**คำอธิบายรายวิชา**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้** วิชาวิทยาศาสตร์ **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่** 3      **ปีการศึกษา** 2566

**รหัสวิชา** ว 20225      **รายวิชา** วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 5

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

**ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง**

 1. มีความรู้ความเข้าใจ และบอกความหมายของวิทยาการและเทคโนโลยี

 2. ระบุความแตกต่างของวิทยาการและเทคโนโลยี

 3. ออกแบบขั้นตอนการใช้วิทยาการและเทคโนโลยีให้เหมาะสมต่อการแก้ปัญหาต่างๆ

 4. ระบุผลกระทบของการใช้วิทยาการและเทคโนโลยีต่อมนุษย์

 5. บอกความหมายของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

 6. นำเสนอการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสม

 7. อธิบาย และทดลองการใช้เครื่องมือวัดค่าคุณภาพของน้ำ ดิน ได้อย่างถูกต้อง

**คำอธิบายสาระการเรียนรู้**

**ศึกษา** ค้นคว้า บอก อธิบาย ทดลองเกี่ยวกับ การใช้เครื่องมือวัดค่าคุณภาพน้ำ ดิน ได้อย่างอย่างถูกต้อง

ระบุความแตกต่างของวิทยาการและเทคโนโลยี ออกแบบขั้นตอนการใช้วิทยากรและเทคโนโลยีให้เหมาะสมต่อการแก้ปัญหาต่างๆ ระบุผลกระทบของการใช้วิทยาการและเทคโนโลยีต่อมนุษย์ บอกความหมายของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม นำเสนอการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสม

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

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