Yaşanan su sıkıntısına denizler çözüm olabilecek mi?

Serkan ÇELİK
DERS SORUMLUSU : Prof. Dr İnci MORGİL

- Küresel ısınmanın insanlığa bir zararı da içme suyu yetersizliği yaşatmasıdır. Bu yüzden insanlar deniz suyundan içme suyu elde etmeye yönelmişlerdir. Malum, dörtde üçü denizlerle kaplı olan dünyamızda içme suyu sorununu insanlar bu yolla çözmeye çalışacaklardır.

DENİZ SUYUNDAN İÇME SUYU ÜRETME YOLLARI

- Suyu Basınçlayıp İçinden Metan Gazı Pompalamak
- Ters Osmoz Yöntemi
- Tuzlu Suyun Kaynatılması

OSMOZ

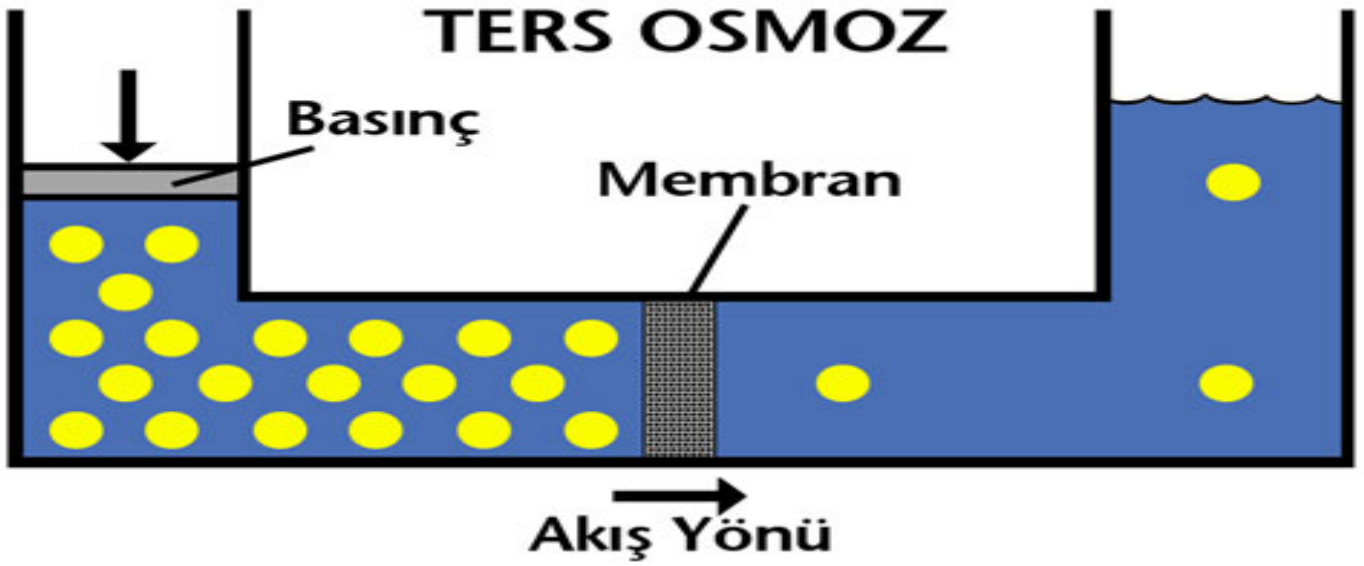
Bir sıvının, yarı geçirgen (semipermeabl) bir zardan geçmesi olayına osmoz denir. Diğer bir deyişle yoğunlukları(veya konsantrasyonları) farklı olan iki çözelti, birbirinden yarı geçirgen bir zarla ayrıldıklarında, iki tarafın yoğunluklarını denge haline getirmek için, zar içinden bazı iyon veya moleküllerin, bir taraftan diğer tarafa geçmesidir.

OSMOTİK BASINÇ

Su içinde çözünmüş maddelerin hareketi, gaz moleküllerinin hareketi gibidir. İşte bu taneciklerin çözücü moleküllerinden ayrı olarak bulundukları kaba yaptıkları kısmi baskıya osmotik basınç adı verilir.

TERS OSMOZ

İçme suyunun kısıtlı olduğu yerlerde deniz suyundan tatlı su elde edilmesinde ve sulardaki sertliği gidermede ters osmoz metodu kullanılmaktadır. İlaç sanayi ve laboratuarlar gibi sektörlerde ise daha kaliteli su elde etmek için ters osmoz metodu geniş olarak uygulanmaktadır.



Ters osmoz sistemleri

- Çok tuzlu deniz suyunu veya hafif tuzlu suyu içme suyuna dönüştürmek,
- Endüstriyel işletmelerde çözünmüş tuzları geri kazanmak,
- Sanayide ve içme suyunda istenen kalitede su elde etmek,
- Buhar kazanlarında kazan taşı oluşumunu önlemek,
- Sulardaki sertliği gidermek,
- Çok kirli atık suları arıtmak,
- Konsantre meyve suyu ve salca elde etmek,
- Toksin maddeleri ve mikroorganizmaları bertaraf etmek,
- Kimyasal işletmelerde daha kaliteli su kullanmak

DENEYİN ADI

Deniz suyundan tatlı su eldesi

DENEYİN AMACI

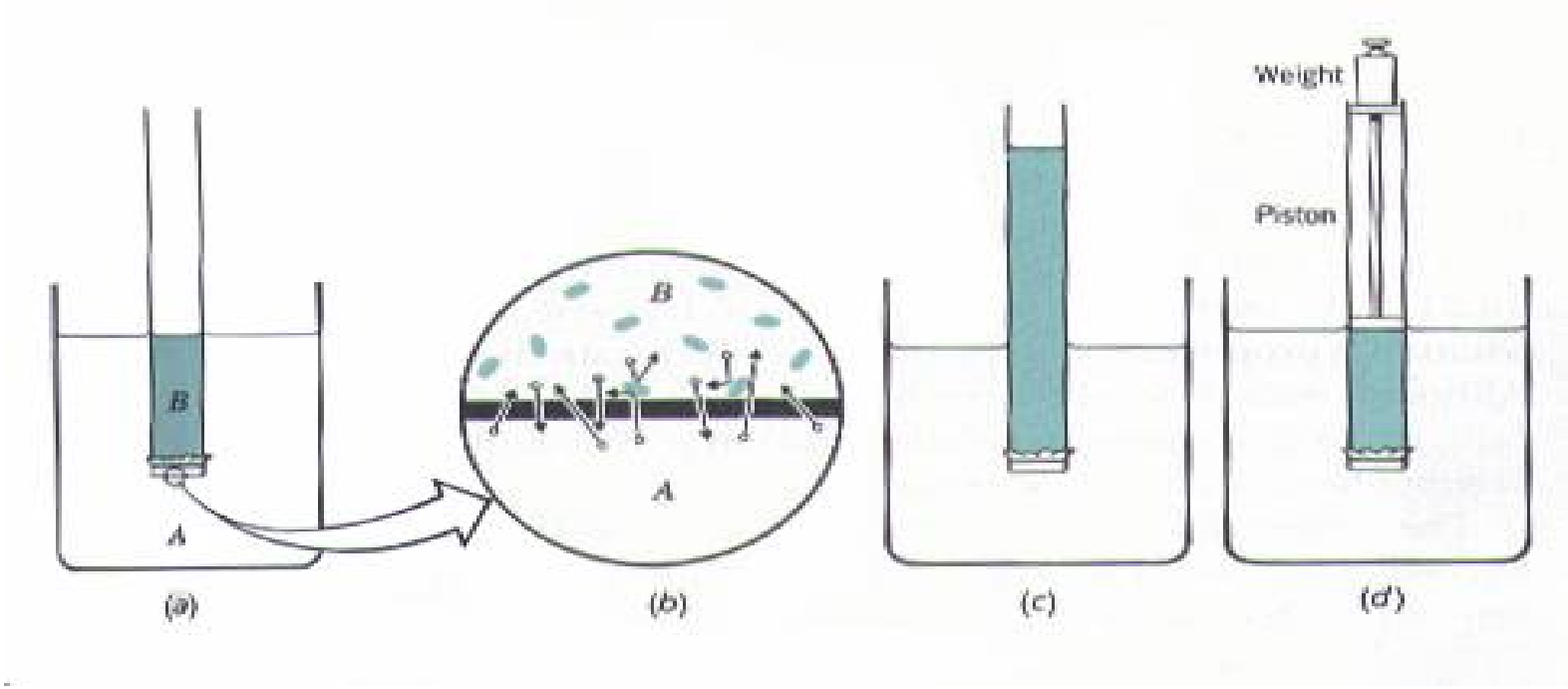
Ozmatik basıncı kullanarak deniz suyunun tatlı hale getirilmesi

KULLANILAN MALZEMELER

- Ozmatik zar,
- Beher,
- Pistonlu tüp (şırınga da olabilir.)
- Paket lastiği,
- Tuz

DENEYİN YAPILIŞI

Pistonlu tüpün bir ucuna ozmatik zar bağlanır. Hazırlanan tuzlu su çözeltisi bu tüpe konur. Tüp ozmatik zarlı ucu suda olacak şekilde damıtık su dolu behere daldırılır. Bir süre sonra tuzlu suyun seviyesinin arttığı gözlenir. Eğer tuzlu suya basınç uygulanırsa tuzlu suyun, suyu tekrar damıtık suya doğru geçiş yapar.

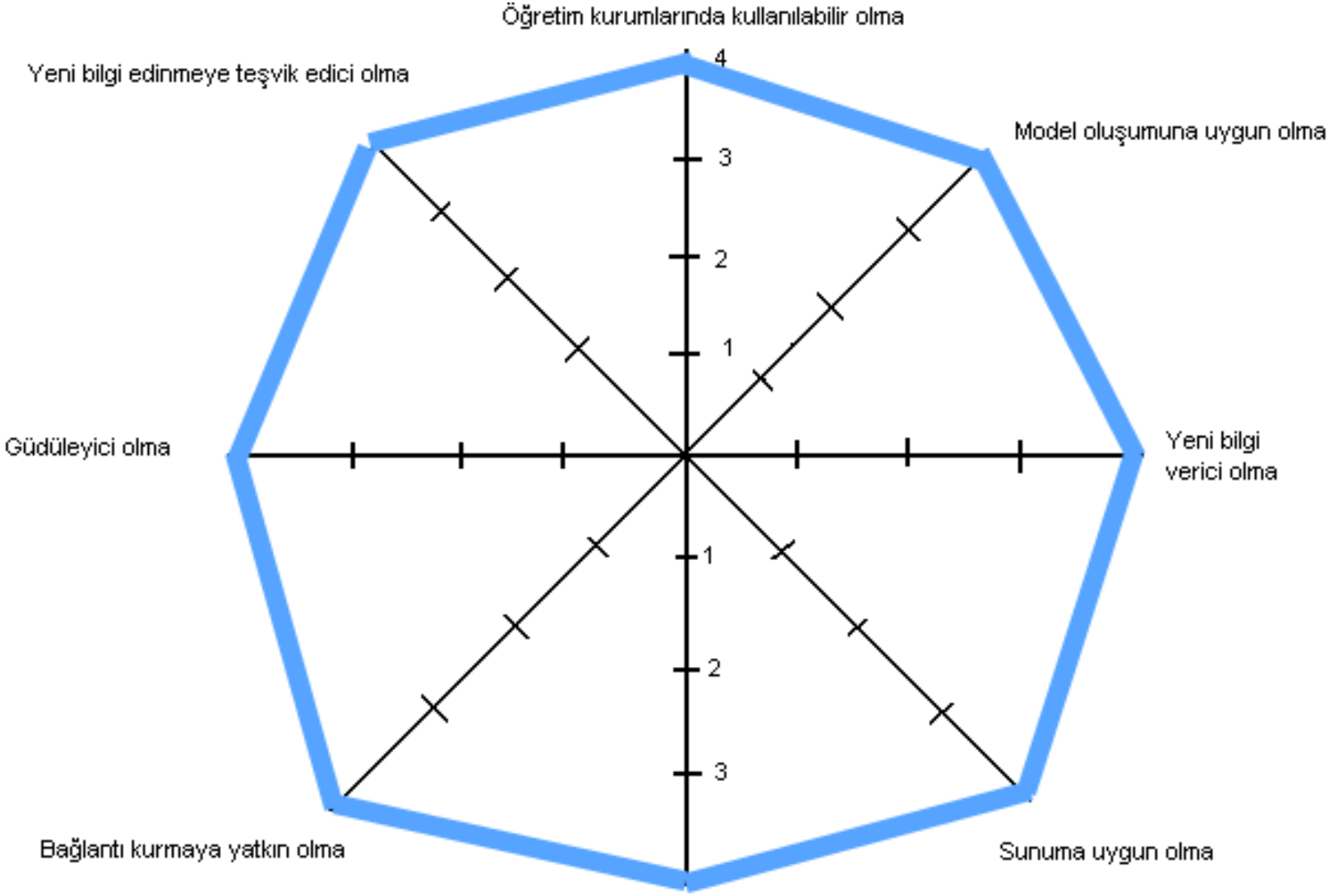


SONUÇ

- Sonuç olarak deneyde osmotik basıncı kullanarak deniz suyundan tatlı su elde edilmiş oldu.

- Küresel ısınmanın etkilerinden biri de içme suyunda yaşanan sıkıntıdır. Ülkemizde de yaşanan bu sorunun giderilebilmesi için firmaların ters osmoz metodunu kullanarak üç tarafı denizlerle çevrili ülkemizde deniz suyundan içme suyu elde etme yoluna gitmelidirler.

Proje Tabanlı Deney Uygulaması Sunumunun Değerlendirilmesi



HAZIRLAYAN

SERKAN

ÇELİK