

## คำนำ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นนวัตกรรมที่จัดทำขึ้นเพื่อการแก้ปัญหการเรียนรู้ของผู้เรียนและเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น เป็นการเสริมสร้างทักษะให้แก่ผู้เรียนหลังจากเรียนเนื้อหาจากบทเรียนไปแล้ว ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสนำความรู้ที่ได้เรียนมาฝึกให้เกิดความรู้ความเข้าใจกว้างขวางมากขึ้น และเพื่อช่วยเหลือนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ของผลการเรียนรู้ที่กำหนด นอกจากนี้นักเรียนที่เรียนช้าเนื่องจากความแตกต่างระหว่างบุคคลยังสามารถศึกษาเนื้อหาที่ตนยังไม่เข้าใจด้วยตัวเอง โดยใช้เวลาร่วมจากการเรียนเวลาพักกลางวันหรือเวลาหลังเลิกเรียน แล้วแต่ความสะดวกของนักเรียน โดยอยู่ในการดูแลของครูผู้สอนซึ่งชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว รายวิชาสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต (ว31242) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้จัดทำเป็น 6 ชุด แต่ละชุดมีประสิทธิภาพและความสมบูรณ์ มีความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยและเนื้อหาที่จัดระบบไว้แล้วอย่างเหมาะสม

สำหรับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ชุดนี้เป็นชุดที่ 1 เรื่อง การสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว ซึ่งได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญมีการปรับปรุงแก้ไขจนได้ชุดกิจกรรมที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เล่มนี้ จะเป็นประโยชน์แก่นักเรียนและช่วยพัฒนาผู้เรียน ให้เกิดการการเรียนรู้ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นแนวทางพัฒนาการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงยิ่งขึ้น ขอขอบพระคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ทำให้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดนี้ประสบความสำเร็จ

สุรัชชัย ดอกแก้ว



## สารบัญ

	หน้า
คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้	1
คำแนะนำสำหรับครู	2
คำแนะนำสำหรับนักเรียน	3
ขั้นตอนการเรียนรู้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้	4
สาระสำคัญ	5
ผลการเรียนรู้	6
แบบทดสอบก่อนเรียน	7
กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน	9
กิจกรรมการเรียนรู้	10
แบบประเมินทักษะ กระบวนการ	27
แบบทดสอบหลังเรียน	38
กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน	40
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	41
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	42
บรรณานุกรม	43