

Bu zamanlayıcı, kum ve hava yerine iki sıvı kullanması dışında kum kum saatine benzer.

Malzemeler

2 adet kapaklı su şişesi, Makas (veya çekiç ve çivi), Tutkal, İçecek kutusundan saman, Bant, Gıda boyası, Su, Bitkisel yağ, Kronometre, Maskeleme bandı, Keçeli Kalem

Hadi yap!

- 1 Şişelerin etiketlerini ve kapaklarını çıkarın.
- 2 İki kapağı üst üste gelecek şekilde birbirine yapıştırın. Sabitlemek için etraflarına bant sarın.
- 3 Makas veya çekiç ve çiviyle kapakların içine sonuna kadar uzanan iki delik açın.
- 4 Pipeti ikiye bölün. Her delikten bir parça saman sokun. Bir pipet bir tarafta daha fazla, diğeri diğeri tarafta daha fazla dışarı çıkmalıdır.
- 5 Bir şişeyi ağzına kadar suyla doldurun. Birkaç damla gıda boyası ekleyin ve rengi karıştırmak için şişeyi hafifçe sallayın.
- 6 Birbirine yapıştırılmış kapaklarınızın bir tarafını su şişesine vidalayın.
- 7 Diğer şişeyi üstüne kadar bitkisel yağla doldurun.
- 8 Su şişesini hızla çevirin ve birbirine yapıştırılmış kapakların diğer tarafını yağ şişesine vidalayın. Şişeler birbirine sıkıca sabitlendiğinde, yağ kabarcıklarının yukarıya doğru çıktığını ve su kabarcıklarının dibe çöktüğünü göreceksiniz.
- 9 Alt şişenin uzunluğu boyunca bir şerit maskeleme bandı yerleştirin. Su/yağ seviyesini her dakika işaretleyin. Her dakika aynı miktarda su ve yağ mı köpürüyor?

Ne oluyor?

Su yağdan daha yoğundur. Üstteki şişedeki su aşağı doğru kabardıkça, daha hafif olan yağ da yukarı doğru kabarıp. Şişede fazladan yer olmadığı için su ve yağ şalteri aynı oranda yerleşir. Yağ ve su değiştikçe sıvının ağırlığı da değişir. Bu, yağın tamamı üst şişeye ve suyun tamamı alt şişeye gelinceye kadar kabarcıkların daha hızlı yukarı ve aşağı hareket etmesine neden olur. **Projeniz için araştırma sorusu, hipotez, bağımlı değişken, bağımsız değişken ve kontrol değişkenlerini belirleyiniz.**

Farz edelim ki?

Daha geniş veya daha dar pipetler ya da farklı şekilli şişeler kullanırsanız ne olur? Yağla birlikte mısır şurubu veya sabun gibi farklı sıvılar kullanırsanız ne olur? Bu faktörler kabarcıkların şişeler arasında hareket etme hızını etkiler mi?