

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว14101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง **แก๊ส (3)**

ครูผู้สอน ครูธัญลักษณ์ ศิริแข็ง
ครูสุดาร์ตน์ ศรีแก้ว



นักเรียนได้เรียนรู้สมบัติใด
ของแก๊สแล้วบ้าง



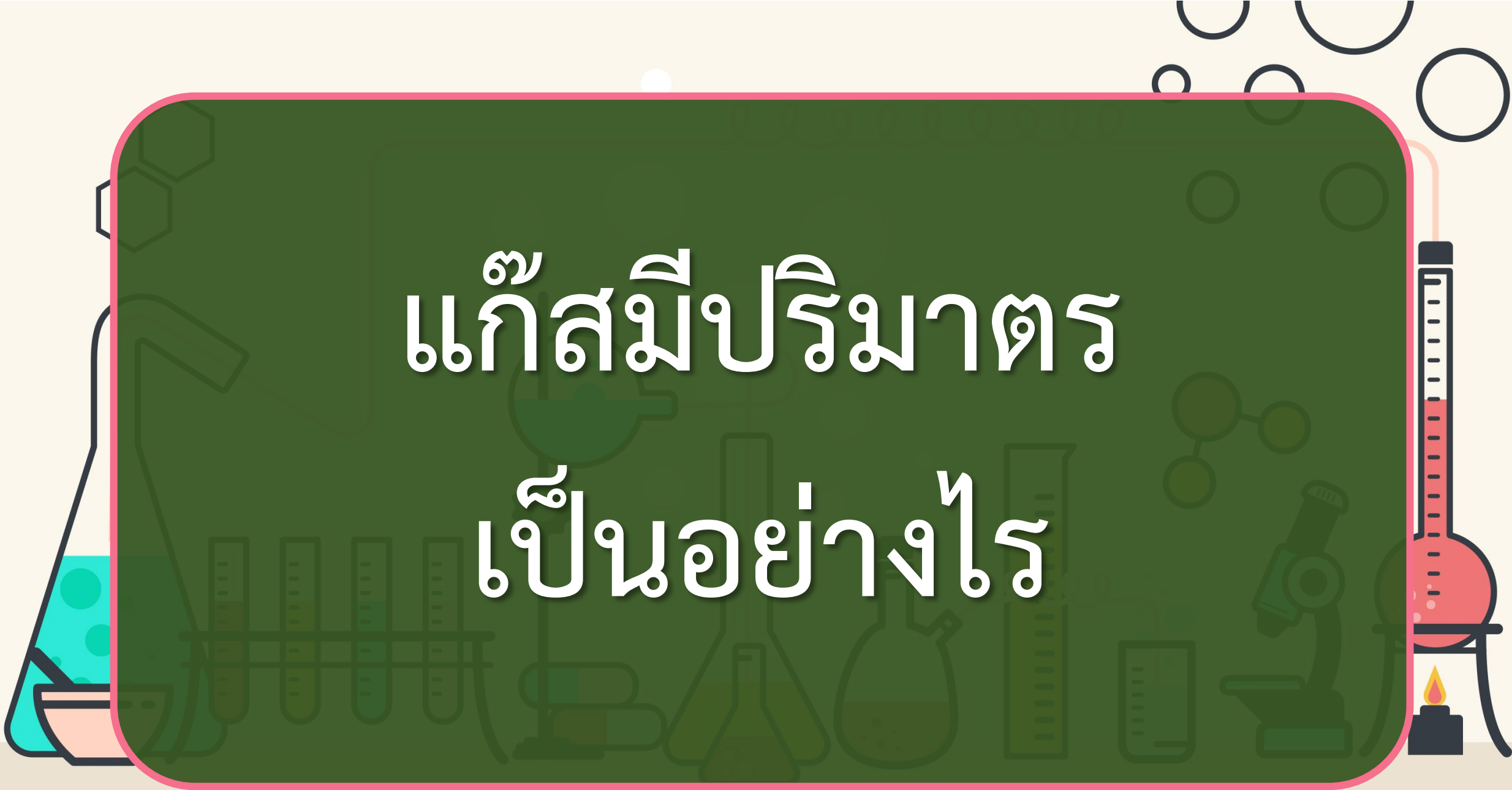
สมบัติของแก๊ส

แก๊สมีมวล

แก๊สต้องการที่อยู่



แก๊สมีปริมาตร เป็นอย่างไร



กิจกรรมที่ 2 แก๊สมีปริมาตรและรูปร่างเป็นอย่างไร

จุดประสงค์

1. สังเกตและอธิบายเกี่ยวกับปริมาตร
และรูปร่างของแก๊ส

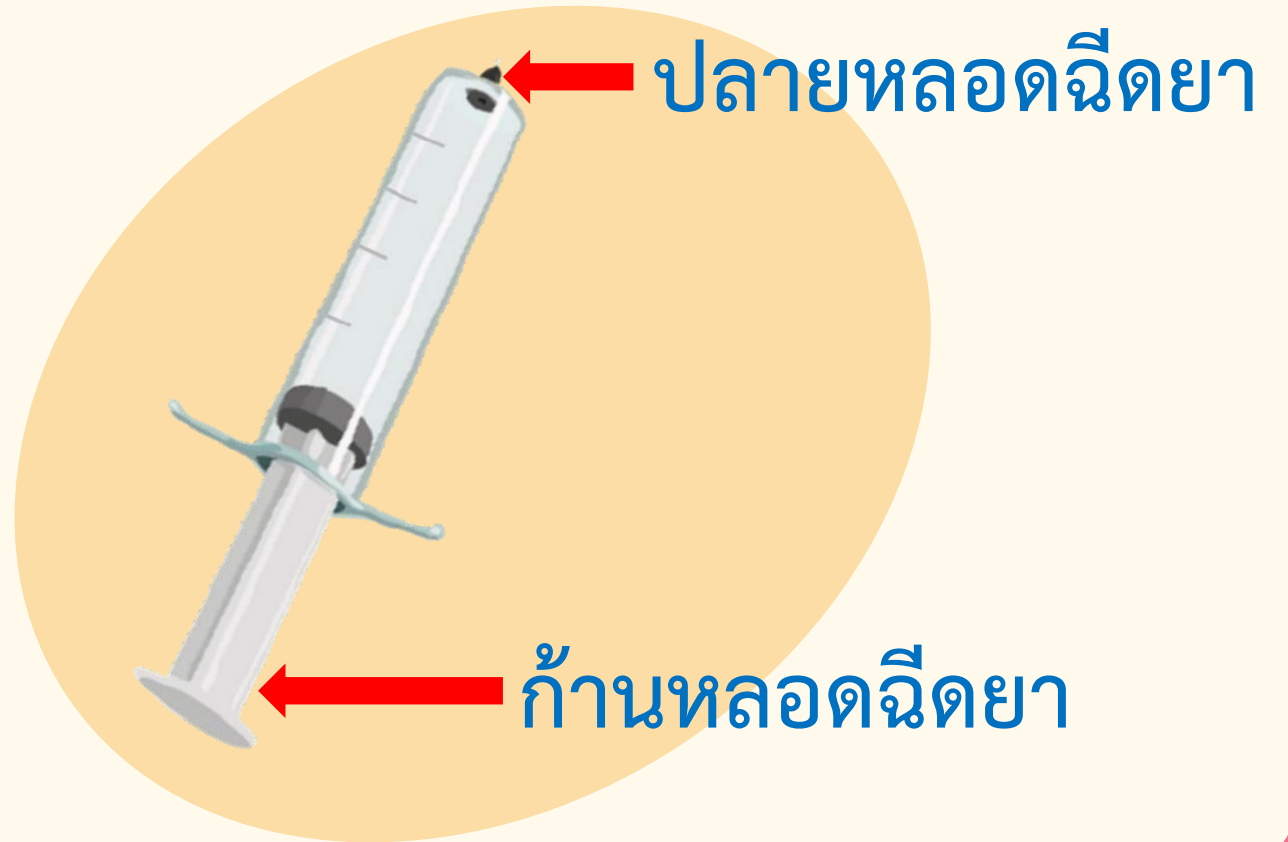


กิจกรรมที่ 2

แก้วมีปริมาตรและรูปร่างเป็นอย่างไร

วัสดุ-อุปกรณ์

1. หลอดฉีดยา



กิจกรรมที่ 2

แก๊สมีปริมาตรและรูปร่างเป็นอย่างไร

วิธีทำกิจกรรม ตอนที่ 1

1. ต้นก้านหลอดฉีดยาไปจนสุดแล้วดึงขึ้นเพื่อ
ดูดอากาศเข้าไปในหลอดฉีดยาจนเต็ม
บันทึกปริมาตรของอากาศ



กิจกรรมที่ 2

แก๊สมีปริมาตรและรูปร่างเป็นอย่างไร

วิธีทำกิจกรรม ตอนที่ 1

2. อธิบายและบันทึกว่า ถ้าปิดปลายหลอดฉีดยาให้แน่น แล้วออกแรงดันก้านหลอดฉีดยาลงไปจนกดต่อไปไม่ได้ ปริมาตรของอากาศจะเป็นอย่างไร และเมื่อปล่อย
ก้านหลอดฉีดยาปริมาตรของอากาศจะเป็นอย่างไร



กิจกรรมที่ 2

แก๊สมีปริมาตรและรูปร่างเป็นอย่างไร

วิธีทำกิจกรรม ตอนที่ 1

3. ทำกิจกรรม โดยปิดปลายหลอดฉีดยาให้แน่น แล้วออกแรงดันก้านหลอดฉีดยาลงไปจนกดต่อไปไม่ได้ สังเกตและบันทึกปริมาตรของอากาศ และปล่อยก้านหลอดฉีดยาจนหยุดนิ่ง สังเกตและบันทึกปริมาตรของอากาศอีกครั้ง



ใบงาน 02

เรื่อง...ปริมาตรและรูปร่าง ของแก๊ส

หน้า 98

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



บ. ๕.๒ / ผ. ๒.๓-๐๒

ใบงาน ๐๒ : ปริมาตรและรูปร่างของแก๊ส

ตอนที่ ๑

จุดประสงค์ของกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ปริมาตรของอากาศก่อนกดก้านหลอดฉีดยา คือ _____
(ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)

ผลการอภิปราย

เมื่อปิดปลายหลอดฉีดยาให้แน่น แล้วออกแรงกดก้านหลอดฉีดยาลงไปจนกดต่อไปไม่ได้
ปริมาตรของอากาศ คือ _____ (ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)
เมื่อปล่อยก้านหลอดฉีดยาจนหยุดนิ่ง
ปริมาตรของอากาศ คือ _____ (ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)

ผลการสังเกต

เมื่อปิดปลายหลอดฉีดยาให้แน่น แล้วออกแรงกดก้านหลอดฉีดยาลงไปจนกดต่อไปไม่ได้
ปริมาตรของอากาศ คือ _____ (ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)
เมื่อปล่อยก้านหลอดฉีดยาจนหยุดนิ่ง
ปริมาตรของอากาศ คือ _____ (ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)

ตอนที่ 1 จุดประสงค์ของกิจกรรม

.....

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ปริมาตรของอากาศ

ก่อนกดก้านหลอดฉีดยา คือ.....

(ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)

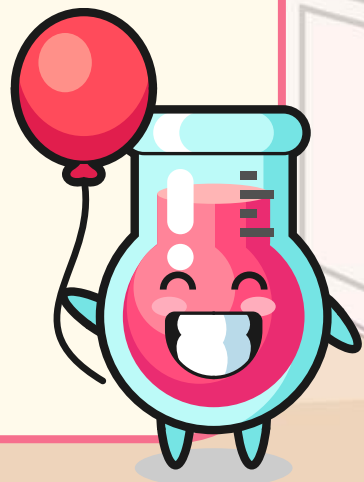
ผลการอภิปราย

เมื่อปิดปลายหลอดฉีดยาให้แน่น แล้วออกแรงดันก้าน
หลอดฉีดยาลงไปจนกดต่อไปไม่ได้

ปริมาตรของอากาศ คือ
(ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)

ปล่อยก้านหลอดฉีดยาจนหยุดนิ่ง

ปริมาตรของอากาศ คือ
(ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)



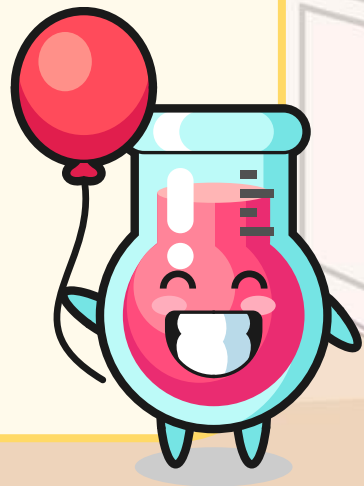
ผลการสังเกต

เมื่อปิดปลายหลอดฉีดยาให้แน่น แล้วออกแรงดันก้าน
หลอดฉีดยาลงไปจนกดต่อไปไม่ได้

ปริมาตรของอากาศ คือ
(ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)

ปล่อยก้านหลอดฉีดยาจนหยุดนิ่ง

ปริมาตรของอากาศ คือ
(ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)



กิจกรรมที่ 2

แก๊สมีปริมาตรและรูปร่างเป็นอย่างไร

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. แจกใบงาน 02 เรื่องปริมาตรและรูปร่างของแก๊ส หน้า 98
2. ร่วมอภิปรายก่อนทำกิจกรรม
3. ให้คำแนะนำในการทำกิจกรรมและการบันทึกผล

คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. ตั้งคำถามตลอดจิตยาขึ้น อ่านค่าและบันทึกปริมาตรของอากาศ
2. อภิปรายและบันทึกปริมาตรของอากาศเป็นอย่างไร ในสถานการณ์ต่าง ๆ ตามวิธีการทำกิจกรรม
3. ทำกิจกรรม สังเกตและบันทึกผล

ผลการทำกิจกรรม



ตอนที่ 1 จุดประสงค์ของกิจกรรม

.....สังเกต และอธิบายปริมาณของแก๊ส.....

บันทึกผลการทำกิจกรรม

นักเรียนตอบตามผลการทำกิจกรรม เช่น

ปริมาณของอากาศ

ก่อนกีดกั้นหลอดฉีดยา คือ.....60 มิลลิลิตร.....

(ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)

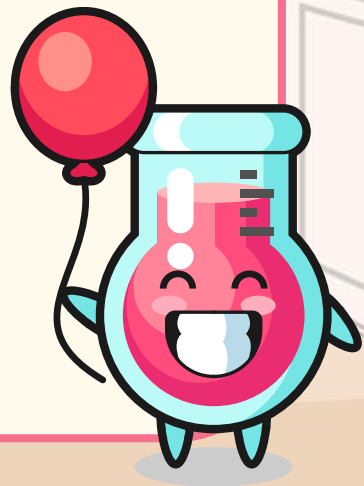
ผลการอภิปราย

เมื่อปิดปลายหลอดฉีดยาให้แน่น แล้วออกแรงดันก้าน
หลอดฉีดยาลงไปจนกดต่อไปไม่ได้

ปริมาตรของอากาศ คือ ...**30 มิลลิลิตร**...
(ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)

ปล่อยก้านหลอดฉีดยาจนหยุดนิ่ง *นักเรียนตอบตามผลการอภิปราย*

ปริมาตรของอากาศ คือ ...**30 มิลลิลิตร**...
(ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)



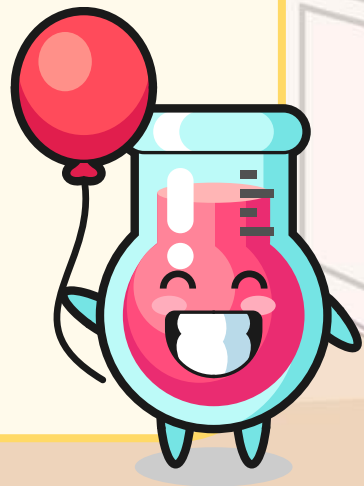
ผลการสังเกต

เมื่อปิดปลายหลอดฉีดยาให้แน่น แล้วออกแรงดันก้าน
หลอดฉีดยาลงไปจนกดต่อไปไม่ได้

ปริมาตรของอากาศ คือ ...**32 มิลลิลิตร**...
(ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)

ปล่อยก้านหลอดฉีดยาจนหยุดนิ่ง นักเรียนตอบตามผลการสังเกต

ปริมาตรของอากาศ คือ ...**54 มิลลิลิตร**...
(ระบุหน่วยให้ถูกต้อง)



อภิปรายผล การทำกิจกรรม



สังเกตเห็นอะไรบ้างเมื่อกดก้านหลอดฉีดยาลงไป
จนดันไปต่อไม่ได้ และเมื่อปล่อยมือ
ที่กดก้านหลอดฉีดยา

คำตอบ

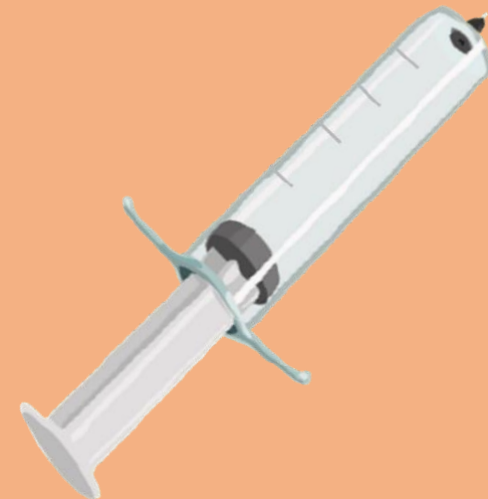
สามารถกดก้านหลอดฉีดยาลงไปได้ระดับหนึ่ง หลังกดก้านหลอดฉีดยา พบว่าปริมาตรของอากาศลดลง และเมื่อปล่อยมือที่กดก้านหลอดฉีดยา ก้านหลอดฉีดยาจะเลื่อนขึ้นแสดงว่าปริมาตรของอากาศเพิ่มขึ้น



อากาศภายในหลอดฉีดยา ออกมาหรือไม่

คำตอบ

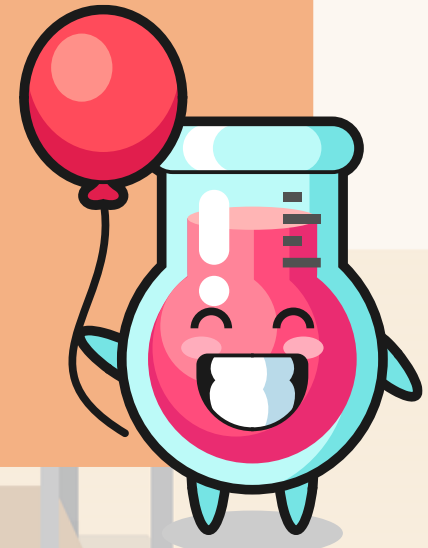
อากาศไม่ออกมา เพราะอุดปลายหลอด
ฉีดยาแน่นจนอากาศออกมาไม่ได้



การที่ปริมาตรของอากาศในหลอดฉีดยาลดลง
และเพิ่มขึ้นได้ แสดงถึงสมบัติใดของอากาศ

คำตอบ

ปริมาตรของอากาศเปลี่ยนแปลงได้

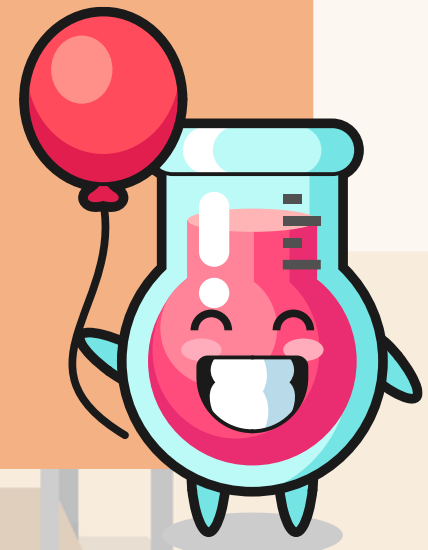


จากสิ่งที่ค้นพบ

นักเรียนลงความเห็นว่าอย่างไร

คำตอบ

ปริมาตรของอากาศไม่คงที่



อากาศเป็นตัวแทนของสสารในสถานะแก๊ส
จากสิ่งที่ค้นพบ แก๊สมีสมบัติอย่างไร

คำตอบ

แก๊สมีปริมาตรไม่คงที่



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

หน้า 99



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



บ. ๕.๒ / ผ. ๒.๓-๐๒

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เมื่อตั้งก้านหลอดจืดยาจนสุดและเมื่อกีดก้านหลอดจืดยาจนกุดต่อไปไม่ได้ และเมื่อปล่อยก้านหลอดจืดยาจนหยุดนิ่ง ปริมาตรของหลอดจืดยาที่จะบรรจุอากาศเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร

๒. ปริมาตรของอากาศมีความสัมพันธ์กับปริมาตรของหลอดจืดยาอย่างไร

๓. ปริมาตรของอากาศ มีค่าคงที่หรือไม่ รู้ได้อย่างไร

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. เมื่อตั้งก้านหลอดฉีดยาจนสุดและกดก้านหลอดฉีดยาจนกดต่อไปไม่ได้ และเมื่อปล่อยก้านหลอดฉีดยาจนหยุดนิ่ง ปริมาตรของหลอดฉีดยาที่จะบรรจุอากาศเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร

.....

.....



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

2. ปริมาตรของอากาศมีความสัมพันธ์กับปริมาตรของหลอดฉีดยา
อย่างไร

.....

.....

.....



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

3. ปริมาตรของอากาศ มีค่าคงที่หรือไม่ รู้ได้อย่างไร

.....

.....

.....



เฉลี่ย

คำถามหลังจาก
ทำกิจกรรม



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. เมื่อตั้งก้านหลอดฉีดยาจนสุดและกดก้านหลอดฉีดยาจนกดต่อไปไม่ได้ และเมื่อปล่อยก้านหลอดฉีดยาจนหยุดนิ่ง ปริมาตรของหลอดฉีดยาที่จะบรรจุอากาศเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร

..... ปริมาตรของหลอดฉีดยาที่บรรจุอากาศเปลี่ยนแปลงได้ โดยเมื่อกดก้าน

..... หลอดฉีดยาจนสุด ปริมาตรของหลอดฉีดยาจะลดลงจนถึงระดับหนึ่ง

..... หลังปล่อยก้านหลอดฉีดยา ปริมาตรของหลอดฉีดยาจะเพิ่มขึ้น



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

2. ปริมาตรของอากาศมีความสัมพันธ์กับปริมาตรของหลอดฉีดยา
อย่างไร

.....ปริมาตรของอากาศจะเท่ากับปริมาตรของหลอดฉีดยา.....

.....

.....



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

3. ปริมาตรของอากาศ มีค่าคงที่หรือไม่ รู้ได้อย่างไร

.....ปริมาตรของอากาศเปลี่ยนแปลงได้ รู้ได้จาก เมื่อกดและ

.....ปล่อยก้านหลอดฉีดยาปริมาตรของอากาศลดลงและ

.....เพิ่มขึ้นได้ ถึงแม้ว่าอากาศจะมีปริมาณเท่าเดิม



คำถามชวนคิด

บรรจุแก๊สชนิดหนึ่งลงในถังขนาด 20 ลิตร และ 40 ลิตร ถังละ 20 กิโลกรัม ข้อเปรียบเทียบใดถูกต้องที่สุด

มวล

ปริมาตร

- ก. มวลและปริมาตรของแก๊สทั้งสองถัง เท่ากัน
- ข. มวลของแก๊สไม่เท่ากัน แต่ปริมาตรของแก๊สเท่ากัน
- ค. มวลของแก๊สเท่ากัน แต่ปริมาตรของแก๊สไม่เท่ากัน
- ง. มวลและปริมาตรของแก๊สทั้งสองถังไม่เท่ากัน



สรุป ผลการทำกิจกรรม



นักเรียนสรุป

ผลการทำกิจกรรมด้วยตนเอง



สรุปผลการทำกิจกรรม

แก๊สเป็นสถานะหนึ่งของสสาร
แก๊สมีสมบัติหนึ่ง
คือ มีปริมาตรไม่คงที่



บทเรียนครั้งถัดไป

แก๊ส (4)



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ลูกโป่ง
2. ยางรัดซอง
3. ถู่มือยาง
4. หลอดพลาสติกแข็ง
5. ใบงาน 02 ปริมาตรและรูปร่างของแก้ว

หน้า 100 - 103



สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th