



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง กฎของอาโวกาโดร



รายวิชา เคมี 1 (ว 30221)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แก๊สและสมบัติของแก๊ส เวลา 2 ชั่วโมง

ผู้สอน นางสาวณัฐริกา คำเขียว ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



สาระ/ผลการเรียนรู้

สาระเคมี

สาระที่ 1 เข้าใจโครงสร้างอะตอมการจัดเรียงธาตุในตารางธาตุ สมบัติของธาตุ พันธะเคมีและสมบัติของสาร แก๊สและสมบัติของแก๊ส ประเภทและสมบัติของ สารประกอบอินทรีย์และพอลิเมอร์ รวมทั้งการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ผลการเรียนรู้

3. คำนวณปริมาตร ความดัน อุณหภูมิ จำนวนโมลหรือมวลของแก๊ส จากความสัมพันธ์ตามกฎของอาโวกาโดร และกฎแก๊สอุดมคติ



สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการคิด



การประเมินการเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge)

ตรวจใบงานที่ 6 ตอนที่ 1 การทำกิจกรรม"พองซ้ำฟาเป่าลูกโป่ง: เปิดโลกโมลกับอาโวกาโดร"

ด้านทักษะกระบวนการ (Process)

ตรวจใบงานที่ 6 ตอนที่ 2 จากโมลสู่ปริมาตร: ไชรหัสแก๊สกับ Avogadro's Law

ด้านเจตคติ (Attitude)

ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน



การใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้



14



(นางสาวณัฐริกา คำเขียว)
ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย

จุดประสงค์การเรียนรู้

K ด้านความรู้ (Knowledge)

1. นักเรียนสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรกับจำนวนโมลตามกฎของอาโวกาโดรได้

P ด้านทักษะกระบวนการ (Process)

2. นักเรียนสามารถคำนวณหาปริมาตรหรือโมลของแก๊สจากความสัมพันธ์ตามกฎของอาโวกาโดรได้

A ด้านเจตคติ (Attitude)

3. นักเรียนมีวินัย

สาระสำคัญ

กฎของอาโวกาโดรกล่าวว่า เมื่อความดันและอุณหภูมิของแก๊สคงที่ปริมาตร (V) จะแปรผันตรงกับจำนวนโมล (n)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)

1. ครูทักทายนักเรียน

2. นักเรียนทบทวนความรู้เกี่ยวกับการหาโมลผ่านกิจกรรม "จับคู่โมลมหาสนุก" โดยมีขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้

• นักเรียนแบ่งกลุ่มโดยให้สมาชิกในกลุ่มเท่า ๆ กัน โดยสมาชิกในกลุ่มต้องมีนักเรียนกลุ่มเรียนต่างปานกลาง และอ่อน

• นักเรียนอ่านโจทย์แล้วคำนวณหาโมล มวล ของแต่ละข้อ แล้วจับคู่กับคำตอบ

ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)

1. นักเรียนทำกิจกรรม "พองซ้ำฟาเป่าลูกโป่ง: เปิดโลกโมลกับอาโวกาโดร" และตอบคำถามท้ายการทดลอง



$$\frac{V_1}{n_1} = \frac{V_2}{n_2}$$

ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)

1. ครูอธิบายเกี่ยวกับเพิ่มเติมจากการทำกิจกรรมดังนี้ จากกิจกรรมจะสังเกตได้ว่าเมื่อจำนวนโมลของ NaHCO_3 เพิ่มขึ้น ปริมาตรของลูกโป่งก็จะมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับกฎของอาโวกาโดรที่กล่าวว่า "ปริมาตรของแก๊สแปรผันตรงกับจำนวนโมลของแก๊ส (ที่อุณหภูมิและความดันคงที่)"

2. ครูอธิบายการคำนวณตามกฎของอาโวกาโดร จำนวน 2 ข้อ

3. นักเรียนฝึกคำนวณตามกฎของอาโวกาโดร

ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)

1. นักเรียนอ่านและวิเคราะห์สถานการณ์ "การอบเค้กหรือขนมปัง กับกฎของอาโวกาโดร" เพื่อนำความรู้เกี่ยวกับกฎของอาโวกาโดรไปใช้ในชีวิตประจำวัน โดยมีคำถามดังนี้ "หลังจากอบเสร็จเค้กของใบตองสูงประมาณ 3.5 เซนติเมตร ส่วน เค้กของเมฆสูงประมาณ 5 เซนติเมตร จากสถานการณ์ข้างต้น อะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้เค้กของเมฆฟูมากกว่าใบตอง"



บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

ระดับดีมาก ระดับดี ระดับปานกลาง ควรปรับปรุง

