

ใบกิจกรรมที่ 1 เครื่องกลอย่างง่ายทำงานอย่างไร (ล้อและเฟลา)  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง งานและพลังงาน  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เครื่องกลอย่างง่าย (ล้อและเฟลา)  
รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

**จุดประสงค์**

1. สังเกตและอธิบายหลักการทำงานของเครื่องกลอย่างง่าย (ล้อและเฟลา)

**วัสดุและอุปกรณ์ (วัสดุที่ใช้ต่อกลุ่ม)**

- |                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| 1. ถูทราย 500 กรัม                   | 1 ถู   |
| 2. ไม้เมตร                           | 1 อัน  |
| 3. เชือกโปรขณีย์                     | 1 ม้วน |
| 4. เครื่องชั่งสปริง                  | 1 อัน  |
| 5. แท่งไม้หรือแท่งเหล็กกลมหรือขาตั้ง | 1 อัน  |
| 6. ล้อและเฟลาพลาสติก                 | 1 อัน  |
| 7. ลวดเหล็กขนาดเล็ก                  | 1 ม้วน |
| 8. ขวดพลาสติกขนาด 600 ml             | 1 ขวด  |
| 9. ขวดพลาสติกขนาด 15,00 ml           | 1 ขวด  |
| 10. เทปใส                            | 1 ม้วน |

**วิธีการทำกิจกรรม**

1. ดึงถูทรายด้วยเครื่องชั่งสปริงขึ้นในแนวดิ่งให้สูงจากพื้นเป็นระยะทาง 10 เซนติเมตร ด้วยความเร็วคงที่ อ่านค่าของแรงจากเครื่องชั่งสปริงช่วงที่ถูทรายกำลังเคลื่อนที่ บันทึกผลลงในใบงานที่ 1 ตอนที่ 4
2. สร้างล้อและเฟลาโดยเจาะรูที่ฝาขวดและก้นขวดพลาสติกขนาด 600 มิลลิลิตรให้ตรงกัน แล้วนำแท่งไม้กลมสอดผ่านรูทั้งสองเพื่อเป็นแกนหมุน
3. ใช้เทปใสยึดปลายเชือกเส้นหนึ่งติดกับคอขวด ส่วนอีกเส้นติดกับบริเวณกลางขวด จากนั้นพันเชือกทั้งสองเส้นในทิศทางตรงข้ามกันอย่างน้อย 2-3 รอบ โดยการพันที่คอขวดจะแทนเฟลา และการพันที่บริเวณกลางขวดจะแทนล้อ ให้ปลายเชือกที่พันกับเฟลาผูกกับถูทราย ส่วนปลายเชือกที่พันกับล้อผูกกับเครื่องชั่งสปริง ดังภาพ แล้วยึดปลายทั้งสองของแกนหมุนไว้กับจุดตรึง



4. ออกแรงดึงเครื่องชั่งสปริงให้ถุงทรายเคลื่อนที่ขึ้นในแนวตั้งเป็นระยะทาง 10 เซนติเมตร อ่านค่าของแรงที่ใช้ดึงและระยะที่เครื่องชั่งสปริงเคลื่อนที่ บันทึกผลลงในใบงานที่ 1 ตอนที่ 4
5. ทำซ้ำข้อ 2-4 แต่เปลี่ยนเป็นขวดพลาสติกขนาด 1,500 มิลลิลิตร บันทึกผลลงในใบงานที่ 1 ตอนที่ 4
6. คำนวณและเปรียบเทียบงานเนื่องจากแรงที่ใช้ดึงเครื่องชั่งสปริง ในข้อ 1 4 และ 5 อภิปรายผล