**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 |