

ملخص الوحدة الثانية (انتقال المواد من الخلايا وإليها) من ملخصات أحيائي



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع فايلاتي ⇨ المناهج العمانية ⇨ الصف التاسع ⇨ أحياء ⇨ الفصل الأول ⇨ ملخصات وتقارير ⇨ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 19:09:39 2026-06-16

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

المزيد من مادة
أحياء:

إعداد: مريم الغنبوصية

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع



صفحة المناهج
العمانية على
فيسبوك

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة أحياء في الفصل الأول

تحدي الأحياء للوحدة السابعة: التغذية في النبات

1

أساسيات مادة الأحياء من أكاديمية همم التعليمية

2

ملخص وشرح دروس الوحدة الخامسة التمارين الرياضية ومعدل التنفس

3

عرض بوربوينت لدرس الفيتامينات

4

عرض بوربوينت لدرس خصائص الكائنات الحية

5

ملخصات أحيائي

الصف التاسع

● الخلايا

● انتقال المواد من
الخلايا وإليها

● الجزيئات الحيوية

● التغذية في الإنسان

● التنفس

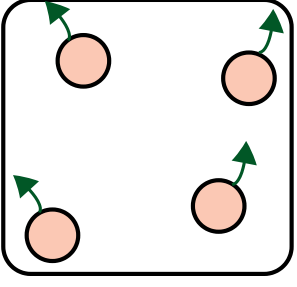
● التنظيم والاتزان

● الداخلي في الإنسان



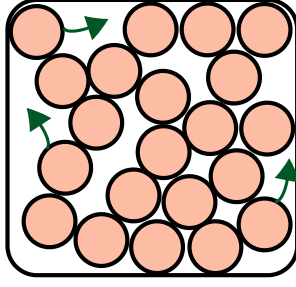
2024-2025

١-٢ الانتشار



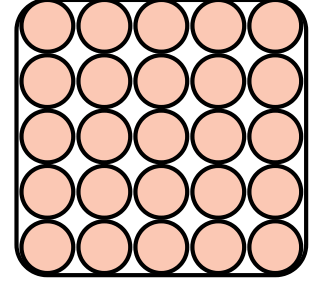
جزيئات المادة الغازية

متراصة بقوى جذب ضعيفة جدا



جزيئات المادة السائلة

متراصة بقوى جذب ضعيفة



جزيئات المادة الصلبة

متراصة بقوى جذب قوية



تتحرك بحرية أكبر (انتقالية)



تنتشر



تتحرك بحرية وتتصادم وترتد



تنتشر



تتحرك حركة اهتزازية
(لا تنتقل)

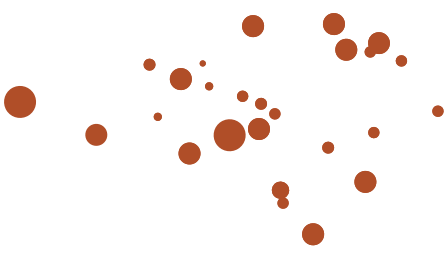


لا تنتشر

تنتشر جزيئات الغازات والمحالييل ومخاليط السوائل.

الإستنتاج :

تركيز أقل



تنتشر الجزيئات في المكان



تركيز أعلى

جزيئات المادة الغازية (عطر)

تتحرك بحرية أكبر (انتقالية)

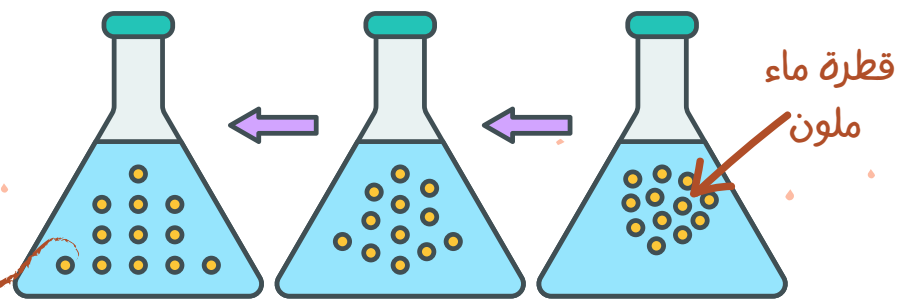
مثال ١:



مثال ٢ :

تتحرك جزيئات الماء الملون بحرية وتتصادم وترتد

انتشار في زجاجة الدورق



جزيئات المادة السائلة

مثال ٣:

منطقة ذات تركيز منخفض للغاز



منطقة ذات تركيز مرتفع للغاز

غاز كبريتيد الهيدروجين



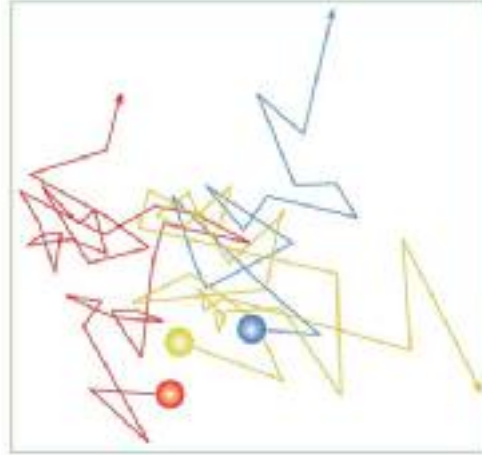
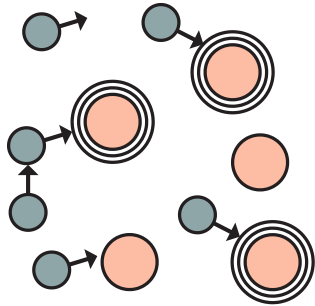
غاز كبريتيد الهيدروجين



انتشار الجزيئات في أنحاء المكان

بيضة فاسدة

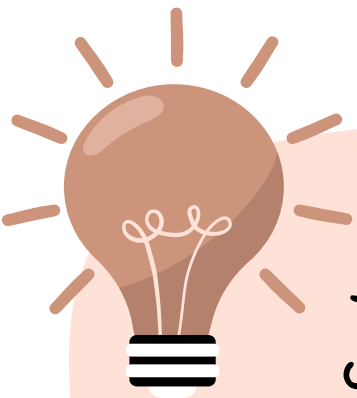
حركة عشوائية



الانتشار هو نتيجة الحركة العشوائية للجسيمات .

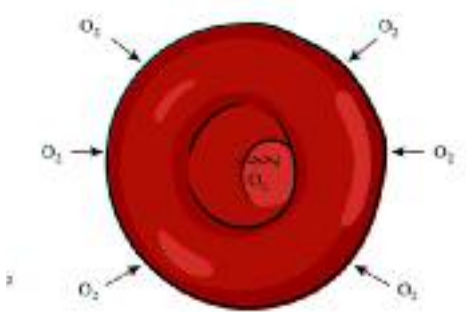
مفهوم الانتشار:

صافي انتقال الجسيمات بسبب حركتها العشوائية من المنطقة ذات التركيز الأعلى إلى المنطقة ذات التركيز الأقل بناء على منحدر التركيز.

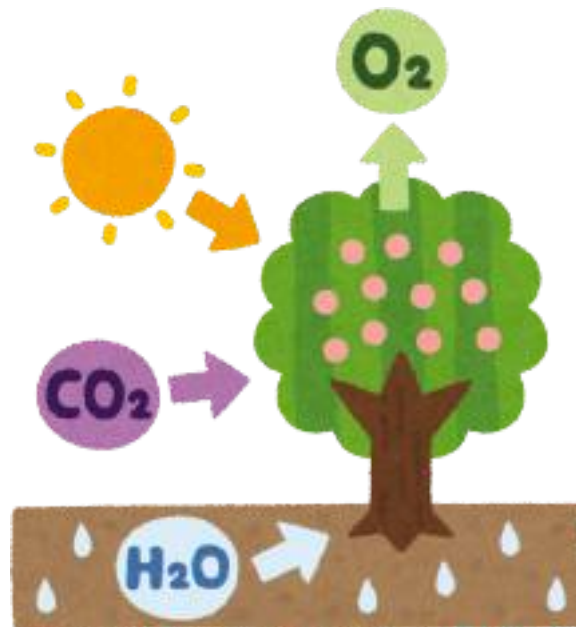


نعم ، تدخل السوائل و الغازات مثل الأكسجين و ثاني أكسيد الكربون إلى خلايا النبات والحيوان عن طريق الانتشار

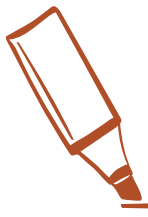
هل يحدث الانتشار في الكائنات الحية؟



خلية الدم الحمراء



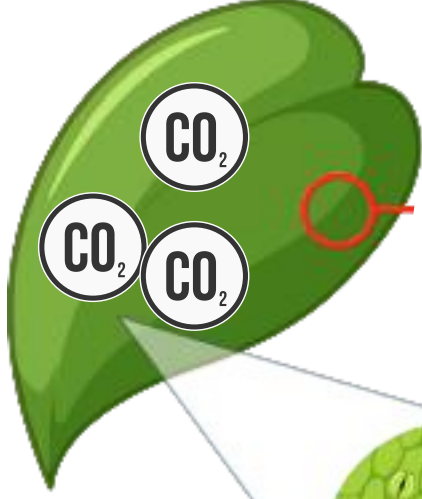
النبات



انتشار الغازات خلال عملية التمثيل الضوئي

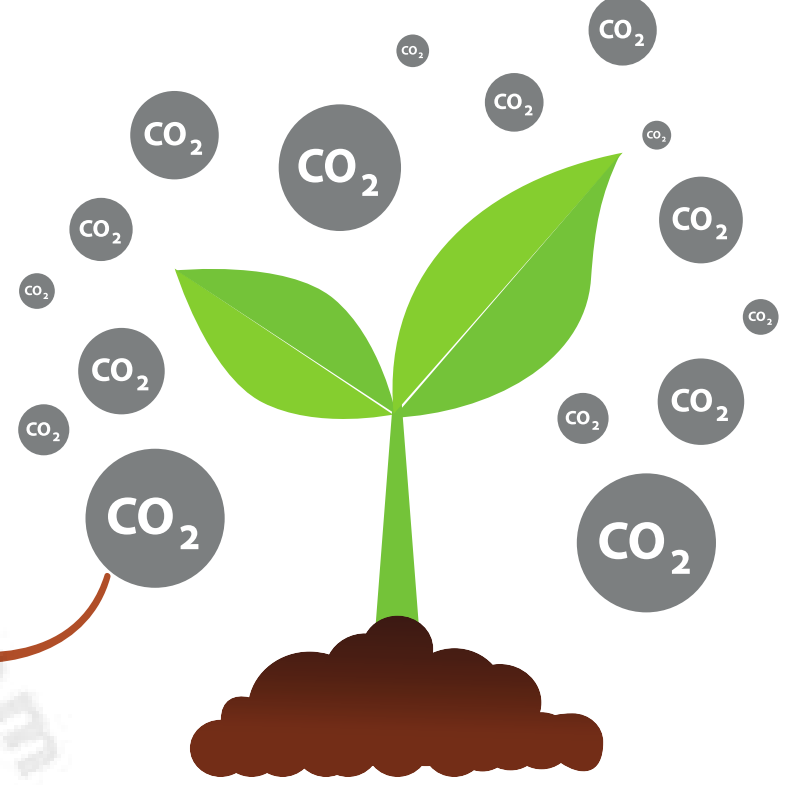
الانتشار في الغازات

تركيز منخفض
لغاز ثاني أكسيد
الكربون داخل
الورقة



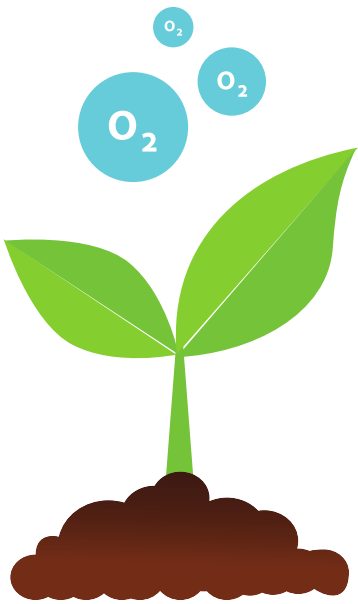
الثغور

تركيز مرتفع لغاز ثاني أكسيد
الكربون خارج الورقة

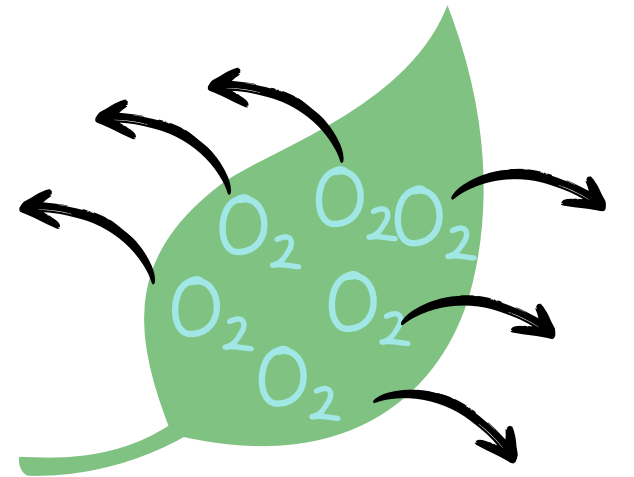


ينتشر غاز ثاني أكسيد الكربون إلى داخل الورقة عبر الثغور

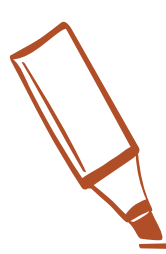
تركيز منخفض لغاز
الأكسجين خارج الورقة



تركيز مرتفع لغاز
الأكسجين داخل الورقة



ينتشر غاز الأكسجين إلى خارج الورقة عبر الثغور

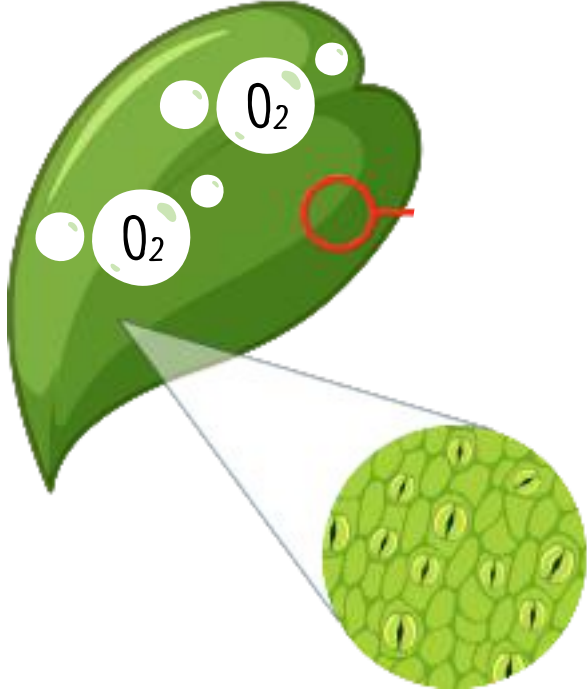


انتشار الغازات خلال عملية التنفس في النبات

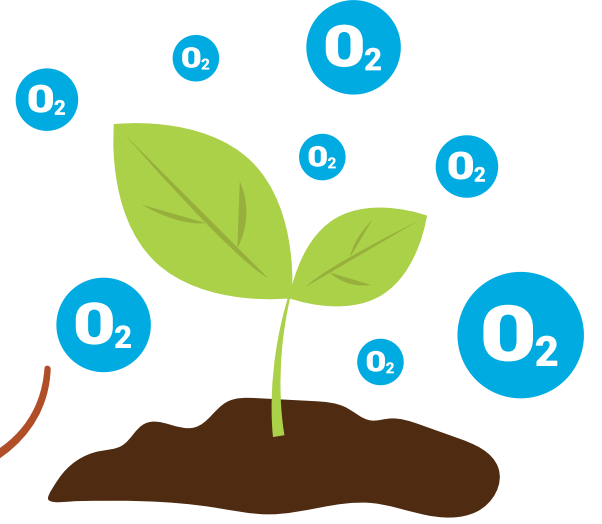
تركيز منخفض لغاز
الأكسجين داخل الورقة



تركيز مرتفع لغاز
الأكسجين خارج الورقة



الثغور

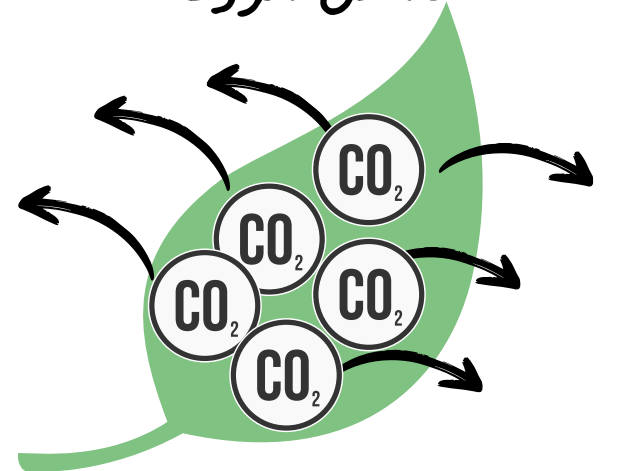
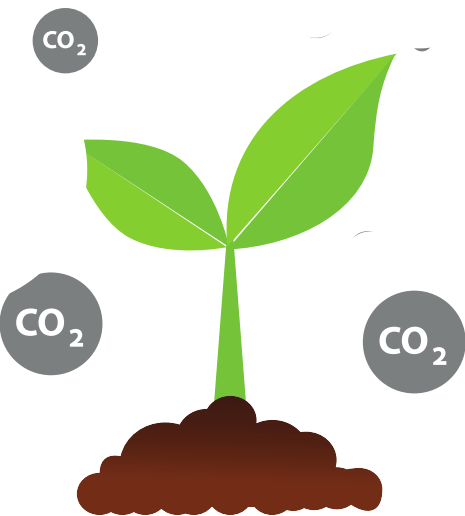


ينتشر غاز الأكسجين إلى داخل الورقة عبر الثغور

تركيز منخفض لغاز ثاني
أكسيد الكربون خارج الورقة



تركيز مرتفع لغاز ثاني أكسيد
الكربون (ناتج عملية التنفس)
داخل الورقة



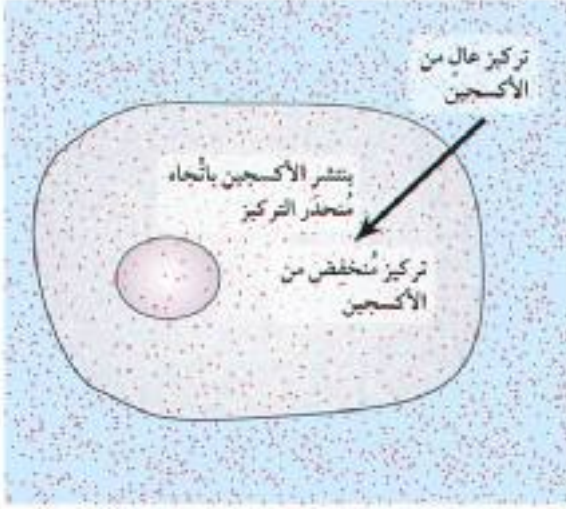
ينتشر غاز ثاني أكسيد الكربون إلى خارج الورقة عبر الثغور

تركيز مرتفع



انتشار غاز الأكسجين في الخلايا الحيوانية

● يدخل غاز الأكسجين إلى داخل خلية الدم الحمراء بالانتشار باتجاه منحدر التركيز



الشكل ٢-٢ انتشار الأكسجين إلى داخل خلية. تمثل النقاط الحمراء جزيئات الأكسجين

● يدخل غاز الأكسجين إلى داخل خلايا الجسم بالانتشار باتجاه منحدر التركيز

الانتشار في السوائل

انتشار الماء إلى الشعيرات الجذرية في النبات

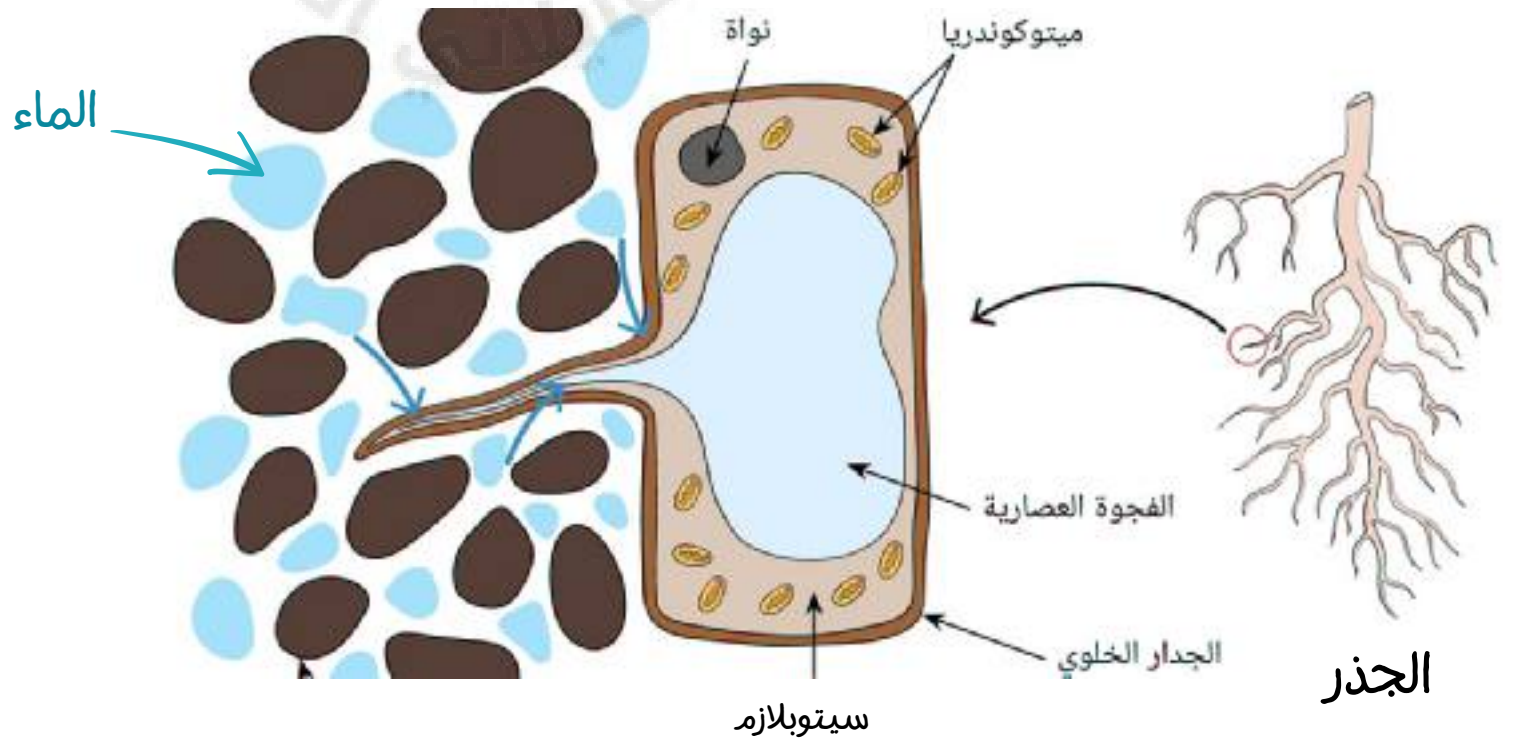
الشعيرة الجذرية
بسمك خلية واحدة

الشعيرة الجذرية
قريبة من الماء

مسافة الانتشار
قليلة

زيادة الحركة
العشوائية لجزيئات الماء

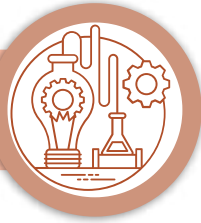
زيادة معدل انتشار
جزيئات الماء



زيادة الحركة
العشوائية لجزيئات الماء

مساحة سطحية
كبيرة

شعيرات جذرية
كثيرة



ملخص نشاط ١-٢

(توضيح عملية الانتشار في محلول)

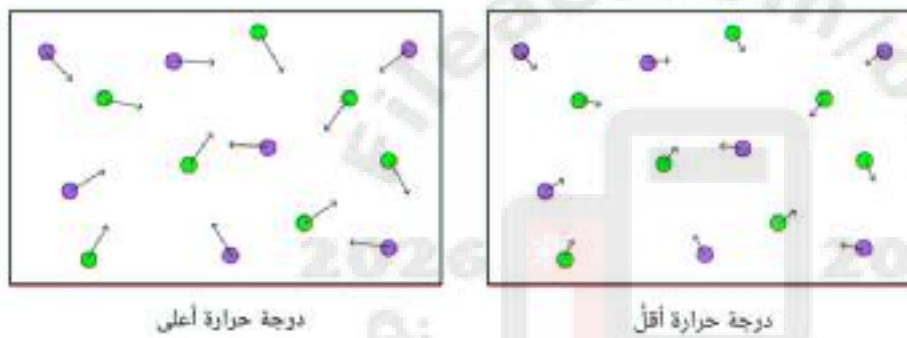


بعد وضع ملعقة من برمنجنات البوتاسيوم في ماء ساكن
تنتشر جزيئات المادة بالتدرج داخل الكأس.

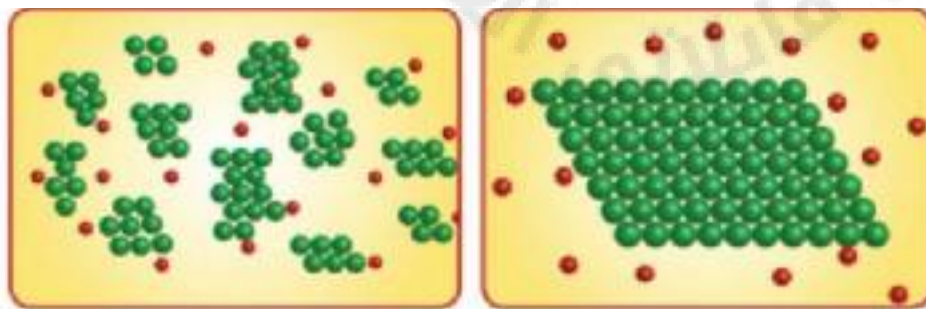
لاحظ التدرج اللوني في المحلول داخل الكأس.

بعد فترة زمنية قصيرة سيصبح لون المحلول وردي وهذا
دليل على انتشار الجزيئات في المادة السائلة .

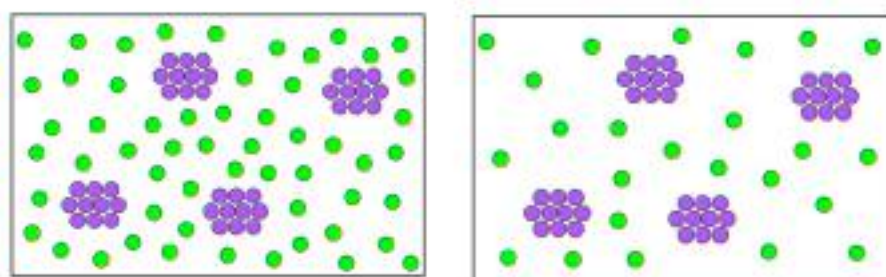
لتقليل زمن انتشار جزيئات المادة أي زيادة معدل الانتشار
يمكن القيام بالاتي :



١- رفع درجة الحرارة .



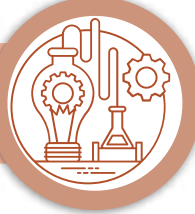
٢- زيادة مساحة السطح .



٣- زيادة تركيز المادة .

تركيز أكبر

تركيز أقل



ملخص نشاط ٢-٢

(استقصاء العوامل التي تؤثر على معدل الانتشار)

20 ml

NAOH

اضافة مادة قلوية
(هيدروكسيد الصوديوم)

قطعة من الهلام
على شكل مكعب

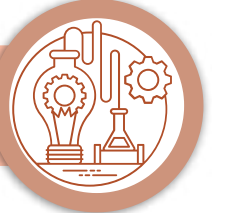
هلام حمضي
لونه أحمر

مسافة الانتشار
زمن الانتشار
سرعة الانتشار

عند وصول المادة القلوية إلى قطعة
الهلام بالانتشار سيتغير لون المكعب

**العوامل المؤثرة على
معدل الانتشار:**

- ١- زيادة تركيز المادة القلوية يزيد من سرعة الانتشار.
- ٢- زيادة مساحة السطح تزيد من سرعة الانتشار.
- ٣- رفع درجة الحرارة تزيد من سرعة انتشار الجزيئات.

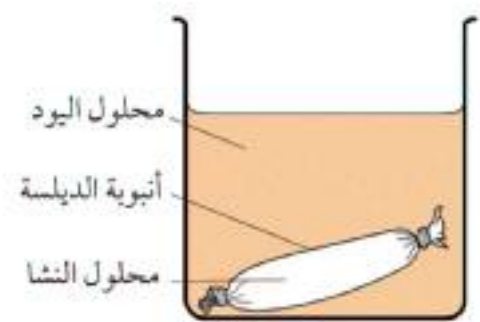


ملخص نشاط ٣-٢

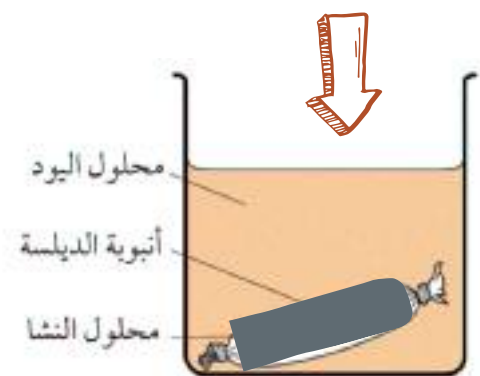
(انتشار المواد من خلال الغشاء)

أنايبب الديليسه:

هي أنايبب مصنوعة بخاصية النفاذية الاختيارية تصنع من مواد بلاستيكية خاصة وتستخدم طبيا في علاج مرضى الغسيل الكلوي. تسمح بمرور بعض الجزيئات الصغيرة مثل محلول اليود ولا تسمح بمرور جزيئات النشا.



نتائج النشاط :

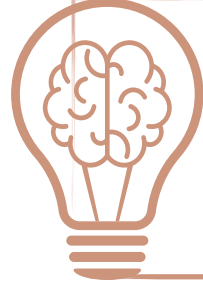
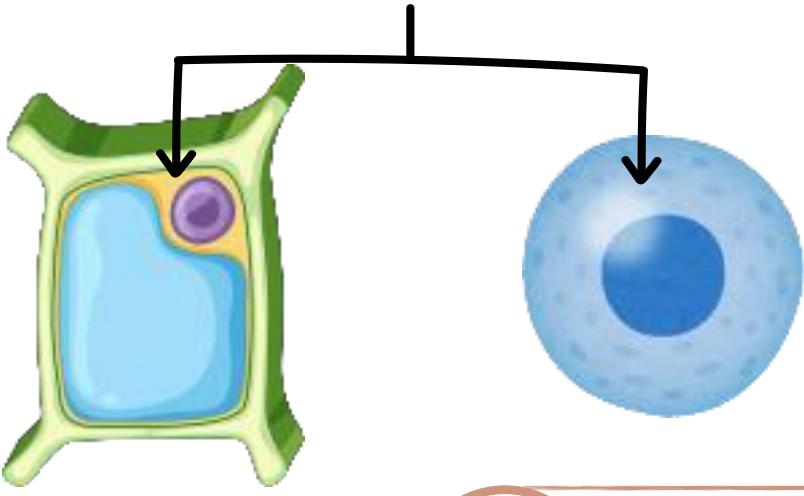


ستمر جزيئات اليود إلى داخل أنبوبة الديليسه وستتفاعل مع النشا ثم يتغير لون محلول اليود من اللون الأبيض إلى اللون الأزرق المائل للسواد.

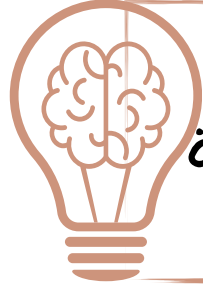
جزيئات النشا لا تستطيع العبور عبر غشاء الديليسه إلى محلول اليود داخل الكأس بسبب كبر حجمها لذلك لن يتغير لون محلول اليود داخل الكأس.

٢-٢ الأسموزية

السيتوبلازم

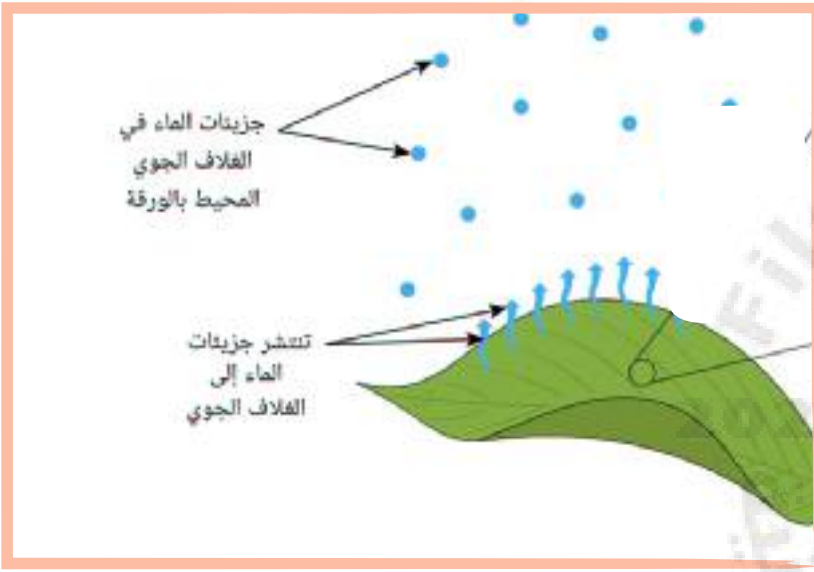


يتكون السيتوبلازم في الخلايا الحيوانية والنباتية من نسبة كبيرة من الماء .

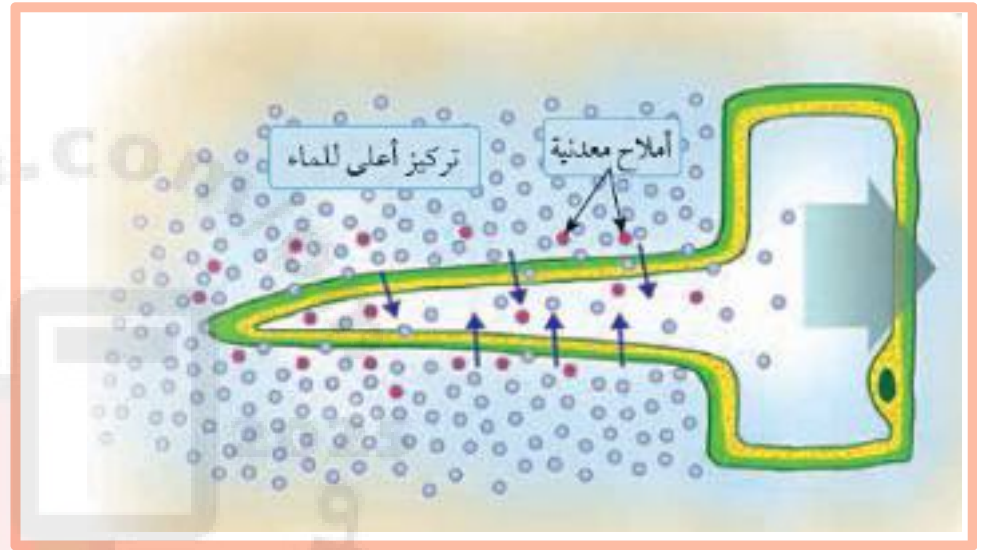


لأن الماء مذيب جيد للكثير من المواد المختلفة

يستطيع الماء المرور عبر أغشية الخلايا حسب تركيز المواد الذائبة فيه .



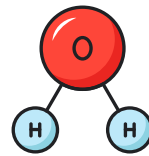
انتشار الماء إلى الخارج (الغلاف الجوي) عبر أغشية خلايا الورقة .



دخول الماء إلى داخل خلية الشعيرة الجذرية عبر غشائها الخلوي

ملاحظة

يتكون جزيء الماء من ذرتي هيدروجين وذرة واحدة أكسجين.

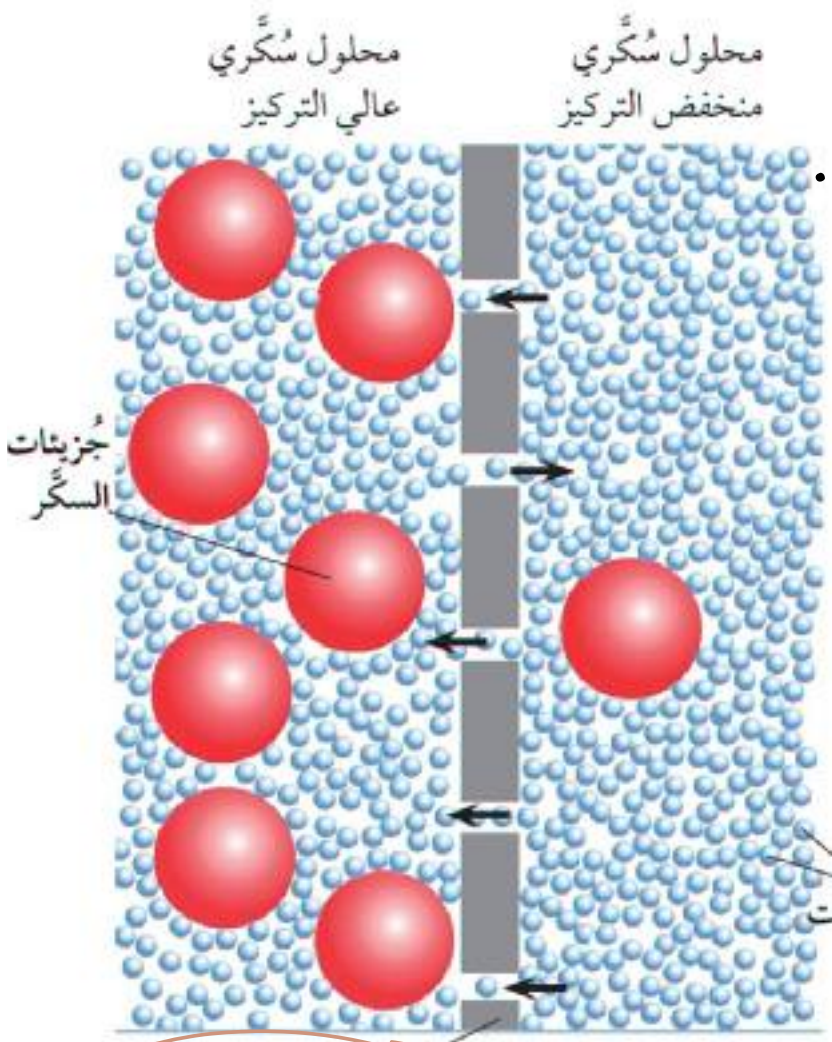


وهي جزيئات صغيرة يمكنها المرور عبر غشاء الخلية وغشاء أنبوب الديليسة.

أنبوبة الديليسة : أنبوب مصنوع من مواد بلاستيكية بخصائص تشبه خصائص غشاء الخلية (النفاذية الاختيارية) ويستخدم في علاج مرضى الغسيل الكلوي

المحلول : هو خليط من مادتين أو أكثر.

مثال : محلول سكر (سكر ، ماء)



غشاء شبه مُنفذ
أنبوبة الديليسة
غشاء الخلية

محلول سكري
منخفض التركيز

محلول سكري
مرتفع التركيز

منخفض

مرتفع

عدد جزيئات
السكر

مرتفع

منخفض

عدد جزيئات
الماء

مرتفع

منخفض

جهد الماء



ما هي الجزيئات التي سوف تنتقل عبر الغشاء شبه المنفذ ؟



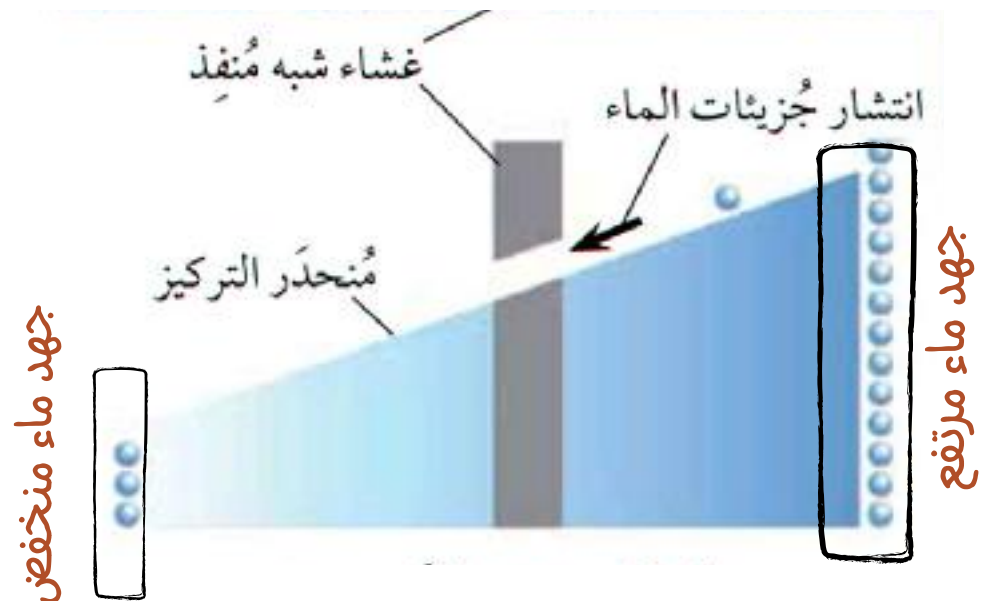
جزيئات الماء فقط لأن جزيئات السكر لا تستطيع العبور عبر غشاء شبه منفذ بسبب كبر حجمها.



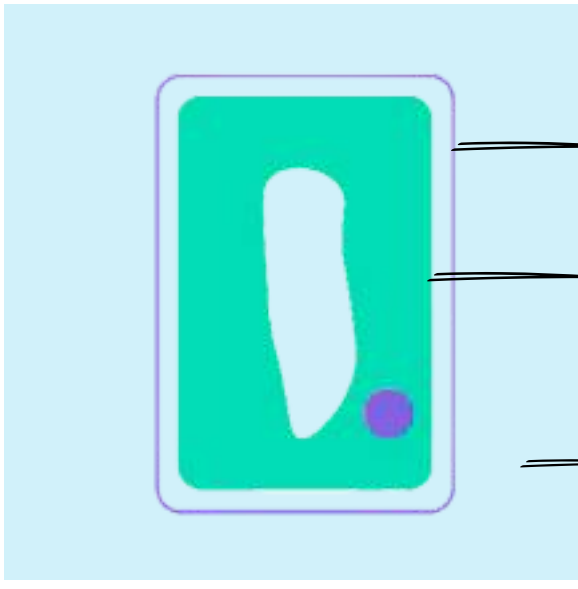
مفهوم الأسموزية

صافي حركة جزيئات الماء
من منطقة ذات جهد ماء
مرتفع إلى منطقة ذات جهد
ماء منخفض عبر غشاء شبه
منفذ

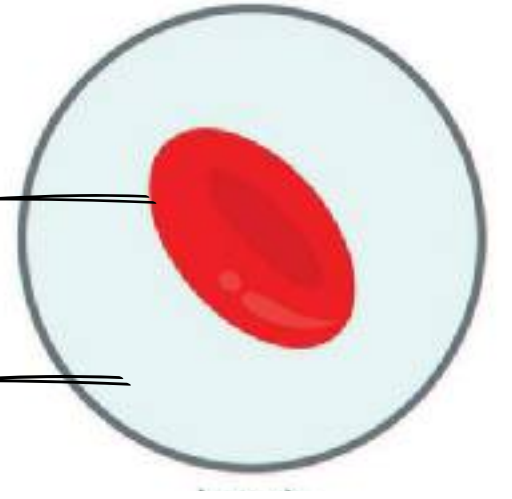
وهي نوع من الانتشار



ينتشر الماء دائما مع منحدر جهد الماء
أي من منطقة ذات جهد ماء مرتفع إلى منطقة
ذات جهد ماء منخفض



خلية نباتية



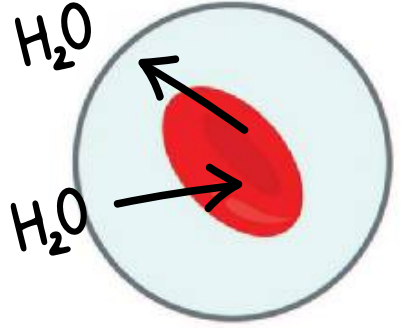
خلية حيوانية

جدار خلوي (منفذ تام)

غشاء الخلية (شبه منفذ)

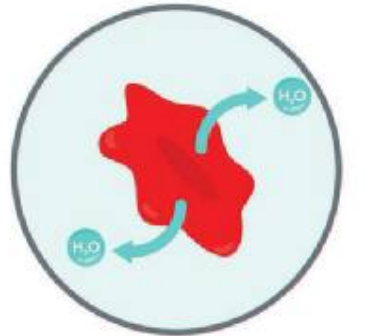
سائل يحيط بالخلية

تركيز السائل المحيط = تركيز المحلول داخل الخلية
تنتقل جزيئات الماء بالتساوي بين الوسطين عبر الغشاء



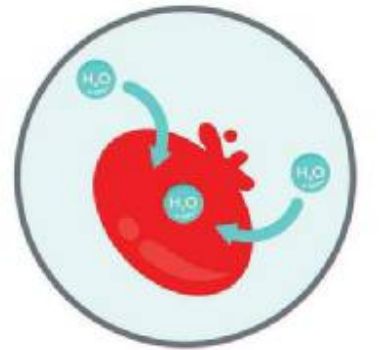
لا يحدث لها تغيير

تركيز السائل المحيط أعلى من تركيز المحلول داخل الخلية
تنتقل جزيئات الماء من الخلية إلى السائل المحيط

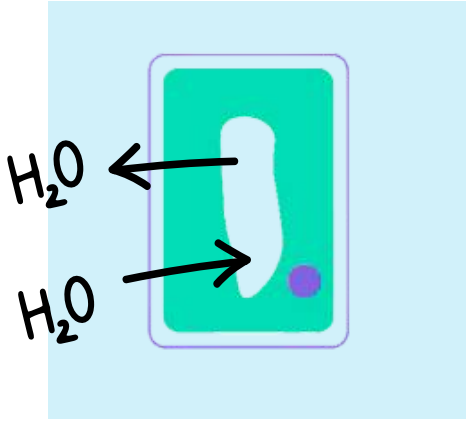


تفقد الماء
تجف وتنكمش

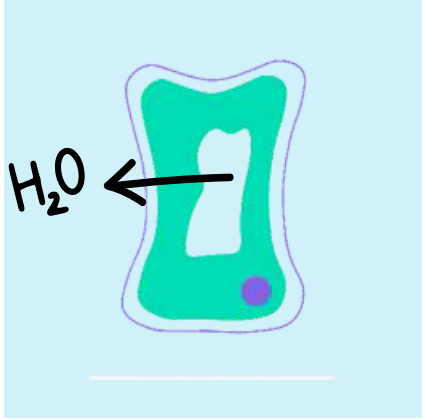
تركيز السائل المحيط أقل من تركيز المحلول داخل الخلية
تنتقل جزيئات الماء من السائل المحيط إلى الخلية



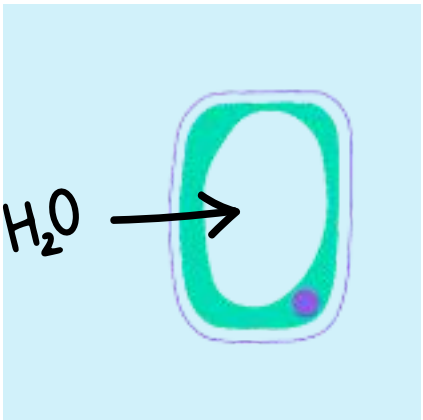
يتمدد غشاء الخلية
يزداد حجم الخلية
(تنفجر)



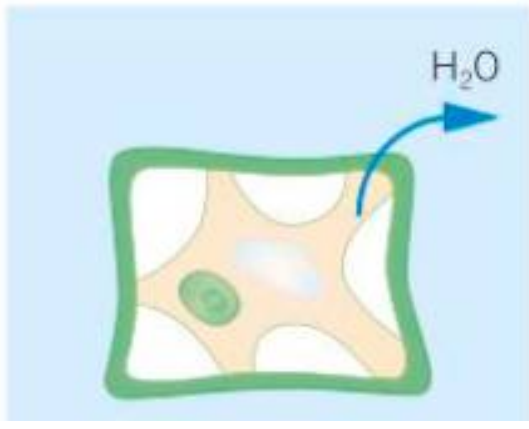
لا يحدث لها تغيير



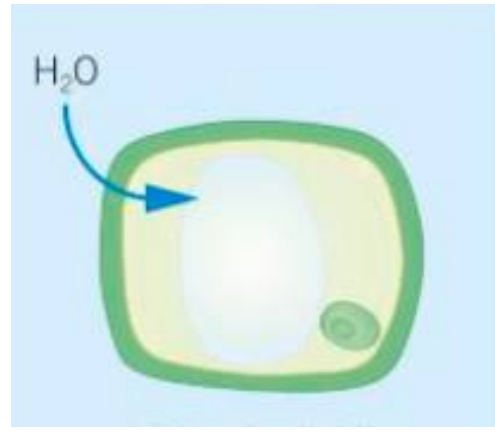
تنكمش / بلزمة



لا تنفجر لوجود
الجدار الخلوي
(تمتلئ وتنتفخ)



خلية متبلزمة



خلية ممتلئة

ينكمش بسبب فقد الماء مبتعداً عن الجدار الخلوي متجهاً نحو مركز الخلية	ممتلئ يضغط على الجدار الخلوي مسبباً ضغط الإمتلاء	السيتوبلازم
ينسحب بعيداً عن الجدار باتجاه الداخل	لا يمكن رؤيته متجهاً نحو الجدار	غشاء الخلية
تنكمش ويقل حجمها بسبب فقد الماء	ممتلئة بالماء ومنتفخة	الفجوة العصارية
ليننة (رخوة) ثم تموت	تبقى مشدودة وصلبة	حالة الخلية

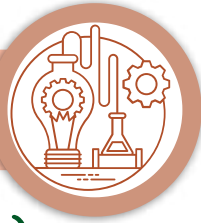


إذا حدث انفجار أو انكماش للخلايا الحيوانية (خلايا الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء وخلايا الجسم) سوف يعرضها للموت وبالتالي يقل عددها وهذا يشكل خطراً على صحة الإنسان .



١- تقوم الخلايا الحيوانية بتنظيم تركيز السيتوبلازم تجنباً للانفجار والانكماش.

٢- بعض الخلايا تنظم تركيز السائل الذي يحيط بالخلايا مثل بلازما الدم الذي يحيط بخلايا الدم الحمراء والبيضاء.



ملخص النشاط ٢-٤

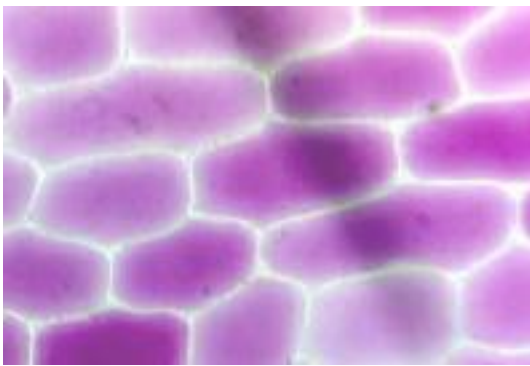
(استقصاء تأثير التراكيز المختلفة على
الأنسجة النباتية)

١- اعداد ثلاثة شرائح مجهرية من طبقة رقيقة
من خلايا البصل .

٢- وضع قطرة من محاليل مختلفة التركيز
(ماء نقي - محلول سكري عالي التركيز -
محلول سكري متوسط التركيز)
على ٣ شرائح من خلايا البصل .

٣- فحص الخلايا تحت المجهر .

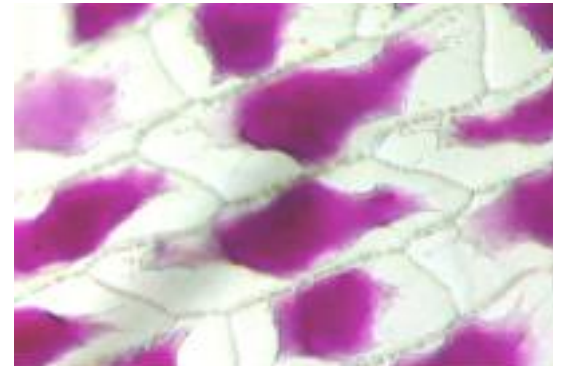
نتائج النشاط :



شكل الخلايا البصل في
الماء النقي (ممتلئة)



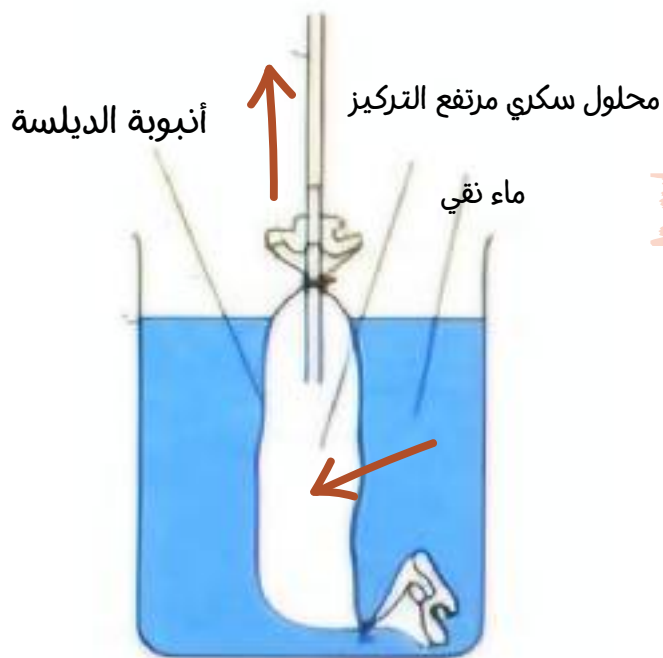
شكل خلايا البصل في محلول
سكري متوسط التركيز



شكل خلايا البصل في
محلول سكري عالي التركيز
(متبلزمة)

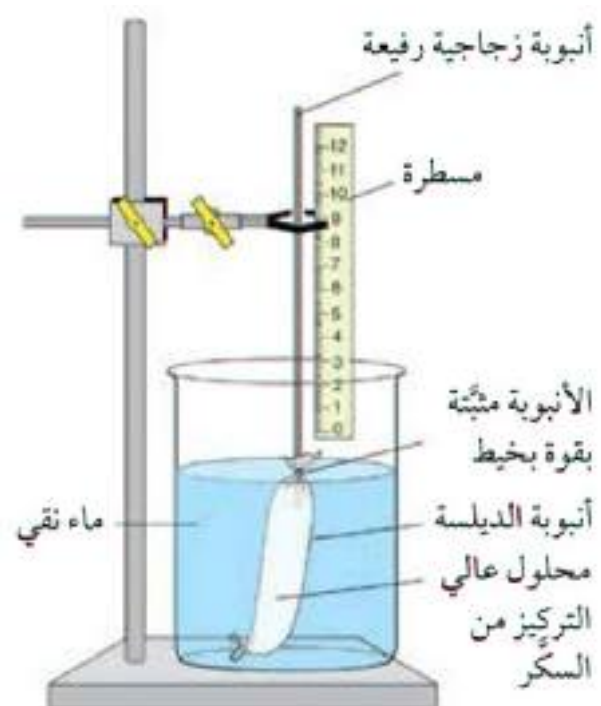
قياس معدل الأسموزية

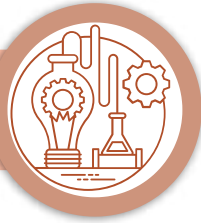
نتائج النشاط :



ينتشر الماء من الكأس إلى أنبوبة الديليسة ثم
يرتفع في الأنبوبة الزجاجية الرفيعة

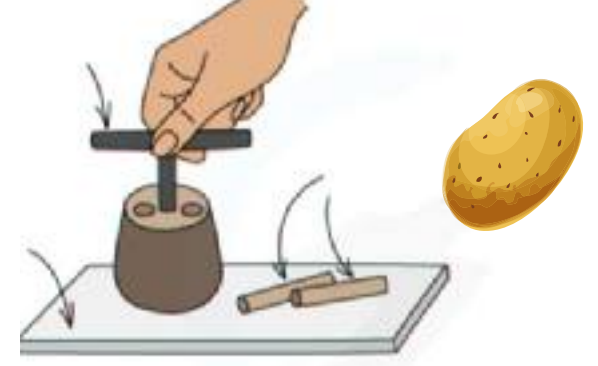
ملخص نشاط ٢-٥





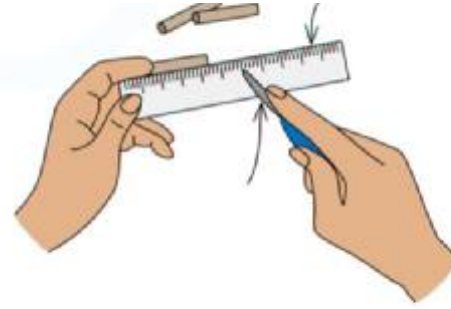
ملخص النشاط ٢-٦

(الأسموزية وشرائح البطاطس)



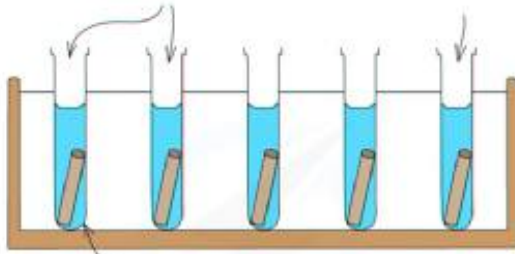
1

قطع ٥ قطع متساوية في الحجم والطول من نبات البطاطس الحلوة أو الجزر.



2

قياس أطوال قطع البطاطس



3

وضع القطع الخمس في محاليل سكرية مختلفة التراكيز لمدة ٣٠ دقيقة



4

قياس طول كل قطعة بعد مرور ٣٠ دقيقة

نتائج النشاط :

القطعة ٥	القطعة ٤	القطعة ٣	القطعة ٢	القطعة ١	
2%	1.5%	0.1%	0.5%	1%	تركيز المحلول
40 mm	40 mm	40 mm	40 mm	40 mm	طول القطعة في بداية التجربة
30.7 mm	30.8 mm	40.2mm	30.9mm	30.8 mm	طول القطعة في نهاية التجربة
9.3 -	9.2 -	0.2	9.1 -	9.2 -	مقدار التغير في الطول

ملاحظة :

الاشارة السالبة تعني أن طول القطعة في نهاية التجربة أصبح أقل من طولها في بداية التجربة .

التفسير :

1 القطع ١ و ٢ و ٥ وضعت في محاليل لها تركيز أكبر من تركيز المحلول السكري داخل خلايا البطاطس وبالتالي انتقل الماء من البطاطس إلى المحلول المحيط بها فحدث لها نقص في الطول بسبب فقد الماء

2 القطعة ٣ حدث لها زيادة في الطول بسبب انتقال الماء إليها وذلك بسبب وضعها في محلول سكري له تركيز أقل من تركيز المحلول السكري داخل خلايا البطاطس .