



บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 4

เรื่อง สารละลาย คอลลอยด์ และสารแขวนลอย

คำนำ

บทเรียนสำเร็จรูป เล่ม 4 สารละลาย คอลลอยด์ และสารแขวนลอย ผู้จัดทำได้ดำเนินการจัดทำขึ้นเพื่อประกอบการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ รายวิชาวิทยาศาสตร์ สารที่ 3 สารและสมบัติของสาร สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งนักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ปฏิบัติกิจกรรมเรียนรู้ ประเมินตนเองและทราบคำตอบทันที เป็นการเสริมแรงให้เกิดความภาคภูมิใจที่ปฏิบัติได้ถูกต้อง และมีความพยายามที่จะแก้ไขส่วนที่บกพร่อง ผู้เรียนได้เรียนรู้ทีละน้อยตามลำดับขั้น จากง่ายไปยากตามศักยภาพและความสามารถของตนเอง

เมื่อนักเรียนศึกษาบทเรียนสำเร็จรูปนี้แล้ว นักเรียนจะมีความรู้คู่คุณธรรม เพราะได้ปฏิบัติขั้นตอนอย่างมีระบบ พัฒนาความรู้ความสามารถได้เต็มศักยภาพของตนเอง ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทเรียนสำเร็จรูปเล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้แก่นักเรียน ตลอดจนผู้สนใจศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาทักษะกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์

ขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้คำปรึกษาและกำลังใจ ทำให้บทเรียนสำเร็จรูปเล่มนี้ สำเร็จด้วยดี

นางณัฐวิภา ยศลา

ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ โรงเรียนม่วงมิตรวิทยาคม



บทเรียนสำเร็จรูป เล่มที่ 4

เรื่อง สารละลาย คอลลอยด์ และสารแขวนลอย

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำแนะนำสำหรับครู	1
คำแนะนำสำหรับนักเรียน	2
สาระการเรียนรู้และตัวชี้วัด	3
จุดประสงค์การเรียนรู้	5
แบบทดสอบก่อนเรียน	6
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	9
กรอบที่ 1	10
กรอบที่ 2	11
กรอบที่ 3	12
กรอบที่ 4	13
กรอบที่ 5	16
กรอบที่ 6	17
กรอบที่ 7	18
กรอบที่ 8	19
กรอบที่ 9	21
กรอบที่ 10	22
กรอบที่ 11	23
กรอบที่ 12	24
กรอบที่ 13	25
กรอบที่ 14	26
กรอบที่ 15	29
กรอบที่ 16	32
กรอบที่ 17	35
กรอบที่ 18	36
กรอบที่ 19	39



สารบัญ

	หน้า
บทสรุป	42
แบบทดสอบหลังเรียน	43
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	46
บรรณานุกรม	47