.
4. Kıvam ıslak kum gibi olduğunda dur.
5. İkinci kaba mavi gıda boyası ekle ve karıştır.
6. Üçüncü kaba sarı gıda boyası ekle ve karıştır.
7. Üç farklı renkte karbonatın (kırmızı, mavi, sarı) hazır olduğundan emin ol.
8. Büyük karıştırma kabını al.
9. Yarısına kırmızı karbonatı koy.
10. Yanına sarı karbonatı ekle.
11. Başka bir kaba sarı ve mavi karbonatlarını birlikte ekle.
12. Pastör pipetini kullanarak her kabın ortasına yavaşça sirke damlat.
13. Daha iyi gözlem yapmak için kapları elinle hafifçe çalkalayabilirsin, ancak dökmemeye dikkat et.

Minik Bilim İnsanları Neleri Keşfetmeli?

Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

- “Köpükler sadece beyaz mı olur, yoksa renkli olabilir mi?”
- “Köpükler hangi renkleri oluşturdu? Renkler değişti mi?”

Boyalarda üç ana renk vardır: kırmızı, sarı ve mavi. Ara renkler ise bu ana renklerin karıştırılmasıyla elde edilir. Örneğin, sarı ile kırmızı karıştırıldığında turuncu, sarı ile mavi karıştırıldığında yeşil, mavi ile kırmızı karıştırıldığında mor oluşur. Bu sayede çocuklar renklerin nasıl birleşerek yeni renkler oluşturduğunu keşfederler. Renkli boyalar aslında ışığı da farklı şekilde yansıtır. Bir boya yalnızca gördüğümüz rengini yansıtır, diğer tüm renkleri ise soğurur (emer). Bu yüzden renkli boyaları üst üste eklediğimizde yansıyan renk azalır ve sonunda hiçbir rengi yansıtmayan siyaha yakın bir renk elde edilir.



Minik Bilim İnsanları Neleri Keşfetmeli?

Bu etkinlikte kullandığımız karbonat ve sirke birleştiğinde ise aralarında kimyasal bir tepkime gerçekleşti. Bu tepkime sırasında karbondioksit (CO_2) gazı açığa çıktı. Gaz, sıvının içinde küçük kabarcıklar hâlinde hapsoldü ve yüzeye çıkarken köpük oluşturdu. Yani gördüğümüz köpükler, aslında gaz kabarcıklarının sıvının içinde bir araya gelmesiyle ortaya çıktı.



Meraklısına Bilimsel Açıklama!

Öğrencilere aşağıdaki soru yöneltilir:

- “Sizce ışık olmasaydı çevremizdeki renkleri görebilir miydik?”
- “Köpüklerin rengini belirleyen şey ne oldu: gaz mı, yoksa boyalar mı?”
- “Günlük hayatta gördüğünüz renkli köpüklere örnek verebilir misiniz?”

Işıқта ise durum farklıdır. Güneşten veya bir ampulden gelen beyaz ışık, aslında gökkuşağının yedi renginden oluşur: kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi, lacivert ve mor. Renkleri gördüğümüzde, aslında cisimlerin yüzeylerinden yansıyan ışığı görürüz. Çok ışık olmayan bir ortamda cisimlerin renksiz görünmesinin nedeni de budur: ışık olmadığında gözümüze yansıma gelmez. Renkli ışıkları birleştirdiğimizde ise boyalarda olduğu gibi siyah değil, tam tersine beyaz ışığa yaklaşırız. Yani ışıkların karışımı ile boyaların karışımı aynı sonucu vermez.



Meraklısına Bilimsel Açıklama!

Bu etkinlikte kullandığımız karbonat ve sirke birleştğinde, aralarında kimyasal bir tepkime gerçekleşti. Bu sırada karbondioksit (CO₂) gazı açığa çıktı. Gaz kabarcıkları sıvının içinde hapsoldü, yüzeye çıkarırken birleşerek köpükler oluşturdu. Köpükler normalde beyaz görünürken, içine eklenen gıda boyaları sayesinde renkli köpükler elde ettik. Örneğin kırmızı ve sarı birleşince turuncu, mavi ve sarı birleşince yeşil köpükler ortaya çıktı.



Neler Keşfettik?

“Bugün birlikte renkli köpükler hazırladık. Köpüklerin nasıl oluştuğunu ve renklerin nasıl karıştığını gözlemledik. Farklı maddelerin birleşince değişime uğrayarak yeni bir özellik kazandığını öğrendik.” Renkli Köpükler Deney Raporu öğrencilere yaptırılır.

Etkinlik sonunda öğrencilere şu sorular yöneltilir:

- “Bugün seni en çok şaşırtan şey ne oldu?”

Başka Neler Yapabiliriz?

Sevgili Öğretmenim,
Köpüklerin sadece kimyasal tepkimelerle değil, hava ile de oluşabileceğini göstermek.

Renkli Sirke ve Karbonat Köpüğü

Malzemeler

Her öğrenci için:

- Plastik bardak
- Su
- Bulaşık deterjanı
- Gıda boyası (kırmızı, sarı, mavi)
- Pipet veya kamış



Uygulama:

1. Bardakların içine su doldurun ve biraz bulaşık deterjanı ekleyin.
2. Her bardağa farklı gıda boyası damlatın (kırmızı, sarı, mavi).
3. Pipeti bardağa batırıp yavaşça üfleyin.
4. Köpükler bardaktan taşarken kâğıt üzerine bırakın. Böylece renkli köpük izleri kâğıtta desen oluşturur.

Ne oldu?

Aşağıdaki sorular öğrencilere yöneltilir:

- Hangi renkten en çok köpük çıktı?
- Köpükler üst üste gelince hangi renkler oluştu?
- Köpüklerin içi neden boş görünüyor?

Günün Sorusu

“Eğer sadece üç ana renk (kırmızı, sarı, mavi) olsaydı, ara renkleri nasıl elde edebilirdik?”



KEŞİF KUTUSU



miniskop

www.miniskop.com.tr