

คำนำ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 1 เรื่อง ความหนาแน่น เป็นส่วนหนึ่งของหน่วยการเรียนรู้เรื่อง ของไหล วิชาฟิสิกส์เพิ่มเติม รหัสวิชา 33205 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ครูผู้สอนพยายามสร้างและพัฒนาสื่อนวัตกรรมให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วยเนื้อหาจากง่ายไปยาก มีคำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ คู่มือครู บทบาทของครู คู่มือนักเรียน บทบาทของนักเรียน มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน บัตรความรู้ บัตรกิจกรรม บัตรแบบฝึกทักษะ แบบทดสอบหลังเรียน เกณฑ์การให้คะแนน แบบบันทึกคะแนน เฉลยบัตรกิจกรรมและบัตรแบบฝึกทักษะ โดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญและสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 โดยมีจำนวนทั้งหมด 7 ชุด ดังนี้

- ชุดที่ 1 ความหนาแน่น
- ชุดที่ 2 ความดันในของเหลว
- ชุดที่ 3 กฎของพาสคัล
- ชุดที่ 4 แรงพยุง
- ชุดที่ 5 ความตึงผิว
- ชุดที่ 6 ความหนืด
- ชุดที่ 7 ของไหลในอุดมคติ

ครูผู้สอนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้นี้ จะเป็นประโยชน์สำหรับนักเรียนและครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ท่านอื่น ๆ ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญและผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้คำแนะนำ คำปรึกษาในการตรวจสอบ ปรับปรุง และแก้ไขจนได้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สมบูรณ์มีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

เกรียงศักดิ์ วรรณะ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ.....	ก
สารบัญ.....	๗
สารบัญภาพ.....	ง
สารบัญตาราง.....	จ
คำชี้แจง.....	1
ขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรม.....	2
คู่มือครู.....	3
คู่มือนักเรียน.....	5
บทบาทนักเรียน.....	6
มาตรฐานการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้.....	8
ผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้.....	9
แบบทดสอบก่อนเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ความหนาแน่น.....	11
กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ความหนาแน่น.....	14
บัตรความรู้ที่ 1 เรื่อง ของไหล.....	16
บัตรกิจกรรมที่ 1 เรื่อง ของไหล.....	17
บัตรความรู้ที่ 2 เรื่อง ความหนาแน่น.....	18
บัตรกิจกรรมการทดลองที่ 1 เรื่อง การทดลองหาค่าความหนาแน่น.....	20
แบบบันทึกบัตรกิจกรรมการทดลองที่ 1 เรื่อง การทดลองหาค่าความหนาแน่น.....	21
บัตรกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ความหนาแน่น.....	23
บัตรแบบฝึกทักษะที่ 1 เรื่อง ความหนาแน่น.....	24
บัตรความรู้ที่ 3 เรื่อง โจทย์ปัญหาความหนาแน่น.....	25
บัตรแบบฝึกทักษะที่ 2 เรื่อง โจทย์ปัญหาความหนาแน่น.....	29

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
แบบทดสอบหลังเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่ 1 เรื่อง ความหนาแน่น.....	32
กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่ 1 เรื่อง ความหนาแน่น.....	35
บรรณานุกรม.....	36
ภาคผนวก.....	37
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน.....	38
เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 1 เรื่อง ของไหล.....	39
เฉลยแบบบันทึกบัตรกิจกรรมการทดลองที่ 1 เรื่อง การทดลองหาค่าความหนาแน่น.....	40
เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ความหนาแน่น.....	42
เฉลยบัตรแบบฝึกทักษะที่ 1 เรื่อง ความหนาแน่น.....	43
เฉลยบัตรแบบฝึกทักษะที่ 2 เรื่อง โจทย์ปัญหาความหนาแน่น.....	44
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน.....	47
เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	48
เกณฑ์การให้คะแนนการทำบัตรกิจกรรม.....	49
เกณฑ์การให้คะแนนการทำบัตรกิจกรรมการทดลองที่ 1.....	50
แบบสรุปคะแนนชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.....	52

สารบัญภาพ

เรื่อง

หน้า

ภาพที่ 1 แสดงความแตกต่างระหว่างโมเลกุลระหว่างของแข็ง ของเหลวและแก๊ส.....	16
--	----

สารบัญตาราง

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงคุณสมบัติของสารแต่ละสถานะและตัวอย่างของสาร.....	16
ตารางที่ 2 ความหนาแน่นของสาร (ของแข็ง) บางชนิดที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ.....	18
ตารางที่ 3 ความหนาแน่นของสาร (ของเหลว) บางชนิดที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ.....	19