**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 เข้าใจอธิบาย  บอก | **สมรรถนะ**  1. ความสามารถในการสื่อสาร  2. ความสามรถการคิดวิเคราะห์  3. ความสามารถในการแก้ปัญหา  4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต  5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี  **ทักษะกระบวนการสอน**  สืบเสาะ  **รูปแบบการสอน**  inquiry | 1. ทักษะการคิด วิเคราะห์  คิดอย่างมีวิจารณญาณ  2. มีทักษะในการแก้ปัญหา  3.ทักษะการทำงานร่วมกัน | 3.มีวินัย  4.ใฝ่เรียนรู้  5.มุ่งมั่นในการทำงาน |
| 2. ระบุขั้นตอนการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ | ระบุ |
| 3. ระบุปัญหา ตั้งสมมติฐาน กำหนดตัวแปรต้น ตัวแปรตาม ตัวแปรควบคุมและกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ จากปัญหาและสถานการณ์ที่กำหนดให้ | ระบุปัญหา ตั้งสมมติฐาน กำหนดตัวแปร  กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ |
| 4. ออกแบบขั้นตอนการดำเนินงาน และเขียนเค้าโครงโครงงานจากปัญหาและสถานการณ์ที่กำหนดให้ | ออกแบบ  เขียนเค้าโครงโครงงาน |
| 5. บันทึกผลการดำเนินงาน แปลความหมายข้อมูล สรุป และวิจารณ์ผลจากข้อสรุป | บันทึกผล  แปลความหมายข้อมูล  สรุป  วิจารณ์ผลจากข้อสรุป |
| 6. เขียนรายงานโครงงานวิทยาศาสตร์ | เขียนรายงาน |
| 7. นำเสนอและแสดงผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์ | นำเสนอและแสดงผลงาน |