



## คำนำ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง แรง และกฎการเคลื่อนที่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนสื่อการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งชุดกิจกรรมการเรียนรู้ใช้ร่วมกับแผนการจัดการเรียนรู้ 10 แผน ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 20 ชั่วโมง ซึ่งครูสามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และนักเรียนยังสามารถนำไปศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง แรง และกฎการเคลื่อนที่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เล่มนี้เป็นเล่มที่ 1 การบวกเวกเตอร์ เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับแรง และกฎการเคลื่อนที่ โครงสร้างของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบไปด้วยมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลาง สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาสาระ ตัวอย่างฝึกสมองลองคำนวณ กิจกรรมฝึกสมองลองคำนวณ เฉลยกิจกรรมฝึกสมองลองคำนวณ แบบทดสอบหลังเรียน เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เฉลยอย่างละเอียด ถ้านักเรียนศึกษาทำความเข้าใจ และปฏิบัติตามคำชี้แจงอย่างเคร่งครัด จะทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เล่มนี้สำเร็จได้โดยความอนุเคราะห์ของผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน คณะครู และผู้อำนวยการโรงเรียนศรีบุญยานนท์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำในการจัดทำ ข้าพเจ้าขอขอบคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

นางสาวกรรณิการ์ ศรีลาชัย  
ผู้จัดทำ

