



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ รายวิชาวิทยาศาสตร์ 5 รหัสวิชา ว23101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จัดทำขึ้นตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในสาระที่ 4 แรงและการเคลื่อนที่ และสาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาศาสตร์ 5 รหัสวิชา ว23101 เป็นกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ทักษะการสืบค้นข้อมูล กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล และการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ โดยครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา คำแนะนำ และอำนวยความสะดวกตลอดจนติดตามผลการศึกษาอย่างใกล้ชิด โดยการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้นี้ได้มีการจัดทำ ปรับปรุง และพัฒนาขึ้นทั้งหมด 7 ชุด ดังนี้

- |          |        |                                |
|----------|--------|--------------------------------|
| ชุดที่ 1 | เรื่อง | ความรู้และผลของแรงลัพธ์        |
| ชุดที่ 2 | เรื่อง | แรงกิริยาและแรงปฏิกิริยา       |
| ชุดที่ 3 | เรื่อง | แรงพยาง                        |
| ชุดที่ 4 | เรื่อง | แรงเสียดทาน                    |
| ชุดที่ 5 | เรื่อง | โมเมนต์ของแรง                  |
| ชุดที่ 6 | เรื่อง | การใช้ประโยชน์จากโมเมนต์ของแรง |
| ชุดที่ 7 | เรื่อง | การเคลื่อนที่ของวัตถุ          |

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้การสนับสนุน ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาที่ดีในการจัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดนี้ จะส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการคิด กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เกิดความคิดสร้างสรรค์ควบคู่กับการพัฒนาจิตวิทยาศาสตร์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้อย่างมีเหตุผล มีคุณธรรมและดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

เพลินทิพย์ หงษ์หิน



	หน้า
คำนำ.....	ก
สารบัญ.....	ข
สารบัญภาพ.....	ง
คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	1
คำแนะนำการใช้สำหรับครู.....	2
คำแนะนำการใช้สำหรับนักเรียน.....	3
แผนผังแสดงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้.....	4
มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด .....	5
จุดประสงค์การเรียนรู้.....	6
บัตรคำสั่ง.....	7
แบบทดสอบก่อนเรียน.....	8
กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน.....	10
บัตรคำถามก่อนเรียน.....	11
ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง ชนิดของแรง.....	12
ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง ความรู้และผลของแรงลัพธ์.....	14
บัตรกิจกรรมการทดลองที่ 1.....	18
แบบบันทึกกิจกรรมการทดลองที่ 1.....	20
บัตรกิจกรรมการทดลองที่ 2.....	22
แบบบันทึกกิจกรรมการทดลองที่ 2.....	23
บัตรกิจกรรมเสริมทักษะที่ 1.....	26
บัตรกิจกรรมเสริมทักษะที่ 2.....	27
แบบทดสอบหลังเรียน.....	28
กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน.....	30
แบบบันทึกคะแนน.....	31
บรรณานุกรม.....	32



## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก.....	33
- เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน.....	34
- บัตรเฉลยคำถาม.....	35
- บัตรเฉลยกิจกรรมการทดลองที่ 1.....	36
- บัตรเฉลยกิจกรรมการทดลองที่ 2.....	38
- บัตรเฉลยกิจกรรมเสริมทักษะที่ 1.....	41
- บัตรเฉลยกิจกรรมเสริมทักษะที่ 2.....	42
- เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน.....	43



## สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
- ภาพที่ 1 : แสดงแรงและการเคลื่อนที่ในชีวิตประจำวัน.....	11
- ภาพที่ 2 : แสดงชนิดของแรง.....	12
- ภาพที่ 3 : แสดงแรงเสียดทาน.....	13
- ภาพที่ 4 : แสดงการความแรงของการร่วงหล่น.....	14
- ภาพที่ 5 : แสดงการใช้ตาชั่งสปริงตึงถุงทราย.....	15