

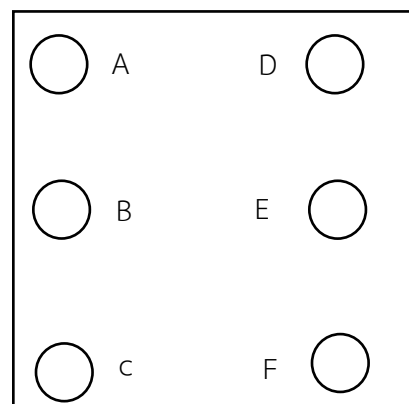
ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง แรงลัพท์กับการเคลื่อนที่ของวัตถุ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แรงลัพท์ของแรงหลายแรงที่อยู่ในระนาบเดียวกัน
รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จุดประสงค์

1. เขียนแผนภาพแสดงเวกเตอร์ของแรงที่เกิดจากแรงหลายแรงกระทำต่อวัตถุ
2. เขียนแผนภาพแสดงเวกเตอร์ของแรงลัพท์ที่กระทำต่อวัตถุโดยใช้การรวมเวกเตอร์แบบหางต่อหัว
3. พยากรณ์การเคลื่อนที่ของวัตถุที่เป็นผลของแรงลัพท์ที่เกิดจากแรงหลายแรงที่กระทำต่อวัตถุ

วัสดุและอุปกรณ์

1. เครื่องชั่งสปริง
2. กระดาษ A4 สีขาว
3. บอร์ดพลาสติกลูกฟูกแบบหนา ขนาด 10 ซม. x 10 ซม.
เจาะรูใส่ห่วงตาไก่
4. เชือกหรือด้าย



วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1

1. นำเชือก 4 เส้น ผูกติดกับห่วงตาไก่ ที่ตำแหน่ง A B C และ E
2. นำอุปกรณ์ในข้อ 1 วางบนกระดาษ A4 สีขาว เขียนทิศทาง (ทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก) ที่มุมบน ขวาของกระดาษ A4
3. ใช้เครื่องชั่งสปริงเกี่ยวเชือกปลายเชือกแต่ละเส้นแล้วออกแรงดึงให้แนวแรงทุกแรงขนานกัน เมื่อบอร์ดพลาสติก ลูกฟูกอยู่นิ่ง ลากเส้นตามขอบสี่เหลี่ยมของบอร์ดพลาสติกลูกฟูก เขียนลูกศรแทนทิศทางของแรงที่กระทำต่อแผ่นบอร์ด พลาสติกลูกฟูกพร้อมทั้งระบุขนาดของแรง
4. พยากรณ์ว่าถ้าตัดเชือกที่ ผูกติดกับตาไก่ที่ตำแหน่ง B บอร์ดพลาสติกลูกฟูกจะเคลื่อนที่หรือไม่ อย่างไร บันทึกผลใน ใบงาน ตอนที่1
5. ตรวจสอบการพยากรณ์โดยตัดเชือกที่ผูกติดกับตาไก่ที่ตำแหน่ง B และสังเกตทิศทางการเคลื่อนที่ของบอร์ดพลาสติก ลูกฟูก บันทึกผลในใบงานตอนที่ 1
6. หาแรงลัพท์ของแรงหลายแรงที่กระทำต่อบอร์ดพลาสติกลูกฟูกด้วยการรวมเวกเตอร์แบบหางต่อหัว ทั้งกรณีเมื่อยังไม่ ตัดและตัดเชือกที่ผูกติดกับตาไก่ที่ตำแหน่ง B
7. ทำข้อ 1-6 แต่สลับตำแหน่งที่ผูกเชือกจาก A B C และ E เป็น D E F และ B และเปลี่ยนตำแหน่งที่ ตักเชือกเป็น เชือกที่ผูกกับตาไก่ที่ตำแหน่ง E

ตอนที่ 2

1. นำเชือก 3 เส้น ผูกติดกับห่วงตาไก่ 3 ช่องให้แนวเส้นเชือกอยู่ในระนาบเดียวกันที่ไม่อยู่ในแนวเดียวกัน
2. นำอุปกรณ์ในข้อ 1 วางบนกระดาษ A4 สีขาว เขียนทิศทาง (ทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก) ที่มุมบนขวาของกระดาษ A4
3. ใช้เครื่องชั่งสปริงเกี่ยวเชือกแต่ละเส้นแล้วออกแรงดึง เมื่อแผ่นบอร์ดพลาสติกลูกฟูกอยู่นิ่ง ลากเส้นตามขอบสี่เหลี่ยมของบอร์ดพลาสติกลูกฟูก และเขียนลูกศรแทนทิศทางของแรงที่กระทำต่อแผ่นบอร์ดพลาสติกลูกฟูก พร้อมทั้งระบุขนาดของแรง
4. พยากรณ์การเคลื่อนที่ของแผ่นบอร์ดพลาสติกลูกฟูกว่าถ้าตัดเชือกออก 1 เส้น แผ่นบอร์ดพลาสติกลูกฟูกจะเคลื่อนที่ไปในทิศทางใด บันทึกผลในใบงานที่ 1 ตอนที่ 2
5. ตรวจสอบการพยากรณ์โดยตัดเชือก 1 เส้น ตามที่นักเรียนพยากรณ์แล้วสังเกตทิศทางการเคลื่อนที่ของแผ่นบอร์ด พลาสติกลูกฟูก บันทึกผล
6. หาแรงลัพธ์ของแรงหลายแรงที่กระทำต่อแผ่นบอร์ดพลาสติกลูกฟูกด้วยการรวมเวกเตอร์แบบทางต่อหัวทั้งกรณีที่ไม่ตัดและตัดเชือก 1 เส้น แล้วเปรียบเทียบกับผลการทำกิจกรรม