**คำอธิบายรายวิชา**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2-5 ปีการศึกษา 2563**

**รหัสวิชา ว 30225 รายวิชา เคมี 5**

**จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 60 คาบ**

**ผลการเรียนรู้**

1. อภิปราย และนำเสนอความรู้เกี่ยวกับกระบวนการถลุงแร่ต่างๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรมและการนำแร่ธาตุชนิดต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
2. อธิบายถึงหลักการของอุตสาหกรรม ในการนำแร่ชนิดต่างๆ ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตสิ่งของต่างๆ
3. อภิปรายและนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเซรามิกซ์
4. อภิปรายหลักการต่างๆ เกี่ยวกับอุตสาหกรรมการผลิต NaCl วิเคราะห์ข้อมูล อธิบายและนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการนำ NaCl ไปใช้ในวงการอุตสาหกรรมและในชีวิตประจำวัน
5. อภิปรายและนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับอุตสาหกรรมปุ๋ย

 6. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ทดลองและคำนวณเกี่ยวกับอินดิเคเตอร์กับการไทเทรตกรด-เบส และการหาปริมาณสารด้วยวิธีการไทเทรต

7. สืบค้นข้อมูล อธิบาย ทดลองและนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับสารละลายบัฟเฟอร์ สารละลายบัฟเฟอร์ในธรรมชาติ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

8. อธิบายโครงสร้างอะตอม และสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ

9. วิเคราะห์และอธิบายการเกิดพันธะเคมีในโครงผลึกและในโมเลกุลของสาร

10. อธิบายการเกิดปิโตรเลียม กระบวนการแยกแก๊สธรรมชาติ และการกลั่นลำดับส่วนน้ำมันดิบ

11. อธิบายการเกิดพอลิเมอร์ สมบัติของพอลิเมอร์

12. อธิบายองค์ประกอบ ประโยชน์ และปฏิกิริยา บางชนิดของคาร์โบไฮเดรต

13. อธิบายองค์ประกอบ ประโยชน์ และปฏิกิริยาบางชนิดของไขมันและน้ำมัน

14. อธิบายองค์ประกอบ ประโยชน์ และปฏิกิริยาบางชนิดของโปรตีน และกรดนิวคลีอิก

15. เลือกวัสดุ เทคนิควิธี อุปกรณ์ที่ใช้ในการสังเกต การวัด การสำรวจตรวจสอบอย่างถูกต้องทั้งทางกว้างและลึกในเชิงปริมาณและคุณภาพ

16. นำผลของการสำรวจตรวจสอบที่ได้ ทั้งวิธีการและองค์ความรู้ที่ได้ไปสร้างคำถามใหม่ นำไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่และในชีวิตจริง

17. จัดแสดงผลงาน เขียนรายงาน และ/หรืออธิบายเกี่ยวกับแนวคิด กระบวนการ และผลของโครงงานหรือชิ้นงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

**คำอธิบายสาระการเรียนรู้**

 ศึกษาความรู้เกี่ยวกับกระบวนการถลุงแร่ต่างๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรมและการนำแร่ธาตุชนิดต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวันหลักการของอุตสาหกรรม ในการนำแร่ชนิดต่างๆ ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตสิ่งของต่างๆ อุตสาหกรรมเซรามิกซ์ อุตสาหกรรมการผลิต NaCl วิเคราะห์ข้อมูล อธิบายและนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการนำ NaCl ไปใช้ในวงการอุตสาหกรรมและในชีวิตประจำวัน อุตสาหกรรมปุ๋ยอินดิเคเตอร์กับการไทเทรตกรด-เบส และการหาปริมาณสารด้วยวิธีการไทเทรต สารละลายบัฟเฟอร์ สารละลายบัฟเฟอร์ในธรรมชาติ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันโครงสร้างอะตอม และสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ การเกิดพันธะเคมีในโครงผลึกและในโมเลกุลของสาร การเกิดปิโตรเลียม กระบวนการแยกแก๊สธรรมชาติ และการกลั่นลำดับส่วนน้ำมันดิบ การเกิดพอลิเมอร์ สมบัติของพอลิเมอร์ องค์ประกอบ ประโยชน์ และปฏิกิริยา บางชนิดของคาร์โบไฮเดรต องค์ประกอบ ประโยชน์ และปฏิกิริยาบางชนิดของไขมันและน้ำมัน องค์ประกอบ ประโยชน์ และปฏิกิริยาบางชนิดของโปรตีน และกรดนิวคลีอิก

 **โดยใช้**กระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การวิเคราะห์ การอธิบายการอภิปราย การลงความเห็นจากข้อมูล การสื่อความหมายข้อมูล การจำแนกประเภท การตีความหมายข้อมูลและการลงข้อสรุป คำนวณ เขียนสมการ และนำเสนอข้อมูล เ**พื่อ**ให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการคิด ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน **พร้อมทั้ง**รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ และมีความเป็นสุภาพบุรุษอัสสัมชัญ