**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 |