

บทที่ 1 มวลและน้ำหนัก

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เล่ม 1

หน่วยที่ 3 แรงและพลังงาน

บทที่ 1 มวลและน้ำหนัก

เรื่องที่ 1

มวลและแรงโน้มถ่วงของโลก

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เมื่อไปซื้อผลไม้ในตลาด ต้องชั่งน้ำหนักผลไม้  
เพื่อคิดราคา ผลไม้มีน้ำหนักได้อย่างไร

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1. อธิบายความแตกต่างระหว่างมวลและน้ำหนัก
2. บอกลักษณะและผลของแรงโน้มถ่วงของโลกที่มีต่อวัตถุ

จุดประสงค์การเรียนรู้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน้าที่ 1/2

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตัวอย่างคำถามอภิปราย

- มวลคืออะไร มีหน่วยอะไร  
(มวลเป็นปริมาณของสสารทั้งหมดที่ประกอบขึ้นเป็นวัตถุ มีหน่วยเป็นกรัมหรือกิโลกรัม)
- สสารคืออะไร  
(สสารเป็นสิ่งที่ต่าง ๆ ที่สามารถจับต้องหรือสัมผัสได้ มีน้ำหนัก และต้องการที่อยู่)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กระด้าชที่อยู่ในฝาชวดน น้ำ

เมื่อยังไม่ได้กดแก้วให้จมมิดในน้ำ เมื่อกดแก้วให้จมมิดในน้ำ

การต้องการที่อยู่เป็นอย่างไร

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เมื่อยกแก้วขึ้นจากน้ำ พบว่ากระด้าชไม่เปียก

การต้องการที่อยู่เป็นอย่างไร

เมื่อกดแก้วให้จมมิดในน้ำ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตัวอย่างคำถามอภิปราย

- แก้วเปล่าที่ใช้ครอบฝาชวด ดันในแก้วมีอะไรอยู่ (อากาศ)
- เมื่อกดแก้วให้จมในน้ำ น้ำมิดทั้งใบเพราะเหตุใด น้ำถึงเข้าไปในแก้วทั้งใบไม่ได้ จึงทำให้กระด้าชไม่เปียก (เพราะในแก้วมีอากาศอยู่ และอากาศต้องการที่อยู่ คือต้องมีที่ให้อากาศอยู่ในแก้วใบนี้ น้ำจึงเข้าไปอยู่ในแก้วทั้งใบไม่ได้)
- ถ้าต้องการทำให้ น้ำเข้าไปอยู่ในแก้วทั้งใบนี้ ต้องทำอย่างไร (ต้องทำให้อากาศออกไปจากแก้วก่อนโดยการเอียงแก้ว เมื่ออากาศออกจากแก้วแล้ว น้ำจึงจะเข้าไปแทนที่ในแก้วได้)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตัวอย่างคำถามอภิปราย

- น้ำและอากาศเป็นสสารหรือไม่ อย่างไร  
(น้ำและอากาศเป็นสสาร เพราะทั้งน้ำและ

• รวบตัว ร ำ มี อ ะ ไร ที่เป็น ส ำ ร ัก บั ำ ง  
(นักเรียนตอบได้หลากหลาย เช่น สมุด  
ดินสอ โต๊ะ)

- ผลแอปเปิลนี้ เป็นสสำหรับหรือไม่ รู้ได้อย่างไร  
(ผลแอปเปิลเป็นสสำหรับ เพราะจับต้องได้ ต้องการที่อยู่)

(มวลของแอปเปิลรวมเนื้อแอปเปิลเปลือก ก้าน ใบ เมล็ด  
ด้านในของผล)

(มวลของร่างกายเราคือส่วนของร่างกายทุกส่วนรวมกัน ตั้งแต่ศีรษะจรดเท้า รวมถึงผมและเล็บ)

(ไม่ได้หมายความว่าได้วัดดูจะมีมวลเท่าเดิม หากวัดดูนี้ ไม่มีส่วนที่ขาดไปหรือส่วนที่เพิ่มเข้ามา)

[illegible]