

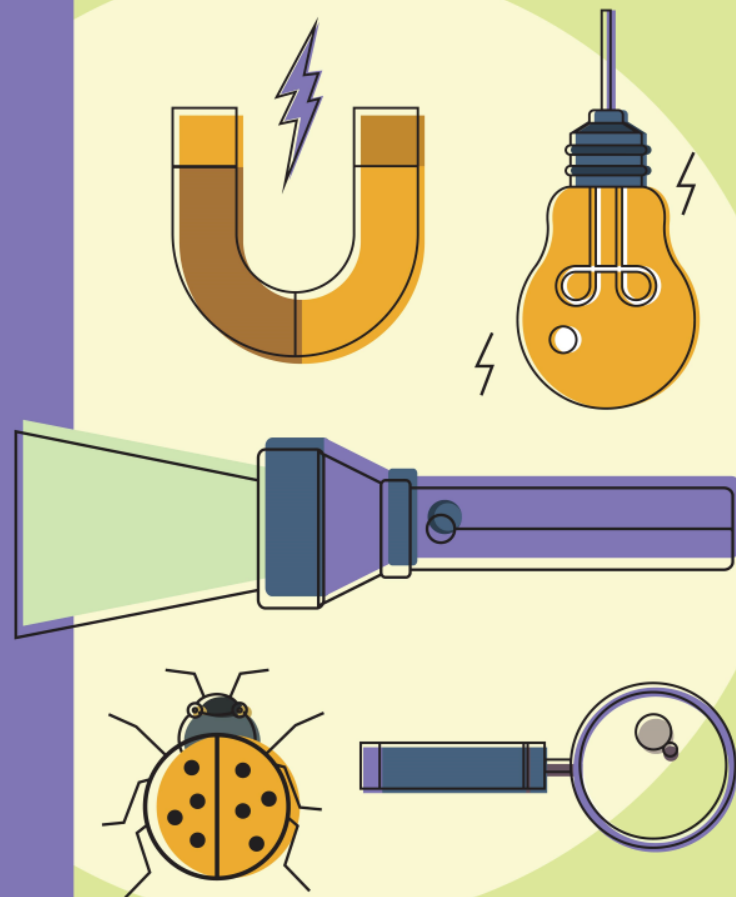
รายวิชา วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว14101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

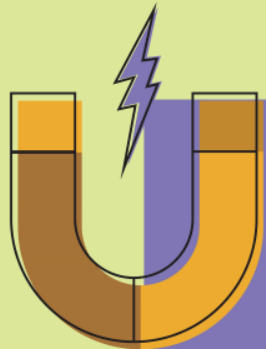
ครูผู้สอน ดร.ณิ บรรเลงรัมย์

เรื่อง การหาน้ำหนักของวัตถุ (ต่อ)



ทบทวนกันหน่อย





ส่วนประกอบและวิธีการใช้งาน เครื่องชั่งสปริง



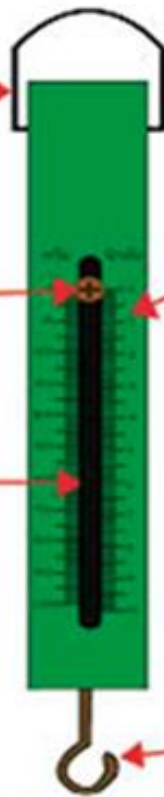
หุ้บ

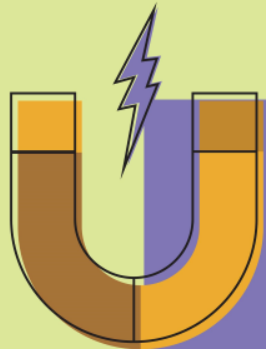
หุด

สริง

สเกล

ขอเกี้ยว



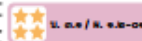


กิจกรรมที่ 1
เรื่อง หาน้ำหนักของวัตถุได้
อย่างไร



หน้า 93

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



กิจกรรมที่ ๑ หาน้ำหนักของวัตถุได้อย่างไร

จุดประสงค์

สังเกตและอธิบายการหาน้ำหนักของวัตถุโดยใช้เครื่องชั่งสปริง
วัสดุ-อุปกรณ์

๑. ดุลทราย ๕๐๐ กรัม
๒. เครื่องชั่งสปริง
๓. วัตถุอื่น ๆ

วิธีทำ

๑. สังเกตลักษณะของเครื่องชั่งสปริง ทดสอบวาดรูปและชั่งกับอิลิปรายเกี่ยวกับวิธีใช้เครื่องชั่งสปริง
๒. ตั้งของเกี่ยวของเครื่องชั่งสปริงในแนวตั้ง โดยออกแรงดึงให้หนักขึ้น ๆ สังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น บันทึกผล
๓. นำดุลทราย ๑ ดุล ช่างกับเครื่องชั่งสปริง เมื่อดุลทรายอยู่นิ่ง สังเกตและบันทึกมวลของดุลทรายและค่าของแรงที่อ่านได้
๔. นำวัตถุอื่น ๆ มาแขวนแทนดุลทราย สังเกตและบันทึกค่าของแรงที่อ่านได้

???





หน้า 94

ชื่อสกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

☆☆ บ. ๓.๑ / ๓. ๑.๒-๑๑

ใบงาน ๑๑ : การหาน้ำหนักของวัตถุ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการสังเกต

๑. รูปเครื่องชั่งสปริงที่สังเกตได้

๒. ผลการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของเครื่องชั่งสปริง เมื่อออกแรงในการดึงให้น้ำหนักขึ้น ๆ

๓. นวลของถูกทราย เท่ากับ _____ กรัม

๔. ค่าที่อ่านได้ เมื่อแขวนลูกทรายกับเครื่องชั่งสปริง เท่ากับ _____ นิวตัน

๕. ค่าที่อ่านได้ เมื่อแขวนวัตถุอื่นกับเครื่องชั่งสปริง เท่ากับ _____ นิวตัน





หน้า 95

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เมื่อตั้งเครื่องซึ่งสปริงด้วยแรงที่แตกต่างกัน เครื่องซึ่งสปริงมีการเปลี่ยนแปลง
แตกต่างกันหรือไม่อย่างไร

๒. ค่าที่อ่านได้จากเครื่องซึ่งสปริงเมื่อแขวนตุ้มทรายไว้หนึ่ง ๆ คือค่าของอะไร

๓. ในกิจกรรมนี้ใช้เครื่องซึ่งสปริงทำอะไร

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร





กิจกรรมที่ ๑ หาน้ำหนักของวัตถุได้อย่างไร

จุดประสงค์

สังเกตและอธิบายการหาน้ำหนักของวัตถุโดยใช้เครื่องชั่งสปริง

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. ฤงทราย ๕๐๐ กรัม
๒. เครื่องชั่งสปริง
๓. วัตถุอื่น ๆ





วิธีทำ

๑. สังเกตลักษณะของเครื่องชั่งสปริง พร้อมวาดรูปและร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับวิธีใช้เครื่องชั่งสปริง
๒. ดึงขอเกี่ยวของเครื่องชั่งสปริงในแนวตั้ง โดยออกแรงดึงให้มากขึ้น ๆ สังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น บันทึกผล
๓. นำถ่วงทราย ๑ ถ่วง แขนงกับเครื่องชั่งสปริง เมื่อถ่วงทรายอยู่นิ่ง สังเกตและบันทึกมวลของถ่วงทรายและค่าของแรงที่อ่านได้
๔. นำวัตถุอื่น ๆ มาแขวนแทนถ่วงทราย สังเกตและบันทึกค่าของแรงที่อ่านได้



ใบงาน ๐๑ : การหาน้ำหนักของวัตถุ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการสังเกต

๑. รูปเครื่องชั่งสปริงที่สังเกตได้

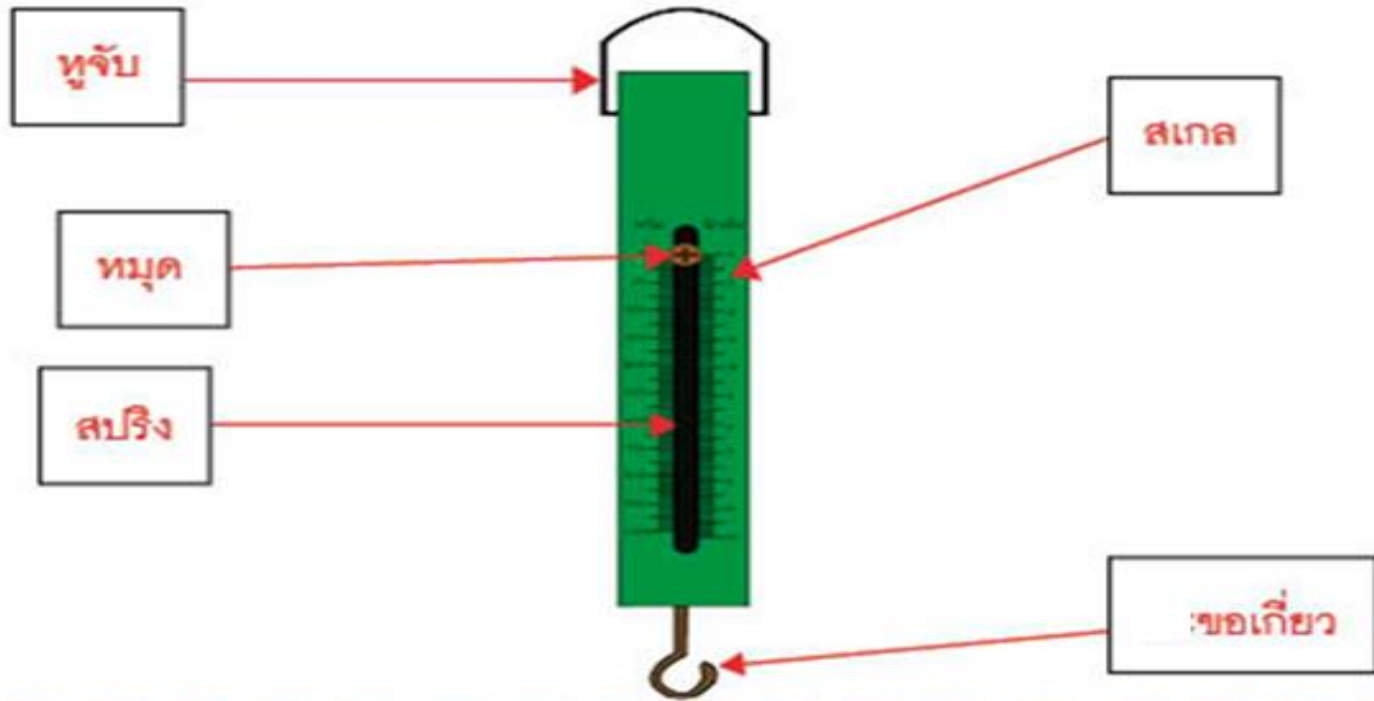


๒. ผลการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของเครื่องชั่งสปริง เมื่อออกแรงในการดึงให้มากขึ้น ๆ



ผลการสังเกต

๑. รูปเครื่องชั่งสปริงที่สังเกตได้





๒. ผลการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของเครื่องขั้วสปริง เมื่อออกแรงในการดึงให้มากขึ้น ๆ

สปริงด้านในยืดออกมากขึ้น และหมุนเลื่อนลง
มาด้านล่างมากขึ้น





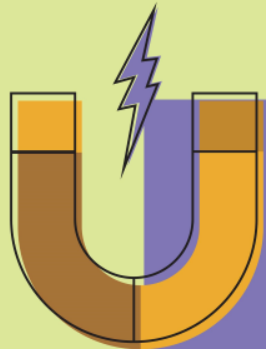
๓. มวลของถุงทราย เท่ากับ _____ กรัม

๔. ค่าที่อ่านได้ เมื่อแขวนถุงทรายกับเครื่องชั่งสปริง เท่ากับ _____ นิวตัน

๕. ค่าที่อ่านได้ เมื่อแขวนวัตถุอื่นกับเครื่องชั่งสปริง เท่ากับ _____ นิวตัน



ผลการทำกิจกรรม





๓. มวลของถุทราย เท่ากับ ๕๐๐ กรัม

๔. ค่าที่อ่านได้ เมื่อแขวนถุทรายกับเครื่องชั่งสปริง เท่ากับ ประมาณ ๔.๙ นิวตัน

๕. ค่าที่อ่านได้ เมื่อแขวนวัตถุอื่นกับเครื่องชั่งสปริง เท่ากับ ขึ้นอยู่กับวัตถุ นิวตัน





คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เมื่อตั้งเครื่องขึงสปริงด้วยแรงที่แตกต่างกัน เครื่องขึงสปริงมีการเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร

เครื่องขึงสปริงมีการเปลี่ยนแปลงแตกต่างกัน เมื่อตั้ง
เครื่องขึงสปริงด้วยแรงมาก หมุดของเครื่องขึงจะเลื่อน
ลงมาก ทำให้อ่านค่าแรงได้มากขึ้น





๒. ค่าที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริงเมื่อแขวนตุ้มน้ำหนักไว้หนึ่ง ๆ คือค่าของอะไร

ค่าน้ำหนักของตุ้มน้ำหนักหรือ แรงโน้มถ่วงของ
โลกที่กระทำต่อตุ้มน้ำหนัก





๓. ในกิจกรรมนี้ใช้เครื่องซึ่งสปริงทำอะไร

เครื่องซึ่งสปริงใช้วัดค่าของแรง



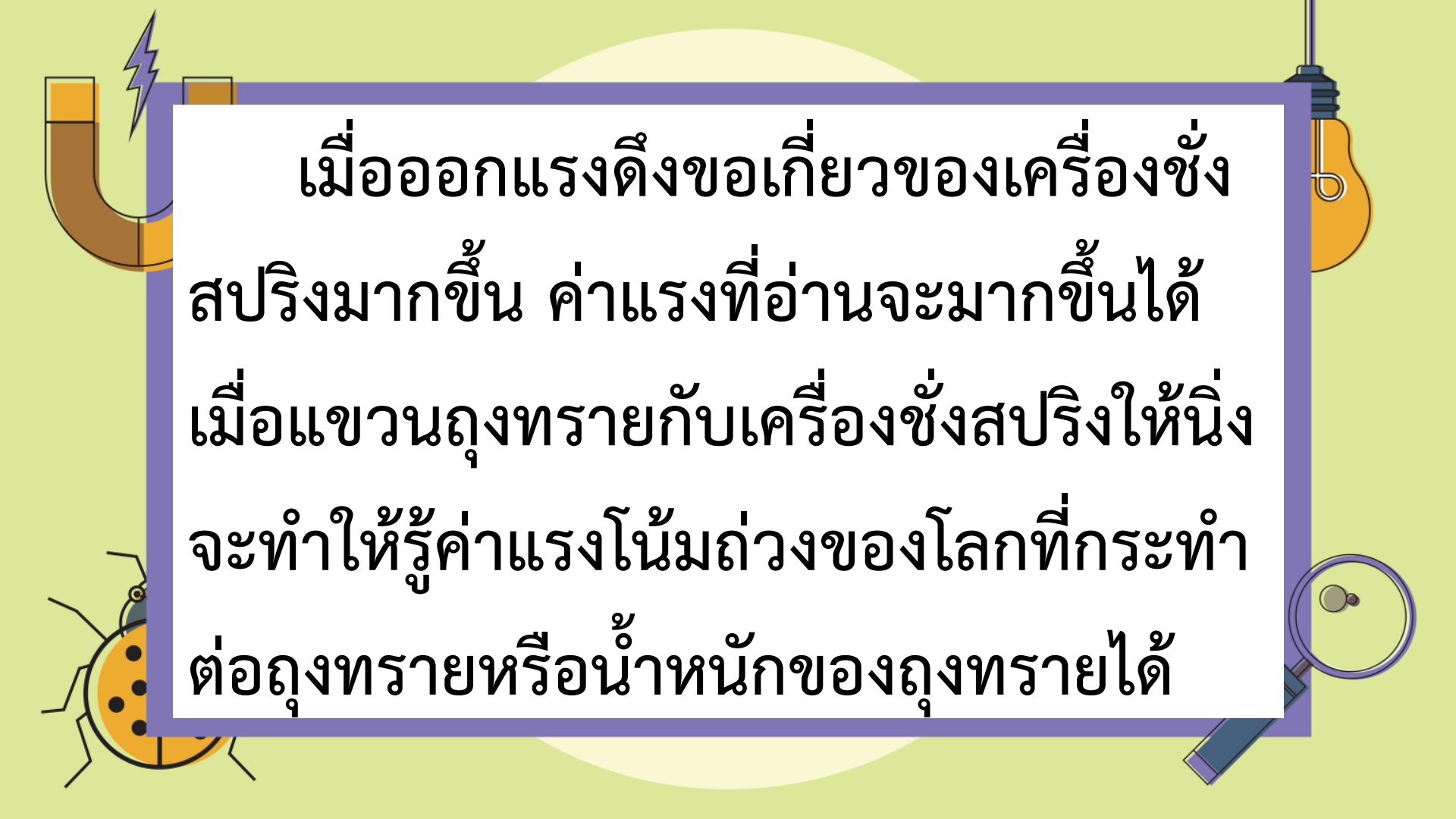


๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร



สรุปกิจกรรม





เมื่อออกแรงดึงขอเกี่ยวของเครื่องชั่ง
สปริงมากขึ้น ค่าแรงที่อ่านจะมากขึ้นได้
เมื่อแขวนตุ้มน้ำหนักกับเครื่องชั่งสปริงให้นิ่ง
จะทำให้รู้ค่าแรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำ
ต่อตุ้มน้ำหนักหรือน้ำหนักของตุ้มน้ำหนักได้