

BİLİMLE BOYAMA

Etkinliğin Amacı:

Okul ortamında görebileceği deney araç gereçlerini fark etmesini sağlayarak, çeşitli maddeleri birbiriyle karıştırıp maddelerin etkileşimi sonucu ortaya çıkan renk değişimlerini gözlemlemek; bu süreçte öğrencilerin gözlem yapma, renk değişimlerini fark etme ve temel deney becerilerini geliştirmelerine olanak sağlamak.

Öğrenme Alanı/Tema:

Ben ve Okulum/Bilime Merhaba



**KEŞİF
KUTUSU**

BİLİMLE BOYAMA

Merak Uyandıralım



Etkinlik öncesi öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

- Boyama yapmayı sever misiniz?
- Hiç suda renk değiştiren bir şey gördünüz mü?
- Sizce çeşitli maddeleri birbiriyle karıştırarak yeni renkler ortaya çıkarabilir miyiz?

Boyama kartı üzerindeki laboratuvar araç gereçlerinin görselleri gösterilir. Öğrencilere sorular yöneltilir:

- Bu araç gereçlerden hangilerini daha önce gördünüz?
- Sizce bunlar ne işe yarar?
- Okulun hangi bölümünde bulunur?

“Bugün sizinle bilim kullanarak renkli bir boyama çalışması yapacağız. Farklı karışımlarla kartpostallarımızı renklendireceğiz ve renklerin nasıl değiştiğini birlikte gözlemleyeceğiz. Bugün laboratuvar yerine sınıfımızda kendi çalışma alanımızı oluşturacağız. Boyama kartı üzerinde gördüğünüz araç gereçlerden bazılarını kullanacağız. Böylece hem araç gereçleri tanıyacağız hem de onların yardımıyla renkli bir deney yapacağız.” denir.

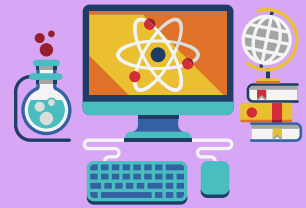
Etkinlik malzemeleri çıkarılarak incelenir. Paketler gösterilerek “Sizce bu paketlerin içinde neler var, tahmin edebilir misiniz? Sizce bu malzemeler koklanabilir mi?” gibi sorular yöneltilir.

“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

- ☐ Deney tepsi
- ☐ Boyama sayfası şablonu
- ☐ Boya fırçası
- ☐ Karıştırma çubuğu
- ☐ Karıştırma kapları
- ☐ Tuz

- ☐ Asit
- ☐ Baz
- ☐ Belirteç
- ☐ Boraks tuzu
- ☐ Su (Set içeriğine dahil değildir.)
- ☐ “Çantanda neler var” etkinlik sayfası

Nasıl Yapıyoruz?



1. Deney tepsisine üç tane karıştırma kabı yerleştir.
2. Birinci kaba tuz, ikinci kaba asit, üçüncü kaba baz ekle.
3. Diğer iki karıştırma kabının içine sırasıyla boraks tuzu ve belirteç koy.
4. Her kaba biraz su ekle. (Not: Ne kadar az su eklersen, boyaman o kadar güzel olur.)
5. Karıştırma çubuğuyla her karışımı iyice karıştır.
6. Çubuğunu her seferinde temizlemeyi unutma; belirteç için ayrı bir çubuk kullan.
7. Boş bir kaba biraz su ekle.
8. Boyama sayfası şablonunu öğrencilerin önüne ver.
9. İlk olarak tuz-su karışımıyla görselin bir kısmını boya.
10. Sonrasında asit-su karışımıyla boyamaya devam et.
11. Ardından baz-asit karışımıyla boyamayı sürdür.
12. Daha sonra boraks tuzu-su karışımıyla boya.
13. Her aşamada fırçanı mutlaka temizle, tıpkı sulu boya yapıyormuşsun gibi.
14. Son aşamada fırçanı belirteç-su karışımına batır ve boyama sayfanı renklendir.
15. Gözlemler

Minik Bilim İnsanları Neleri Keşfetmeli?

Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

- Boyamanız önce nasıldı, renksizken sonra nasıl farklı renkler aldı?
- Sizce bu değişiklik neden olmuş olabilir?
- Kullandığımız araç gereçlerin amacı neydi?

Okulumuzda derslerde kullandığımız pek çok araç gereç vardır. Kalem, defter ve boya kalemleri öğrenmek için; pipet, plastik kap, gözlük ve önlük gibi araçlar ise bilimsel etkinlikler için kullanılır.

Bugünkü etkinliğimizde kullandığımız araç gereçlerin her birinin bir görevi vardır:

- **Pipet ve damlalık** sıvıları dikkatlice taşımamızı sağlar.
- **Plastik kap** malzemelerimizi güvenli şekilde tutar.
- **Eldiven ve gözlük** bizi korur, tıpkı bilim insanların laboratuvarında yaptığı gibi.



Minik Bilim İnsanları Neleri Keşfetmeli?

Deneyimiz sırasında farklı karışımlar yaptık ve bu karışımların renk değiştirdiğini gördük. İşte bu, maddelerin birbirinden farklı özelliklere sahip olduğunu gösterir. Tıpkı okulda farklı görevleri olan araç gereçler gibi, maddeler de farklı özelliklere sahiptir. Belirteçle yapılan boyamalarda bazı karışımlar mavi, bazıları mor ya da pembe tonlar ortaya çıkarabilir. Bu durum, maddelerin özelliklerinin birbirinden farklı olduğunu gösterir.



Meraklısına Bilimsel Açıklama!

Öğrencilere aşağıdaki soru yöneltilir:

- Boyamanızda mavi, mor veya pembe renkler nasıl oluştu?
- Sizce kullandığımız karışımlar boyayı nasıl değiştirdi?
- Bu deneyde hangi araç gereçleri kullandık?
- Okulda başka hangi bilim araçlarını gördünüz?

Bu deneyde yaptığımız boyamalar, kullandığımız belirteç sayesinde renk değiştirdi. Belirteç, maddelerin asit mi, baz mı yoksa nötr mü olduğunu renk değişimiyle gösteren özel bir karışımdır. Bizim belirtecimiz kırmızı lahana tozundan yapıldı. Karışımlar belirtecin üzerine geldiğinde, maddelerin özelliklerine göre renkler değişti. Örneğin .

- **Karbonatlı su** → Belirteçle birleştiğinde mavi tonlar verir.
- **Sitrik asitli su** → Belirteçle birleştiğinde pembe-mor tonlar verir.
- **Tuzlu su** → Belirteçle birleştiğinde mor tonunu korur.
- **Borakslı su** → Belirteçle birleştiğinde mavi-mor tonlar verir.
- **Asitler** genellikle ekşi tatlıdır. Örneğin limon, portakal suyu ve sirke asittir. Belirteç ile birleştiğinde rengi pembe ya da mor yapar.
- **Bazlar** genellikle kaygan bir his verir. Örneğin sabun, karbonatlı su ve boraks bu gruptadır. Belirteç ile birleştiğinde rengi maviye çevirir.
- **Nötr** maddeler ise rengi değiştirmez. Örneğin tuzlu su nötrdür ve belirteçle birleştiğinde mor rengini korur.



Meraklısına Bilimsel Açıklama!

Bu deneyde gördüğümüz gibi, maddelerin özellikleri birbirinden farklıdır. Farklı maddeleri karıştırdığımızda, tıpkı sihirli bir boya gibi, ortaya yeni renkler çıkabilir. Bilim insanları da bu tür değişimleri dikkatle gözlemleyerek hangi maddenin nasıl davrandığını öğrenir.

Bugün çalışmamızda pastör pipet (suyla minik damlalar yapmamızı sağlar), karıştırma çubuğu (renkleri karıştırmak için), plastik kap (malzemelerimizi koymak için), eldiven ve gözlük (bilim insanı gibi güvenli çalışmak için) kullandık. Okulumuzda bilim yapmak için kullanılan başka araçlar da var. Mesela mikroskop, çok küçük şeyleri dev gibi görmemizi sağlar; yaprakların damarlarını ya da bir tütün ince yapısını inceleyebiliriz. Teraziler ise nesnelerin ağırlığını ölçer; elmanın mı armudun mu daha ağır olduğunu öğrenebiliriz. Bu araçlar, hem eğlenmemizi hem de yeni şeyler keşfetmemizi sağlar.

Tıpkı bir dedektif gibi, bilim insanları da doğru araçları kullanarak gizemleri çözer. Bugünkü deneyimizde hem maddelerin nasıl renk değiştirdiğini öğrendik hem de bilimsel araçları tanıdık.

Neler Keşfettik?

“Bugün yaptığımız boyamalar, kullandığımız karışımlar sayesinde renk değiştirdi. Farklı maddeler, belirteç ile birleşince mavi, mor ve pembe gibi farklı renkler oluştu. Bu da maddelerin özelliklerinin farklı olduğunu gösteriyor, değil mi?” diye sorulur. Ardından “Çantanda Neler Var?” adlı etkinlik sayfası yapılması istenir. Etkinliğin sonunda öğrencilere şu soru yöneltilir: “Bu etkinlikte nasıl hissettin?”



Başka Neler Yapabiliriz?

Sevgili Öğretmenim,

Çocukların farklı maddeleri bir araya getirerek nasıl tepkimeler oluştuğunu gözlemlemesi, renk değişimlerini fark etmesi ve basit kimyasal reaksiyonları deneyimlemesi.

Renkli Sirke ve Karbonat Köpüğü

Malzemeler

Her öğrenci için:

- Plastik bardaklar
- Karbonat
- Sirke
- Gıda boyası (farklı renklerde)
- Pipet veya damlalık
- Kaşık



1. Plastik bardakların içine birer kaşık karbonat koyun.
2. Ayrı kaplarda sirkeyi gıda boyası ile renklendirin.
3. Pipet veya damlalık kullanarak renkli sirkeyi karbonatın üzerine damlatın.
4. Karbonat ve sirkenin birleşmesiyle oluşan köpürmeyi ve renklerin yayılışını gözlemleyin.
5. Farklı renkleri aynı bardağa damlatarak renk karışımlarını inceleyin.

Ne oldu?

Her çocuk, hangi renkleri kullandığını ve nasıl bir değişim gördüğünü arkadaşlarına anlatır.

Örneğin: "Kırmızı sirkeyi damlatınca pembe köpük oldu, sonra mavi ekledim mor oldu."

Günün Sorusu

"Eğer dünyada hiç renk olmasaydı, boyadığımız resimler ve çevremizdeki her şey sizce nasıl görünürdü?"



KEŞİF KUTUSU



miniskop

www.miniskop.com.tr