

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว14101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง **ของแข็ง (5)**

ครูผู้สอน ครูฉัตรลักษณ์ ศิริแข็ง
ครูสุดาร์ตน์ ศรีแก้ว



มีมวล

สมบัติของของแข็ง

ต้องการที่อยู่

รูปร่างคงที่



นักเรียนคิดว่าปริมาตรของก้อนหิน
ที่หาได้แต่ละครั้งจะเป็นอย่างไร



กิจกรรมที่ 2 ของแข็งมีปริมาตรเป็นอย่างไร

จุดประสงค์

1. สังเกต และอธิบายเกี่ยวกับปริมาตรของ
ของแข็ง
2. ใช้เครื่องมือวัดปริมาตรของของแข็ง



กิจกรรมที่ 2 ของแข็งมีปริมาตรเป็นอย่างไร

วัสดุ-อุปกรณ์

1. ก้อนหิน
2. แก้วพลาสติกใส
3. น้ำ
4. กระบอกตวง
5. เชือกหรือด้าย
6. ถ้วยยูรีกา
7. ผ้าขนหนู



กิจกรรมที่ 2 ของแข็งมีปริมาตรเป็นอย่างไร

วิธีทำกิจกรรม

3. หาปริมาตรของก้อนหินตามวิธีการ
ที่ออกแบบไว้ 3 ครั้ง และบันทึกผล



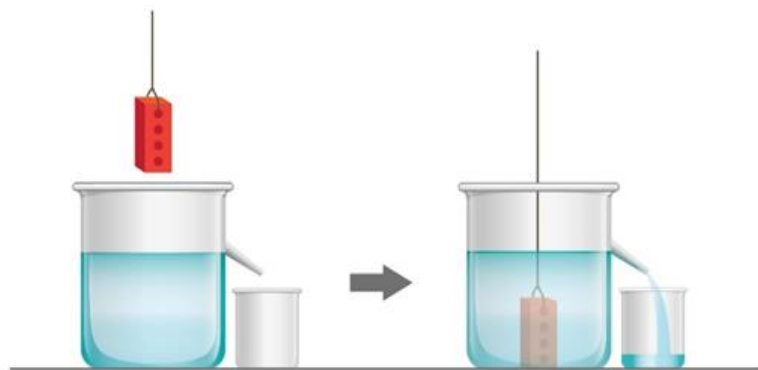
วิธีการหาปริมาตรของก้อนหิน



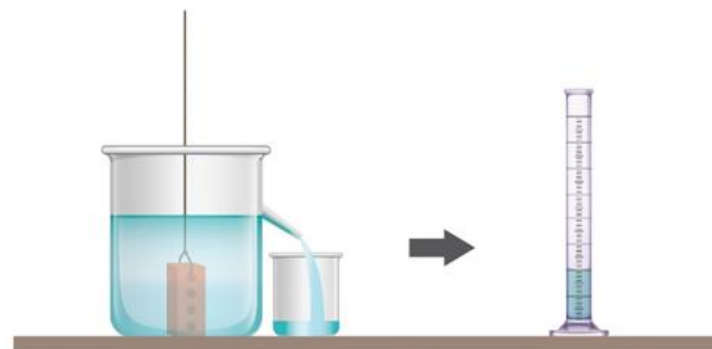
1. เติมน้ำใส่ในถ้วยยูริกาให้ถึงรูด้านข้าง แล้วรอให้น้ำหยุดไหล



2. รอให้น้ำหยุดสุดท้ายหยุดลงภาชนะ แล้วเปลี่ยนภาชนะรองรับใหม่



3. นำก้อนหินผูกด้วยเชือกเส้นเล็ก ๆ แล้วค่อย ๆ หย่อนก้อนหินลงไปจนถึงก้นถ้วยยูริกา



4. รอจนน้ำหยุดสุดท้ายไหลออกมา นำน้ำที่ล้นออกมาไปเทลงกระบอกตวงเพื่ออ่านปริมาตร

วิธีการใช้กระบอกตวง



กระบอกตวง เป็นอุปกรณ์วัดปริมาตรของของเหลว เมื่อนำของเหลวใส่ลงในกระบอกตวงจะพบว่าระดับของเหลวตอนบนจะมีลักษณะโค้งเว้า ขณะอ่านปริมาตรของเหลว จะต้องให้สายตาอยู่ในระดับเดียวกับจุดต่ำสุดของส่วนโค้งเว้า

ใบงาน 02

เรื่อง... ปริมาตรของของแข็ง

หน้า 67



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



บ. ๕.๒ / ผ. ๒.๑-๐๒

ผลการหาปริมาตรของก้อนหิน

ตาราง ปริมาตรของก้อนหินที่วัดได้ในแต่ละครั้ง

ครั้งที่	ปริมาตรของก้อนหิน (ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)
๑	
๒	
๓	



ผลการหาปริมาตรของก้อนหิน

ครั้งที่	ปริมาตรของก้อนหิน (ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)
1	
2	
3	



กิจกรรมที่ 2

ของแข็งมีปริมาตรเป็นอย่างไร

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. แจกใบงาน 02 เรื่อง ปริมาตรของของแข็ง และอุปกรณ์ให้กับนักเรียน
2. ดูแลให้คำแนะนำการหาปริมาตรของก้อนหิน
3. ให้คำแนะนำในการบันทึกผลการทำกิจกรรม

คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. หาปริมาตรก้อนหินตามวิธีที่วางแผนไว้ 3 ครั้ง
2. บันทึกผลการทำกิจกรรม



ผลการทำกิจกรรม





ผลการหาปริมาตรของก้อนหิน

ครั้งที่	ปริมาตรของก้อนหิน (ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)
1	บันทึกตามผลการทำกิจกรรมของนักเรียน 57 มิลลิลิตร
2	57 มิลลิลิตร
3	57 มิลลิลิตร



อภิปรายผล การทำกิจกรรม





เมื่อหย่อนก้อนหินลงในถ้วยยูริกา ปริมาตรของ
น้ำที่ล้นออกมาเกี่ยวข้องกับปริมาตรของ
ก้อนหินหรือไม่ อย่างไร

คำตอบ

เกี่ยวข้องกัน เพราะปริมาตรของน้ำที่ล้นออกมา ก็คือ
ปริมาตรของน้ำที่ก้อนหินไปครอบครองพื้นที่แทน ดังนั้น
ปริมาตรของน้ำที่ล้นออกมาจะเท่ากับปริมาตรของก้อนหิน





ปริมาตรของก้อนหินที่หาได้ทั้ง 3 ครั้ง
เป็นอย่างไร

คำตอบ

เท่ากัน

นักเรียนตอบตามผลการทำกิจกรรมอาจไม่เท่ากัน
จากความคลาดเคลื่อนขณะทำกิจกรรม





หากหาปริมาตรของยางลบโดยใช้วิธีการ
แทนที่น้ำจำนวน 3 ครั้ง ปริมาตรที่หาได้
แต่ละครั้ง จะเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

คำตอบ

เหมือนกัน





นักเรียนคิดว่าปริมาตรของก้อนหิน
และยางลบเป็นอย่างไร

คำตอบ

เท่าเดิมเสมอ

สิ่งที่มีปริมาตรเท่าเดิมเสมอ เราเรียกว่า มีปริมาตรคงที่





ก้อนหินและยางลบเป็นตัวแทนของของแข็ง
จากกิจกรรมนี้ นักเรียนจะสรุปสมบัติของ
ของแข็งเกี่ยวกับปริมาตรได้อย่างไร

คำตอบ

ของแข็งมีปริมาตรคงที่



การบ้าน

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

หน้า 68



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



ป. ๕.๒ / พ. ๒.๑-๐๒

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. การหาปริมาตรของก้อนหินทำได้อย่างไร

๒. ปริมาตรของก้อนหินที่หาได้ทั้ง ๓ ครั้ง เป็นอย่างไร เพราะเหตุใด

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

2. ปริมาตรของก้อนหินที่หาได้ทั้ง 3 ครั้งเป็นอย่างไร เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....



สรุป ผลการทำกิจกรรม



นักเรียนสรุป

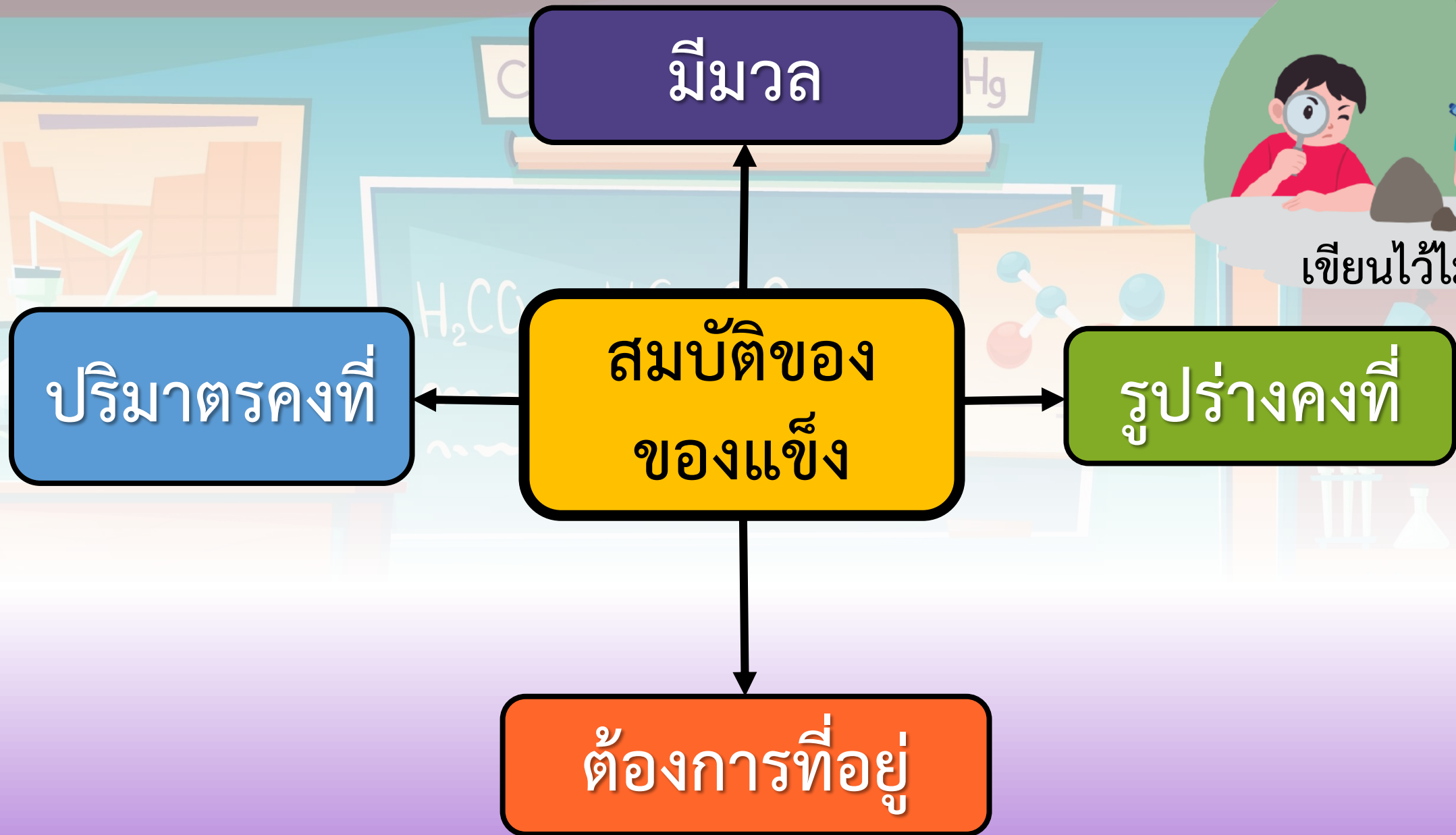
ผลการทำกิจกรรมด้วยตนเอง



สรุปผลการทำกิจกรรม

ของแข็งเป็นสถานะหนึ่งของสสาร
ของแข็งมีสมบัติหนึ่ง คือ มีปริมาตรคงที่
สามารถใช้ถ้วยยूरีกาหาปริมาตรของ
ของแข็งได้ด้วยวิธีการแทนที่น้ำ





ดินน้ำมันและฟองน้ำมีสถานะเป็น
ของแข็งหรือไม่ เพราะเหตุใด



ดินน้ำมันและฟองน้ำมีสถานะเป็นของแข็งหรือไม่ เพราะเหตุใด



ตอบ เป็นของแข็งทั้งสองชนิด เพราะ หากอยู่ในอุณหภูมิห้อง และไม่มีแรงมากกระทำจะพบว่าทั้งดินน้ำมันและฟองน้ำ มีมวล ต้องการที่อยู่ รูปร่างคงที่ และปริมาตรคงที่ จึงจัดเป็นของแข็งทั้ง 2 ชนิด



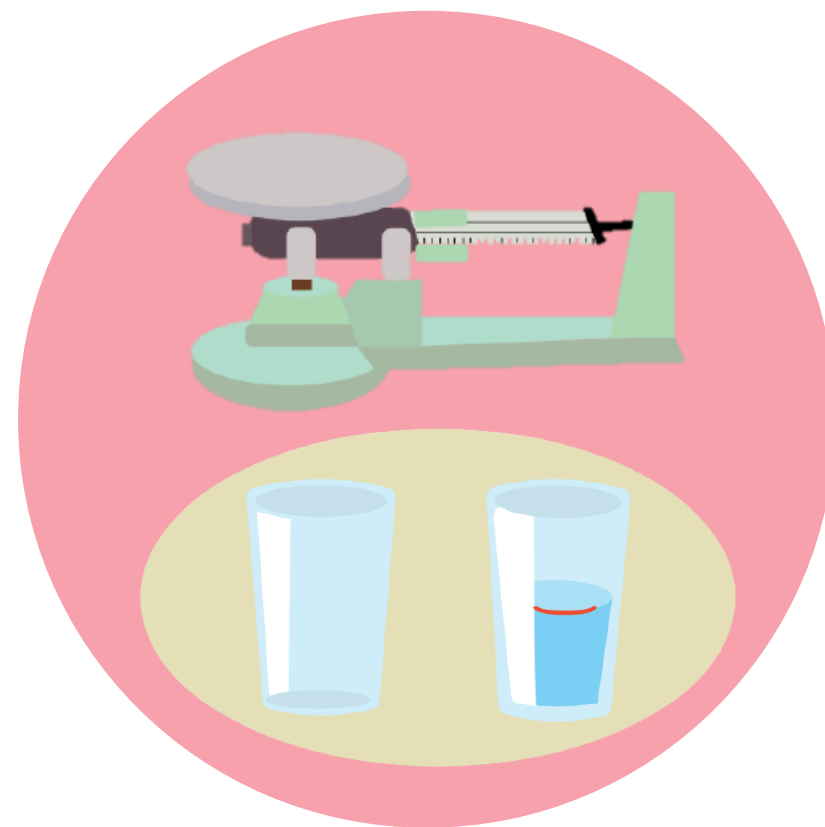
บทเรียนครั้งถัดไป

ของเหลว (1)



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. แก้วพลาสติกใส
2. น้ำ
3. เครื่องชั่งแบบคาน 3 แขน
4. ใบงาน 01 มวลและการต้องการ
ที่อยู่ของของเหลว หน้า 73-74



สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th