

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 โลกใต้เลนส์

เรื่อง กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง (1)

ครูผู้สอน ครูอลงกรณ์ สุวรรณเพชร

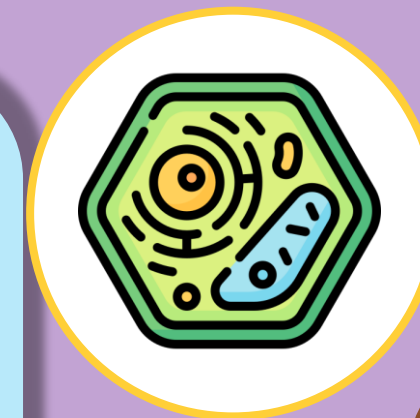


รายวิชา

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1



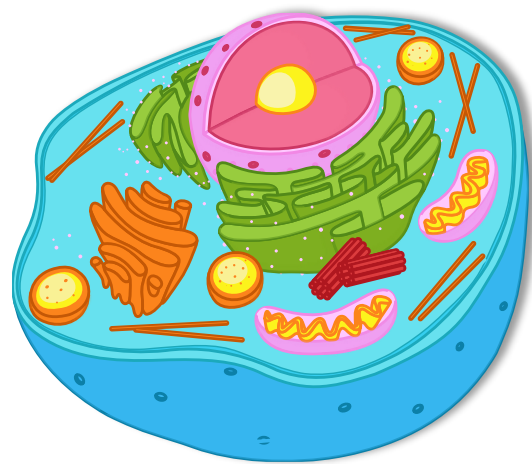
หน่วยการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ 1

1



สารในชีวิตประจำวัน

2



โลกใต้เลนส์

3



การสืบพันธุ์ของพืช

4



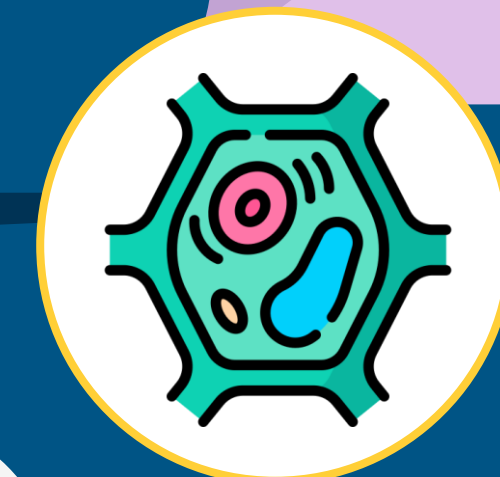
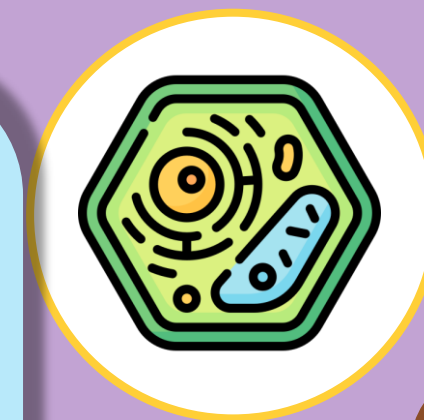
การเจริญเติบโตของพืช

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 โลกใต้เลนส์



กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง

(1)





จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ความเข้าใจ (K)

1. บอกและอธิบายหน้าที่ส่วนประกอบที่สำคัญของกล้องจุลทรรศน์ใช้แสงได้
2. บอกประโยชน์ของกล้องจุลทรรศน์ใช้แสง

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

การลงความเห็นจากข้อมูล เพื่อระบุส่วนประกอบที่สำคัญของ
กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง





จุดประสงค์การเรียนรู้

 สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน

พูดถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบของกล้องจุลทรรศน์ใช้แสง
จากการลงความเห็นกันภายในกลุ่มและหน้าที่
ของส่วนประกอบของกล้องจุลทรรศน์ใช้แสง





กิจกรรม

จัดแบ่งกลุ่ม

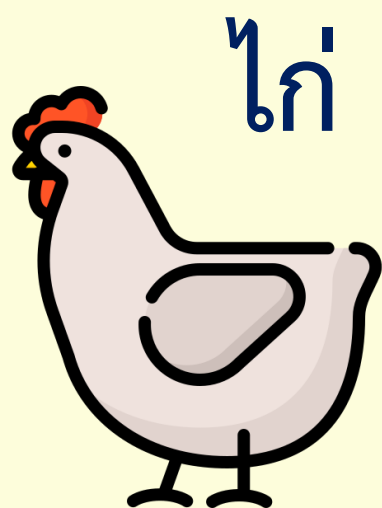




กิจกรรม

จัดแบ่งกลุ่ม

02 00



ไก่

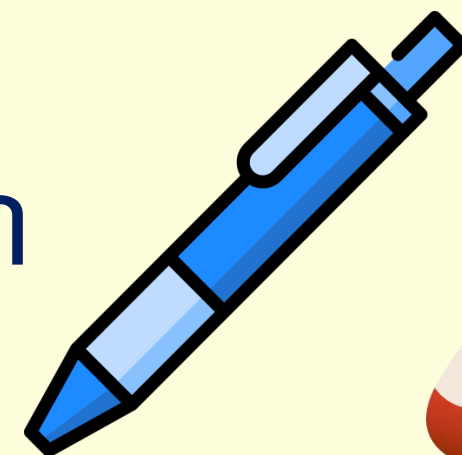


คน

ตุ๊กตา



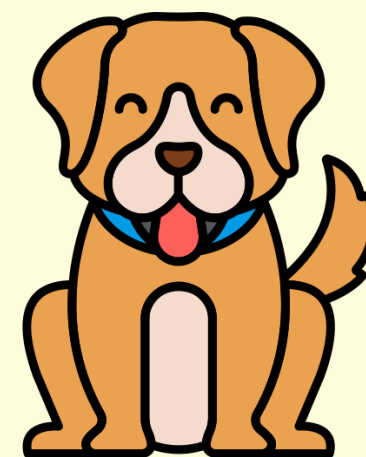
ปากกา



เห็ด



สุนัข



รถยนต์



แมว



ผลึกสารส้ม

รีโมท

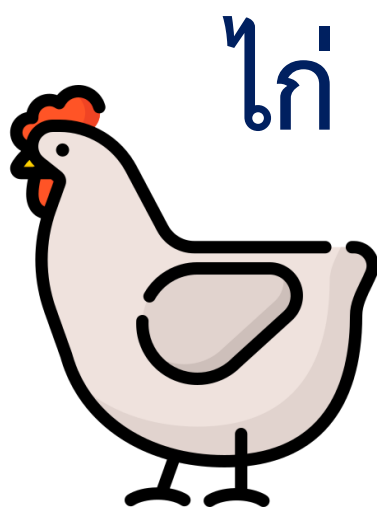




คำถามชวนคิด

จากการทำกิจกรรมที่ผ่านมา

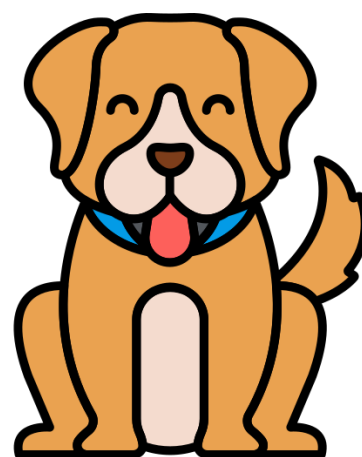
รูปภาพใดเป็นสิ่งมีชีวิตบ้าง



ไก่



คน



สุนัข



แมว



เห็ด





คำถามชวนคิด

จากการทำกิจกรรมที่ผ่านมา

รูปภาพใดเป็นสิ่งที่ไม่มีชีวิตบ้าง

ปากกา



ตุ๊กตา



รีโมท



รถยนต์



ผลึกสารส้ม





คำถามชวนคิด

นักเรียนทราบได้อย่างไรว่า
อะไรเป็นสิ่งมีชีวิตหรือสิ่งไม่มีชีวิต



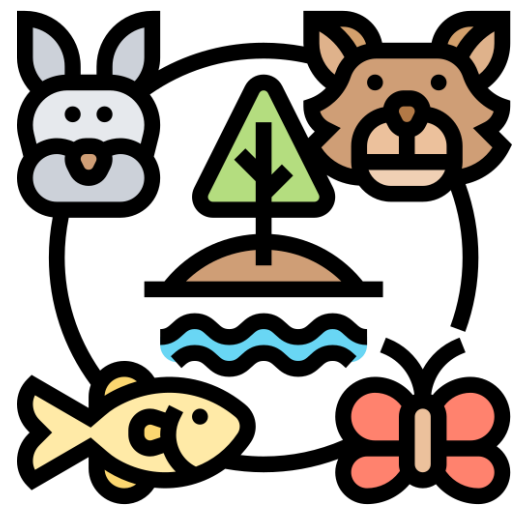
สิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิตจะมี

คุณสมบัติที่แตกต่างกัน เช่น



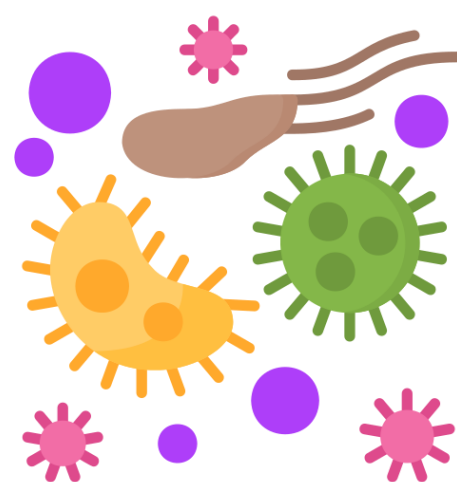
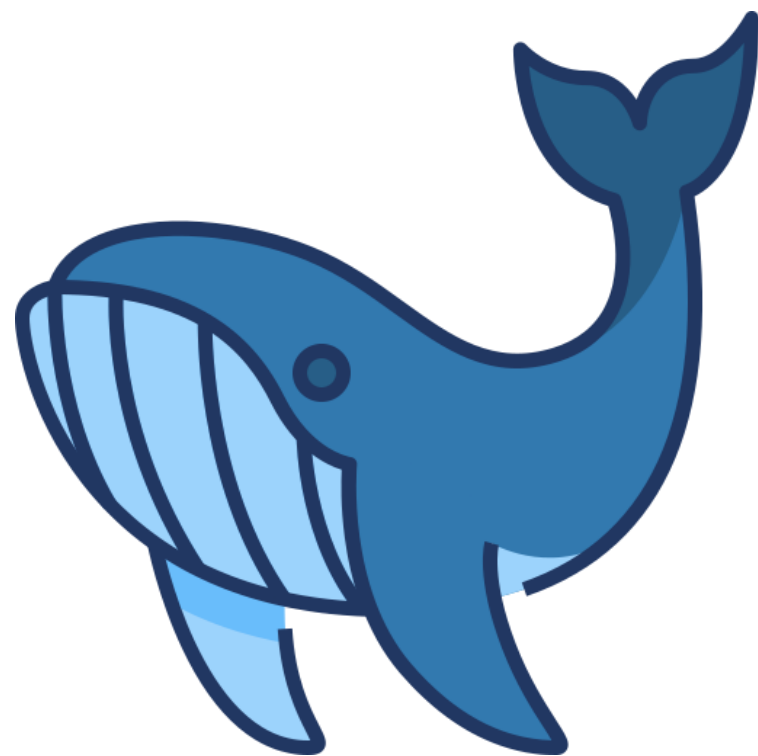
การสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต การเคลื่อนไหว เป็นต้น





สิ่งมีชีวิต

สิ่งมีชีวิตที่สามารถพบบนโลกใบนี้ จะมีขนาดที่แตกต่างกัน
ตั้งแต่ขนาดที่ใหญ่มาก เช่น วาฬ จนถึงขนาดที่เล็กมากจน
ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เช่น แบคทีเรีย





คำถามชวนคิด

หากเราต้องการที่จะขยายสิ่งมีชีวิตที่มีขนาดเล็ก
เช่น มด เหย็บ เราจะใช้เครื่องมืออะไร



แว่นขยาย





คำถามชวนคิด

ถ้าเราต้องการศึกษาวัตถุหรือสิ่งมีชีวิต

ขนาดเล็กที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า

เราจะใช้เครื่องมืออะไร



กล้องจุลทรรศน์

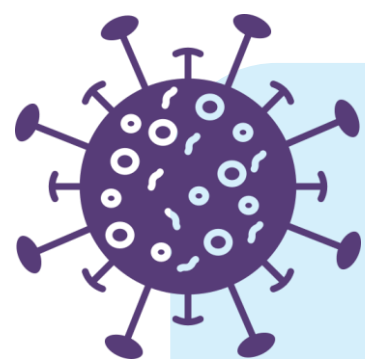




คำถามชวนคิด

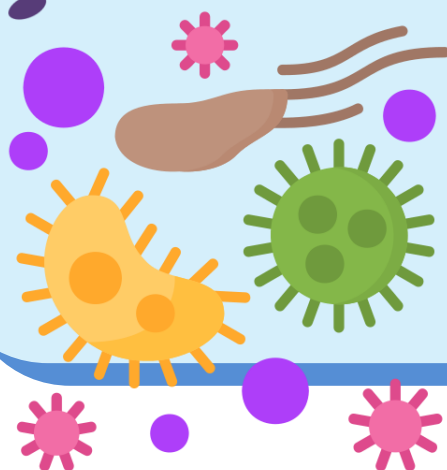
เราใช้กล้องจุลทรรศน์

ในการศึกษาสิ่งมีชีวิตได้บ้าง



สิ่งมีชีวิตที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า

เช่น แบคทีเรีย รา ยีสต์



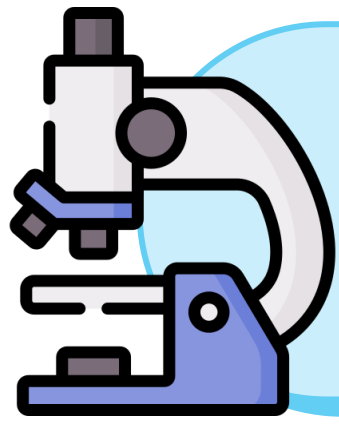


คำถามชวนคิด

เพราะเหตุใดเราจึงต้องศึกษาสิ่งมีชีวิตเหล่านั้น

เพราะสิ่งมีชีวิตเหล่านั้นมีทั้งประโยชน์และโทษ เช่น
บางชนิดก่อให้เกิดโรค บางชนิดสามารถนำไปใช้ประโยชน์
ในการสังเคราะห์ยา ผลิตอาหารและเครื่องมือได้ เราจึงต้องศึกษา
สิ่งมีชีวิตเหล่านั้น เพื่อนำความรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์
ซึ่งกล้องจุลทรรศน์เป็นเครื่องมือช่วยในการศึกษา

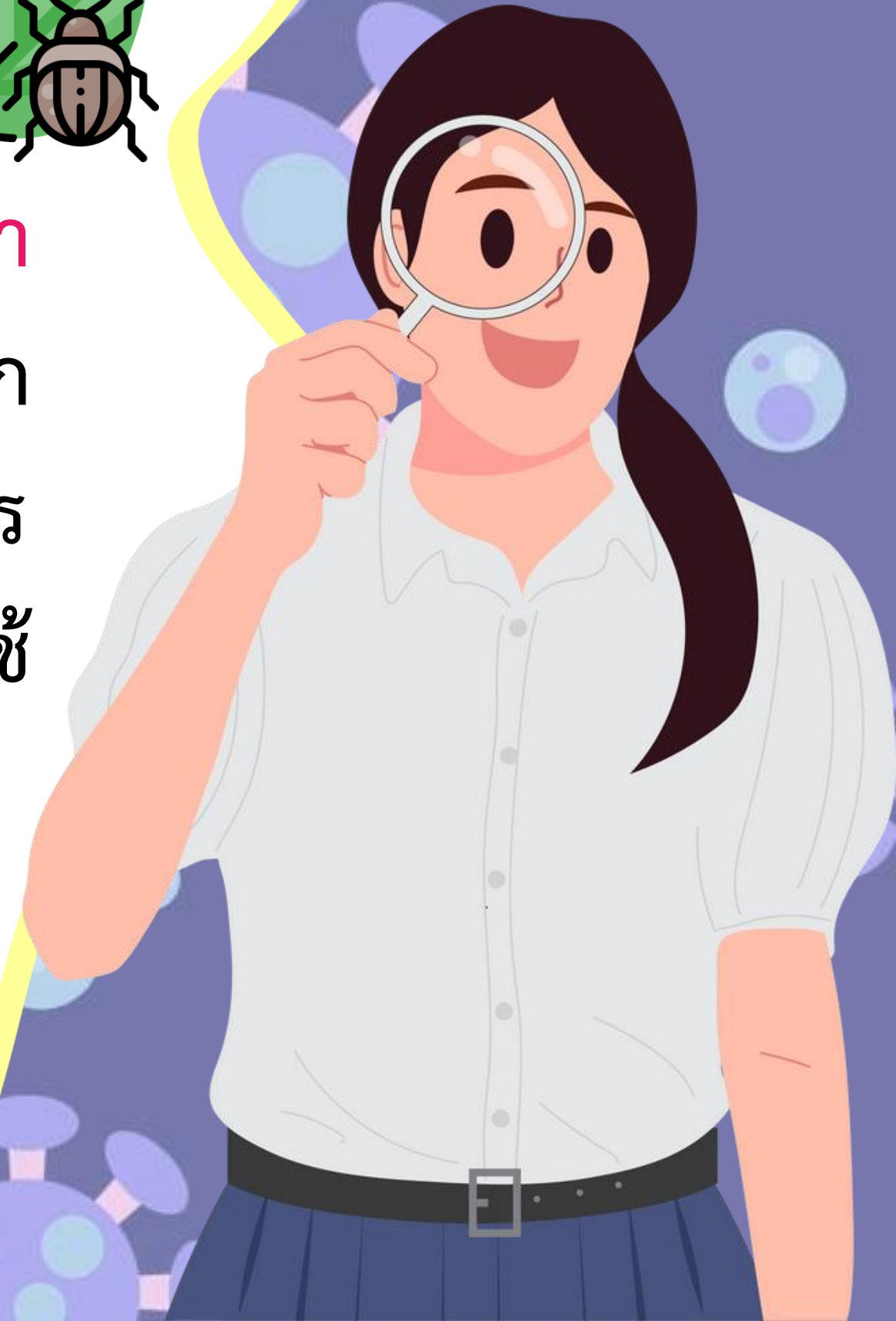
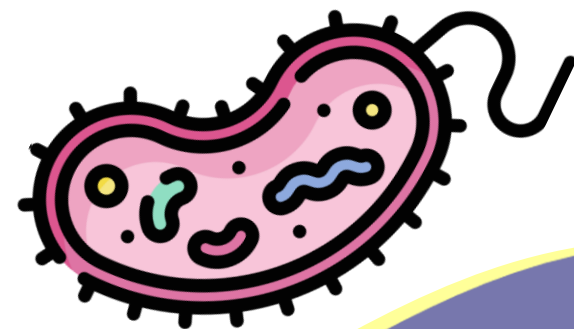
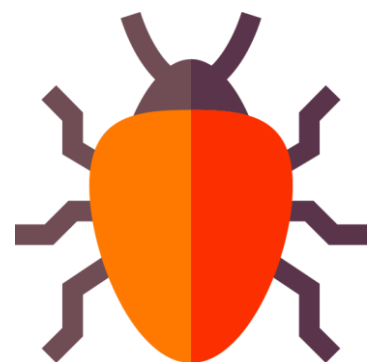




กล้องจุลทรรศน์



กล้องจุลทรรศน์นอกจากจะใช้ประโยชน์ในการศึกษา
สิ่งมีชีวิตที่มีขนาดเล็กแล้ว มนุษย์ยังใช้ประโยชน์จาก
กล้องจุลทรรศน์หลายด้าน เช่น ทางการแพทย์ใช้ในการ
วินิจฉัยโรค โดยการตรวจเลือด ขึ้นเนื้อ ทางการแพทย์ใช้
ในการศึกษาโรคพืช แมลงศัตรูพืช

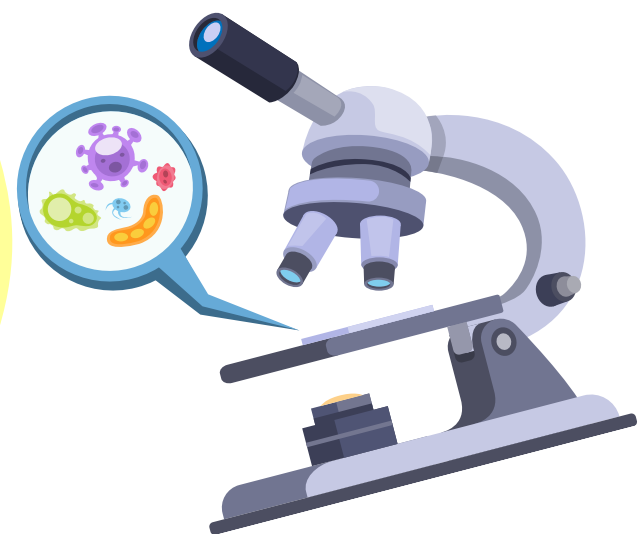




คำถามชวนคิด

นอกจากสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าแล้ว
จากกิจกรรม “จัดแจงแบ่งกลุ่ม” ที่นักเรียนได้ทำจะเห็นว่าสิ่งมีชีวิตขนาดใหญ่
เช่น คน เห็ด ไก่ สุนัขหรือแมว มีขนาดที่แตกต่างกัน
แต่สิ่งที่เหมือนกัน คือ สิ่งมีชีวิตเหล่านั้นจะประกอบด้วยหน่วยย่อยเล็ก ๆ
ซึ่งมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตนั้น ๆ
ถ้าหากนักเรียนจะศึกษาหน่วยเล็ก ๆ เหล่านั้น
นักเรียนจะสามารถศึกษาได้อย่างไร





กิจกรรมที่ 1

ส่วนประกอบของ

กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง





ใบกิจกรรมที่ 1

ส่วนประกอบของ กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง



ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบของกล้องจุลทรรศน์ใช้แสง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โลกใต้เลนส์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง 1

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



จุดประสงค์

ระบุส่วนประกอบและบรรยายหน้าที่ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของกล้องจุลทรรศน์ใช้แสง



วัสดุและอุปกรณ์



วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. นักเรียนศึกษาวิดีโอทัศน์ เรื่อง กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง
2. อภิปรายร่วมกันกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อให้ได้ข้อสรุปและบันทึกผลลงในใบงานที่ 1
3. นำเสนอผลการทำกิจกรรมเกี่ยวกับส่วนประกอบและหน้าที่ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของ

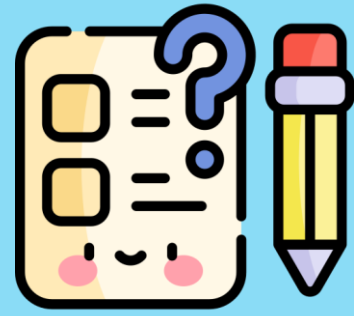
กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง



ใบงานที่ 1 ส่วนประกอบของกล้องจุลทรรศน์ใช้แสง

คำชี้แจง ให้นักเรียนบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบและหน้าที่ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของกล้องจุลทรรศน์ใช้แสง แล้วตอบคำถามท้ายกิจกรรม





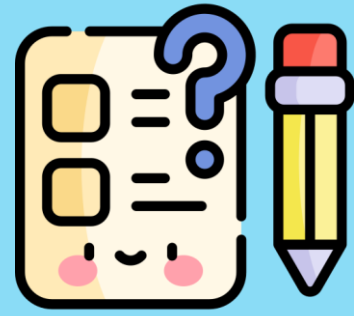
คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม

💡 กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

💡 กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

💡 วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



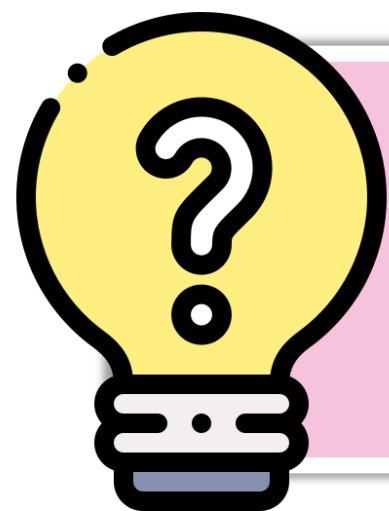


คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

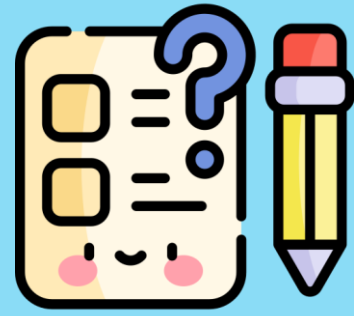




กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

ส่วนประกอบและหน้าที่ของ
ส่วนประกอบต่าง ๆ ของกล้อง
จุลทรรศน์





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

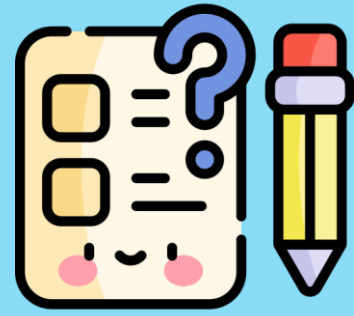




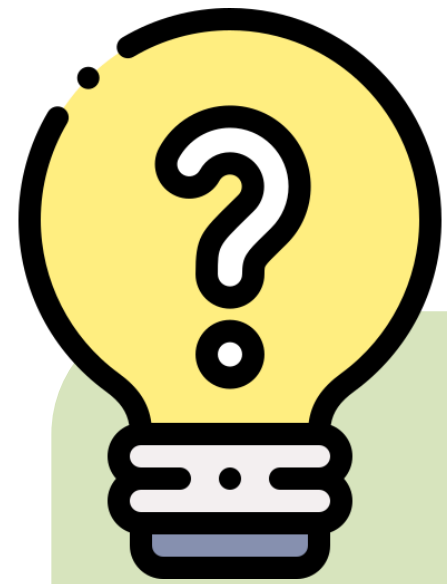
กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

ระบุส่วนประกอบและบรรยาย
หน้าที่ของส่วนประกอบต่าง ๆ
ของกล้องจุลทรรศน์

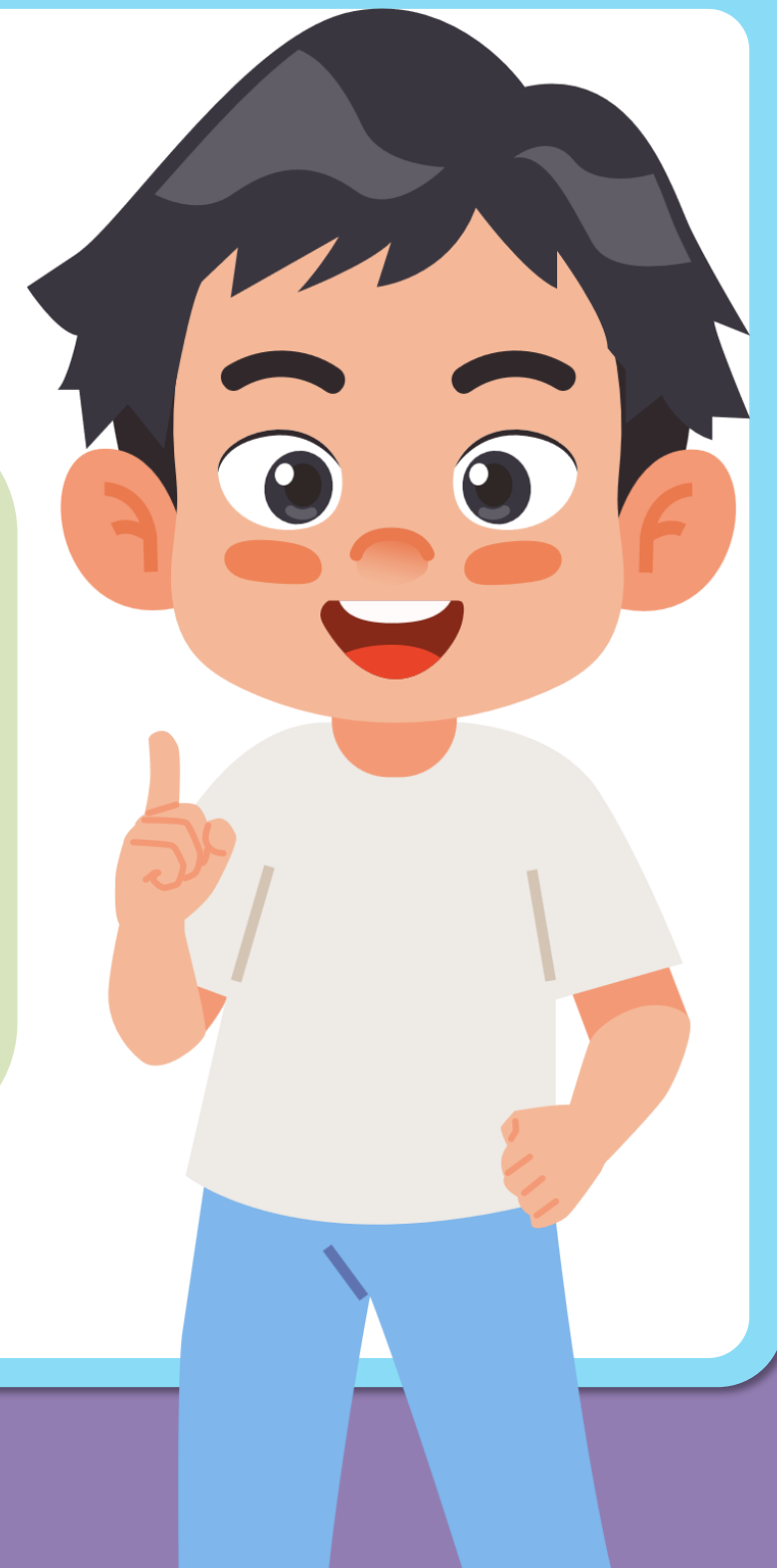




คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



วิธีดำเนินกิจกรรมโดยสรุป
เป็นอย่างไร





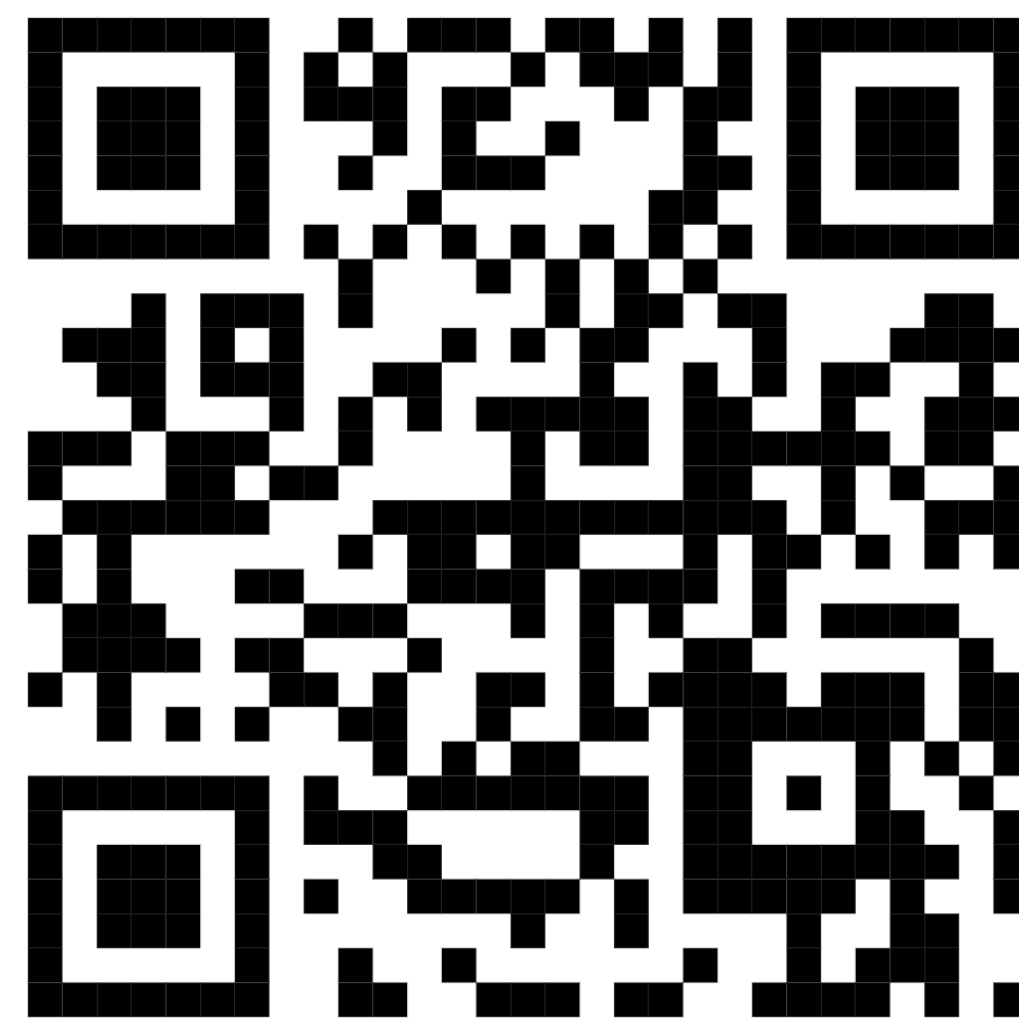
วิธีการ

ดำเนินการกิจกรรม



วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

1. ศึกษาวิดิทัศน์ เรื่อง กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง





วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

2. อภิปรายร่วมกันกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อให้ได้ข้อสรุปและบันทึกผลลงในใบงานที่ 1





วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

3. นำเสนอผลการทำกิจกรรมเกี่ยวกับ
ส่วนประกอบและ
หน้าที่ของส่วนประกอบต่าง ๆ
ของกล้องจุลทรรศน์ใช้แสง





บันทึกผลการทำกิจกรรม





บันทึกผลการทำกิจกรรม

คำถามท้ายกิจกรรม

1. ส่วนประกอบของกล้องจุลทรรศน์ใช้แสงมีอะไรบ้าง





บันทึกผลการทำกิจกรรม

2. จากกิจกรรม สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





นักเรียน

ลงมือทำกิจกรรม



นักเรียนนำเสนอ ผลการทำกิจกรรม





ผลการทำกิจกรรม





ผลการทำกิจกรรม

ลำกล้อง

เป็นส่วนที่มีเลนส์ใกล้ตาและเลนส์ใกล้วัตถุ

เลนส์ใกล้ตา

ทำหน้าที่ขยายภาพ
โดยทั่วไปมีกำลังขยาย 10X

แขน เป็นส่วนที่ใช้จับ
เพื่อการเคลื่อนย้ายกล้อง

ที่หนีบสไลด์

ใช้ยึดสไลด์ให้ติดกับแท่นวางวัตถุ

จานหมุน

ใช้หมุนเปลี่ยนเลนส์ใกล้วัตถุที่มีกำลังขยายต่าง ๆ

ปุ่มปรับภาพละเอียด

ใช้ในการปรับระยะห่าง
ระหว่างเลนส์และวัตถุ
เพื่อให้เห็นภาพชัดเจนยิ่งขึ้น

เลนส์ใกล้วัตถุ

ทำหน้าที่ขยายภาพ โดยทั่วไปมีกำลังขยาย 4X 10X และ 40X

ปุ่มปรับภาพหยาบ

ใช้ในการปรับระยะห่าง
ระหว่างเลนส์และวัตถุ
เพื่อให้เห็นภาพชัดเจน

แท่นวางวัตถุ

ใช้วางสไลด์ มีช่องให้ผ่านเข้าสู่ลำกล้อง

ไอริสไดอะแฟรม ใช้ในการปรับขนาดของช่องรับแสง

แหล่งกำเนิดแสง ทำหน้าที่ให้แสง

ฐาน เป็นส่วนรองรับส่วนต่าง ๆ ของกล้อง





อภิปรายผลการทำกิจกรรม

ส่วนประกอบของ

กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง

มีอะไรบ้าง





แนวคำตอบ





อภิปรายผลการทำกิจกรรม

จากกิจกรรม

สรุปได้ว่าอย่างไร





แนวคำตอบ

- กล้องจุลทรรศน์ใช้แสงสามารถใช้ในการศึกษาวัตถุที่มีขนาดเล็ก โดยการขยายภาพของวัตถุให้มีขนาดใหญ่และมองเห็นรายละเอียดได้ชัดเจนขึ้น ส่วนประกอบที่สำคัญของกล้องจุลทรรศน์ใช้แสง ได้แก่ เลนส์ใกล้ตา เลนส์ใกล้วัตถุ ปุ่มปรับภาพ คอนเดนเซอร์ แหล่งกำเนิดแสง ใส์สไดอะแฟรม และแท่นวางวัตถุ ที่ทำหน้าที่สัมพันธ์กัน ช่วยให้สามารถมองเห็นวัตถุที่มีขนาดเล็กได้



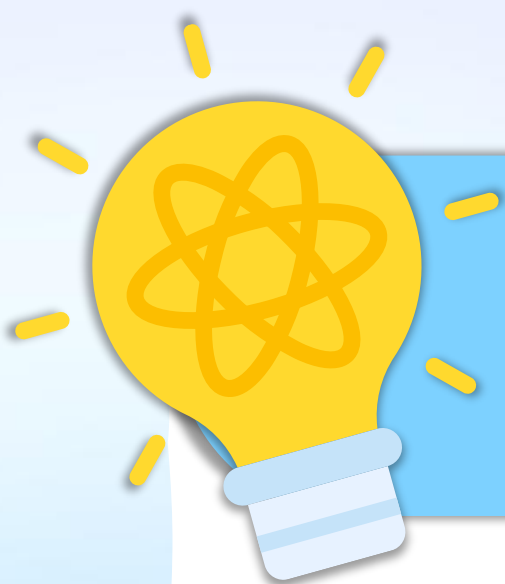


อภิปรายหลังทำกิจกรรม

นักเรียนได้ฝึกสมรรถนะใดในการทำ
กิจกรรมในชั่วโมงนี้

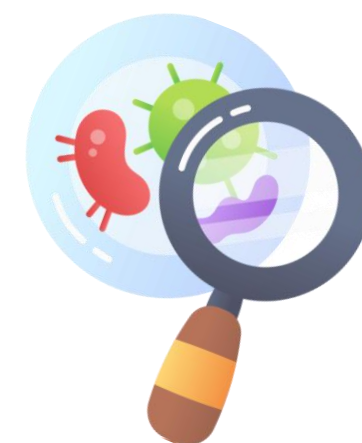
ฝึกสมรรถนะการสื่อสาร เกี่ยวกับส่วนประกอบของ
กล้องจุลทรรศน์ใช้แสงจากการลงความเห็นกันภายในกลุ่ม
และหน้าที่ของส่วนประกอบของกล้องจุลทรรศน์ใช้แสง

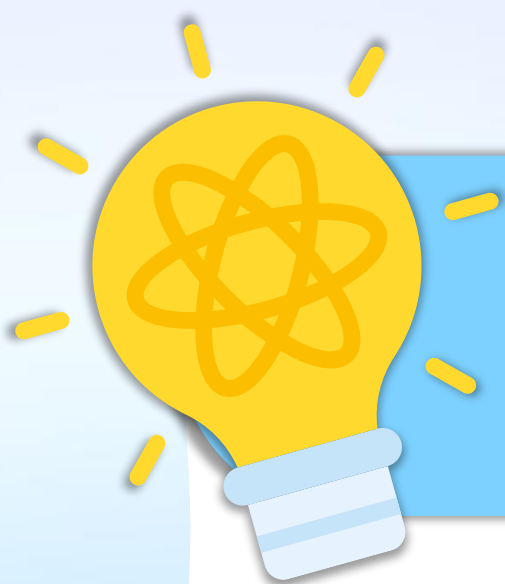




สรุปบทเรียน

- กล้องจุลทรรศน์ใช้แสงสามารถใช้ในการศึกษาวัตถุที่มีขนาดเล็ก โดยการขยายภาพของวัตถุให้มีขนาดใหญ่และมองเห็นรายละเอียดได้ชัดเจนขึ้น ส่วนประกอบที่สำคัญของกล้องจุลทรรศน์ใช้แสง ได้แก่ เลนส์ใกล้ตา เลนส์ใกล้วัตถุ ปุ่มปรับภาพ คอนเดนเซอร์ แหล่งกำเนิดแสง ไอริสไดอะแฟรม และแท่นวางวัตถุ ที่ทำหน้าที่สัมพันธ์กันช่วยให้สามารถมองเห็นวัตถุที่มีขนาดเล็กได้





สรุปบทเรียน

- **กล้องจุลทรรศน์**เป็นเครื่องมือสำคัญในการศึกษาวิทยาศาสตร์มีประโยชน์หลายด้าน เช่น การศึกษาเพื่อทำความเข้าใจสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติ
- ทางการแพทย์ด้าน**การรักษาและการวินิจฉัยโรค**
- ด้านการเกษตรเกี่ยวกับ**โรคพืช แมลงศัตรูพืช**
- ที่ทำให้ความเสียหายให้กับผลผลิตทางการเกษตร





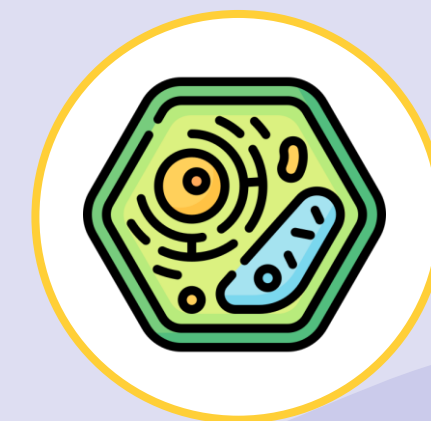
บทเรียนครึ่งต่อไป

เรื่อง

กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง (2)

ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th

รายวิชา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 โลกใต้กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง
2. ใบงานที่ 1 โลกใต้กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง
3. ใบงานที่ 2 ลักษณะของเซลล์
4. ใบความรู้ที่ 1 การค้นพบเซลล์

ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th

รายวิชา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

