

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว14101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง แก๊สมีปริมาตรและรูปร่างเป็นอย่างไร (1)

ครูผู้สอน ครูวิทวัฒน์ ศรีเมฆ



แก้สมมีปริมาตรและรูปร่าง เป็นอย่างไร (1)



กิจกรรมที่ผ่านมา



เราได้เรียนรู้สมบัติอะไรของแก้วบ้าง

สมบัติการมีมวล
และการต้องการที่อยู่



นอกจากแก๊สมีมวล
และการต้องการที่อยู่
นักเรียนคิดว่า
แก๊สยังมีสมบัติอะไรอีกบ้าง



กิจกรรม แก๊สมีปริมาตรและรูปร่างเป็นอย่างไร



จุดประสงค์

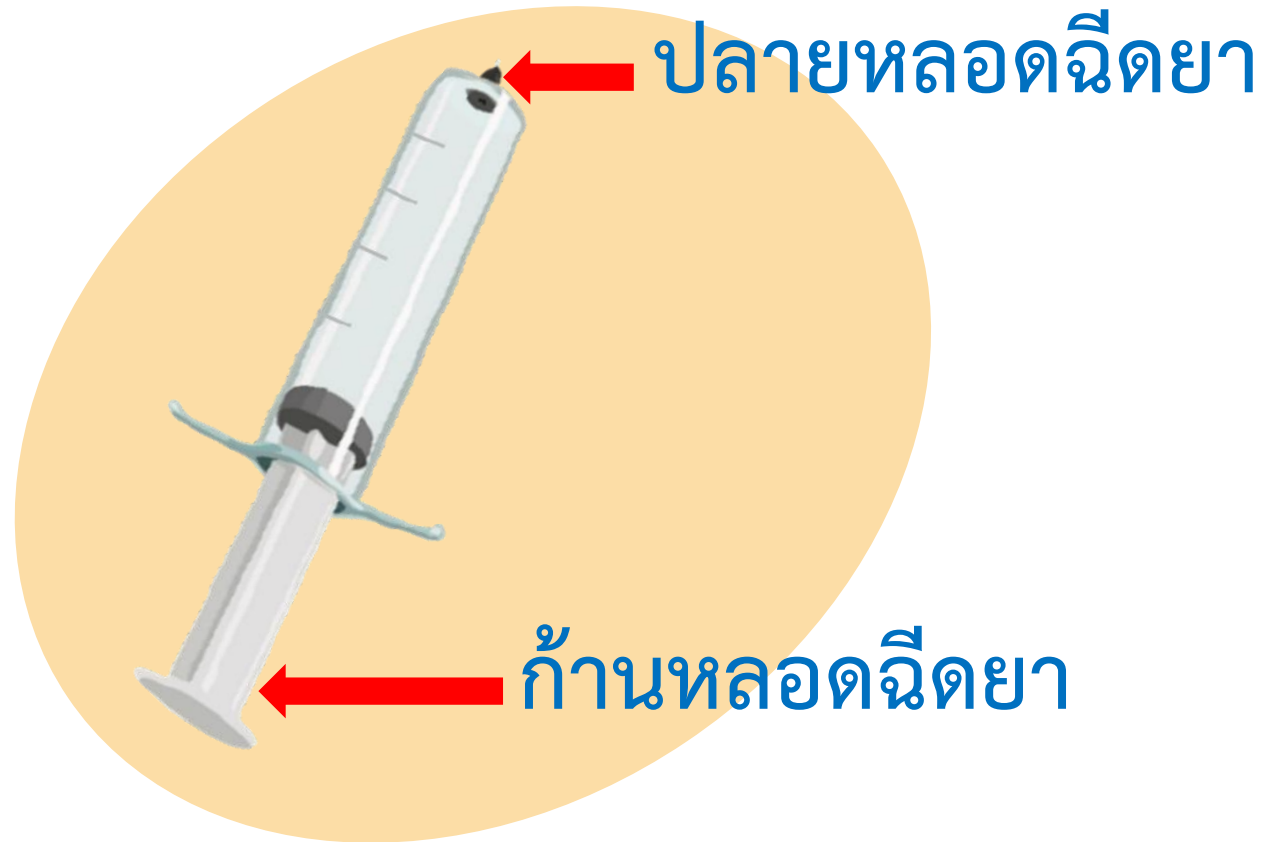
1. อธิบายเกี่ยวกับปริมาตรของแก๊ส
2. วัดปริมาตรและลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาตรของแก๊ส
3. บันทึกผลตามความเป็นจริงและไม่ใช้ความคิดเห็นส่วนตัวไปเกี่ยวข้อง

กิจกรรม แก๊สมีปริมาตรและรูปร่างเป็นอย่างไร

วิธีทำกิจกรรม ตอนที่ 1

1. ดันก้านหลอดฉีดยาไปจนสุดแล้วดึงขึ้นเพื่อดูอากาศเข้าไปในหลอดฉีดยาจนเต็ม บันทึกปริมาตรของอากาศ

กิจกรรม แก้วมีปริมาตรและรูปร่างเป็นอย่างไร



ใบงาน เรื่อง ปริมาตร และรูปร่างของแก๊ส

ตอนที่ 1

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสังเกต เมื่อต้นก้านหลอดฉีดยาไปจนสุดแล้วดึงขึ้นเพื่อดูอากาศเข้าไป
ในหลอดฉีดยาจนเต็ม
ปริมาตรของอากาศก่อนกดก้านหลอดฉีดยา คือ.....

(๑ ลูกบาศก์)

2. การอธิบายและผลการสังเกตในการทำกิจกรรม

ตาราง ผลการอธิบายและผลการสังเกตปริมาตรของอากาศ

ระบุปริมาตรของอากาศ
พร้อมระบุหน่วย

| กิจกรรม | ปริมาตรของอากาศ | |
|---|---|-------------|
| | ผลการอธิบาย | ผลการสังเกต |
| 1. เมื่อปิดปลายหลอดฉีดยา ให้แน่น แล้วออกแรงดันก้าน หลอดฉีดยาลงไป จนกดต่อไปไม่ได้ |  | |
| 2. เมื่อปล่อยมือที่กดก้านหลอด ฉีดยา โดยที่ยังปิด ปลายหลอดฉีดยา ให้แน่น |  | |



ใบงาน

เรื่อง ปริมาตร และรูปร่าง

ของแก๊ส

หน้า 118



ผลการสังเกต เมื่อต้นก้านหลอดฉีดยาไปจนสุดแล้วดึงขึ้น
เพื่อดูอากาศเข้าไปในหลอดฉีดยาจนเต็ม

ปริมาตรของอากาศ

ก่อนกดก้านหลอดฉีดยา คือ...บันทึกผลตามค่าที่อ่านได้...

(ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)

กิจกรรม แก๊สมีปริมาตรและรูปร่างเป็นอย่างไร

วิธีทำกิจกรรม ตอนที่ 1

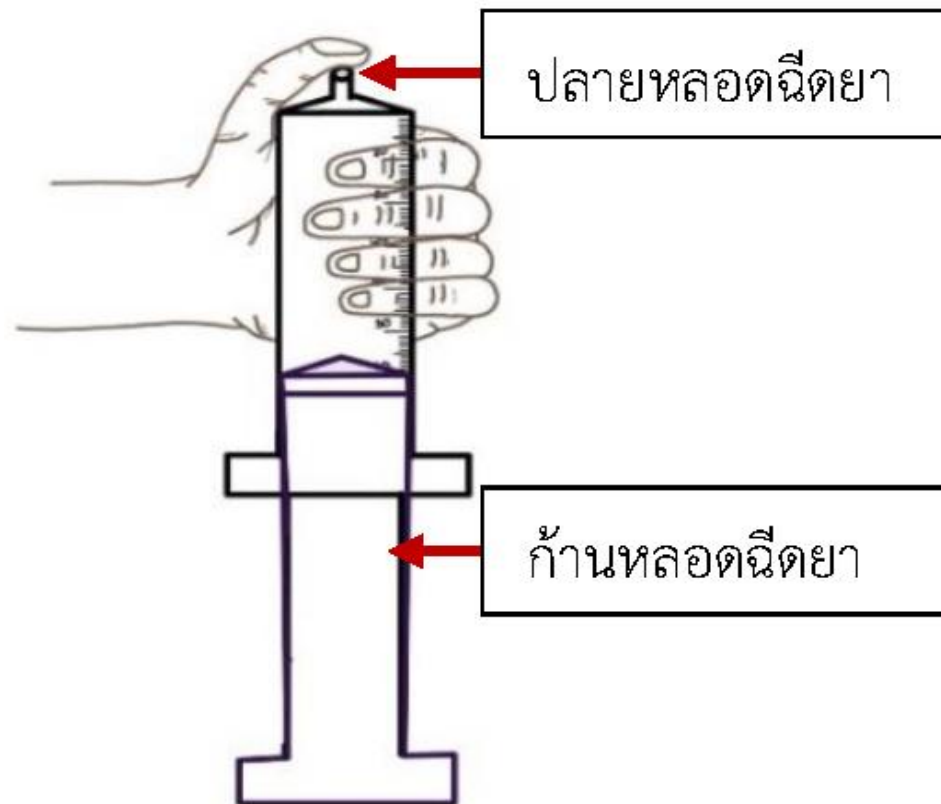
2. แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับปริมาตรของอากาศ ดังนี้
 - 2.1 ถ้าปิดปลายหลอดฉีดยาให้แน่น แล้วออกแรงดันก้านหลอด ฉีดยาลงไปจนกดต่อไปไม่ได้ ปริมาตรของอากาศจะเป็นอย่างไร
- บันทึกผล

กิจกรรม แก๊สมีปริมาตรและรูปร่างเป็นอย่างไร

วิธีทำกิจกรรม ตอนที่ 1

2.2 เมื่อปล่อยมือที่กดก้านหลอดฉีดยา โดยที่ยังปิดปลายหลอดฉีดยาให้แน่น ปริมาตรของอากาศจะเป็นอย่างไร และบันทึกผล

กิจกรรม แก๊สมีปริมาตรและรูปร่างเป็นอย่างไร



ใบงาน เรื่อง ปริมาตร และรูปร่างของแก๊ส

ตอนที่ 1

บันทึกผลการทำกิจกรรม


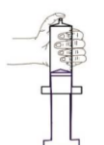
1. การสังเกต เมื่อต้นก้านหลอดฉีดยาไปจนสุดแล้วดึงขึ้นเพื่อดูอากาศเข้าไป
ในหลอดฉีดยาจนเต็ม
ปริมาตรของอากาศก่อนกดก้านหลอดฉีดยา คือ.....

(ระบุหน่วย)

2. การอธิบายและผลการสังเกตในการทำกิจกรรม

ตาราง ผลการอธิบายและผลการสังเกตปริมาตรของอากาศ

ระบุปริมาตรของอากาศ
พร้อมระบุหน่วย

| กิจกรรม | ปริมาตรของอากาศ | |
|---|---|-------------|
| | ผลการอธิบาย | ผลการสังเกต |
| 1. เมื่อปิดปลายหลอดฉีดยา ให้แน่น แล้วออกแรงดันก้าน หลอดฉีดยาลงไป จนกดต่อไปไม่ได้ |  | |
| 2. เมื่อปล่อยมือที่กดก้านหลอด ฉีดยา โดยที่ยังปิด ปลายหลอดฉีดยา ให้แน่น |  | |



ใบงาน

เรื่อง ปริมาตร และรูปร่าง

ของแก๊ส

หน้า 118



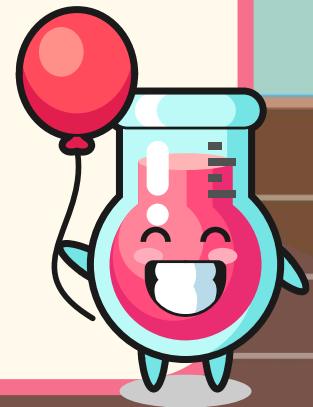
ผลการอภิปราย

เมื่อปิดปลายหลอดฉีดยาให้แน่น แล้วออกแรงดันก้านหลอดฉีดยา
ลงไปจนกดต่อไปไม่ได้

ปริมาตรของอากาศ คือ **บันทึกผลตามผลการอภิปราย**
(ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)

เมื่อปล่อยมือที่กดก้านหลอดฉีดยา โดยที่ยังปิดปลายหลอดฉีดยา
ให้แน่น

ปริมาตรของอากาศ คือ **บันทึกผลตามผลการอภิปราย**
(ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)



กิจกรรม แก๊สมีปริมาตรและรูปร่างเป็นอย่างไร

วิธีทำกิจกรรม ตอนที่ 1

3. ทำกิจกรรม ดังนี้

3.1 ปิดปลายหลอดฉีดยาให้แน่น แล้วออกแรงดันก้านหลอดฉีดยาลงไปจนกดต่อไปไม่ได้ สังเกตและบันทึกปริมาตรของอากาศ

กิจกรรม แก้วมีปริมาตรและรูปร่างเป็นอย่างไร

วิธีทำกิจกรรม ตอนที่ 1

3.2 ปล่อยก้านหลอดฉีดยา โดยที่ยังปิดปลายหลอดฉีดยา
ให้แน่น สังเกตและบันทึกปริมาตรของอากาศอีกครั้ง

ใบงาน เรื่อง ปริมาตร และรูปร่างของแก๊ส

ตอนที่ 1

บันทึกผลการทำกิจกรรม


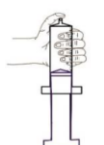
1. การสังเกต เมื่อต้นก้านหลอดฉีดยาไปจนสุดแล้วดึงขึ้นเพื่อดูอากาศเข้าไป
ในหลอดฉีดยาจนเต็ม
ปริมาตรของอากาศก่อนกดก้านหลอดฉีดยา คือ.....

(ระบุนหน่วย)

2. การอธิบายและผลการสังเกตในการทำกิจกรรม

ตาราง ผลการอธิบายและผลการสังเกตปริมาตรของอากาศ

ระบุปริมาตรของอากาศ
พร้อมระบุนหน่วย

| กิจกรรม | ปริมาตรของอากาศ | |
|---|-----------------|-------------|
| | ผลการอธิบาย | ผลการสังเกต |
| 1. เมื่อปิดปลายหลอดฉีดยา ให้แน่น แล้วออกแรงดันก้าน หลอดฉีดยาลงไป จนกดต่อไปไม่ได้  | | |
| 2. เมื่อปล่อยมือที่กดก้านหลอด ฉีดยา โดยที่ยังปิด ปลายหลอดฉีดยา ให้แน่น  | | |



ใบงาน

เรื่อง ปริมาตร และรูปร่าง

ของแก๊ส

หน้า 118



กิจกรรม แก๊สมีปริมาตรและรูปร่างเป็นอย่างไร

วิธีทำกิจกรรม ตอนที่ 1

4. ร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาตรของแก๊ส

กิจกรรม แก๊สมีปริมาตรและรูปร่างเป็นอย่างไร

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับทำกิจกรรมให้กับนักเรียน
2. ให้คำแนะนำนักเรียนเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ



คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. ทำกิจกรรมตามวิธีทำในข้อที่ 3
2. วิเคราะห์ข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาตรของแก๊ส

ผลการทำกิจกรรม



ผลการสังเกต

เมื่อปิดปลายหลอดฉีดยาให้แน่น แล้วออกแรงดันก้านหลอดฉีดยา
ลงไปจนกดต่อไปไม่ได้

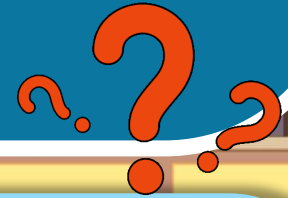
ปริมาตรของอากาศ คือ 50 มิลลิลิตร.....
(ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)

เมื่อปล่อยมือที่กดก้านหลอดฉีดยา โดยที่ยังปิดปลายหลอดฉีดยา
ให้แน่น

ปริมาตรของอากาศ คือ 55 มิลลิลิตร.....
(ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)



เมื่อตั้งก้านหลอดฉีดยาจนสุด เมื่อกดก้านหลอดฉีดยาจนกด
ต่อไปไม่ได้ และเมื่อปล่อยก้านหลอดฉีดยาจนหยุดนิ่ง
ปริมาณของหลอดฉีดยาที่บรรจุอากาศเปลี่ยนแปลงหรือไม่
อย่างไร



ปริมาณของหลอดฉีดยาที่บรรจุอากาศเปลี่ยนแปลงได้
โดยเมื่อกดก้านหลอดฉีดยาจนสุด ปริมาณของหลอดฉีดยา
จะลดลงจนถึงระดับหนึ่ง หลังปล่อยก้านหลอดฉีดยา
ปริมาณของหลอดฉีดยาจะเพิ่มขึ้น

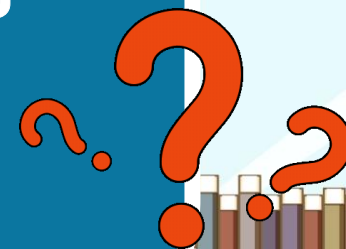


อากาศภายในหลอดฉีดยาออกมาหรือไม่ ? ? ?

อากาศไม่ออกมา เพราะอุดปลายหลอด
ฉีดยาแน่นจนอากาศออกมาไม่ได้



ปริมาตรของอากาศมีความสัมพันธ์กับ
ปริมาตรของหลอดฉีดยาอย่างไร



ปริมาตรของอากาศจะเท่ากับ
ปริมาตรของหลอดฉีดยา



ปริมาณของอากาศคงที่หรือไม่ รู้ได้อย่างไร



ปริมาณของอากาศเปลี่ยนแปลงได้ รู้ได้จากเมื่อกด
และปล่อยก้านหลอดฉีดยาปริมาณของอากาศลดลง
และเพิ่มขึ้นได้ ถึงแม้ว่าอากาศจะมีปริมาณเท่าเดิม



อากาศเป็นตัวแทนของสสาร
ในสถานะแก๊ส
ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า
“แก๊สมีปริมาตรไม่คงที่”



สรุปผลการทำกิจกรรม

แก๊สเป็นสถานะหนึ่งของสสาร แก๊สมีสมบัติอย่างหนึ่งคือ มีปริมาตรไม่คงที่ รู้ได้จากการเปลี่ยนขนาดภาชนะที่บรรจุ แก๊สแล้วปริมาตรของแก๊สเปลี่ยนไป

แบบประเมินตนเอง

หน้าที่ 122



สิ่งที่ฉันทำได้ทำ

ระดับที่ฉันทำได้

สิ่งที่ฉันตั้งใจ จะทำให้ดีขึ้น

ดี

พอใช้

ปรับปรุง

1. บันทึกผลตามความเป็นจริง



แบบประเมินตนเอง

หน้าที่ 122



สิ่งที่ฉันทำได้ทำ

ระดับที่ฉันทำได้

ดี

พอใช้

ปรับปรุง

สิ่งที่ฉันตั้งใจ
จะทำให้ดีขึ้น

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อลงข้อสรุป
เกี่ยวกับปริมาตร และรูปร่าง
ของแก๊ส



แบบประเมินตนเอง

หน้าที่ 122



สิ่งที่ฉันทำได้ทำ

ระดับที่ฉันทำได้

ดี

พอใช้

ปรับปรุง

สิ่งที่ฉันตั้งใจ
จะทำให้ดีขึ้น

3. ลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาตร
และรูปร่างของแก๊สอย่างมีเหตุผล





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง แก้วมีปริมาตรและรูปร่าง
เป็นอย่างไร (2)





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ลูกโป่ง
2. ยางรัดของ
3. หลอดฉีดยา
4. ถุงมือยาง
5. หลอดพลาสติกแข็ง
6. ใบงาน เรื่อง ปริมาตร และรูปร่างของแก๊ส

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th

