

รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว23105 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา (2)

ครูผู้สอน ครูเจนจิรา โคตรวงศ์

ครูอลงกรณ์ สุวรรณเพชร



เรื่อง ออกแบบวิธีการ
แก้ปัญหา (2)



จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เลือกวิธีการออกแบบที่สอดคล้องกับแนวทางการแก้ปัญหา
2. อธิบายเหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ เครื่องมือ กลไกไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้กับแนวทางการแก้ปัญหา



ทบทวน

การทำกิจกรรม
ในคาบก่อนหน้า





ทบทวน การทำกิจกรรมในคาบก่อนหน้า

นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษา

ใบความรู้ที่ 4.1 เรื่อง การออกแบบ

ทบทวน การทำกิจกรรมในคาบก่อนหน้า

ใบความรู้ที่ 4.1

เรื่อง การออกแบบ



เมื่อเติมเต็มและชื่นใจได้วิธีการแก้ปัญหาแล้ว คือการสร้าง “ถังหมักรักษ์โลก” และนำถังหมักดังกล่าว ไปวางไว้ในแปลงผัก กลายเป็น “แปลงผักรักษ์โลก” จึงทำการออกแบบถังหมักรักษ์โลก ซึ่งการออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการแก้ปัญหาสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น การเขียนภาพร่าง การเขียนแผนภาพ การเขียนผังงาน การเขียนอธิบายเป็นขั้นตอน การออกแบบก่อนการสร้างชิ้นงานหรือดำเนินการแก้ปัญหา จะทำให้เรารู้รายละเอียดและข้อมูลในการดำเนินการแก้ปัญหา รวมทั้งเป็นการสรุปและถ่ายทอดแนวคิดให้ผู้อื่นเข้าใจ ลดข้อผิดพลาดในการทำงาน และสามารถนำไปใช้เป็นแบบในการสร้างหรือดำเนินการในขั้นตอนต่อไปได้

ในการออกแบบถังหมักรักษ์โลก เติมเต็มได้หาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุที่จะใช้ในการสร้าง ซึ่งวัสดุมีอยู่หลายประเภท ทั้งจากธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น

ศึกษาใบความรู้ที่ 4.1 เรื่อง การออกแบบ

ทบทวน การทำกิจกรรมในคาบก่อนหน้า



เราเลือกวัสดุ ในการสร้างถ้ำหมักรักษโลกแล้ว
ต่อไปเราก็จะทำการออกแบบถ้ำหมักรักษโลก

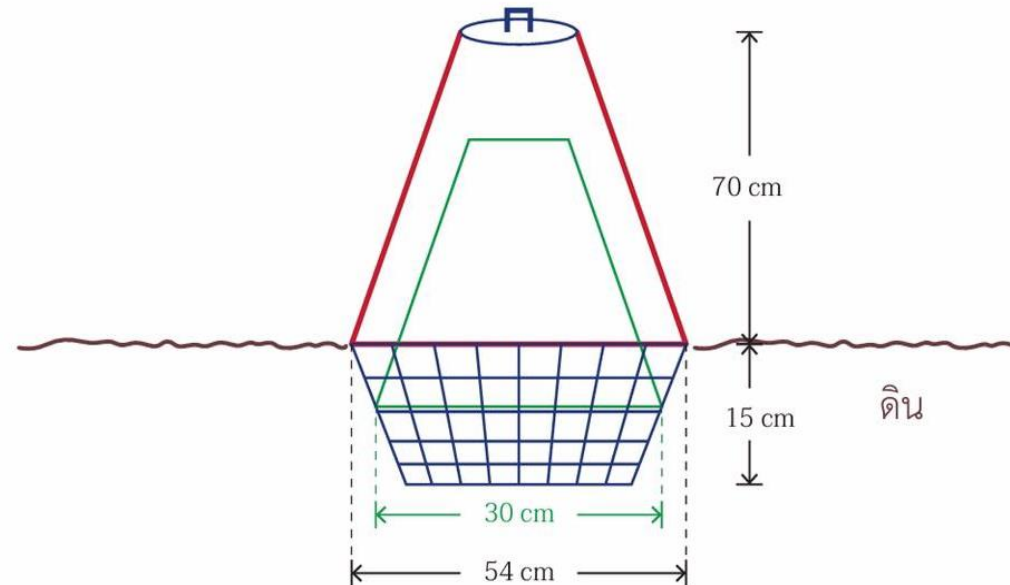
1. การเขียนภาพร่าง

การออกแบบเป็นภาพร่าง เป็นการเขียนภาพแสดงรายละเอียดในแต่ละส่วน แสดงถึงรูปร่าง รูปทรง ลักษณะและกลไกการทำงาน สามารถทำได้ทั้งสองแบบ คือ ภาพ 2 มิติ ที่มีทั้งด้านกว้างและด้านยาว และภาพ 3 มิติ มีทั้งด้านกว้าง ด้านยาว และด้านสูง

ศึกษาใบความรู้ที่ 4.1 เรื่อง การออกแบบ

ทบทวน การทำกิจกรรมในคาบก่อนหน้า

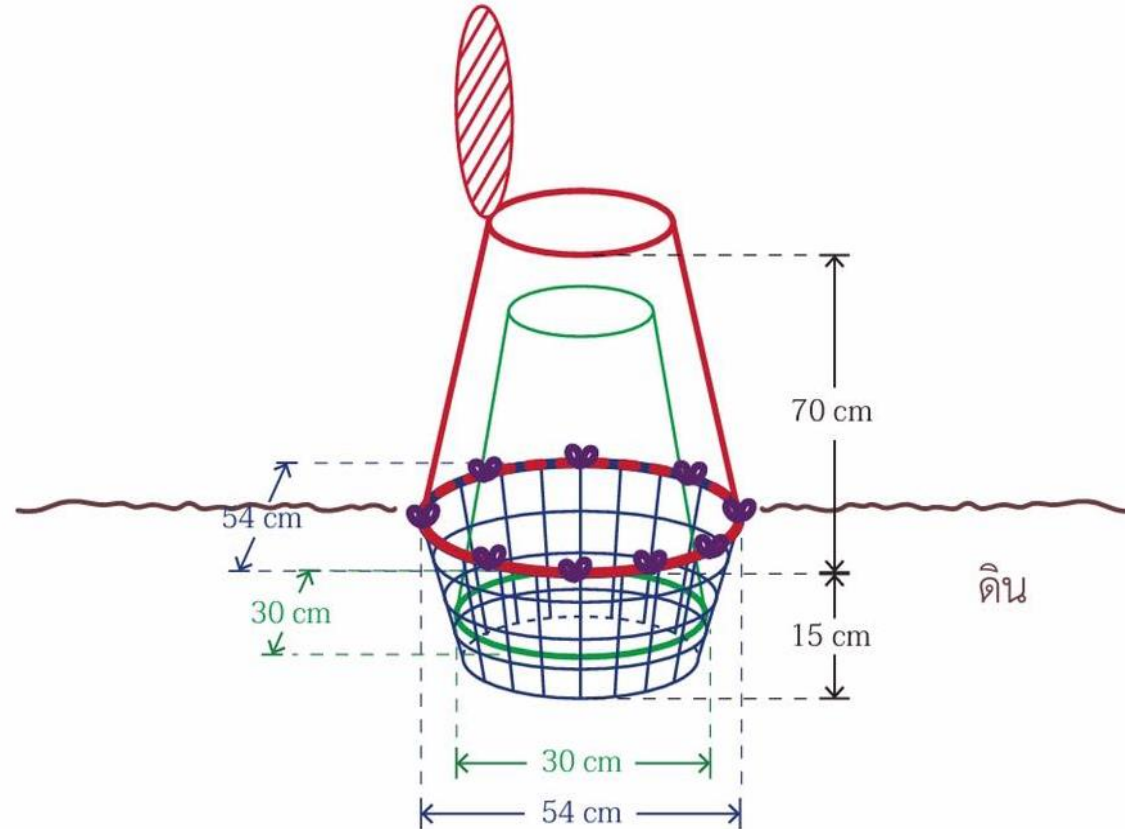
ภาพร่างถังหมักรักษัลโลกแบบ 2 มิติ แบบที่ 3 นำถังพลาสติกขนาดเล็กที่เจาะกันถังวางบนตะกร้าแล้วผูกติดกันไว้ โดยให้ด้านปากถังพลาสติกประกบกับตะกร้า และนำถังพลาสติกขนาดใหญ่ที่เจาะกันถังวางประกบในลักษณะเดียวกันกับถังพลาสติกขนาดเล็กประกบให้พอดีกับขอบตะกร้า และนำส่วนที่เป็นตะกร้าฝังไว้ในดิน และนำถังพลาสติกใบใหญ่ที่ตัดออกมาปิดฝา



รูป 3 ภาพร่าง 2 มิติ ของถังหมักรักษัลโลกแบบที่ 3

ศึกษาใบความรู้ที่ 4.1 เรื่อง การออกแบบ

ทบทวน การทำกิจกรรมในคาบก่อนหน้า



รูป 6 ภาพร่าง 3 มิติ ของถ้ำหมักรำรักษ์โลกแบบที่ 3

ศึกษาใบความรู้ที่ 4.1 เรื่อง การออกแบบ

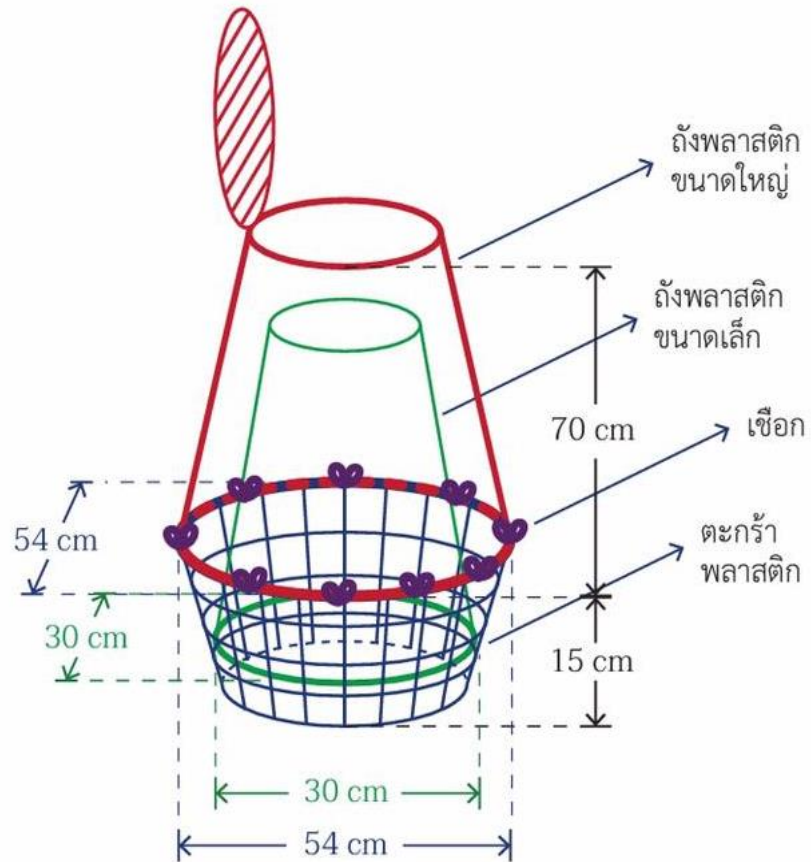
ทบทวน การทำกิจกรรมในคาบก่อนหน้า

เมื่อเต็มเต็มและชื่นใจ เขียนภาพร่างถังหมักรักษโลกไว้ 3 แบบ ทั้งสองคนจึงนำไปปรึกษาคุณครูน้ำฝน เพื่อขอคำแนะนำ คุณครูน้ำฝนให้คำแนะนำว่า แบบที่ 1 จะมีพื้นที่สัมผัสดินน้อยกว่าแบบที่ 2 และ 3 อาจจะทำให้เกิดการย่อยสลายและดินน้ำ ปุ๋ยที่ได้จากการย่อยไปใช้ได้ช้า แต่แบบที่ 3 ก็ดีกว่าแบบที่ 2 ในเรื่อง การระบายความร้อนของอากาศภายในถังหมัก จะช่วยลดเรื่องกลิ่นเหม็นได้

เต็มเต็มและชื่นใจได้กลับมาพิจารณาร่วมกัน หลังจากได้รับคำแนะนำจากครูน้ำฝน จึงตัดสินใจเลือกแบบที่ 3 เนื่องจาก แบบที่ 3 มีพื้นที่ที่สัมผัสดินมากกว่าและระบายอากาศได้ดี

เต็มเต็มและชื่นใจจึงนำแบบที่ 3 มาระบุวัสดุที่เลือกใช้

ทบทวน การทำกิจกรรมในคาบก่อนหน้า



เหตุผลในการเลือกใช้

1. พลาสติก เนื่องจากมีความแข็งแรงทนทาน ราคาถูก หาได้ง่าย ย่อยสลายยาก
2. เชือก ใช้มัดถังพลาสติกทั้ง 2 ขนาดเข้าด้วยกัน มีความแข็งแรง ทนทาน

ศึกษาใบความรู้ที่ 4.1 เรื่อง การออกแบบ

กิจกรรมที่ 4.1



ออกแบบกัน

คำชี้แจง

จากแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้เลือกจาก
ใบกิจกรรมที่ 3.1 เรื่อง หาวิธีแก้ปัญหา
ให้ออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการที่หลากหลาย
พร้อมอธิบายประเด็นที่สำคัญ
ของแบบร่างนั้น ๆ

ดาวน์โหลดใบกิจกรรม
ได้จาก www.dltv.ac.th



ใบกิจกรรมที่ 4.1

เรื่อง ออกแบบกัน

สมาชิกภายในกลุ่ม

- | | |
|---------|--------|
| 1. ชื่อ | เลขที่ |
| 2. ชื่อ | เลขที่ |
| 3. ชื่อ | เลขที่ |
| 4. ชื่อ | เลขที่ |

ตอนที่ 1

จากแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้เลือกจากใบกิจกรรมที่ 3.1 เรื่อง หาวิธีแก้ปัญหา ให้ออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการที่หลากหลาย พร้อมอธิบายประเด็นที่สำคัญของแบบร่างนั้น ๆ

ปัญหาที่ต้องการแก้ไข คือ _____

แนวทางการแก้ปัญหาที่เลือก คือ _____

ภาพร่าง ผังงาน หรือแผนภาพ แบบที่ 1

กิจกรรมที่ 4.1



ออกแบบกัน

คำชี้แจง

จากแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้เลือกจาก
ใบกิจกรรมที่ 3.1 เรื่อง หาวิธีแก้ปัญหา
ให้ออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการที่หลากหลาย
พร้อมอธิบายประเด็นที่สำคัญ
ของแบบร่างนั้น ๆ

ดาวณ์โหลดใบกิจกรรม
ได้จาก www.dltv.ac.th



ภาพร่าง ผลงาน หรือแผนภาพ แบบที่ 2

ภาพร่าง ผลงาน หรือแผนภาพ แบบที่ 3

หมายเหตุ : นักเรียนไม่จำเป็นต้องออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการครบทั้ง 3 แบบ

กิจกรรมที่ 4.1



ออกแบบกัน

คำชี้แจง

จากแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้เลือกจาก
ใบกิจกรรมที่ 3.1 เรื่อง หาวิธีแก้ปัญหา
ให้ออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการที่หลากหลาย
พร้อมอธิบายประเด็นที่สำคัญ
ของแบบร่างนั้น ๆ

ดาวნიโหลดใบกิจกรรม
ได้จาก www.dltv.ac.th



ตอนที่ 2

จากตอนที่ 1 ให้นักเรียนเลือกรูปแบบที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหามากที่สุด พร้อมอธิบายเหตุผลในการเลือก ระบุวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้พร้อมเหตุผล และนำแบบไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ เพื่อขอคำแนะนำ

แบบที่เลือก _____

เหตุผลที่เลือก

กิจกรรมที่ 4.1



ออกแบบกัน

คำชี้แจง

จากแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้เลือกจาก
ใบกิจกรรมที่ 3.1 เรื่อง หาวิธีแก้ปัญหา
ให้ออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการที่หลากหลาย
พร้อมอธิบายประเด็นที่สำคัญ
ของแบบร่างนั้น ๆ

ดาวณ์โหลดใบกิจกรรม
ได้จาก www.dltv.ac.th



วัสดุอุปกรณ์ที่เลือกใช้ พร้อมบอกเหตุผล

วัสดุอุปกรณ์ที่เลือกใช้	เหตุผล

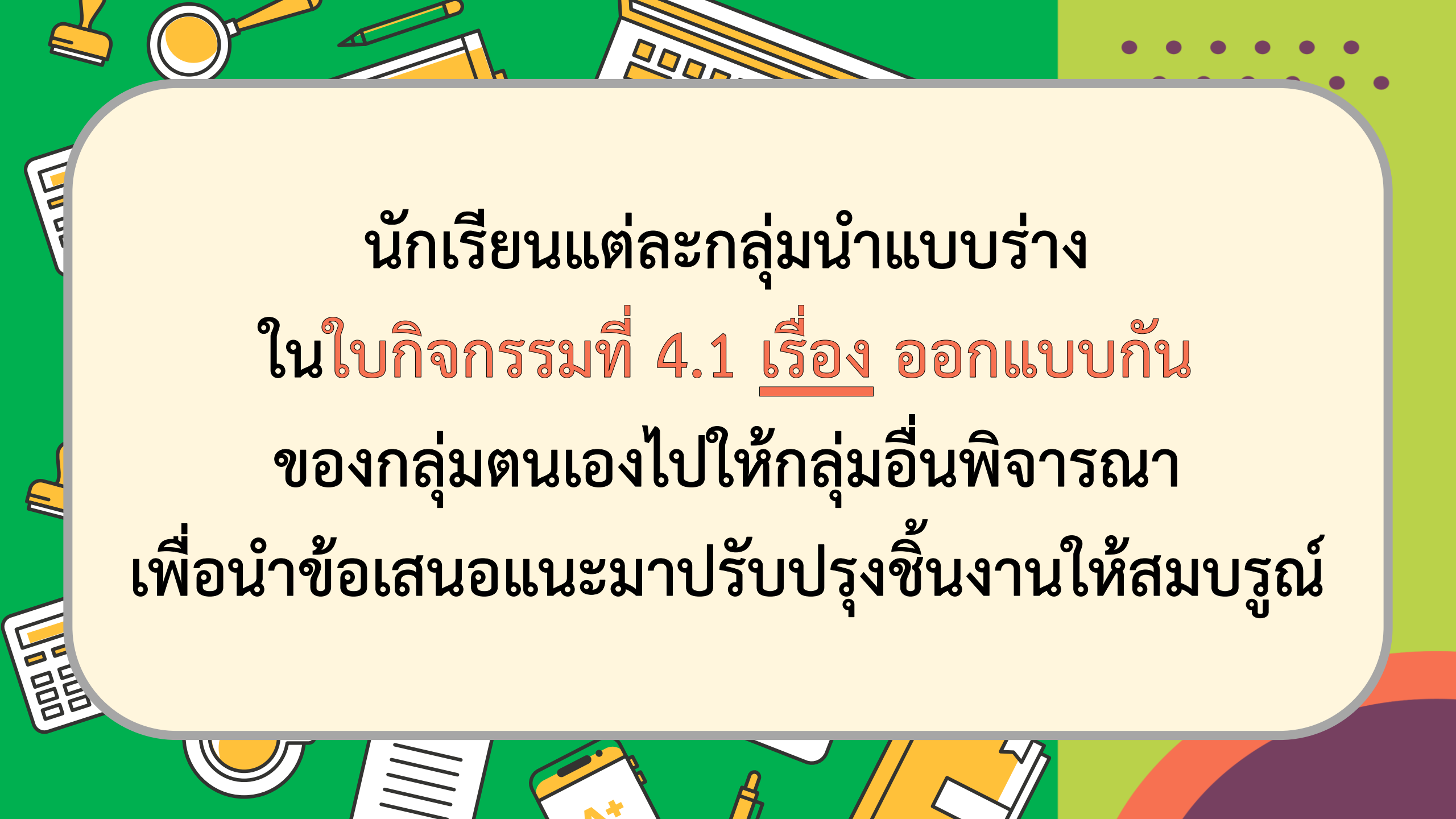
คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญ คือ _____

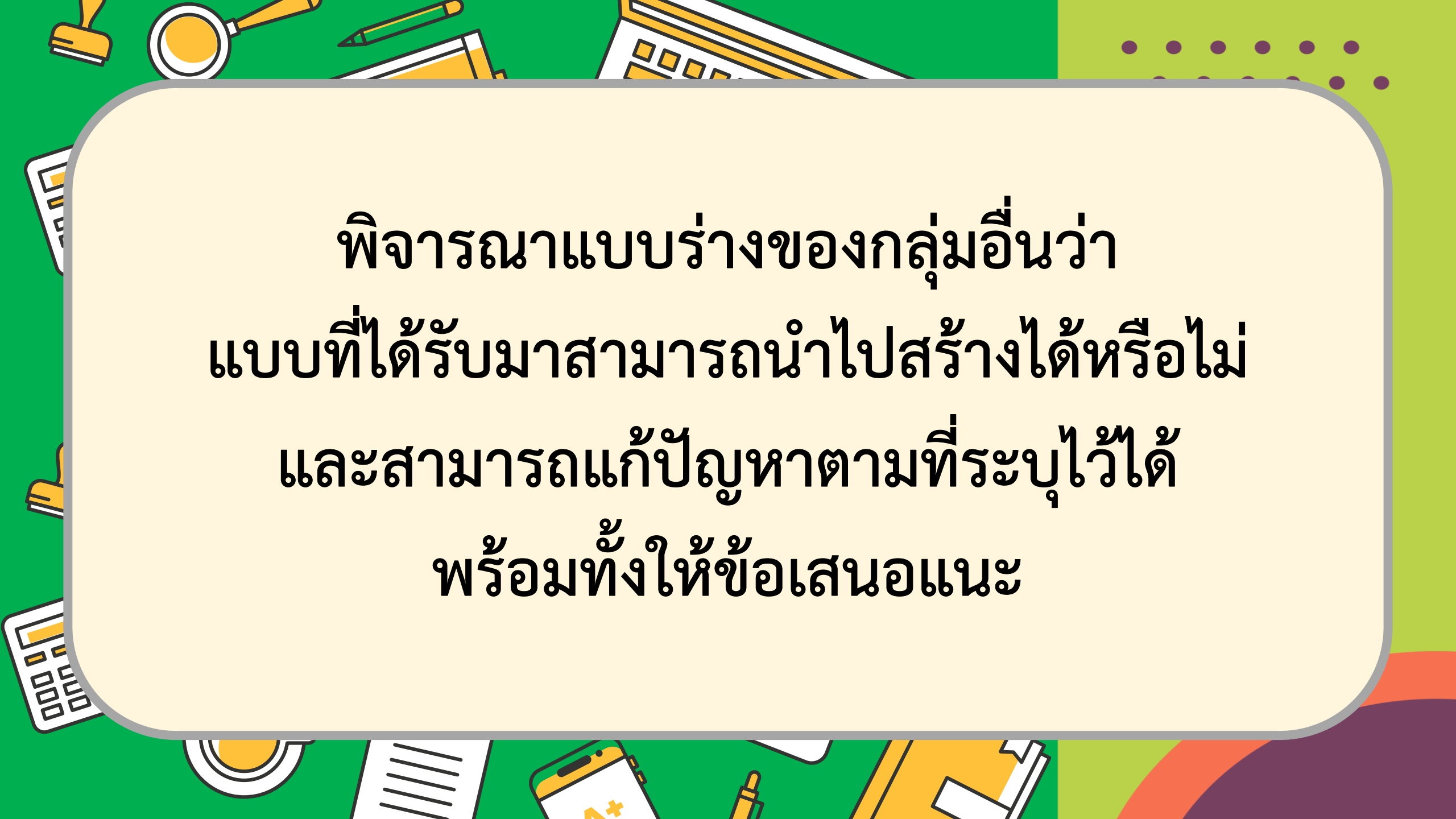
คำแนะนำ _____

เสนอแนะเพิ่มเติม
ในการทำใบกิจกรรม
เป็นรายกลุ่ม





นักเรียนแต่ละกลุ่มนำแบบร่าง
ในใบกิจกรรมที่ 4.1 เรื่อง ออกแบบกัน
ของกลุ่มตนเองไปให้กลุ่มอื่นพิจารณา
เพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงชิ้นงานให้สมบูรณ์



พิจารณาแบบร่างของกลุ่มอื่นว่า
แบบที่ได้รับมาสามารถนำไปสร้างได้หรือไม่
และสามารถแก้ปัญหาคือตามที่เราระบุไว้ได้
พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ

นำข้อเสนอแนะที่ได้จากกลุ่มอื่น
มาปรับปรุงแบบ และนำเสนอหน้าชั้นเรียน



คำถามท้ายกิจกรรม

การออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการ
มีประโยชน์อะไรบ้างในการทำงาน



สรุปบทเรียนในชั่วโมง

การออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการทำให้รู้รายละเอียด และข้อมูลในการสร้างชิ้นงานหรือวิธีการ รวมทั้งเป็นการสรุป และถ่ายทอดแนวคิดให้ผู้อื่นเข้าใจ ลดข้อผิดพลาด ในการทำงาน และสามารถนำไปใช้เป็นแบบในการสร้าง หรือดำเนินการในขั้นตอนต่อไปได้

บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

วางแผนการทำงาน





สิ่งที่ต้องเตรียม

- ใบความรู้ที่ 5.1 เรื่อง วางแผนและสร้าง
- ใบกิจกรรมที่ 5.1 เรื่อง วางแผนและสร้างกัน

สามารถดาวน์โหลดได้จาก www.dltv.ac.th

