

# Dişteki çürüklere ne sebep olur?



# Diş çürüklerine ne sebep olur?

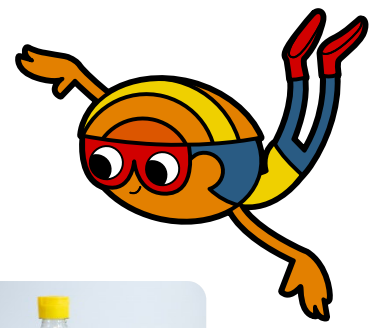
Bu deneyde yumurta kabukları, dişlerin yerine geçecek

## Araştırma sorusu

Diş çürüklerine ne sebep olur? Şeker? Doğrudan değil. Ağızımızın içinde şekeri aside dönüştüren bakteriler bulunur. Asitler ise dişlerimiz için zararlıdır. Asitlerin dişlere nasıl zarar verdiğini deneyerek görmek istiyoruz; ama dişlerimize de zarar vermek istemiyoruz. Bu nedenle, dişlerimizin yerine kullanacak başka bir maddeye ihtiyacımız var. Bu deneyde yumurta kabukları kullanacağız. Aynı dişler gibi, yumurta kabukları da kalsiyum barındırırlar ve asitlere karşı duyarlıdırlar. **Asitler, diş yerine kullanacağımız yumurta kabuklarıyla bir araya geldiğinde nasıl bir tepkime olacak?**

## Gerekli malzemeler:

- Yaklaşık 100 mililitre sitrik asit (ör: sıvı haldeki limon tuzu)
- Yaklaşık 25 gram yumurta kabuğu
- Oklava
- Buzdolabı ya da buzluk poşeti
- Hassas bir tartı
- Dereceli ölçme kabı
- İçine kahve filtresi yerleştirilmiş huni
- Kaşık
- 3 adet boş reçel kavanozu
- Mikrodalga fırın



# Nasıl yapılır

## Adım adım deney



### Yumurta kabuklarını öğütün

Bir buzdolabı poşetine biraz yumurta kabuğu koyun ve oklavayı üzerinde yuvarlayın. Eğer arzu ederseniz yumurta kabuklarını havanda da dövebilirsiniz. Öğütme sonucu ortaya çıkan yumurta kabuğu tozları ne kadar küçük olursa o kadar iyi sonuç alınır.



### Oluşan yumurta kabuğu tozlarını dikkatlice tartın

Yumurta kabuğu tozlarını bir kavanozun içine koyarak tartın. Yumurta kabuğu tozları 20 gram olacak şekilde ayarlayın. (= yumurta kabuklarının önceki ağırlığı)



### Sitrik asidi ekleyin

Yumurta kabuğu tozlarına 100 mililitre miktarda sitrik asit ekleyin. Sitrik asit miktarını ölçmek için dereceli ölçme kabı kullanabilirsiniz. Kavanoz içindeki malzemeleri iyice karıştırın ve 30 dakika bekleyin.

Ne gözlemliyorsunuz?



### Filtreden geçirme

Kavanozun içindekileri kahve filtresinden geçirerek bir diğer kavanoza boşaltın. Böylece sıvı, katı maddelerden ayrılacak.



# Nasıl yapılır

## Adım adım deney



### Boş kavanozu tartın

Üçüncü bir boş kavanozu tartı üzerinde tartın ve ağırlığını not edin(=boş kavanozun ağırlığı). Ardından içinde nemli yumurta kabukları bulunan kahve filtresini kavanoza yerleştirin.



### Yumurta kabuklarını kurutun ve yeniden tartın

İçinde nemli yumurta kabukları bulunan kavanozu mikrodalga fırına koyun ve tamamen kuruyana kadar düşük ile orta derece arası bir sıcaklıkta 5 dakika boyunca ısıtın. Her şey tamamen soğuduğunda tekrar tartın. Ağırlığı not edin (= içinde kurumuş yumurta kabuğu tortusu bulunan kavanozun ağırlığı).

İçinde kurumuş yumurta kabuğu tortusu bulunan kavanozun ağırlığı:

\_\_\_\_\_ gram

boş kavanozun ağırlığı:

\_\_\_\_\_ gram

Kurumuş yumurta kabuğu tortusunun sonraki ağırlığı:

\_\_\_\_\_ gram

Yumurta kabuklarının daha önceki ağırlığı:

20 gram

Kurumuş yumurta kabuğu tortusunun sonraki ağırlığı:

\_\_\_\_\_ gram

Asitle tepkimeye girme sonucu ağırlık kaybı:

\_\_\_\_\_ gram



# Ek bilgiler

## Anne-babalar ve öğretmenler için



### Bağlam

"Kişisel Bakım" ve "Sürdürülebilirlik" başlıklı Keşif Dünyası öğretim ünitelerinde diş çürüklerinin nedenlerini inceliyoruz. Çocuklar bu konuda çoğunlukla yanlış fikirlere sahip olabiliyorlar. Şekerin diş çürümelerinde doğrudan bir etkiye sahip olduğunu düşünüyorlar. Oysa gerçek farklı. Ağızda bulunan bakteriler metabolik bir ürün olarak asit salgırlar; bu asit de diş minesine hasar verir. Diş yerine yumurta kabukları kullanarak, asit dişlere saldırdığında ne olduğunu inceliyoruz.



### Diş yerine yumurta kabukları

Asitler, kalsiyum içeren diş minesine saldırırlar. Yumurta kabukları da kalsiyum içeren ve asitlere duyarlı bir bileşik barındırırlar: kalsiyum karbonat (kireç). Bu nedenle, yumurta kabukları bu deneyde diş yerine kullanmak için oldukça uygundur. Sitrik asit ya da sirke gibi asitler, yumurta kabuğuyla temasta kaldıklarında, zaman içinde kabukta bulunan kalsiyum karbonatı eritirler. Bu da, ölçülebilen bir ağırlık azalmasına yol açar.

