

# Free dom | ວິທຍາສາສຕ່ຣ

ສອບປະລາຍການ 1 / 2567

( ສຽງຜິດກັກ IG : d3w4r\_zz )

## ຄໍາເຕືອນ

ເນື້ອຫາກັ້ນມົດເປັນເນື້ອຫາກີ່ສຽງເວັງ  
ເນື້ອຫາມາຈາກ ມັນສູ່ / ສມຸດ / ຜົກ / ຄຽງ  
ສຽງນີ້ຈະມີຂ້ອຜິດພລາດໄດ້



ONLINE PDF

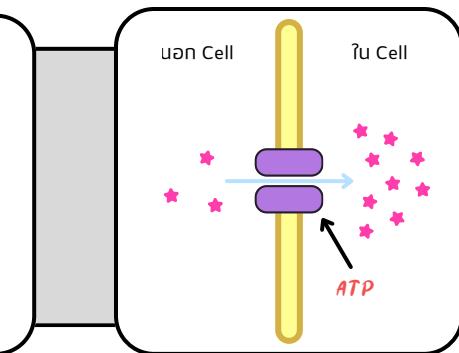
[freedom.poomp5.com](http://freedom.poomp5.com)



# ກາຊລຳເຈົ້າຍໂສກາຣ່ານເຈດລົດ

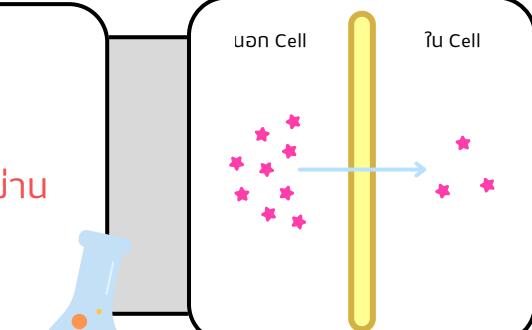
## Active Transport

**Active Transport** จะลำเลียงสารผ่าน Cell Membrane ที่มีความเข้มข้นต่างไปสูง ซึ่งอาศัยการหายใจระดับ Cell



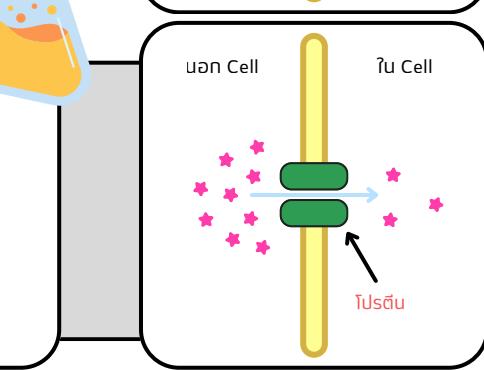
## Simple Diffusion

**Simple Diffusion** จะลำเลียงสารจากความเข้มข้นสูงไปต่ำ โดยไม่ผ่านตัวกลางในการนำพา



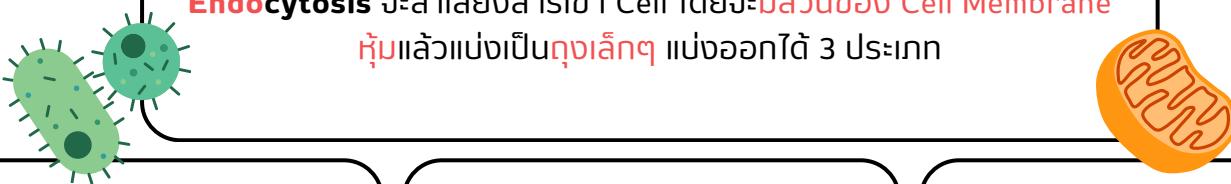
# Facilitated Diffusion

**Facilitated Diffusion** จะลำเลียงสารผ่านตัวกลางจำพวกโปรตีน โดยจะลำเลียงจากความเข้มข้นสูงไปต่ำ



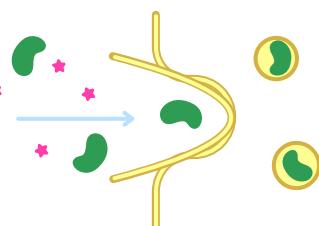
# Endocytosis

**Endocytosis** จะลำเลียงสารเข้า Cell โดยจะมีส่วนของ Cell Membrane หุ้มแล้วแบ่งเป็นถุงเล็กๆ แบ่งออกได้ 3 ประเภท



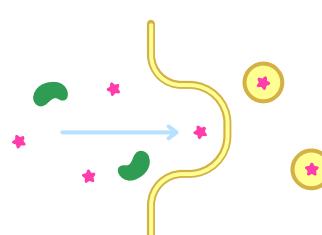
# Phagocytosis

**Phagocytosis** หรือเรียกอีกอย่างว่า  
“การจับกิน” โดยวิธีนี้จะใช้เก้าอี้เย็บ  
ออกไประล้อมสาร เช่น การจับเชื้อโรค  
ของเม็ดเลือดขาว



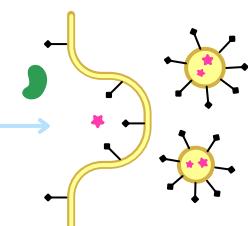
# Pinocytosis

**Pinocytosis** จะใช้ส่วนเว้าของ Cell Membrane ซึ่งจะเว้าเข้าไปปูบนหลอดกล้ายเป็นกระปาะขนาดเล็กหรือ Vesicle อยู่ภายใน Cell



# Reception

**Reception** หรือ RME จะใช้ส่วนเวลาของ Cell Membrane และ Receptor ซึ่งจะเวลาเข้าไปบนหลอดกล้ายเป็นกระบวนการขนาดเล็กหรือ Vesicle อยู่ภายใน Cell



## องค์ประกอบ Cell

สิ่งที่หุ้มเซลล์

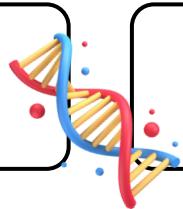
Cell Wall  
Cell Membrane

นิวเคลียส

เยื่อหุ้มนิวเคลียส  
นิวเคลียล็อก  
โครมาติน

Cytoplasm

ไม่มีเยื่อหุ้ม  
เยื่อหุ้ม 1 ชั้น  
เยื่อหุ้ม 2 ชั้น



Cell Wall

Cell Membrane



Cell Wall พูดแต่ในพืช ทำหน้าที่ให้ความแข็งแรงแก่เซลล์ , Cell Membrane ทำหน้าที่เป็นเยื่อเลือกผ่าน



Nucleus

ทำหน้าที่สังเคราะห์ โครมาติน (สาย DNA)

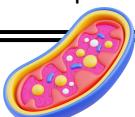
Cytoplasm



ไม่มีเยื่อหุ้มจะมีไรโบโซมสร้างโปรตีน , เชนทริโอลสร้างเส้นใย Spindle , ไซโตสเกลเตอร์ช่วยค้ำจุน Cell

1 ชั้น มี ไลโซโซมกำจัดสิ่งแปลกปลอม , แวกุโอลบรรจุสาร , SER กับ RER สร้าง Ribid และ โปรตีน , Golgi Body บรรจุโปรตีน

2 ชั้น มี Chloroplast ที่มี Chlorophyll สังเคราะห์แสง , Mitochondrion สร้างพลังงานแก่ร่างกาย



Plant Cell

เจอแต่ในพืชมี :

Cell Wall  
Chloroplast  
Vacuole  
Plasmodesmata

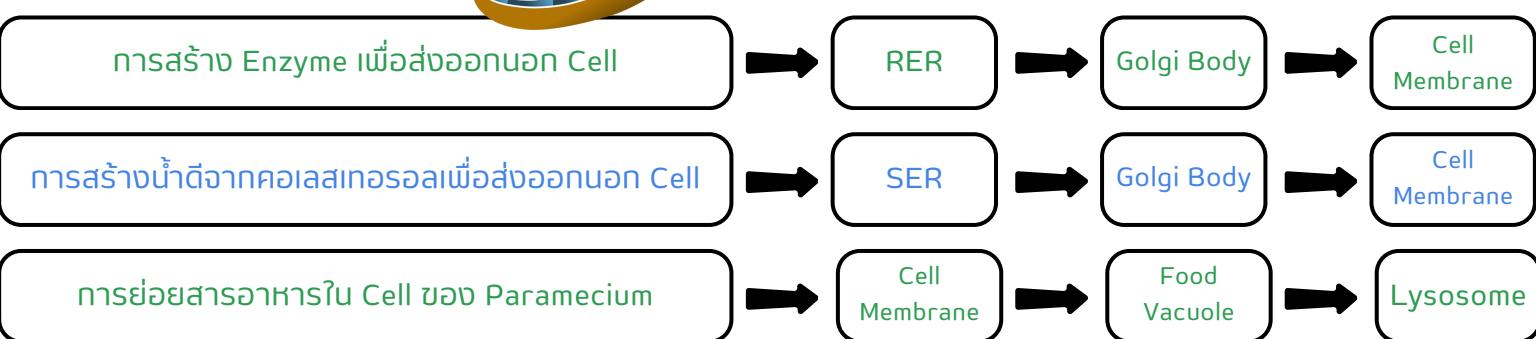
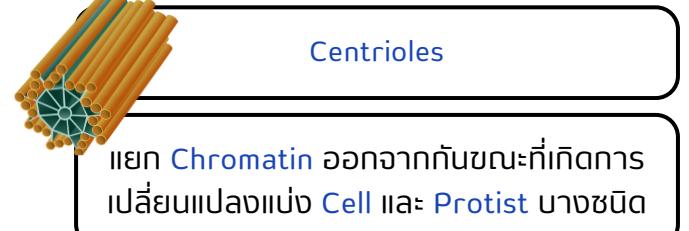
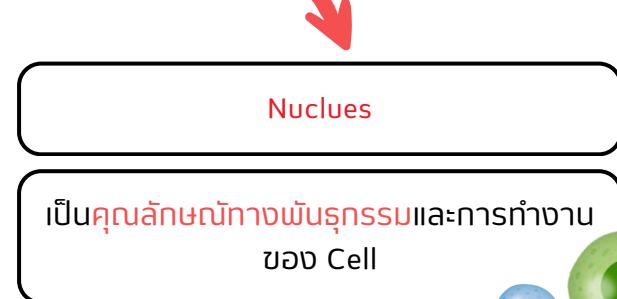
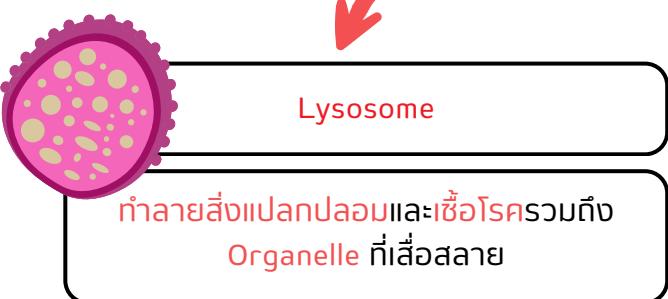
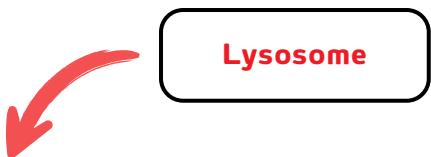
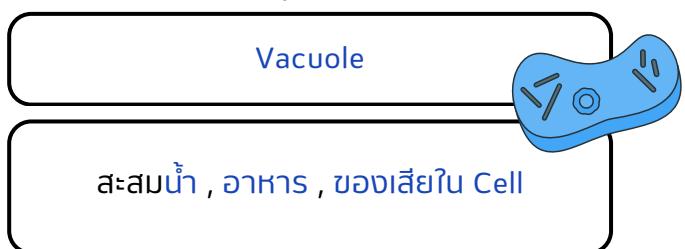
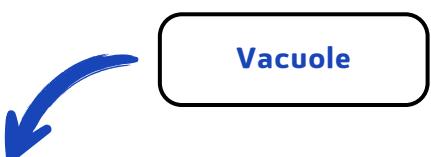
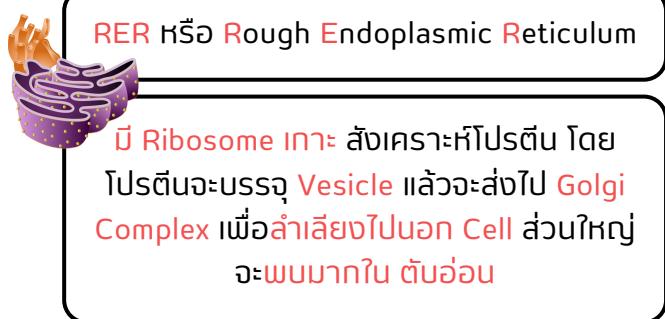
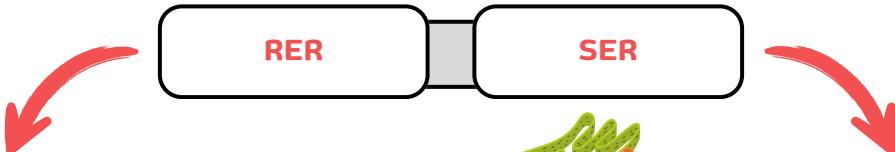
VS



Animal Cell

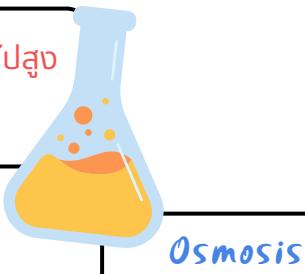
เจอแต่ในสัตว์มี :

Centriole  
Lysosome  
Flagellum



# Active Transport VS Passive Transport

จะลำเลียงสารจากความเข้มข้นต่ำไปสูง โดย อาศัยตัวพาและพลังงาน



จะลำเลียงสารจากความเข้มข้นสูงไปต่ำ โดย ไม่อาศัยตัวพาและพลังงาน

Osmosis เป็นการแพร่จากความเข้มข้นสูงไปต่ำ ตัวอย่างการเจอในชีวิตประจำวัน คือ การน้ำเกลือซ่าแบบก์ที่เรียกว่า **海水**

ลำเลียงสารขนาดใหญ่

จะใช้วิธี Endocytosis หรือ Exocytosis ซึ่งจะสร้าง Vesicle จาก Cell Membrane เพื่อย้ายออกนอก Cell

Cell



องค์ประกอบพื้นฐานของ Cell

Cell Membrane ทำหน้าที่เป็นเยื่อเลือกผ่าน

Nucleus ทำหน้าที่เป็นที่เก็บพันธุกรรมและคุณการทำงานของ Cell

Mitochondria ทำหน้าที่เป็นที่ผลิตพลังงาน

Ribosome ทำหน้าที่เป็นที่สังเคราะห์โปรตีน

Endoplasmic Reticulum แบ่งได้ 2 อย่างคือ SER กับ RER

Golgi Body ทำหน้าที่ช่วยส่งออกโปรตีน

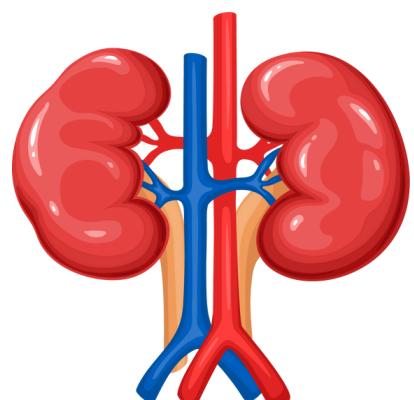
Glomerulus ทำหน้าที่กรอกเลือด กรองสารrom เล็กุลออกจากการเม็ดเลือดแดง

Interlobular Artery ทำหน้าที่นำพาน้ำเลือดเข้าสู่ไต

Bowman Capsule จะหุ้ม Glomerulus และทำหน้าที่เป็นทางผ่านสารที่กรองได้

ก่อหน่วยไต ทำหน้าที่ดูดสารที่มาประยุชน์จากปัสสาวะกลับสู่เลือด (ATP)

ก่อรูบ ทำหน้าที่รวมน้ำปัสสาวะเพื่อส่งไปสู่กรวยไต



↑↑	ร่างกายจะดูด Hydrogen Carbonate ( $\text{HCO}_3^-$ ) กลับเพื่อลดความเป็นกรดของเลือด
	สาร Ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ) จะถูกขับออกจากเส้นเลือดที่ก่อหน่วยไต
	โดยปกติจะไม่เจอ กลูโคส ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) ในปัสสาวะ
	ต่อมหมวกไตเป็นต่อมไร้ก่อที่จะหลั่ง Hormone Aldosterone
	Bowman Capsule จะดูดกลูโคส ไออุ่นต่างๆ และน้ำเข้าสู่กระเพาะเลือด
	สมองส่วน Hypothalamus จะควบคุมน้ำและสมดุลในร่างกาย

## ระดับน้ำในเด็กน้อย幼

VS

## ระดับน้ำในเด็กพัฒนา

ความเข้มข้นของเลือดเพิ่มขึ้น  
แรงดันอสโนมติกเพิ่มขึ้น



กระตุ้นให้ต่อมใต้สมองส่วนหลังเพิ่งการ  
หลั่ง Hormone ADH



กระตุ้นการดูดน้ำของก่อหน่วยไตให้มี  
การดูดน้ำกลับเพิ่มขึ้น

ความเข้มข้นของเลือดลดลง  
แรงดันอสโนมติกลดลง

แรงดันอสโนมติกลดลงทำให้การถ่าย  
ปัสสาวะมีน้อยลง

ยับยั้งให้ต่อมใต้สมองส่วนหลังลดการ  
หลั่ง Hormone ADH

ยับยั้งการดูดน้ำของก่อหน่วยไตให้มี  
การดูดน้ำกลับลดลง

แรงดันอสโนมติกเพิ่มขึ้นทำให้การถ่าย  
ปัสสาวะมีเพิ่มขึ้น

## อุณหภูมิกายน้อยต่ำกว่า ภายในร่างกาย

VS

## อุณหภูมิกายน้อยต่ำกว่า ภายในร่างกาย

หลอดเลือดฝอยที่ผิวหนังขยายเพื่อ  
รับรู้ความร้อนในร่างกาย



ต่อมเหงื่อจะผลิตเยื่อขี้นและรูขุมขน  
จะคลายตัวเพื่อรับรู้อากาศ



กล้ามเนื้อโครงร่างจะเป็นสภาวะปกติ  
(ตัวไม่สั่น)

หลอดเลือดฝอยที่ผิวหนังหดเพื่อลดการ  
เสียความร้อนในร่างกาย

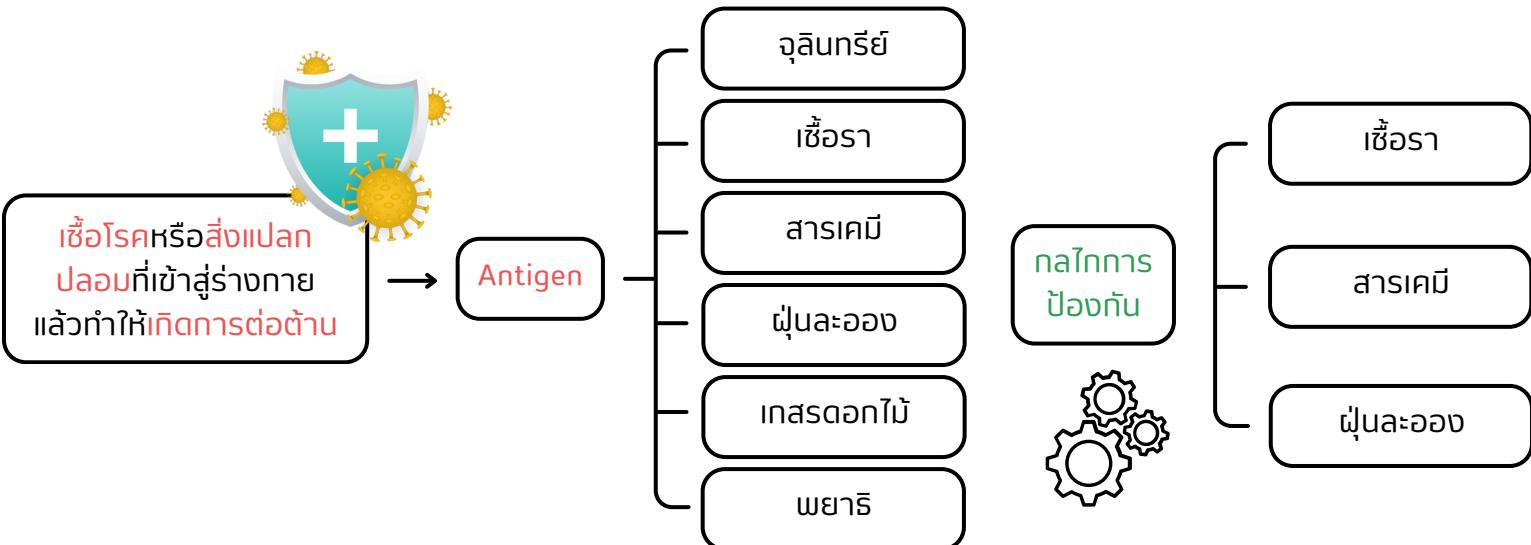
ต่อมเหงื่อจะผลิตน้อยลงและรูขุมขน  
จะหดตัวเพื่อกันความร้อน

กล้ามเนื้อโครงร่างจะสั่นเพื่อกำหนด  
ความร้อน

Metabolism จะถูกผลิตน้อยลง

Metabolism จะถูกผลิตเพิ่มขึ้น

# Immunity System



## ระบบภูมิคุ้มกันแบบ จำเพาะ(เฉพาะ)

VS

## ระบบภูมิคุ้มกันแบบ กว้าง(จำเพาะ)

ประสิทธิภาพการป้องกันสูง

ระบบภูมิคุ้มกันจากกระเสเสเลือดและสารคัดหลั่ง เป็นภูมิที่เกิดจาก B-Cell

Antibody เป็นสารพวกโปรตีนมีเปลี่ยนรูปร่างตามลักษณะเชื้อโรค

ระบบภูมิคุ้มกันจาก Cell มี T-Cell ที่พัฒนาผ่านต่อมไทมัส มี 3 ประเภท ได้แก่ T-Cell ทำลายสิ่งแปลกปลอมที่กำลัง Antigen ที่เข้าสู่ร่างกาย , ผู้ช่วยที่กระตุ้น B-Cell , กดระงับที่คุ้มภาร์ ทำงานของ B-Cell และ T-Cell

ประสิทธิภาพการป้องกันไม่ค่อยสูง

ผิวหนังมีความชุ่มชื้นต่ำทำให้จุลินทรีย์ก่อโรคติดต่อ

เยื่อบุผิว พบรูร่องรอยที่มีเส้นขนเล็กๆ (Cilia)

ก่อปัสสาวะ ก่อปัสสาวะมีกรดอ่อนๆ ป้องกันจุลินทรีย์ที่เข้าสู่ร่างกายได้

Enzyme และสารคัดหลั่งบางชนิด ได้แก่ ต่อมเหื้อ ต่อมน้ำตา ซ่องปาก อวัยวะเพศ ระบบย่อยอาหาร

## White Blood



เม็ดเลือดขาวชนิดที่อาจสร้าง Antibody ออกมานี้เรียกว่า Lymphocyte

เม็ดเลือดขาวชนิดโอบล้อมและจับกินแบบ Phagocytosis เรียกว่า Phagocyte

Neutrophil เจอยะอะสุดในร่างกาย มีนิวเคลียส 2-4 หยด กำจัดเชื้อโรคแบบ Phagocytosis

Basophil เจอน้อยสุดในร่างกายหลัง Histamine และ Heparin (แก้อักเสบและกันเลือดแข็งตัว)

Monocyte ใหญ่สุดในร่างกายกำจัดเชื้อแบบ Phagocytosis

