

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว14101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง ของแข็งมีปริมาตรเป็นอย่างไร (2)

ครูผู้สอน ครูวิหวัฒน์ ศรีเมฆ



ของแข็งมีปริมาตร เป็นอย่างไร (2)



นักเรียนคิดว่าปริมาตรของก้อนหิน
ที่หาได้แต่ละครั้งจะเหมือน
หรือต่างกันอย่างไร



กิจกรรม ของแข็งมีปริมาตรเป็นอย่างไร



จุดประสงค์

1. อธิบายเกี่ยวกับปริมาตรของของแข็ง
2. วัดและลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาตรของของแข็ง
3. รวบรวมข้อมูลอย่างเพียงพอก่อนลงข้อสรุปเรื่องราวต่าง ๆ

กิจกรรม ของแข็งมีปริมาตรเป็นอย่างไร

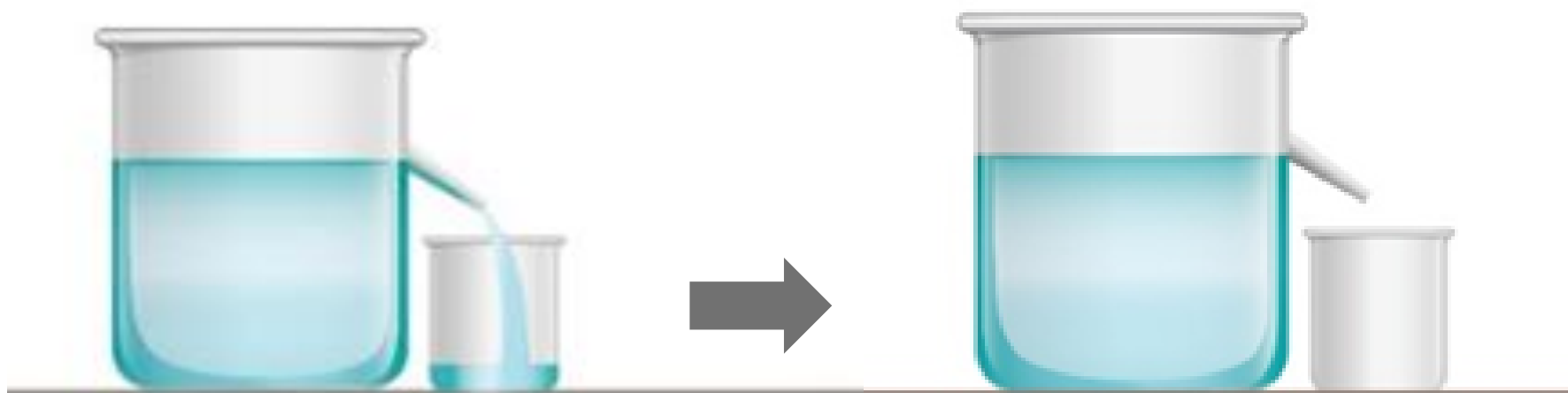
วิธีทำกิจกรรม

4. หาปริมาตรของวัตถุที่เลือกตามวิธีการที่สรุปไว้
และบันทึกผล



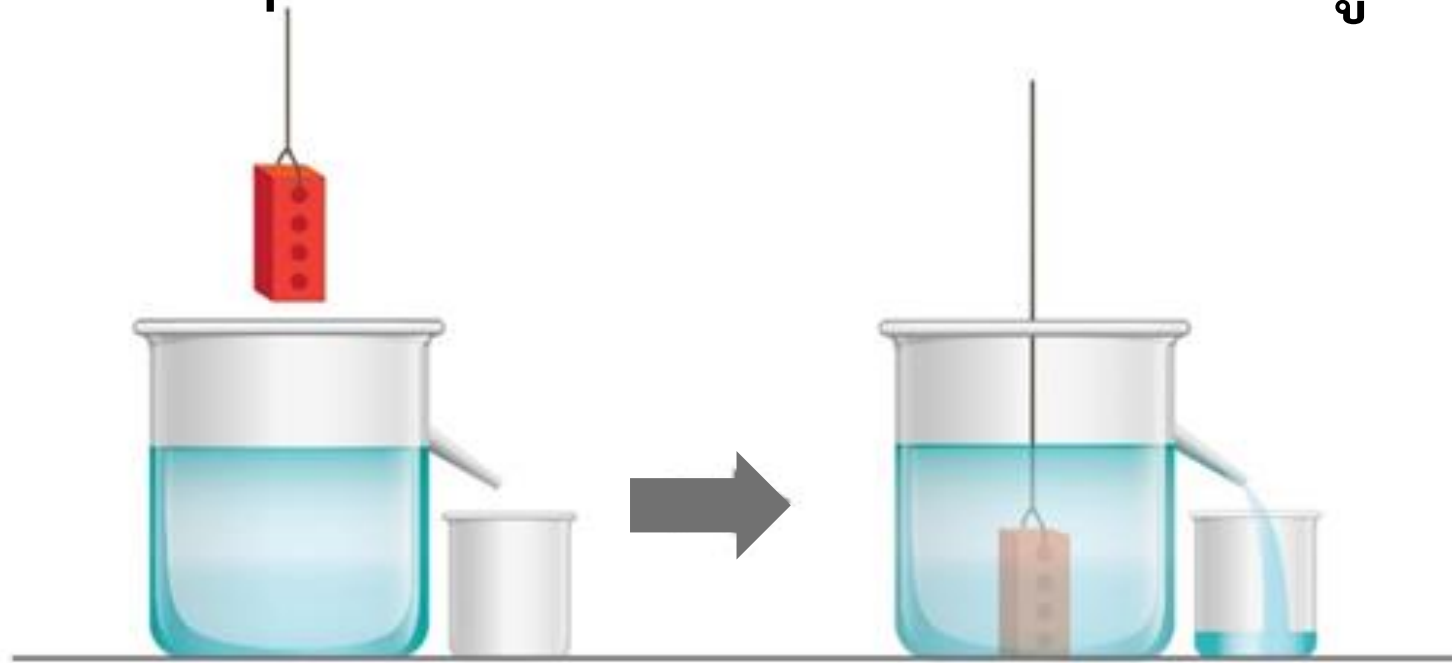
วิธีการหาปริมาตรของวัตถุที่ออกแบบไว้

เติมน้ำใส่ในถ้วยยูริกาให้ถึงรูด้านข้าง รอให้น้ำหยุดไหล
แล้วเปลี่ยนภาชนะรองรับใหม่



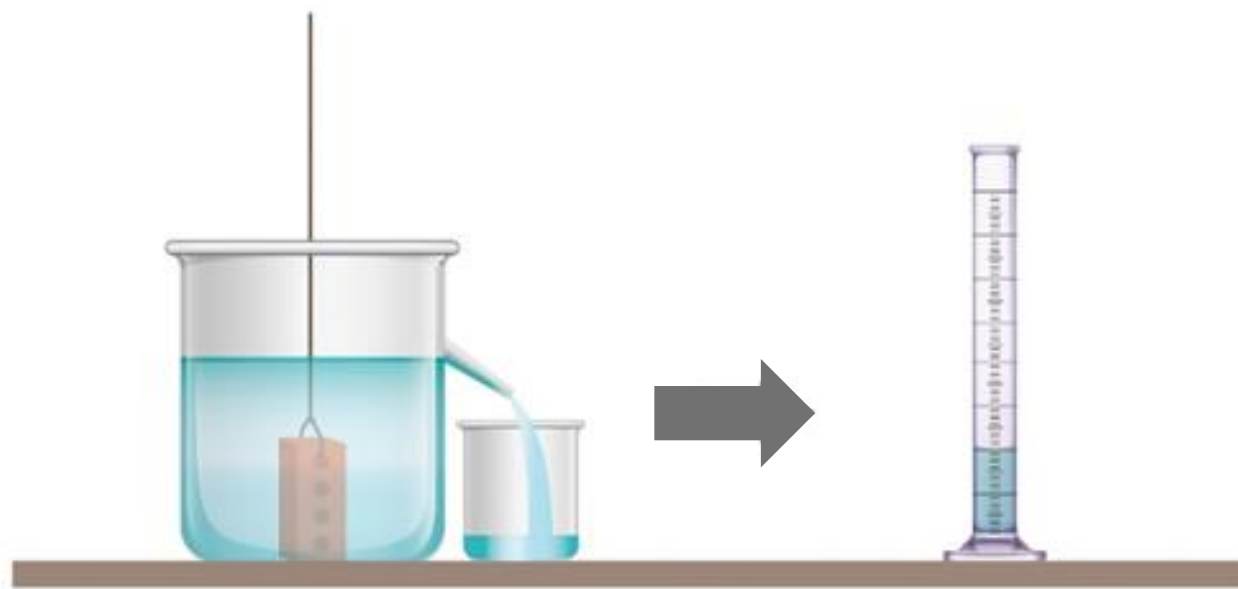
วิธีการหาปริมาตรของวัตถุที่ออกแบบไว้

นำก้อนหินผูกด้วยเชือกเส้นเล็ก ๆ
แล้วค่อย ๆ หย่อนก้อนหินลงไปจนถึงก้นถ้วยยูริกา

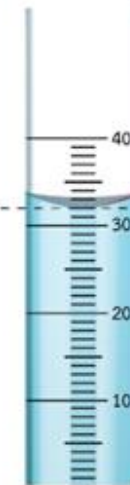


วิธีการหาปริมาตรของวัตถุที่ออกแบบไว้

รอจนน้ำหยุดสุดท้ายไหลออกมา นำน้ำที่ล้นออกมาไปเทลง
กระบอกตวงเพื่ออ่านปริมาตร บันทึกปริมาตร



กระบอกตวง เป็นอุปกรณ์วัด
ปริมาตรของของเหลว โดยเมื่อนำ
ของเหลวใส่ลงในกระบอกตวง
จะพบว่าระดับของเหลวตอนบน
จะมีลักษณะโค้งเว้า ขณะอ่าน
ปริมาตรของของเหลวจะต้อง
ให้สายตา อยู่ในระดับเดียวกับจุด
ต่ำสุดของส่วนโค้งเว้า



32.0

มิลลิลิตร หรือ
ลูกบาศก์เซนติเมตร

วิธีการหาปริมาตรของวัตถุที่ออกแบบไว้

ทำซ้ำอีก 2 ครั้งโดยใช้ก้อนหินก้อนเดิม

2. การหาปริมาตรของวัตถุ

ครั้งที่	ปริมาตรของวัตถุ (มิลลิลิตร)



ใบงาน

เรื่อง ปริมาตรของของแข็ง

หน้า 80



กิจกรรม ของแข็งมีมวลและต้องการที่อยู่หรือไม่และมีรูปร่างอย่างไร

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

แจกอุปกรณ์การทดลองให้กับนักเรียน และเน้นย้ำเกี่ยวกับขั้นตอนการทำกิจกรรม

คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

หาปริมาตรของวัตถุที่เลือกตามวิธีการที่สรุปไว้ และบันทึกผล

ผลการทำกิจกรรม



กิจกรรม ของแข่งมีปริมาตรเป็นอย่างไร

วิธีทำกิจกรรม

5. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อลงข้อสรุปเกี่ยวกับสมบัติ
ปริมาตรของของแข็งอย่างมีเหตุผล

กิจกรรม ของแฉิ่งมีปริมาตรเป็นอย่างไร

วิธีทำกิจกรรม

6. ลงข้อสรุปเกี่ยวกับสมบัติของสสารในสถานะ
ของแฉิ่ง

ผลการหาปริมาตรของวัตถุ

ครั้งที่

ปริมาตรของวัตถุ (มิลลิลิตร)

1

9

2

9

3

9

เมื่อหย่อนก้อนหินลงในถ้วยยูริกา ปริมาตรของน้ำที่ล้น
ออกมาเกี่ยวข้องกับปริมาตรของก้อนหินหรือไม่

เกี่ยวข้องกัน เพราะปริมาตรของน้ำ ที่ล้นออกมา
ก็คือปริมาตรของน้ำที่ก้อนหินไปครอบครองพื้นที่แทน ดังนั้น
ปริมาตรของน้ำที่ล้นออกมาจะเท่ากับปริมาตรของก้อนหิน

ปริมาตรของก้อนหินที่หาได้ทั้ง 3 ครั้ง
เป็นอย่างไร



เท่ากัน



ยางลบที่มีรูปทรงเรขาคณิตจะนำมาหาปริมาตร
โดยใช้วิธีการแทนที่น้ำได้หรือไม่ และผลจะเป็นอย่างไร

ได้ หากใช้วิธีการแทนที่น้ำจำนวน 3 ครั้ง
ปริมาตรที่หาได้แต่ละครั้งจะเหมือนกัน



นักเรียนคิดว่าปริมาตรของก้อนหิน
และยางลบเป็นอย่างไร



เท่าเดิมเสมอ



สิ่งที่มีปริมาตรเท่าเดิมเสมอ
เราเรียกว่า มีปริมาตรคงที่



สมบัติด้านปริมาตรของวัตถุในกิจกรรมนี้
เป็นอย่างไร



ของแข็งมีปริมาตรคงที่



สรุปผลการทำกิจกรรม

ของแข็งเป็นสสารเพราะมีมวลและต้องการที่อยู่ ของแข็งเป็นสถานะหนึ่งของสสาร มีรูปร่างคงที่ และมีปริมาตรคงที่ ซึ่งทราบได้จากการหาปริมาตรของของแข็ง ได้ด้วยวิธีการแทนที่น้ำหลาย ๆ ครั้ง แล้ววัดปริมาตรของของแข็งพบว่า ได้ค่าปริมาตรเท่ากัน

แบบประเมินตนเอง

หน้าที่ 82



สิ่งที่ฉันทำได้

ระดับที่ฉันทำได้

ดี

พอใช้

ปรับปรุง

สิ่งที่ฉันตั้งใจ
จะทำให้ดีขึ้น

2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสมบัติ
ปริมาตรของของแข็งอย่างมีเหตุผล

☐

3. ลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาตร
ของของแข็ง

☐

แบบฝึกหัด เรื่อง สมบัติของของแข็ง

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ของแข็งมีสมบัติอย่างไรบ้าง

สมบัติที่ศึกษา	ของแข็ง	
การมีมวล	☐ มี	☐ ไม่มี
รูปร่าง	☐ คงที่	☐ ไม่คงที่
ความต้องการที่อยู่	☐ ต้องการ	☐ ไม่ต้องการ
ปริมาตร	☐ คงที่	☐ ไม่คงที่

2. วัตถุ A มีมวล ต้องการที่อยู่ มีปริมาตรคงที่ มีรูปร่างไม่คงที่ หากสรุปว่า วัตถุ A มีสถานะเป็นของแข็ง ถูกต้องหรือไม่ เพราะเหตุใด

ก. ถูกต้อง เพราะของแข็งมีมวล

ข. ถูกต้อง เพราะของแข็งมีปริมาตรคงที่

ค. ไม่ถูกต้อง เพราะหากเป็นของแข็ง วัตถุ A ต้องมีรูปร่างคงที่

ง. ไม่ถูกต้อง เพราะหากเป็นของแข็ง วัตถุ A ต้องมีปริมาตรไม่คงที่

3. ฟองน้ำล้างจาน และน้ำตาลทรายเป็นของแข็งหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....



แบบฝึกหัด

เรื่อง สมบัติของของแข็ง

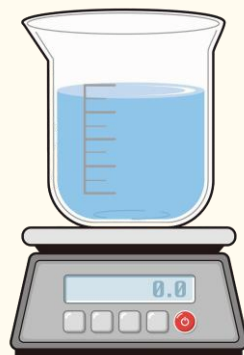
หน้า 83





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง ของเหลวมีมวล และต้องการที่อยู่หรือไม่ (1)





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. น้ำยาล้างจานที่มีสีชัดเจน เช่น สีเขียว
2. น้ำมันพืช
3. น้ำหวานเข้มข้นหรือน้ำผึ้ง
4. นม
5. น้ำ
6. แก้วพลาสติกใส
7. เครื่องชั่ง
8. ปากกาเคมี
9. ใบงาน เรื่องมวล และการต้องการที่อยู่ของของเหลว

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th

