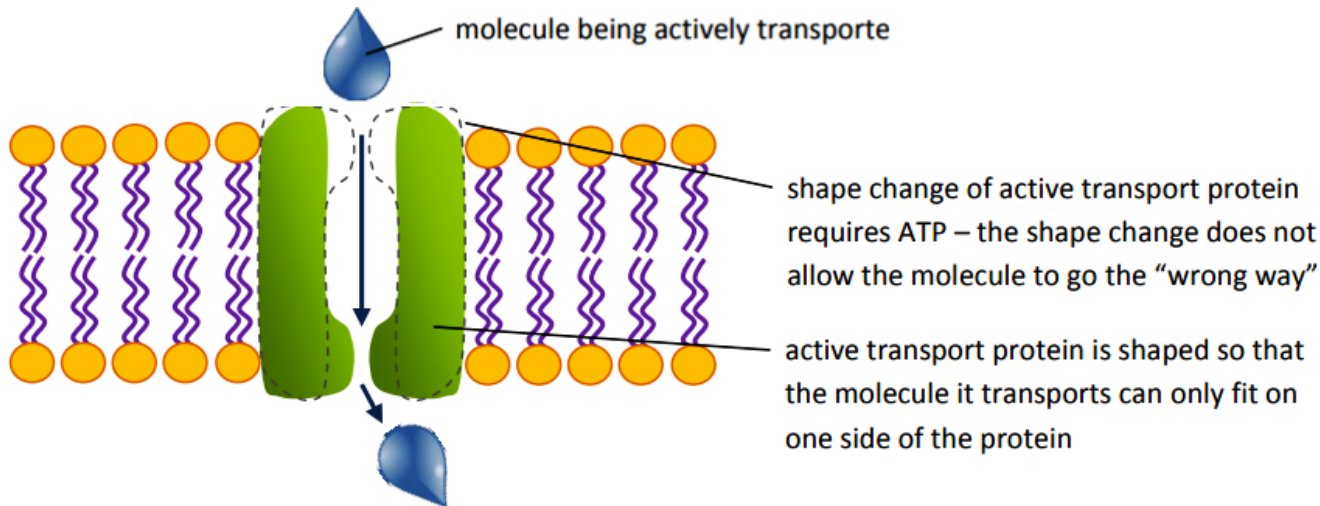
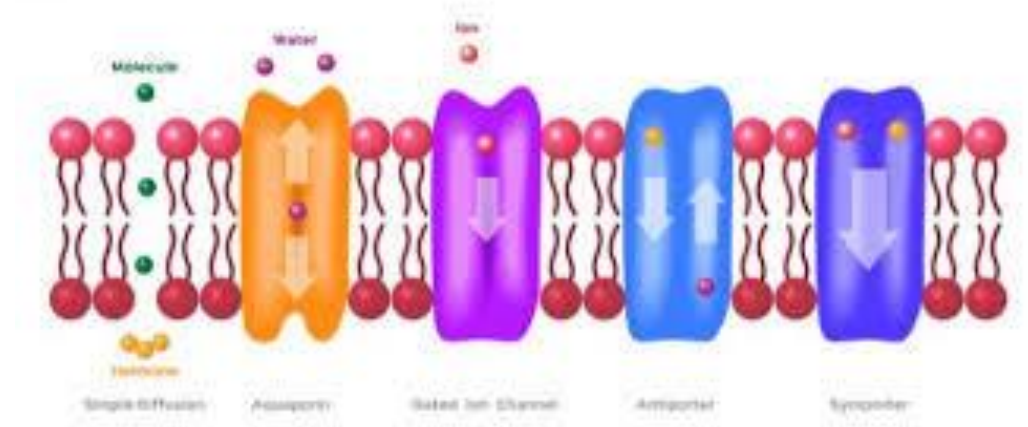
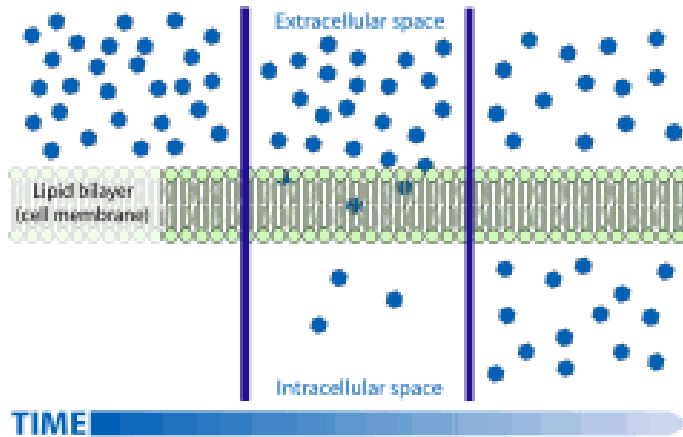


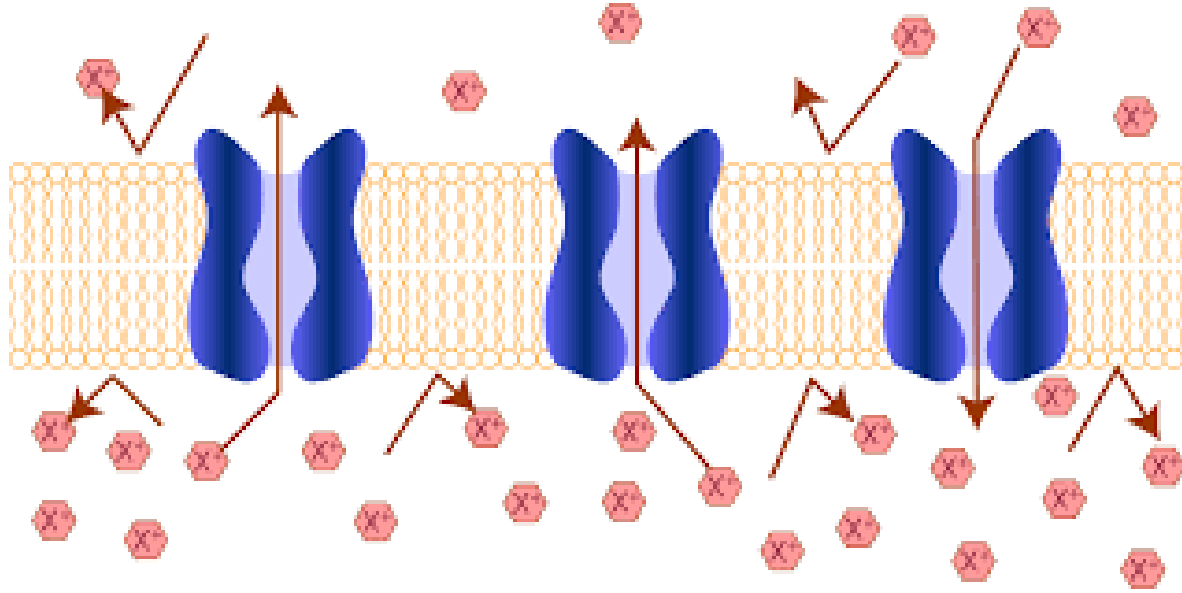
انتقال مواد الخلية

النقل غير النشط (الجزيئات الصغيرة الأكسجين و ثاني أكسيد الكربون)



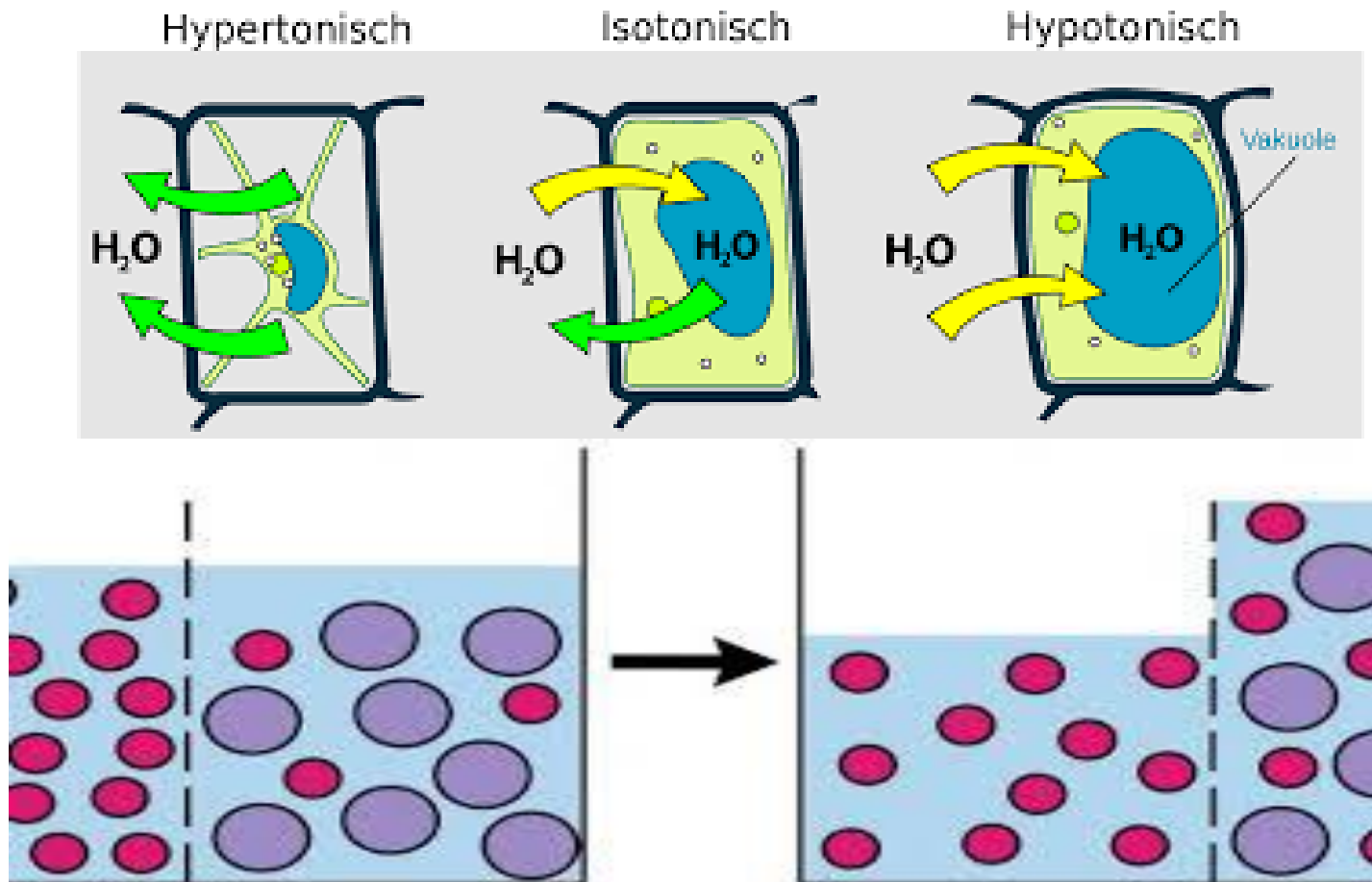
الإنتشار

(هي حركة المواد من منطقة أعلى تركيز إلى أخرى أقل تركيز
(
يستمر الإنتشار حتى يتساوى تركيز المواد على جانبي الغشاء

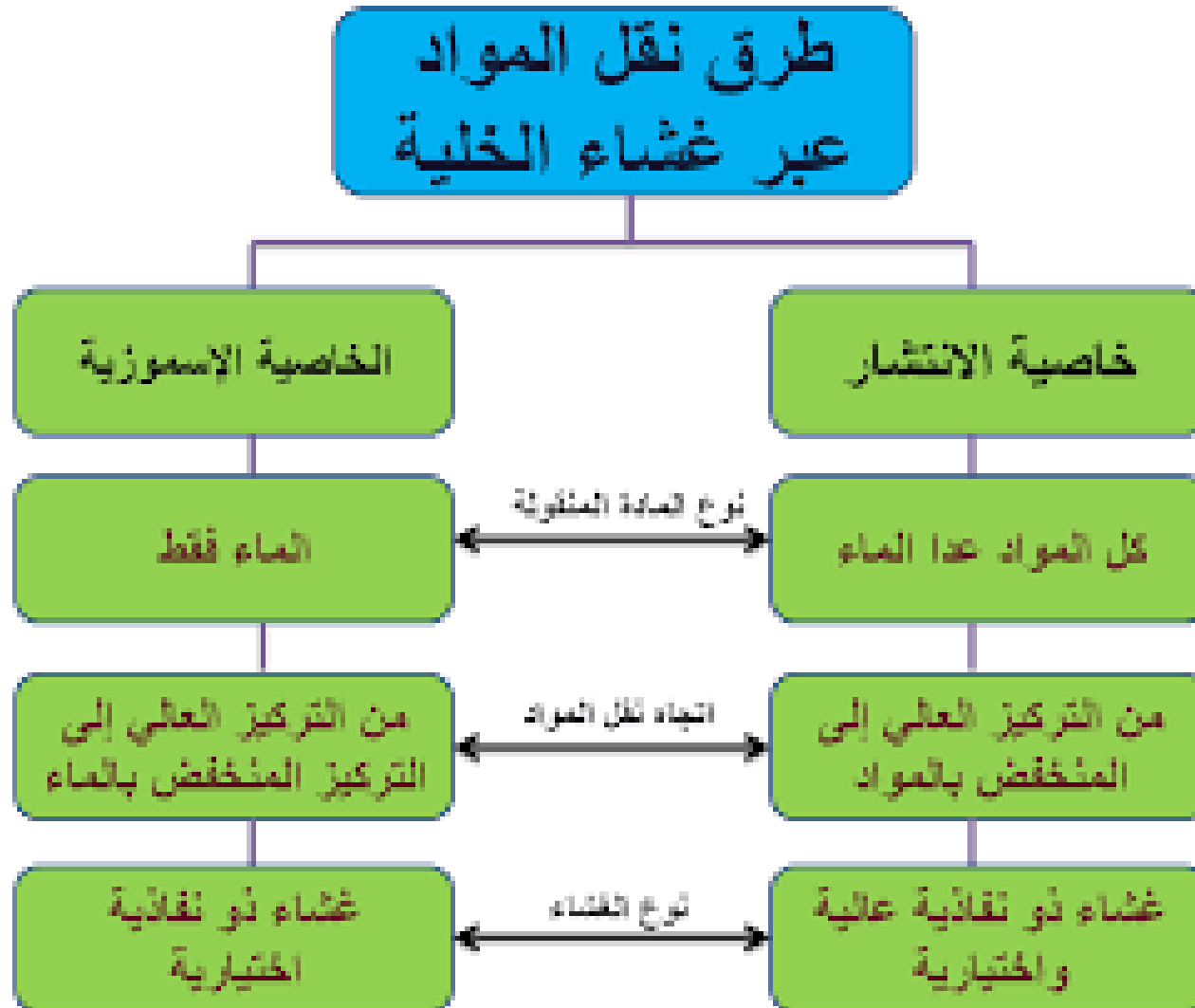


الخاصية الاسموزية

(عملية تفسر آلية انتقال الماء فقط عبر أغشية الخلايا و مكوناتها)

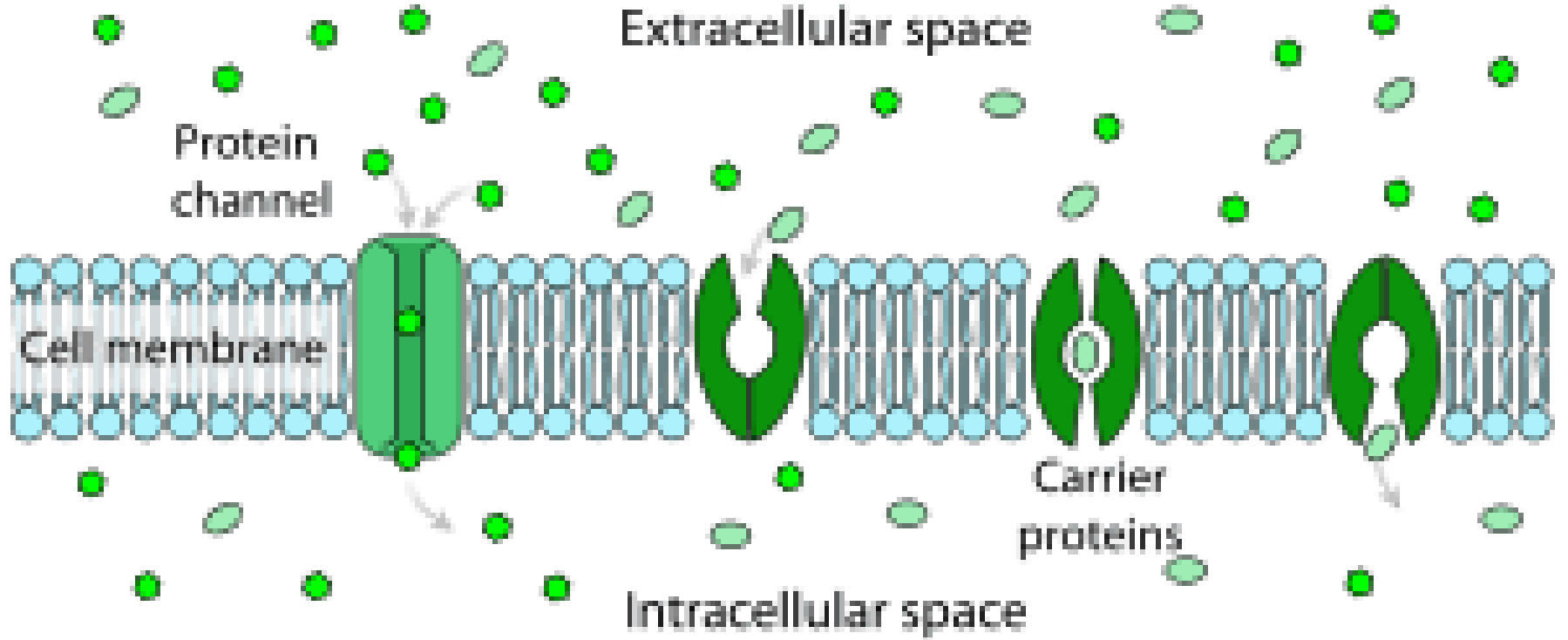


الفرق بين الانتشار و الأسموزية



الانتشار الميسر

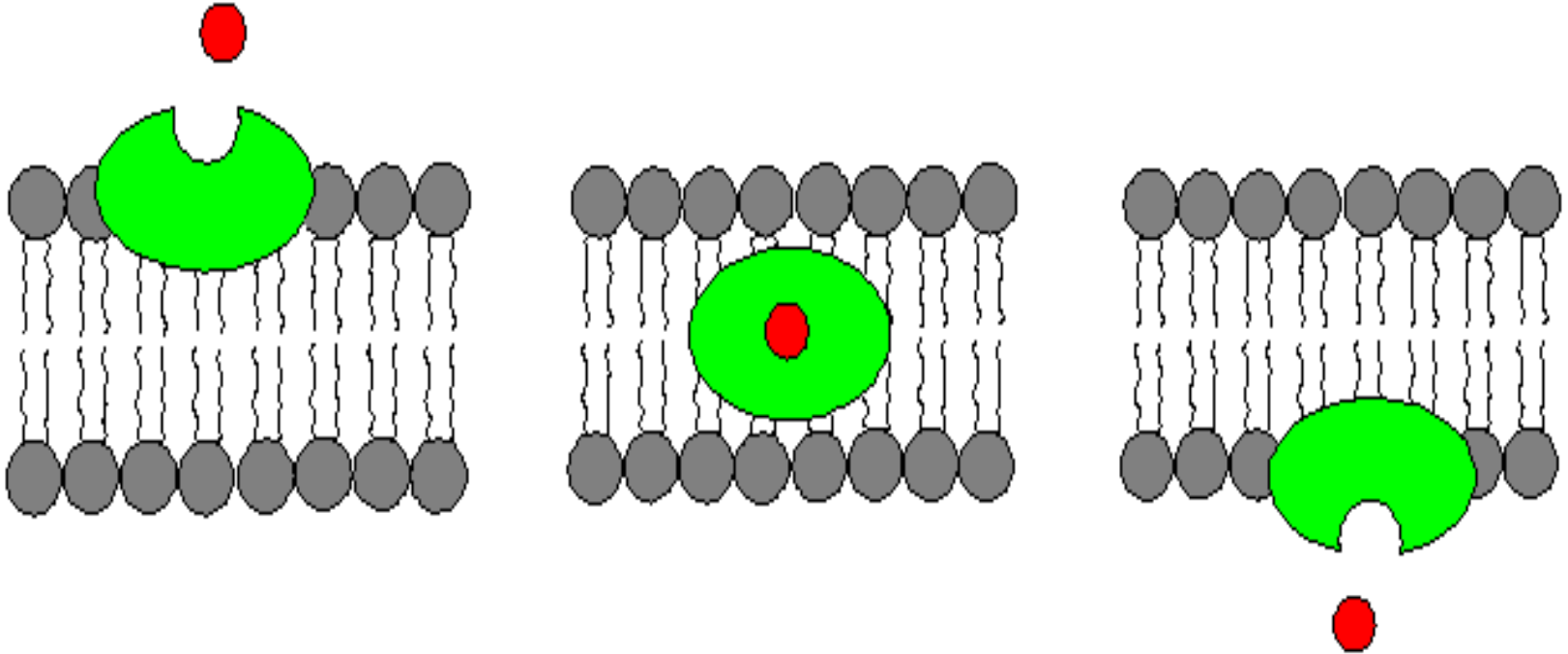
(هي عملية تستخدم بروتينات خاصة تسمى
البروتينات الناقلة لنقل الجزيئات الكبيرة عبر غشاء
الخلية)



البروتينات الناقلة

(البروتينات الحاملة)

(تنقل الجزيئات الكبيرة مثل الجلوكوز و هو أحد
جزيئات السكر)

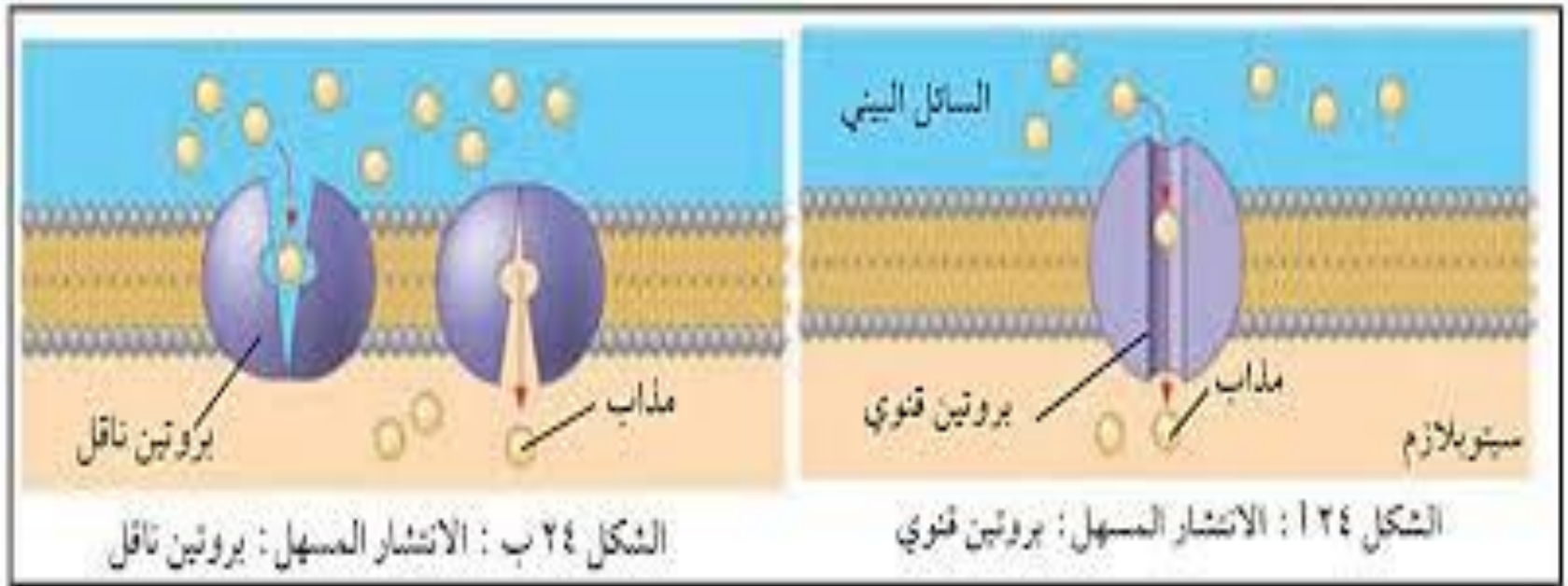


البروتينات الناقلة

(البروتينات القنوية)

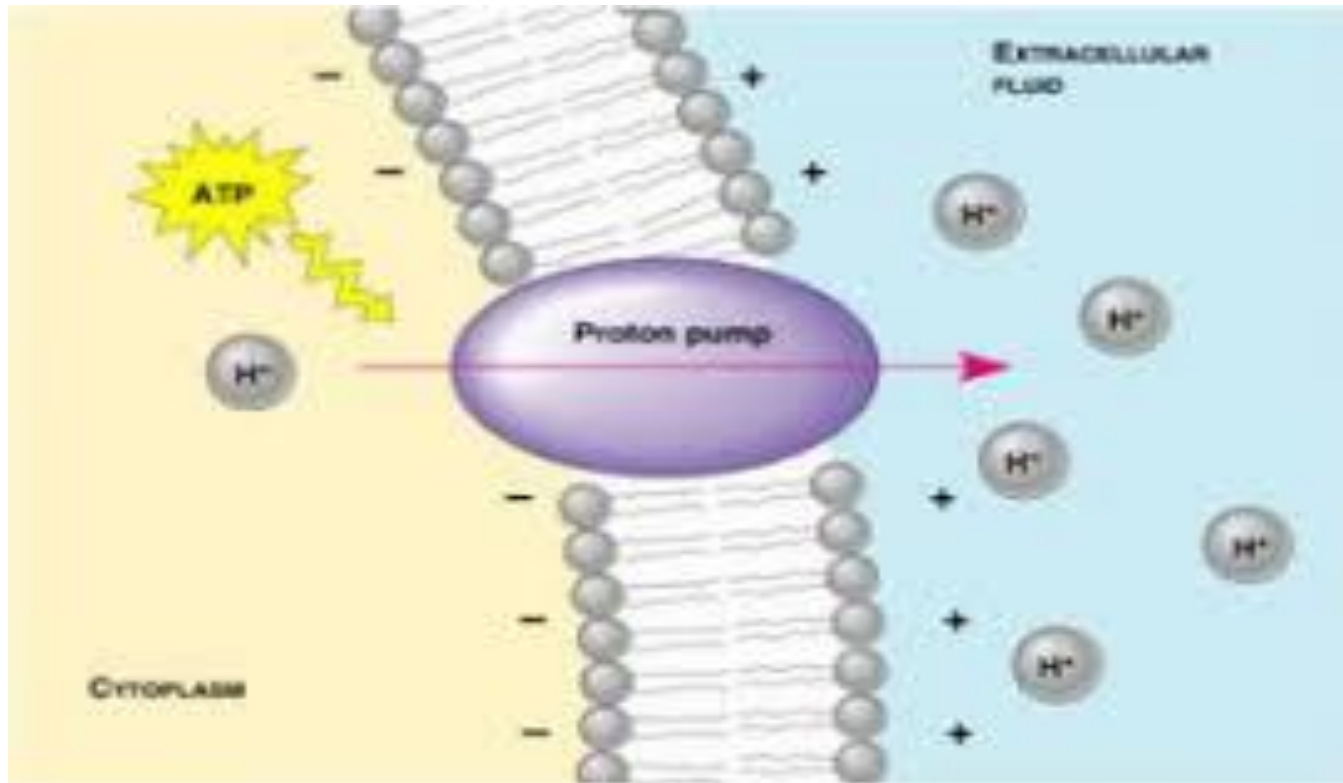
(تعمل على إنشاء قنوات عبر الغشاء)

(تمرر الجزيئات الذرية مثل أيونات الصوديوم و
البوتاسيوم)



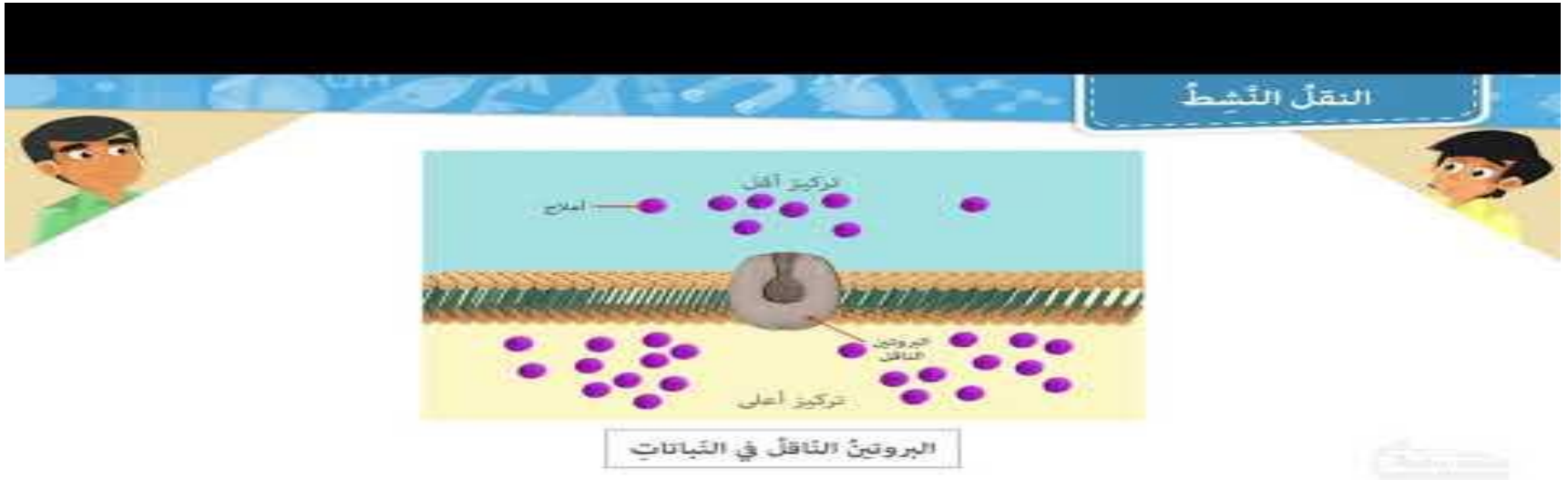
النقل النشط

(هو حركة المواد عبر غشاء الخلية باستخدام طاقة الخلية)



تنتقل المواد بالنقل النشط من المناطق الأقل تركيز
للمناطق الأعلى تركيز (

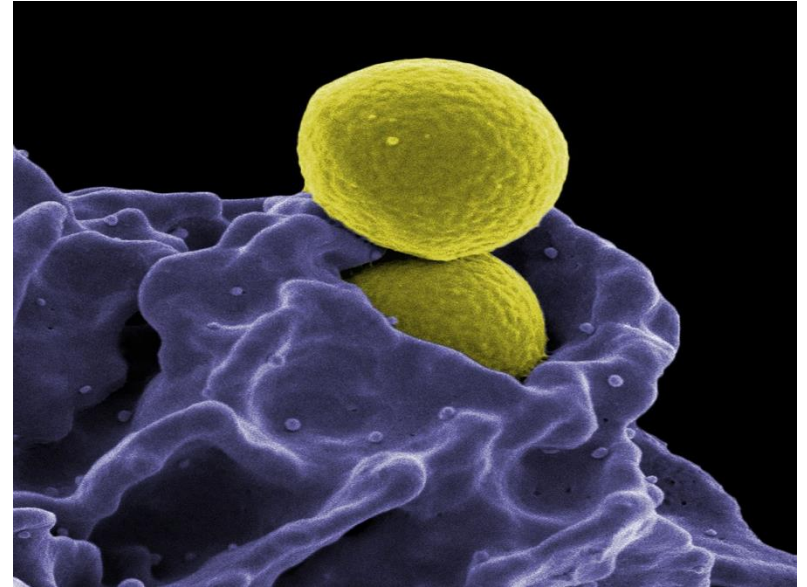
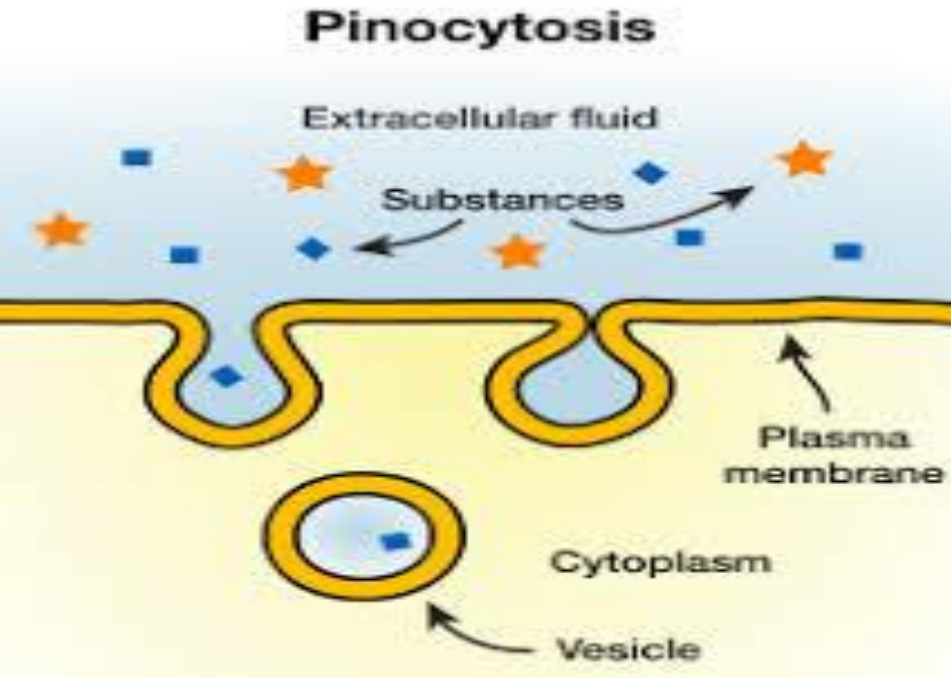
- ما سبب أهمية النقل النشط في الخلايا ؟؟
- تستطيع الخلايا امتصاص المواد المغذية الأساسية من البيئة المحيطة بالنقل النشط باستخدام البروتينات الحاملة + اخراج الفضلات و الجزيئات الكبيرة عن طريق النقل النشط



الإبتلاع و الإدخال و الإخراج الخلوي (عمليات لنقل الجزيئات الكبيرة جدا)

- الإبتلاع (عملية تقوم خلالها الخلية بامتصاص مادة ما عن طريق احاطتها بغشاء الخلية)

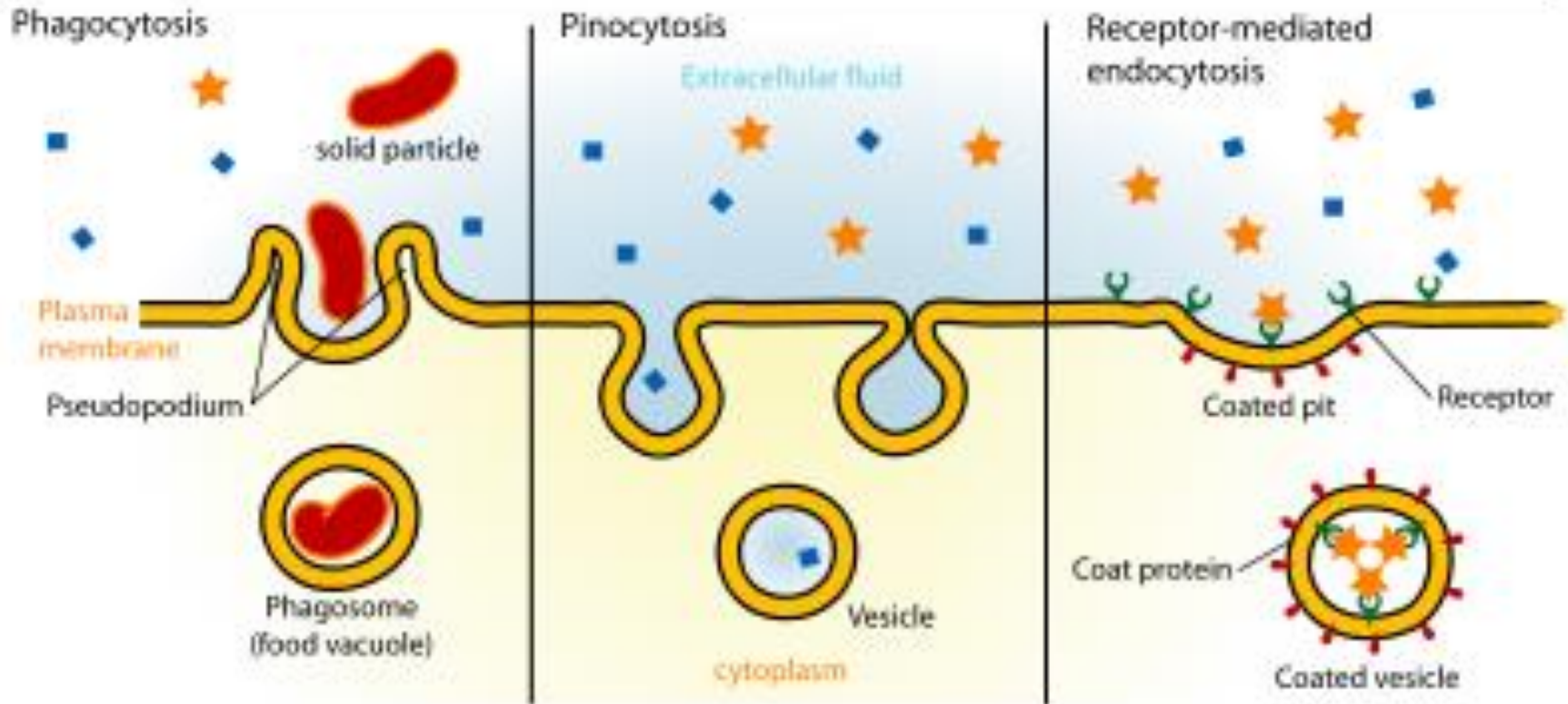
- (تمتص بعض الخلايا البكتيريا و الفيروسات بالإبتلاع)



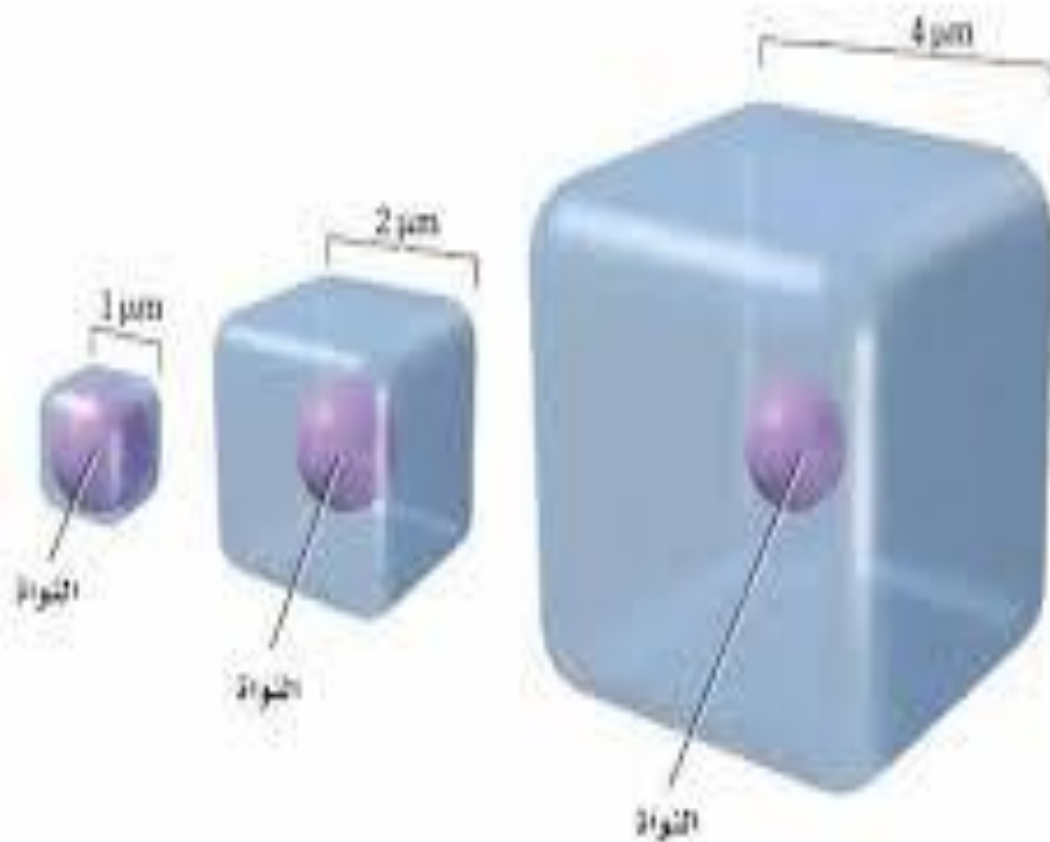
الإخراج الخلوي

(عملية تفرز فيها حويصلات الخلية محتوياتها خارج الخلية)

Endocytosis



حجم الخلية و النقل



■ الشكل 1-3 نقل كمية مساحة السطح إلى الحجم كلما ازداد حجم الخلية، ويصل المكعب الأصغر النسيبة 1:6، وهي تمثل المساحة ($6 \times 1 \mu\text{m} \times 1 \mu\text{m}$ أوجه)، إلى الحجم ($1 \mu\text{m} \times 1 \mu\text{m} \times 1 \mu\text{m}$)، في حين أن أكبر مكعب له النسبة 96 وهي المساحة ($6 \times 4 \mu\text{m} \times 4 \mu\text{m}$ أوجه) إلى 64 وهو الحجم ($4 \mu\text{m} \times 4 \mu\text{m} \times 4 \mu\text{m}$ أوجه)، أي النسبة 3:2.