

## ชุดการเรียน

รายวิชาเคมี รหัสวิชา ว40222 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ปริมาณสัมพันธ์



ชุดที่ 5 เรื่อง ปริมาตรต่ำโน้มของแก๊ส ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนโมล  
อนุภาค มวล และปริมาตรของแก๊ส



นางสาวบุณยaphar ผิวข่า  
ตำแหน่ง ครุ วิทยฐานะครุชำนาญการ

โรงเรียนหนองแรงวิทยาคม อําเภอหนองสูง จังหวัดมุกดาหาร  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ





ชุดการเรียน ชุดที่ ๕ เรื่อง ปริมาตรต่อโมลของแก๊ส ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนโมล อนุภาค มวล และปริมาตรของแก๊ส กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ รายวิชาเคมี รหัสวิชา ว 40222 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เนื้อหาในสาระที่ ๓ สารและสมบัติของสาร หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง ปริมาณสัมพันธ์ เป็นชุดการเรียนที่ ประกอบด้วย ในความรู้ ใบงาน แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง แผนภาพ และแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน ครอบคลุมเนื้อหาเรื่องปริมาณสัมพันธ์เพื่อที่จะให้นักเรียนรู้จากการทำงานเป็นกลุ่ม กล้าแสดงความคิดเห็น อันจะเป็นการสร้างให้เป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพในอนาคต ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่ควรเน้นให้เกิดขึ้น มุ่งให้นักเรียนได้รับความรู้ ทั้งยังมีความเหมาะสมกับวัยและความสามารถในการอ่าน การจำ และการเขียนบันทึกของนักเรียนอีกด้วย ซึ่งนักเรียนจะสามารถพัฒนาตนเองได้เต็มที่ตามศักยภาพ สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ ตลอดจนเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดการเรียนชุดนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน สามารถนำนักเรียนไปสู่จุดหมาย เป็นผู้ที่มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้



เรื่อง	สารบัญ	หน้า
คำนำ		ก
สารบัญ		ข
คู่มือครู		1
คู่มือนักเรียน		4
คำชี้แจง		6
ส่วนประกอบของชุดการเรียน		7
บัตรคำชี้แจง		15
สารการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ปริมาณสัมพันธ์		16
ชุดการเรียนที่ 5		17
แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังก่อนเรียนข้อที่ 5		17
ใบความรู้ที่ 5		19
ใบงานที่ 5.1		23
เฉลยใบงานที่ 5.1		25
ใบงานที่ 5.2		27
เฉลยใบงานที่ 5.2		29
ใบงานที่ 5.3		30
เฉลยใบงานที่ 5.3		31
บัตรสรุปเนื้อหา		34
แผนภาพที่ 1		35
แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหลังเรียนข้อที่ 5		36
เฉลยแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังก่อนเรียน-หลังเรียนข้อที่ 5		38
แบบฝึกทักษะการคำนวนชุดที่ 2		39
เฉลยแบบฝึกทักษะการคำนวนชุดที่ 2		40
บรรณานุกรม		41



