



sever, sever, sever
ama en çok metali sever



katla, kırıştır, büzüştür
tüm gerçekleri soruştur

evde bilim

Osmoz

Hücrelere Madde Giriş Çıkışı GÖZLEYELİM...

Tüm canlıların, yaşamlarını sürdürmek için kimi gereksinimleri var. Karbondioksit ve oksijen gazlarının alışverişi, su, mineral ve besin alımı ya da atıkların boşaltılması gibi... Gerçekte tüm bunlar hücresel düzeyde gerçekleşir. Maddelerin bu moleküler dünyada yolculuğu ilginç bir konu. Çünkü madde giriş çıkışını sağlayan ve hücreyi saran zar, yarıgeçirgen. Yani hücre zarı, kimi maddelerin hücreye girip çıkmasına izin verirken, kimilerine vermiyor. Su, hücre zarının geçiş verdiği maddelerden biri. Bunu, hücrede madde geçiş yollarından biri olan osmozda görebiliriz. Osmoz, hücre zarının iki tarafında farklı oranlarda olan maddenin, fazla olduğu taraftan az olana geçişiyle tanımlanan bir süreç. Denizde ya da havuzda fazla kaldığımızda derimiz neden buruşuyor sizce? Yanıt, osmoz. Havuzda ya da denizde, vücudumuzdakinden daha fazla su bulunur. Bu nedenle su, daha az olduğu yere, yani vücudumuza geçer. Derimiz buruşuk görünür; ancak gerçekte buruşuk değildir. Böyle görünmesinin nedeni, bazı hücrelere daha fazla su girmiş olduğundan, bazı bölgelerin şişip diğerlerinin şişmemesi. İşte, bundan dolayı deri buruşuk gibi görünür. Osmoz sırasında su geçişi, her iki tarafta eşit oranda su oluncaya kadar devam eder. Osmozun nasıl çalıştığını basit bir deney yaparak anlayabiliriz.



Gerekli Malzeme

Orta büyüklükte patates

Tuz

Ölçme kabı

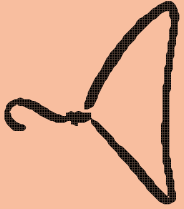
Kaşık

İki kâse

Saat



sarı, kırmızı, mavi, yeşil, mor
hepsi onun içinde,
bulmak zor!



Y harfi mi, makas mı? Yoksa soru işareti mi?
amaç bunu bulmak mı?..



aç kapa
tuttur da tuttur
nesneleri buluştur...



uçak, kayak, şapka, ev
yarattığın her şey güzel olur!



yaylı kısıkaç
gözünü dört aç...

say tanecik say
dök tanecik dök...



Haydi Başlayalım

Ölçme kabına yaklaşık 250 ml su doldurun. İçine 3 kaşık tuz atın. Hazırladığınız karışımı kâselerden birine boşaltın. Ölçme kabını iyice çalkalayıp temizleyin ve yine yaklaşık 250 ml suyu da diğer kaseye koyun. Patatesleri 6 mm

inceliğinde dilimler halinde kesin. Dilimlerin yarısını içinde su olan kâseye, yarısını içinde tuzlu su karışımı olan kâseye bırakın. 15 dakika bekledikten sonra patates dilimlerini elinize alarak sertliklerini karşılaştırın. Nasıl bir farklılık hissediyorsunuz?

Su içinde bekleyen patateslerin daha sert ve bükülmez olduklarını göreceksiniz. Nedenini anlamak için moleküler boyuta inmek gerek. Kâsedeki su, patatesin yapısını oluşturan hücrelerin zarlarından geçerek içlerine girer. Sonuç olarak hücreler şişer. Bir anlamda hücreler suyu emer. Bu da patatese gergin bir yapı kazandırır. Tuzlu su içinde bekleyen dilimlerse daha esnek olurlar. Çünkü tahmin edeceğimiz gibi, Patates hücrelerindeki suyun oranı, kâse içindeki tuzlu suyunkinden fazla olduğu için, su geçişi ters yönde, patates hücrelerinden kâseye doğru olur. Su kaybeden hücreler büzülür. Patates de böylece yumuşak bir yapıya bürünür.

Tuğba Can

Kaynak

Vancleave's J. Biology For Every Kid, 1990

önce, sonra, şimdi,
bitti...



az ekle, çok ekle,
karıştır bekle...



...yumuşak mı, kuru mu? bu
kolay bir soru mu?..

yuvarla, döndür, sar, çevir,
sonunda değişir...

