



Evde Bilim

Karabiber Taneleri Neden Kaçışıyor?

Suyun yüzeyi gergin ve esnek bir zar gibidir. Bunu sağlayan, yüzey gerilimi adı verilen bir olaydır. İşte yüzey gerilimiyle ilgili ilginç bir deney.



Gerekli Malzeme

- Su
- Çukur tabak
- Karabiber
- Kalıp sabun
- Sıvı bulaşık deterjanı



Haydi Başlayalım

1. Tabağa su doldurun.
2. Suya, yüzeyini kaplayacak miktarda karabiber serpin.
3. Kalıp sabunun bir köşesini suyun tam ortasına değdirin. Neler oldu, gözlemleyin.
4. Şimdi aynı aşamaları sıvı bulaşık deterjanı kullanarak tekrarlayacağız. Bunun için önce tabağı iyice temizleyin.
5. Tabağa su doldurun.
6. Suya, yüzeyini kaplayacak miktarda karabiber serpin.
7. Suyun tam ortasına bir miktar sıvı bulaşık deterjanı dökün. Neler oldu, gözlemleyin.



Neler Oluyor?

Su molekülleri birbirini çeker. Bu, onların bir arada durmalarını sağlar. Su yüzeyi gergin ve esnek olur. Bunun nedeni yüzey gerilimi adı verilen bir olaydır. Suya serptiğimiz karabiberler de yüzey gerilimi nedeniyle suyun yüzeyine bir tabaka halinde yayılır. Kalıp sabunu suya değdirdiğimizde karabiberlerin hızla tabağın kenarlarına doğru ilerlediğini görürüz. Bunu başlatan, sabunun suda çözünmesi ve burada bir su-sabun çözeltisi oluşmasıdır. Çözeltideki sabun, yüzeydeki su moleküllerinin birbirini çekmesini engeller ve burada yüzey gerilimi azalır. Su molekülleri yüzey gerilimi azalan bu bölgeden kenarlara doğru ilerler. Bu ilerleme hareketini su molekülleriyle birlikte hareket eden karabiberler sayesinde fark ederiz. Aynı deneyi sıvı bulaşık deterjanıyla tekrarladığımızda karabiberlerin tabağın kenarlarına doğru daha hızlı ilerlediğini gözlemledik. Çünkü sıvı bulaşık deterjanı, su moleküllerinin arasındaki çekimi daha çok engeller ve yüzey gerilimini daha da azaltır.

Seçil Güvenç Heper
Fotoğraflar: Burak Murat Bayram