

انتشار الصبغة في الماء / الخاصية الأسموزية

الهدف التجربة:

الفكرة:

ملاحظة حركة جزيئات الصبغة وانتشارها في الماء من منطقة ذات تركيز عالٍ → منطقة ذات تركيز منخفض.
توضح التجربة كيف تتحرك الجزيئات تلقائيًا دون تدخل خارجي .

الهدف العلمي:

- فهم مبدأ الانتشار. (Diffusion)
- توضيح الحركة العشوائية للجزيئات. (Brownian motion)
- مقارنة سرعة الانتشار في ماء بارد مقابل ماء دافئ.
- الربط بين درجة الحرارة وسرعة حركة الجزيئات.
- تبسيط مفهوم الخاصية الأسموزية والانتقال عبر التركيز.

الأدوات :

- 2 أو 3 أكواب شفافة
- ماء بارد
- ماء دافئ
- ألوان طعام (أي لون واضح: أزرق - أحمر - أصفر)
- ملعقة صغيرة (اختياري)

خطوات التنفيذ :

ملء الأكواب:

- ضعي ماءً باردًا في الكأس الأول.
- ضعي ماءً دافئًا في الكأس الثاني.
- (اختياري) كوب ثالث بدرجة حرارة الغرفة للمقارنة.

إضافة الصبغة:

- أضيفي قطرة واحدة فقط من لون الطعام في كل كأس دون تحريك.

الملاحظة:

- راقبي كمية الوقت التي تستغرقها الصبغة للانتشار.
- ستنتشر الصبغة بسرعة أكبر في الماء الدافئ.

الشرح العلمي للطالبات:

- في الماء الدافئ تكون الجزيئات أسرع حركة → انتشار سريع.
- في الماء البارد تكون الجزيئات أبطأ → انتشار بطيء.
- الانتشار يحدث دائمًا من عالي التركيز إلى منخفض التركيز حتى يتساوى اللون.



ربطها بالأسموزية (اختياري):

- الأسموزية هي نوع خاص من الانتشار لكن عبر غشاء شبه منفذ.
- يمكن إضافة تجربة إضافية بالسكر والبطاطس إذا رغبت.