**วิเคราะห์ผลการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ว30299 วิทยาศาสตร์ประยุกต์**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ผลการเรียนรู้** | **Key Word**  **(คำสำคัญ)** | **สมรรถนะ/**  **ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน** | **ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21/**  **ภูมิปัญญาท้องถิ่น/ภูมิปัญญาไทย/**  **ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง/จุดเน้นของโรงเรียน** | **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** |
| 1. อธิบายกระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนที่ในระบบนิเวศ และความสัมพันธ์ต่าง ๆ ภายในระบบนิเวศ และไบโอม | - อธิบาย | **สมรรถนะ**   * ความสามารถในการคิด * ความสามารถในการแก้ปัญหา * ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต   **ทักษะกระบวนการ**   * กระบวนการทางวิทยาศาสตร์   **รูปแบบการสอน –** การเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ | **ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21**   * Reading * Writing * Arithmetic * Critical thinking and problem solving   **จุดเน้นของโรงเรียน**   * มีความเป็นสุภาพบุรุษอัสสัมชัญ | * ความซื่อสัตย์สุจริต * มีวินัย * ใฝ่เรียนรู้ * มุ่งมั่นในการทำงาน |
| 1. อธิบายโครงสร้างและสมบัติของเยื่อหุ้มเซลล์ที่สัมพันธ์กับการลำเลียงสาร และเปรียบเทียบการลำเลียงสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์แบบต่าง ๆ | - อธิบาย |
| 1. อธิบายการควบคุมดุลยภาพภาพของน้ำและเกลือแร่ ความเป็นกรด-เบส และอุณหภูมิของมนุษย์โดยการทำงานของระบบต่าง ๆ ของที่ทำงานสัมพันธ์กัน | - อธิบาย |
| 1. อธิบายการตอบสนองของร่างกายแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะของระบบภูมิคุ้มกัน พร้อมยกตัวอย่างโรคหรืออาการที่เกิดจากความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน | - อธิบาย  - นำความรู้ไปใช้ |
| 1. ทดสอบ และบอกชนิดของสารอาหาร ที่พืชสังเคราะห์ได้ | - ทดสอบ  - บอก |
| 1. อธิบายการตอบสนองของพืชต่อ สิ่งเร้าในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีผลต่อการดำรงชีวิต | - อธิบาย |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ผลการเรียนรู้** | **Key Word**  **(คำสำคัญ)** | **สมรรถนะ/**  **ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน** | **ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21/**  **ภูมิปัญญาท้องถิ่น/ภูมิปัญญาไทย/**  **ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง/จุดเน้นของโรงเรียน** | **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** |
| 1. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างยีน การสังเคราะห์โปรตีน และลักษณะทางพันธุกรรม พร้อมสามารถยกตัวอย่างผลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงดีเอ็นเอที่ส่งผลต่อการแสดงลักษณะของสิ่งมีชีวิต | - อธิบาย | **สมรรถนะ**   * ความสามารถในการคิด * ความสามารถในการแก้ปัญหา * ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต   **ทักษะกระบวนการ**   * กระบวนการทางวิทยาศาสตร์   **รูปแบบการสอน**  - การเรียนแบบสืบ เสาะหาความรู้ | **ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21**   * Reading * Writing * Arithmetic * Critical thinking and problem solving   **จุดเน้นของโรงเรียน**   * มีความเป็นสุภาพบุรุษอัสสัมชัญ | * ความซื่อสัตย์สุจริต * มีวินัย * ใฝ่เรียนรู้ * มุ่งมั่นในการทำงาน |
| 1. อธิบาย และยกตัวอย่าง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ซึ่งเป็นผลมาจากวิวัฒนาการ | - อธิบาย  - ยกตัวอย่าง |
| 1. อธิบายสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างอะตอมและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอะตอมภายในสสาร | - อธิบาย |
| 1. อธิบายสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างอะตอมและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอะตอมภายในสสาร | - อธิบาย |
| 1. ระบุหมู่ คาบของธาตุ รวมทั้งระบุว่าธาตุเป็น โลหะ อโลหะ กึ่งโลหะ กลุ่มธาตุเรพรีเซนเททีฟ หรือกลุ่มธาตุแทรนซิชัน จากตารางธาตุ | - ระบุ |
| 1. ระบุว่าพันธะโคเวเลนต์เป็นพันธะเดี่ยว พันธะคู่ หรือพันธะสาม และระบุจำนวนคู่อิเล็กตรอน ระหว่างอะตอมคู่ร่วมพันธะ สภาพขั้วของพันธะ จากสูตรโครงสร้าง | - ระบุ |
| 1. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติของสารประกอบอินทรีย์ และพอลิเมอร์ รวมทั้งการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ | - อธิบาย |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ผลการเรียนรู้** | **Key Word**  **(คำสำคัญ)** | **สมรรถนะ/**  **ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน** | **ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21/**  **ภูมิปัญญาท้องถิ่น/ภูมิปัญญาไทย/**  **ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง/จุดเน้นของโรงเรียน** | **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** |
| 1. ระบุสูตรเคมีของสารตั้งต้น ผลิตภัณฑ์ และแปลความหมายของสัญลักษณ์ในสมการเคมีของปฏิกิริยาเคมี พร้อมทั้งอธิบายปัจจัยที่มีผลต่อความเร็วในการเกิดปฏิกิริยาเคมี | - ระบุ  - แปลความหมาย  - อธิบาย | **สมรรถนะ**   * ความสามารถในการคิด * ความสามารถในการแก้ปัญหา * ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต   **ทักษะกระบวนการ**   * กระบวนการทางวิทยาศาสตร์   **รูปแบบการสอน**  - การเรียนแบบสืบ เสาะหาความรู้ | **ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21**   * Reading * Writing * Arithmetic * Critical thinking and problem solving   **จุดเน้นของโรงเรียน**   * มีความเป็นสุภาพบุรุษอัสสัมชัญ | * ความซื่อสัตย์สุจริต * มีวินัย * ใฝ่เรียนรู้ * มุ่งมั่นในการทำงาน |
| 1. อธิบายสมบัติของสารกัมมันตรังสีและคำนวณ ครึ่งชีวิต และปริมาณของสารกัมมันตรังสี พร้อมยกตัวอย่างประโยชน์ของสารกัมมันตรังสีและการป้องกันอันตราย ที่เกิดจากกัมมันตภาพรังสี | - อธิบาย  - คำนวน  - ยกตัวอย่าง |
| 1. ยกตัวอย่างแรงในชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งอธิบายผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ | - ยกตัวอย่าง  - อธิบาย |
| 1. อธิบายลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุ ได้แก่ การเคลื่อนที่แนวตรง การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ การเคลื่อนที่แบบวงกลม และการเคลื่อนที่แบบสั่น | - อธิบาย |
| 1. อธิบายการเกิดสนามแม่เหล็ก เนื่องจากกระแสไฟฟ้า | - อธิบาย |
| 1. อธิบายแรงที่กระทำต่ออนุภาควัตถุในสนามแม่เหล็ก และนำความรู้เกี่ยวกับสนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้าไปประยุกต์ใช้ | - อธิบาย  - นำความรู้ |
| 1. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติของสารประกอบอินทรีย์ และพอลิเมอร์ รวมทั้งการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ | - อธิบาย  - นำความรู้ |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ผลการเรียนรู้** | **Key Word**  **(คำสำคัญ)** | **สมรรถนะ/**  **ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน** | **ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21/**  **ภูมิปัญญาท้องถิ่น/ภูมิปัญญาไทย/**  **ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง/จุดเน้นของโรงเรียน** | **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** |
| 1. อธิบายแรงยึดเหนี่ยวของอนุภาคในนิวเคลียส ได้แก่ แรงเข้มและแรงอ่อน ที่ส่งผลต่อเสถียรภาพของนิวเคลียส | - อธิบาย | **สมรรถนะ**   * ความสามารถในการคิด * ความสามารถในการแก้ปัญหา * ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต   **ทักษะกระบวนการ**   * กระบวนการทางวิทยาศาสตร์   **รูปแบบการสอน**  - การเรียนแบบสืบ เสาะหาความรู้ | **ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21**   * Reading * Writing * Arithmetic * Critical thinking and problem solving   **จุดเน้นของโรงเรียน**   * มีความเป็นสุภาพบุรุษอัสสัมชัญ | * ความซื่อสัตย์สุจริต * มีวินัย * ใฝ่เรียนรู้ * มุ่งมั่นในการทำงาน |
| 1. อธิบายพลังงานนิวเคลียร์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารกับพลังงาน รวมทั้งยกตัวอย่างการนำพลังงานนิวเคลียร์มาใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรม | - อธิบาย  - ยกตัวอย่าง |
| 1. อธิบายการเกิดคลื่น สมบัติของคลื่น ความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ ความยาวคลื่น อัตราเร็วของคลื่น | - อธิบาย |
| 1. อธิบายปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ารวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ | - อธิบาย  - นำความรู้ |
| 1. อธิบายองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ | - อธิบาย |
| 1. อธิบายปัจจัยที่ส่งผลต่อความส่องสว่างของดาวฤกษ์ และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความส่องสว่าง โชติมาตร สี อุณหภูมิผิว และสเปกตรัมของดาวฤกษ์ | - อธิบาย |
| 1. อธิบายการแบ่งเขตบริวารของดวงอาทิตย์ และลักษณะของดาวเคราะห์ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิต | - อธิบาย |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ผลการเรียนรู้** | **Key Word**  **(คำสำคัญ)** | **สมรรถนะ/**  **ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน** | **ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21/**  **ภูมิปัญญาท้องถิ่น/ภูมิปัญญาไทย/**  **ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง/จุดเน้นของโรงเรียน** | **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** |
| 1. อธิบายการเกิด ลมสุริยะ พายุสุริยะ และยกตัวอย่างปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับผลของลมสุริยะ และพายุสุริยะที่มีต่อโลก รวมทั้งประเทศไทย | - อธิบาย | **สมรรถนะ**   * ความสามารถในการคิด * ความสามารถในการแก้ปัญหา * ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต   **ทักษะกระบวนการ**   * กระบวนการทางวิทยาศาสตร์   **รูปแบบการสอน**  - การเรียนแบบสืบ เสาะหาความรู้ | **ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21**   * Reading * Writing * Arithmetic * Critical thinking and problem solving   **จุดเน้นของโรงเรียน**   * มีความเป็นสุภาพบุรุษอัสสัมชัญ | * ความซื่อสัตย์สุจริต * มีวินัย * ใฝ่เรียนรู้ * มุ่งมั่นในการทำงาน |
| 1. ระบุการแบ่งชั้นและสมบัติของโครงสร้างโลก พร้อมอธิบายความสัมพันธ์ของกระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก | - อธิบาย  - ยกตัวอย่าง |
| 1. ระบุสาเหตุและอธิบายรูปแบบแนวรอยต่อของแผ่นธรณีที่สัมพันธ์กับการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี | - อธิบาย |
| 1. อธิบายกระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก | - อธิบาย  - นำความรู้ |
| 1. แปลความหมายสัญลักษณ์ลมฟ้าอากาศ ที่สำคัญจากแผนที่อากาศ | - อธิบาย |