**วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้น ม.5/1,4 ว30283 วิชา โครงงานนวัตกรรม**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ผลการเรียนรู้** | **Key Word**  **(คำสำคัญ)** | **สมรรถนะ/**  **ทักษะกระบวนการ/**  **รูปแบบการสอน** | **ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21/**  **ภูมิปัญญาท้องถิ่น/**  **ภูมิปัญญาไทย/ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง/จุดเน้นของโรงเรียน** | **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** |
| 1. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ และจับประเด็นสำคัญของเอกสารทางวิชาการจากฐานข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนํามาพัฒนาหัวข้อและออกแบบโครงงานวิทยาศาสตร์เบื้องต้นของตนเองได้ | - สืบค้น  - วิเคราะห์  - จับประเด็น | - **สมรรถนะ** ความสามารถในการสื่อสาร, ความสามารถในการคิด, ความสามารถในการแก้ปัญหา, ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี  - **ทักษะ** ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์   * สืบค้น อธิบาย เปรียบเทียบ * การลงความเห็นจากข้อมูล * การตีความหมายข้อมูลและการลงข้อสรุป * การสื่อความหมายข้อมูล | - ทักษะการเขียนได้ (Writing)  - ทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา (Critical Thinking and Solving Problem)  -ทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation)  - ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ (Collaboration Teamwork and Leadership) | - มีวินัย  - ใฝ่เรียนรู้  - มุ่งมั่นในทำงาน  - ซื่อสัตย์สุจริต |
| 2. เขียนเค้าโครงของโครงงานวิทยาศาสตร์ และอ้างอิงเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้อง (literature review) ได้ | - เขียนเค้าโครง  - อ้างอิง |
| 3. นำเสนอเค้าโครงของโครงงานวิทยาศาสตร์ของตนเองได้ | - นำเสนอ |
| 4. เขียนรายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงงานวิทยาศาสตร์ของตนเองพร้อมนำเสนอกับครูที่ปรึกษาได้ | - เขียนรายงาน  - นำเสนอ |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ผลการเรียนรู้** | **Key Word**  **(คำสำคัญ)** | **สมรรถนะ/**  **ทักษะกระบวนการ/**  **รูปแบบการสอน** | **ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21/**  **ภูมิปัญญาท้องถิ่น/**  **ภูมิปัญญาไทย/ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง/จุดเน้นของโรงเรียน** | **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** |
| 5. วางแผนการทำงานได้อย่างเป็นระบบ และสามารถแสวงหาความรู้หรือแนวทางเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ | - วางแผนการทำงาน  - แสวงหาความรู้ | - **รูปแบบการสอน**  - การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) |  |  |
| 6. มีส่วนร่วมในการทำงานเป็นทีมอย่างสร้างสรรค์ สามารถแสดงออกให้เห็นถึงการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมงานและครูที่ปรึกษา | - มีส่วนร่วม |