

คำอธิบายรายวิชา
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓
รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ๕ รหัสวิชา ว ๒๓๑๐๑ จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต

ศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และอธิบายองค์ประกอบระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน การถ่ายทอดพลังงานและการสะสมสารพิษของสิ่งมีชีวิตในสายใยอาหาร วัฏจักรของสาร การรักษาสมดุลของระบบนิเวศ ประชากร ความหลากหลายทางชีวภาพ คนกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ผลของการใช้เทคโนโลยีชีวภาพต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างยีน ดีเอ็นเอ โครโมโซม กระบวนการถ่ายทอดทางพันธุกรรม ความแตกต่างของการแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสและไมโอซิส การแปรผันทางพันธุกรรม การศึกษาของเมนเดล และความผิดปกติของโครโมโซมและยีน การใช้ประโยชน์จากความรู้เรื่องพันธุศาสตร์ การใช้ประโยชน์และตระหนักถึงวัสดุประเภทพอลิเมอร์ เซรามิกส์และวัสดุผสม การจัดเรียงตัวของอะตอมเมื่อเกิดปฏิกิริยาเคมี กฎทรงมวล การเปลี่ยนแปลงพลังงานความร้อน ผลกระทบของปฏิกิริยาเคมี ที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวันโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล บันทึก จัดกลุ่มข้อมูล และการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ คุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

มาตรฐานตัวชี้วัด

ว ๑.๑ ม.๓/๑ ม.๓/๒ ม.๓/๓ ม.๓/๔ ม.๓/๕ ม.๓/๖

ว ๑.๓ ม.๓/๑ ม.๓/๒ ม.๓/๓ ม.๓/๔ ม.๓/๕ ม.๓/๖ ม.๓/๗ ม.๓/๘ ม.๓/๙ ม.๓/๑๐ ม.๓/๑๑

ว ๒.๑ ม.๓/๑ ม.๓/๒ ม.๓/๓ ม.๓/๔ ม.๓/๕ ม.๓/๖ ม.๓/๗ ม.๓/๘

รวม ๒๕ ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓
รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ๖ รหัสวิชา ว ๒๓๑๐๒ จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต

ศึกษา ทดลอง สำรวจ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และอธิบายพลังงานไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความต่างศักย์ไฟฟ้า ความต้านทาน การคำนวณกฎของโอห์ม กำลังไฟฟ้า การต่อวงจรไฟฟ้าในบ้าน การคิดค่าพลังงานไฟฟ้าและการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างถูกต้อง คุ่มค่า ประหยัด สัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ การต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น การเกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ประโยชน์และอันตรายจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ในชีวิตประจำวัน แสงและการมองเห็น การสะท้อนและการหักเหของแสง การเกิดภาพจากกระจกและเลนส์ ความสว่างและการมองเห็นของวัตถุ การทำงานของทัศนอุปกรณ์ ความสัมพันธ์ระหว่างโลก ดวงจันทร์ ดวงอาทิตย์ ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะองค์ประกอบของเอกภพ กาแล็กซี และเทคโนโลยีอวกาศ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจ ตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล บันทึก จัดกลุ่มข้อมูล และการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ คุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

มาตรฐานตัวชี้วัด

ว ๒.๓ ม.๓/๑ ม.๓/๒ ม.๓/๓ ม.๓/๔ ม.๓/๕ ม.๓/๖ ม.๓/๗ ม.๓/๘ ม.๓/๙ ม.๓/๑๐ ม.๓/๑๑
ม.๓/๑๒ ม.๓/๑๓ ม.๓/๑๔ ม.๓/๑๕ ม.๓/๑๖ ม.๓/๑๗ ม.๓/๑๘ ม.๓/๑๙ ม.๓/๒๐
ม.๓/๒๑
ว ๓.๑ ม.๓/๑ ม.๓/๒ ม.๓/๓ ม.๓/๔

รวม ๒๕ ตัวชี้วัด

