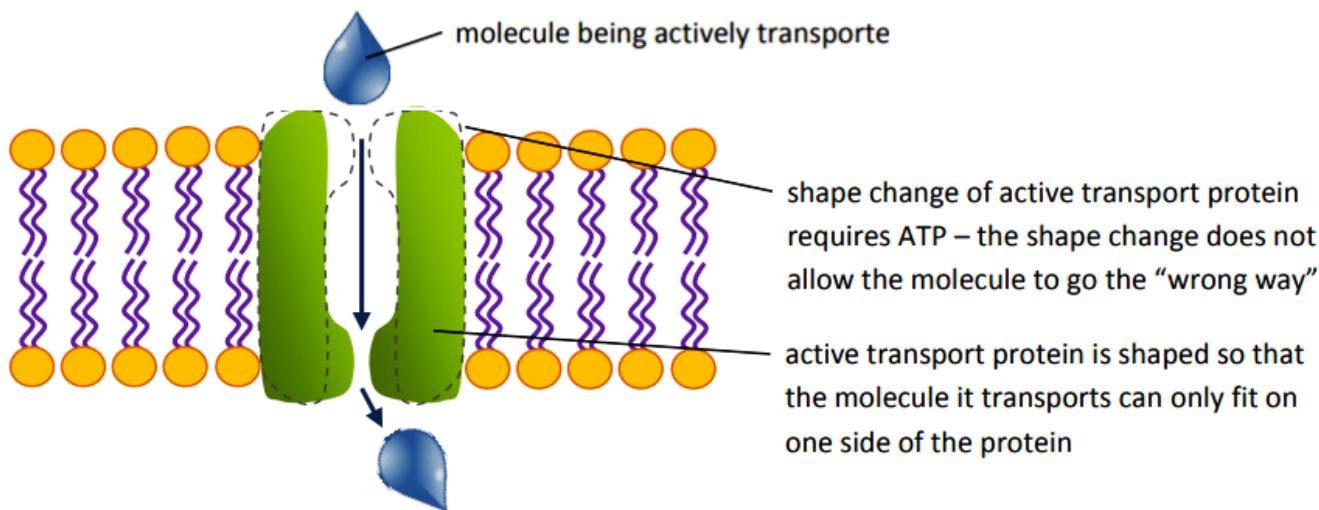
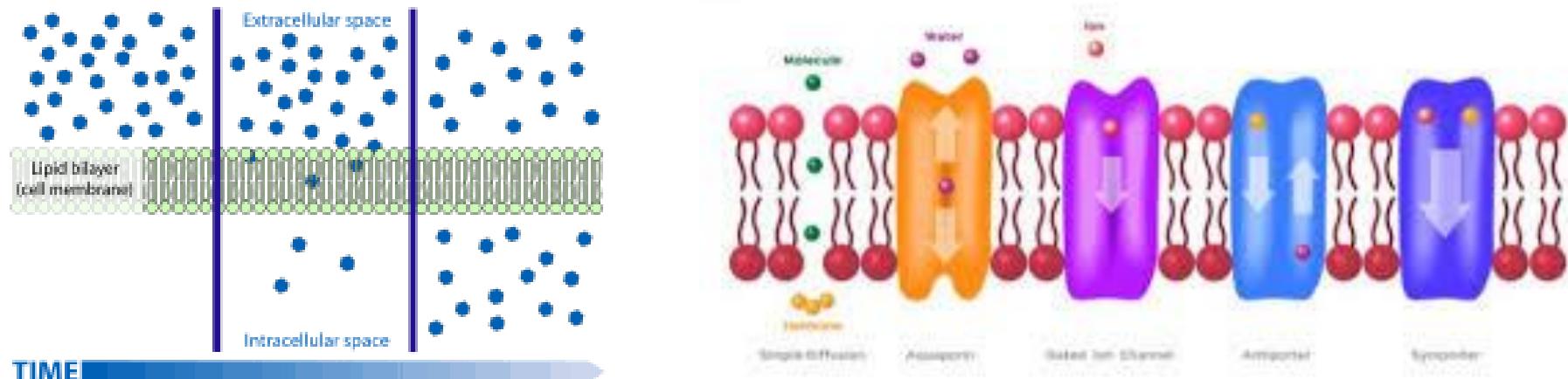


# انتقال مواد الخلية

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

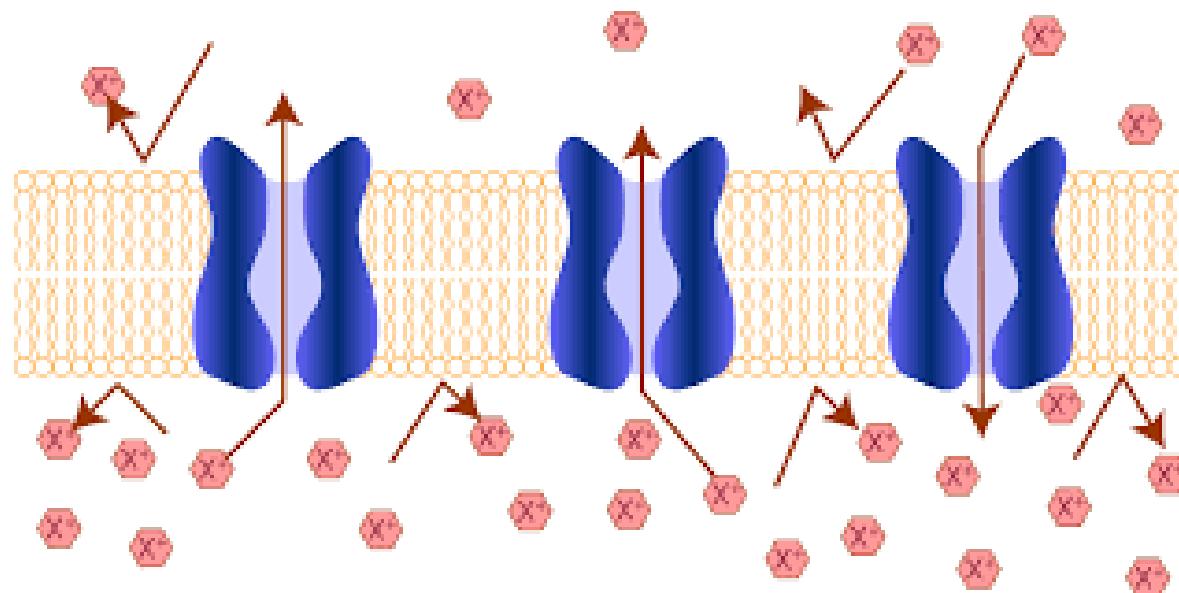


# الإنتشار

(هي حركة المواد من منطقة أعلى تركيز إلى أخرى أقل تركيز)

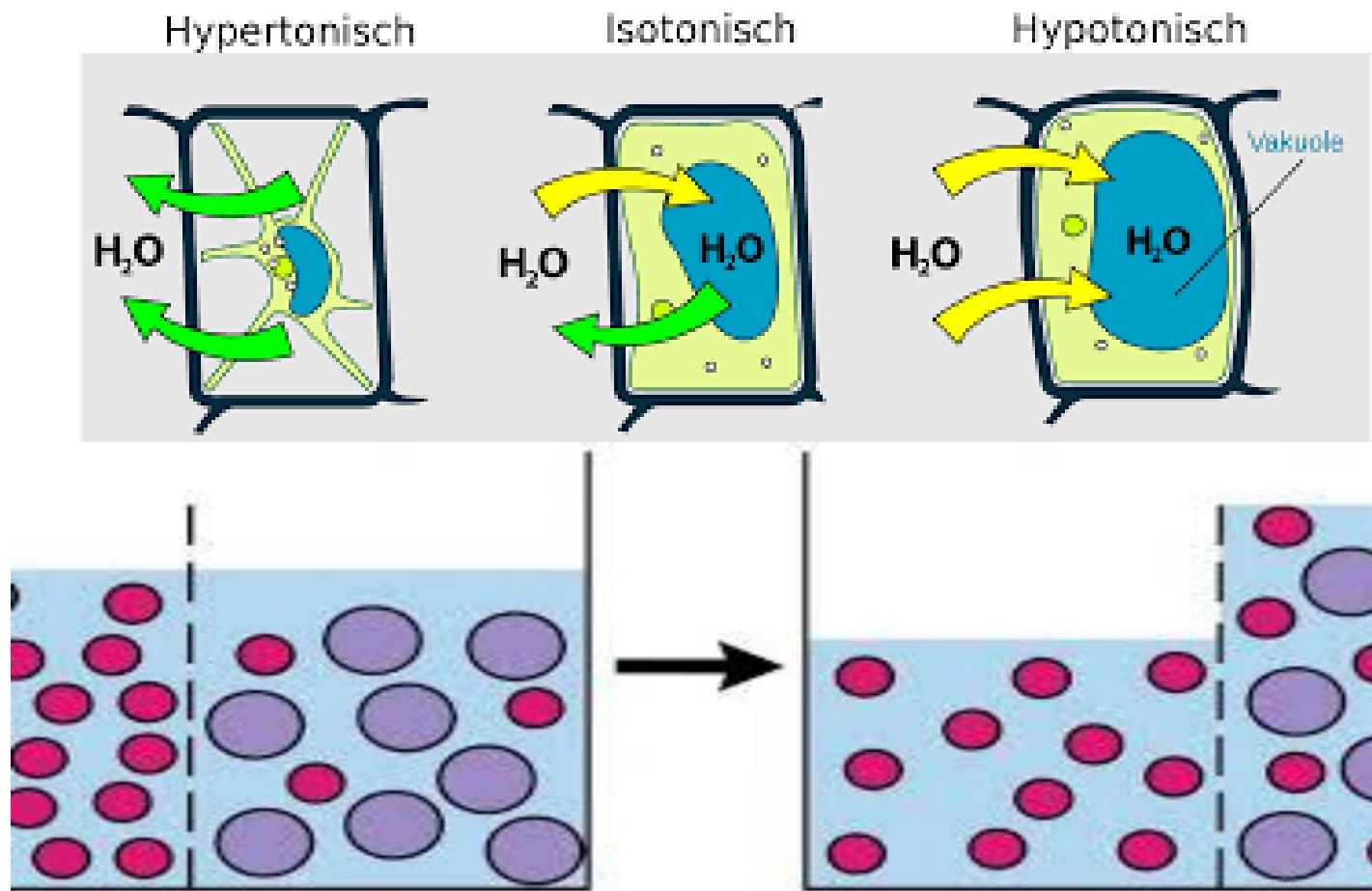
(

يستمر الإنتشار حتى يتساوى تركيز المواد على جانبي الغشاء

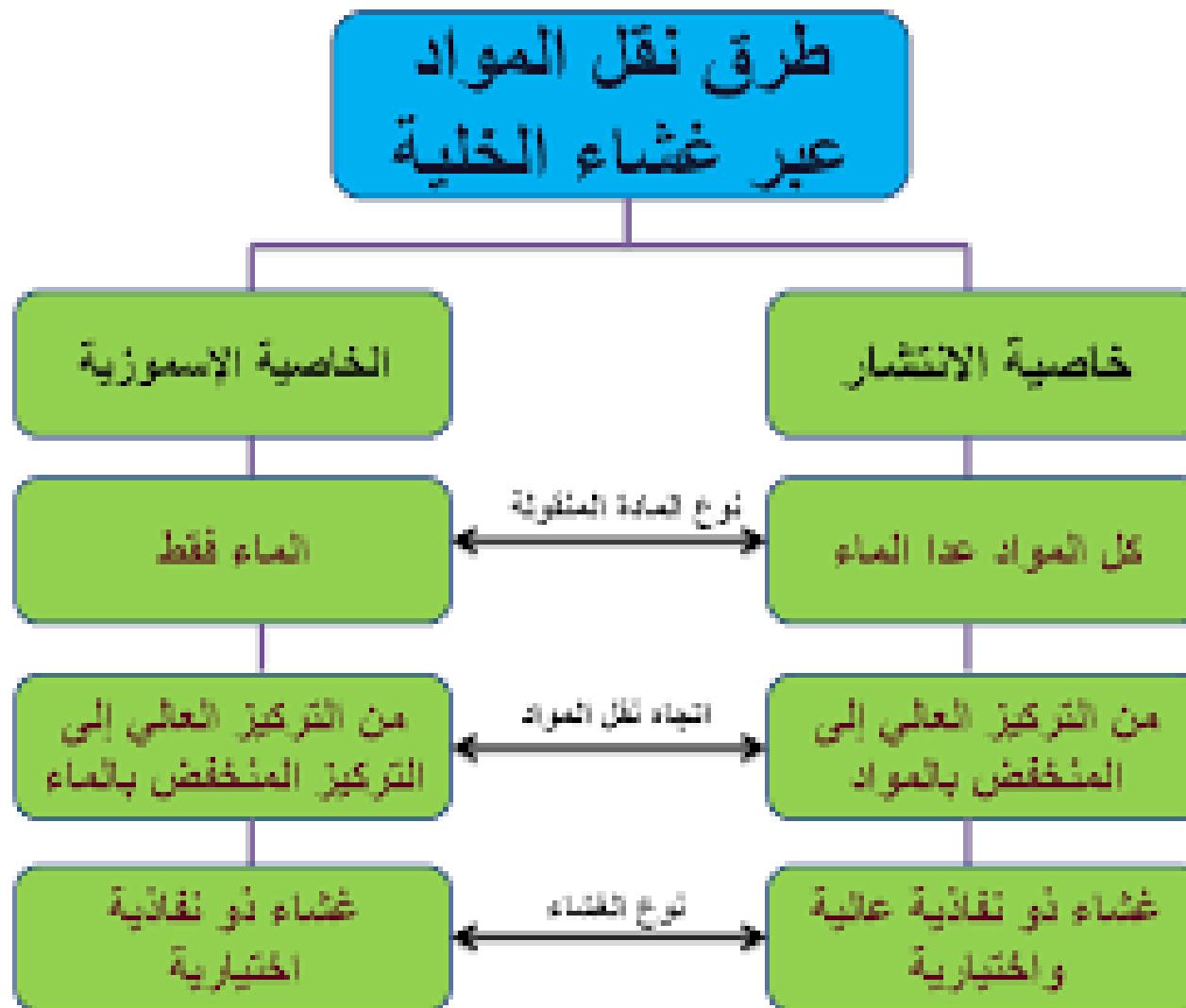


# الخاصية الاسموزية

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

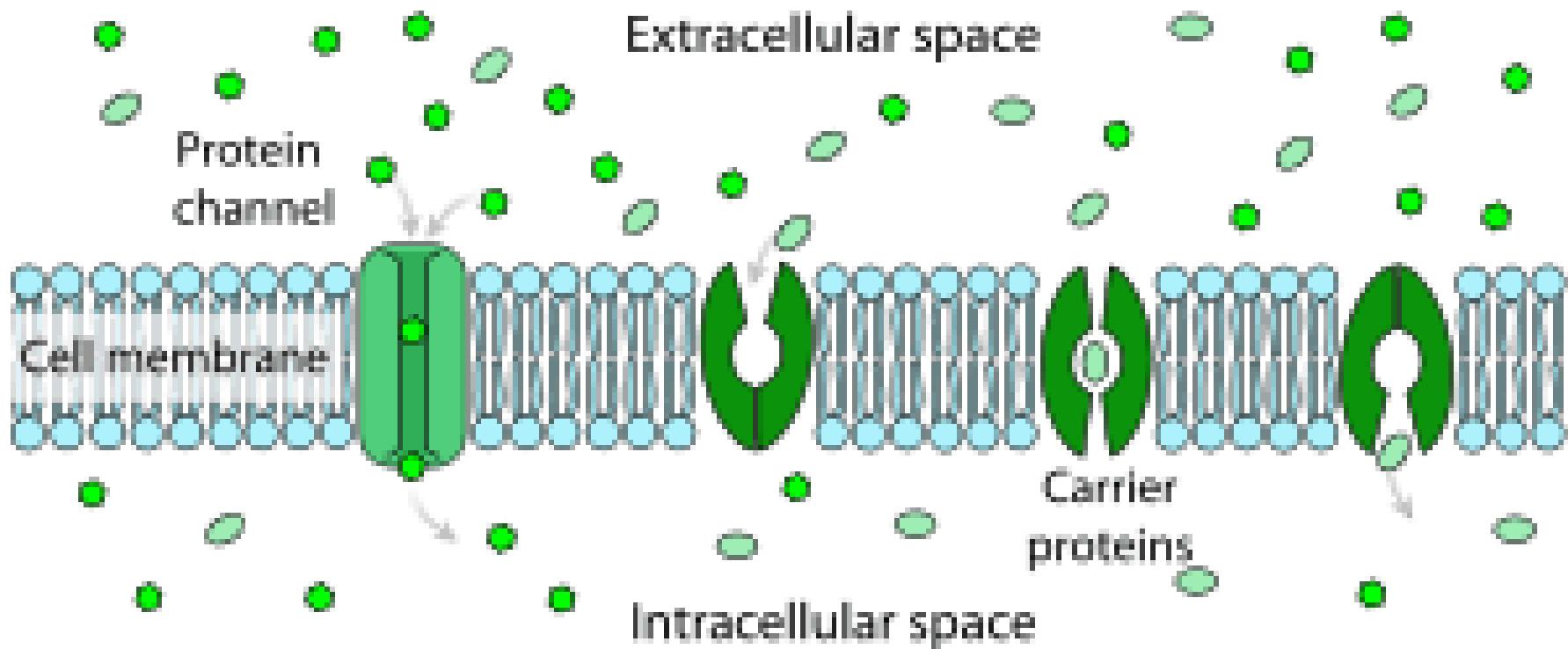


# الفرق بين الإنتشار و الأسموزية



# الانتشار الميسر

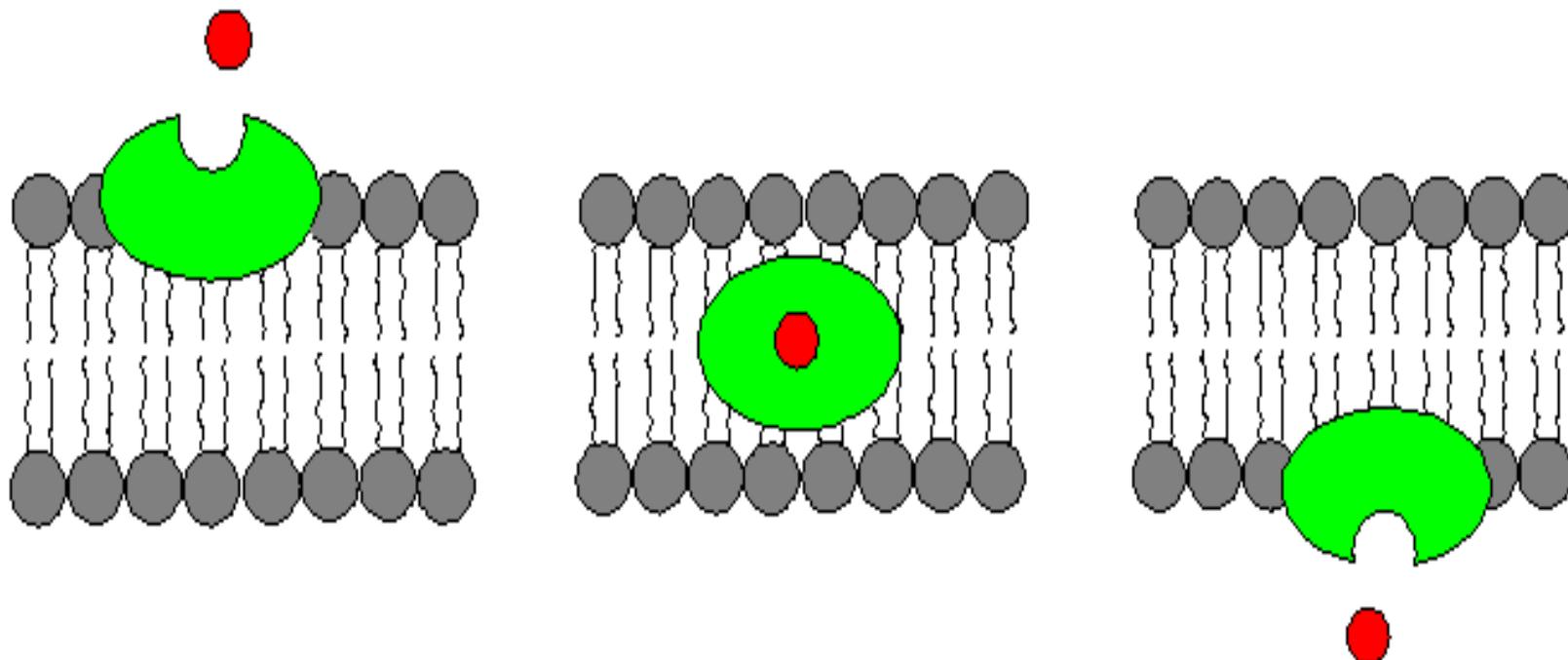
( هي عملية تستخدم بروتينات خاصة تسمى البروتينات الناقلة لنقل الجزيئات الكبيرة عبر غشاء الخلية )



البروتينات الناقلة

( البروتينات الحاملة )

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

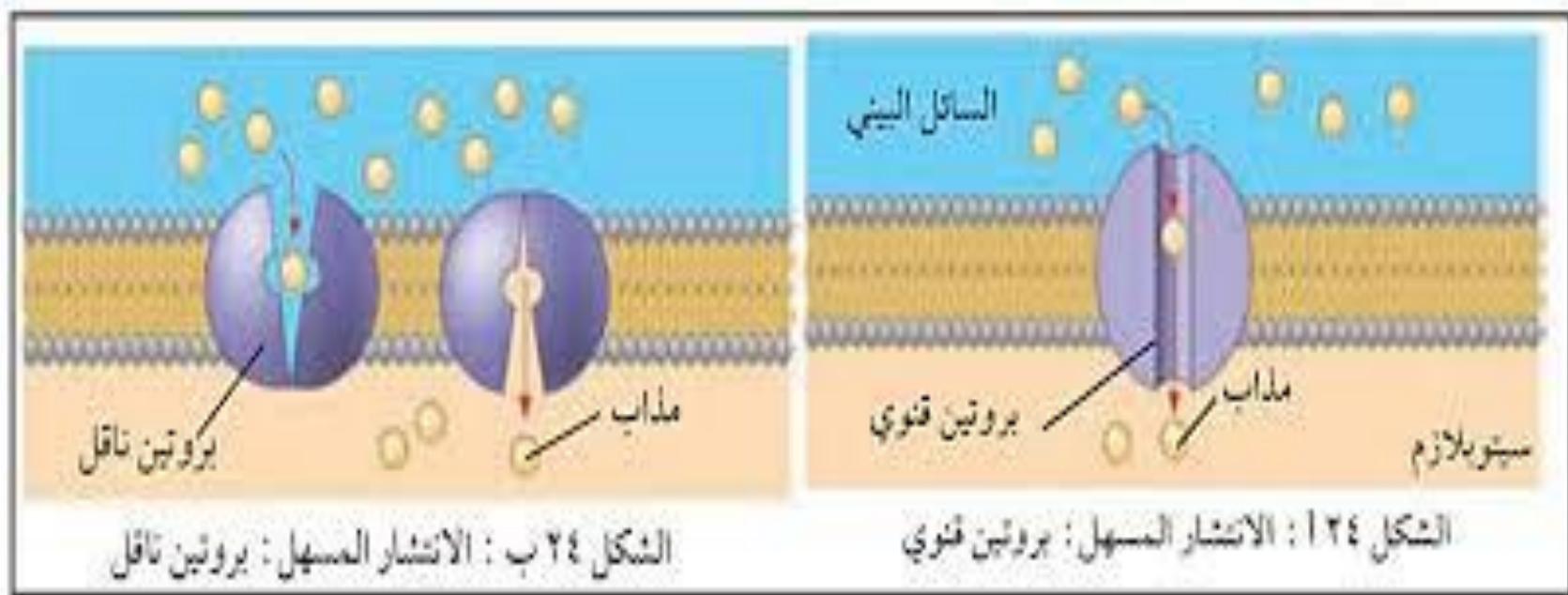


# البروتينات الناقلة

## ( البروتينات القنوية )

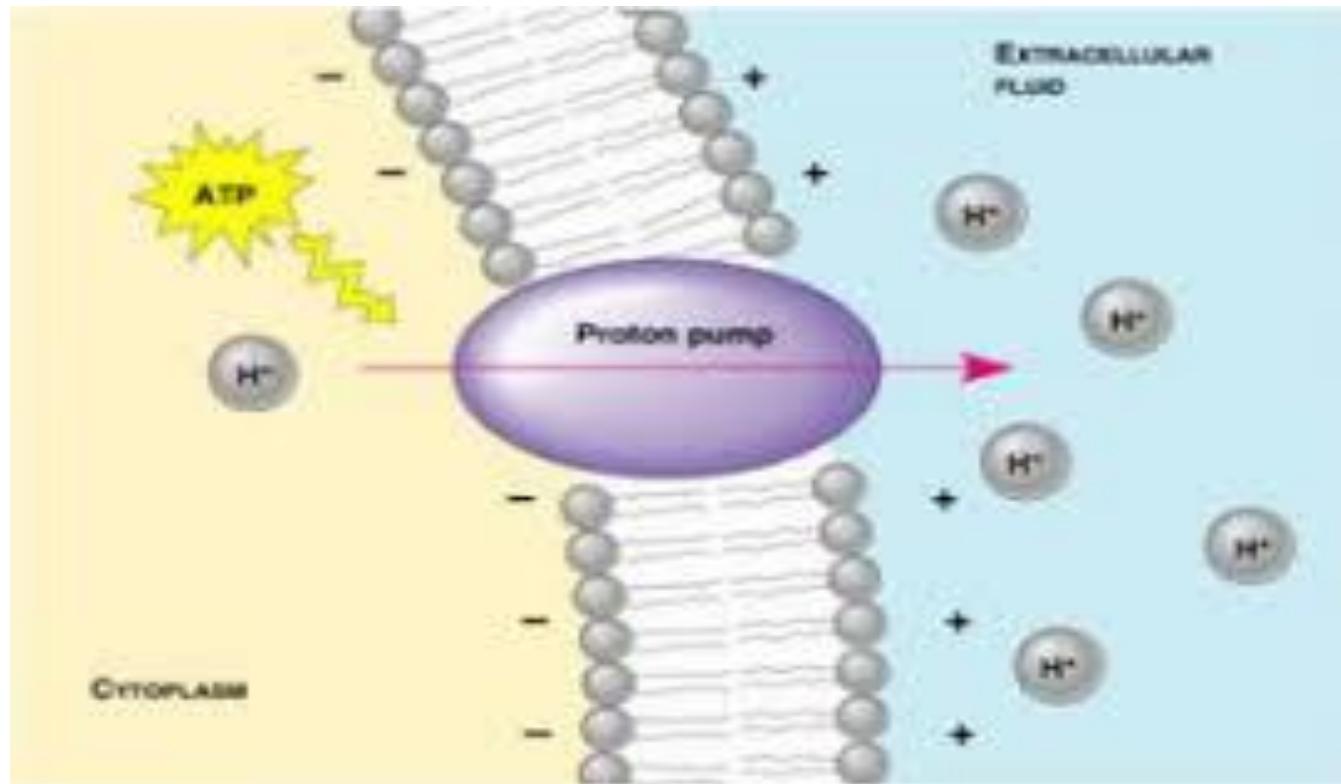
( تعمل على إنشاء قنوات عبر الغشاء )

( تمرر الجزيئات الذرية مثل أيونات الصوديوم و  
البوتاسيوم )



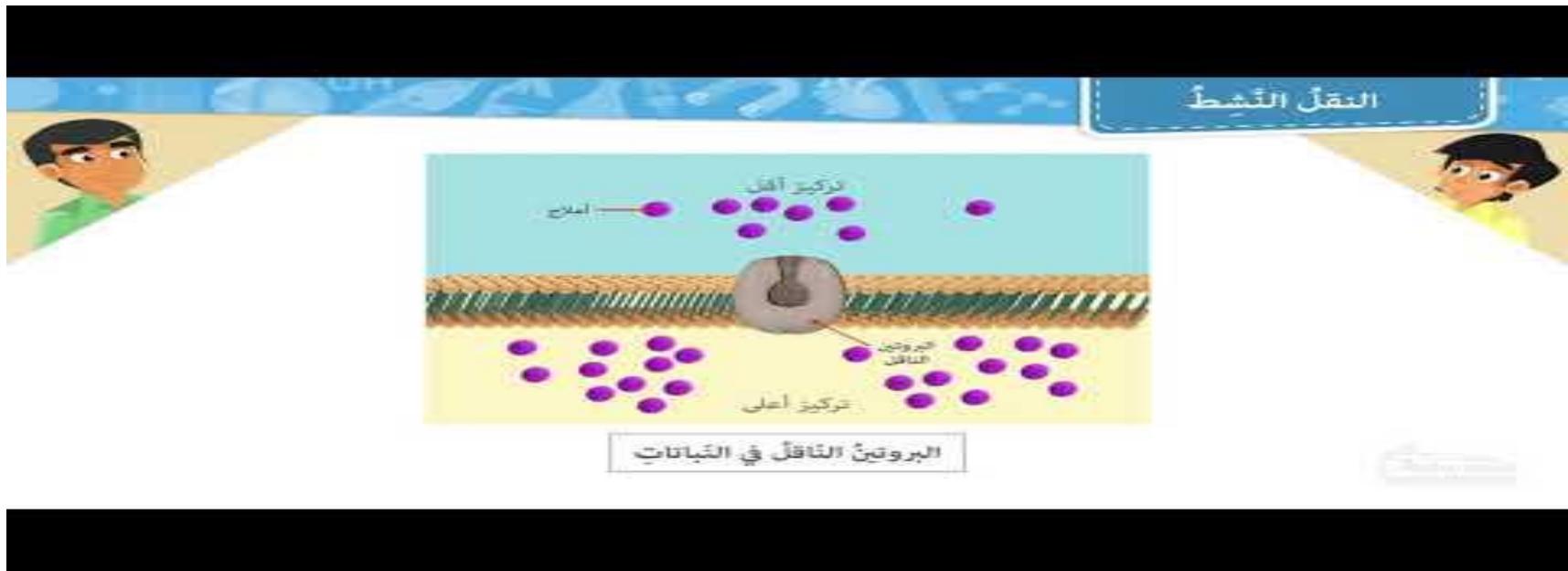
# النقل النشط

( هو حركة المواد عبر غشاء الخلية باستخدام طاقة الخلية )



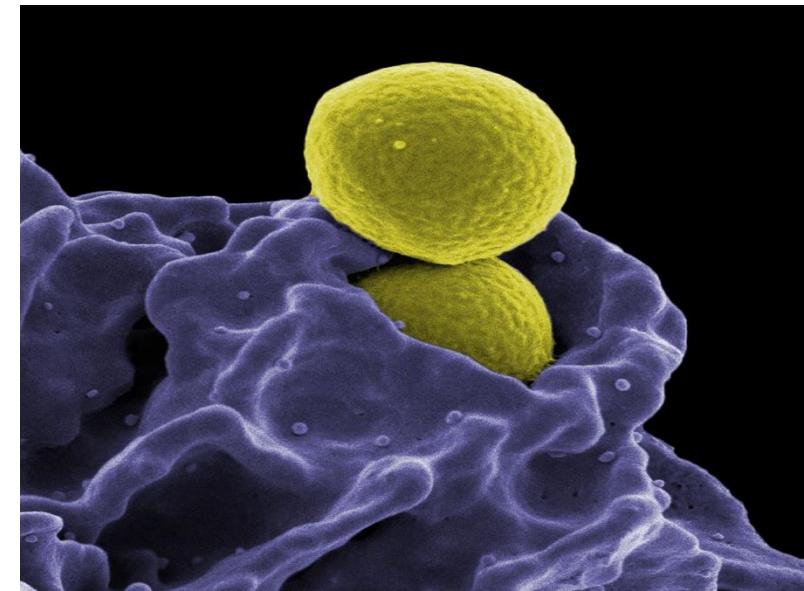
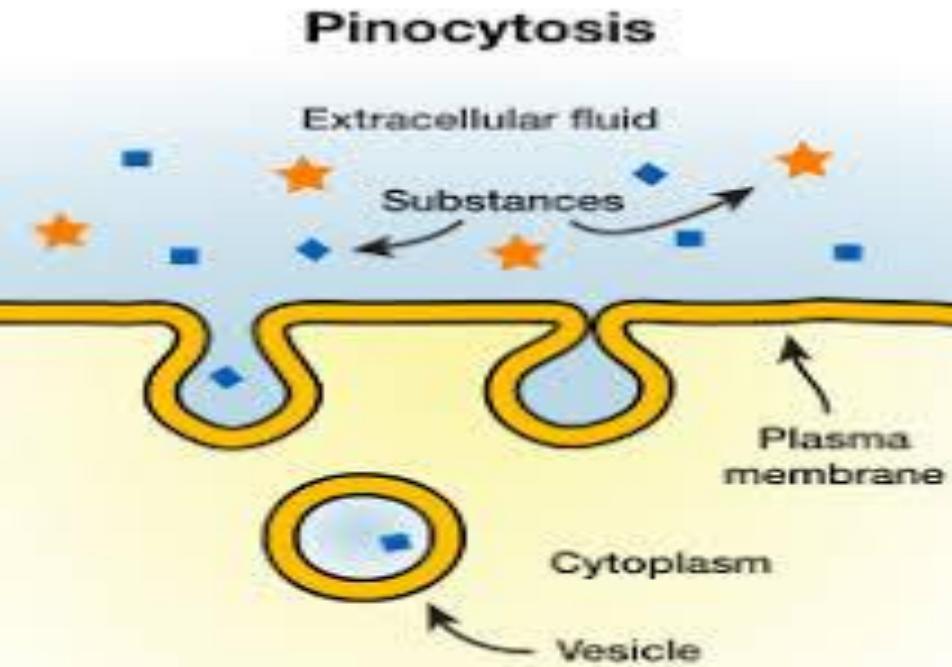
# تنقل المواد بالنقل النشط من المناطق الأقل تركيز للمواد ال أعلى تركيز )

- 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



# الابتلاع و الإدخال و الإخراج الخلوي ( عمليات لنقل الجزيئات الكبيرة جداً )

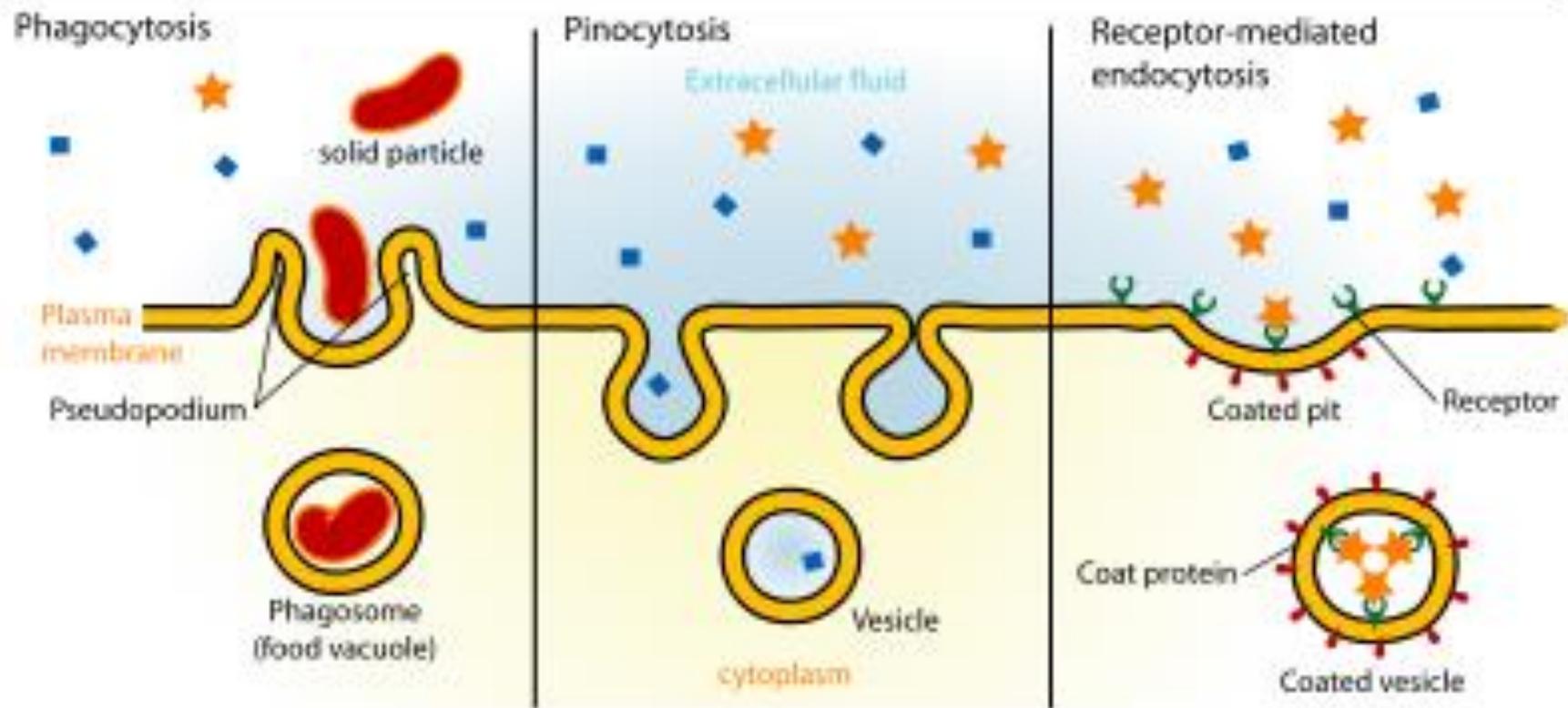
- الإبتلاع ( عملية تقوم خلالها الخلية بامتصاص مادة ما عن طريق احاطتها بغشاء الخلية )
- تمتص بعض الخلايا البكتيريا و الفيروسات بالإبتلاع



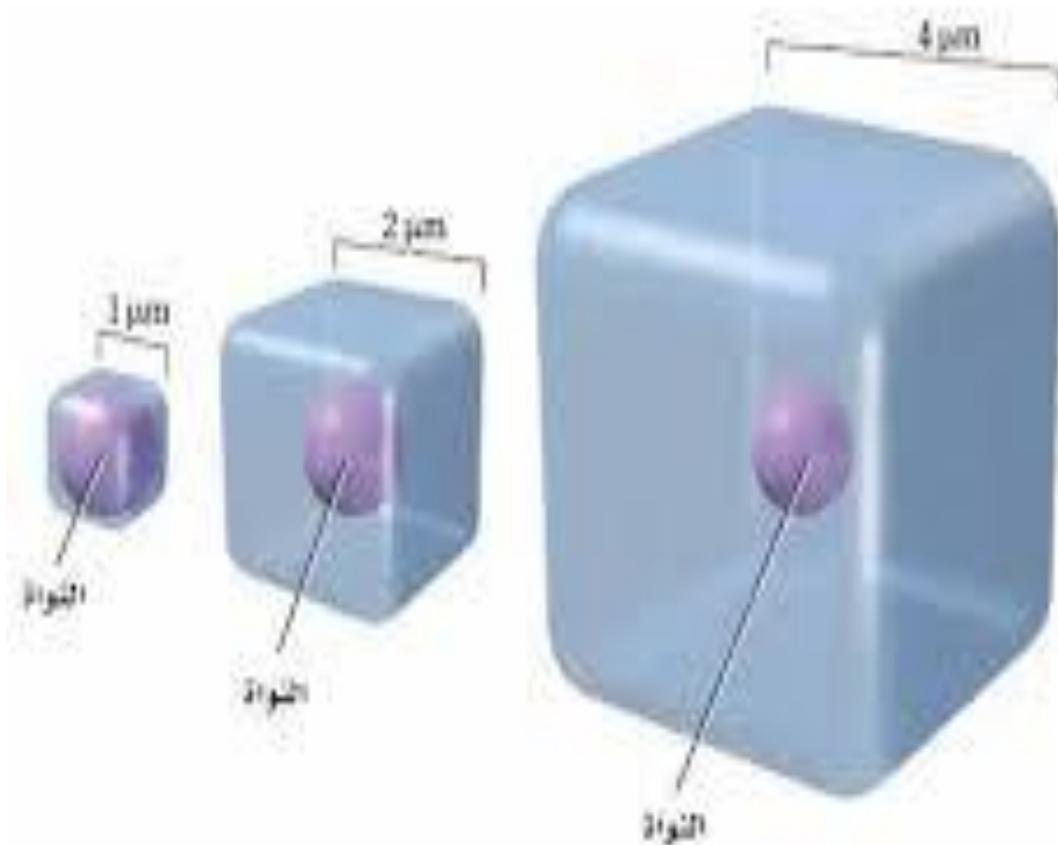
# الإخراج الخلوي

( عملية تفرز فيها حويصلات الخلية محتوياتها  
خارج الخلية )

## Endocytosis



# حجم الخلية و النقل



■ الشكل 3-1 نقل نوية متساوية المحتوى  
لكل الخلايا كلها (زيادة حجم الخلية، وزيادة  
النسبة الأكبر النسبة 6:1، وهي نقل  
المتساوية ( $1 \mu\text{m} \times 1 \mu\text{m} \times 1 \mu\text{m}$ )، إلى حجم  
النواة ( $4 \mu\text{m} \times 4 \mu\text{m} \times 4 \mu\text{m}$ )، في حين  
أن أكبر مكعب له النسبة 96 وهي النسبة  
لحجم النواة ( $6 \times 4 \mu\text{m} \times 4 \mu\text{m}$ ) إلى حجم  
النواة ( $4 \mu\text{m} \times 4 \mu\text{m} \times 4 \mu\text{m}$ )، أي  
نسبة 3:2.