**คำอธิบายรายวิชา**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้** วิชาวิทยาศาสตร์ **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่** 2

**รหัสวิชา** ว 20223      **รายวิชา** วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 3

**จำนวน** 0.5 **หน่วยกิต**             **เวลา** 20 **ชั่วโมง**

**ผลการเรียนรู้**

 1. มีความรู้ความเข้าใจ และบอกความหมายของโครงงานวิทยาศาสตร์ รวมทั้งจำแนกชนิดโครงงานประเภทต่าง ๆ

 2. ระบุขั้นตอนการทำโครงงานวิทยาศาสตร์

 3. ระบุปัญหา ตั้งสมมติฐาน กำหนดตัวแปรต้น ตัวแปรตาม ตัวแปรควบคุมและกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ จากปัญหาและสถานการณ์ที่กำหนดให้

 4. ออกแบบขั้นตอนการดำเนินงาน และเขียนเค้าโครงโครงงานจากปัญหาและสถานการณ์ที่กำหนดให้

 5. บันทึกผลการดำเนินงาน แปรความหมายข้อมูล สรุป และวิจารณ์ผลจากข้อสรุป

 6. เขียนรายงานโครงงานวิทยาศาสตร์

 7. นำเสนอและแสดงผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์

 **คำอธิบายสาระการเรียนรู้**

**ศึกษา** ค้นคว้า บอก อธิบาย ทดลองเกี่ยวกับ โครงงานวิทยาศาสตร์ จำแนกชนิดโครงงานประเภทต่าง ๆ ระบุขั้นตอนการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ระบุปัญหา ตั้งสมมติฐาน กำหนดตัวแปรต้น ตัวแปรตาม ตัวแปรควบคุมและกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ จากปัญหาและสถานการณ์ที่กำหนดให้ ออกแบบขั้นตอนการดำเนินงาน เขียนเค้าโครงโครงงานจากปัญหาและสถานการณ์ที่กำหนดให้ บันทึกผลการดำเนินงาน แปรความหมายข้อมูล สรุป วิจารณ์ผลจากข้อสรุป เขียนรายงานโครงงานวิทยาศาสตร์ นำเสนอและแสดงผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์

**โดยใช้**กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

**เพื่อให้**มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะและมีความเป็นสุภาพบุรุษอัสสัมชัญ มี**ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทักษะการร่วมมือและทำงานเป็นทีม ภาวะผู้นำ ภูมิปัญญาท้องถิ่น**