

### คำชี้แจงในการใช้ชุดฝึกทักษะ

ชุดฝึกทักษะการแก้ปัญหาโจทย์ฟิสิกส์ แบบ KWDL เรื่อง การเคลื่อนที่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จัดทำขึ้นสำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยดำเนินการจัดทำให้สอดคล้องตามผลการเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ทุกประการ มีทักษะที่สำคัญทั้งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ด้วยกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ ชุดฝึกทักษะดังกล่าวนี้ได้นำแนวคิดตามแนวทาง KWDL มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแก้ปัญหาโจทย์ฟิสิกส์ ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 K (What we know) เรารู้อะไรบ้าง

ขั้นตอนที่ 2 W (What we want to know) เราต้องการรู้ ต้องการทราบอะไร

ขั้นตอนที่ 3 D (What we do to find out) เราทำอะไร อย่างไร

ขั้นตอนที่ 4 L (What we learned) เรารู้อะไร

ชุดฝึกทักษะชุดที่ 1 ประกอบด้วย

ใบความรู้ที่ 1.1 เรื่องการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์เมื่อจุดเริ่มต้นกับจุด  
สุดท้ายต่างระดับกัน

แบบฝึกทักษะที่ 1.1 เรื่องการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์เมื่อจุดเริ่มต้นกับจุด  
สุดท้ายต่างระดับกัน

ใบความรู้ที่ 1.2 เรื่องการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์เมื่อจุดเริ่มต้นกับจุด  
สุดท้ายต่างระดับกัน

แบบฝึกทักษะที่ 1.2 เรื่องการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์เมื่อจุดเริ่มต้นกับจุด  
สุดท้ายต่างระดับกัน

ใบความรู้ที่ 1.3 เรื่องการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์เมื่อจุดเริ่มต้นกับจุด  
สุดท้ายต่างระดับกัน

แบบฝึกทักษะที่ 1.3 เรื่องการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์เมื่อจุดเริ่มต้นกับจุด  
สุดท้ายต่างระดับกัน