**วิเคราะห์ผลการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2-5 ว30225 เคมี 5**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ผลการเรียนรู้** | **Key Word****(คำสำคัญ)** | **สมรรถนะ/****ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน** | **ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่21/****ภูมิปัญญาท้องถิ่น/ภูมิปัญญาไทย/****ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง/จุดเน้นของโรงเรียน** | **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** |
| 1. อภิปราย และนำเสนอความรู้เกี่ยวกับกระบวนการถลุงแร่ต่างๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรมและการนำแร่ธาตุชนิดต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน |  - อภิปราย - นำเสนอ | **สมรรถนะ**- ความสามารถในการแก้ปัญหา - ความสามารถในการคิด - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**ทักษะกระบวนการ**-ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์-ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์(การสังเกต การสืบค้นข้อมูล การทดลอง การลงข้อสรุป การวิเคราะห์ การอธิบาย การอภิปราย) **รูปแบบการสอน –** 5Es | **ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่21** - ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม(คิดสร้างสรรค์ ใส่ใจนวัตกรรม สื่อสารดี แก้ปัญหาเป็น มีวิจารณญาณ เต็มใจร่วมมือ) | - ความซื่อสัตย์สุจริต - มุ่งมั่นทำงาน - มีวินัย |
| 2. อธิบายถึงหลักการของอุตสาหกรรม ในการนำแร่ชนิดต่างๆ ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตสิ่งของต่างๆ | - อธิบาย |
| 3. อภิปรายและนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเซรามิกซ์ | - อภิปราย- นำเสนอ |
| 4. อภิปรายหลักการต่างๆ เกี่ยวกับอุตสาหกรรมการผลิต NaCl วิเคราะห์ข้อมูล อธิบายและนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการนำ NaCl ไปใช้ในวงการอุตสาหกรรมและในชีวิตประจำวัน | - อภิปราย- วิเคราะห์- อธิบาย- นำเสนอ |
| 5. อภิปรายและนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับอุตสาหกรรมปุ๋ย | - อภิปราย- นำเสนอ |
| **ผลการเรียนรู้** | **Key Word****(คำสำคัญ)** | **สมรรถนะ/****ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน** | **ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่21/****ภูมิปัญญาท้องถิ่น/ภูมิปัญญาไทย/****ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง/จุดเน้นของโรงเรียน** | **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** |
| 6. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ทดลองและคำนวณเกี่ยวกับอินดิเคเตอร์กับการไทเทรตกรด-เบส และการหาปริมาณสารด้วยวิธีการไทเทรต | - สืบค้น- วิเคราะห์-ทดลอง-คำนวณ | **สมรรถนะ**- ความสามารถในการแก้ปัญหา - ความสามารถในการคิด - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**ทักษะกระบวนการ**-ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์-ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์(การสังเกต การสืบค้นข้อมูล การทดลอง การลงข้อสรุป การวิเคราะห์ การอธิบาย การอภิปราย) **รูปแบบการสอน –** 5Es | **ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่21** - ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม(คิดสร้างสรรค์ ใส่ใจนวัตกรรม สื่อสารดี แก้ปัญหาเป็น มีวิจารณญาณ เต็มใจร่วมมือ) | - ความซื่อสัตย์สุจริต - มุ่งมั่นทำงาน - มีวินัย |
| 7. สืบค้นข้อมูล อธิบาย ทดลองและนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับสารละลายบัฟเฟอร์ สารละลายบัฟเฟอร์ในธรรมชาติ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน | - สืบค้น- อธิบาย- ทดลอง- นำเสนอ |
| 8. อธิบายโครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ | **-** อธิบาย |
| 9. วิเคราะห์และอธิบายการเกิดพันธะเคมีในโครงสร้างผลึกและในโมเลกุลสาร | **-** วิเคราะห์**-** อธิบาย |
| 10. อธิบายการเกิดปิโตรเลียม กระบวนการแยกแก๊สธรรมชาติ และการกลั่นลำดับส่วนน้ำมันดิบ | - อธิบาย |
| 11. อธิบายการเกิดพอลิเมอร์ สมบัติของพอลิเมอร์ | - อธิบาย  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ผลการเรียนรู้** | **Key Word****(คำสำคัญ)** | **สมรรถนะ/****ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน** | **ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่21/****ภูมิปัญญาท้องถิ่น/ภูมิปัญญาไทย/****ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง/จุดเน้นของโรงเรียน** | **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** |
| 12. อธิบายองค์ประกอบ ประโยชน์ และปฏิกิริยา บางชนิดของคาร์โบไฮเดรต  | - อธิบาย | **สมรรถนะ**- ความสามารถในการแก้ปัญหา - ความสามารถในการคิด - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**ทักษะกระบวนการ**-ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์(การสังเกต การสืบค้นข้อมูล การทดลอง การลงข้อสรุป การวิเคราะห์ การอธิบาย การอภิปราย) **รูปแบบการสอน –** 5Es | **ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่21** - ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม(คิดสร้างสรรค์ ใส่ใจนวัตกรรม สื่อสารดี แก้ปัญหาเป็น มีวิจารณญาณ เต็มใจร่วมมือ) | - ความซื่อสัตย์สุจริต - มุ่งมั่นทำงาน - มีวินัย |
| 13. อธิบายองค์ประกอบ ประโยชน์ และปฏิกิริยาบางชนิดของไขมันและน้ำมัน | - อธิบาย |
| 14. อธิบายองค์ประกอบ ประโยชน์ และปฏิกิริยาบางชนิดของโปรตีน และกรดนิวคลีอิก | - อธิบาย |