

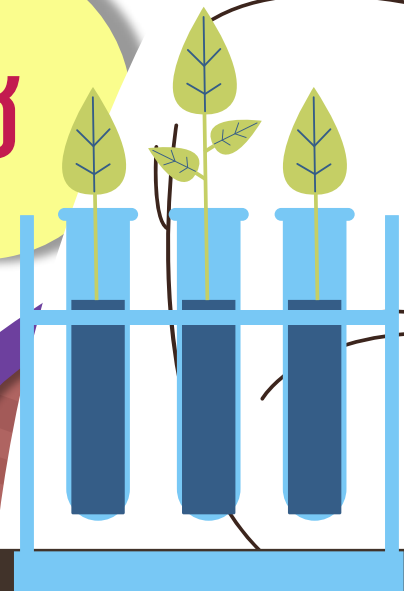
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 โลกใต้เลนส์

เรื่อง ลักษณะและโครงสร้างของเซลล์พืช

ครูผู้สอน ครูอลงกรณ์ สุวรรณเพชร



หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 โลกใต้เลนส์



ลักษณะและโครงสร้าง ของเซลล์พืช





จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ความเข้าใจ (K)

บรรยายรูปร่าง ลักษณะและโครงสร้างของเซลล์พืช

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

การสังเกตรูปร่างลักษณะและโครงสร้างของเซลล์พืชโดยใช้กล้อง
จุลทรรศน์ใช้แสง





จุดประสงค์การเรียนรู้

 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

ความอยากรู้อยากเห็น โดยมีความกระตือรือร้นและตั้งคำถามที่สงสัย
ในกระบวนการสืบเสาะหาความรู้เกี่ยวกับรูปร่างลักษณะและ
โครงสร้างของเซลล์พืช



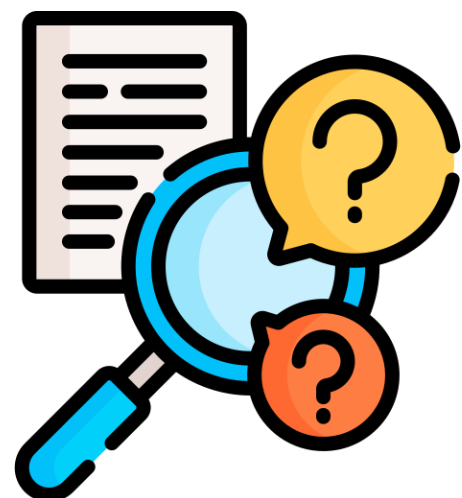


จุดประสงค์การเรียนรู้

 สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน

ระบุข้อเท็จจริง แนวคิดที่ได้จากการสังเกตรูปร่างลักษณะและโครงสร้างของเซลล์สำหรับหายใจทางกระรอก เซลล์หัวหอมภายใต้กล้องจุลทรรศน์ ใช้แสง ด้วยความกระตือรือร้นในการสืบเสาะหาความรู้ และตั้งคำถามที่สงสัยที่สามารถนำไปสู่การหาคำตอบ





กิจกรรม

ทบทวนชวนให้คิด





กิจกรรม

ทบทวนชวนให้คิด



ผักกาด





กิจกรรม

ทบทวนชวนให้คิด



ไส้เดือน





กิจกรรม

ทบทวนชวนให้คิด



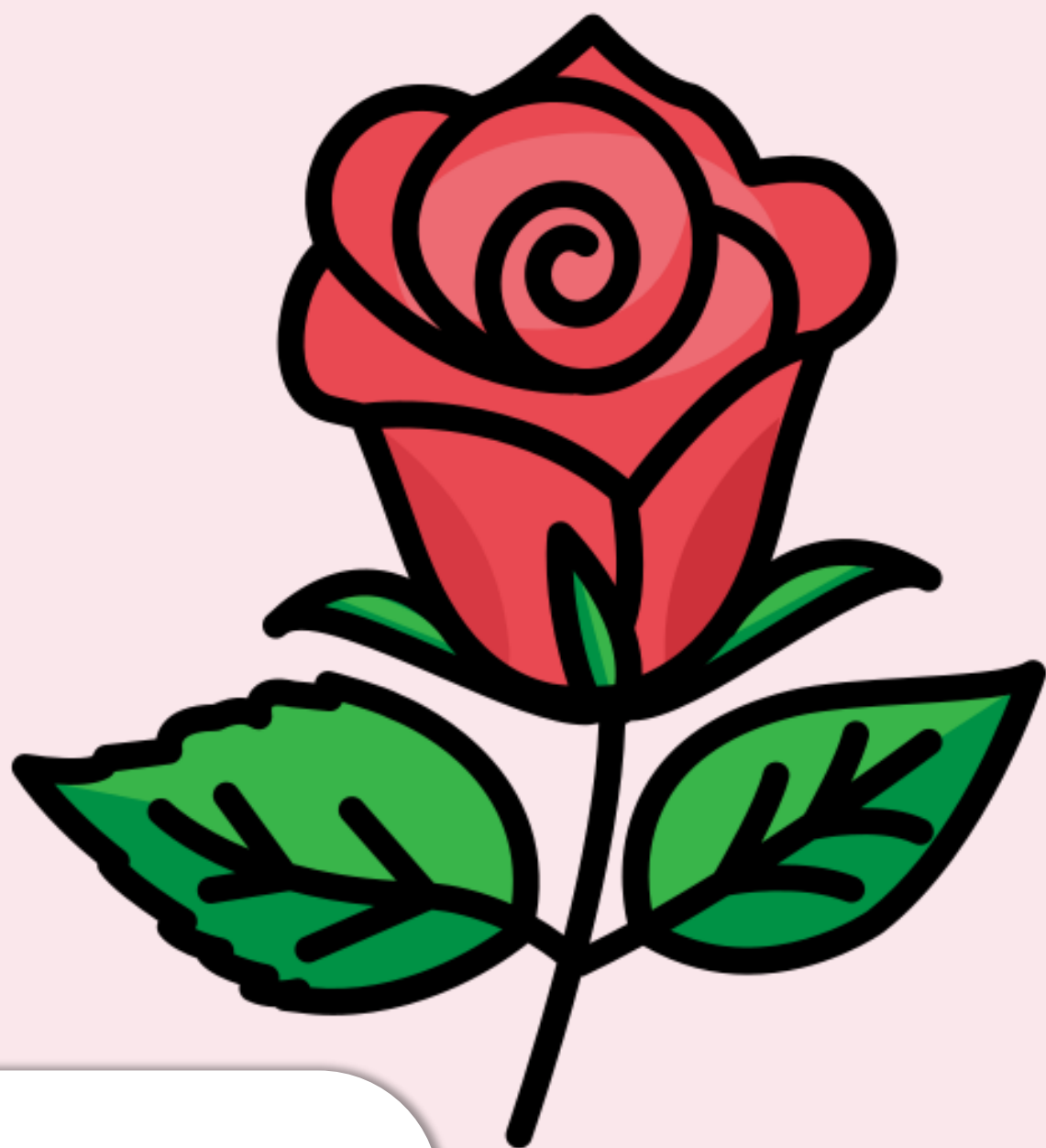
ทราย





กิจกรรม

ทบทวนชวนให้คิด



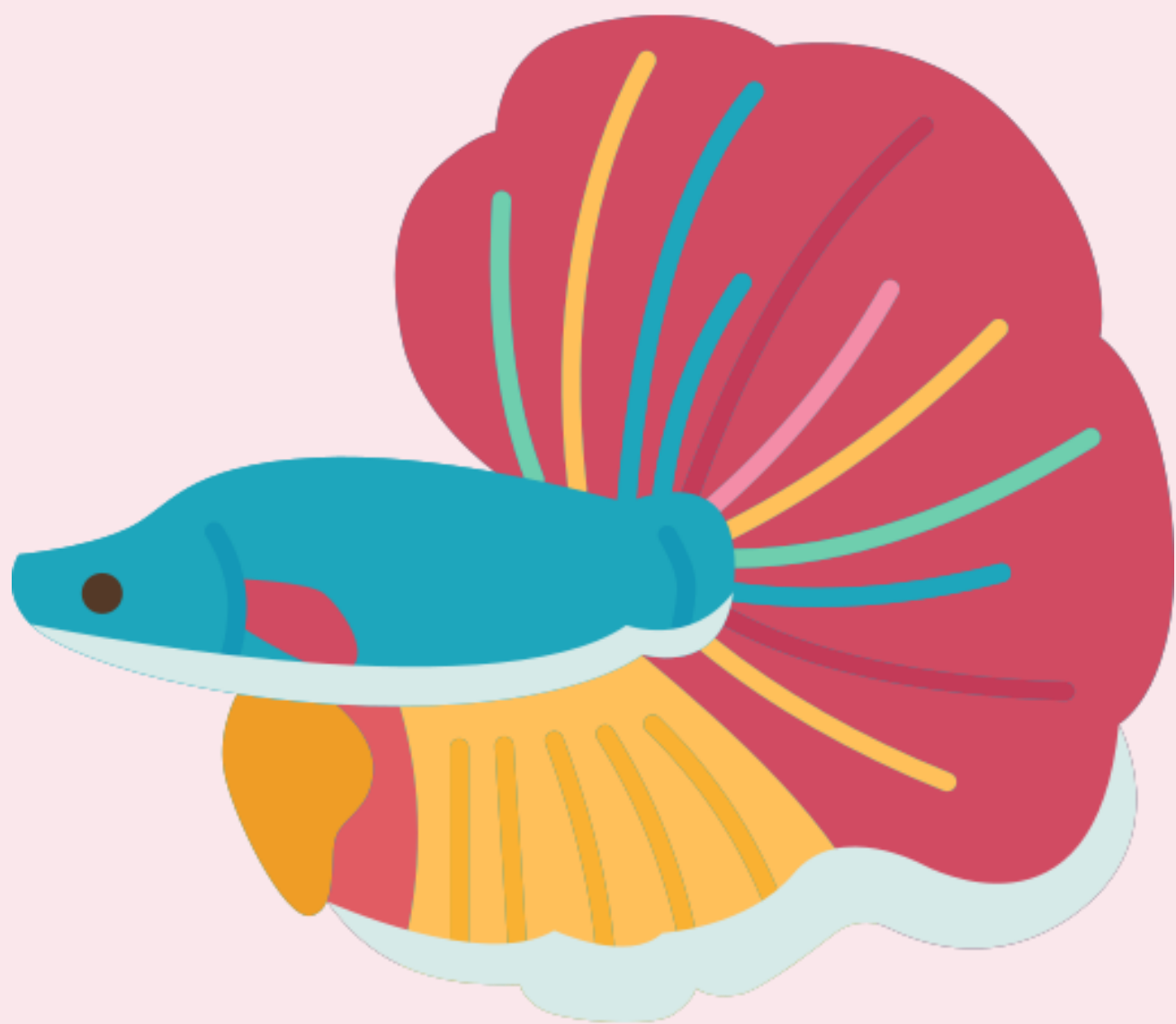
ดอกกุหลาบ





กิจกรรม

ทบทวนชวนให้คิด



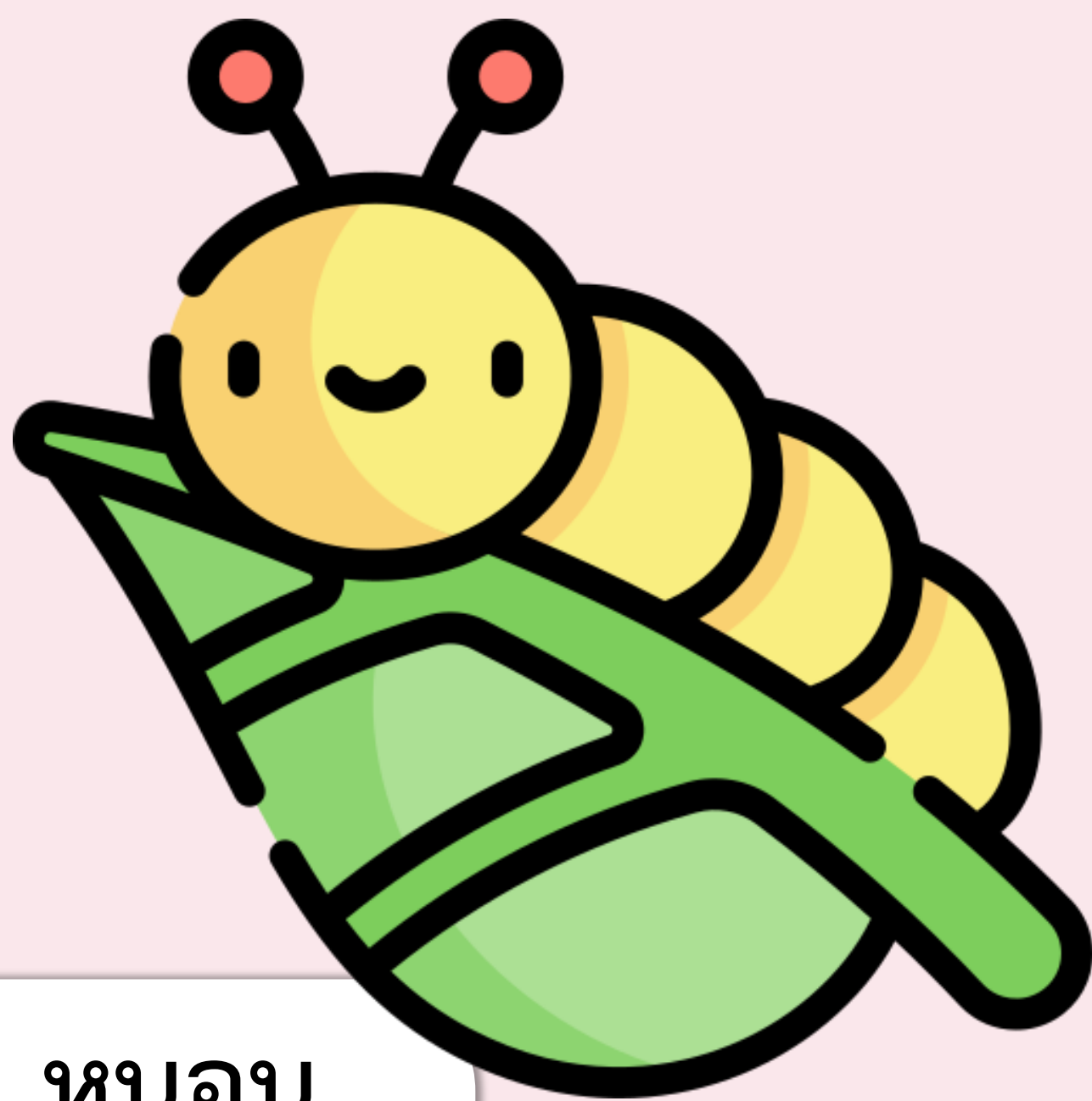
ปลากัด





กิจกรรม

ทบทวนชวนให้คิด



หนอน





กิจกรรม

ทบทวนชวนให้คิด



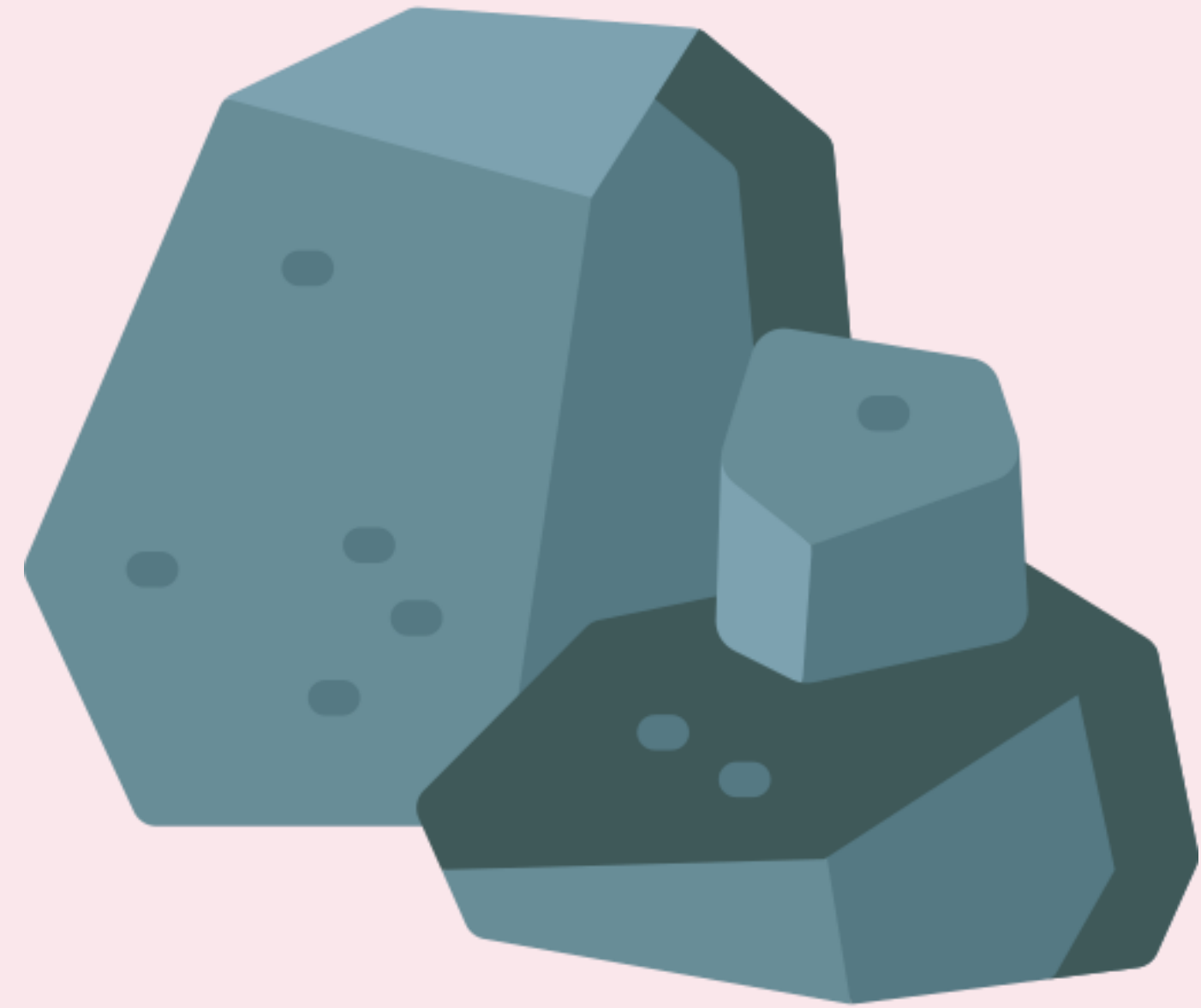
น้ำตาล





กิจกรรม

ทบทวนชวนให้คิด



หิน





คำถามชวนคิด

จากกิจกรรมที่ผ่านมา

มีอะไรบ้างที่มีเซลล์เป็นองค์ประกอบ

และอะไรบ้างที่ไม่มีเซลล์

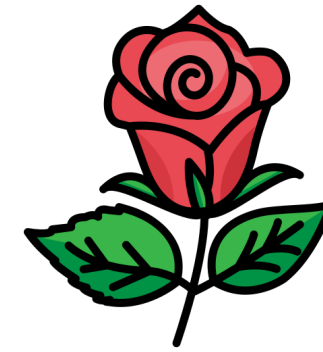
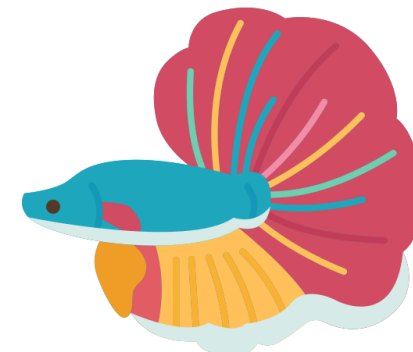
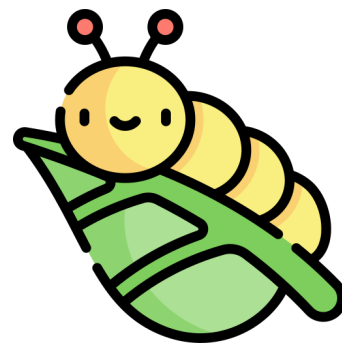
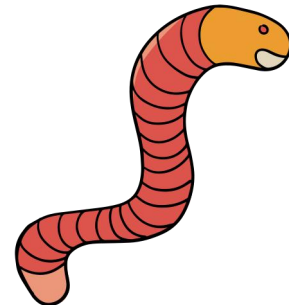
เป็นองค์ประกอบ



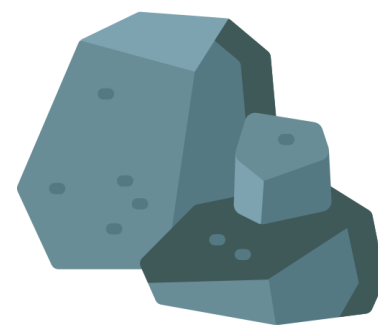
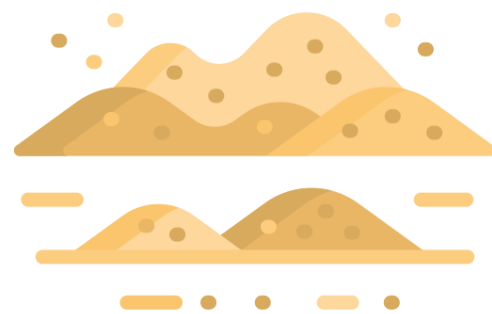


แนวคำตอบ

- ผักกาด ไม้เตียน หนอน และปลากัดเป็นสิ่งมีชีวิตจึงมีเซลล์เป็นองค์ประกอบ ส่วนดอกกุหลาบเป็นส่วนขงสิ่งมีชีวิตจึงมีเซลล์เป็นองค์ประกอบเช่นเดียวกัน



- ทราย หิน และน้ำตาลไม่ใช่สิ่งมีชีวิตจึงไม่มีเซลล์เป็นองค์ประกอบ

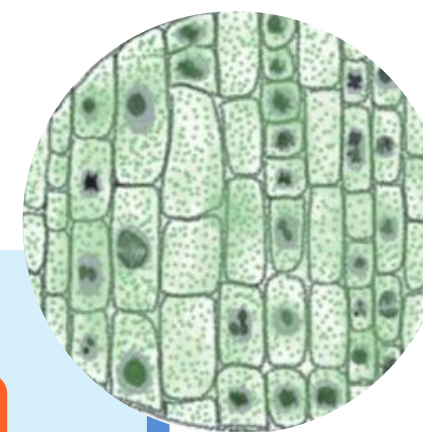




คำถามชวนคิด

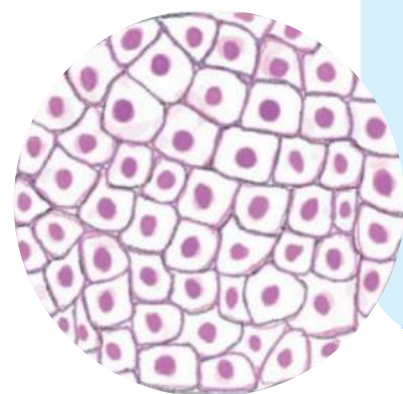
นักเรียนทราบได้อย่างไรว่า

สิ่งที่เห็นเป็นเซลล์



เซลล์จะมีลักษณะเป็นห้อง

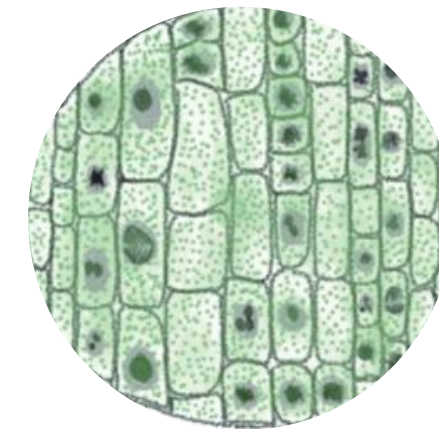
ขอบเขตชัดเจน





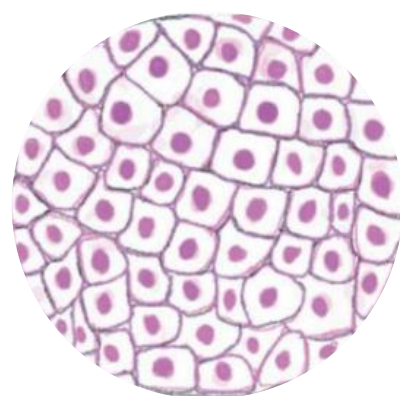
คำถามชวนคิด

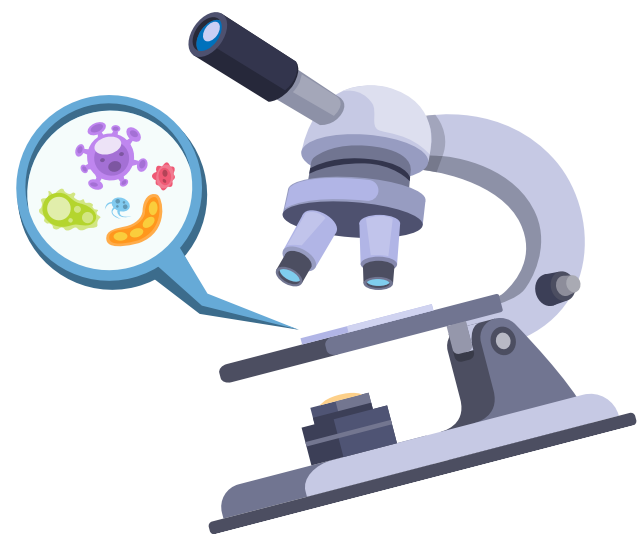
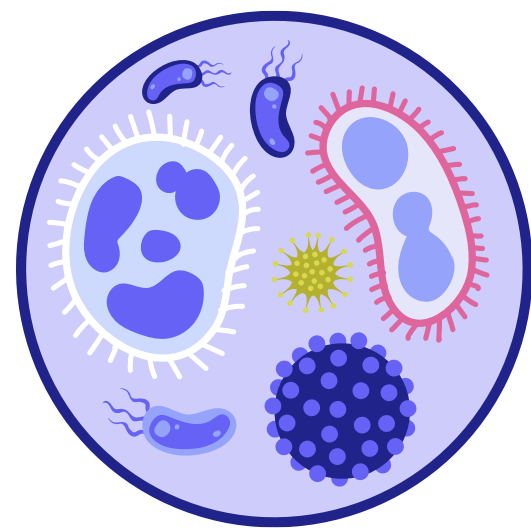
พืชเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีเซลล์



เป็นหน่วยพื้นฐาน นักเรียนสงสัย

หรืออยากรู้อะไรเกี่ยวกับเซลล์พืชบ้าง





กิจกรรมที่ 1

ส่องพืชผ่านเลนส์





ใบกิจกรรมที่ 1

ส่องพืชผ่านเลนส์



ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง ส่องพืชผ่านเลนส์
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โลกใต้เลนส์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง รูปร่าง ลักษณะและโครงสร้างของเซลล์พืช
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



จุดประสงค์

บรรยายลักษณะและโครงสร้างของเซลล์พืช



วัสดุและอุปกรณ์

- | | |
|------------------------------------|-----------------------|
| 1. สาท่อยางกระรอก | 1 ช่อ |
| 2. หัวหอมแดงหรือหัวหอมใหญ่ | 1 หัว |
| 3. น้ำ | 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร |
| 4. ปากคีบ | 1 อัน |
| 5. ก้านสำลี | 1 อัน |
| 6. หลอดหยด | 1 อัน |
| 7. เข็มเย็บ | 1 อัน |
| 8. ใบมีดโกน | 1 เล่ม |
| 9. สไลด์และกระจกปิดสไลด์ | 3 ชุด |
| 10. กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง | 1 กล้อง |
| 11. กระดาษเยื่อ | 1 ม้วน (ต่อห้อง) |
| 12. สารละลายไอโอดีน ความเข้มข้น 1% | 1 ขวด (ต่อห้อง) |

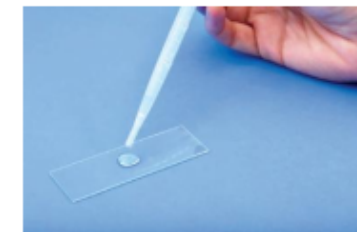


วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

เตรียมสไลด์สำหรับการสังเกตลักษณะและโครงสร้างของเซลล์หัวหอมแดงและเซลล์สาหร่ายหางกระรอก โดยมีวิธีการเตรียมตามลำดับ ดังนี้

1. หัวหอมแดง

1.1. หยดน้ำลงบนสไลด์ 1-2 หยด



1.2. ผ่าหัวหอมแดง ใช้ปากคีบลอกเยื่อด้านในของหัวหอมแดงออก ตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วค่อย ๆ วางบนหยดน้ำบนสไลด์ เพื่อไม่ให้เกิดฟองอากาศ ระวังไม่ให้เนื้อเยื่อพับซ้อนกัน และหยดสารละลายไอโอดีน 1 หยด บนเยื่อหัวหอมแดง



ใบงานที่ 1

ส่องพืชผ่านเลนส์



ใบงานที่ 1 เรื่อง ส่องพืชผ่านเลนส์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โลกใต้เลนส์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง รูปร่าง ลักษณะและโครงสร้างของเซลล์พืช

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนบันทึกข้อมูลที่สังเกตพบ แล้วตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. หัวหอมแดง

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. สาหร่ายหางกระรอก

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



ใบความรู้ที่ 1

โครงสร้างของเซลล์พืช

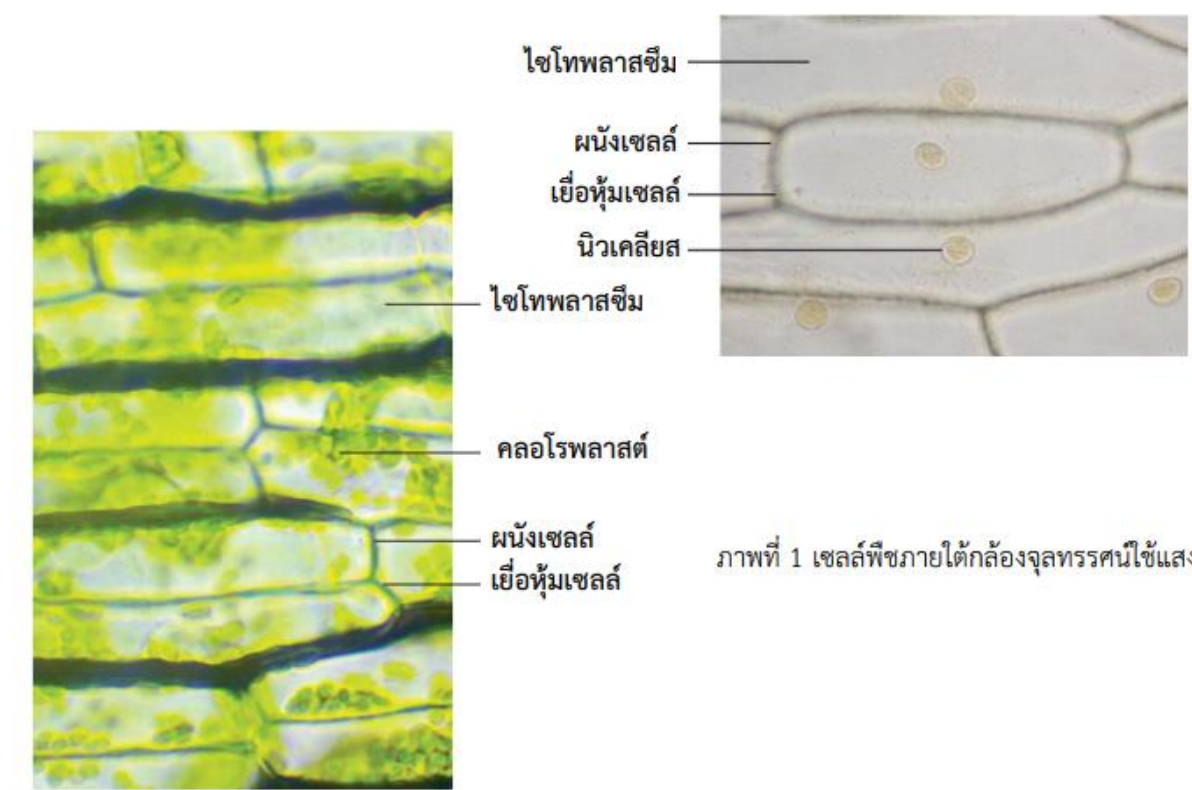


ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง โครงสร้างของเซลล์พืช
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โลกใต้เลนส์
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง รูปร่าง ลักษณะและโครงสร้างของเซลล์พืช
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โดยทั่วไป เซลล์พืชมีลักษณะรูปทรงเป็นเหลี่ยม ดังภาพที่ 1 นอกจากนี้จะเห็นได้ว่าเซลล์พืชมีโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ ผนังเซลล์ (cell wall) เยื่อหุ้มเซลล์ (cell membrane) ไซโทพลาสซึม (cytoplasm) คลอโรพลาสต์ (chloroplast) และนิวเคลียส (nucleus) แต่อย่างไรก็ตาม ในเซลล์บางชนิดของพืชที่ไม่ได้ทำหน้าที่สร้างอาหาร ก็ไม่พบคลอโรพลาสต์ เช่น เซลล์เยื่อหุ้มหอมแดง

นอกจากนี้ เซลล์พืชยังมีออร์แกเนลล์ (organelle) ซึ่งเป็นโครงสร้างที่ทำหน้าที่เฉพาะอยู่ในไซโทพลาสซึม และมีความสำคัญต่อการทำหน้าที่ในกิจกรรมต่าง ๆ ของเซลล์อยู่อีกหลายชนิด ทำให้เซลล์สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ เช่น การหายใจ การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ การสังเคราะห์สาร

ออร์แกเนลล์ที่เราสามารถสังเกตเห็นได้ง่ายและชัดเจนจากกิจกรรม คือ คลอโรพลาสต์ เนื่องจากเป็นออร์แกเนลล์ที่มีขนาดใหญ่ มีสารสีอยู่ภายในทำให้สังเกตเห็นขอบเขตแยกจากส่วนอื่น ๆ ของไซโทพลาสซึมได้ชัดเจน ส่วนออร์แกเนลล์ชนิดอื่น ๆ มักมีขนาดเล็กเกินกว่าที่ประสิทธิภาพของกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงจะสามารถขยายภาพขึ้นมาจนทำให้เห็นความแตกต่างได้ ดังนั้นเราจึงไม่สามารถสังเกตเห็นได้จากกิจกรรม เช่น ไมโทคอนเดรีย (mitochondria) หรือถึงแม้จะมีขนาดใหญ่แต่อาจสังเกตได้ยาก เช่น แวคิวโอล (vacuole)



ภาพที่ 1 เซลล์พืชภายใต้กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง

ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง โครงสร้างของเซลล์พืช

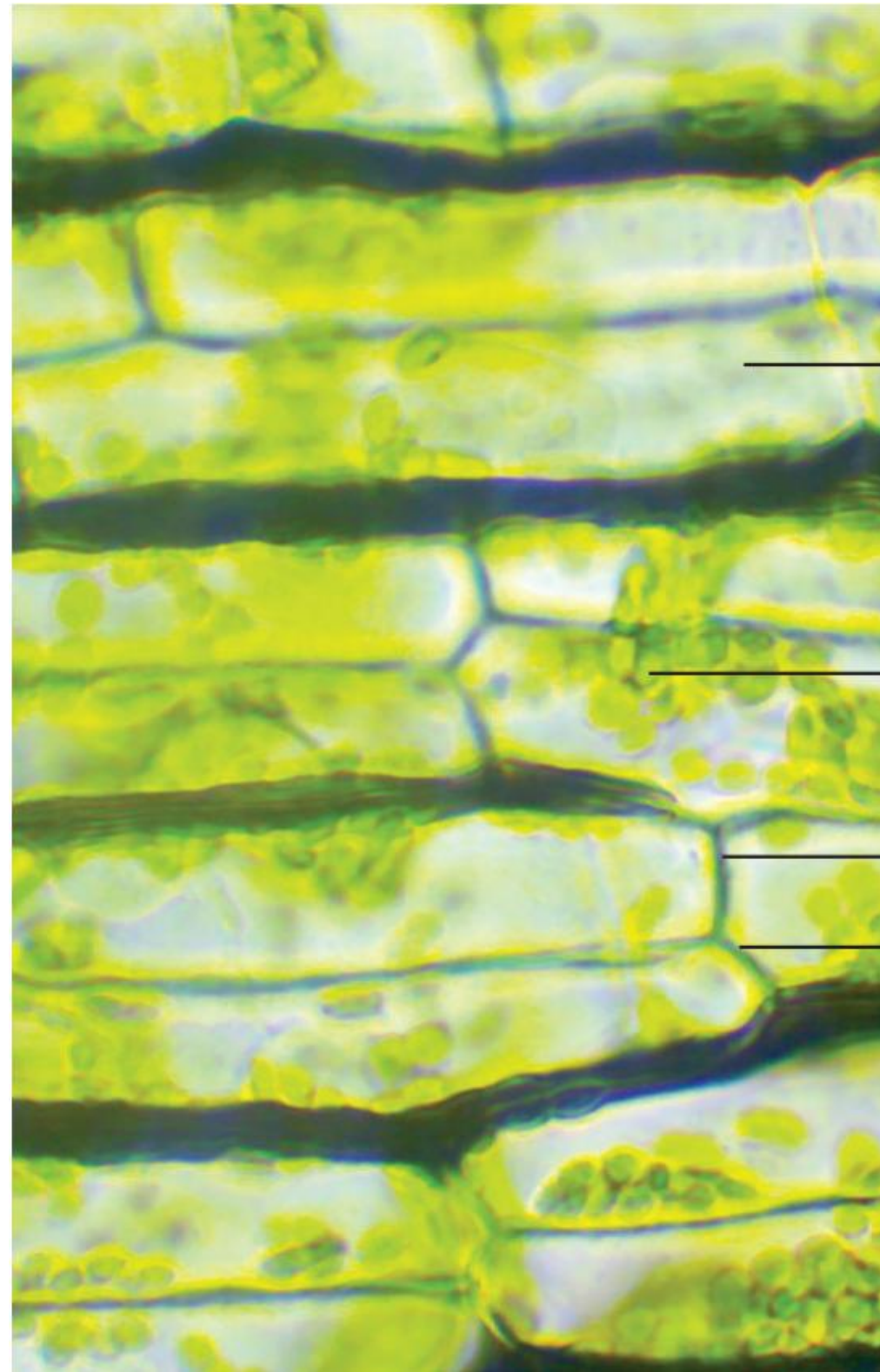
โดยทั่วไป เซลล์พืชมักมีลักษณะรูปทรงเป็นเหลี่ยม ดังภาพที่ 1 นอกจากนี้จะเห็นได้ว่าเซลล์พืชมีโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ ผนังเซลล์ (cell wall) เยื่อหุ้มเซลล์ (cell membrane) ไส้โทพลาซึม (cytoplasm) คลอโรพลาสต์ (chloroplast) และนิวเคลียส (nucleus) แต่อย่างไรก็ตาม ในเซลล์บางชนิดของพืชที่ไม่ได้ทำหน้าที่สร้างอาหาร ก็ไม่พบคลอโรพลาสต์ เช่น เซลล์เยื่อหุ้มหอมแดง

นอกจากนี้ เซลล์พืชยังมีออร์แกเนลล์ (organelle) ซึ่งเป็นโครงสร้างที่ทำหน้าที่เฉพาะอยู่ในไส้โทพลาซึม และมีความสำคัญต่อการทำหน้าที่ในกิจกรรมต่าง ๆ ของเซลล์อยู่อีกหลายชนิด ทำให้เซลล์สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ เช่น การหายใจ การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ การสังเคราะห์สาร

ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง โครงสร้างของเซลล์พืช

ออร์แกเนลล์ที่เราสามารถสังเกตเห็นได้ง่ายและชัดเจนจากกิจกรรม คือ คลอโรพลาสต์ เนื่องจากเป็นออร์แกเนลล์ที่มีขนาดใหญ่ มีสารสีอยู่ภายในทำให้สังเกตเห็นขอบเขตแยกจากส่วนอื่น ๆ ของไซโทพลาซึมได้ชัดเจน ส่วนออร์แกเนลล์ชนิดอื่น ๆ มักมีขนาดที่เล็กเกินกว่าที่ประสิทธิภาพของกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงจะสามารถขยายภาพขึ้นมาจนทำให้เห็นความแตกต่างได้ ดังนั้นเราจึงไม่สามารถสังเกตเห็นได้จากกิจกรรม เช่น ไมโทคอนเดรีย (mitochondria) หรือถึงแม้จะมีขนาดใหญ่แต่อาจสังเกตเห็นได้ยาก เช่น แวคิวโอล (vacuole)

ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง โครงสร้างของเซลล์พืช



ไซโทพลาสซึม

คลอโรพลาสต์

ผนังเซลล์

เยื่อหุ้มเซลล์

ไซโทพลาสซึม

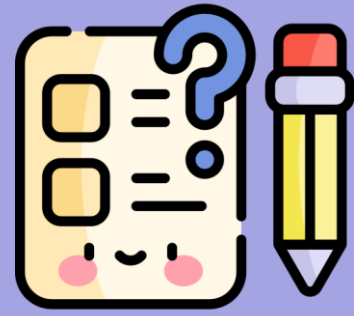
ผนังเซลล์

เยื่อหุ้มเซลล์

นิวเคลียส



ภาพที่ 1 เซลล์พืชภายใต้กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง



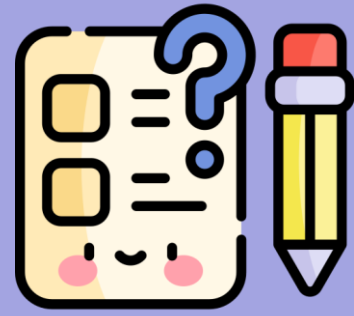
คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม

? กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

? กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

? วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



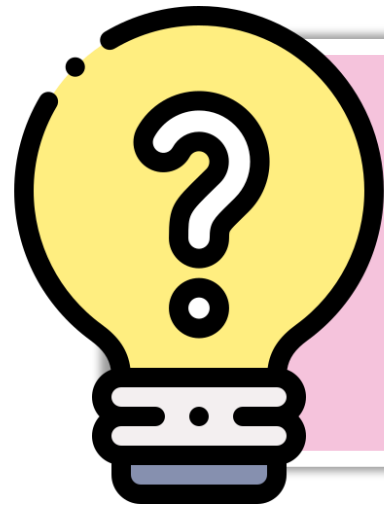


คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องอะไร

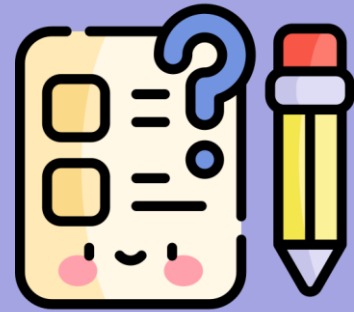




กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

ลักษณะและโครงสร้าง ของเซลล์พืช





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

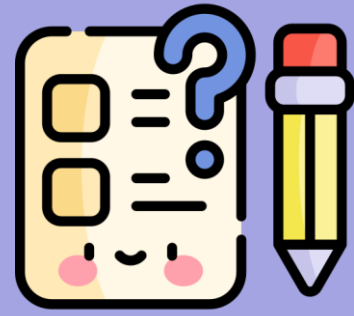




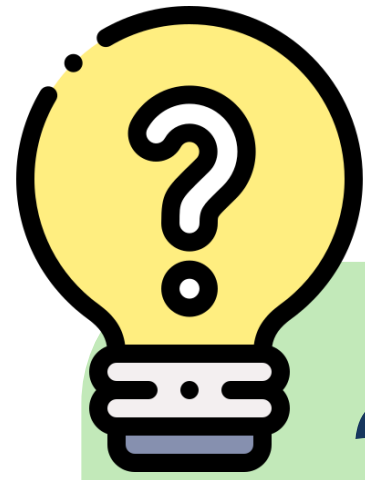
กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

บรรยายลักษณะและ
โครงสร้างของเซลล์พืช





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



วิธีดำเนินกิจกรรมโดยสรุป
เป็นอย่างไร

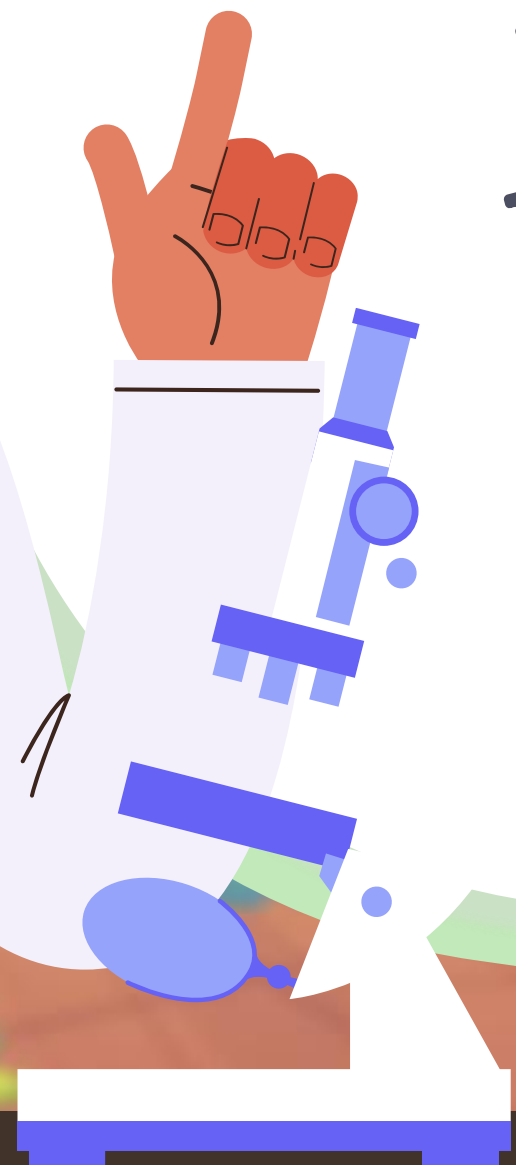




วิธีการ



ดำเนินการกิจกรรม





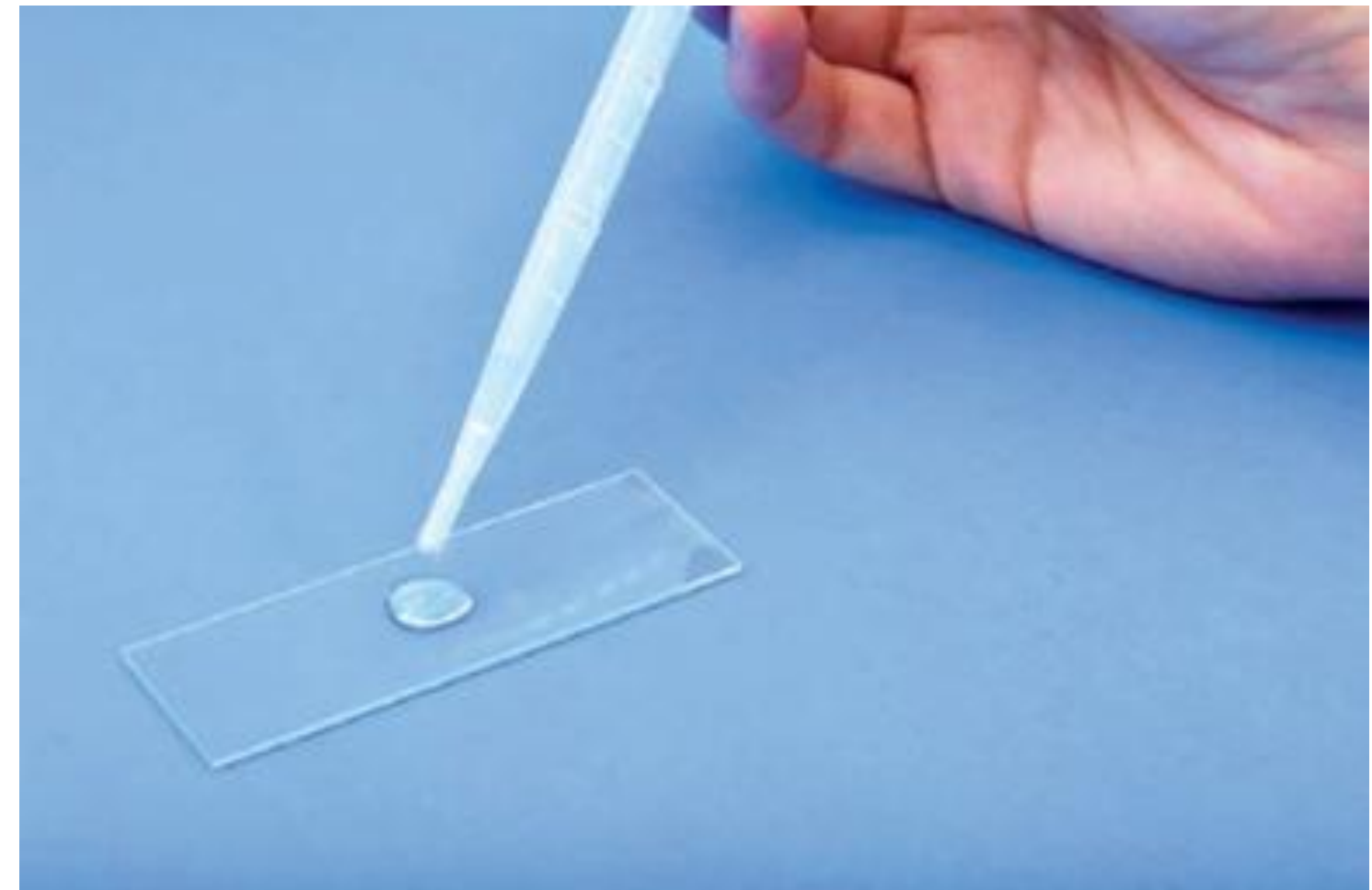
วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

เตรียมสไลด์สำหรับการสังเกตลักษณะและโครงสร้างของเซลล์หัวหอมแดง และเซลล์สาหร่ายหางกระรอก โดยมีวิธีการเตรียมตามลำดับ ดังนี้



1. หยดน้ำลงบนสไลด์

1-2 หยด





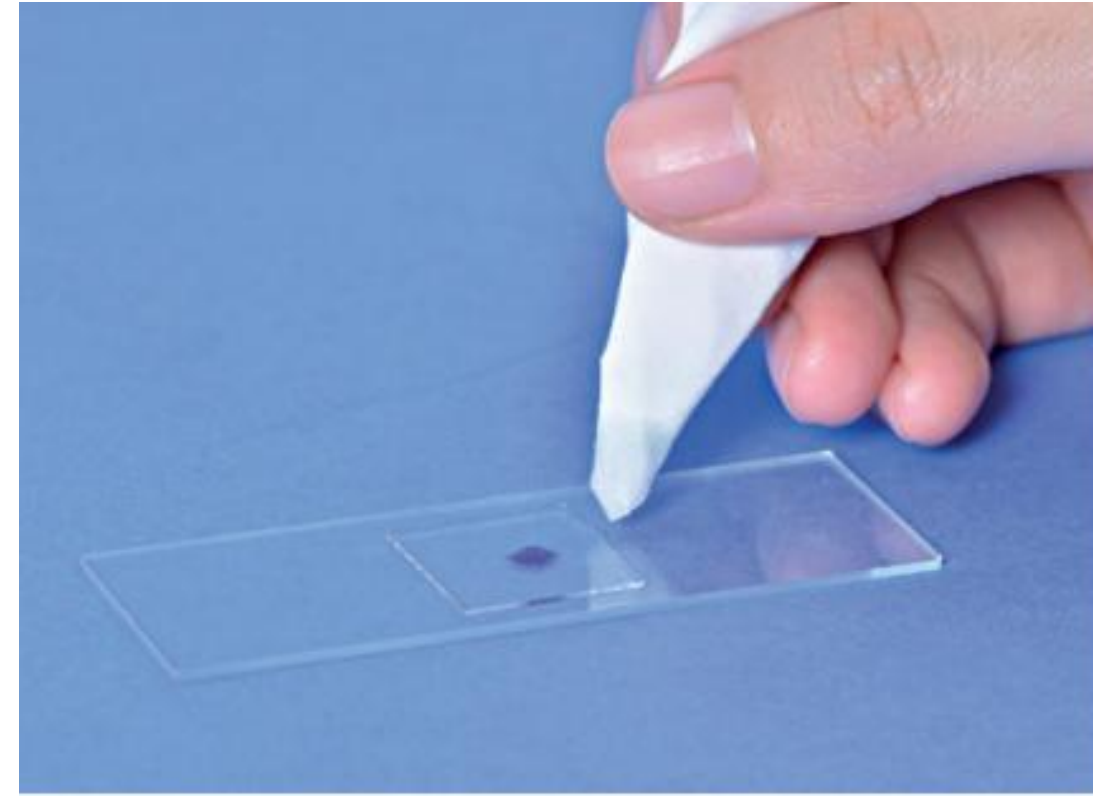
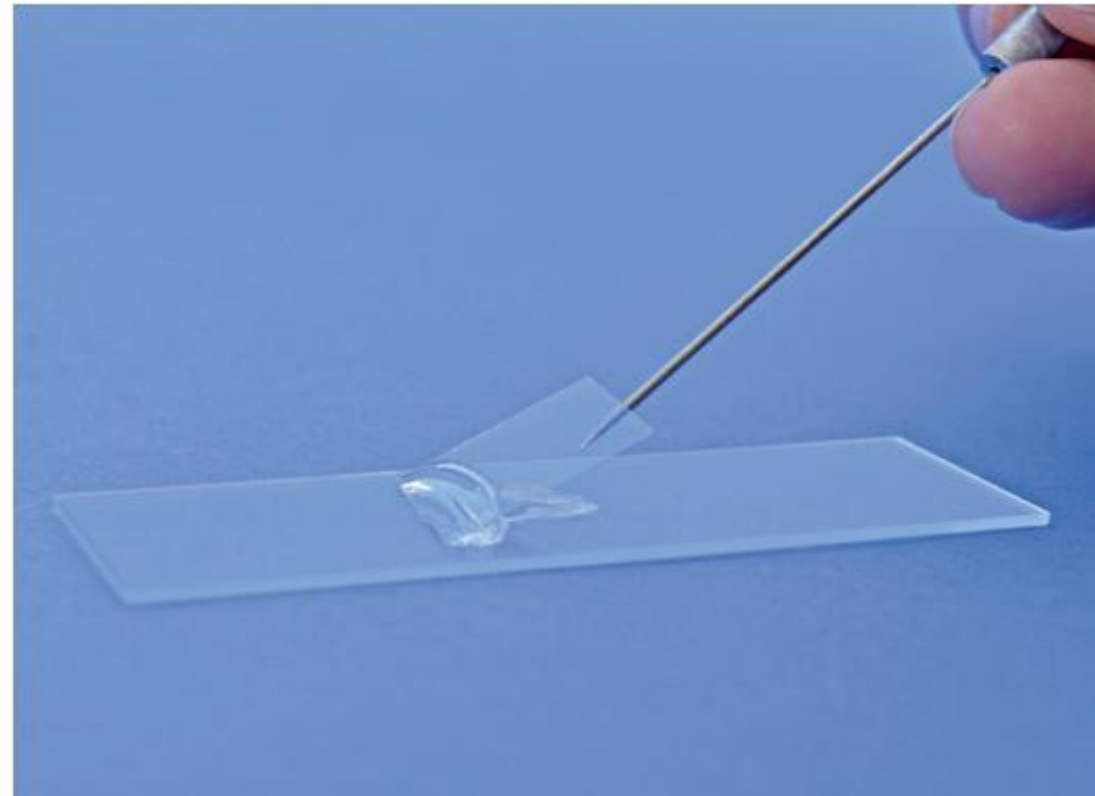
วิธีการดำเนินงานกิจกรรม



2. ผ่าหัวหอมแดง ใช้ปากคีบลอกเยื่อด้านในของหัวหอมแดงออก ตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วค่อย ๆ วางบนหยดน้ำบนสไลด์ เพื่อไม่ให้เกิดฟองอากาศ ระวังไม่ให้เนื้อเยื่อพับซ้อนกัน และหยดสารละลายไอโอดีน 1 หยด บนเยื่อหัวหอมแดง



วิธีการดำเนินงานกิจกรรม



3. วางกระจกปิดสไลด์ทำมุมประมาณ 45 องศา กับสไลด์ด้านหนึ่ง ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ของมือซ้าย จับขอบกระจกแล้วเลื่อนกระจกปิดสไลด์ไปสัมผัสกับขอบด้านนอกของหยดน้ำ มือขวาจับเข็มเขี่ยรองรับ กระจกปิดสไลด์ไว้ แล้วค่อย ๆ ลดเข็มเขี่ยลงจนกระจกปิดสไลด์ปิดลงบนสไลด์สนิท ระวังอย่าให้มีฟองอากาศ ใช้กระดาษเยื่อแตะข้าง ๆ กระจกปิดสไลด์ เพื่อซับของเหลวส่วนเกินออก



วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

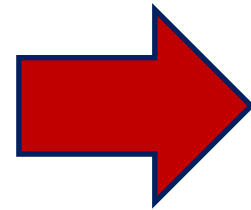


4. นำสไลด์ตัวอย่างไปสังเกต

ด้วยกล้องจุลทรรศน์ใช้แสง

บันทึกผลโดยการวาดภาพหรือถ่ายภาพ

5. เปรียบเทียบภาพที่บันทึกได้กับภาพโครงสร้างของเซลล์
ในใบความรู้ที่ 1 โครงสร้างของเซลล์พืช
เพื่อระบุโครงสร้างของเซลล์ที่พบจากการสังเกต



ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง โครงสร้างของเซลล์พืช

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โลกได้เลนส์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง รูปร่าง ลักษณะและโครงสร้างของเซลล์พืช

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โดยทั่วไป เซลล์พืชมีลักษณะรูปร่างเป็นเหลี่ยม ดังภาพที่ 1 นอกจากนี้จะเห็นได้ว่าเซลล์พืชมีโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ ผนังเซลล์ (cell wall) เยื่อหุ้มเซลล์ (cell membrane) ไซโทพลาซึม (cytoplasm) คลอโรพลาสต์ (chloroplast) และนิวเคลียส (nucleus) แต่อย่างไรก็ตาม ในเซลล์บางชนิดของพืชที่ไม่ได้ทำหน้าที่สร้างอาหาร ก็ไม่พบคลอโรพลาสต์ เช่น เซลล์เยื่อหุ้มหอมแดง

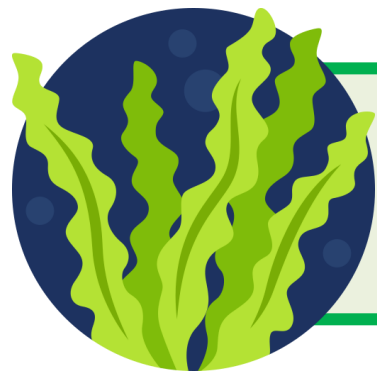
นอกจากนี้ เซลล์พืชยังมีออร์แกเนลล์ (organelle) ซึ่งเป็นโครงสร้างที่ทำหน้าที่เฉพาะอยู่ในไซโทพลาซึม และมีความสำคัญต่อการทำหน้าที่ในกิจกรรมต่าง ๆ ของเซลล์อยู่อีกหลายชนิด ทำให้เซลล์สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ เช่น การหายใจ การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ การสังเคราะห์สาร

ออร์แกเนลล์ที่เราสามารถสังเกตเห็นได้ง่ายและชัดเจนจากกิจกรรม คือ คลอโรพลาสต์ เนื่องจากเป็น



วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

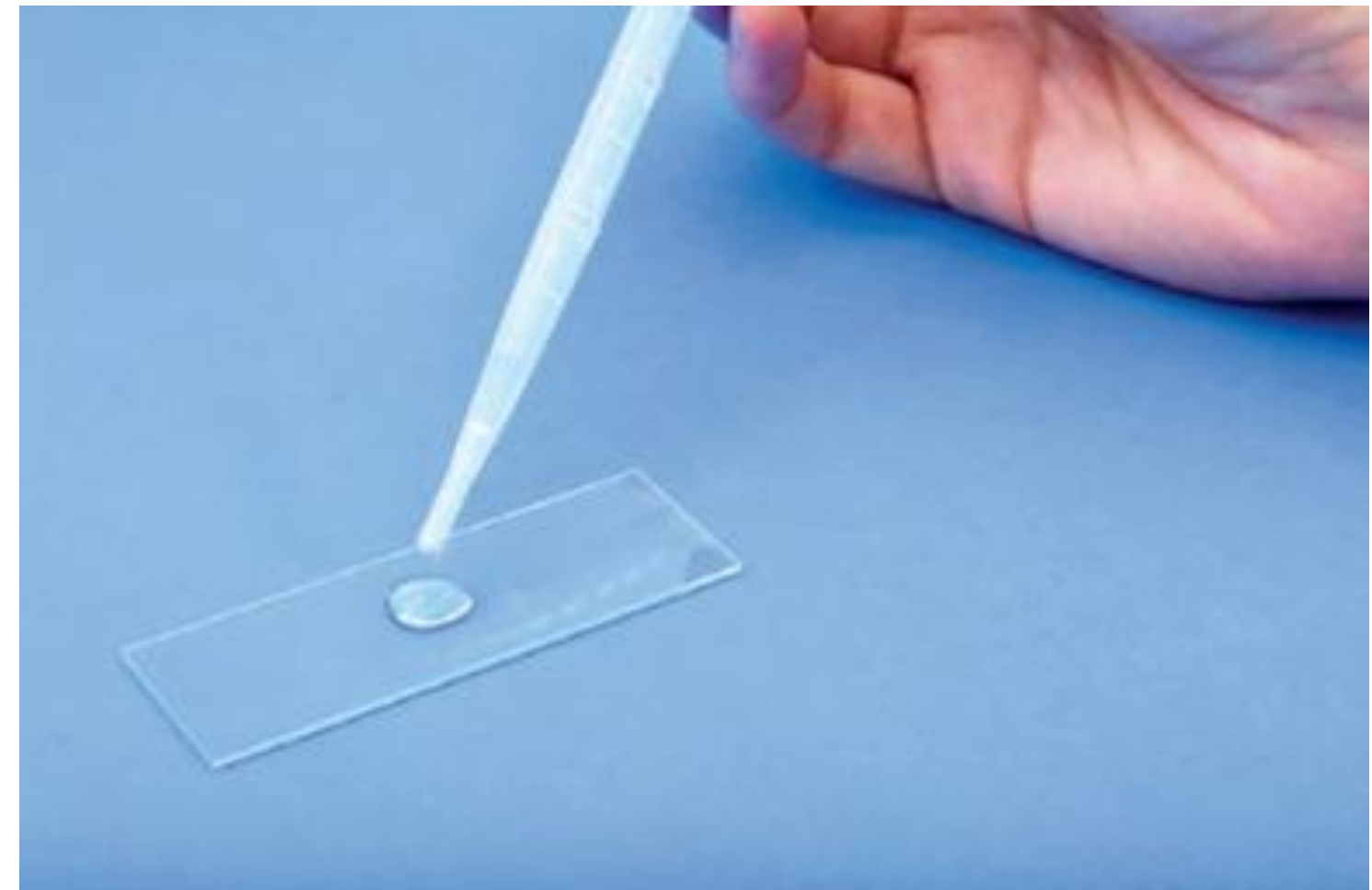
เตรียมสไลด์สำหรับการสังเกตลักษณะและโครงสร้างของเซลล์หัวหอมแดง และเซลล์สาหร่ายหางกระรอก โดยมีวิธีการเตรียมตามลำดับ ดังนี้



สาหร่ายหางกระรอก

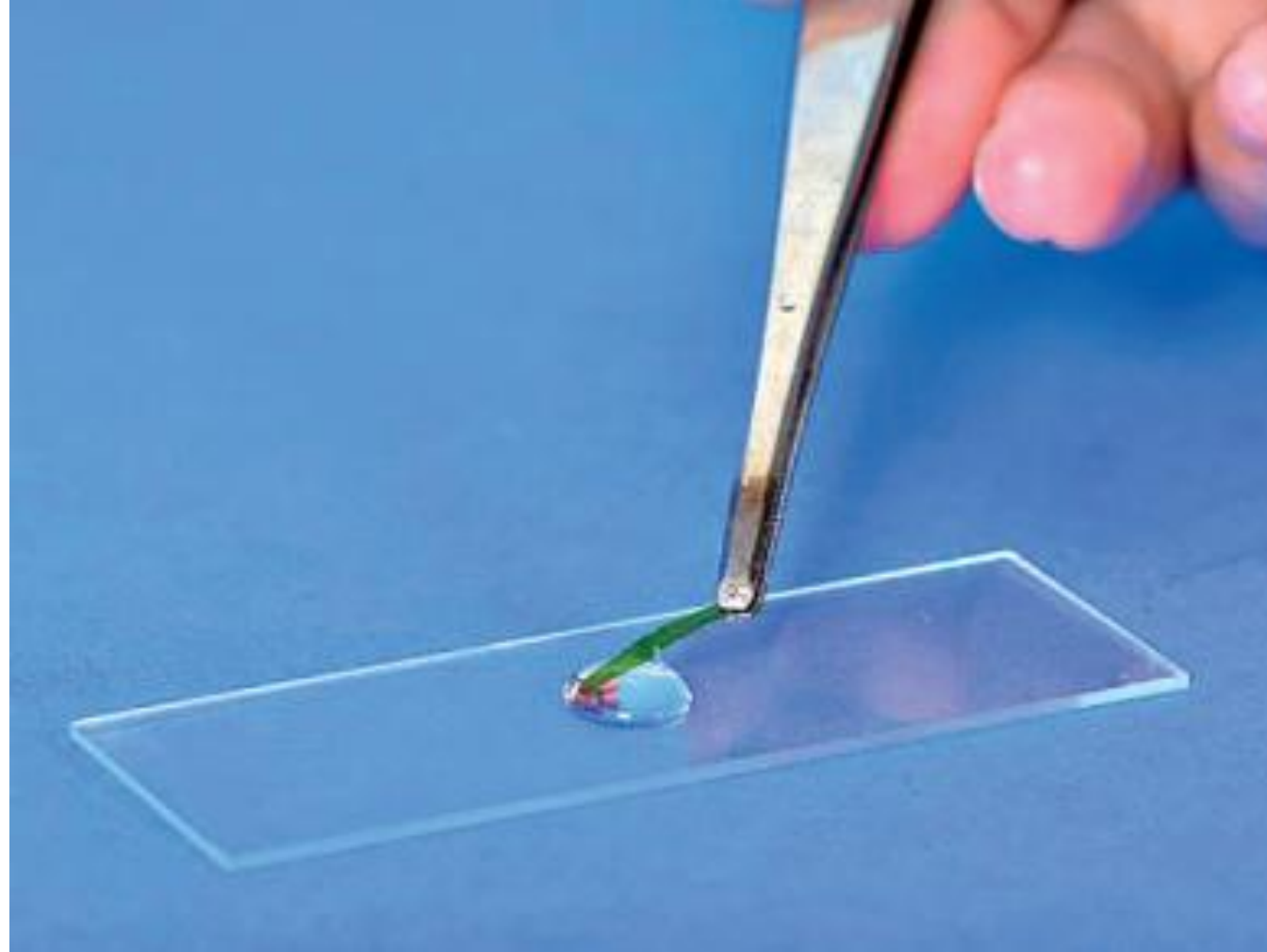
1. หยดน้ำลงบนสไลด์

1 หยด





วิธีการดำเนินการกิจกรรม



2. ใช้ปากคีบตัดใบสาหร่ายหางกระรอกบริเวณใกล้ส่วนยอด 1 ใบ วางบนหยดน้ำบนสไลด์ปิดด้วยกระจกปิดสไลด์



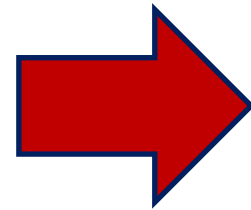
วิธีการดำเนินงานกิจกรรม



3. นำสไลด์ตัวอย่างไปสังเกต
ด้วยกล้องจุลทรรศน์ใช้แสง

บันทึกผลโดยการวาดภาพหรือถ่ายภาพ

4. เปรียบเทียบภาพที่บันทึกได้กับภาพโครงสร้างของเซลล์
ในใบความรู้ที่ 1 โครงสร้างของเซลล์พืช
เพื่อระบุโครงสร้างของเซลล์ที่พบจากการสังเกต



ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง โครงสร้างของเซลล์พืช

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โลกได้เลนส์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง รูปร่าง ลักษณะและโครงสร้างของเซลล์พืช

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

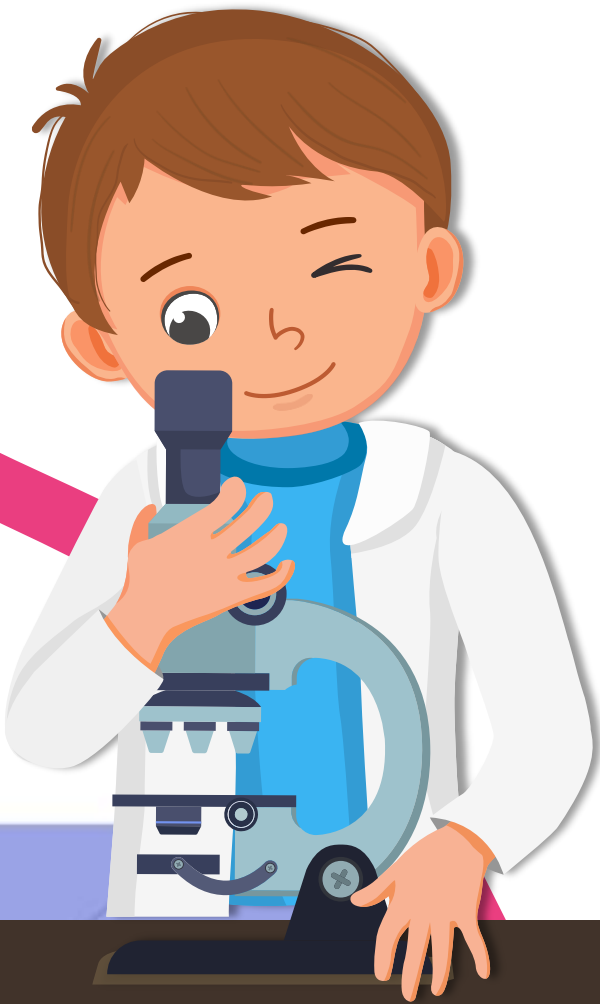
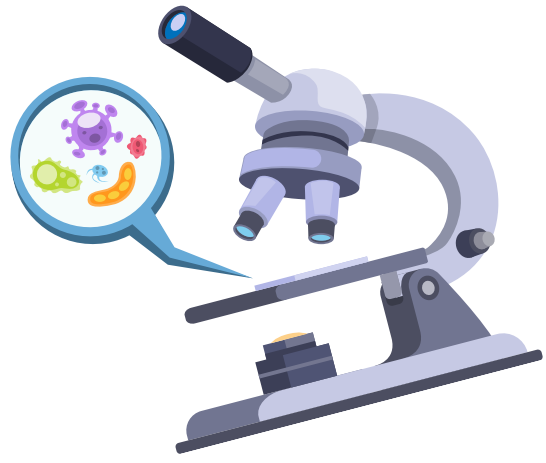
โดยทั่วไป เซลล์พืชมีลักษณะรูปร่างเป็นเหลี่ยม ดังภาพที่ 1 นอกจากนี้จะเห็นได้ว่าเซลล์พืชมีโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ ผนังเซลล์ (cell wall) เยื่อหุ้มเซลล์ (cell membrane) ไซโทพลาซึม (cytoplasm) คลอโรพลาสต์ (chloroplast) และนิวเคลียส (nucleus) แต่อย่างไรก็ตาม ในเซลล์บางชนิดของพืชที่ไม่ได้ทำหน้าที่สร้างอาหาร ก็ไม่พบคลอโรพลาสต์ เช่น เซลล์เยื่อหุ้มหอมแดง

นอกจากนี้ เซลล์พืชยังมีออร์แกเนลล์ (organelle) ซึ่งเป็นโครงสร้างที่ทำหน้าที่เฉพาะอยู่ในไซโทพลาซึม และมีความสำคัญต่อการทำหน้าที่ในกิจกรรมต่าง ๆ ของเซลล์อยู่อีกหลายชนิด ทำให้เซลล์สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ เช่น การหายใจ การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ การสังเคราะห์สาร

ออร์แกเนลล์ที่เราสามารถสังเกตเห็นได้ง่ายและชัดเจนจากกิจกรรม คือ คลอโรพลาสต์ เนื่องจากเป็น



ข้อควรระวังในการใช้กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง



- 1) ห้ามปรับระยะภาพด้วยปุ่มปรับภาพหยาบขณะใช้เลนส์ใกล้วัตถุ กำลังขยายขนาด 40 เท่า เพราะอาจทำให้เลนส์ใกล้วัตถุกระทบสไลด์
- 2) ใช้จานหมุนเพื่อเปลี่ยนกำลังขยายของเลนส์ใกล้วัตถุ โดยการหมุนจานหมุนให้เข้าที่ ซึ่งจะทำให้เลนส์ใกล้วัตถุที่มีกำลังขยายสูงขึ้นไปอยู่ตรงกับลำกล้อง แล้วจึงปรับระยะภาพโดยใช้ปุ่มปรับภาพละเอียด
- 3) ปรับเลนส์ใกล้วัตถุให้เป็นเลนส์ที่มีกำลังขยายต่ำสุดก่อนเปลี่ยนสไลด์ หรือนำสไลด์ออก โดยไม่ต้องเลื่อนแท่นวางวัตถุ



บันทึกผลการทำกิจกรรม

2. สำหรับรายงานกระรอก

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



บันทึกผลการทำกิจกรรม

คำถามท้ายกิจกรรม

1. เซลล์พืชทั้ง 2 ชนิด มีรูปร่างลักษณะเป็นอย่างไร และมีโครงสร้างอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



บันทึกผลการทำกิจกรรม

2. เซลล์พืชทั้ง 2 ชนิด เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



บันทึกผลการทำกิจกรรม

3. จากกิจกรรม สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

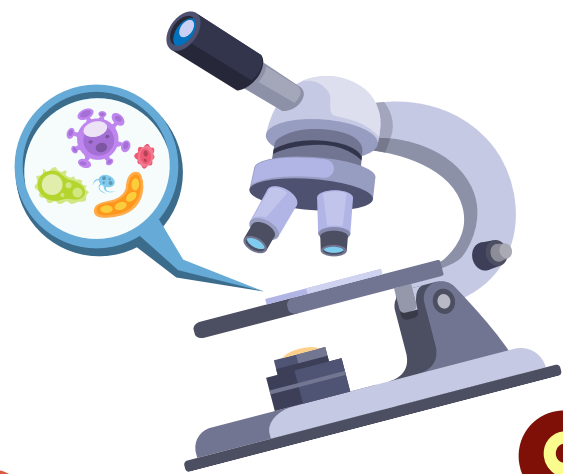


นักเรียน

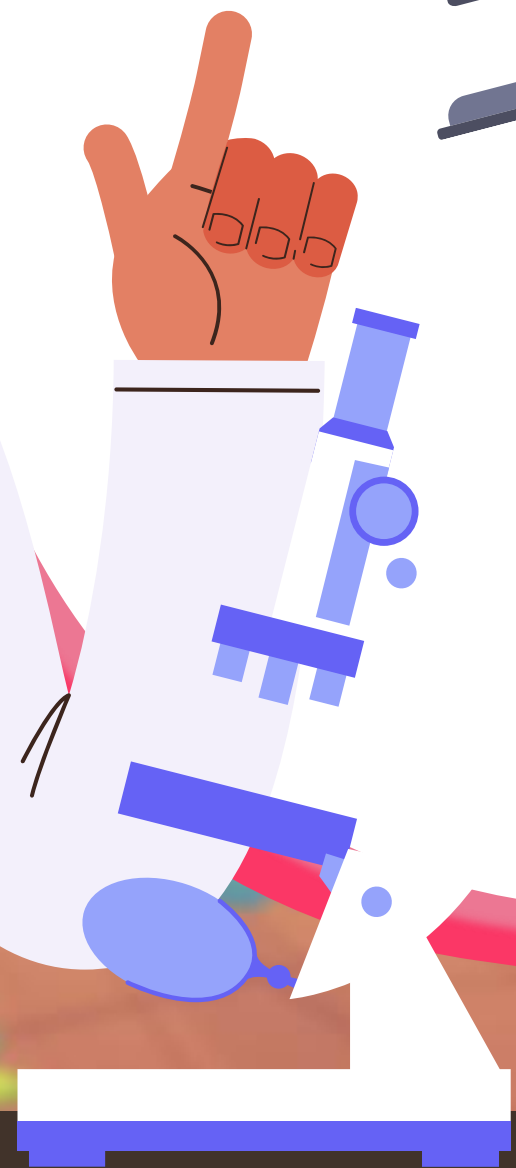


ลงมือทำกิจกรรม





นักเรียนนำเสนอ ผลการทำกิจกรรม

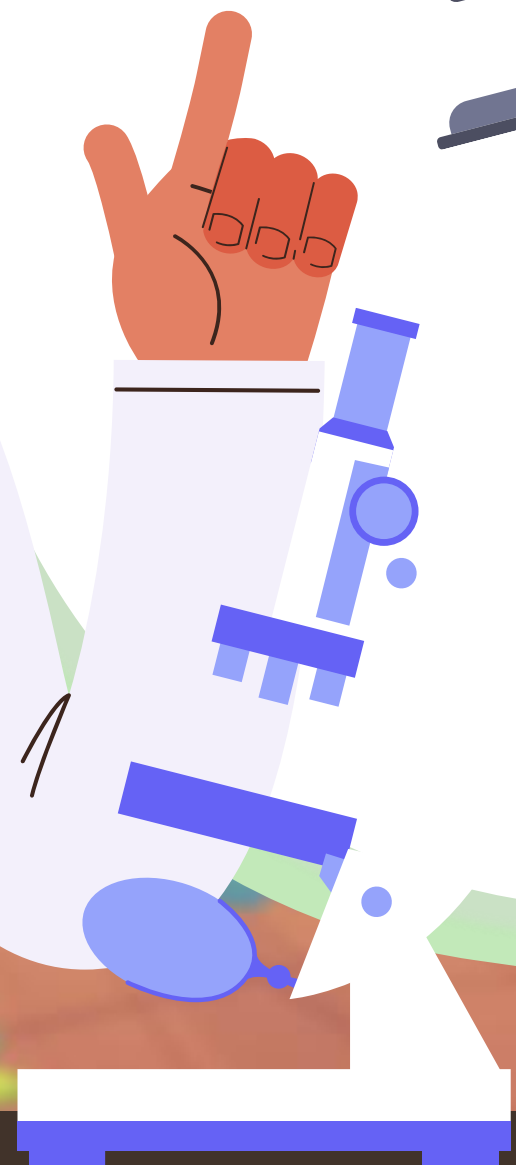




เฉลี่ยผล



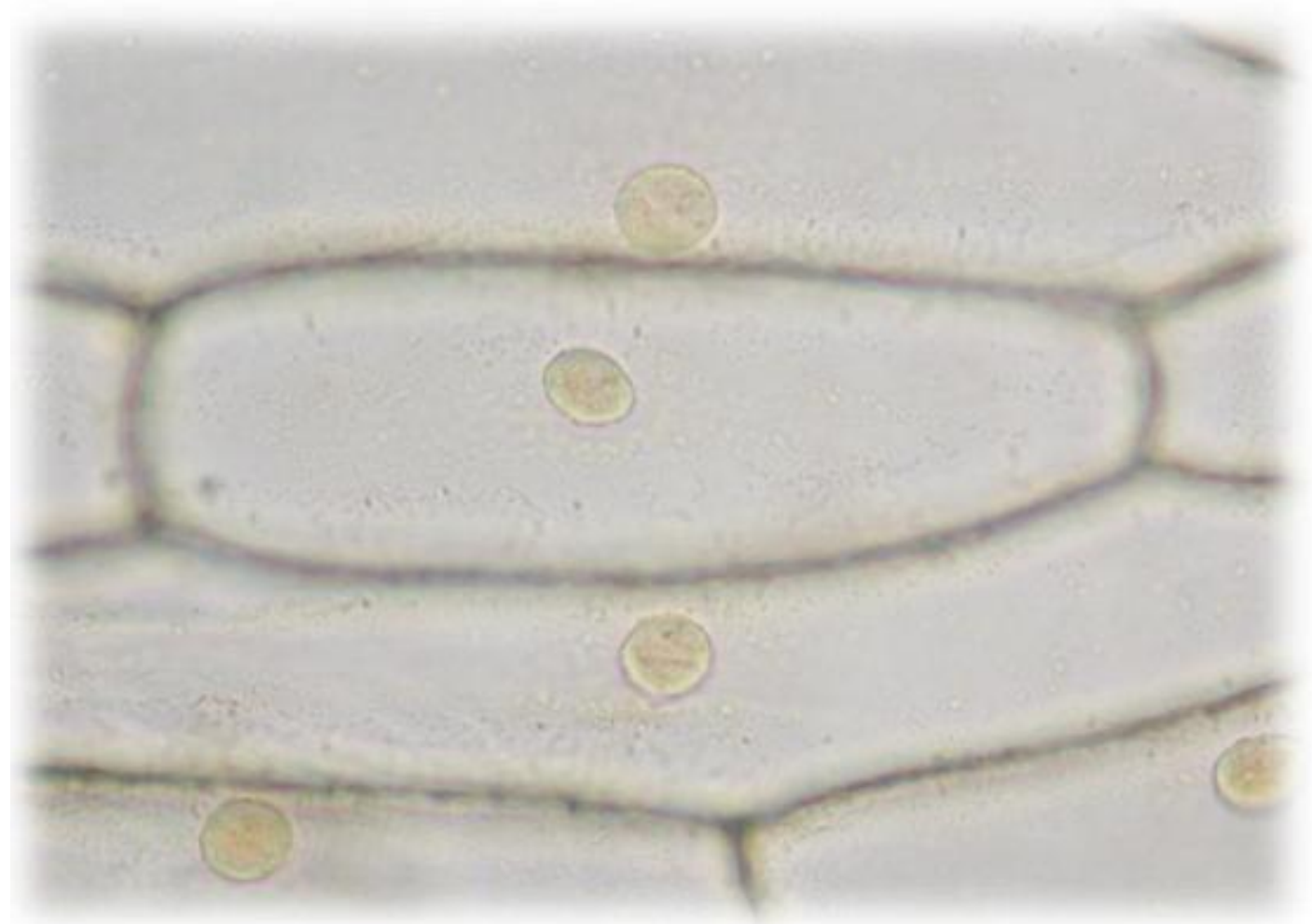
การทำกิจกรรม





เฉลยผลการทำกิจกรรม

1. หัวหอมแดง

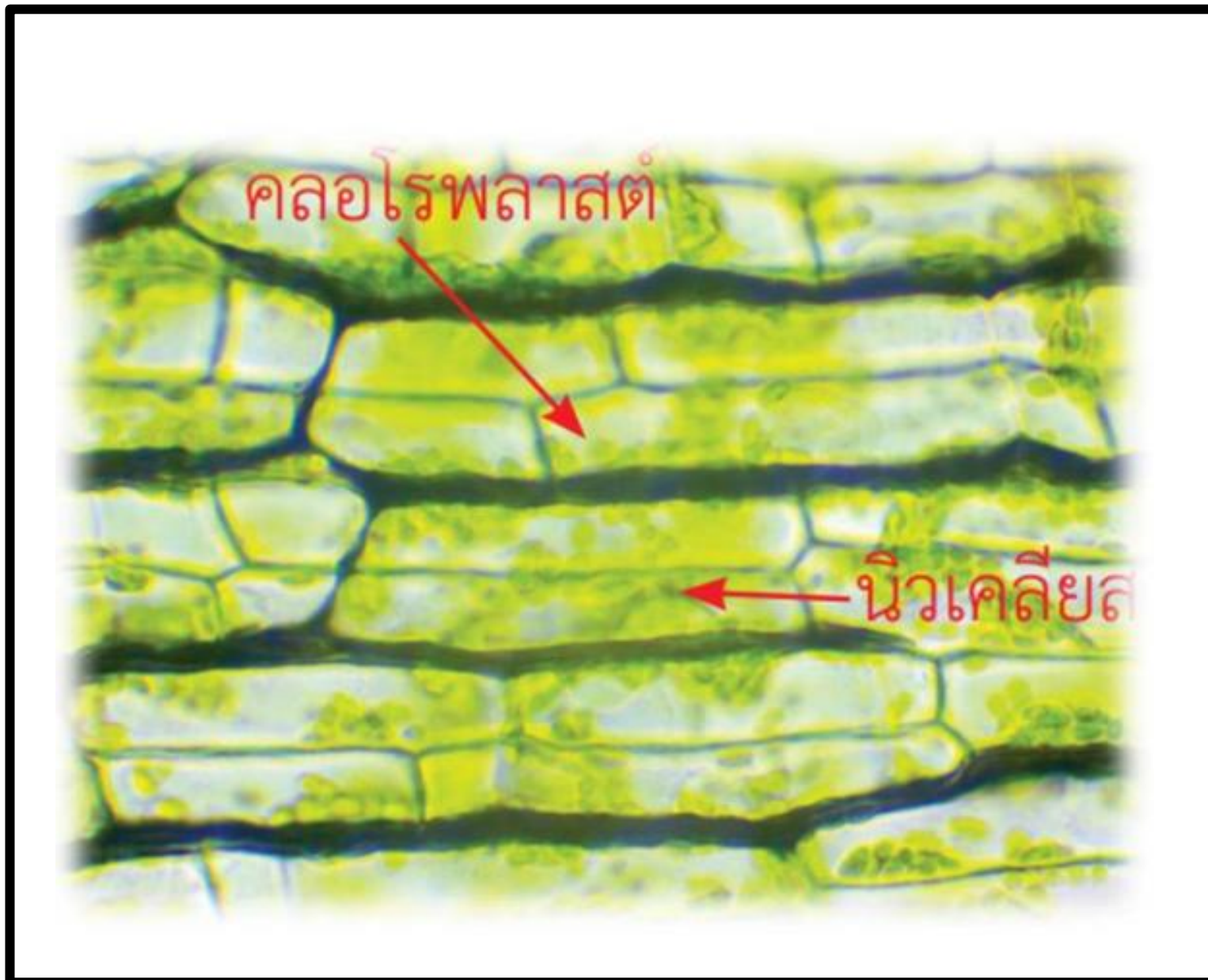


เซลล์มีรูปร่าง**เหลี่ยม**
เห็น**นิวเคลียส**อยู่ติดกับ
ผนังเซลล์



เฉลยผลการทำกิจกรรม

2. สาหร่ายหางกระรอก



เซลล์มีรูปร่างเหลี่ยม

เห็นคลอโรพลาสต์เป็นเม็ดกลม

กระจายทั่วเซลล์

แต่เห็นนิวเคลียสไม่ชัดเจน



คำถามท้ายกิจกรรม

เซลล์พืชทั้ง 2 ชนิด

มีรูปร่างลักษณะเป็นอย่างไร

และมีโครงสร้างอะไรบ้าง





แนวคำตอบ

- เซลล์เยื่อหุ้มหอมแดงมีรูปร่างเป็นเหลี่ยม โครงสร้างที่พบ ได้แก่ ผนังเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์ ไส้โทพลาสซึมและนิวเคลียส



ไส้โทพลาสซึม

ผนังเซลล์

เยื่อหุ้มเซลล์

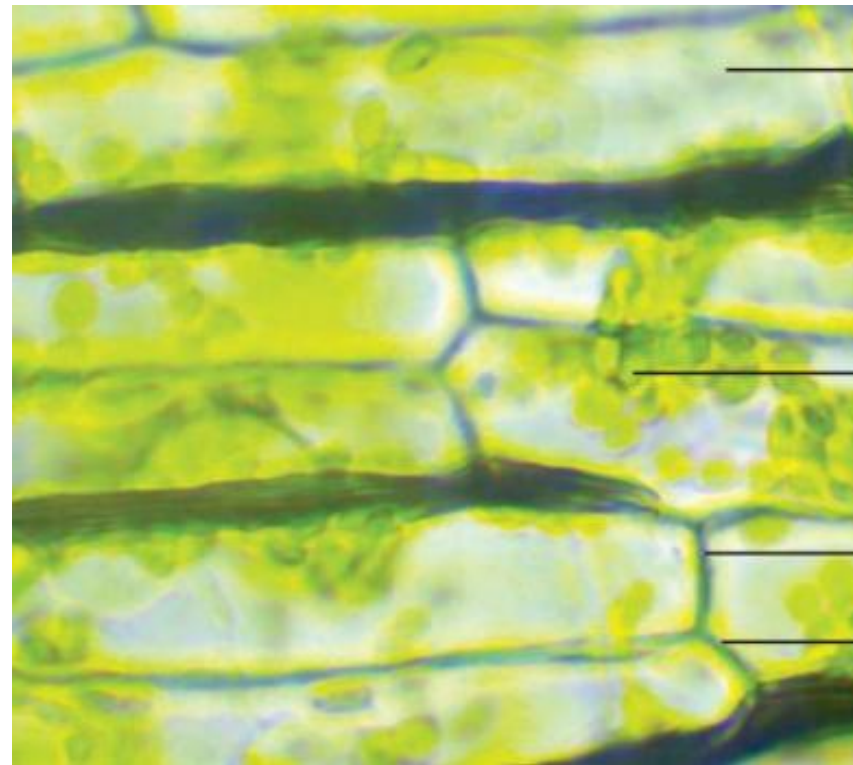
นิวเคลียส





แนวคำตอบ

• เซลล์สาหร่ายทางกระจกมีรูปร่างเป็นเหลี่ยม โครงสร้างที่พบ ได้แก่ ผนังเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์ ไส้โทพลาสซึมและคลอโรพลาสต์ สำหรับเยื่อหุ้มเซลล์อาจเห็นไม่ชัด เพราะเซลล์ต่างเยื่อหุ้มเซลล์จึงเบียดชิดกับผนังเซลล์แต่จะเห็นเยื่อหุ้มเซลล์ได้ชัดเจนเมื่อเซลล์เหี่ยว



— ไส้โทพลาสซึม

— คลอโรพลาสต์

— ผนังเซลล์

— เยื่อหุ้มเซลล์



คำถามท้ายกิจกรรม

เซลล์พืชทั้ง 2 ชนิด

เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร





แนวคำตอบ

เหมือนกัน

- มีรูปร่างเป็นเหลี่ยม
- มีผนังเซลล์
- มีเยื่อหุ้มเซลล์
- มีไซโทพลาซึม

แตกต่าง

- เซลล์สาหร่ายหางกระรอกพบคลอโรพลาสต์
- เซลล์หัวหอมแดงไม่พบคลอโรพลาสต์





คำถามท้ายกิจกรรม

จากกิจกรรม

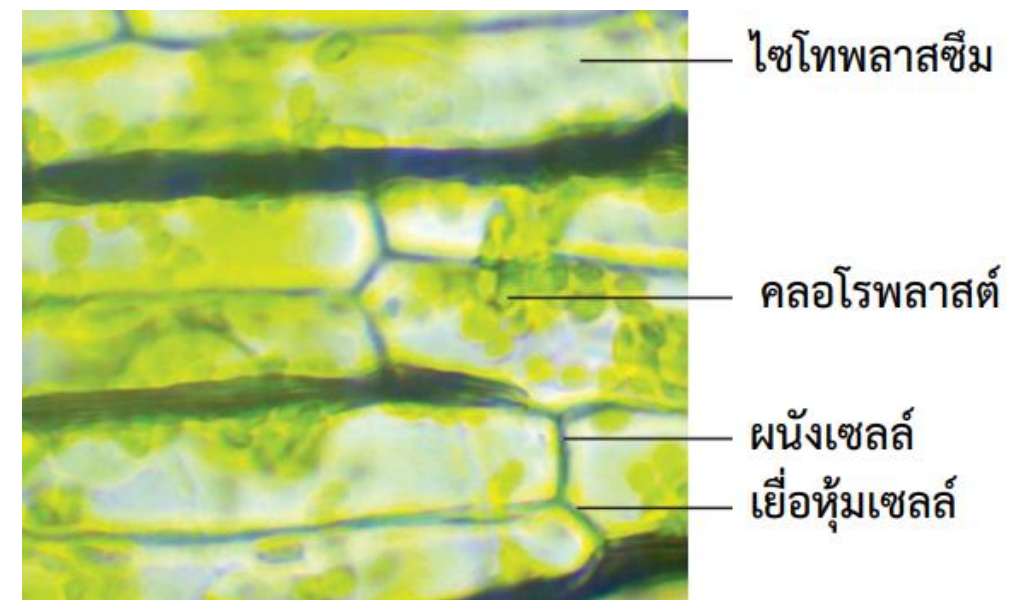
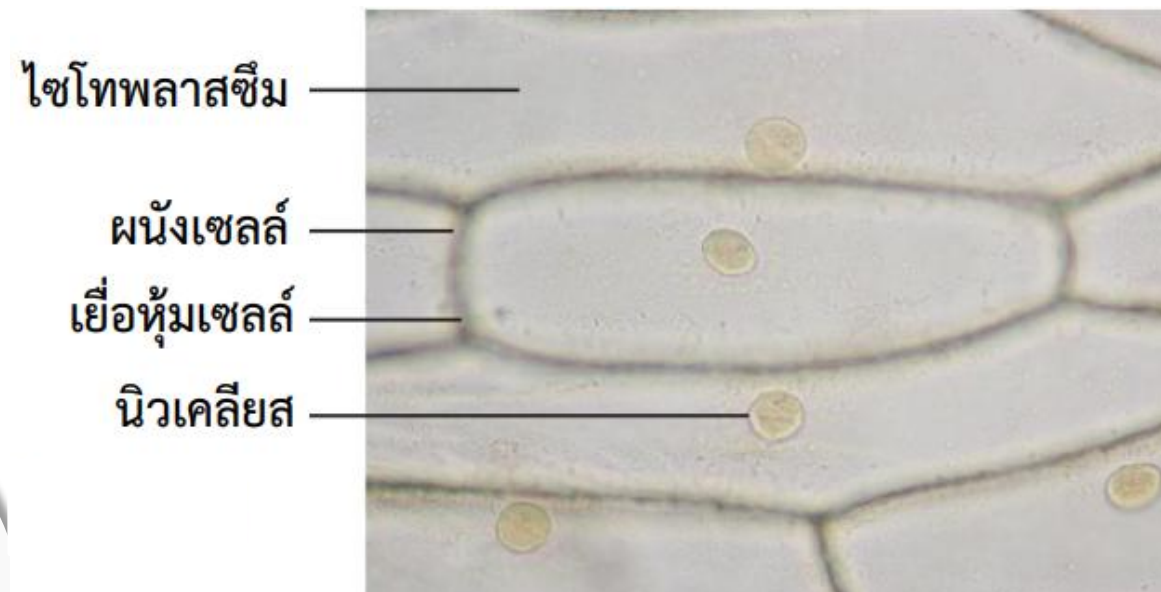
สรุปได้ว่าอย่างไร





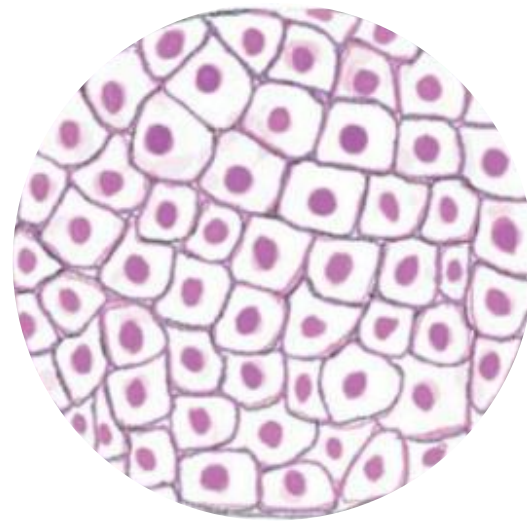
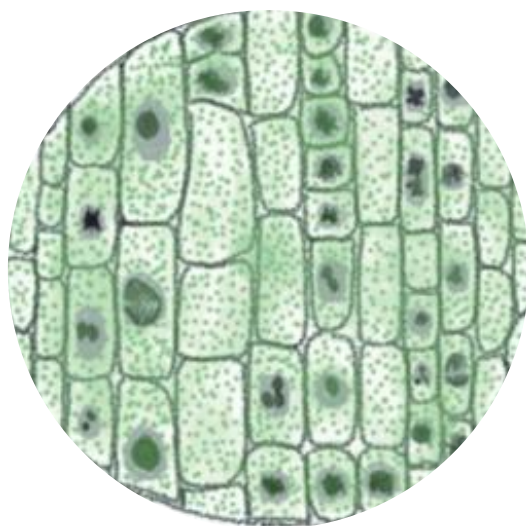
แนวคำตอบ

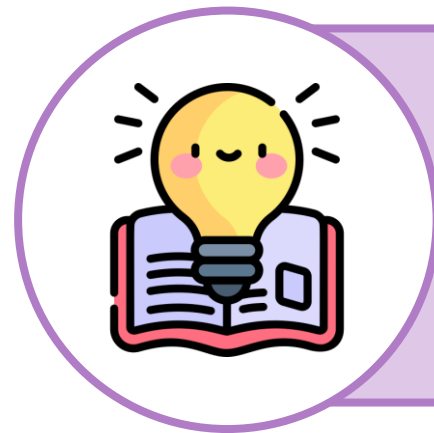
เซลล์พืชมีรูปร่างเป็นเหลี่ยม โครงสร้างที่พบภายในเซลล์พืช ได้แก่
ผนังเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์ ไซโทพลาซึม คลอโรพลาสต์และนิวเคลียส



สรุปบทเรียน

- เซลล์พืชส่วนใหญ่มีรูปร่างเหลี่ยม หากใช้กล้องจุลทรรศน์ใช้แสงศึกษาโครงสร้างภายในเซลล์ของเซลล์พืช จะพบโครงสร้างต่าง ๆ ซึ่งมีความสำคัญต่อการทำหน้าที่ในกิจกรรมต่าง ๆ ของเซลล์ ทำให้เซลล์สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้





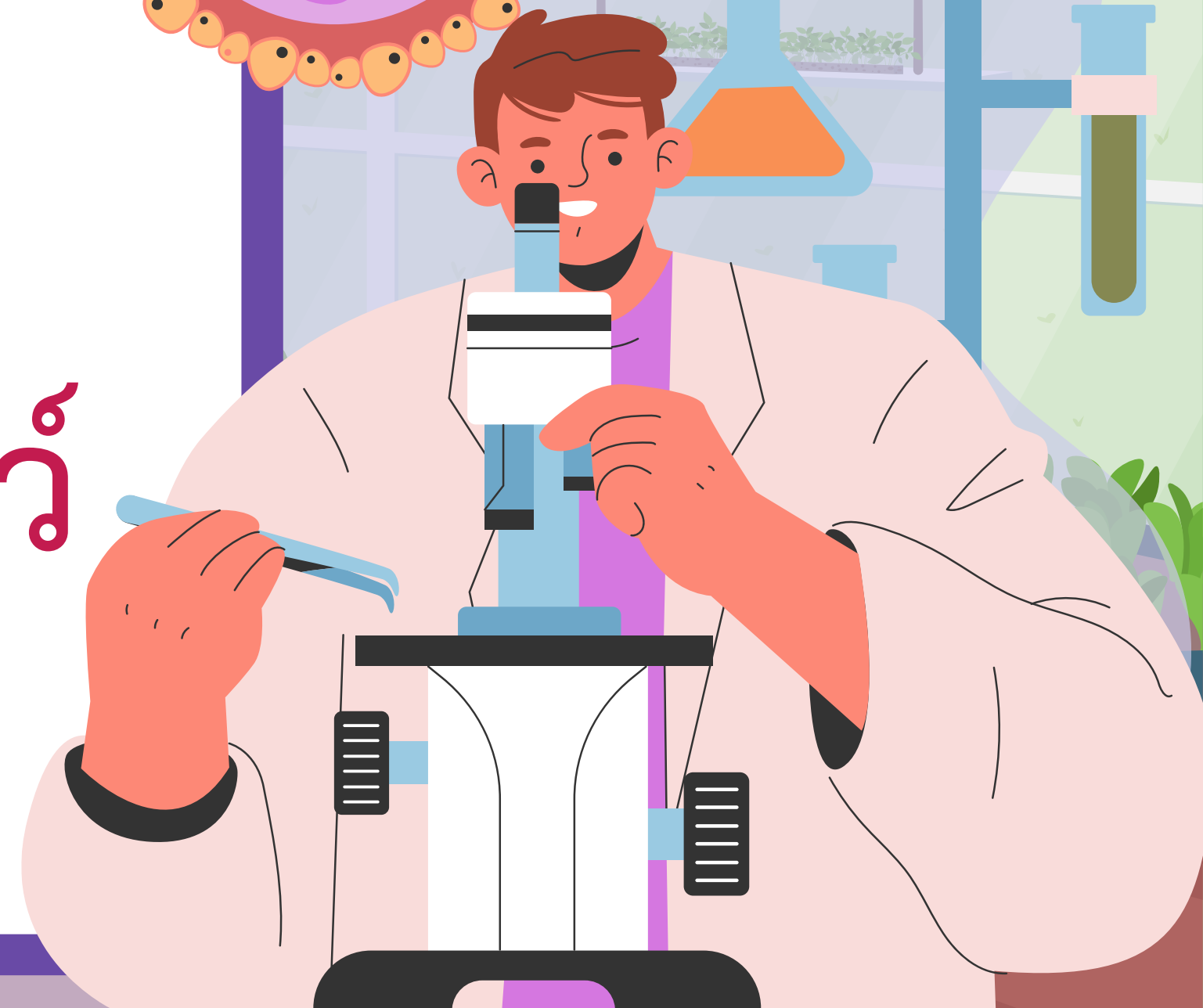
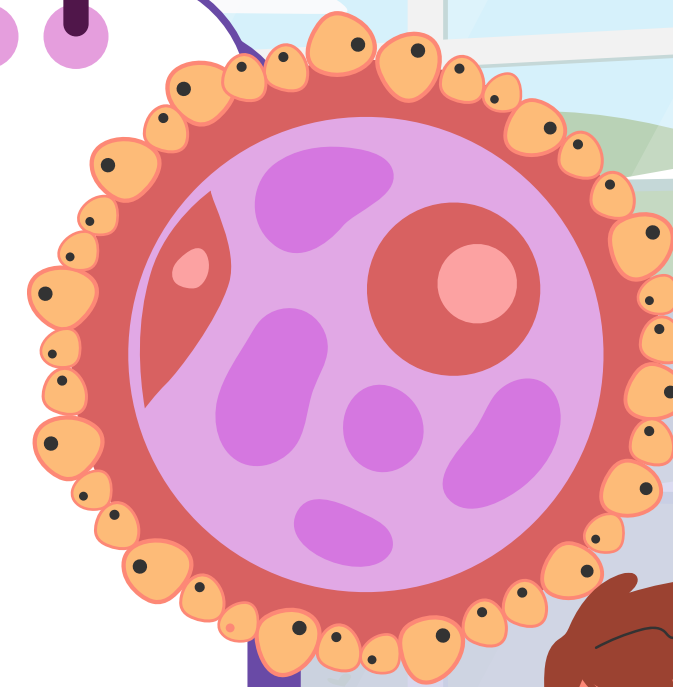
บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง ลักษณะและ

โครงสร้างของเซลล์สัตว์



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





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 ส่องสัตว์ผ่านเลนส์
2. ใบงานที่ 1 ส่องสัตว์ผ่านเลนส์
3. ใบความรู้ที่ 1 โครงสร้างของเซลล์สัตว์



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

