

เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง โครงสร้างของเซลล์

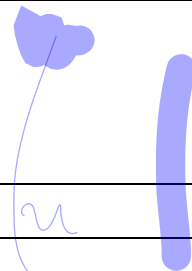
1. การค้นคว้าเกี่ยวกับเซลล์

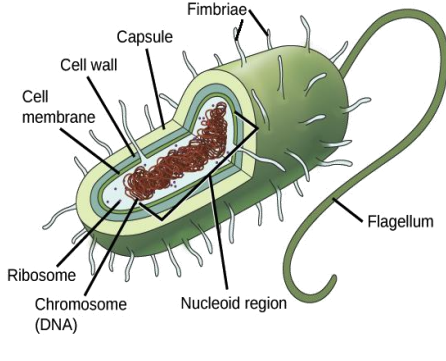
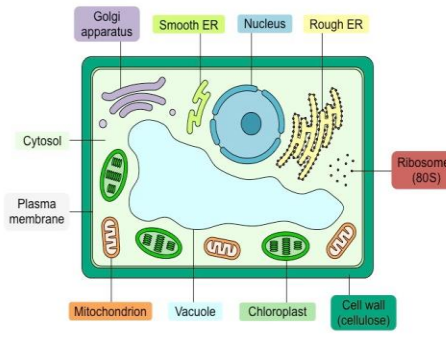
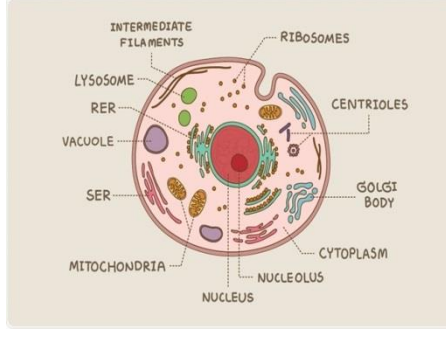
- + **Robert Hooke** นักพฤกษศาสตร์ชาวอังกฤษ ค้นพบเซลล์ (Cell) เป็นคนแรก
- + **Antonie van Leeuwenhoek** นักวิทยาศาสตร์ชาวดัตช์ ค้นพบจุลินทรีย์ เป็น "บิดาแห่งวิชาจุลชีววิทยา"
- + **Matthias Schleiden** นักพฤกษศาสตร์ชาวเยอรมัน ค้นพบว่า "พืชทั้งหลายต่างเป็นสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์"
- + **Theodor Schwann** นักสัตววิทยาชาวเยอรมัน ค้นพบว่า "สัตว์ทั้งหลายต่างก็มีเซลล์เป็นองค์ประกอบ"
- + **Rudolf Virchow** เป็นแพทย์ชาวเยอรมัน ค้นพบว่า "เซลล์ใหม่เกิดจากการแบ่งเซลล์จากเซลล์ที่มีมาก่อน"

ทฤษฎีเซลล์ในปัจจุบัน มีดังนี้

1. สิ่งมีชีวิตทั้งหลายอาจมีเซลล์เดียว หรือหลายเซลล์ ภายในเซลล์มีสารพันธุกรรมและมีการควบคุมการเมแทบอลิซึม ทำให้สิ่งมีชีวิตดำรงอยู่ได้
2. เซลล์เป็นหน่วยพื้นฐานที่เล็กที่สุดของสิ่งมีชีวิต ที่มีการจัดระบบการทำงานภายในโครงสร้างของเซลล์
3. เซลล์มีกำเนิดมาจากเซลล์แรกเริ่ม และมีการแบ่งเซลล์มาจากเซลล์ที่มีอยู่เดิม

2. ชนิดของเซลล์

จำแนกตามชนิดของนิวเคลียสได้ 2 ชนิด	อาณาจักรสิ่งมีชีวิต	ตัวอย่างสิ่งมีชีวิต
เซลล์โพรคาริโอต (prokaryotic cell)	Kingdom Monera	
เซลล์ยูคาริโอต (eukaryotic cell)	Kingdom Protista Kingdom Fungi Kingdom Plantae Kingdom Animalia	

		
--	--	---

จำแนกตามจำนวนของเซลล์	ตัวอย่างสิ่งมีชีวิต
“unicellular” or “สิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว”	
“multicellular” or “สิ่งมีชีวิตหลายเซลล์”	

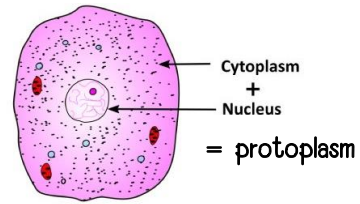
3. โครงสร้างของเซลล์

3.1 ส่วนห่อหุ้มเซลล์ (.....) ส่วนที่ห่อหุ้มไซโทพลาซึมของเซลล์ให้คงรูปร่างและแสดงขอบเขตของเซลล์ ได้แก่

- พhiasเซลล์ (.....) : ให้ความแข็งแรง ปกป้องเซลล์
- เยื่อหุ้มเซลล์ (..... หรือ) : เป็นเยื่อเลือกผ่าน

3.2 โพรโทพลาซึม (.....) : เป็นของเหลวภายในเซลล์

- ไซโทพลาซึม (.....) : ประกอบไปด้วย
 - ❖ Organelles : โครงสร้างที่ทำหน้าที่ต่างๆ ในเซลล์
 - ❖ Cytosol หรือ inclusion : ของเหลว
- นิวเคลียส (nucleus) : ประกอบไปด้วย
 - ❖ Nuclues membrane : เยื่อหุ้มนิวเคลียส
 - ❖ Nucleoplasm ประกอบด้วย Nucleolus และ Chromatin

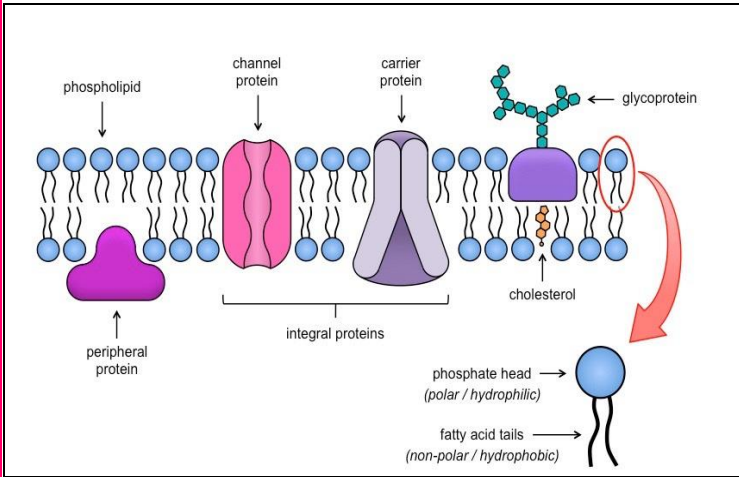


+ พhiasเซลล์ (Cell wall)

- หน้าที่ คือ
- เซลล์พืช ประเภทของพhiasเซลล์ : มี 2 ชนิด คือ
 - พhiasเซลล์ปฐมภูมิ (primary cell wall) เกิดขึ้นเมื่อ..... ประกอบด้วยสารพวก
 - พhiasเซลล์ทุติยภูมิ (secondary cell wall) เป็นชั้นที่เกิดขึ้นเมื่อโดยมีสารพวก เซลลูโลส คิวทิน ซูบอริน ลิกนิน และเพกทิน มาเกาะที่พhiasเซลล์ปฐมภูมิ
- ระหว่างพhiasเซลล์ของแต่ละเซลล์อาจมีช่องเล็กๆเป็นทางเชื่อม สำหรับให้ไซโทพลาซึมติดต่อกัน เรียกว่าช่องนี้ว่า "พลาสโมเดสมاتا (.....)"

+ เยื่อหุ้มเซลล์ (cell membraneหรือ plasma membrane)

- ประกอบด้วย ฟอสโฟลิพิด เรียงตัวเป็น 2 ชั้น (bilayer) เรียกว่า หรือ lipid bilayer มีโปรตีนแทรกอยู่ คอเรสเตอรอล ไกลโคลิพิด ไกลโคโปรตีนแทรกอยู่ เรียกการจัดเรียงตัวแบบนี้ว่า "ฟลูอิดโมเซอิกโมเดล (.....)"
- หน้าที่ คือ
 - ห่อหุ้มของเหลวและองค์ประกอบภายในเซลล์
 - เป็นที่ยึดจับของสารโครงร่างเซลล์ (cytoskeleton) ทำให้เซลล์คงรูปอยู่ได้
 - คัดเลือกสารที่จะเข้าหรือออกจากเซลล์ เป็นเยื่อเลือกผ่าน (.....)



Protein ที่เยื่อหุ้มเซลล์ มี 2 ชนิด

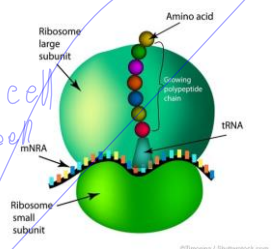

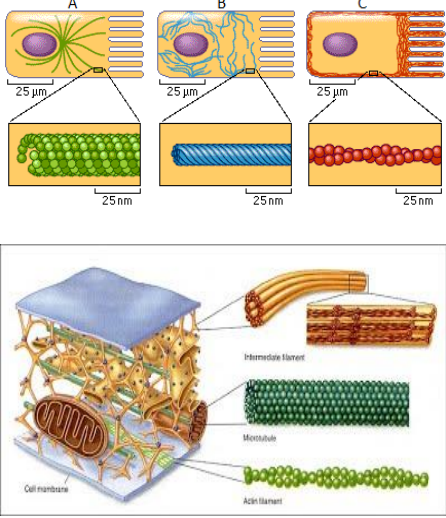
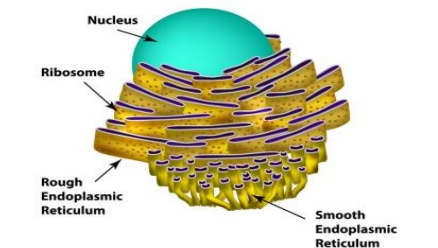
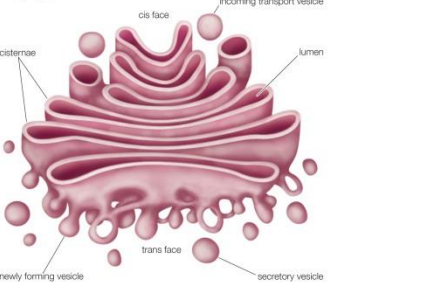
1. Integral proteins เป็นพวกโปรตีนที่แทรกอยู่ในชั้น phospholipid bilayer ทำหน้าที่เกี่ยวกับ receptors หรือช่องทางผ่านติดต่อระหว่างเซลล์
2. Peripheral proteins เป็นพวกโปรตีนฉาบหรือเกาะ ที่ผิวเปลือกด้านในหรือนอก ของเนื้อไซลิ่งเท่านั้น

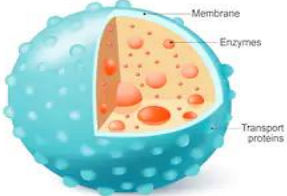
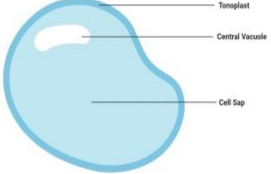
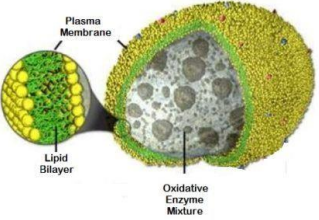
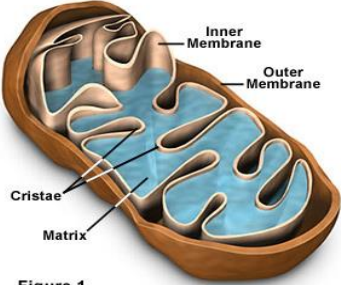
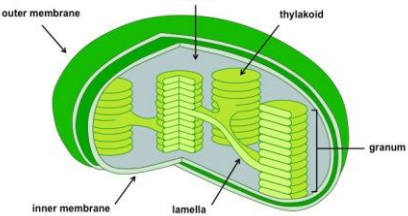
Phospholipid ประกอบด้วย

Phosphate head เป็นส่วนที่ชอบน้ำ เรียกว่า.....
 Fatty acid tails เป็นส่วนที่ไม่ชอบน้ำ เรียกว่า.....



Organelles (ออร์แกเนลล์) คือ ส่วนประกอบที่อยู่ภายในไซโทพลาสซึมของเซลล์

การมีเยื่อหุ้ม	ออร์แกเนลล์	รูปร่าง	ความสำคัญ/หน้าที่
ไม่มีเยื่อหุ้ม	ribosome มี 2 ขนาด 70s พบใน <i>prokaryotic cell</i> 80s พบใน <i>Eukaryotic cell</i>		1. ไรโบโซมที่อยู่เป็นอิสระ ทำหน้าที่..... 2. ไรโบโซมที่ติดอยู่บน RER ทำหน้าที่.....
ไม่มีเยื่อหุ้ม	centriole ประกอบด้วย..... เรียงกัน..... กลุ่ม กลุ่มละ..... หลอด	The Centrioles 	ถูกล้อมรอบด้วยโปรตีนเป็นบริเวณเรียกว่า..... เป็นแหล่งกำเนิดของ..... ทำหน้าที่.....
ไม่มีเยื่อหุ้ม	cytoskeleton ทำหน้าที่.....		1. microtubule เกิดจากโปรตีน..... ทำหน้าที่..... 2. intermediate filament พบได้ที่โปรตีน keratin ทำหน้าที่..... 3. microfilament หรือ actin filament เกิดจากโปรตีน..... ทำหน้าที่.....
มีเยื่อหุ้ม 1 ชั้น	endoplasmic reticulum มี 2 ชนิด RER..... SER.....		1. rough endoplasmic reticulum หรือ RER ทำหน้าที่..... 2. smooth endoplasmic reticulum หรือ SER ทำหน้าที่.....
มีเยื่อหุ้ม 1 ชั้น	Golgi body หรือ Golgi complex หรือ Golgi apparatus	Golgi apparatus 	ทำหน้าที่..... เติมคาร์โบไฮเดรตให้กับโปรตีนจาก..... ได้เป็น..... เติมคาร์โบไฮเดรตให้กับไขมันจาก..... ได้เป็น.....

ฝึ เยื่อหุ้ม 1 ชั้น	lysosome	<p style="text-align: center;">LYSOSOME</p> 	Lysosome สร้างมาจาก..... ภายในบรรจุ..... ทำหน้าที่..... พบมากในเซลล์.....
ฝึ เยื่อหุ้ม 1 ชั้น	vacuole	<p style="text-align: center;">Vacuole</p> 	sap vacuole พบใน..... ทำหน้าที่..... food vacuole พบใน..... ทำหน้าที่..... contractile vacuole พบใน..... ทำหน้าที่.....
ฝึ เยื่อหุ้ม 1 ชั้น	peroxisome		ภายในบรรจุ..... ทำหน้าที่.....
ฝึ เยื่อหุ้ม 2 ชั้น	mitochondria	 <p style="text-align: center;">Figure 1</p>	มีเยื่อหุ้ม 2 ชั้น ชั้นนอก(outer membrane) มีลักษณะ..... ชั้นในมีลักษณะ (inner membrane) มีลักษณะ..... เรียกว่า..... ภายในมีของเหลว เรียกว่า..... ทำหน้าที่.....
ฝึ เยื่อหุ้ม 2 ชั้น	plastid		1. chloroplast มีสีเขียวจากสารสีชนิด..... ทำหน้าที่..... 2. chromoplast มีสี..... จากสารสีเช่น..... ทำหน้าที่..... 2. leucoplast ไม่มีสี ทำหน้าที่.....