



## Üç Portakal Üç Deney

### Deney I- Portakal ile Balon Patlatma

**Deneyin Amacı:** Narenciye yağlarının balonlara kimyasal etkisini gözlemlemek.

#### Düşünce Soruları?

1. Balonların hammaddesi nedir?
2. Asitli yiyecekler tüketilirken nelere dikkat etmeliyiz?
3. Bitkilerdeki yağlar hangi yöntemlerle çıkarılmaktadır?

**Malzemeler:** Portakal, limon, mandalina, farklı özellikte balonlar

#### Deney Yapalım

- a. Deney gözlüğümüzü takalım.
- b. Portakal kabuğunu dilim dilim şeklinde soyalım.
- c. Balonu şişirerek ağzını bağlayalım
- d. Portakal kabuğunun renkli kısmını balona yaklaştıralım.
- e. Kabuğunu uçlarından tutalım ve balona doğru bükelim.
- f. Kabuktan balona doğru giden bir şeylerin olup olmadığına dikkat edelim.
- g. Balonu gözlemleyelim.

#### Değerlendirme Yapalım

- Portakal kabuğundan fırlayan su zerreleri balona çarpınca balon patladı.
- Limon ile aynı deney tekrarlandığında yine aynı sonuç elde edildi.



#### Dikkat Bilgi Var!

Meyvelerde farklı asitler vardır. Portakalda sitrik asit, elmada malik asit, üzümde tartarik asit gibi...



#### Düşünelim!

Kola gibi çok asitli içecekler tüketmek mideye zarar verir mi?

Midemiz mide asidine karşı nasıl korunuyor.

İç bölümünde yenilenme oluyor mu?

**Bilgilenelim:** Portakal kabuğunda limonen (limonene) adlı bir yağ içerir. Limonene, sadece portakal değil diğer narenciye kabuklarından da çıkarılır. İnsanlar yüzyıllardır narenciye meyvelerinden bunun gibi esansiyel yağları alıyorlar. Günümüzde bu yağ, çeşitli sağlık sorunları için doğal bir tedavi olarak kullanılmaktadır.

Bu *limonen* yağı etkilidir ve balonun lateks yüzeyinde etki oluşturur ve onu temas ettiği yerden ayrılarak patlamasına neden olur. Balon iyice şişirilip gergin bir halde getirilerek, üzerine *limonen* püskürtüldüğünde balon kolaylıkla patlar.

**Detaylı Bilgi:** Balon imalatında lateks hammadde olarak kabul edilmesiyle birlikte bir çok maddenin karışımı sonrasında balonlar elde edilmektedir. Asya'da yetişen kauçuk ağacından elde edilir.Bitkisel bir ürün olduğu için canlı ve insan sağlığı için kesinlikle tehlikeli değildir.Oyun, reklam, promosyon gibi bir çok alanda kullanım imkanı bulur. Tarihte ilk balonlar hayvanların mesanelerinin şişirilmesi ile elde edilmiştir. Günümüz balonlarının ilk örneği 1800'lerde Michael Faraday tarafından icat edilmişse de günlük hayatta kullanıma geçmesi ancak 1930'larda gerçekleşebilmiştir.

### **Araştıralım!**

Gündelik yaşamda tükettiğimiz meyvelerde ve içeceklerde hangi asitlerin olduğunu araştırınız.

### **Sizde Deneyin!**

Sizde merak ettiğiniz narenciye meyvelerinin kabukları ile balon patlatma deneyini yapabilirsiniz.

## **Deney II- Portakalla Alev Parlatma**

**Deneyin Amacı:** Portakal kabuğundaki yağın yanıcı olduğunu kavramak.

### **Düşünce Soruları?**

1. Yanıcı yağlara örnekler nedir?
2. Yanma şartları nelerdir?
3. Çakmak veya kibrit olamadan kaç farklı ateş yakma tekniği biliyorsunuz?

**Malzemeler:** Portakal, limon, mum, kibrit

### **Deney Yapalım**

- a. Deney gözlüğümüzü takalım.
- b. Portakal kabuğunu dilim dilim şeklinde soyalım.
- c. Mumu düz bir zemine sabitleyerek fitilini yakalım.



d. Portakal kabuğunun renkli kısmını muma yaklaştıralım.

e. Kabuğu uçlarından tutarak bükelim.

f. Mum alevini gözlemleyelim.



### Değerlendirme Yapalım

- Portakaldan çıkan su damlacıkları aleve çarpınca alevin parlaması arttı.

- Limon ile aynı deney tekrarlandığında yine aynı sonuç elde edildi.

**Bilgilenelim:** Portakal kabuğunda limonen (limonene) adlı bir yağ içerir. Limonen, sadece portakal değil diğer narenciye kabuklarından da çıkarılır. Bu yağ yanıcı bir özelliğe sahiptir. Mum alevine püskürtüldüğünde alevin şiddeti artar.

### Araştıralım!

Portakal veya limon kabuğu hangi amaçlarla kullanılmaktadır. Faydaları nelerdir?

### Siz Deneyin

Portakal kabuklarını kurutalım. Bahçede kuruttuğumuz kabuklar ve kağıt ile ateş yakmaya çalışalım.

### **Deney III - Yüzen, Askıda ve Batan Portakal**

**Deneyin Amacı:** Portakalın su içindeki farklı dengede durumlarını gözlemleme.

### **Düşünce Soruları?**

1. Yüzmek için kullanılan can simitlerinin özelliği nedir?
2. Timsahlar derinlere dalabilmek için ne yağarlar?
3. Denizaltılar su içinde batma ve yüzmeyi nasıl sağlarlar?

**Malzemeler:** Üç portakal, cam kap, bıçak, su

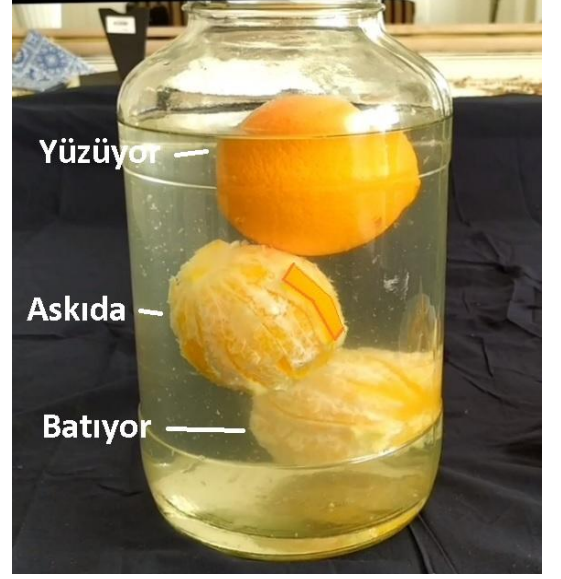


### **Dikkat Bilgi Var!**

Rönesans sırasında kadınlar dudaklarını kırmızılaştırmak için limon suyu kullandılar.

## Deney Yapalım

- Cam kaba su dolduralım.
- Portakalı suya atalım ve gözlemleyelim.
- Bir portakalı ise kabuğunu tamamen soyduktan sonra suya atalım ve gözlemleyelim.
- Üçüncü portakalın çoğunluğunu soyma işlemi yaparak deneme yanılma yoluyla su içinde dengede kalmasını sağlayalım.
- Bir portakal kabuğu suya atalım ve gözlemleyelim.



## Değerlendirme Yapalım

- Portakalı suya attığımızda yüzdü.
- Portakalın kabuğunu tamamen soyduğumuzda suya attığımızda battı.
- Portakal kabuğunu suya attığımızda yüzdü.

**Bilgilenelim:** Portakal kabuğunun yoğunluğu sudan azdır ve bu yüzden suda yüzer. Portakal kabuğu ve içindeki hava yoğunluğunu azalttığı için yüzmektedir. Portakal tamamen soyulduğunda yoğunluğu sudan fazla olur su da batar. Portakal kabuğunu insanların denizde taktığı can simidine benzetebiliriz. .

## Araştıralım!

Ülkemizde hangi gölün yoğunluğu en fazladır? Neden?

## Siz Deneyin

Sizde bu deneyi limon için deneyebilirsiniz.