



จุดประสงค์

1. เขียนแผนภาพแสดงทิศทางของแรงที่กระทำต่อวัตถุและทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุ
2. อธิบายเกี่ยวกับงานและกำลัง
3. วิเคราะห์และคำนวณหางานและกำลังเนื่องจากแรงที่กระทำต่อวัตถุ



วัสดุและอุปกรณ์

1. กล้องกระดาษที่สามารถบรรจุถุงทรายมวล 500 g ได้ 1 กล้อง
2. ถุงทรายมวล 500 g 1 ถุง
3. เชือกไปรษณีย์ 1 ม้วน
4. เทปกาวใส 1 ม้วน



วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1 การเกิดงานทางวิทยาศาสตร์

1. ศึกษาสถานการณ์การออกแรงกระทำต่อลึงส์ของอาทิจ ดังนี้
 - 1.1 อาทิจยื่นแบกลึงส์อยู่กับที่
 - 1.2 อาทิจแบกลึงส์แล้วเดินในแนวระดับด้วยอัตราเร็วคงที่
 - 1.3 อาทิจผลักลึงส์ที่วางนิ่งอยู่บนพื้นทำให้ลึงส์เคลื่อนที่ไปข้างหน้าในแนวระดับ
 - 1.4 อาทิจยื่นดึงเชือกที่ผูกติดกับลึงส์ในแนวตั้ง ลึงส์อยู่กับที่
 - 1.5 อาทิจยื่นดึงเชือกที่ผูกติดกับลึงส์ในแนวตั้ง ลึงส์เคลื่อนที่ในแนวตั้ง
2. นำถุงทรายใส่ไว้ในกล้องกระดาษแทนลึงส์ จากนั้นจำลองสถานการณ์ที่ 1.1 สังเกตแรงที่กระทำต่อกล้องและทิศทางการเคลื่อนที่ของกล้อง
3. วาดภาพกล้องและเขียนเวกเตอร์แสดงทิศทางของแรงที่กระทำต่อกล้องและทิศทางการเคลื่อนที่ของกล้อง บันทึกลงในใบงานที่ 1
4. ทำซ้ำข้อ 2-3 แต่เปลี่ยนเป็นสถานการณ์ที่ 1.2-1.5
5. สืบค้นเกี่ยวกับงานทางวิทยาศาสตร์
6. วิเคราะห์และระบุสถานการณ์ที่กระทำว่าเกิดงานทางวิทยาศาสตร์หรือไม่ โดยทำเครื่องหมายถูก บันทึกผลลงในใบงานที่ 1

ตอนที่ 2 การคำนวณงานและกำลัง

1. ศึกษาสถานการณ์ที่กำหนดให้

“ในช่วงของการเก็บผลส้มเพื่อนำไปจำหน่าย พี่ชายและอาทิจจะมีหน้าที่บรรจุส้มลงในลังแล้วเคลื่อนย้ายลังส้มไปยังบริเวณท้ายรถ และยกลังส้มขึ้นท้ายรถเพื่อจัดเรียงก่อนส่งไปจำหน่าย โดยอาทิจจะบรรจุส้มลังละ 20 กิโลกรัม แล้วออกแรงผลักลังส้ม 30 นิวตัน ทำให้ลังส้มเคลื่อนที่ได้ขนาดของการกระจัด 3 เมตร จากนั้นพี่ชายของอาทิจจะยกลังส้มจากพื้นขึ้นในแนวตั้งเพื่อวางไว้บนท้ายรถซึ่งสูงจากพื้นเป็นระยะ 1 เมตร”
(กำหนดให้ความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก เท่ากับ 10 เมตรต่อวินาที²)

2. วิเคราะห์สถานการณ์และวาดภาพลังส้มและเขียนเวกเตอร์แสดงทิศทางของแรงที่กระทำต่อลังส้มและทิศทางการเคลื่อนที่ของลังส้มลงในใบงานที่ 1
3. ศึกษาวิธีการคำนวณงานและกำลังในใบความรู้ที่ 1 งานและกำลัง
4. คำนวณงานและกำลังเนื่องจากแรงที่กระทำต่อวัตถุจากสถานการณ์ลงในใบงานที่ 1