

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาวิทยาศาสตร์ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 2

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ความร้อนกับการเปลี่ยนแปลงของสสาร การถ่ายโอนความร้อน ลมฟ้าอากาศรอบตัวมนุษย์และการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การสืบค้นข้อมูลและการอภิปรายเพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ตัวชี้วัด

ว 2.1 ม.1/9 ม.1/10

ว 2.2 ม.1/1

ว 2.3 ม.1/1ม.1/2ม.1/3ม.1/4ม.1/5ม.1/6ม.1/7

ว 3.2 ม.1/1ม.1/2ม.1/3ม.1/4ม.1/5ม.1/6ม.1/7

รวมทั้งหมด 17 ตัวชี้วัด

โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้

รายวิชาวิทยาศาสตร์2 รหัสวิชา ว21102 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 1.5 หน่วยกิต

อัตราส่วนคะแนนระหว่างภาค : กลางภาค : ปลายภาค = 60 : 20 : 20

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน ระหว่าง เรียน
5	พลังงานความร้อน บทที่ 1 ความร้อนกับการเปลี่ยนแปลงของสาร เรื่องที่ 1 แบบจำลองอนุภาคของสารในแต่ละสถานะ เรื่องที่ 2 ความร้อนกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของสาร เรื่องที่ 3 ความร้อนกับการขยายตัวหรือหดตัวของสาร เรื่องที่ 4 ความร้อนกับการเปลี่ยนสถานะของสาร บทที่ 2 การถ่ายโอนความร้อน เรื่องที่ 1 การถ่ายโอนความร้อนในชีวิตประจำวัน เรื่องที่ 2 สมดุลความร้อน	ว 2.1 ม.1/9 ม.1/10 ว 2.2 ม.1/1 ว 2.3 ม.1/1 ม.1/2ม.1/3 ม.1/4ม.1/5 ม.1/6ม.1/7	30	30
6	กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ บทที่ 1 ลมฟ้าอากาศรอบตัว เรื่องที่ 1 บรรยากาศของเรา เรื่องที่ 2 อุณหภูมิอากาศ เรื่องที่ 4 ความชื้น เรื่องที่ 5 เมฆและฝน เรื่องที่ 6 การพยากรณ์อากาศ บทที่ 2 มนุษย์และการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ เรื่องที่ 1 พายุ เรื่องที่ 2 การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก	ว 3.2 ม.1/1 ม.1/2ม.1/3 ม.1/4ม.1/5 ม.1/6ม.1/7	30	30
เวลาเรียน (ชั่วโมง) / รวมคะแนนระหว่างภาค			60	60
คะแนนสอบกลางภาค				20
คะแนนสอบปลายภาค				20
คะแนนรวม				100

รายละเอียดตัวชี้วัด

ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยา(ต่อ)

ม.1/9 อธิบายและเปรียบเทียบการจัดเรียงอนุภาค แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค และการเคลื่อนที่ของอนุภาคสสารชนิดเดียวกันในสถานะของแข็ง ของเหลวและแก๊สโดยใช้แบบจำลอง

ม.1/10 อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานความร้อนกับการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสารโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์และแบบจำลอง

ว 2.2 เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (ต่อ)

ม.1/1 สร้างแบบจำลองที่อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความดันอากาศกับความสูงจากพื้นโลก

ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ม.1/1 วิเคราะห์ แปลความหมายข้อมูล และคำนวณปริมาณความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนอุณหภูมิและเปลี่ยนสถานะโดยใช้สมการ $Q = mc\Delta t$ และ $Q = ml$

ม.1/2 ใช้เทอร์มอมิเตอร์วัดอุณหภูมิของสสาร

ม.1/3 สร้างแบบจำลองที่อธิบายการขยายตัวหรือหดตัวของสสาร เนื่องจากได้รับหรือสูญเสียความร้อน

ม.1/4 ตระหนักถึงประโยชน์ของความรู้ของการหดตัวและขยายตัวของสสารเนื่องจากความร้อน โดยวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา และเสนอแนะวิธีการนำความรู้มาแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

ม.1/5 วิเคราะห์สถานการณ์การถ่ายโอนความร้อนและคำนวณปริมาณความร้อนที่ถ่ายโอนระหว่างสารจนเกิดสมดุลความร้อนโดยใช้สมการ $Q_{สูญเสีย} = Q_{ได้รับ}$

ม.1/6 สร้างแบบจำลองที่อธิบายการถ่ายโอนความร้อนโดยการนำความร้อน การพาความร้อน การแผ่รังสีความร้อน

ม.1/7 ออกแบบ เลือกใช้ และสร้างอุปกรณ์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการถ่ายโอนความร้อน

ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบ และความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม(ต่อ)

ม.1/1 สร้างแบบจำลองที่อธิบายการแบ่งชั้นบรรยากาศ และเปรียบเทียบประโยชน์ของบรรยากาศแต่ละชั้น

ม.1/2 อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของลมฟ้าอากาศจากข้อมูลที่รวบรวมได้

ม.1/3 เปรียบเทียบกระบวนการเกิดพายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อน และผลที่มีต่อสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำเสนอแนวทางการปฏิบัติตนให้เหมาะสมและปลอดภัย

ม.1/4 อธิบายการพยากรณ์อากาศ และพยากรณ์อากาศอย่างง่ายจากข้อมูลที่รวบรวมได้

ม.1/5 ตระหนักถึงคุณค่าของการพยากรณ์อากาศ โดยนำเสนอแนวทางการปฏิบัติตนและการใช้ประโยชน์จากคำพยากรณ์อากาศ

ม.1/6 อธิบายสถานการณ์และผลกระทบการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของโลกจากข้อมูลที่รวบรวมได้

ม.1/7 ตระหนักถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของโลกโดยนำเสนอแนวทางการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก