

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว14101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

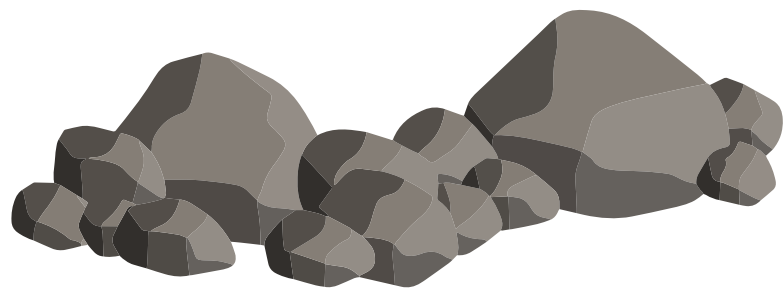
เรื่อง ของแข็งมีมวลและต้องการที่อยู่  
หรือไม่ว่าและมีรูปร่างอย่างไร (1)

ครูผู้สอน ครูวิฑูรย์ ศรีเมธ



# ของแข็งมีมวล และต้องการที่อยู่หรือไม่ และมีรูปร่างอย่างไร (1)





ก้อนหิน



น้ำ



อากาศในลูกโป่ง

กิจกรรม ของแข็งมีมวลและต้องการที่อยู่หรือไม่และมีรูปร่างอย่างไร



## จุดประสงค์

1. อธิบายเกี่ยวกับสสารและสถานะของสสาร
2. อธิบายเกี่ยวกับมวลของของแข็ง
3. วัดมวลของของแข็ง



กิจกรรม ของแข็งมีมวลและต้องการที่อยู่หรือไม่และมีรูปร่างอย่างไร

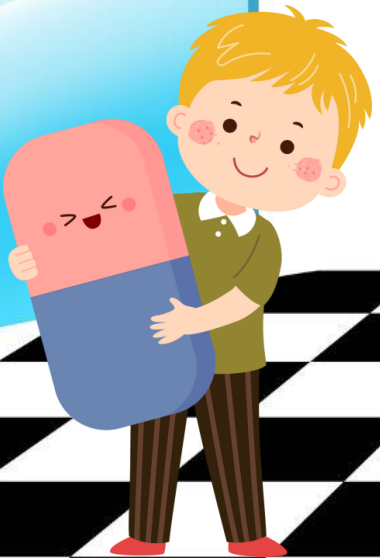
## วิธีทำกิจกรรม ตอนที่ 1

1. อ่านใบความรู้ เรื่องสสารและสถานะของสสาร อภิปรายและสรุปเกี่ยวกับสสารและสถานะของสสาร



# ใบความรู้

## เรื่อง วัสดุและสถานะของวัสดุ

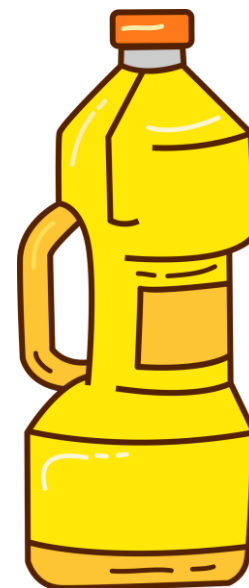
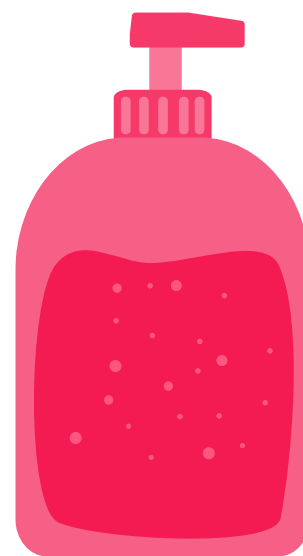
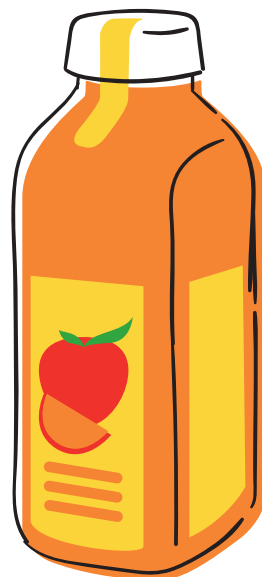
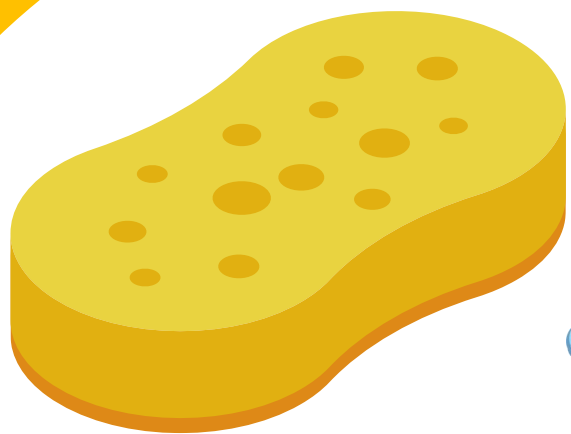


- สิ่งต่าง ๆ รอบตัวที่มีมวลและต้องการที่อยู่ เรียกว่า สสาร สสารมีลักษณะที่เป็นอยู่หรือสถานะ ต่างกันออกไป ซึ่งสามารถจำแนกสสารเป็นสถานะ ของแข็ง ของเหลว และแก๊ส
- สสารที่มีสถานะเป็นของแข็ง เช่น น้ำแข็ง ดินสอ สำลี ฟองน้ำ มีลักษณะเป็นก้อน หยิบจับได้

○ สารที่มีสถานะเป็นของเหลว เช่น น้ำผลไม้  
สบู่เหลว น้ำมัน ของเหลวสามารถไหลได้ โดยจะไหล  
จากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ

○ สารที่มีสถานะเป็นแก๊ส เช่น อากาศ แก๊สออกซิเจน  
ที่ใช้หายใจ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่พืชใช้ในการสร้าง  
อาหาร แก๊สมีลักษณะที่พุ้งกระจายได้





สสาร หมายถึงอะไร



สิ่งต่าง ๆ รอบตัวที่มีมวลและต้องการที่อยู่



สสารจำแนกออกเป็นที่สถานะ  
อะไรบ้าง



สสารจำแนกออกเป็น 3 สถานะ ได้แก่  
สถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส



สสารที่มีสถานะเป็นของแข็ง  
มีลักษณะอย่างไร เช่นอะไรบ้าง



มีลักษณะเป็นก้อน หยิบจับได้  
เช่น น้ำแข็ง ดินสอ ลำลี ฟองน้ำ



สสารที่มีสถานะเป็นของเหลว  
มีลักษณะอย่างไร เช่นอะไรบ้าง



ของเหลวสามารถไหลได้ โดยจะไหลจาก  
ที่สูงลงสู่ที่ต่ำ เช่น น้ำผลไม้ สบู่เหลว  
น้ำมัน



สสารที่มีสถานะเป็นแก๊ส  
มีลักษณะอย่างไร เช่นอะไรบ้าง



แก๊สมีลักษณะที่ฟุ้งกระจายได้ เช่น อากาศ แก๊ส  
ออกซิเจนที่ใช้หายใจ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์  
ที่พืชใช้ในการสร้างอาหาร



กิจกรรม ของแข็งมีมวลและต้องการที่อยู่หรือไม่และมีรูปร่างอย่างไร

## วิธีทำกิจกรรม ตอนที่ 1

2. แต่ละกลุ่มอภิปรายเพื่อเลือกวัตถุที่สนใจที่จะใช้ในการทำกิจกรรม จากนั้นพยายามว่าถ้านำวัตถุที่สนใจมาชั่งด้วยเครื่องชั่ง วัตถุจะมีมวลหรือไม่ บันทึกผล



## ใบงาน เรื่อง มวล รูปร่าง และการตั้งอยู่ของของแข็ง

ตอนที่ 1

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การชั่งมวลของวัตถุ

วัตถุที่สนใจ	การพยากรณ์	ผลการชั่ง (ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)
1. ....	.....	.....
2. ....	.....	.....
3. ....	.....	.....
4. ....	.....	.....
5. ....	.....	.....
6. ....	.....	.....

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. วัตถุที่เลือกมีมวลหรือไม่ รู้ได้อย่างไร

.....  
.....

2. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....  
.....



# ใบงาน

## เรื่อง มวล รูปร่าง และการตั้งอยู่ของของแข็ง

หน้า 72





# บันทึกผลการทำกิจกรรม “การชั่งมวลของวัตถุ”

วัตถุที่สนใจ	การพยากรณ์	ผลการชั่ง (ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)
1. ดินน้ำมัน	มีมวล	
2. ก้อนหิน	มีมวล	
3. ยางลบ	มีมวล	

กิจกรรม ของแข็งมีมวลและต้องการที่อยู่หรือไม่และมีรูปร่างอย่างไร

วิธีทำกิจกรรม ตอนที่ 1

3. ชั่งมวลของวัตถุที่เลือกในข้อ 2 โดยใช้  
เครื่องชั่ง บันทึกผล



# บันทึกผลการทำกิจกรรม “การชั่งมวลของวัตถุ”

วัตถุที่สนใจ	การพยากรณ์	ผลการชั่ง (ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)
1. ดินน้ำมัน	มีมวล	22 กรัม
2. ก้อนหิน	มีมวล	208 กรัม
3. ยางลบ	มีมวล	16 กรัม

วัตถุที่เลือกมีมวลหรือไม่ รู้ได้อย่างไร



มีมวล รู้ได้จาก การนำวัตถุไปชั่ง  
แล้วสามารถอ่านค่ามวลได้



จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร



ของแข็งมีมวล



กิจกรรม ของแข็งมีมวลและต้องการที่อยู่หรือไม่และมีรูปร่างอย่างไร

## วิธีทำกิจกรรม ตอนที่ 2

1. ทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม
  - 1.1 เติมน้ำลงในแก้วพลาสติกใสประมาณครึ่งแก้ว  
พร้อมทั้งทำเครื่องหมายบอกระดับน้ำ



กิจกรรม ของแข็งมีมวลและต้องการที่อยู่หรือไม่และมีรูปร่างอย่างไร

## วิธีทำกิจกรรม ตอนที่ 2

1.2 เลือกวัตถุจากตอนที่ 1 เพื่อนำมาใส่ในแก้วที่มีน้ำ  
พยากรณ์ในกลุ่มว่าจะเกิดอะไรขึ้นถ้าหย่อนวัตถุ  
ที่เลือกไว้ลงในแก้วน้ำ พร้อมให้เหตุผล บันทึกผล

กิจกรรม ของแข็งมีมวลและต้องการที่อยู่หรือไม่และมีรูปร่างอย่างไร

## วิธีทำกิจกรรม ตอนที่ 2

1.3 หย่อนวัตถุที่เลือกลงในแก้วน้ำที่เตรียมไว้ สังเกตและบันทึกผลในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและตรงตามความจริง



กิจกรรม ของแข็งมีมวลและต้องการที่อยู่หรือไม่และมีรูปร่างอย่างไร

## วิธีทำกิจกรรม ตอนที่ 2

1.4 แต่ละกลุ่มคาดการณ์ว่า จะเกิดอะไรขึ้นหากนำ  
วัตถุอื่น ๆ มาหย่อนลงในแก้วที่มีน้ำ พร้อมให้เหตุผล  
ประกอบ

กิจกรรม ของแข็งมีมวลและต้องการที่อยู่หรือไม่และมีรูปร่างอย่างไร

วิธีทำกิจกรรม ตอนที่ 2

2. ลงมือทำกิจกรรมตามวิธีทำข้อที่ 1.1-1.4

ตอนที่ 2

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การอภิปรายและการสังเกต

เขียนหรือวาดภาพผลการสังเกต

ในรูปแบบที่ผู้อื่นเข้าใจง่าย

ผลการอภิปราย

ผลการสังเกต

..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... .....
--	--



# ใบงาน

เรื่อง มวล รูปร่าง และการ  
ต้องการที่อยู่ของของแข็ง

หน้า 73



2. การคาดการณ์ เมื่อหย่อนวัตถุลงในแก้วที่มีน้ำ

เมื่อหย่อนวัตถุอื่น ได้แก่ .....

ลงในแก้วที่มีน้ำ ระดับน้ำจะ.....

.....

เพราะ.....

.....

3. การสังเกตรูปร่างของวัตถุที่เลือก

ในแก้วพลาสติก

บนโต๊ะ



# ใบงาน

เรื่อง มวล รูปร่าง และการ  
ต้องการที่อยู่ของของแข็ง

หน้า 74



# กิจกรรม ของแข็งมีมวลและต้องการที่อยู่หรือไม่และมีรูปร่างอย่างไร

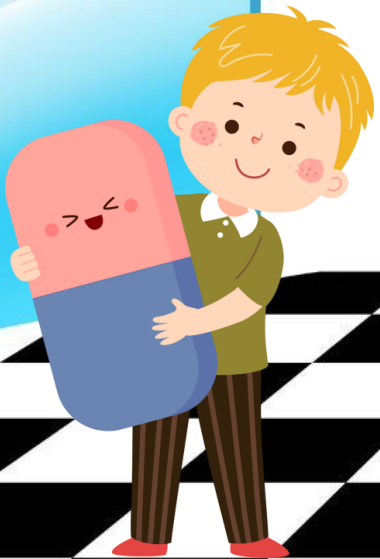
## คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. แจกอุปกรณ์การทดลองให้กับนักเรียน และเน้นย้ำเกี่ยวกับขั้นตอนการทำกิจกรรม
2. ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการพยากรณ์และการคาดการณ์ เมื่อหย่อนวัตถุลงในแก้วที่มีน้ำ

## คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. พยากรณ์ว่าจะเกิดอะไรขึ้นถ้าหย่อนวัตถุที่เลือกไว้ลงในแก้วน้ำ พร้อมให้เหตุผล บันทึกผล
2. คาดการณ์ว่า จะเกิดอะไรขึ้นหากนำวัตถุอื่น ๆ มาหย่อนลงในแก้วที่มีน้ำ พร้อมให้เหตุผลประกอบ

# ผลการทำกิจกรรม



# บันทึกผลการทำกิจกรรม “การอภิปรายและการสังเกต”

## ผลการอภิปราย



ขึ้นอยู่กับแนวคิด

ของนักเรียน

เช่น ก้อนหิน จะอยู่

ที่ก้นแก้วระดับน้ำ

จะสูงขึ้นจากขีด

ที่ทำเครื่องหมายไว้

## ผลการสังเกต

# การคาดการณ์ เมื่อหย่อนวัตถุอื่นลงในแก้วที่มีน้ำ

เมื่อหย่อนวัตถุอื่น ได้แก่

ยางลบ

ลงในแก้วที่มีน้ำ ระดับน้ำจะ

สูงขึ้น

เพราะ

ยางลบไปแทนที่บริเวณที่น้ำเคยครอบครอง  
น้ำจึงเคลื่อนที่ไปครอบครองบริเวณอื่น ๆ



# สรุปผลการทำกิจกรรม

สสารเป็นสิ่งต่างๆ ที่มีมวลและต้องการที่อยู่  
สสารมีลักษณะที่เป็นอยู่หรือสถานะต่างกัน  
ออกไป ซึ่งสามารถจำแนกสสารเป็นสถานะ  
ของแข็ง ของเหลว และแก๊ส



# สรุปผลการทำกิจกรรม

ของแข็งเป็นสถานะหนึ่งของสสาร ของแข็ง  
อาจมีลักษณะเป็นก้อน หยิบจับได้ ของแข็งมีมวล  
ทราบได้จากการนำของแข็งไปชั่งโดยใช้เครื่องชั่ง



# แบบประเมินตนเอง

หน้าที่ 77



## สิ่งที่ฉันได้ทำ

### ระดับที่ฉันทำได้

สิ่งที่ฉันตั้งใจ  
จะทำให้ดีขึ้น

ดี

พอใช้

ปรับปรุง

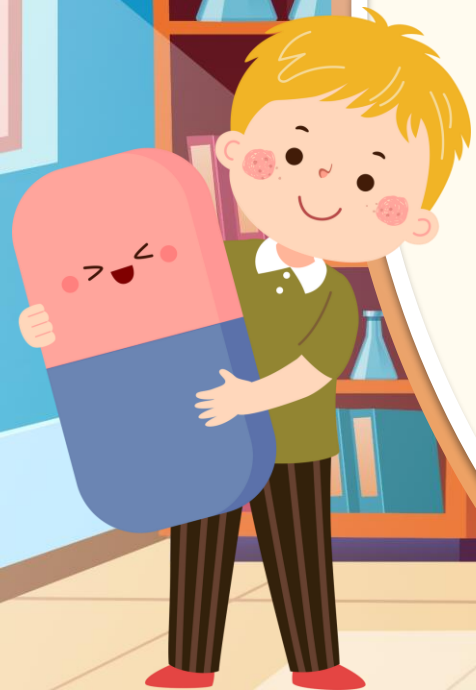
1. อธิบายเกี่ยวกับมวล รูปร่าง  
ความต้องการที่อยู่ของของแข็ง

2. คาดการณ์ผลของ  
ปรากฏการณ์เกี่ยวกับการ  
ความต้องการที่อยู่ของของแข็ง



## บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง ของแข็งมีมวลและต้องการที่อยู่  
หรือไม่ว่าและมีรูปร่างอย่างไร (2)





## สิ่งที่ต้องเตรียม

1. วัสดุที่สนใจ เช่น ก้อนหิน ดินน้ำมัน และอื่น ๆ
2. ปากกาเคมี
3. แก้วพลาสติกใส
4. น้ำ
5. เครื่องชั่ง เช่น เครื่องชั่งดิจิตอล  
เครื่องชั่งแบบคาน 3 แขน
6. ใบงาน เรื่อง มวล รูปร่าง และการต้องการที่อยู่  
ของของแข็ง หน้า 74-75

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

