



วิชา วิทยาศาสตร์

ม. ต้น ตอนที่ 01

เรื่อง เซลล์

โดย พี่บ๊ิก ดร.ณัฐชัย เก่งพิพัฒน์ สถาบันกวดวิชา We By The Brain



สามารถรับชม รายการสอนศาสตร์ ได้ทาง
ทรูปลูกปัญญา TrueVisions 37 | HD 111 | PSI 188
www.truelookpanya.com/tv : sonsart



ชีววิทยา ม.ต้น

เซลล์ :

โครงสร้าง และ การลำเลียงสาร



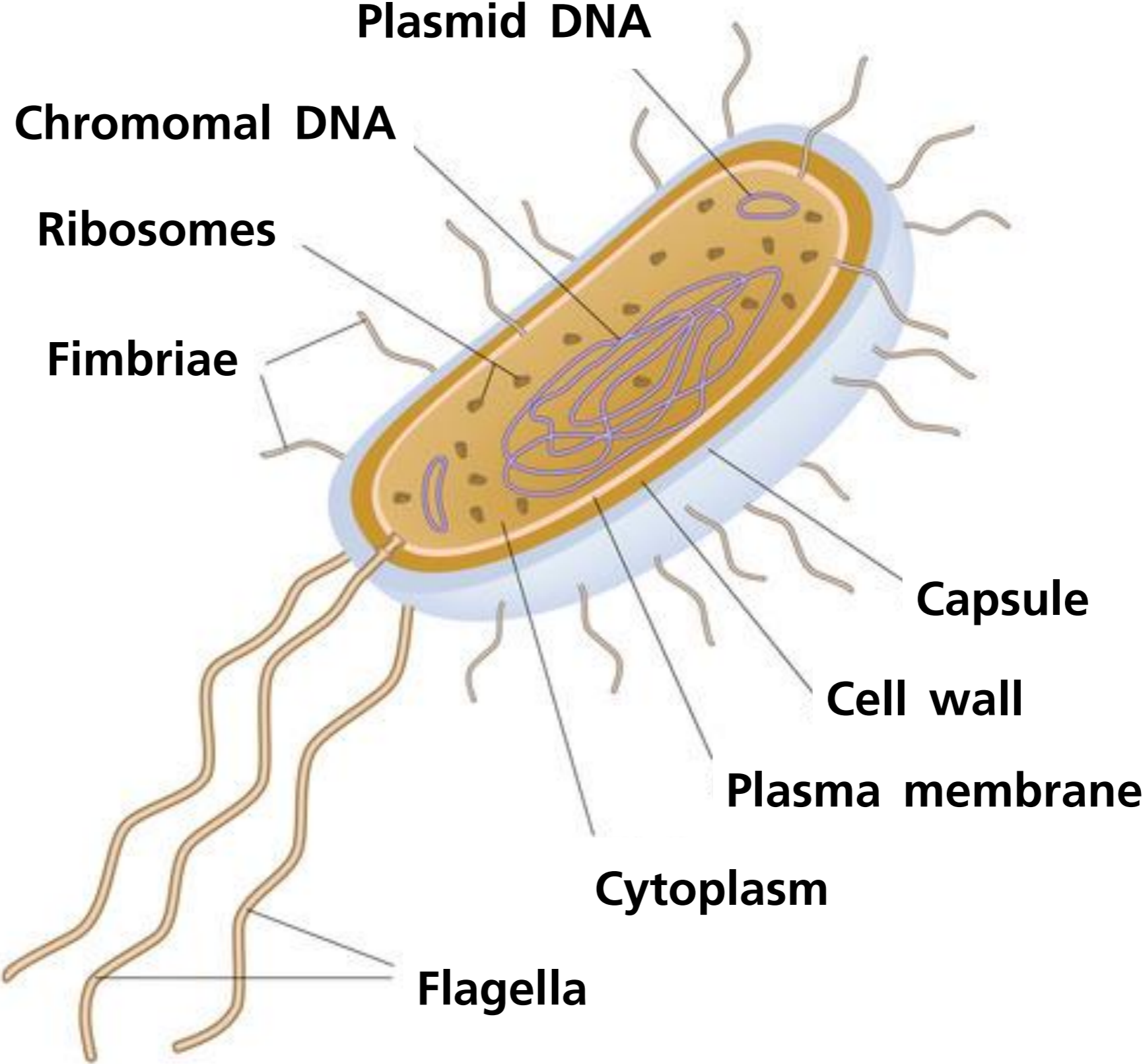
เซลล์ในร่างกายของคุณ



เซลล์ในโครงสร้างของพืช



เซลล์แบคทีเรีย



• เราสามารถแบ่งประเภทของเซลล์ได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ

- เซลล์ Eukaryote คือ

ได้แก่

- เซลล์ Prokaryote คือ

ได้แก่



องค์ประกอบภายในเซลล์

- **Cell wall**
- **Cell membrane**
- **Cytoplasm**
- **Nucleus**



NUCLEUS { Chromatin
Nucleolus

Centrosome

Ribosomes

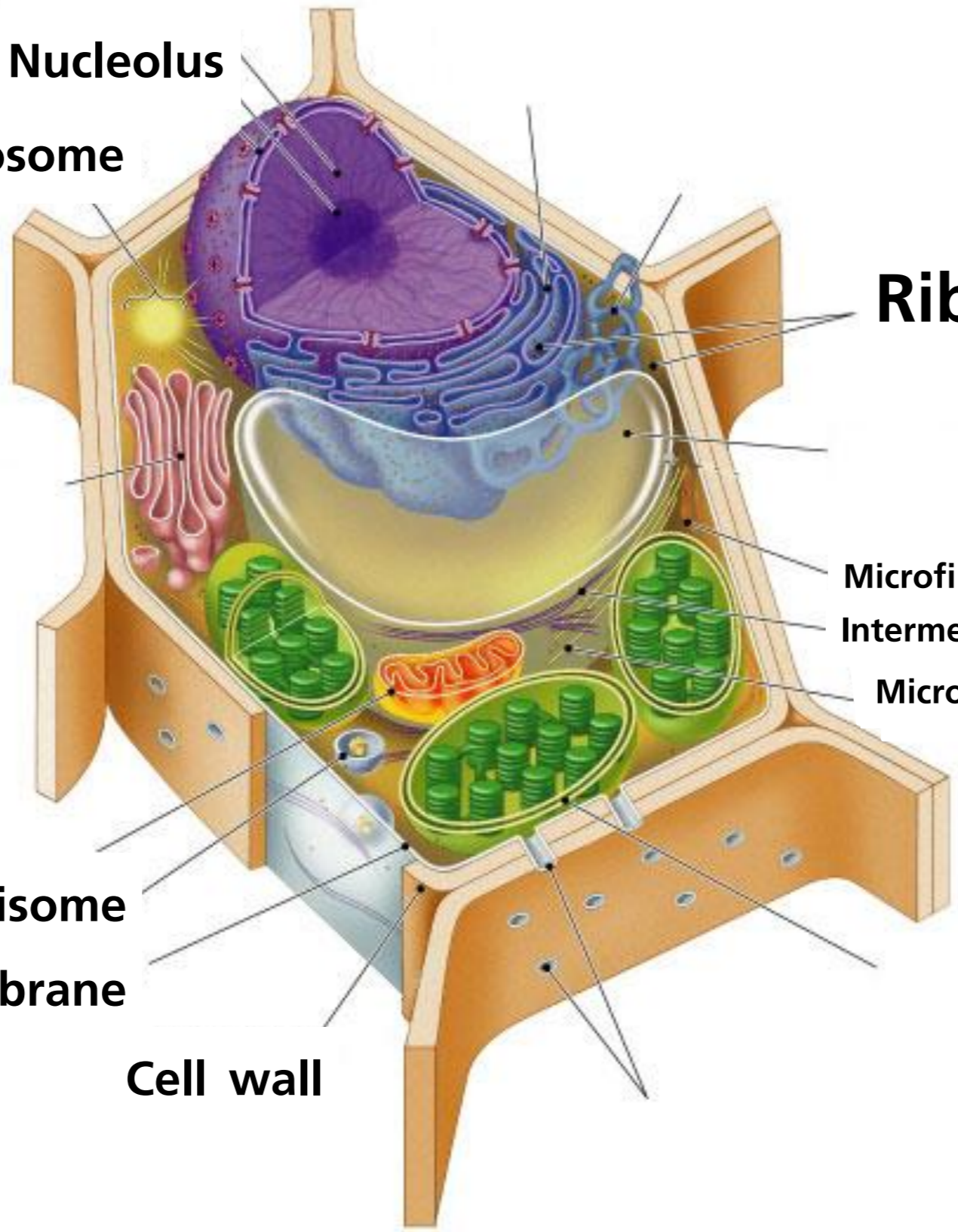
Microfilaments
Intermediate filaments
Microtubules

CYTOSKELETON

Peroxisome

Plasma membrane

Cell wall



สรุปออร์แกนเซลล์ต่าง ๆ ภายในเซลล์



โครงสร้าง	หน้าที่	เยื่อ (ชั้น)	พบในเซลล์
1. ไมโทคอนเดรีย			ยูคาริโอตทุกเซลล์
2. คลอโรพลาสต์			พืช
3. เอนโดพลาสมิกเรติคูลัม	สร้างโปรตีน สร้างสารรอยดัด, ทำลายสารพิษ		พืช, สัตว์
4. กอลจิคอมเพลกซ์			พืช, สัตว์
5. ไลโซโซม			สัตว์
6. แวกคิวโอล			พืช
7. เซนตริโอล	ช่วยในการแบ่งเซลล์		สัตว์
8. ไรโบโซม	ช่วยในกระบวนการสร้างโปรตีน		ทุกเซลล์
9. ไซโทสเกเลตอน	การไหลเวียนในเซลล์ และกำจัดเซลล์		ทุกเซลล์



- ออร์แกเนลที่พบในเซลล์พืช แต่ไม่พบในเซลล์สัตว์

ได้แก่

- ออร์แกเนลที่พบในเซลล์สัตว์ แต่ไม่พบในเซลล์พืช

ได้แก่

- ออร์แกเนลที่พบในเซลล์แบคทีเรีย

ได้แก่

- โครงสร้างภายในเซลล์ที่มี DNA

ได้แก่



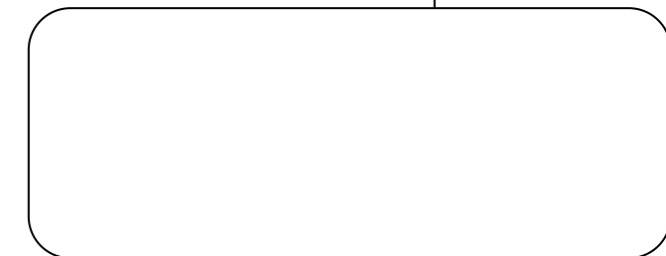
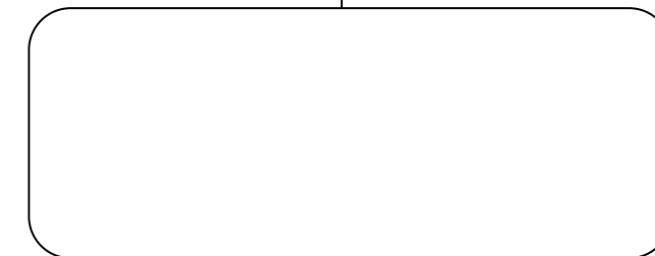
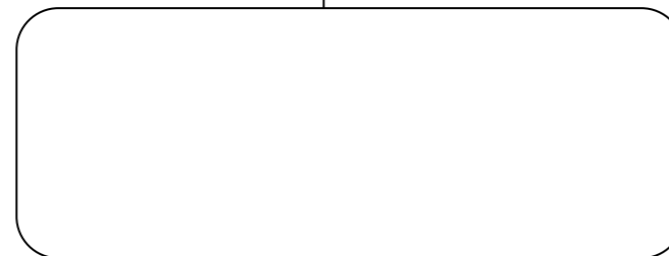
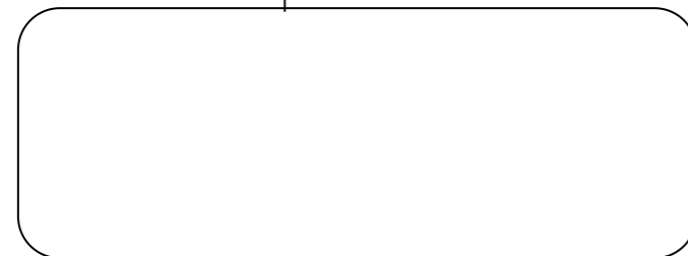
การลำเลียงสารผ่านเซลล์



การลำเลียงสารผ่านเซลล์

สารทะลุผ่านเยื่อหุ้มเซลล์

สร้างถุงห่อหุ้มสาร



Passive transport

การแพร่

- เป็นการลำเลียงสารจากที่ที่มีความเข้มข้นสูง ไปสู่ความเข้มข้นต่ำ
- ปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่ ได้แก่ อุณหภูมิ

ความต่างของความเข้มข้น

ขนาดโมเลกุล

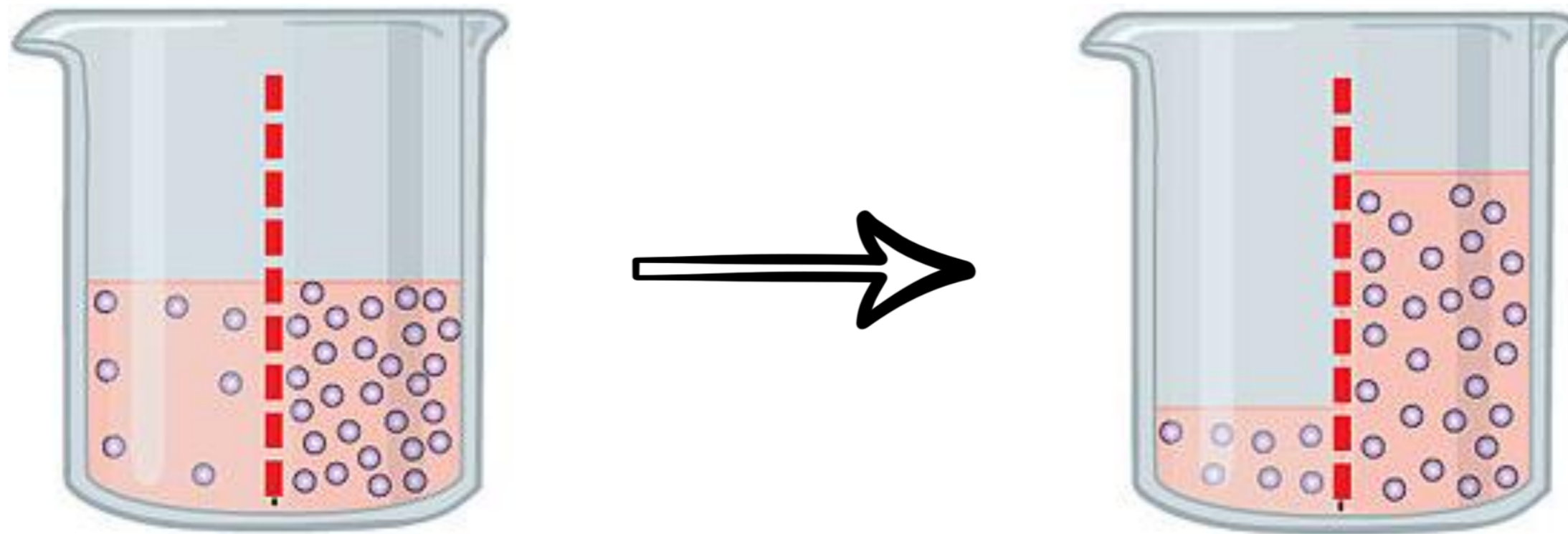
ชนิดของตัวกลาง

- สารสามารถแพร่โดยละลายเข้ากับเยื่อหุ้มเซลล์



Passive transport การออสโมซิส

- เป็นการแพร่ของน้ำจากบริเวณที่มีน้ำมาก ไปสู่บริเวณน้ำน้อย



ชีววิทยา
ATP

Passive transport

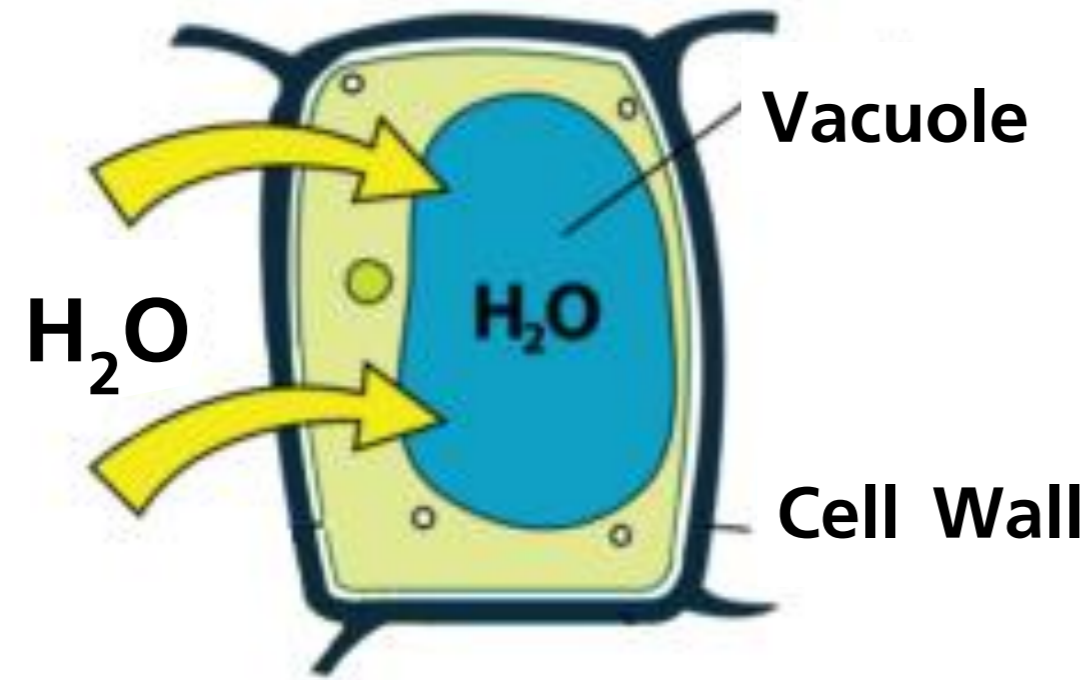
การออสโมซิส

เราสามารถจำแนกสารละลายที่เซลล์แช่อยู่ ได้เป็น 3 ประเภท

- Hypotonic คือ
- Hypertonic คือ
- Isotonic คือ

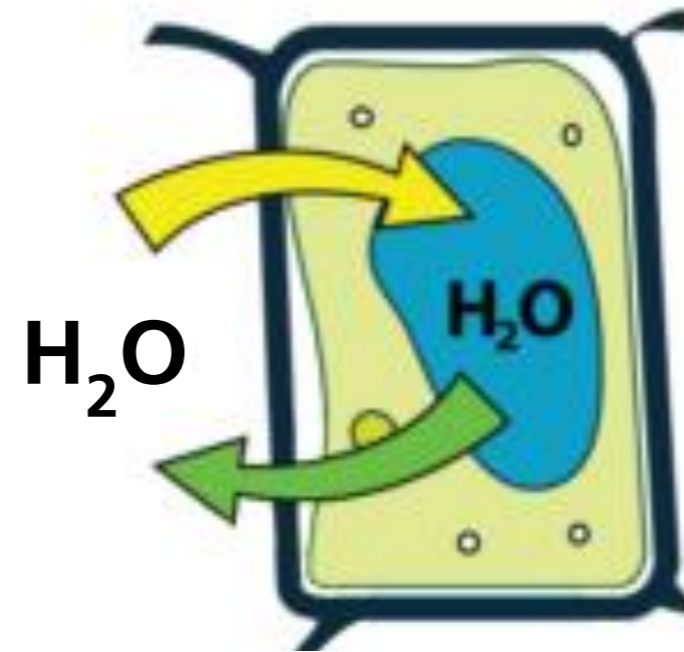


Hypotonic



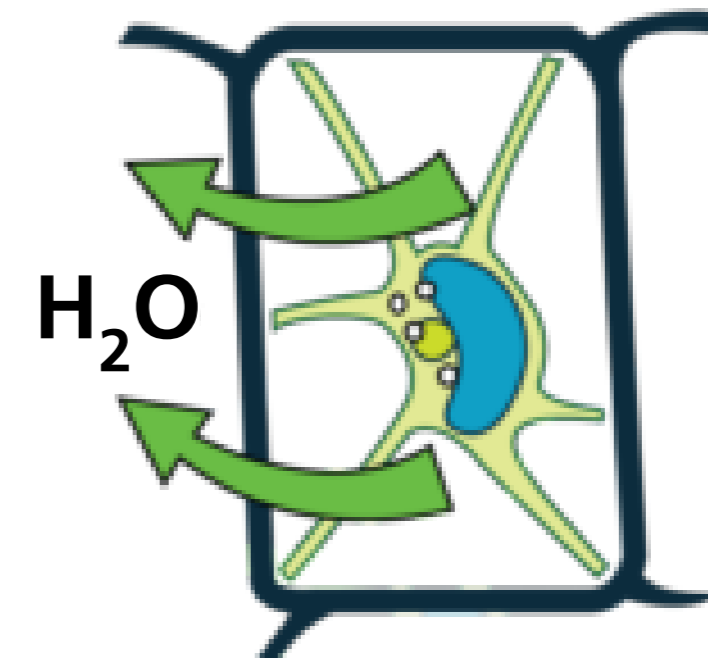
In FRESHWATER

Isotonic



In A BALANCED SOLUTION

Hypertonic



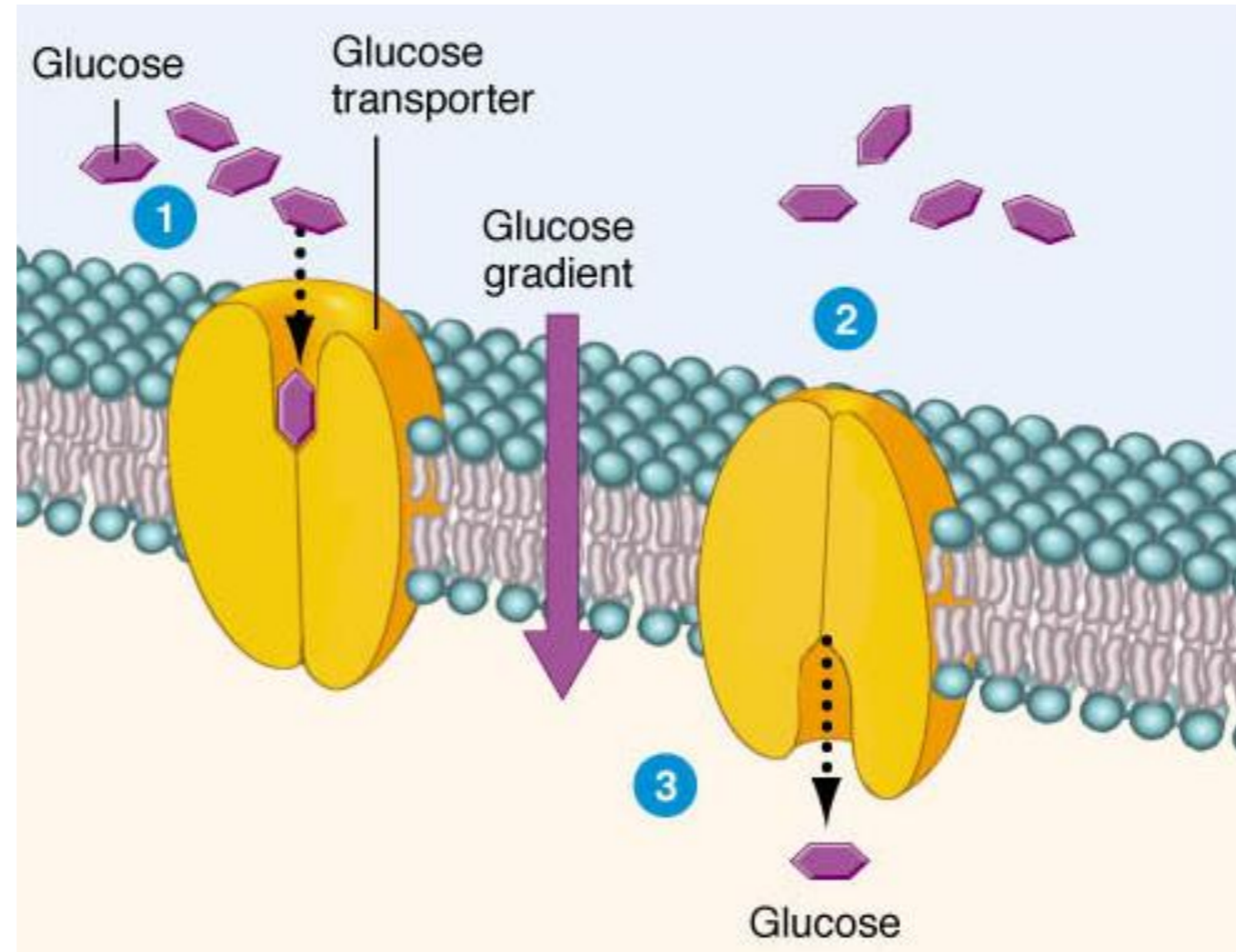
In SALTWATER

Cell
ANALS

Passive transport

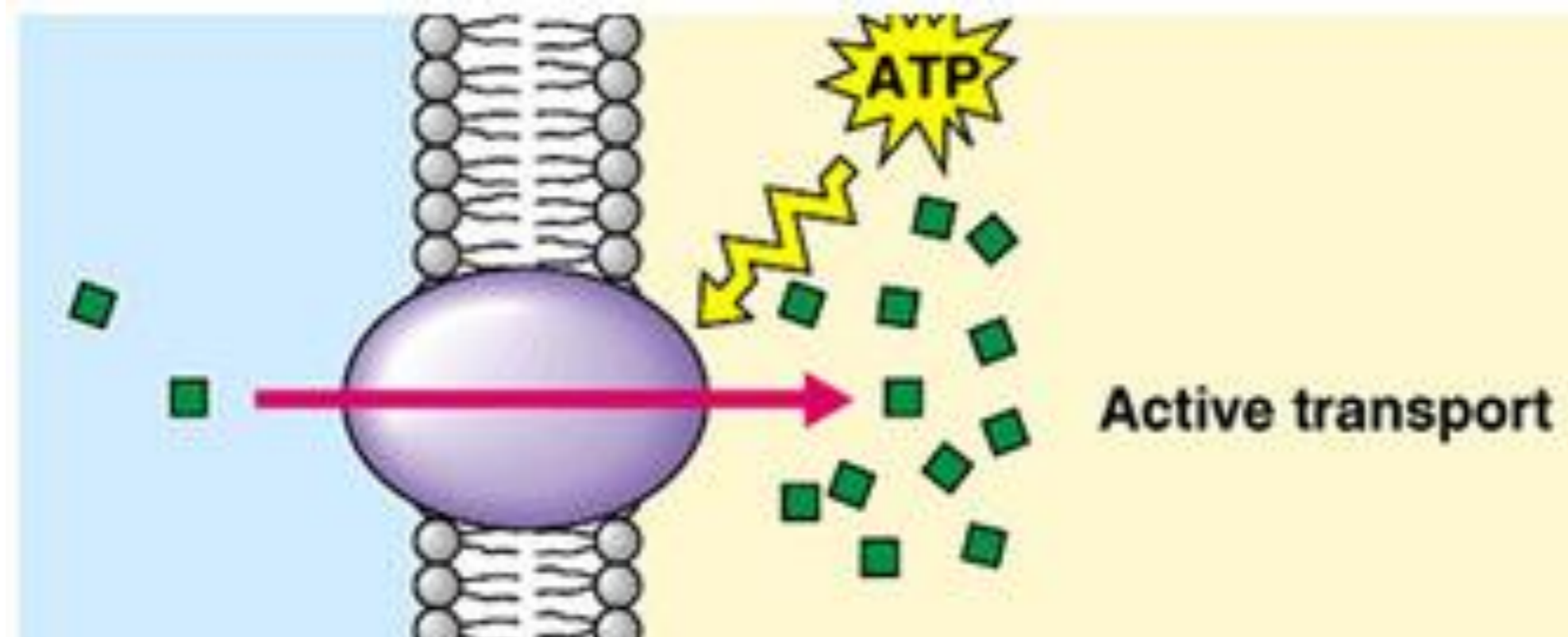
การแพร่แบบฟาซิลิเทต

- เป็นการแพร่โดยมีโปรตีนช่วยในการลำเลียงสาร



Active transport

- เป็นการลำเลียงสารโดยใช้พลังงานจาก ATP
ทำให้
- จะต้องใช้โปรตีนตัวพาด้วย

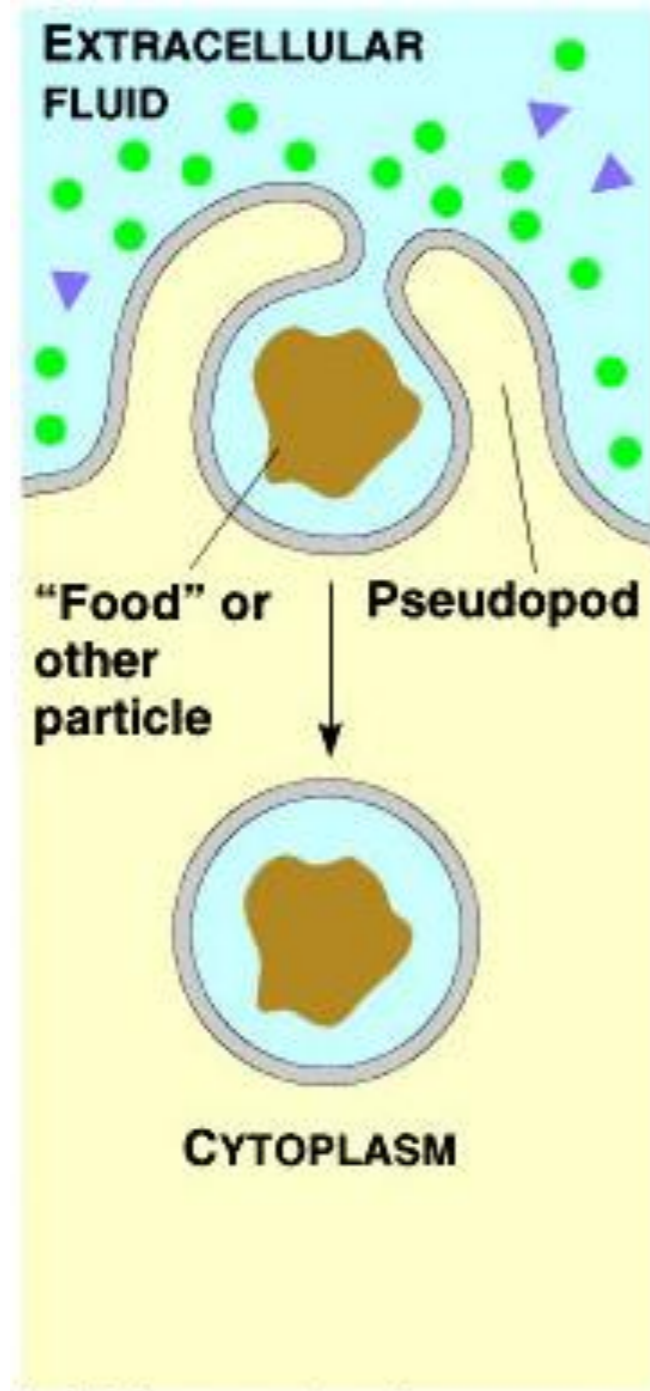


Endocytosis

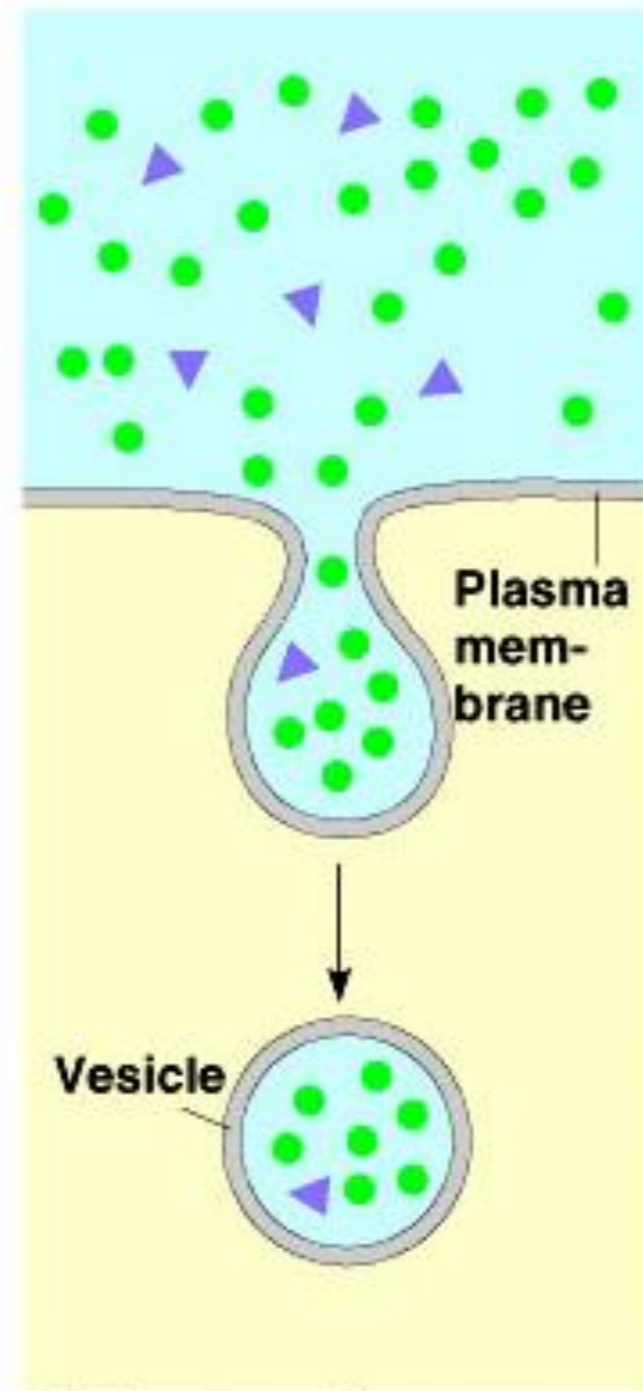
- เป็นการลำเลียงสารโมเลกุลใหญ่เข้าสู่เซลล์ เช่น
- มีการเคลื่อนไหวเยื่อหุ้มเซลล์ จึงต้องใช้พลังงานจาก
- มี 3 ประเภท ได้แก่
 - ✓ Phagocytosis
 - ✓ Pinocytosis
 - ✓ Receptor mediated endocytosis



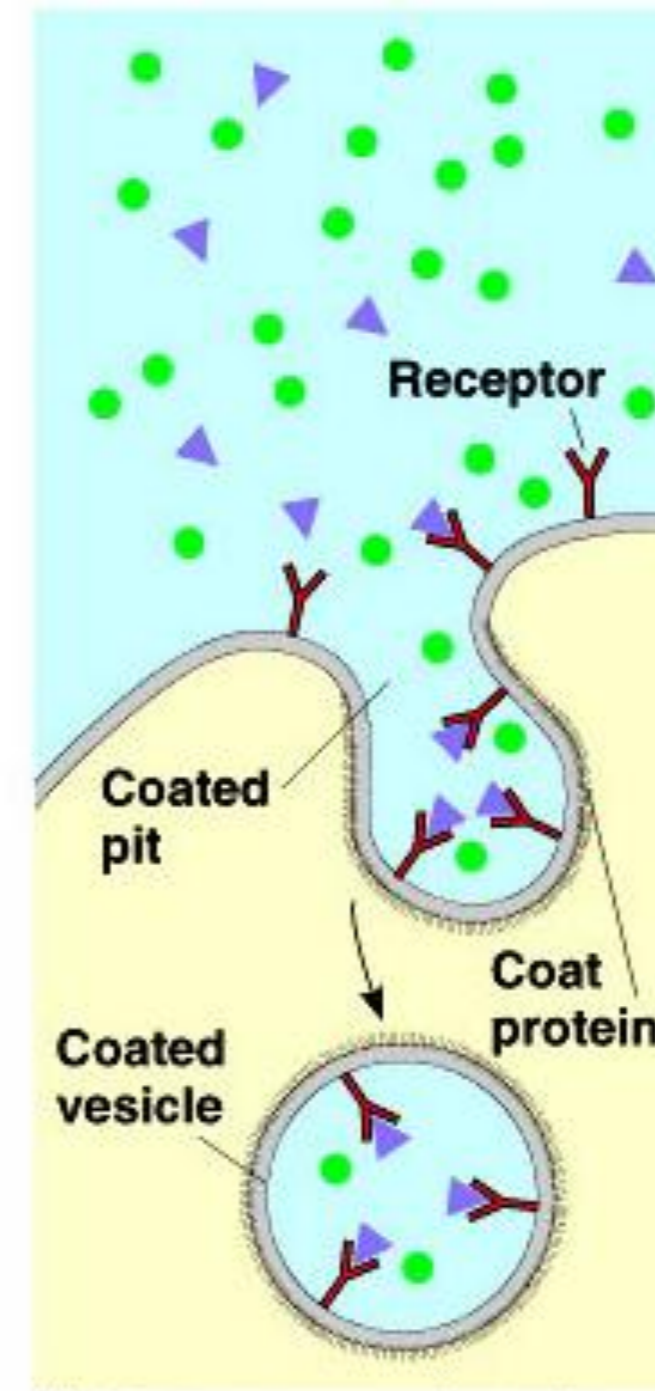
Endocytosis



(a) Phagocytosis



(b) Pinocytosis

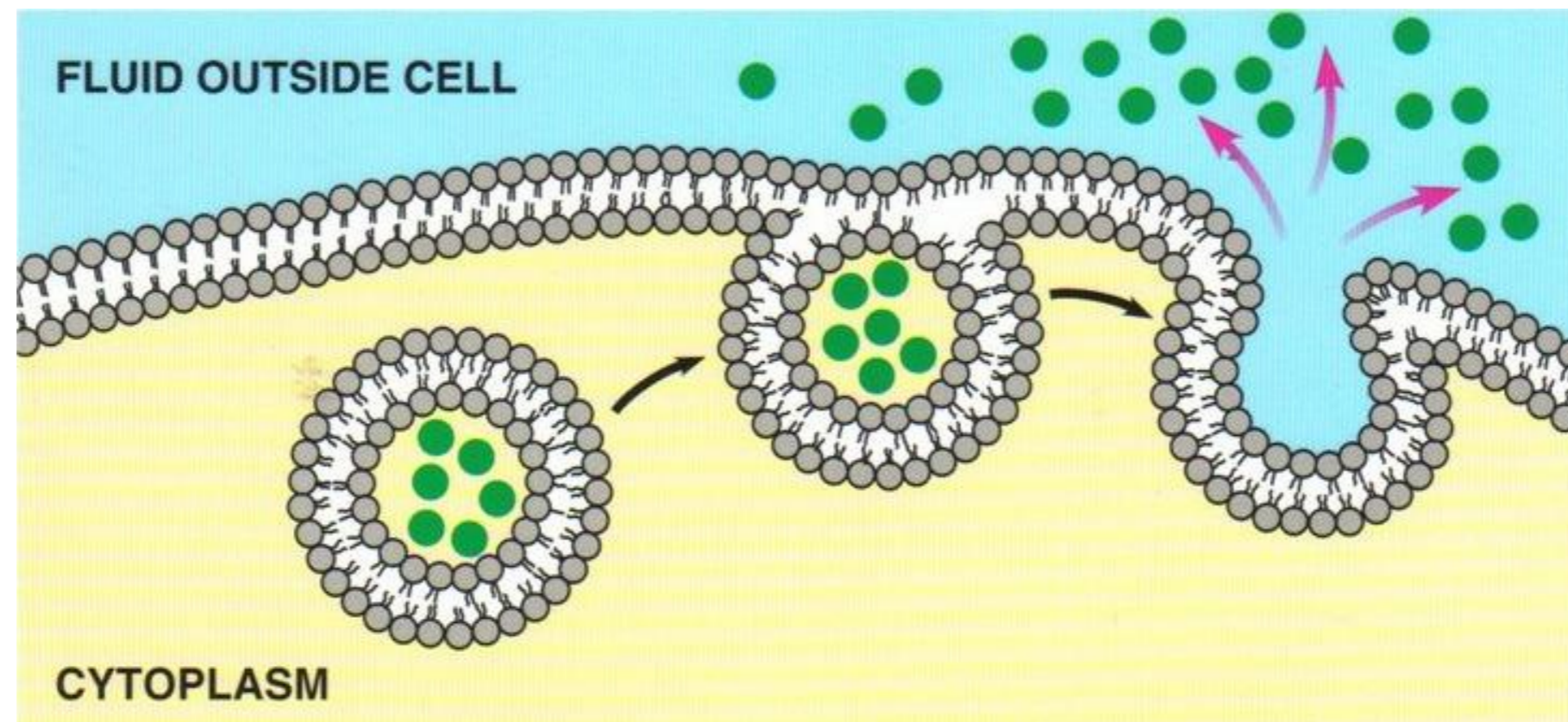


(c) Receptor-mediated endocytosis



Exocytosis

- ลำเลียงสารโมเลกุลใหญ่ออกจากเซลล์ เช่น
- มีการเคลื่อนไหวเยื่อหุ้มเซลล์ จึงต้องใช้พลังงานจาก



แบบฝึกหัด



1. สิ่งมีชีวิตชนิดใดที่ ไม่มี เยื่อหุ้มนิวเคลียส

1. อะมีบา

2. พารามีเซียม

3. สาหร่ายสไปโรไจรา

4. สาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว



**2. ในนกที่บินได้เร็วมากจะพบโครงสร้างกลุ่มใดมากใน
เซลล์กล้ามเนื้อที่บริเวณหน้าอกของนก**

ก. Golgi apparatus

ข. Mitochondria

ค. endoplasmic reticulum

ง. microfilament

จ. nucleus

1. ก, ข และ ค

2. ข, ค และ ง

3. ก, ค และ ง

4. ก, ง และ จ

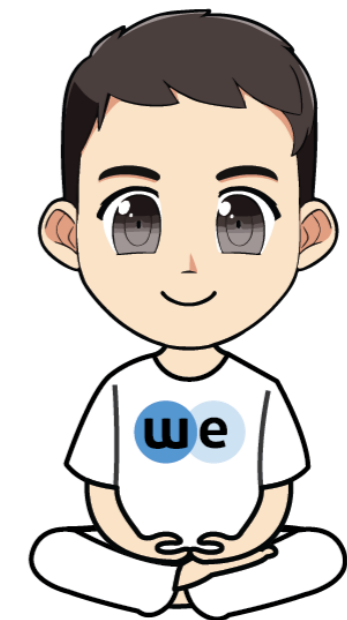


3. เมื่อนำเซลล์เยื่อบุแก้วมาแช่ในสารละลายยาคูโคส 30 %

จะเกิดเหตุการณ์ในข้อใด

1. เยื่อหุ้มเซลล์จะฉีกขาด
2. นิวเคลียสของเซลล์จะสลายไป
3. เซลล์เยื่อบุแก้วจะเหี่ยวเล็กน้อย
4. เซลล์เยื่อบุแก้วจะพองตัวขยายใหญ่ขึ้น

ชีววิทยา
เซลล์





www.trueplookpanya.com