**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**

**รหัสวิชา ว20224 รายวิชา วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 4**

**จำนวน 0.5 หน่วยกิต เวลา 20 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ชั่วโมง)** | **สมรรถนะ/ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **โครงงานวิทยาศาสตร์**  1.การระบุปัญหา สมมติฐานและตัวแปร  2. การสืบค้นและรวบรวมข้อมูล  3. การวางแผนดำเนินการ  4. ความน่าเชื่อถือของผลการดำเนินงาน  **5. สอบกลางภาค**  6. การจัดกระทำข้อมูล สรุปและวิจารณ์ผลการดำเนินการ  7. การเขียนรายงานและการนำเสนอผลการดำเนินการ  8. การประยุกต์ใช้โครงงานวิทยาศาสตร์  9. สรุปเนื้อหาภายในภาคเรียน  **10.สอบปลายภาค** | **20**  2  2  2  2  **2**  2  2  2  2  **2** | **กระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ**  **กระบวนการทางวิทยาศาสตร์**  **ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์**  - ทดลอง  - การตีความหมายและลงข้อสรุปข้อมูล  - การตั้งคำถาม/การกำหนดปัญหา  - การสร้างสมมติฐาน  - การเก็บรวบรวมข้อมูล  - การวิเคราะห์และแปลความหมาย  - การลงข้อสรุปและการสื่อสาร  - อธิบาย  - การจำแนก  - การคำนวณ  - การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล  **รูปแบบการสอนแบบ 5E** | 1. เอกสารประกอบการเรียน  2. วัสดุอุปกรณ์ในการทดลอง  3. website  4. ใบงาน | 1. การทดสอบ  2. แบบฝึกหัด  3. Concept Mapping  4. แบบสังเกตพฤติกรรม  5. แบบสังเกตการทดลองและการทำงานกลุ่ม |