

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว14101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง...

มวลและน้ำหนัก (2)

ผู้สอน

1. ครูธัญลักษณ์ ศิริแข็ง
2. ครูสุดาร์ตน์ ศรีแก้ว



มีลักษณะที่เหมือนกัน คือ
สีเหลี่ยมเหมือนกัน ขนาดเท่ากัน
สีเหมือนกัน หนาเท่ากัน
ทำให้มวลของกระดาษเท่ากัน

กระดาษทั้ง 2
แผ่นมีลักษณะ
เหมือนกัน
หรือไม่
อย่างไร



มีวิธีการใดบ้าง
ที่จะทำให้มวลของกระดาศ
เปลี่ยนแปลงจากเดิม
เพราะเหตุใด



ขยำหรือพับ

มวลไม่เปลี่ยนแปลง

เพราะไม่มีส่วนใดของ
กระดาษขาดหายไป
หรือเพิ่มเข้ามา



ฉีกหรือตัด

มวลเปลี่ยนแปลง

เพราะเมื่อฉีกหรือตัด
ทำให้เนื้อบางส่วน
ของกระดาษขาด
หายไป

ต่อกระดาษ

มวลเปลี่ยนแปลง

เพราะเมื่อต่อ
กระดาษทำให้เนื้อ
ของกระดาษเพิ่มขึ้น

จะเกิดอะไรขึ้น
เมื่อนำกระดาษ
มาปล่อยจากมือ
เพราะเหตุใดจึงเป็น
เช่นนั้น





ไปหาคำตอบ
จากกิจกรรมกันเถอะ

กิจกรรมที่ 1

เมื่อปล่อยวัตถุจากมือ วัตถุเคลื่อนที่อย่างไร

จุดประสงค์

สังเกตและอธิบายการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อปล่อย
จากมือ



กิจกรรมที่ 1

เมื่อปล่อยวัตถุจากมือ วัตถุเคลื่อนที่อย่างไร

วิธีทำ

2. สังเกตวัตถุต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรม จากนั้นลงมือทำ
กิจกรรมโดยปล่อยวัตถุต่าง ๆ จากมือ สังเกตและ
วาดภาพเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุตั้งแต่
เริ่มเคลื่อนที่จนหยุดนิ่ง



ใบงาน 01

มวลและแรงโน้มถ่วงของโลก

หน้า 85



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



ผลการสังเกต

ภาพเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุแต่ละชิ้นเมื่อถูกปล่อยจากมือจนหยุดนิ่ง

เส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุต่าง ๆ		
ดินน้ำมัน	ฟองน้ำ	แท่งไม้
		
		

เส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุต่าง ๆ		
ใบไม้	เมล็ดถั่ว	ลูกบอล
		
		

เส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุต่าง ๆ

ใบไม้



เมล็ดถั่ว



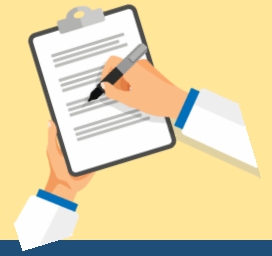
ลูกบอล



บันทึก
อย่างไร



กิจกรรมที่ 1 เมื่อปล่อยวัตถุจากมือวัตถุเคลื่อนที่อย่างไร



คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. แจกใบงาน 01 มวลและแรงโน้มถ่วงของโลกหน้า 85 ให้กับนักเรียน
2. ดูแลและให้คำแนะนำในการทำกิจกรรมปล่อยวัตถุ

คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. สังเกตวัตถุต่าง ๆ
2. ปล่อยวัตถุจากมือ แล้วสังเกตเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุตั้งแต่เริ่มเคลื่อนที่จนหยุดนิ่ง
3. วาดเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุลงในใบงานหน้า 85

ตัวอย่าง

การทำกิจกรรม

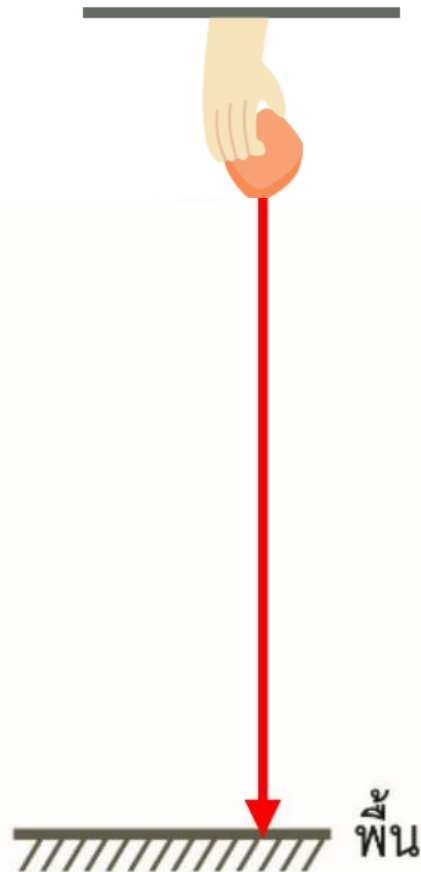




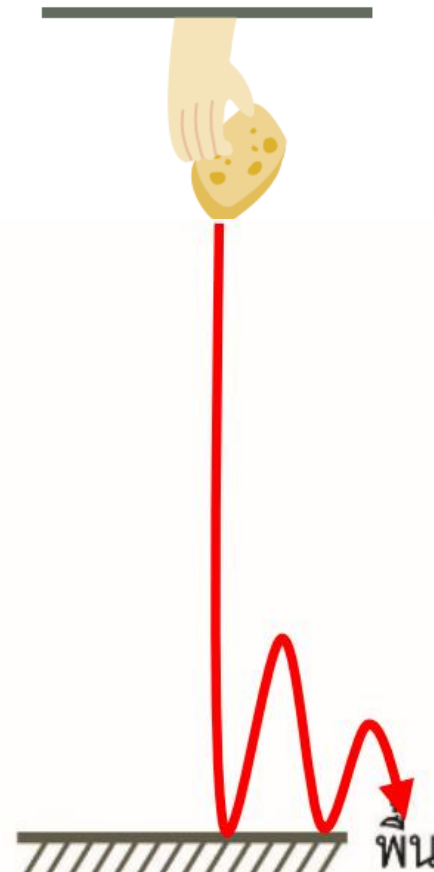
ผลการทำกิจกรรม

เส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุต่าง ๆ

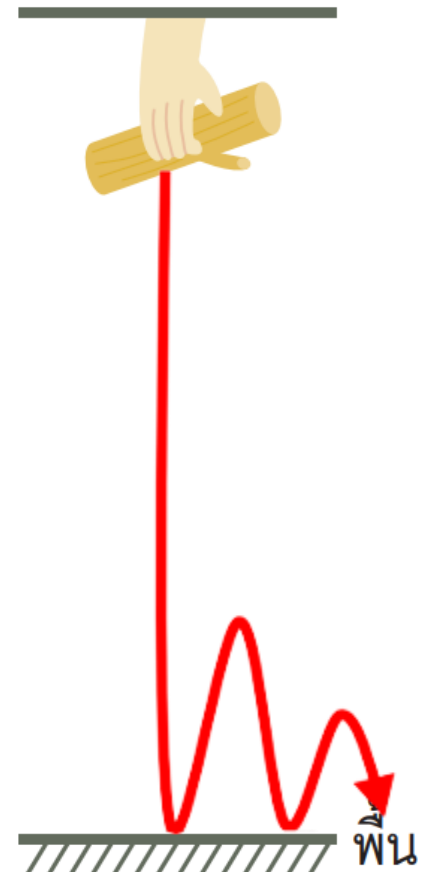
ดินน้ำมัน



ฟองน้ำ



แท่งไม้



ผลการ
ทำกิจกรรม



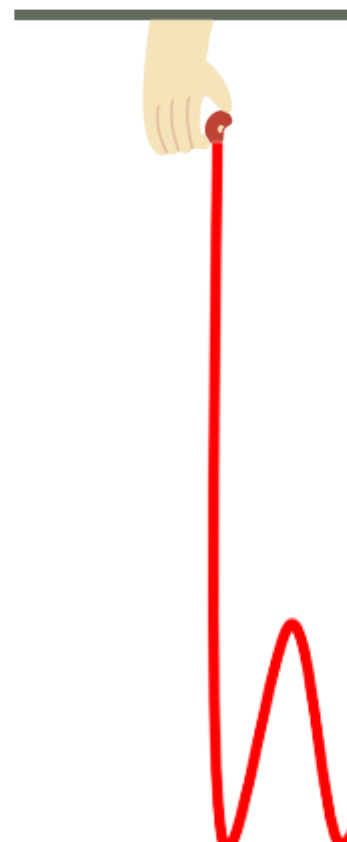
เส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุต่าง ๆ

ใบไม้



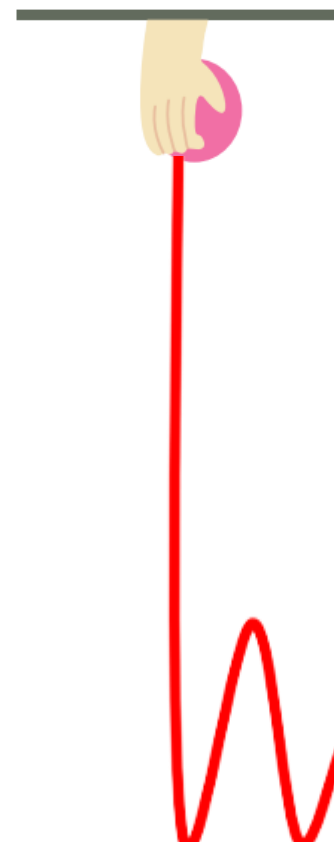
พื้น

เมล็ดถั่ว



พื้น

ลูกบอล



พื้น

ผลการ
ทำกิจกรรม



อภิปราย

ผลการทำกิจกรรม



ขณะถือวัตถุในมือ
วัตถุมีการเคลื่อนที่หรือไม่ อย่างไร

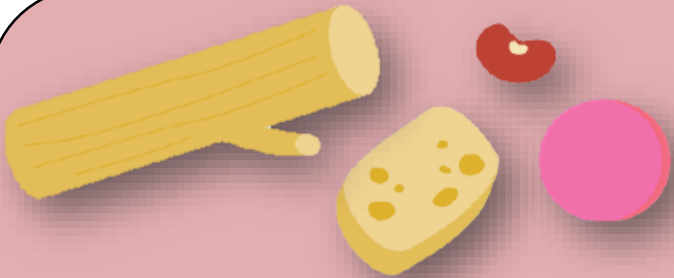
คำตอบ

วัตถุหยุดนิ่ง ไม่เคลื่อนที่



เส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุแต่ละชิ้น ที่ถูกปล่อยจากมือเหมือนหรือต่างกัน อย่างไร

คำตอบ มีทั้งส่วนที่แตกต่างกันและเหมือนกัน



เคลื่อนที่ลงสู่พื้นในแนว
ตรงและกระดอนขึ้นลง



เคลื่อนที่ลงสู่พื้นในแนว
ตรงแต่ไม่กระดอน



เคลื่อนที่ร้อนไปมา
และตกลงสู่พื้น

เมื่อปล่อยวัตถุจากมือ วัตถุแต่ละชิ้น
มีการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่อย่างไร

คำตอบ วัตถุแต่ละชนิดมีการเปลี่ยนแปลง
การเคลื่อนที่ โดยเปลี่ยนจาก
หยุดนิ่งในมือเป็นเคลื่อนที่ลงสู่พื้น



เพราะเหตุใดวัตถุจึงเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่

คำตอบ

แรงที่กระทำต่อวัตถุมาจากไหน ?

เพราะมีแรงมากระทำต่อวัตถุ



เมื่อปล่อยวัตถุออกจากมือ
มีแรงจากมือกระทำต่อวัตถุหรือไม่

คำตอบ

ไม่มีแรงกระทำจากมือ
แล้วแรงมาจากไหน

ไม่มีแรงกระทำจากมือ



เมื่อเราปล่อยวัตถุจากมือ มีแรงมากกระทำต่อวัตถุนั้น
หรือไม่ แรงนั้นคือแรงอะไร รู้ได้อย่างไร

คำตอบ

มีแรงมากกระทำต่อวัตถุ แรงนั้นคือโน้มถ่วงของโลก
รู้ได้จากวัตถุเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่

อ้อ..แรงที่เคยอ่านในใบความรู้นั้นเอง ?



แรงโน้มถ่วงของโลกกระทำต่อวัตถุ ในทิศทางใด รู้ได้อย่างไร

คำตอบ

ทิศทางลงสู่พื้น รู้ได้จากเมื่อ
ปล่อยวัตถุจากมือ วัตถุทุกชิ้น
จะตกลงสู่พื้นเสมอ



การบ้าน

คำถามหลังทำกิจกรรม

หน้า 86



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



บ. ๓.๑ / น. ๑.๑-๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เมื่อปล่อยวัตถุจากมือ วัตถุมีการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่หรือไม่ อย่างไร

๒. เมื่อปล่อยวัตถุจากมือ มีแรงกระทำต่อวัตถุหรือไม่ ถ้ามี แรงนั้นมาจากไหน

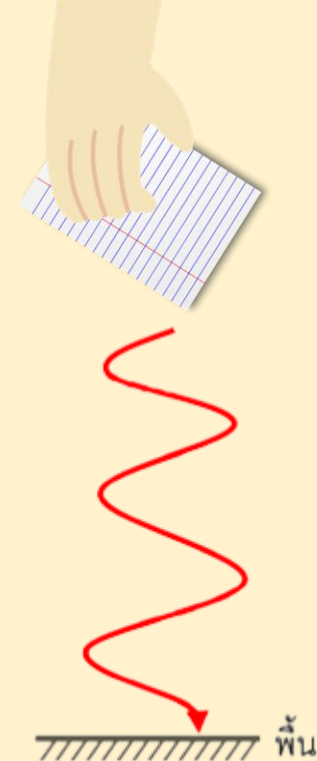
๓. เมื่อวัตถุแต่ละชิ้นเคลื่อนที่ เส้นทางเคลื่อนที่แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

๔. วัตถุหนึ่งเมื่ออยู่ที่พื้นโลกกับเมื่ออยู่ที่ระยะห่างจากพื้นโลกออกไป แรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อวัตถุนี้แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

๕. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

จะเกิดอะไรขึ้น เมื่อนำกระดาษมาปล่อยจากมือ
เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น

กระดาษเคลื่อนที่ตกลงสู่พื้น
เพราะมีแรงโน้มถ่วงมา
กระทำกับกระดาษ



นักเรียนสรุปผล การทำกิจกรรมด้วยตัวเอง



สรุปผลการทำกิจกรรม

วัตถุทุกชิ้นเมื่อปล่อยจากมือ มีเส้นทางการเคลื่อนที่ที่แตกต่างกัน แต่จะตกลงสู่พื้นเสมอ เนื่องจากมีแรงโน้มถ่วงของโลกกระทำต่อวัตถุนั้น ๆ



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง มวลและน้ำหนัก (3)

สิ่งที่ต้องเตรียม...

1. ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง แรงโน้มถ่วงของโลก
ที่บริเวณต่าง ๆ
2. ใบงาน 02 แบบฝึกหัด เรื่อง มวลและแรงโน้มถ่วง
ของโลก หน้า 89

