

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

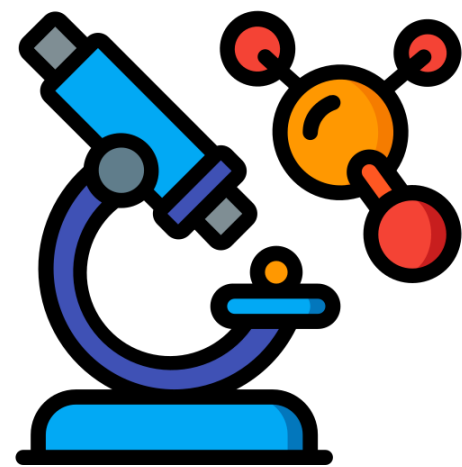
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 โลกใต้เลนส์

เรื่อง รูปร่างกับการทำหน้าที่ของเซลล์
และการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต

ครูผู้สอน ครูอลงกรณ์ สุวรรณเพชร



หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 โลกใต้เลนส์



รูปร่างกับการทำหน้าที่ของเซลล์
และการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต





จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ความเข้าใจ (K)

1. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างรูปร่างลักษณะของเซลล์กับการทำหน้าที่ของเซลล์
2. อธิบายการจัดระบบภายในสิ่งมีชีวิต โดยเริ่มจากเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะ ระบบอวัยวะที่ทำงานร่วมกันในการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต





จุดประสงค์การเรียนรู้



ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

การลงความเห็นจากข้อมูล โดยอธิบายความเหมาะสมระหว่างรูปร่างลักษณะของเซลล์ต่าง ๆ กับการทำหน้าที่ของเซลล์นั้น



ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

ยอมรับความคิดเห็นและเหตุผลของผู้อื่นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างรูปร่างลักษณะของเซลล์กับการทำหน้าที่ของเซลล์ โดยยินดีเปลี่ยนแปลงแนวคิดตามเหตุผลที่มีความสมเหตุสมผลมากกว่า





จุดประสงค์การเรียนรู้

 สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน

พูดถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะ ระบบอวัยวะ
และสิ่งมีชีวิตให้ผู้อื่นเข้าใจโดยใช้ภาษาของตนเอง และยอมรับ
ความคิดเห็นและเหตุผลของผู้อื่นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง
รูปร่างลักษณะของเซลล์กับการทำหน้าที่ของเซลล์





กิจกรรม

ทบทวนชวนให้คิด





กิจกรรม

ทบทวน ชวนให้คิด

อวัยวะของพืชมีอะไรบ้าง



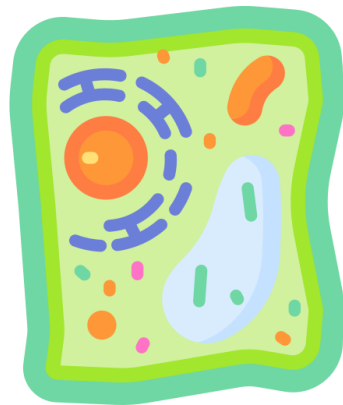
ราก ลำต้น ใบ ดอก และผล



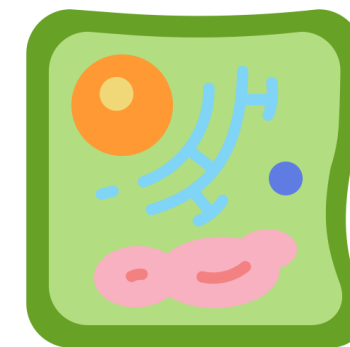
กิจกรรม

ทบทวน ชวนให้คิด

หน่วยที่เล็กที่สุดที่แสดงสมบัติของการมีชีวิต
และสามารถพบได้จากอวัยวะของพืช เรียกว่าอะไร



เซลล์





กิจกรรม

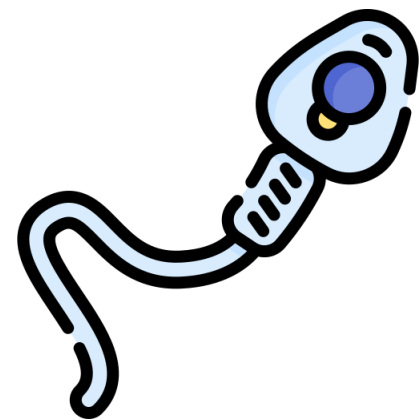
ทบทวน ชวนให้คิด

นักเรียนคิดว่าเซลล์ในอวัยวะต่าง ๆ ของพืชและสัตว์
มีรูปร่างลักษณะเหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

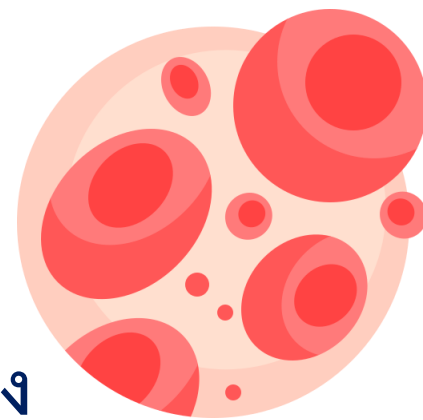


เซลล์คุม

เซลล์อสุจิ



เซลล์เม็ดเลือดแดง



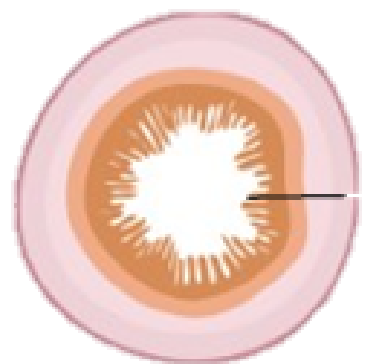
แตกต่างกัน



กิจกรรม

ทบทวน ชวนให้คิด

รูปร่างและหน้าที่ของเซลล์
มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

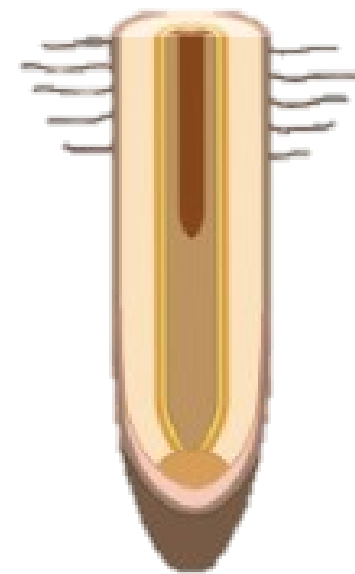
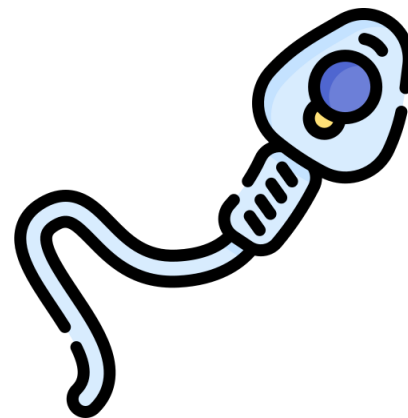


เซลล์เยื่อบุผนังลำไส้เล็ก

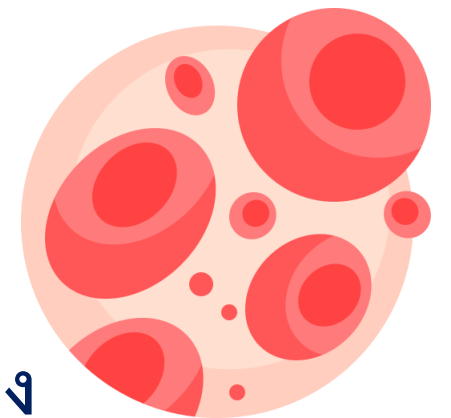


เซลล์คุม

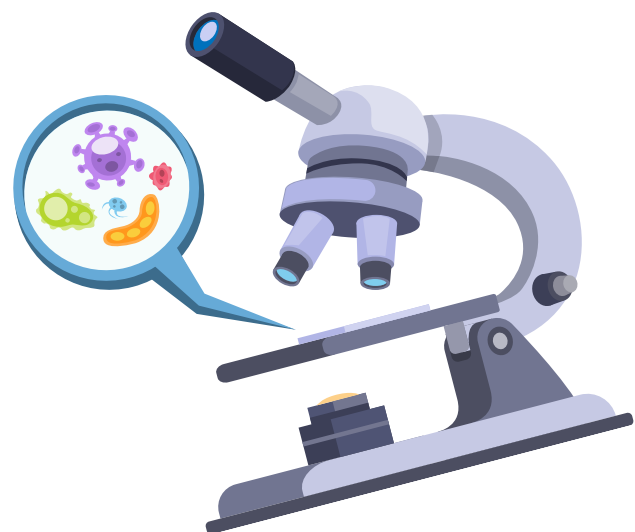
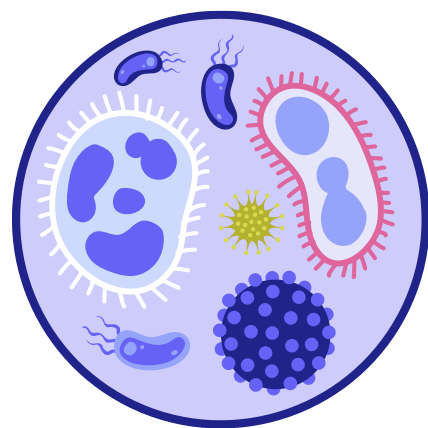
เซลล์อสุจิ



เซลล์ขนราก



เซลล์เม็ดเลือดแดง



กิจกรรมที่ 1

รูปร่างกับการทำหน้าที่ของเซลล์
และการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต





ใบกิจกรรมที่ 1

รูปร่างกับการทำหน้าที่ของเซลล์ และการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต



ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง รูปร่างกับการทำหน้าที่ของเซลล์ และการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โลกใต้เลนส์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง รูปร่างกับการทำหน้าที่ของเซลล์ และการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



จุดประสงค์

- 1) อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างรูปร่างลักษณะของเซลล์กับการทำหน้าที่ของเซลล์
- 2) อธิบายการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต โดยเริ่มจากเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะ ระบบอวัยวะ จนเป็น

สิ่งมีชีวิต



วัสดุและอุปกรณ์



ดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1 รูปร่างกับการทำหน้าที่ของเซลล์

1. ศึกษารูปร่างลักษณะ และหน้าที่ของเซลล์เม็ดเลือดแดง เซลล์เยื่อบุผนังลำไส้เล็ก เซลล์อสุจิ เซลล์คุม เซลล์ขนราก และเซลล์ในเนื้อเยื่อลำเลียงน้ำ จากภาพและคำบรรยายภาพในใบงานที่ 1
2. ระบุและเขียนเหตุผลว่าเซลล์ทั้ง 6 ชนิดมีรูปร่างของเซลล์เหมาะสมกับการทำหน้าที่หรือไม่ อย่างไร แล้วบันทึกลงในใบงานที่ 1

ตอนที่ 2 การจัดระบบของสิ่งมีชีวิต

1. ศึกษาข้อมูล เรื่อง การจัดระบบของสิ่งมีชีวิต จากบัตรข้อมูลทั้ง 4 บัตร โดยแบ่งหน้าที่ภายในกลุ่มให้เป็นผู้เชี่ยวชาญในหัวข้อย่อยต่าง ๆ ได้แก่ เซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะ และระบบอวัยวะ โดยใช้เวลา 5 นาที
2. ผู้เชี่ยวชาญอธิบายความรู้ตามหัวข้อที่รับผิดชอบให้สมาชิกในกลุ่มฟัง และอภิปรายร่วมกันให้เข้าใจเกี่ยวกับการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต บันทึกผล
3. นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการจัดระบบของสิ่งมีชีวิตในรูปของแนวความคิดหลัก



ใบงานที่ 1

รูปร่างกับการทำหน้าที่ของเซลล์ และการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต



ใบงานที่ 1 เรื่อง รูปร่างกับการทำหน้าที่ของเซลล์ และการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โลกใต้เลนส์

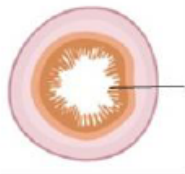
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง รูปร่างกับการทำหน้าที่ของเซลล์ และการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต

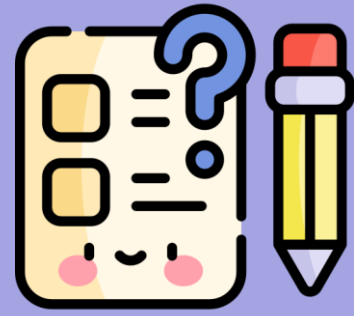
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนบันทึกข้อมูลที่ได้จากการทำกิจกรรม และตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1 รูปร่างกับการทำหน้าที่ของเซลล์

ชนิดของเซลล์	ลักษณะรูปร่าง	หน้าที่	ความเหมาะสมระหว่างรูปร่างกับการทำหน้าที่
1. เซลล์เม็ดเลือดแดง	 มีรูปร่างกลม แบน ตรง กลางทั้งสองด้านเว้าเข้า หากันเพราะไม่มี นิวเคลียส	ลำเลียงแก๊สออกซิเจน ไปยังเซลล์ต่าง ๆ ทั่ว ร่างกาย	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม เหตุผล คือ.....
2. เซลล์เยื่อผนังลำไส้เล็ก	 ส่วนยื่นเล็ก ๆ คล้ายนิ้ว ประกอบด้วยเซลล์ที่ เรียงรายตลอดความ ยาวของลำไส้เล็ก	ดูดซึมสารอาหารเข้าสู่ กระแสเลือด	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม เหตุผล คือ.....



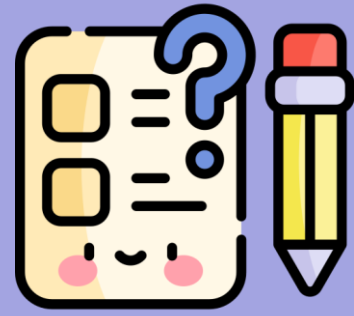
คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม

? กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

? กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

? วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



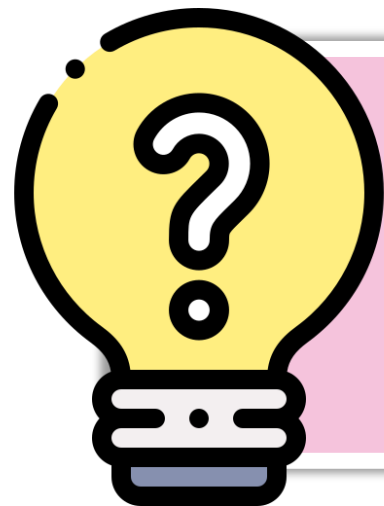


คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

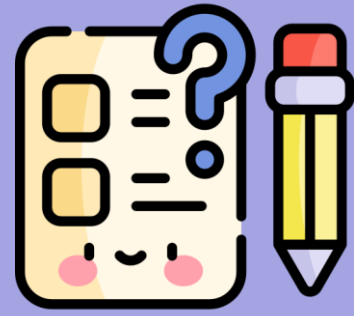




กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

ความเหมาะสมของรูปร่าง
ลักษณะของเซลล์กับการทำหน้าที่
และการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

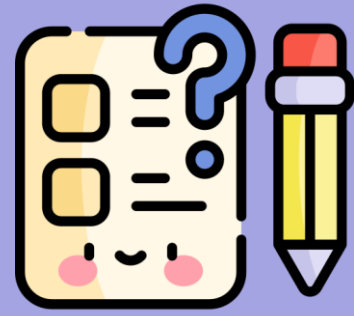




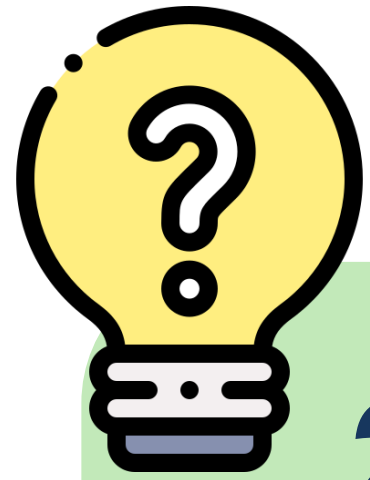
กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

1. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างรูปร่างลักษณะของเซลล์กับการทำหน้าที่ของเซลล์
2. อธิบายการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต โดยเริ่มจากเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะ ระบบอวัยวะ จนเป็นสิ่งมีชีวิต



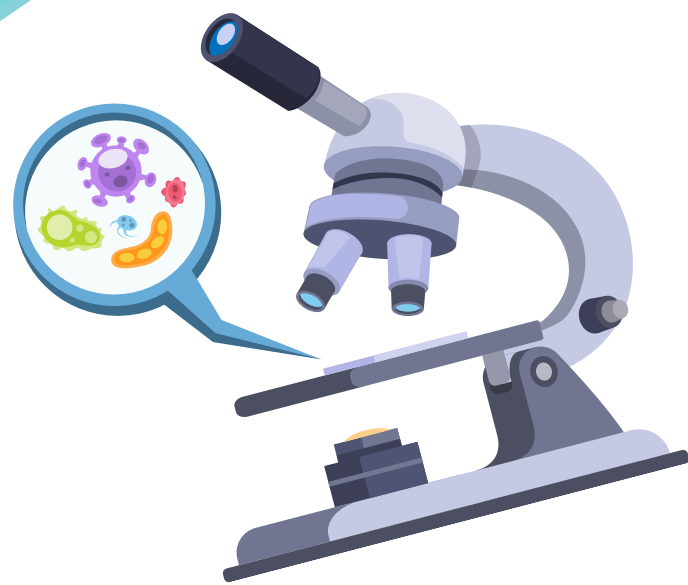


คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



วิธีดำเนินกิจกรรมโดยสรุป
เป็นอย่างไร





วิธีการ



ดำเนินการกิจกรรม





วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1

ชนิดของเซลล์	ลักษณะรูปร่าง	หน้าที่
1. เซลล์เม็ดเลือดแดง	 มีรูปร่างกลม แบน ตรง กลางทั้งสองด้านเว้าเข้า หากันเพราะไม่มี นิวเคลียส	ลำเลียงแก๊สออกซิเจน ไปยังเซลล์ต่าง ๆ ทั่ว ร่างกาย

1. ศึกษารูปร่างลักษณะ และหน้าที่ของ
เซลล์เม็ดเลือดแดง เซลล์เยื่อบุผนังลำไส้เล็ก
เซลล์อสุจิ เซลล์คุม เซลล์ขนราก
และเซลล์ในเนื้อเยื่อลำเลียงน้ำ
จากภาพและคำบรรยายภาพในใบงานที่ 1



วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1

ความเหมาะสมระหว่าง
รูปร่างกับการทำหน้าที่

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผล คือ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

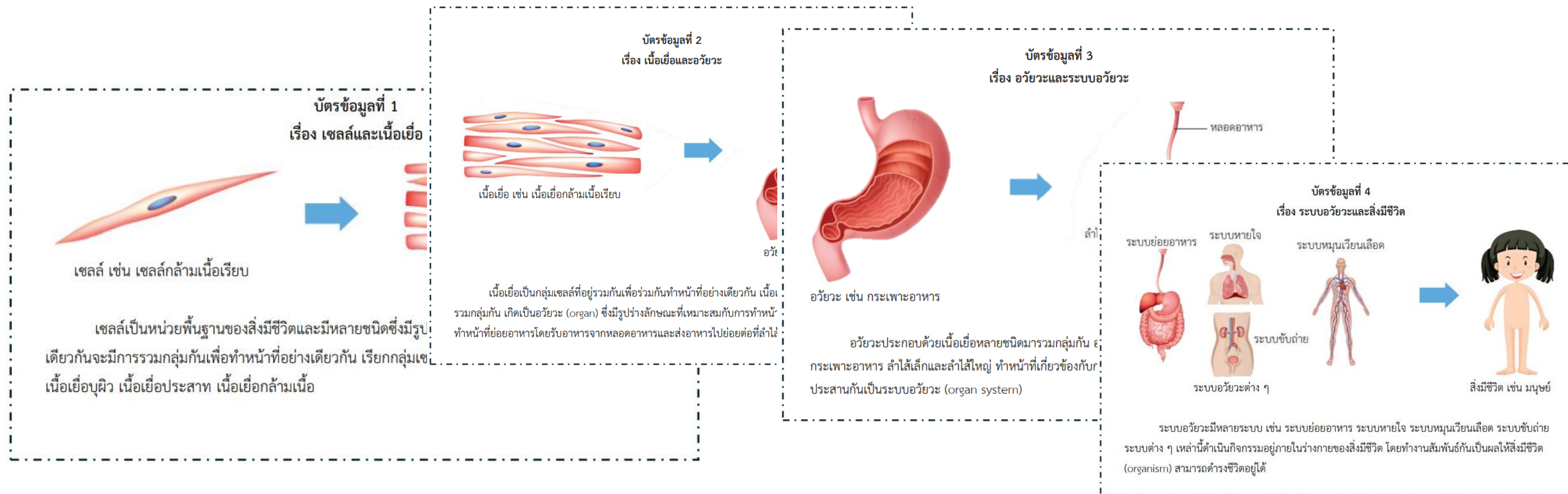
2. ระบุและเขียนเหตุผลว่า
เซลล์ทั้ง 6 ชนิดมีรูปร่างของเซลล์
เหมาะสมกับการทำหน้าที่หรือไม่
อย่างไร แล้วบันทึกลงในใบงานที่ 1





วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 2

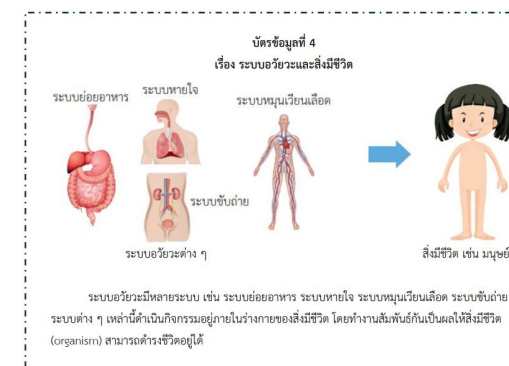
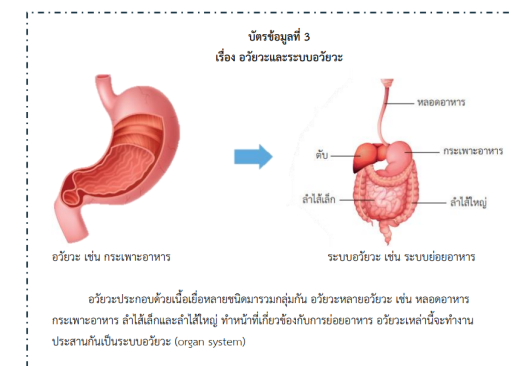
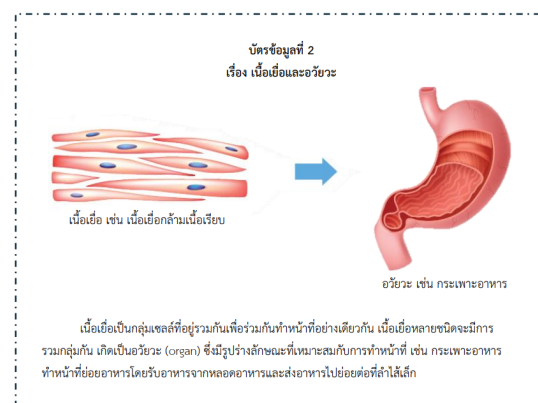
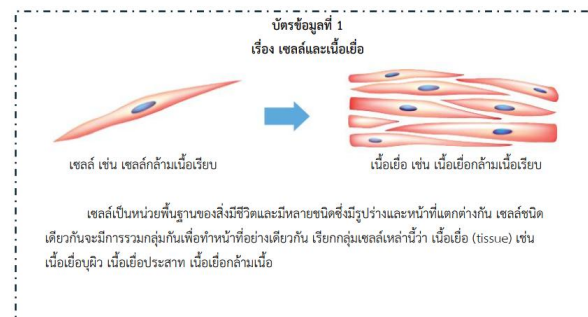


1. ศึกษาข้อมูล เรื่อง การจัดระบบของสิ่งมีชีวิต จากบัตรข้อมูลทั้ง 4 บัตร โดยแบ่งหน้าที่ภายในกลุ่ม ให้เป็นผู้เชี่ยวชาญในหัวข้อย่อยต่าง ๆ ได้แก่ เซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะ และระบบอวัยวะ โดยใช้เวลา 5 นาที



วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 2



2. ผู้เชี่ยวชาญอธิบายความรู้ตามหัวข้อที่รับผิดชอบให้สมาชิกในกลุ่มฟัง และอภิปรายร่วมกันให้เข้าใจเกี่ยวกับการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต บันทึกผล



วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 2

3. นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต
ในรูปของแนวความคิดหลัก





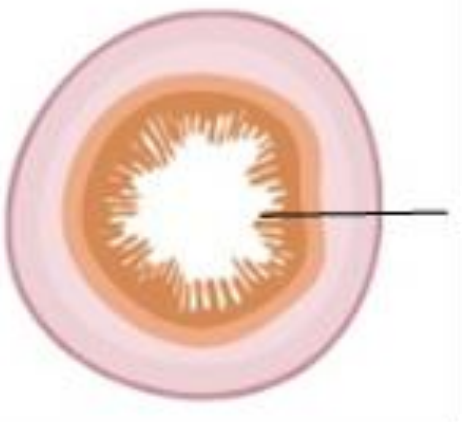
บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1 รูปร่างกับการทำหน้าที่ของเซลล์

ชนิดของเซลล์	ลักษณะรูปร่าง	หน้าที่	ความเหมาะสมระหว่างรูปร่างกับการทำหน้าที่
1. เซลล์เม็ดเลือดแดง 	มีรูปร่างกลม แบน ตรงกลางทั้งสองด้าน เว้าเข้าหากัน เพราะไม่มีนิวเคลียส	ลำเลียงแก๊ส ออกซิเจนไปยัง เซลล์ต่าง ๆ ทั่วร่างกาย	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม เหตุผล คือ



บันทึกผลการทำกิจกรรม

ชนิดของเซลล์	ลักษณะรูปร่าง	หน้าที่	ความเหมาะสมระหว่าง รูปร่างกับการทำหน้าที่
2. เซลล์เยื่อบุผนัง ลำไส้เล็ก  เซลล์เยื่อ ผนังลำไส้เล็ก	ส่วนยื่นเล็ก ๆ คล้ายนิ้ว ประกอบด้วยเซลล์ ที่เรียงรายตลอด ความยาวของลำไส้เล็ก	ดูดซึมสารอาหาร เข้าสู่กระแสเลือด	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม เหตุผล คือ

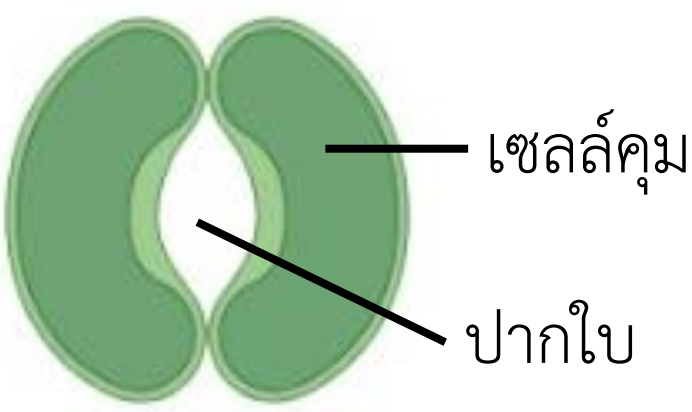


บันทึกผลการทำกิจกรรม

ชนิดของเซลล์	ลักษณะรูปร่าง	หน้าที่	ความเหมาะสมระหว่าง รูปร่างกับการทำหน้าที่
3. เซลล์อสุจิ 	ประกอบด้วย ส่วนหัวแหลม ส่วนตรงกลาง และส่วนหางที่ยาว	เป็นเซลล์สืบพันธุ์ เพศผู้มีหน้าที่ ปฏิสนธิกับเซลล์ไข่ ซึ่งเป็นเซลล์ สืบพันธุ์เพศหญิง	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม เหตุผล คือ

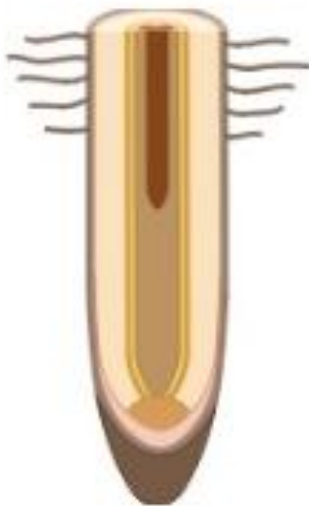


บันทึกผลการทำกิจกรรม

ชนิดของเซลล์	ลักษณะรูปร่าง	หน้าที่	ความเหมาะสมระหว่างรูปร่างกับการทำหน้าที่
4. เซลล์คุม 	มีลักษณะคล้ายเมล็ดถั่วหรือไตหันด้านเว้าเข้าหากัน มีผนังเซลล์ที่หนาบางไม่เท่ากัน	ควบคุมการคายน้ำ	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม เหตุผล คือ

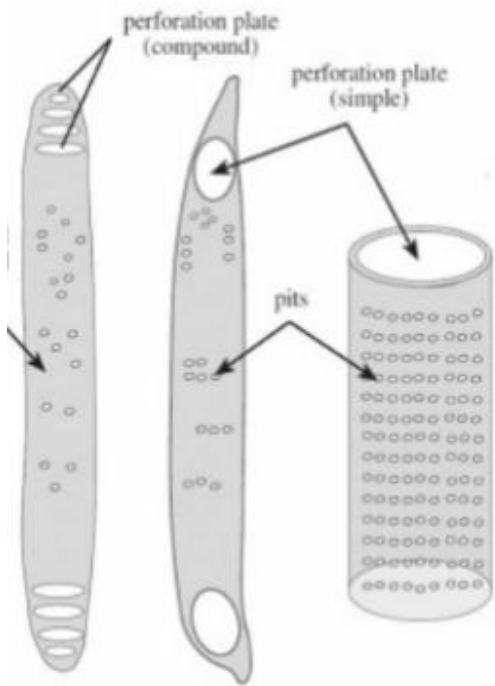


บันทึกผลการทำกิจกรรม

ชนิดของเซลล์	ลักษณะรูปร่าง	หน้าที่	ความเหมาะสมระหว่าง รูปร่างกับการทำหน้าที่
5. เซลล์ขนราก 	เป็นเซลล์ผิวของรากพืช ที่มีผนังเซลล์และ เยื่อหุ้มเซลล์ที่ยื่นยาว ออกมาเป็นหลอด คล้ายขนเส้นเล็ก ๆ	ดูดน้ำและธาตุอาหาร	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม เหตุผล คือ



บันทึกผลการทำกิจกรรม

ชนิดของเซลล์	ลักษณะรูปร่าง	หน้าที่	ความเหมาะสมระหว่างรูปร่างกับการทำหน้าที่
6. เซลล์ในเนื้อเยื่อลำเลียงน้ำ 	มีลักษณะเป็นท่อกลวงผนังห้วท้ายของท่อมีรูทะลุ และผนังด้านข้างมีรูกระจายรอบ ๆ โดยปกติเซลล์จะเรียงต่อกันคล้ายท่อส่งน้ำ	ลำเลียงน้ำจากรากไปยังส่วนต่าง ๆ ของพืช	☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม เหตุผล คือ



บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 2 การจัดระบบของสิ่งมีชีวิต

หัวข้อย่อยที่ได้รับผิดชอบ :

.....

ผลที่ได้จากการศึกษาหัวข้อย่อย :

.....

.....

หัวข้อย่อยอื่น ๆ จากสมาชิกในกลุ่ม

หัวข้อย่อยที่ 1 :

.....

ผลที่ได้จากการอภิปรายร่วมกัน :

.....

.....



บันทึกผลการทำกิจกรรม

หัวข้อย่อยที่ 2 :

.....

ผลที่ได้จากการอภิปรายร่วมกัน :

.....

.....

หัวข้อย่อยที่ 3 :

.....

ผลที่ได้จากการอภิปรายร่วมกัน :

.....

.....



บันทึกผลการทำกิจกรรม

การจัดระบบของสิ่งมีชีวิต



บันทึกผลการทำกิจกรรม

คำถามท้ายกิจกรรม

1. การจัดระบบของสิ่งมีชีวิตสามารถเรียงลำดับจากหน่วยที่เล็กที่สุดไปเป็นหน่วยที่ใหญ่ที่สุดอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



บันทึกผลการทำกิจกรรม

2. จากกิจกรรม สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

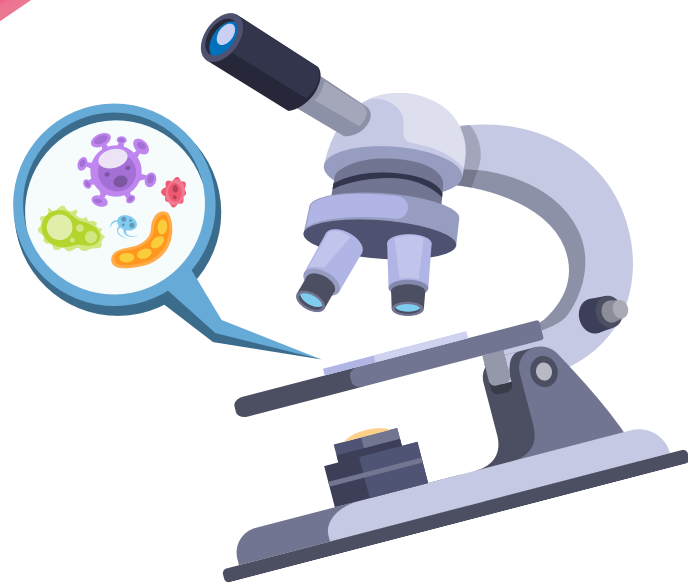
.....



ตัวอย่างผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1 รูปร่างกับการทำหน้าที่ของเซลล์

ชนิดของเซลล์	ลักษณะรูปร่าง	หน้าที่	ความเหมาะสมระหว่างรูปร่างกับการทำหน้าที่
เซลล์ประสาท 	เป็นเส้นแขนงยาว	นำกระแสประสาท	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม เหตุผล คือ ... เนื่องจากเซลล์ประสาทมี แขนงยาว จึงส่งผลทำให้เซลล์ประสาท สามารถนำกระแสประสาทไปยังเซลล์ ประสาทที่อยู่ไกล ๆ ได้



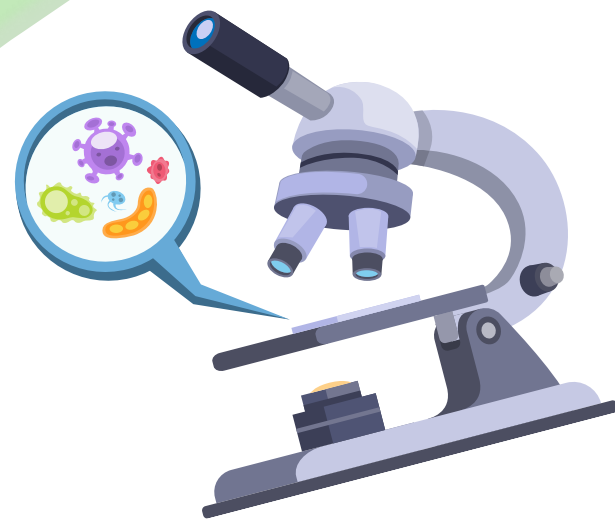
นักเรียน



ลงมือทำกิจกรรม

05:00

ตอนที่ 1



เฉลยผล



การทำกิจกรรม

ตอนที่ 1





บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1 รูปร่างกับการทำหน้าที่ของเซลล์

ชนิดของเซลล์	ลักษณะรูปร่าง	หน้าที่	ความเหมาะสมระหว่างรูปร่างกับการทำหน้าที่
1. เซลล์เม็ดเลือดแดง 	มีรูปร่างกลม แบน ตรงกลาง ทั้งสองด้านเว้าเข้าหากัน เพราะไม่มีนิวเคลียส	ลำเลียงแก๊สออกซิเจนไป ยังเซลล์ต่าง ๆ ทั่วร่างกาย	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม เหตุผล คือ รูปร่างลักษณะของ เซลล์ที่เว้าตรงกลางจะช่วยเพิ่ม พื้นที่ผิวในการลำเลียงแก๊ส ออกซิเจนให้ลำเลียงแก๊สได้ เพิ่มขึ้น และจากรูปร่างที่แบน บางจะช่วยให้เคลื่อนที่ในหลอดเลือด ที่มีขนาดเล็กได้ง่าย



บันทึกผลการทำกิจกรรม

ชนิดของเซลล์	ลักษณะรูปร่าง	หน้าที่	ความเหมาะสมระหว่างรูปร่างกับการทำหน้าที่
2. เซลล์เยื่อบุผนังลำไส้เล็ก 	ส่วนยื่นเล็ก ๆ คล้ายนิ้ว ประกอบด้วยเซลล์ ที่เรียงรายตลอด ความยาวของลำไส้เล็ก	ดูดซึมสารอาหารเข้าสู่ กระแสเลือด	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม เหตุผล คือ รูปร่างลักษณะของ เซลล์ที่เป็นส่วนยื่นเล็ก ๆ จะ ช่วยเพิ่มพื้นที่ผิวในการดูดซึม สารอาหารได้เพิ่มขึ้น

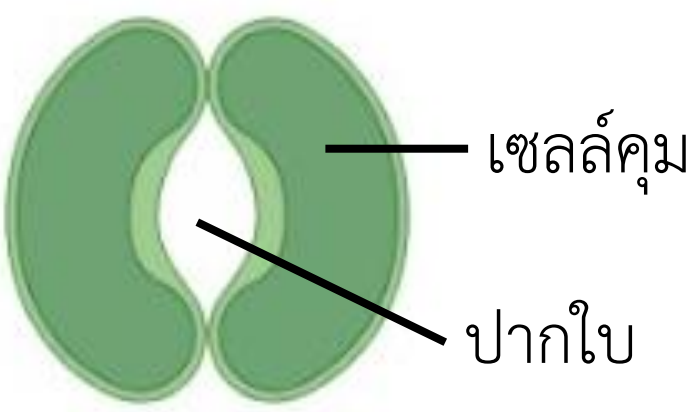


บันทึกผลการทำกิจกรรม

ชนิดของเซลล์	ลักษณะรูปร่าง	หน้าที่	ความเหมาะสมระหว่างรูปร่างกับการทำหน้าที่
3. เซลล์อสุจิ 	ประกอบด้วย ส่วนหัวแหลม ส่วนตรงกลาง และส่วนหางที่ยาว	เป็นเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ มีหน้าที่ปฏิสนธิกับ เซลล์ไข่ซึ่งเป็นเซลล์ สืบพันธุ์เพศหญิง	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม เหตุผล คือ รูปร่างลักษณะของ เซลล์อสุจิ มีหัวแหลมช่วยใน การเจาะเซลล์ไข่ ส่วนที่มี หางยาวจะช่วยในการว่ายน้ำ หาเซลล์ไข่

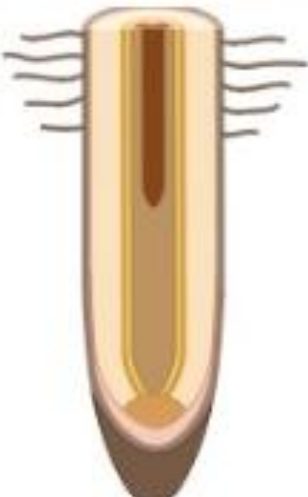


บันทึกผลการทำกิจกรรม

ชนิดของเซลล์	ลักษณะรูปร่าง	หน้าที่	ความเหมาะสมระหว่างรูปร่างกับการทำหน้าที่
4. เซลล์คุม 	มีลักษณะคล้ายเมล็ดถั่วหรือไตหันด้านเว้าเข้าหากัน มีผนังเซลล์ที่หนาบางไม่เท่ากัน	ควบคุมการคายน้ำ	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม เหตุผล คือ ลักษณะของผนังเซลล์ที่หนาบางไม่เท่ากันทำให้ปากใบสามารถเปิดกว้างหรือหดแคบเข้าได้เป็นผลให้พืชสามารถควบคุมการคายน้ำได้

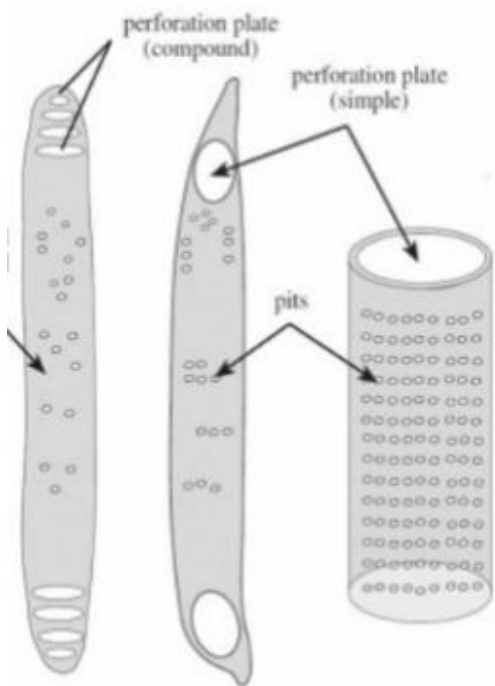


บันทึกผลการทำกิจกรรม

ชนิดของเซลล์	ลักษณะรูปร่าง	หน้าที่	ความเหมาะสมระหว่างรูปร่างกับการทำหน้าที่
5. เซลล์ขนราก  — ขนราก	เป็นเซลล์ผิวของรากพืชที่มีผนังเซลล์และเยื่อหุ้มเซลล์ยื่นยาวออกมาเป็นหลอดคล้ายขนสั้นเล็ก ๆ	ดูดน้ำและธาตุอาหาร	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม เหตุผล คือ ขนสั้นเล็ก ๆ จำนวนมากที่ยื่นออกมาจากเซลล์จะช่วยเพิ่มพื้นที่ผิวในการดูดน้ำและธาตุอาหาร



บันทึกผลการทำกิจกรรม

ชนิดของเซลล์	ลักษณะรูปร่าง	หน้าที่	ความเหมาะสมระหว่างรูปร่างกับการทำหน้าที่
6. เซลล์ในเนื้อเยื่อลำเลียงน้ำ 	มีลักษณะเป็นท่อกลวง ผนังหัวท้ายของท่อ มีรูทะลุ และผนังด้านข้างมี รูกระจาย รอบ ๆ โดยปกติเซลล์ จะเรียงต่อกันคล้าย ท่อส่งน้ำ	ลำเลียงน้ำจากรากไป ยังส่วนต่าง ๆ ของพืช	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม เหตุผล คือ รูปร่างลักษณะ ของเซลล์เป็นท่อกลวง และ ผนังหัวท้าย และด้านข้างมีรู ช่วยให้การลำเลียงน้ำผ่าน ไปได้สะดวก



คำถามชวนคิด

ตัวอย่างเซลล์สัตว์มีอะไรบ้าง

เซลล์เยื่อบุผนังลำไส้เล็ก

เซลล์เม็ดเลือดแดง และเซลล์อสุจิ





คำถามชวนคิด

เซลล์สัตว์แต่ละชนิด

มีรูปร่างลักษณะอย่างไร





แนวคำตอบ

เซลล์เยื่อพูนั่งลำไส้เล็ก

มีส่วนยื่นเล็ก ๆ คล้ายนิ้ว ประกอบด้วย
เซลล์ที่เรียงรายตลอดความยาวของลำไส้เล็ก

เซลล์เม็ดเลือดแดง

มีรูปร่างลักษณะกลม ส่วนกลางเซลล์ทั้งสองด้าน
เว้าเข้าหากันทำให้แบน

เซลล์อสุจิ

มีรูปร่างลักษณะกลม มีหางยาวเรียว





คำถามชวนคิด

รูปร่างลักษณะของเซลล์สัตว์
แต่ละชนิดสัมพันธ์กับหน้าที่อย่างไร





แนวคำตอบ

- เซลล์เยื่อบุผนังลำไส้เล็กมีส่วนยื่นเล็ก ๆ คล้ายนิ้วซึ่งจะช่วยเพิ่มพื้นที่ผิวในการดูดซึมสารอาหารได้เพิ่มขึ้น
- เซลล์เม็ดเลือดแดงมีรูปร่างกลมแบน เพื่อให้เคลื่อนที่ไปในหลอดเลือดได้ง่ายมีลักษณะเว้ากลางเซลล์ทั้งสองด้านเพื่อช่วยเพิ่มพื้นที่ในการลำเลียงออกซิเจน
- เซลล์อสุจิมีส่วนหัวแหลมช่วยในการเจาะเซลล์ไข่ และส่วนหางเพื่อช่วยในการเคลื่อนที่ไปหาเซลล์ไข่





คำถามชวนคิด

ตัวอย่างเซลล์พืชมีอะไรบ้าง

เซลล์ขนราก เซลล์ในเนื้อเยื่อลำเลียงน้ำ
และเซลล์คุม





คำถามชวนคิด

เซลล์พืชแต่ละชนิด

มีรูปร่างลักษณะอย่างไร





แนวคำตอบ

เซลล์ขนราก

มีผนังเซลล์ด้านที่สัมผัสกับดินยื่นยาวออกมาเป็น
หลอดคล้ายเส้นขนเล็ก ๆ

เซลล์ในเนื้อเยื่อลำเลียงน้ำ

มีรูปร่างเป็นท่อกลวงยาว

เซลล์คุม

มีรูปร่างลักษณะคล้ายเมล็ดถั่วหรือรูปไต





คำถามชวนคิด

รูปร่างลักษณะของเซลล์พืช
แต่ละชนิดสัมพันธ์กับหน้าที่อย่างไร





แนวคำตอบ

- เซลล์ขนราก มีรูปร่างลักษณะคล้ายเส้นขนเล็ก ๆ ยื่นยาวออกมาเพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวในการดูดน้ำและธาตุอาหาร
- เซลล์ในเนื้อเยื่อลำเลียงน้ำ มีลักษณะเป็นท่อกลวงยาวเพื่อใช้ในการลำเลียงน้ำจากรากไปยังส่วนต่าง ๆ ของพืช
- เซลล์คุมมีรูปร่างคล้ายเมล็ดถั่วหรือรูปไต มีผนังเซลล์หนาบางไม่เท่ากันทำหน้าที่ควบคุมการปิด-เปิดปากใบ



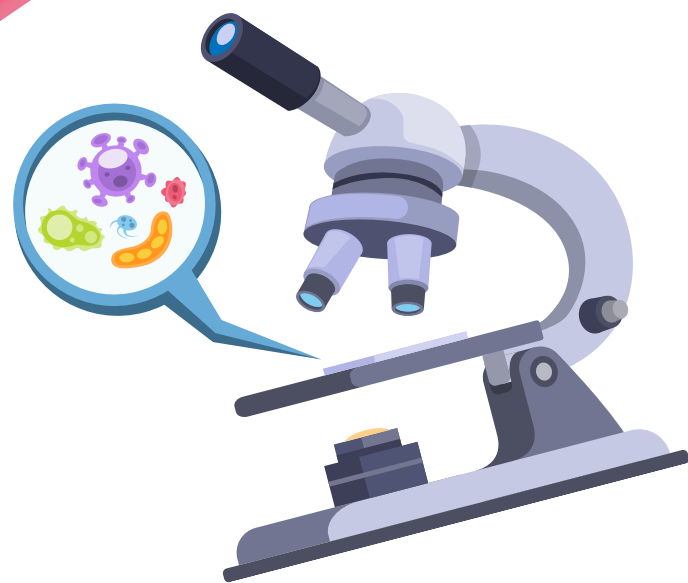


คำถามชวนคิด

เซลล์และอวัยวะ

เกี่ยวข้องกันอย่างไร





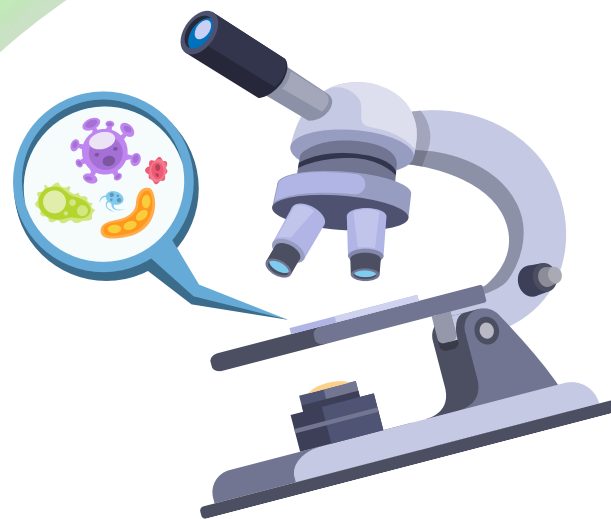
นักเรียน



ลงมือทำกิจกรรม

08:00

ตอนที่ 2



นักเรียนนำเสนอ ผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 2



คำถามท้ายกิจกรรม

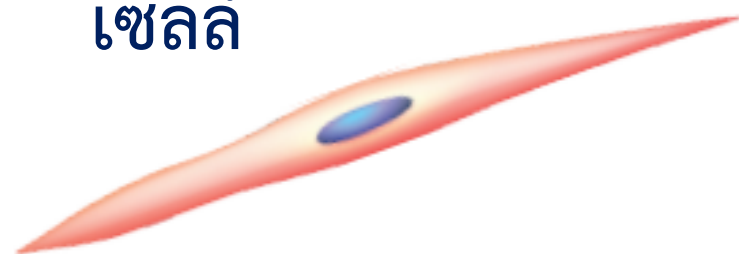
การจัดระบบของสิ่งมีชีวิตสามารถ
เรียงลำดับจากหน่วยที่เล็กที่สุด
ไปเป็นหน่วยที่ใหญ่ที่สุดอย่างไร



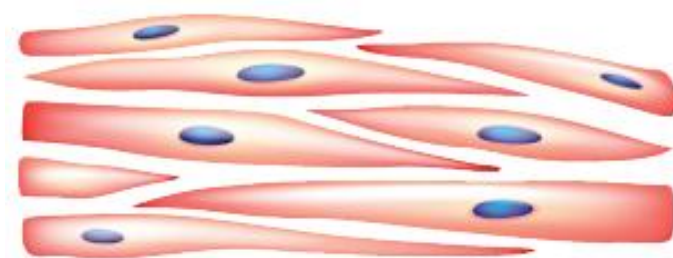


แนวคำตอบ

เซลล์



เนื้อเยื่อ



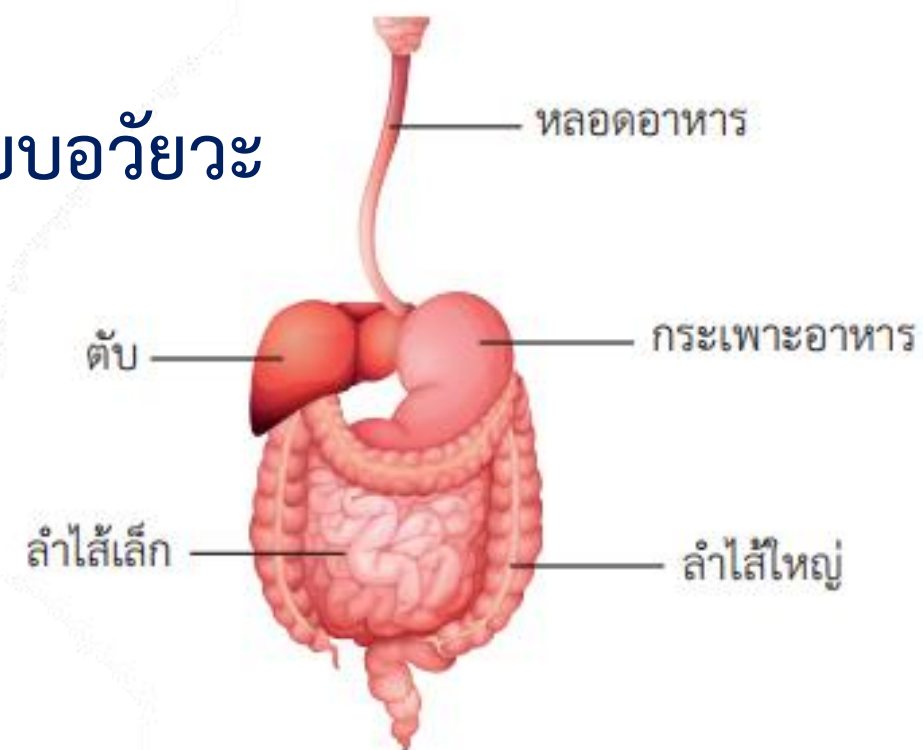
อวัยวะ



สิ่งมีชีวิต



ระบบอวัยวะ





คำถามท้ายกิจกรรม

จากกิจกรรม

สรุปได้ว่าอย่างไร

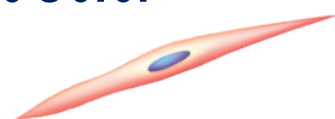




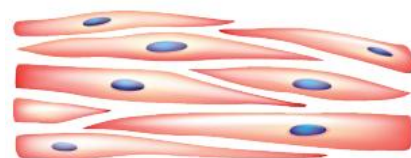
แนวคำตอบ

สิ่งมีชีวิตหลายเซลล์มีการจัดระบบโดยเริ่มจากเซลล์ไปเป็น
เนื้อเยื่อ อวัยวะ ระบบอวัยวะ จนเป็นสิ่งมีชีวิต

เซลล์



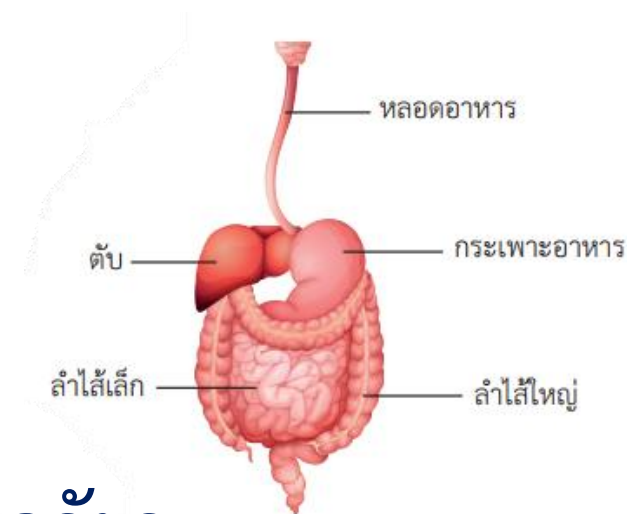
เนื้อเยื่อ



อวัยวะ



ระบบอวัยวะ



สิ่งมีชีวิต



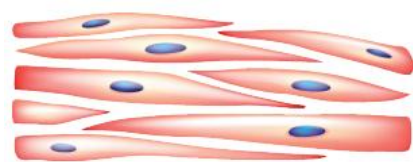
สรุปบทเรียน

สิ่งมีชีวิตหลายเซลล์ประกอบด้วยเซลล์ที่มีการจัดระบบเป็นเนื้อเยื่อ
อวัยวะทำงานร่วมกันเป็นระบบอวัยวะต่าง ๆ จนเป็นสิ่งมีชีวิต โดยรูปร่าง
ลักษณะของเซลล์มีความสัมพันธ์กับหน้าที่ของเซลล์นั้น ๆ

เซลล์



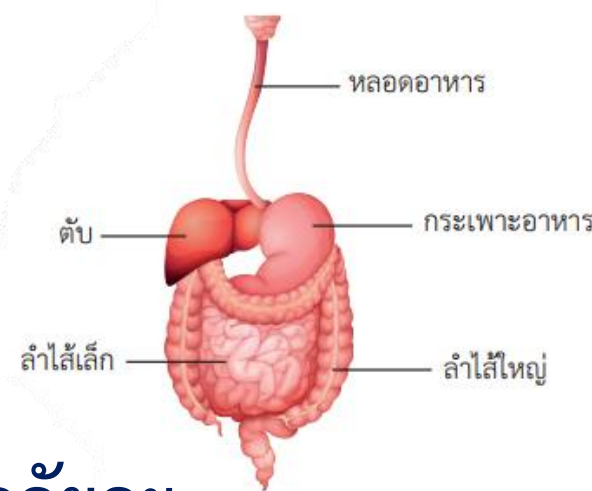
เนื้อเยื่อ



อวัยวะ



ระบบอวัยวะ



สิ่งมีชีวิต





บทเรียนครึ่งต่อไป

เรื่อง แบบจำลองเซลล์ (1),(2)



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





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 แบบจำลองเซลล์
2. ใบงานที่ 1 แบบจำลองเซลล์



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

