

กิจกรรมที่ 5.2 เครื่องกลอย่างง่ายทำงานอย่างไร

L.I. สังเกตและอธิบายหลักการทำงานของเครื่องกลอย่างง่าย

Because นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องกลอย่างง่ายผ่านการลงมือทดลองปฏิบัติจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

ตอนที่ 1 พื้นเอียง

ผลการทำกิจกรรม

แนวการดึงรถทดลอง	ขนาดของแรงที่ใช้ดึง รถทดลอง (N)	ระยะทางที่รถทดลอง เคลื่อนที่ (m)	งานของแรงที่ใช้ดึง รถทดลอง (N m)
ดึงในแนวตั้ง ระยะทาง 0.30 m			
ดึงบนพื้นเอียงยาว 0.40 m			
ดึงบนพื้นเอียงยาว 0.80 m			

คำถามท้ายกิจกรรม

1. แรงที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริงเมื่อดึงรถทดลองให้เคลื่อนที่ในแนวตั้งและเคลื่อนที่บนพื้นเอียงแต่ละครั้งต่างกันหรือไม่ อย่างไร
2. ระยะทางที่ออกแรงในการดึงรถทดลองแต่ละครั้งสัมพันธ์กับขนาดของแรงหรือไม่ อย่างไร
3. งานเนื่องจากแรงในการดึงรถทดลองแต่ละครั้งต่างกันหรือไม่ อย่างไร
4. ถ้าต้องการออกแรงดึงให้น้อยลงในการดึงรถทดลองให้เคลื่อนที่ไปตามพื้นเอียง จะทำได้อย่างไร
5. จากกิจกรรมตอนที่ 1 สรุปได้ว่าอย่างไร

วิทยาศาสตร์ ม.2 เทอม 2 ครูवासินิ

ตอนที่ 2 คาน

ผลการทำกิจกรรม

วิธีการดึงถุงทราย	ขนาดของแรงที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริง (N)	ระยะทางที่เครื่องชั่งสปริงเคลื่อนที่ (m)	งาน (N m)
ดึงในแนวตั้ง ระยะทาง 0.10 m			
ดึงด้วยคานโดยออกแรงที่ระยะห่างจากจุดแขวน 0.50 m			
ดึงด้วยคานโดยออกแรงที่ระยะห่างจากจุดแขวน 0.40 m			
ดึงด้วยคานโดยออกแรงที่ระยะห่างจากจุดแขวน 0.30 m			
ดึงด้วยคานโดยออกแรงที่ระยะห่างจากจุดแขวน 0.20 m			

คำถามท้ายกิจกรรม

1. แรงที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริงเมื่อดึงถุงทรายให้เคลื่อนที่ในแนวตั้งและดึงด้วยคานแต่ละครั้งต่างกันหรือไม่ อย่างไร
2. ระยะทางที่เครื่องชั่งสปริงเคลื่อนที่ในแต่ละครั้งต่างกันหรือไม่ อย่างไร
3. งานเนื่องจากแรงที่ดึงเครื่องชั่งสปริงแต่ละครั้งต่างกันหรือไม่ อย่างไร
4. ถ้าต้องการออกแรงดึงเครื่องชั่งสปริงให้น้อยลงในการยกถุงทราย ทำได้อย่างไร
5. จากกิจกรรมตอนที่ 2 สรุปได้ว่าอย่างไร

วิทยาศาสตร์ ม.2 เทอม 2 ครูวิลาสินี

ตอนที่ 3 รอก

ผลการทำกิจกรรม

วิธีการดึงตุ้มน้ำหนัก	ขนาดของแรงที่ใช้ดึง ตุ้มน้ำหนัก (N)	ระยะทางที่เครื่องชั่งสปริง เคลื่อนที่ (m)	งานของแรงที่ใช้ดึง ตุ้มน้ำหนัก (N m)
ดึงในแนวตั้ง ระยะทาง 0.1 m			
ดึงผ่านรอกแบบที่1 ระยะทาง 0.1 m			
ดึงผ่านรอกแบบที่2 ระยะทาง 0.1 m			

คำถามท้ายกิจกรรม

1. แรงที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริงเมื่อดึงตุ้มน้ำหนักให้เคลื่อนที่ในแนวตั้งและดึงด้วยรอกแต่ละแบบต่างกันหรือไม่อย่างไร
2. ระยะทางที่เครื่องชั่งสปริงเคลื่อนที่ในแต่ละครั้งต่างกันหรือไม่อย่างไร
3. งานเนื่องจากแรงที่ดึงเครื่องชั่งสปริงแต่ละครั้งต่างกันหรือไม่อย่างไร
4. จากกิจกรรมตอนที่สรุปได้ว่อย่างไร

วิทยาศาสตร์ ม.2 เทอม 2 ครูวิลาสินี

ตอนที่ 3 ล้อและเพลา

ผลการทำกิจกรรม

วิธีการดึงถ่วงทราย	ขนาดของแรงที่ใช้ดึง ถ่วงทราย (N)	ระยะทางที่เครื่องซึ่งสปริง เคลื่อนที่ (m)	งานของแรงดึง (N m)
ดึงในแนวตั้ง ระยะทาง 0.10 cm			
ดึงด้วยล้อและเพลาที่ทำจากขวด น้ำพลาสติกขนาด 600 มิลลิเมตร ระยะทาง 0.10 cm			
ดึงด้วยล้อและเพลาที่ทำจากขวด น้ำพลาสติกขนาด 1,500 มิลลิเมตร ระยะทาง 0.10 cm			

คำถามท้ายกิจกรรม

1. แรงที่อ่านได้จากเครื่องซึ่งสปริงเมื่อดึงถ่วงทรายให้เคลื่อนที่ในแนวตั้งและเมื่อดึงด้วยล้อและเพลา แต่ละขนาดต่างกันหรือไม่อย่างไร
2. ระยะทางที่เครื่องซึ่งสปริงเคลื่อนที่ในแต่ละครั้งต่างกันหรือไม่อย่างไร
3. งานเนื่องจากแรงที่ดึงเครื่องซึ่งสปริงแต่ละครั้งต่างกันหรือไม่อย่างไร
4. ถ้าต้องการออกแรงดึงเครื่องซึ่งสปริงให้น้อยลงในการยกถ่วงทราย ทำได้อย่างไร
5. จากกิจกรรมตอนที่ 4 สรุปได้ว่าอย่างไร
6. จากกิจกรรมทั้งหมด 4 ตอน สรุปได้ว่าอย่างไร