**ใบงานที่ 3**

**วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้น ม.2 วิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 3 (สนุกคิดกับวิทยาศาสตร์)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ผลการเรียนรู้****(ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์)** | **Key world** **(คำสำคัญ)****จากตัวชี้วัด** | **สมรรถนะ/****ทักษะกระบวนการสอน/****รูปแบบการสอน** | **ทักษะการเรียรู้ในศตวรรษที่ 21 ภูมิปัญญาท้องถิ่น/ภูมิปัญญาไทย/ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง/จุดเน้นของโรงเรียน** | **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** |
| 1. มีความรู้ความเข้าใจ และบอกความหมายของโครงงานวิทยาศาสตร์ รวมทั้งจำแนกชนิดโครงงานประเภทต่าง ๆ | รู้ เข้าใจอธิบายบอก | **สมรรถนะ**1. ความสามารถในการสื่อสาร2. ความสามรถการคิดวิเคราะห์3. ความสามารถในการแก้ปัญหา4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**ทักษะกระบวนการสอน** สืบเสาะ**รูปแบบการสอน** inquiry | 1. ทักษะการคิด วิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ 2. มีทักษะในการแก้ปัญหา3.ทักษะการทำงานร่วมกัน | 3.มีวินัย4.ใฝ่เรียนรู้5.มุ่งมั่นในการทำงาน |
| 2. ระบุขั้นตอนการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ | ระบุ |
| 3. ระบุปัญหา ตั้งสมมติฐาน กำหนดตัวแปรต้น ตัวแปรตาม ตัวแปรควบคุมและกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ จากปัญหาและสถานการณ์ที่กำหนดให้ | ระบุปัญหา ตั้งสมมติฐาน กำหนดตัวแปรกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ  |
| 4. ออกแบบขั้นตอนการดำเนินงาน และเขียนเค้าโครงโครงงานจากปัญหาและสถานการณ์ที่กำหนดให้ | ออกแบบเขียนเค้าโครงโครงงาน |
| 5. บันทึกผลการดำเนินงาน แปลความหมายข้อมูล สรุป และวิจารณ์ผลจากข้อสรุป | บันทึกผลแปลความหมายข้อมูล สรุป วิจารณ์ผลจากข้อสรุป |
| 6. เขียนรายงานโครงงานวิทยาศาสตร์ | เขียนรายงาน |
| 7. นำเสนอและแสดงผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์ | นำเสนอและแสดงผลงาน |