

## Yumurta Şişeye Nasıl Girdi?

Haşlanmış bir yumurtanın, ağzı yumurtadan daha dar bir şişenin içine sadece sıcaklık değişiminden yararlanarak girebileceğini biliyor muydunuz? Malzemeleriniz hazırrsa başlayalım!

### Gerekli Malzeme

- 1 litrelik cam şişe  
(Şişenin ağzı, yumurtanın şişkin bölümünden biraz dar olmalı.)
- Haşlanmış yumurta
- Sıcak su
- Yarısına kadar soğuk su doldurulmuş bir tepsi



## Haydi Başlayalım



**1** İyice haşlanan yumurtanın kabuğunu soyun.



**2** Bir yetişkenden şişeye, hacminin yarısı kadar sıcak su doldurmasını isteyin. 3 dakika şişenin ısınmasını bekleyip sıcak suyun yarısını şişeden boşaltın.



**3** Yumurtayı şişenin ağızına yerleştirin.



**4** şişeyi soğuk su bulunan tepsiye alın ve bir süre gözlemleyin. şişe hâlâ sıcaksa bir yetişkenden yardım alabilirsiniz. Neler oluyor?

## Neler Oluyor?

Yumurta şişenin ağızına yerleştirildiğinde yumurtaya etki eden yer çekimi kuvveti yumurtanın şişeye girmesi için yeterli olmaz. şişenin içinden bir çekme kuvveti ya da dışından bir itme kuvveti uygulanması gerekir.

Deneyde yumurtayla ağız kapatılmış şişede olduğu gibi, sabit hacimli ve dışarıyla madde alışverişi yapamayan kapalı sistemlerde, gazların basıncı sıcaklıkla değişir. Gaz ısıtıldığında tanecikleri hızlanır ve kabın iç yüzeyine uyguladığı basınç artar. Gaz soğuduğundaysa tanecikleri yavaşlar ve kabın iç yüzeyine uyguladığı basınç azalır. Deney sırasında kabın dışındaki atmosfer basıncı sabittir. Bu nedenle deneyimizde yumurtanın şişeye girmesini sağlamak için kabi soğutma işlemini tercih etmeliyiz.

Sıcak suyla ısıttığımız şişenin içerisindeki havanın basıncı başlangıçta yüksektir. Bu yüzden sıcak havanın bir bölümü yumurtanın kenarından dışarı çıkabilir. Ancak şişe, soğuk su bulunan tepsiye alındığında şişenin içerisindeki basınç düşmeye başlar. Yani hava soğudukça yumurtanın şişe içerisindeki bölümüne daha az basınç kuvveti uygular. İç ve dış ortam arasında zamanla büyüyen basınç farkı yeterli düzeye ulaştığında yumurta, atmosferin oluşturduğu basınç kuvveti tarafından şişenin içine itilir.

Farklı ağız genişliğine sahip şişeler ve farklı hacimdeki yumurtalarla deneyi tekrarlayabilirsiniz. Peki, şişe içerisine giren yumurtayı parçalamadan dışarı çıkarmak nasıl mümkün olabilir?