



รายวิชา วิทยาศาสตร์



เรื่อง แรงดึงดูดของของเหลว



รหัสรายวิชา ว15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผู้สอน ครูธิดารัตน์ เมฆหมอก



แรงพยุงของ ของเหลว





การจมนการลอยของเรือดินน้ำมัน มีแรงอะไรมาเกี่ยวข้องบ้าง



<http://ourblogcnx.sbs.ac.th/?p=1882>



แรงพยุง





กิจกรรมที่ ๑

ผลของแรงพยุ่งของของเหลว
ที่มีต่อวัตถุเป็นอย่างไร





จุดประสงค์

สังเกตและอธิบายผลของแรงพยุง
ของของเหลวที่กระทำต่อวัตถุ



วัสดุ-อุปกรณ์

๑. เครื่องชั่งสปริง
๒. ดินน้ำมัน
๓. เชือก
๔. ถังใส่น้ำก้นลึก
๕. น้ำ





วิธีทำ

ตอนที่ ๑



๑. นำดินน้ำมัน ๒ ก้อนมาผูกติดกันด้วย
เชือกจากนั้นนำไปแขวนกับเครื่องซึ่งสปริง
สังเกตและบันทึกค่าที่อ่านได้

๒. คาคะเนและบันทึกการคาคะเนว่า
ถ้าใช้มือพยุ่งดินน้ำมันที่แขวนกับเครื่อง
ซึ่งสปริงขึ้นเล็กน้อย ค่าของแรงที่อ่านได้
จากเครื่องซึ่งสปริงจะเป็นอย่างไร

และถ้าหย่อนดินน้ำมันที่แขวนไว้กับ
เครื่องชั่งสปริงให้จมในน้ำ ค่าของ
แรงที่อ่านได้จะเป็นอย่างไร

๓. ทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบการ
คาดคะเน สังเกตและบันทึกค่า
ของแรงที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริง



ใบงาน ๐๑ : แรงพยุงของของเหลว

ตอนที่ ๑

บันทึกผลการทำกิจกรรม



ตาราง การคาดคะเนและผลการสังเกต
ค่าของแรงที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริง

เมื่อแขวนดินน้ำมัน
กับเครื่องขึงสปริง
ในอากาศ (นิวตัน)

การคาดคะเน

เมื่อใช้มือพยุง
(นิวตัน)

เมื่ออยู่ในน้ำ
(นิวตัน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ค่าที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริง เมื่อใช้มือพยุงดินน้ำมันที่แขวนกับเครื่องชั่งสปริงขึ้นเล็กน้อย เทียบกับค่าที่อ่านได้เมื่อแขวนดินน้ำมันกับ
๒. เครื่องชั่งสปริงในอากาศเป็นอย่างไร เพราะเหตุใด

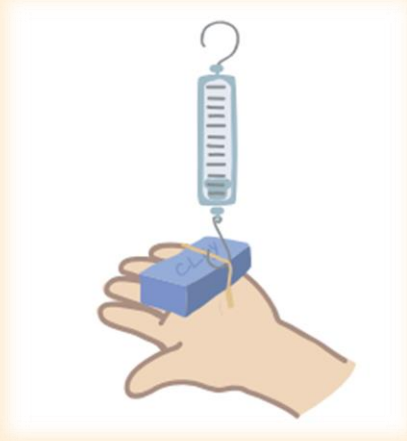
๒. ค่าที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริง เมื่อ
แขวนดินน้ำมันกับเครื่องชั่งสปริงในน้ำ
เทียบกับค่าที่อ่านได้เมื่อแขวนดินน้ำมัน
กับเครื่องชั่งสปริงในอากาศเป็นอย่างไร
เพราะเหตุใด

๓. แรงพยุงของน้ำที่กระทำต่อดินน้ำมัน
มีทิศทางใด เขียนแผนภาพแสดง
ทิศทางของแรงที่กระทำต่อดินน้ำมันได้
อย่างไร

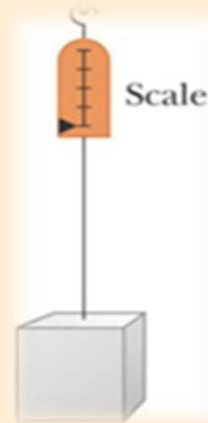
คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ค่าที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริง เมื่อใช้มือพยุ่งดินน้ำมันที่แขวนกับเครื่องชั่งสปริงขึ้นเล็กน้อย เทียบกับค่าที่อ่านได้เมื่อแขวนดินน้ำมันกับเครื่องชั่งสปริงในอากาศเป็นอย่างไร เพราะเหตุใด

ใช้มือพยุง

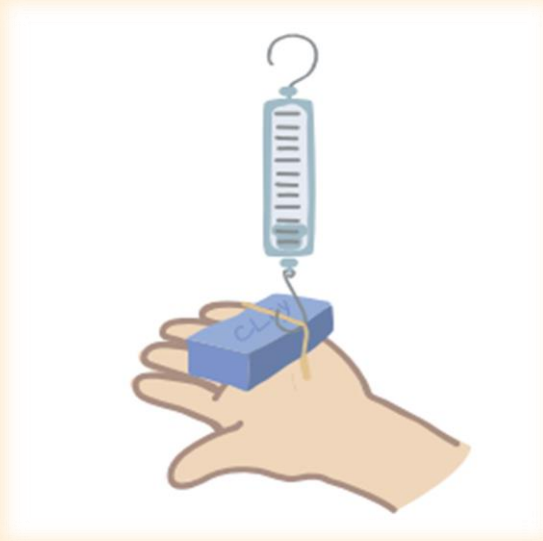


แขวนดินน้ำมันไว้ในอากาศ



ค่าน้อยกว่า

ใช้มือพยุงค่าน้อยกว่าแขวนดินน้ำมันไว้ในอากาศ

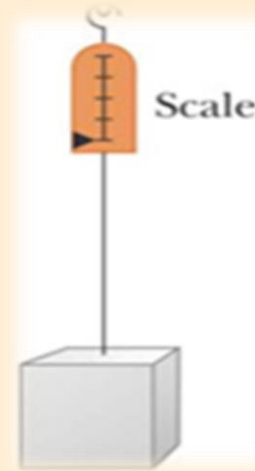
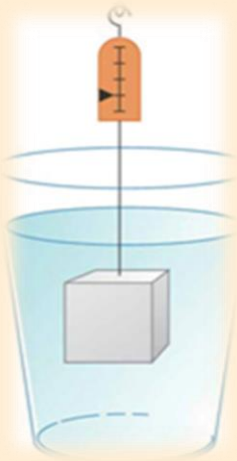


เพราะมีแรงที่มือช่วยพยุงดินน้ำมันไว้

๒. ค่าที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริง
เมื่อแขวนดินน้ำมันกับเครื่องชั่งสปริงในน้ำ
เทียบกับค่าที่อ่านได้เมื่อแขวนดินน้ำมันกับ
เครื่องชั่งสปริงในอากาศเป็นอย่างไร
เพราะเหตุใด

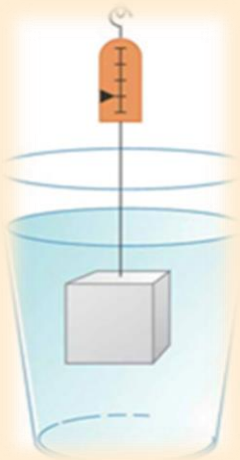
ในน้ำ

แขวนดินน้ำมันไว้ในอากาศ



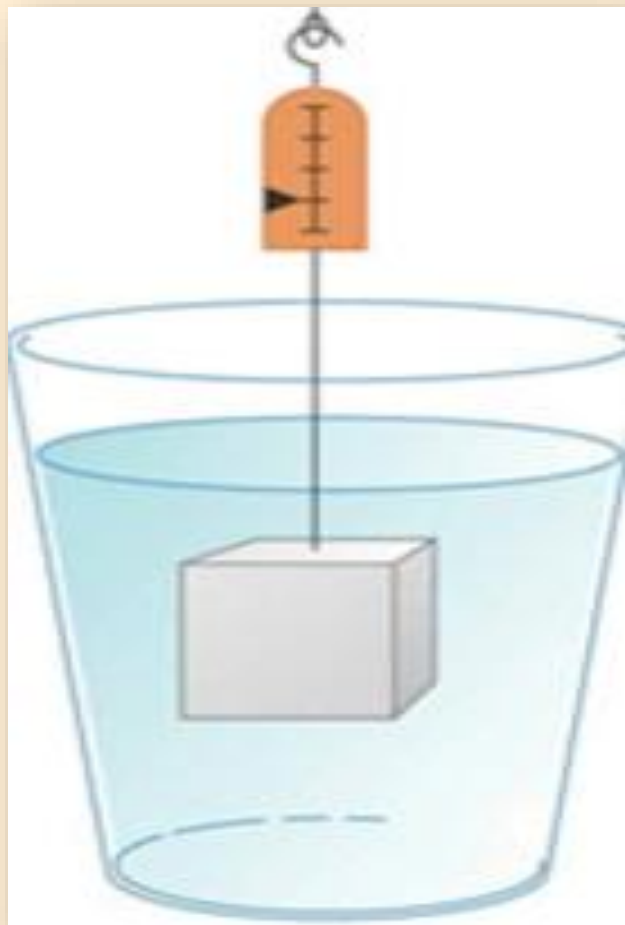
ค่าน้อยกว่า

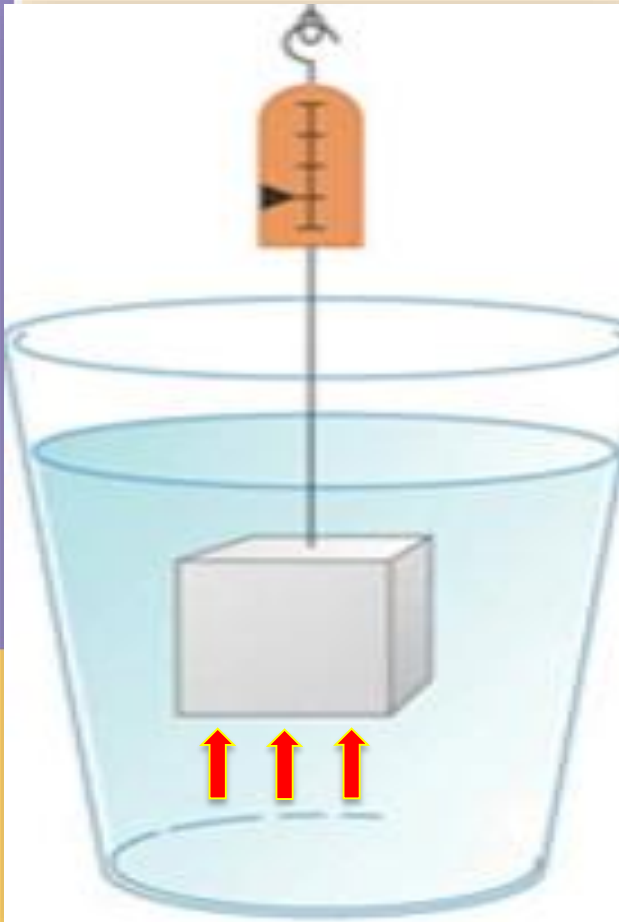
ในน้ำค่าน้อยกว่าแขวนดินน้ำมันไว้ในอากาศ



เพราะมีแรงที่น้ำช่วยพยุงดินน้ำมันไว้

๓. แรงพยุงของน้ำที่กระทำต่อดินน้ำมัน
มีทิศทางใด เขียนแผนภาพแสดง
ทิศทางของแรงที่กระทำต่อดินน้ำมันได้
อย่างไร





แรงพยุงของน้ำ
ที่กระทำต่อดินน้ำมัน
มีทิศขึ้น



จากกิจกรรมนี้
สรุปได้ว่าอย่างไร



ของเหลามีแรงพยุ่ง กระทำต่อวัตถุในทิศขึ้น



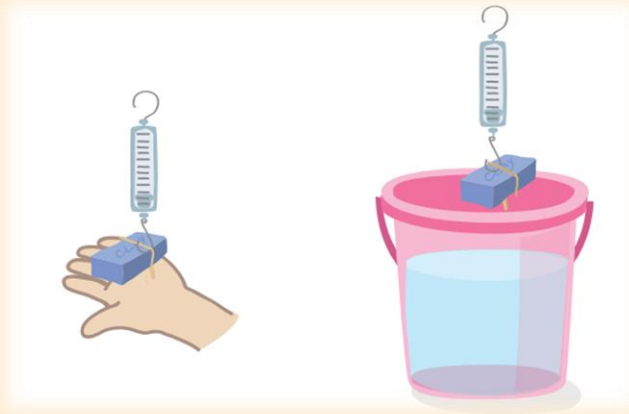


วิธีทำ

ตอนที่ ๒



๑. ปั่นดินน้ำมันให้เป็นทรงกลม สีเหลือง
และรูปเรือ จากนั้นนำไปหย่อนลงถังที่มีน้ำ



๒. คาคคคะเนและบั้นทีกผลการคาคคคะเนว่า
วัตถุก้อนใดจะล่อยน้ำได้

๓. ทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบการคาคคคะเน
สังเกตและบั้นทีกผล



ใบงาน ๐๑ : แรงพยุงของของเหลว

ตอนที่ ๒

บันทึกผลการทำกิจกรรม





ตาราง การคาดคะเนและผลการ สังเกตการลอยน้ำของดินน้ำมัน



กิจกรรม	การคาดคะเน การลอยน้ำของดินน้ำมัน	ผลการสังเกต การลอยน้ำของดินน้ำมัน
๑. ดินน้ำมันที่ปั้น เป็นทรงกลม		
๒. ดินน้ำมันที่ปั้น เป็นรูปสี่เหลี่ยม		
๓. ดินน้ำมันที่ปั้น เป็นรูปเรือ		

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ดินน้ำมันรูปร่างแบบใดที่สามารถ
ลอยในน้ำได้

๒. ขณะที่ดินน้ำมันลอยนิ่งอยู่ในน้ำ
แรงพยุงของน้ำกับน้ำหนักของ
ดินน้ำมันเป็นอย่างไร เพราะเหตุใด

๓. ดินน้ำมันที่จมลงไปใต้น้ำทั้งก้อน
มีแรงพยุงของน้ำทำกับดินน้ำมัน
หรือไม่ ทราบได้อย่างไร

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ดินน้ำมันรูปร่างแบบใดที่สามารถ
ลอยในน้ำได้

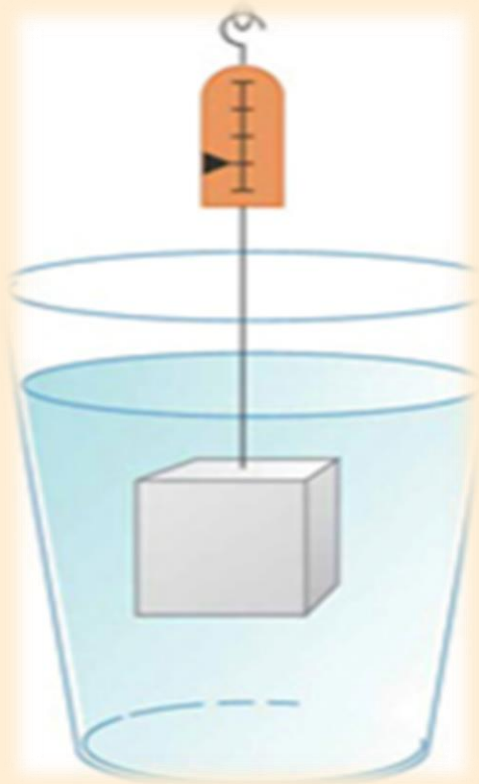
๒. ขณะที่ดินน้ำมันลอยนิ่งอยู่ในน้ำ
แรงพยุงของน้ำกับน้ำหนักของ
ดินน้ำมันเป็นอย่างไร เพราะเหตุใด



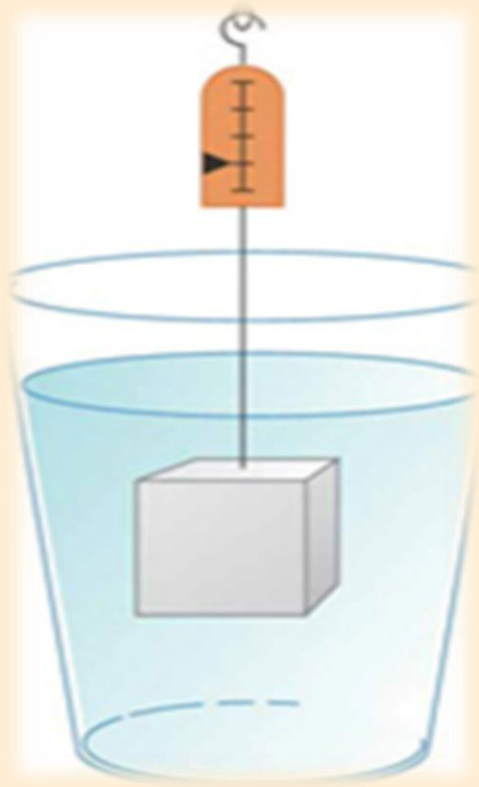
<http://ourblogcnx.sbs.ac.th/?p=1882>

แรงทั้งสองต้องมีค่า
เท่ากัน เพราะวัตถุที่อยู่นิ่ง
แรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุ
มีค่าเป็นศูนย์

๓. ดินน้ำมันที่จมลงไปใต้น้ำทั้งก้อน
มีแรงพยุงของน้ำทำกับดินน้ำมัน
หรือไม่ ทราบได้อย่างไร



มีแรงพยุงของน้ำ
กระทำต่อดินน้ำมัน



<http://www.mwit.ac.th/>

ทราบได้จาก
ค่าของแรงของดินน้ำมัน
ที่แขวนกับเครื่องชั่งสปริง
ในน้ำ มีค่าน้อยกว่าค่าของ
แรงของดินน้ำมันที่แขวนกับ
เครื่องชั่งสปริงในอากาศ



จากกิจกรรมนี้
สรุปได้ว่าอย่างไร



สรุปบทเรียน

ของเหลวมีแรงพยุง
และการจม การลอยของวัตถุ
ขึ้นอยู่กับน้ำหนักของวัตถุ
และแรงพยุงของเหลว