



قانون التنافذ

هذا الأسبوع موعداً مع تجربة علمية بسيطة، سنكتشف فيها قانوناً يتحكم في حركة الماء عبر الأغشية الطبيعية.

ما ستحتاجه:

درنة أو حبة بطاطس كبيرة (أو حبتين صغيرتين).

ماء (الصنبور)

ملح أو سكر على شكل مسحوق

صحن

الخطوات موضحة في الصورة :



قم بإحداث حفتين في حبة البطاطس

قم بتقطيع الجهة المقابلة من حبة البطاطس كما تبين الصورة لإزالة القشرة وجعلها مستقرة.

قم بوضع البطاطس على الجانب المقشر في صحن به القليل من الماء .

قم بملء الحفرة الاولى بالماء و الثانية بمسحوق الملح (أو السكر).

بعد حوالي ساعة من الزمن ستلاحظ ان الماء سيختفي في الحفرة الاولى، أما في الحفرة الثانية سيرتفع مستوى الماء و ستصبح جوانبها رخوة.

التفسير العلمي:

يخضع انتقال الماء عبر الاغشية البيولوجية الى قانون التنافذ و الذي مفاده أن الماء ينتقل من الوسط الاقل تركيز الى الوسط الاكثر تركيز.

فالحفرة الاولى التي تحتوي على الماء تعتبر وسطا قليل التركيز، أما خلايا البطاطس المحيطة بها فتحتوي على محلول به مواد ذائبة (املاح معدنية و سكريات) و بذلك تعتبر الوسط الاكثر تركيز. فانتقل الماء من الحفرة الى خلايا البطاطس.

في الحفرة الثانية حدث العكس، لأن الملح (أو السكر) جعل الحفرة وسطا مركزا بالمقارنة مع خلايا البطاطس المجاورة، فانتقل الماء من هذه الخلايا الى الحفرة و تقلص حجمها، و هو ما جعل المنطقة تبدو رخوة و منكمشة.

[المصدر](#)