



## กิจกรรม

# โครงสร้างของเซลล์สัตว์และเซลล์พืช

## วิทยาศาสตร์พื้นฐาน ว 21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556



จัดทำโดย

ครูเสกสรรค์ สุวรรณสุข

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย

อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น



## กิจกรรม โครงสร้างของเซลล์สัตว์และเซลล์พืช

ชื่อ-สกุล.....เลขที่.....ระดับชั้น.....

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สังเกตและอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของออร์แกเนลล์ที่สำคัญในเซลล์สัตว์และเซลล์พืช
2. วิเคราะห์ เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่างเซลล์สัตว์และเซลล์พืช

### สื่อ วัสดุ อุปกรณ์

รายการ	จำนวน/กลุ่ม
1. แผนภาพโครงสร้างและส่วนประกอบของเซลล์สัตว์และเซลล์พืช	2 แผ่น
2. ดินสอสี	1 กล่อง
3. กระดาษสี A4 2 สี	สีละ 1 แผ่น
4. บัตรภาพเกมเรื่องเซลล์	1 ชุด
5. ไวท์บอร์ด (ทำด้วยฟิวเจอร์บอร์ดสีขาว) ขนาด 40 Cm x 30 Cm	1 แผ่น
6. เพลงเซลล์	1 แผ่น/คน

### แนวการทำกิจกรรม

#### ทบทวนความคิด ตั้งคำถาม

• นักเรียนแต่ละคนคิด และแลกเปลี่ยนความคิดกับเพื่อนในกลุ่ม “สิ่งที่รู้และสิ่งที่สงสัยต้องการรู้เกี่ยวกับเซลล์”

- เขียนลงในกระดาษแผ่นเล็ก นำไปติดที่สมุดนักเรียน
- ร่วมกันพิจารณาจัดกลุ่มสิ่งที่ต้องการรู้เป็นของห้อง

<p>สิ่งที่รู้แล้วเกี่ยวกับเซลล์</p>	<p>สิ่งที่สงสัยต้องการรู้เกี่ยวกับเซลล์</p>
-------------------------------------	---

### สังเกต เซลล์สัตว์ เซลล์พืช และระบายสี

เซลล์สัตว์และเซลล์พืชมีความเหมือนและแตกต่างกันอย่างไรบ้าง

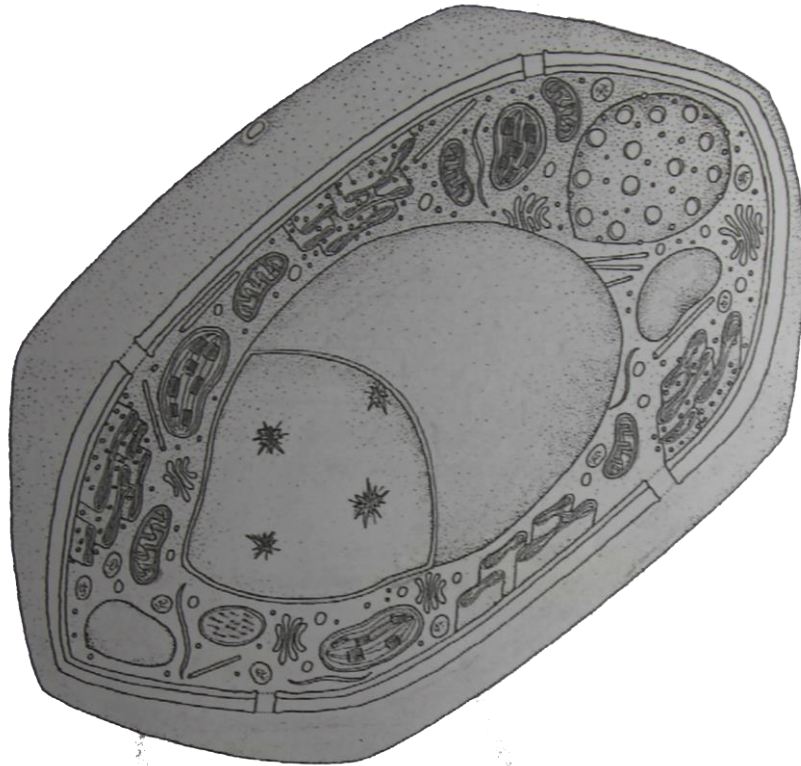
- สังเกตรูปร่างของเซลล์ และลักษณะของออร์แกเนลล์ในเซลล์สัตว์และเซลล์พืชในแผนภาพ ลองจินตนาการว่าออร์แกเนลล์ต่าง ๆ นั้นมีขนาดและรูปร่างอย่างไรในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต
- พิจารณากำหนดสีที่จะใช้ระบายสีชื่อออร์แกเนลล์และออร์แกเนลล์ภายในแผนภาพเซลล์ โดยใช้สีเดียวกันสำหรับชื่อออร์แกเนลล์และ โครงสร้างออร์แกเนลล์ในเซลล์ที่เป็นชนิดเดียวกัน รวมทั้งพิจารณาใช้สีอ่อนและสีเข้มให้เห็นชัดเจน
- จดเส้นชื่อออร์แกเนลล์ในแผนภาพ และเขียนชื่อออร์แกเนลล์นั้น ๆ กำกับให้ถูกต้อง
- สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับหน้าที่ของออร์แกเนลล์ในเซลล์ และเขียนคำอธิบายสั้น ๆ ลงใน Foldable ที่ออกแบบเองให้เหมาะสมกับการนำเสนอ

#### แผนภาพโครงสร้างและออร์แกเนลล์ในเซลล์สัตว์



- |                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| 1. CELL MEMBRANE | 6. ENDOPLASMIC RETICULUM |
| 2. CYTOPLASM     | 7. RIBOSOME              |
| 3. NUCLEUS       | 8. GOLGI BODY            |
| 4. CHROMATIN     | 9. VACUOLE               |
| 5. MITOCHONDRIA  | 10. CENTRIOLE            |

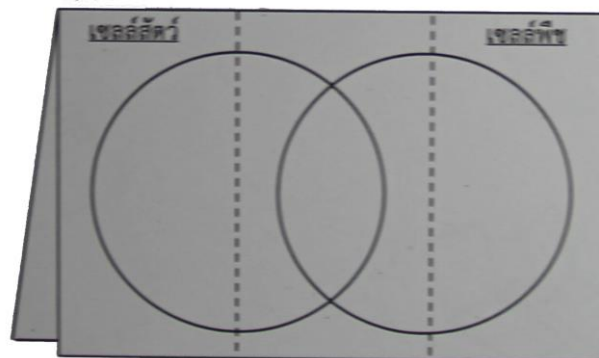
### แผนภาพโครงสร้างและออร์แกเนลล์ในเซลล์พืช



- |                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| 1. CELL WALL     | 7. VACUOLE                |
| 2. CELL MEMBRANE | 8. RIBOSOME               |
| 3. CYTOPLASM     | 9. GOLGI BODY             |
| 4. NUCLEUS       | 10. ENDOPLASMIC RETICULUM |
| 5. MITOCHONDRIA  | 11. CHROMATIN             |
| 6. CHLOROPLAST   |                           |

#### คิดวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และนำเสนอ

- นำเสนอผลการวิเคราะห์ความเหมือนและความแตกต่างของโครงสร้างเซลล์และออร์แกเนลล์ในเซลล์สัตว์และเซลล์พืช โดยเขียนแผนผังเวนน์ลงในกระดาษ Foldable นำติดไว้ที่สมุด เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้



### คิดวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และนำเสนอ

- ร่วมกันร้องเพลงเชลล์ จิตเส้นใต้คำสำคัญและหน้าที่ในเพลง
- เขียนสรุปความรู้ที่ได้จากเพลง ลงในกระดาษ Foldable ที่ออกแบบเอง

#### เพลง “เชลล์”

ทำนอง The Farmer in the Dell

แปลจากบทเพลงที่เขียนโดย ดร.ซินดี ฮอฟเนอร์ มอสส์ (Cindy Hoffner Moss, Ph.D.)

สร้อย : ทุกชีวิตเกิดจากเชลล์ ทุกชีวิตเกิดจากเชลล์ แม้ว่าจะมีความแตกต่าง แต่ทุกชีวิตเกิดจากเชลล์

- |   |   |
|---|---|
| <p>1. เชื้อหุ้มเชลล์นั้นแสนสำคัญ<br/>มีไขมันกับโปรตีนที่เรามองเห็น<br/>เป็นโครงสร้างมั่นคง ปลอดภัย<br/>เชื้อหุ้มเชลล์เป็นกุญแจสำคัญ</p> | <p>2. ไชโทพลาซิมมีอยู่เต็ม<br/>ดูดั่งแม่น้ำของชีวิต<br/>มีน้ำแร่ธาตุมากมาย<br/>อยู่เต็มในไชโทพลาซิม (สร้อย)</p>                 |
| <p>3. นิวเคลียสดูจดังสมอง<br/>บรรจุดีเอ็นเอ โครโมโซม<br/>ควบคุม ดูแล สั่งการ<br/>นิวเคลียสจึงเป็นดังสมอง</p>                            | <p>4. ไรโบโซมนั้นเล็กนิดเดียว<br/>เป็นแหล่งผลิตโปรตีน<br/>เดิบโต ซ่อมแซม และเอ็นไซม์<br/>ไรโบโซมทำได้หมดเลย</p>                 |
| <p>5. อีอาร์ คือ เส้นทาง<br/>ลำเลียงทุกอย่างได้ดี<br/>ฮะ...ต้องบรรจุใส่ถุงก่อนสิ<br/>อีอาร์ คือ เส้นทางลำเลียง (สร้อย)</p>              | <p>6. กอลจิบอดีแสนซึ้งซ่า<br/>ต้องคัดแยกโปรตีนบรรจุถุง<br/>เพื่อการหลั่งหรือเก็บไว้...โอ้<br/>กอลจิบอดีทำงานหนัก...โอ้...โน</p> |
| <p>7. ไมโทคอนเดรียนี้มีพลัง<br/>สร้างพลังงานออกมามากมาย<br/>เปลี่ยนกลูโคสเป็นเอทีพี<br/>ให้เป็นพลังงานของเชลล์ (สร้อย)</p>              |   |

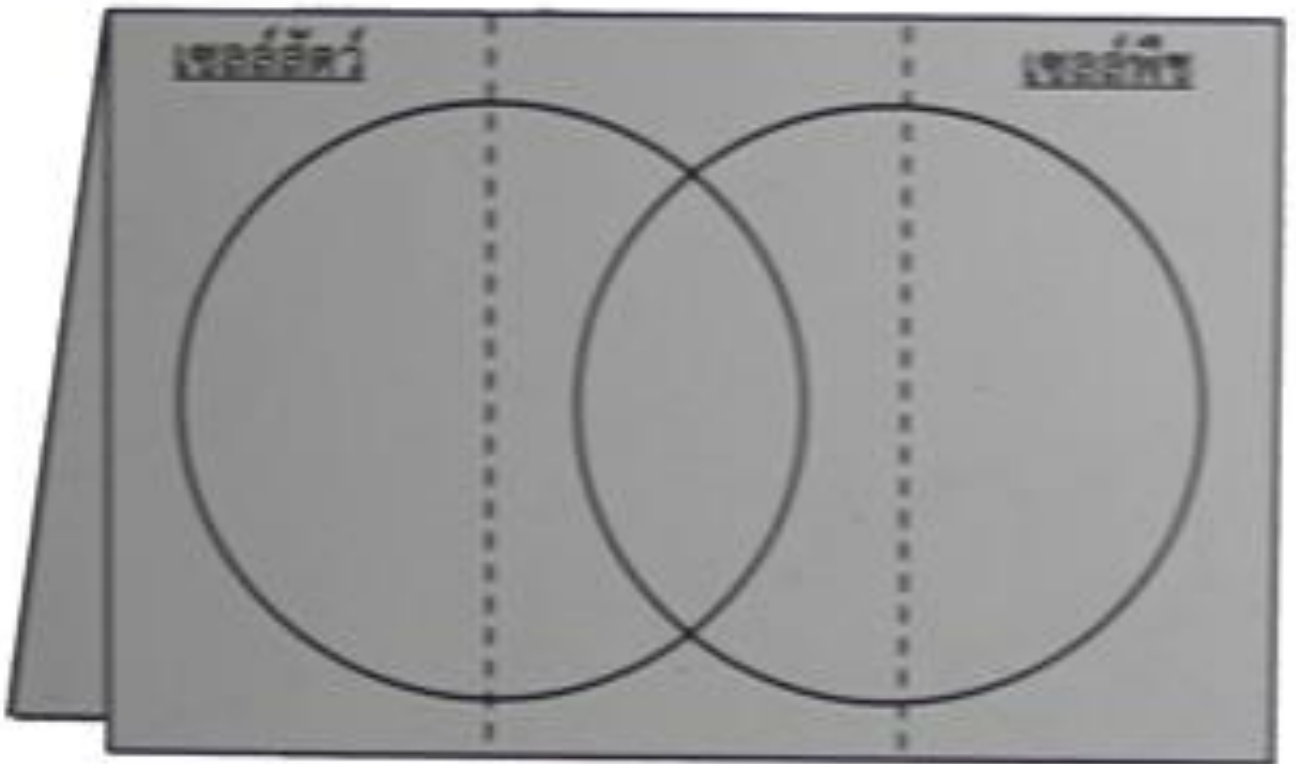
ออร์แกเนลล์และหน้าที่สำคัญของออร์แกเนลล์ที่เรารู้จักจากเพลงมีอะไรบ้าง (เขียนเป็นภาษาอังกฤษ)

.....

.....

เซลล์สัตว์ (Animal Cell)

เซลล์พืช (Plant Cell)

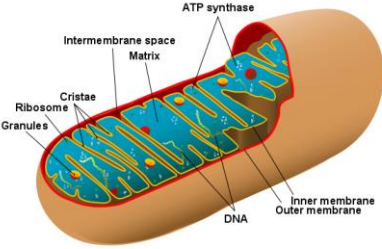
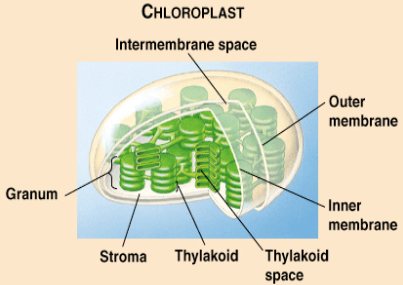
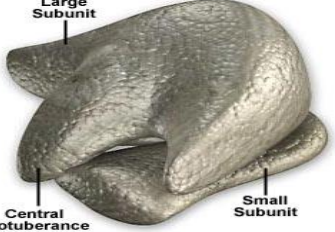
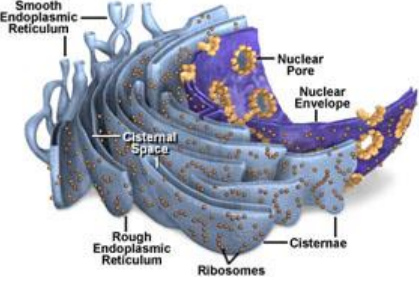
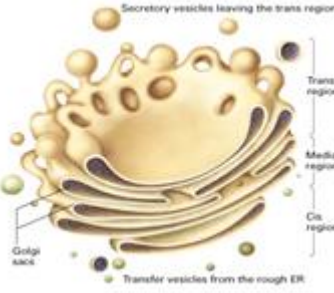
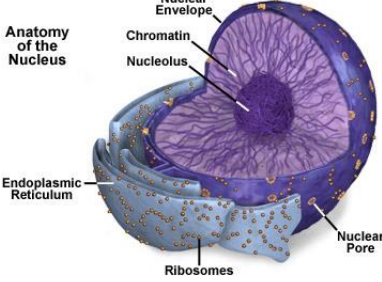
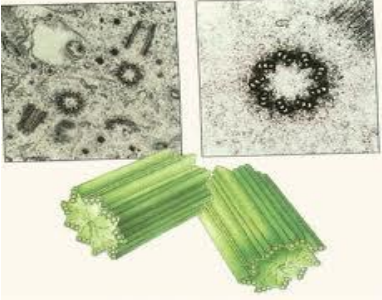
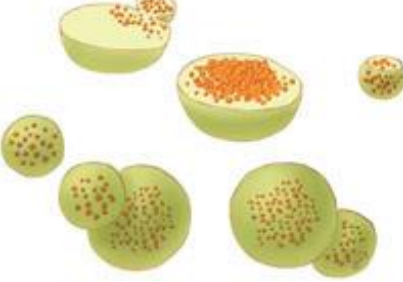
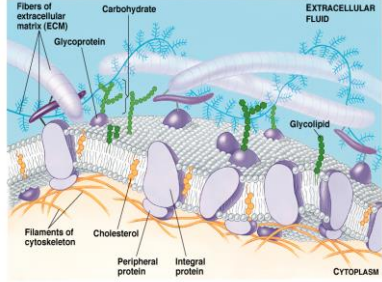


เกม “เซลล์”

- พิจารณาบัตรภาพและบัตรข้อความอธิบาย นำบัตรภาพและข้อความที่สัมพันธ์กันมาเรียงต่อกันจนครบ กลุ่มใดต่อได้ถูกต้องและหมดก่อนเป็นผู้ชนะ
- เขียนสรุปความรู้เกี่ยวกับเซลล์ที่ได้เรียนรู้จากเกมลงใน Foldable นำไปติดที่ผนังห้อง

รูปภาพ	ชื่อออร์แกเนลล์	ลักษณะการทำงาน




<p style="text-align: center;"><b>1</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CHLOROPLAST</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>3</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Ribosome Structure</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>Figure 1</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>4</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>5</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>6</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Anatomy of the Nucleus</b></p> 
<p style="text-align: center;"><b>7</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>8</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>9</b></p> 
<p style="text-align: center;">ไมโทคอนเดรีย (MITOCHONDRIA)</p>	<p style="text-align: center;">คลอโรพลาสต์ (CHLOROPLAST)</p>	<p style="text-align: center;">ไรโบโซม (RIBOSOME)</p>
<p style="text-align: center;">เอนโดพลาสมิกเรติคูลัม (ENDOPLASMIC RETICULUM)</p>	<p style="text-align: center;">กอลจิบอดี (GOLGI BODY)</p>	<p style="text-align: center;">นิวเคลียส (NUCLEUS)</p>

เซนทริโอล (CENTRIOLE)	ไลโซโซม (LISOSOME)	เยื่อหุ้มเซลล์ (CELL MEMBRANE)
สลายน้ำตาลกลูโคสในกระบวนการหายใจระดับเซลล์ เพื่อให้พลังงานกับเซลล์	เปลี่ยนพลังงานแสงไปเป็นพลังงานเคมีในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง	แหล่งสังเคราะห์โปรตีน
ขนส่งสารเคมีต่าง ๆ ระหว่างเซลล์ และภายในเซลล์ มีพื้นที่ผิวขนาดใหญ่สำหรับปฏิกิริยาเคมีต่าง ๆ ในเซลล์	แยกประเภทและบรรจุผลผลิตต่าง ๆ ของเซลล์ เพื่อขนส่งภายในและออกนอกเซลล์	ศูนย์ควบคุมการทำงานของเซลล์ ภายในมีสารพันธุกรรม
ช่วยในการเคลื่อนของโครโมโซม ขณะที่มีการแบ่งเซลล์ระยะเมทาเฟส ของเซลล์สัตว์	ย่อยสลายและกำจัดเซลล์เสื่อมสภาพและสิ่งแปลกปลอมต่าง ๆ	ควบคุมการผ่านของน้ำ สารอาหาร และสารต่าง ๆ เข้าและออกจากเซลล์