

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

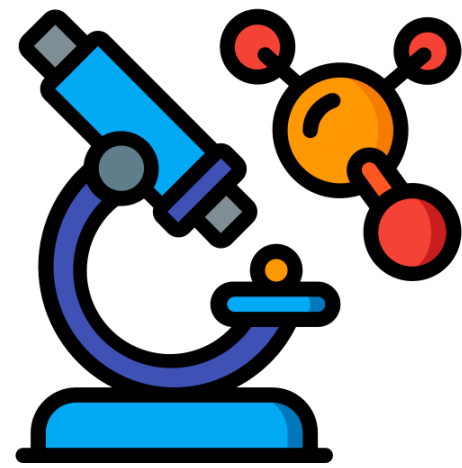
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 โลกใต้เลนส์

เรื่อง แบบจำลองเซลล์ (1),(2)

ครูผู้สอน ครูอลงกรณ์ สุวรรณเพชร



หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 โลกใต้เลนส์



แบบจำลองเซลล์

(1),(2)





จุดประสงค์การเรียนรู้

 ด้านความรู้ความเข้าใจ (K)

บรรยายลักษณะและโครงสร้างของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์จากแบบจำลอง

 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

สร้างแบบจำลองเซลล์พืชและเซลล์สัตว์





จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

1. ยอมรับความคิดเห็นและเหตุผลของผู้อื่นที่แตกต่างจากตนเองในการออกแบบแบบจำลองเซลล์ เพื่อบรรยายลักษณะและโครงสร้างของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์
2. ความมุ่งมั่นอดทน โดยมีความมุ่งมั่นในการสร้างแบบจำลองเซลล์ตามที่ได้ออกแบบไว้



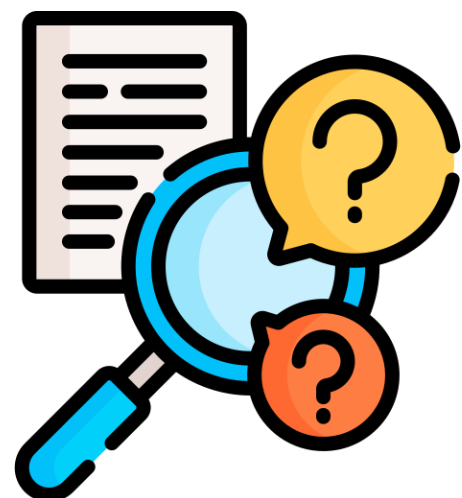


จุดประสงค์การเรียนรู้

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน

1. ใช้ความคิดแปลกใหม่ในการออกแบบและนำเสนอแนวคิดในการสร้างแบบจำลองเซลล์ และยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น
2. ลงมือสร้างแบบจำลองของเซลล์ตามที่กลุ่มของตนเองได้ออกแบบไว้ร่วมกับสมาชิกในกลุ่มจนสำเร็จ โดยสามารถแสดงความคิดเห็นตนเองและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น





กิจกรรม

ทบทวนชวนให้คิด



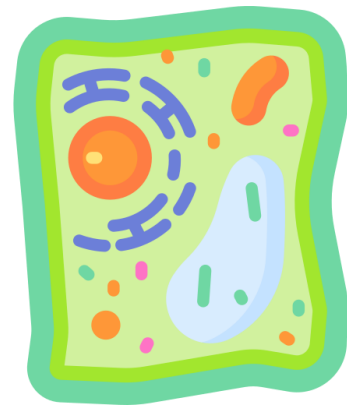


กิจกรรม

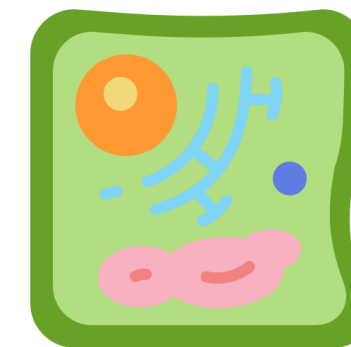
ทบทวน ชวนให้คิด

หน่วยพื้นฐานที่เล็กที่สุดของสิ่งมีชีวิต

เรียกว่าอะไร



เซลล์





กิจกรรม

ทบทวน ชวนให้คิด

เซลล์แต่ละเซลล์ในร่างกายของสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกัน
มีลักษณะรูปร่างเหมือนหรือแตกต่างกัน อย่างไร

แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับหน้าที่ของเซลล์แต่ละชนิด
โดยลักษณะรูปร่างของเซลล์จะมีความเหมาะสม
กับหน้าที่ของเซลล์นั้น





กิจกรรม

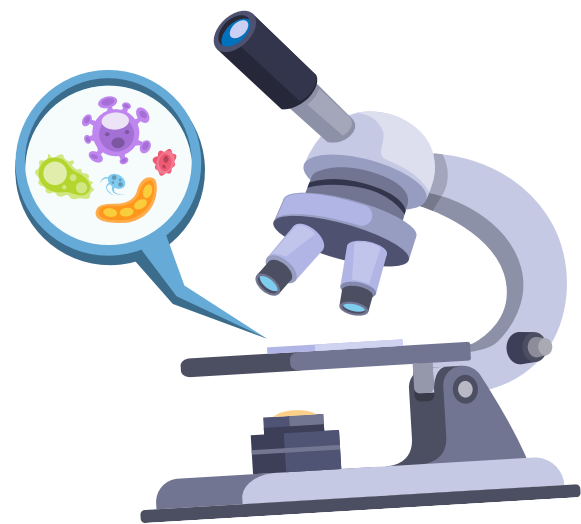
ทบทวน ชวนให้คิด

เซลล์ของพืชและสัตว์ มีลักษณะรูปร่างต่างกันหรือไม่

แตกต่างกัน เซลล์พืชรูปร่างเป็นเหลี่ยม
เซลล์สัตว์รูปร่างค่อนข้างกลม

ถึงแม้เซลล์ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ จะมีรูปร่างที่แตกต่างกัน
แต่เซลล์ก็มีโครงสร้างพื้นฐานบางอย่างที่เหมือนกัน





กิจกรรม



เซลล์พืช VS เซลล์สัตว์





กิจกรรม

เซลล์พืช VS เซลล์สัตว์

นักเรียนแต่ละกลุ่มระดมความคิดกันภายในกลุ่มแล้วเขียนบอกโครงสร้างของเซลล์พืช และเซลล์สัตว์ให้ได้มากที่สุด โดยเขียนคำตอบลงบนกระดาษของกลุ่มให้เร็วที่สุด



เซลล์พืช

นิวเคลียส

แวคิวโอล

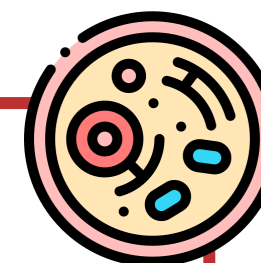
เยื่อหุ้มเซลล์

ไซโทพลาซึม

ไมโทคอนเดรีย

ผนังเซลล์

คลอโรพลาสต์



เซลล์สัตว์

นิวเคลียส

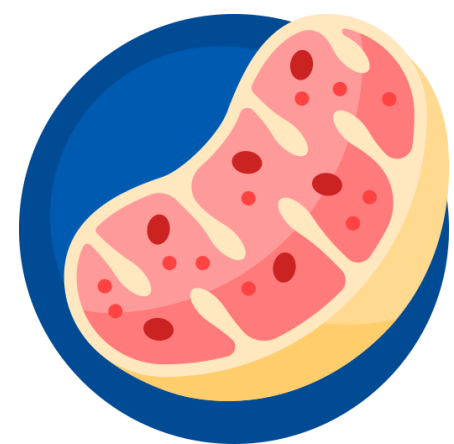
แวคิวโอล

เยื่อหุ้มเซลล์

ไซโทพลาซึม

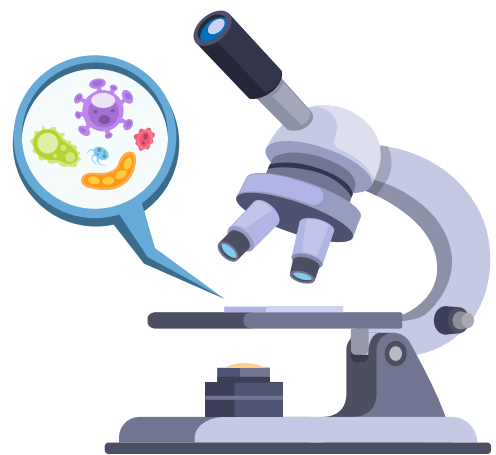
ไมโทคอนเดรีย





กิจกรรมที่ 1

แบบจำลองเซลล์





ใบกิจกรรมที่ 1

แบบจำลองเซลล์

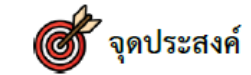


ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง แบบจำลองเซลล์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โลกใต้เลนส์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง แบบจำลองเซลล์ 1

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



จุดประสงค์

ออกแบบและสร้างแบบจำลองเซลล์ เพื่ออธิบายลักษณะและโครงสร้างของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์



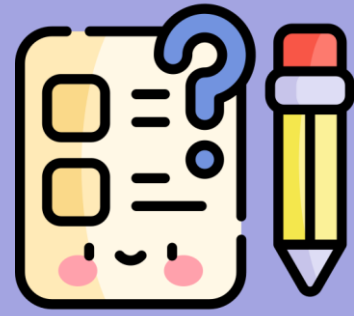
วัสดุและอุปกรณ์

- | | |
|------------------------------------|--------|
| 1. ลังกระดาษ | 1 ลัง |
| 2. แผ่นโฟม | 1 แผ่น |
| 3. แผ่นพลาสติกลูกฟูก | 1 แผ่น |
| 4. กระดาษหนังสือพิมพ์ | 1 ฉบับ |
| 5. กรรไกร | 1 เล่ม |
| 6. กาว | 1 ขวด |
| 7. ดินน้ำมัน | 3 ก้อน |
| 8. วัสดุอื่นๆ ตามที่นักเรียนออกแบบ | |



วิธีการดำเนินกิจกรรม

- อ่านสถานการณ์ต่อไปนี้
พิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์เตรียมจัดแสดงนิทรรศการหัวข้อมหัศจรรย์ของเซลล์ในสิ่งมีชีวิต และกลุ่มของนักเรียนได้รับมอบหมายให้สร้างแบบจำลองของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ โดยแบบจำลองนั้นต้องแสดงรูปร่างลักษณะและโครงสร้างของเซลล์ ที่ประกอบด้วย เยื่อหุ้มเซลล์ นิวเคลียส ไซโทพลาซึม และไมโทคอนเดรีย รวมทั้งผนังเซลล์ แวกิวโอล คลอโรพลาสต์(ถ้ามี) และต้องออกแบบเป็นแบบจำลอง 3 มิติ
- ครูและนักเรียนร่วมกันกำหนดเกณฑ์ในการประเมินชิ้นงาน เช่น ความถูกต้องครบถ้วนของส่วนประกอบภายในเซลล์ ความคิดสร้างสรรค์
- รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรูปร่างลักษณะ และส่วนประกอบภายในเซลล์ที่นักเรียนต้องการนำมาสร้างแบบจำลอง
- นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันออกแบบและสร้างแบบจำลอง 3 มิติ โดยใช้ความรู้เรื่องเซลล์ และข้อมูลด้านอื่น ๆ ที่รวบรวมได้ พร้อมทั้งระบุวัสดุที่จะต้องใช้ในการสร้างแบบจำลอง
- นักเรียนนำเสนอผลงานการสร้างแบบจำลองเซลล์ พร้อมทั้งประเมินชิ้นงาน



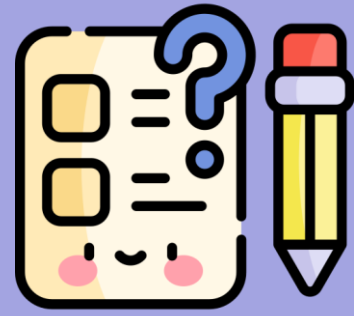
คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม

? กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

? กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

? วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



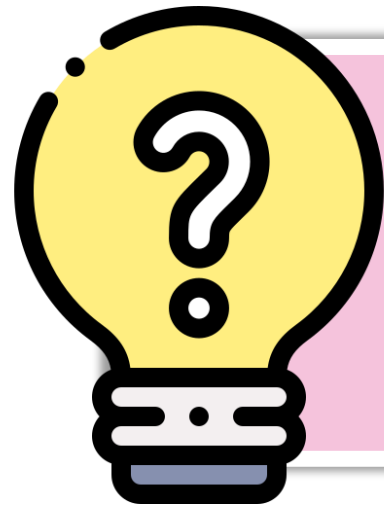


คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องอะไร

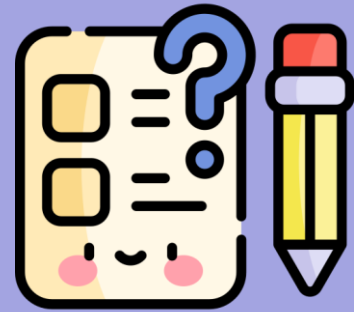




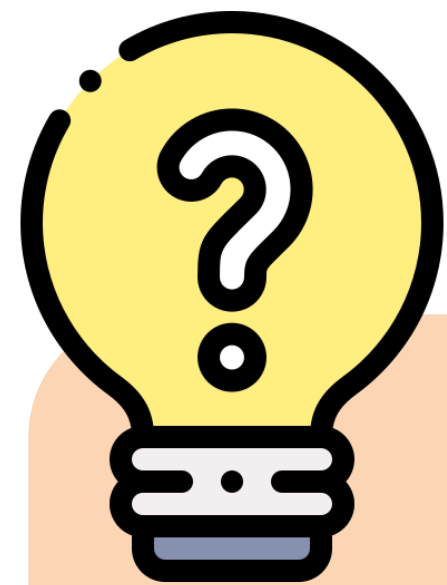
กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

ลักษณะและโครงสร้างของ
เซลล์พืชและเซลล์สัตว์





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

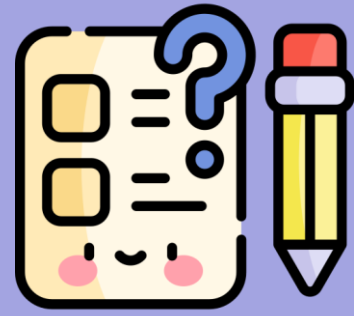




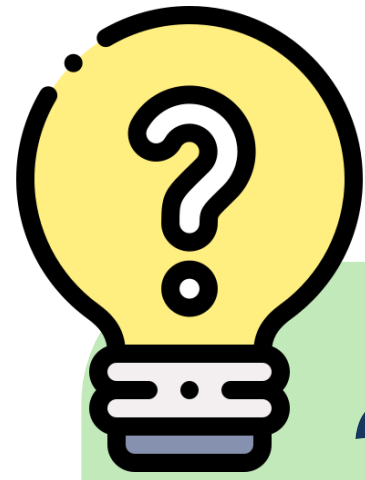
กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

ออกแบบและสร้างแบบจำลองเซลล์เพื่อ
อธิบายลักษณะและโครงสร้างของ
เซลล์พืชและเซลล์สัตว์





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



วิธีดำเนินกิจกรรมโดยสรุป
เป็นอย่างไร

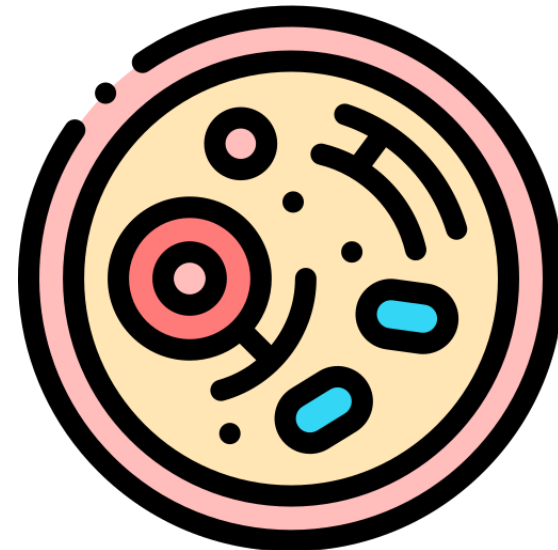
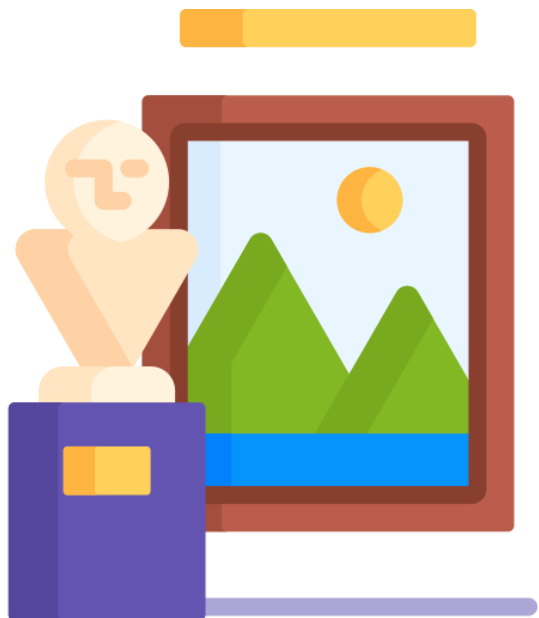




วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. อ่านสถานการณ์ต่อไปนี้

พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์เตรียมจัดแสดงนิทรรศการ หัวข้อ “มหัศจรรย์ของเซลล์ในสิ่งมีชีวิต” และกลุ่มของนักเรียนได้รับมอบหมายให้สร้างแบบจำลองของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ โดยแบบจำลองนั้นต้องแสดงรูปร่างลักษณะและโครงสร้างของเซลล์ที่ประกอบด้วย เยื่อหุ้มเซลล์ นิวเคลียส ไซโทพลาซึม และไมโทคอนเดรีย รวมทั้งผนังเซลล์ แวกิวโอล คลอโรพลาสต์ (ถ้ามี) และต้องออกแบบเป็นแบบจำลอง 3 มิติ



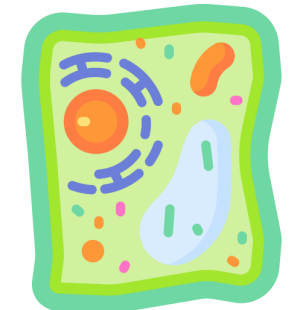
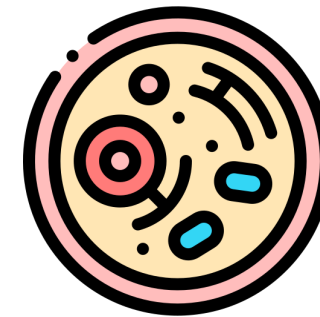
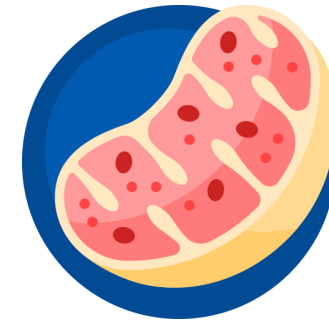
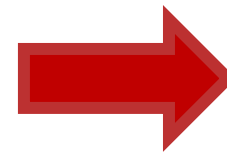


วิธีการดำเนินกิจกรรม

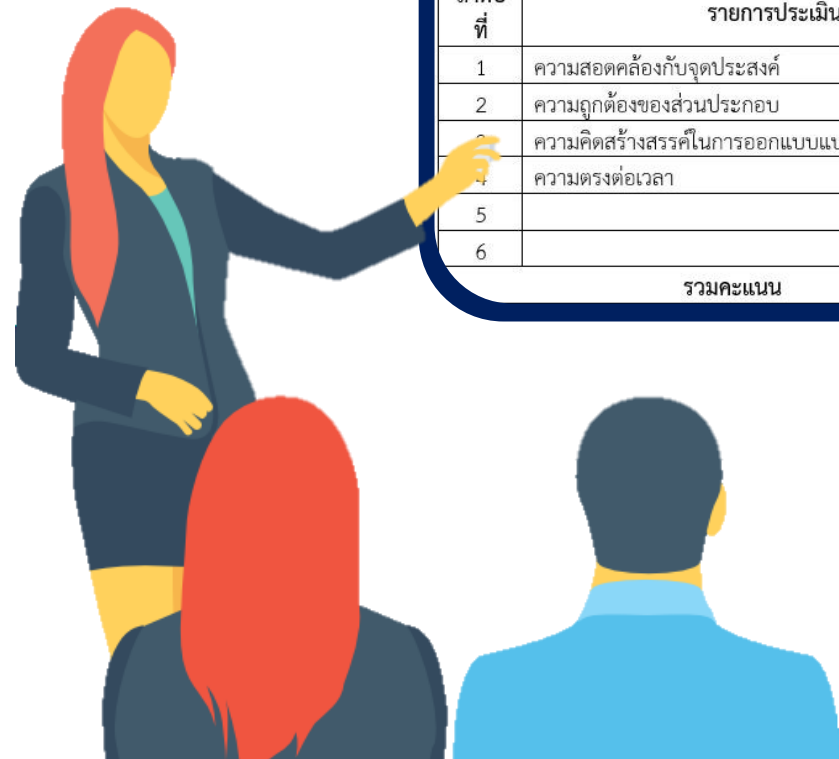
2. ครูและนักเรียนร่วมกันกำหนดเกณฑ์ในการประเมินชิ้นงาน เช่น ความสอดคล้องกับจุดประสงค์ ความถูกต้องของส่วนประกอบ ความคิดสร้างสรรค์ ในการออกแบบแบบจำลอง ความตรงต่อเวลา

แบบประเมินชิ้นงาน
คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแสดงเครื่องหมาย / ให้ตรงกับคะแนนการประเมินชิ้นงานของกลุ่มเพื่อน
กลุ่มที่.....

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		4	3	2	1
1	ความสอดคล้องกับจุดประสงค์				
2	ความถูกต้องของส่วนประกอบ				
3	ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบแบบจำลอง				
4	ความตรงต่อเวลา				
5					
6					
รวมคะแนน					

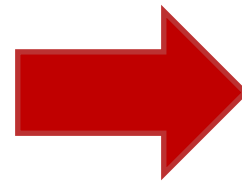


3. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรูปร่างลักษณะ และส่วนประกอบภายในเซลล์ที่นักเรียนต้องการนำมาสร้างแบบจำลอง





วิธีการดำเนินกิจกรรม



5. นักเรียนนำเสนอผลงานการสร้างแบบจำลองเซลล์ พร้อมทั้งประเมินชิ้นงาน

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันออกแบบและสร้างแบบจำลอง 3 มิติ โดยใช้ความรู้เรื่อง เซลล์ และข้อมูลด้านอื่น ๆ ที่รวบรวมได้ พร้อมทั้งระบุวัสดุที่จะต้องใช้ในการสร้างแบบจำลอง



บันทึกผลการทำกิจกรรม

2. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

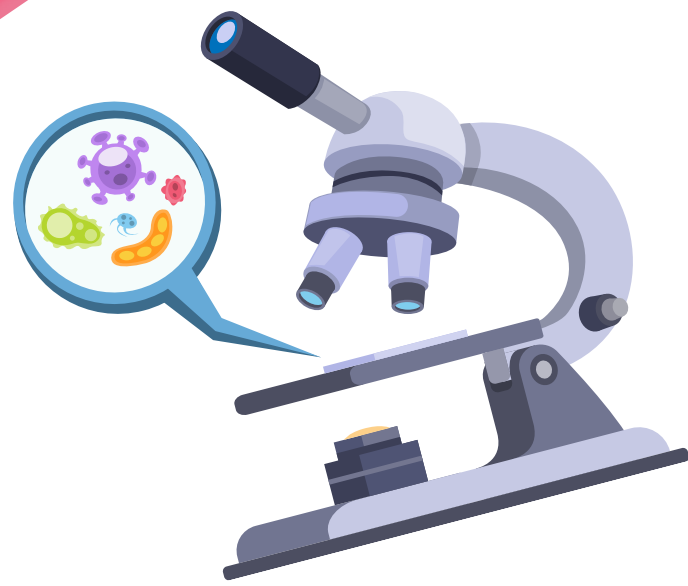
.....



บันทึกผลการทำกิจกรรม

3. ภาพร่างแบบจำลองของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ เป็นดังนี้

A large, empty rounded rectangular box with a dark blue border, intended for drawing or writing the model of plant and animal cells.



นักเรียน



ลงมือทำกิจกรรม





นักเรียนนำเสนอ ผลการทำกิจกรรม





คำถามชวนคิด

จากผลการประเมินผลงาน
ของกลุ่มตนเองโดยกลุ่มอื่น

นักเรียนจะปรับปรุงชิ้นงานตนเอง
หรือไม่ อย่างไร





คำถามชวนคิด

ประโยชน์ของการสร้างแบบจำลอง

เซลล์พืชและเซลล์สัตว์คืออะไร

ช่วยอธิบายแนวคิดเกี่ยวกับเซลล์ของสิ่งมีชีวิต

ให้ผู้อื่นเข้าใจง่ายและเห็นเป็นรูปธรรม





คำถามชวนคิด

ข้อจำกัดของการสร้างแบบจำลอง

เซลล์พืชและเซลล์สัตว์คืออะไร

แบบจำลองเป็นเพียงตัวแทนของเซลล์พืชและ
เซลล์สัตว์เท่านั้น ไม่ได้มีขนาดเท่ากับเซลล์
ของสิ่งมีชีวิตจริง ๆ





คำถามชวนคิด

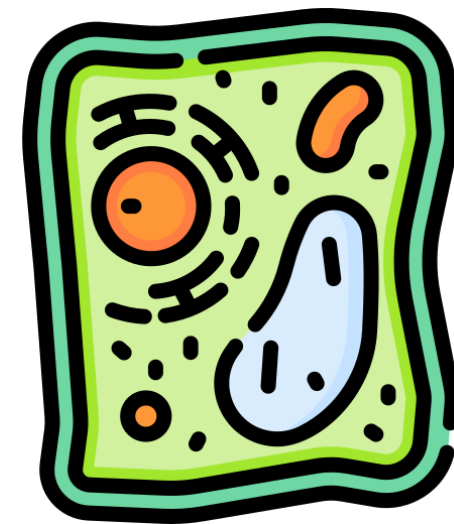
จากกิจกรรม

สรุปได้ว่าอย่างไร



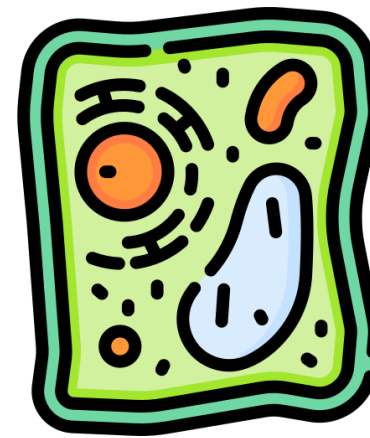
แนวคำตอบ

แบบจำลองเซลล์ของสิ่งมีชีวิต สามารถนำมาใช้ในการอธิบายแนวคิดเกี่ยวกับรูปร่าง โครงสร้าง และหน้าที่ของโครงสร้างของเซลล์ให้เข้าใจง่ายได้ โดยการร่วมกันออกแบบและเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์อย่างเหมาะสม



สรุปบทเรียน

แบบจำลองเซลล์พืชและเซลล์สัตว์จะแสดงให้เห็นรูปร่างลักษณะที่แตกต่างกันระหว่างเซลล์พืชกับเซลล์สัตว์ และโครงสร้างพื้นฐานที่เหมือนและแตกต่างกันระหว่างเซลล์พืชกับเซลล์สัตว์ ซึ่งนำไปใช้อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับรูปร่าง โครงสร้าง และหน้าที่ของโครงสร้างของเซลล์ให้เข้าใจง่าย





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง การเก็บรักษา

เมล็ดพันธุ์พืช



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1





สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบกิจกรรมที่ 1

การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์พืช



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

