

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว22102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 งานและพลังงาน

เรื่อง ออกแบบและสร้างเครื่องทุ่นแรง (2)

ครูผู้สอน ครูอรรณชัย ศิริวัฒน์ศักดิ์นา



หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 งานและพลังงาน

ออกแบบ
และสร้างเครื่องทุ่นแรง (2)





จุดประสงค์การเรียนรู้

อธิบายหลักการทางวิทยาศาสตร์
เกี่ยวกับงาน กำลัง และเครื่องกลอย่างง่าย
ที่ประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์
ที่กำหนดให้





เครื่องมือแรงที่กลุ่มของนักเรียนออกแบบไว้
คืออะไร ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ใด
ในการแก้ปัญหา



นักเรียนคิดว่าจากวัสดุอุปกรณ์ที่นักเรียนออกแบบไว้
จะทำให้เกิดปัญหาที่ทำให้สูญเสียพลังงานจนทำให้
งานที่ให้กับเครื่องกลอย่างง่ายไม่เท่ากับงานที่ได้จาก
เครื่องกลอย่างง่ายตามหลักการทางวิทยาศาสตร์คืออะไร
จะแก้ปัญหาได้อย่างไร





คำถาม

การดำเนินงานต่อเนื่องที่นักเรียนแต่ละกลุ่ม
จะต้องทำในชั่วโมงนี้คืออะไร



ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง เคลื่อนย้ายส้มได้ง่าย

สบายใจในการขนส่ง



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

ใบกิจกรรมที่ 1 เคลื่อนย้ายส้มได้ง่าย สบายใจในการขนส่ง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง งานและพลังงาน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14-15 เรื่อง ออกแบบและสร้างเครื่องทุ่นแรง (1-2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จุดประสงค์

1. อธิบายหลักการทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับงาน กำลัง และเครื่องกลอย่างง่ายที่นำไปใช้ในการสร้างเครื่องทุ่นแรงสำหรับยกสิ่งของ
2. ออกแบบและสร้างเครื่องทุ่นแรงสำหรับยกสิ่งของที่สามารถแก้ปัญหาได้ตามเงื่อนไขในสถานการณ์ที่กำหนด

วัสดุและอุปกรณ์ (วัสดุที่ใช้ต่อกลุ่ม)

- | | | |
|--------------------------------------|---|------|
| 1. กระดาษลังหรือแผ่นพลาสติกถูกฟูก | 2 | แผ่น |
| 2. รอกพลาสติก | 3 | อัน |
| 3. ขวดพลาสติกขนาด 600 ml | 1 | ขวด |
| 4. ขวดพลาสติกขนาด 1,500 ml | 1 | ขวด |
| 5. แท่งไม้หรือแท่งเหล็กกลมหรือขาตั้ง | 3 | อัน |
| 6. ไม้เมตร | 1 | อัน |
| 7. ลวดเหล็ก | 1 | ม้วน |
| 8. เชือกปอขนุน | 1 | ม้วน |
| 9. ดินน้ำมันมวล 150 g | 4 | ก้อน |
| 10. เครื่องชั่งสปริง | 1 | อัน |
| 11. ไม้บรรทัด | 1 | อัน |
| 12. กรรไกร | 1 | อัน |
| 13. คัตเตอร์ | 1 | อัน |
| 14. ปืนกาวพร้อมกาวแท่ง | 1 | ชุด |
| 15. กาวน้ำ | 1 | ขวด |
| 16. เทปกาว | 1 | ม้วน |
| 17. ถูพลาสติกใส่อาหาร | 2 | ถุง |



กิจกรรมที่ 1

เคลื่อนย้ายส้มได้ง่าย สบายใจในการขนส่ง

กิจกรรมที่ 1



เกี่ยวข้องกับเรื่องอะไร

จุดประสงค์ของกิจกรรมนี้



คืออะไร



จุดประสงค์

1. อธิบายหลักการทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับงาน
กำลัง และเครื่องกลอย่างง่ายที่นำไปใช้
ในการสร้างเครื่องทุ่นแรงสำหรับยกสิ่งสัม





จุดประสงค์

2. ออกแบบและสร้างเครื่องทุ่นแรงสำหรับยกถังส้ม
ที่สามารถแก้ปัญหาได้ตามเงื่อนไขในสถานการณ์
ที่กำหนด



วิธีการดำเนินกิจกรรม



มีขั้นตอนอย่างไร



วิธีการดำเนินกิจกรรม

มีขั้นตอนอย่างไร

- วิเคราะห์และอภิปรายสถานการณ์ปัญหา
- รวบรวมข้อมูลและองค์ความรู้เพื่อการแก้ปัญหา
- อภิปรายเลือกแนวทางแก้ปัญหาออกแบบ
และสร้างเครื่องทุ่นแรงเพื่อการแก้ปัญหา



วิธีการดำเนินกิจกรรม

มีขั้นตอนอย่างไร

- ทดสอบและปรับปรุงคุณภาพชิ้นงาน
- นำเสนอผลงานเครื่องทุ่นแรงและหลักการทำงาน

นักเรียนต้องสังเกต



และรวบรวมข้อมูลอะไรบ้าง



นักเรียนต้องสังเกตและรวบรวมข้อมูล อะไรบ้าง

- รวบรวมข้อมูลผลการวิเคราะห์ปัญหา
และแนวทางแก้ปัญหในสถานการณ์ปัญหา
- รวบรวมข้อมูลการออกแบบและการสร้างเครื่องทุ่นแรง



นักเรียนต้องสังเกตและรวบรวมข้อมูล อะไรบ้าง

- รวบรวมข้อมูลการทดสอบประเมิน และแนวทางปรับปรุง
คุณภาพชิ้นงานเครื่องท่อนแรง



ใบงานที่ 1

เรื่อง เคลื่อนย้ายส้มได้ง่าย

สบายใจในการขนส่ง



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

ใบงานที่ 1 เคลื่อนย้ายส้มได้ง่าย สบายใจในการขนส่ง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง งานและพลังงาน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14-15 เรื่อง ออกแบบและสร้างเครื่องทุ่นแรง (1-2)

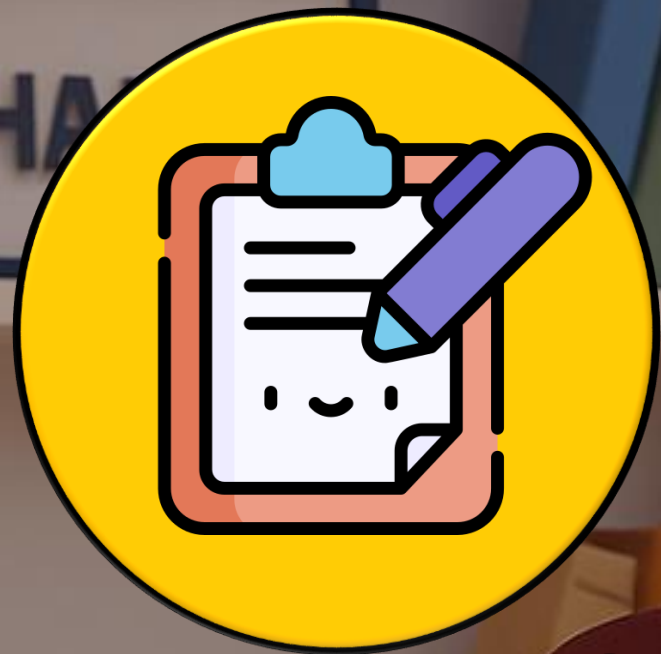
รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง

ส่วนที่ 1 ให้นักเรียนวางแผนการทำงานกลุ่ม

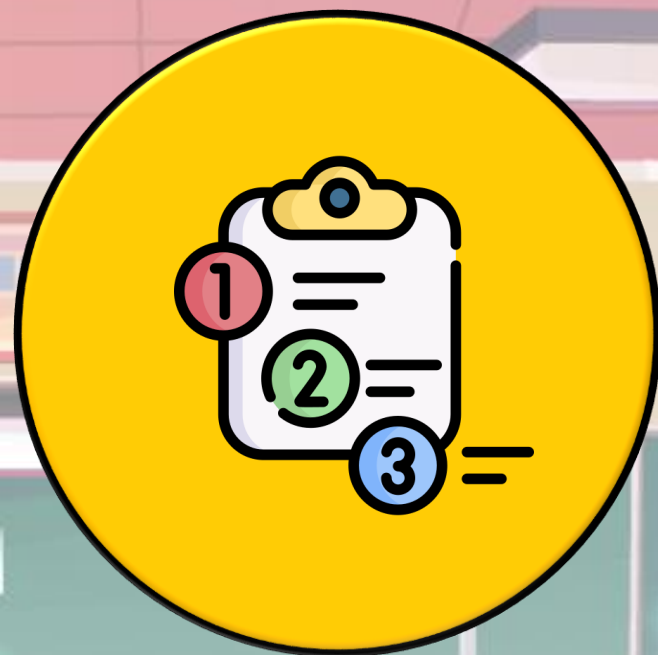
1. ระบุภาระงานทั้งหมดในการทำกิจกรรม อาจเขียนบรรยายหรือผังความคิด (mind mapping)

2. บทบาทหน้าที่ที่ตนเองได้รับมอบหมายคือ



ลงมือสร้างเครือข่ายทุนแรง





ผลการทำกิจกรรม



นำเสนอ ผลการทำกิจกรรม

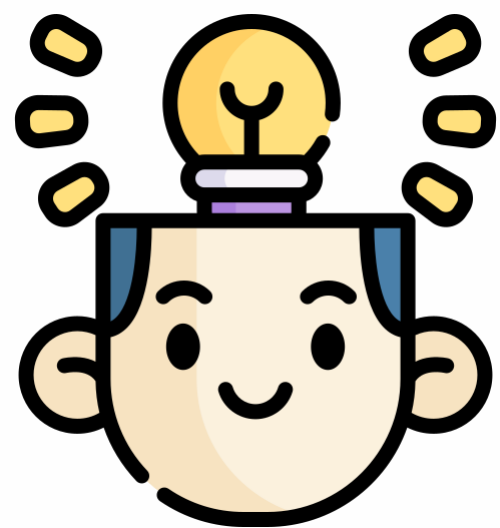


สรุปบทเรียน



สรุปบทเรียน

การใช้ความรู้และหลักการทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับ
เครื่องกลอย่างง่าย ได้แก่ พื่นเอียง คาน รอก
ล้อและเฟลา สกรูและลิ้ม หรือไม่ว่า อย่างไร



นักเรียนแต่ละกลุ่มสะท้อน การทำงานของกลุ่มตนเอง





บทเรียนครั้งต่อไป

การแยกน้ำมันหอมระเหย
จากพืช





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง แยกน้ำมันหอมระเหยออกมาจากส่วนต่าง ๆ ของพืชได้อย่างไร

2. ใบงานที่ 1

เรื่อง แยกน้ำมันหอมระเหยออกมาจากส่วนต่าง ๆ ของพืชได้อย่างไร



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่

www.dltv.ac.th)





สิ่งที่ต้องเตรียม

3. ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การแยกน้ำมันหอมระเหย



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่

www.dltv.ac.th)

