



โครงการสอน รายวิชา เคมีรอบรู้ รหัสวิชา ว ๒๐๒๑๖
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๔
โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา พุทธมณฑล

| แผนการ สอนที่ | ชื่อหน่วย การเรียนรู้ | เรื่อง / สาระ การเรียนรู้ | มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้ | วิธีสอน/กิจกรรม | ภาระงาน/ชิ้นงาน | การประเมินการ เรียนรู้ | ระยะเวลา (ชั่วโมง) |
|------------------|------------------------------------|------------------------------|--|--|--|---|-----------------------|
| ๑ | โครงสร้าง อะตอมและ ตารางธาตุ | แบบจำลองอะตอม | ๑.อธิบายและเปรียบเทียบแบบจำลองอะตอม แบบต่างๆ พร้อมทั้งบอกสาเหตุที่แบบจำลอง อะตอม มีการเปลี่ยนแปลงได้ | การสอนเน้นกระบวนการ การเรียนรู้แบบ -อธิบาย/อภิปราย -Inquiry -Brainstorming method -Scientific process - Google Classroom - Google Meet | ๑.การวาดภาพ แสดงรูปแบบของ แบบจำลอง อะตอมแบบต่าง ๆ ๒.สรุปความ เหมือนและความ แตกต่างของ แบบจำลอง อะตอม ๓.แบบฝึกหัด แบบจำลอง อะตอม ๔.แบบทดสอบ | ๑.การวาดภาพ แสดงรูปแบบของ แบบจำลองอะตอม แบบต่าง ๆ ๒.การสรุปผล เกี่ยวกับความ เหมือนและความ แตกต่างของ แบบจำลองอะตอม ๓.การประเมินจาก การทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ ๔.การสังเกต | ๒ |

| แผนการ สอนที่ | ชื่อหน่วย การเรียนรู้ | เรื่อง / สาระ การเรียนรู้ | มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้ | วิธีสอน/กิจกรรม | ภาระงาน/ชิ้นงาน | การประเมินการ เรียนรู้ | ระยะเวลา (ชั่วโมง) |
|------------------|------------------------------------|------------------------------|---|--|---|--|-----------------------|
| | | | | | แบบจำลอง อะตอม | พฤติกรรมกรเรียน | |
| ๒ | โครงสร้าง อะตอมและ ตารางธาตุ | สัญลักษณ์นิวเคลียร์ | ๒. อธิบายสมบัติของอนุภาคมูลฐาน อะตอม และการจัดเรียงอิเล็กตรอนพร้อมทั้งอธิบาย ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเวเลนซ์ อิเล็กตรอนกับสมบัติของธาตุและการ เกิดปฏิกิริยา | การสอนเน้นกระบวนการ การเรียนรู้แบบ -อธิบาย/อภิปราย -Inquiry -Brainstorming method -Scientific process - Google Classroom - Google Meet | ๑.แบบฝึกหัดการ เขียนสัญลักษณ์ นิวเคลียร์และ คำนวณหาอนุภาค มูลฐานของอะตอม ๒.แบบทดสอบ สัญลักษณ์ นิวเคลียร์และ คำนวณหาอนุภาค มูลฐานของอะตอม | ๑.การประเมินจาก การทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ ๒.การสังเกต พฤติกรรมกร เรียน | ๓ |
| ๓ | โครงสร้าง อะตอมและ ตารางธาตุ | การจัดเรียงอิเล็กตรอน | ๒. อธิบายสมบัติของอนุภาคมูลฐาน อะตอม และการจัดเรียงอิเล็กตรอนพร้อมทั้งอธิบาย ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเวเลนซ์ อิเล็กตรอนกับสมบัติของธาตุและการ เกิดปฏิกิริยา | การสอนเน้นกระบวนการ การเรียนรู้แบบ -อธิบาย/อภิปราย -Inquiry -Brainstorming method -Scientific process | ๑.แบบฝึกหัดการ การจัดเรียง อิเล็กตรอน ๒.แบบทดสอบ การจัดเรียง อิเล็กตรอน | ๑.การประเมินจาก การทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ ๒.การสังเกต พฤติกรรมกร เรียน | ๓ |

| แผนการสอนที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | เรื่อง / สารการเรียนรู้ | มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้ | วิธีสอน/กิจกรรม | ภาระงาน/ชิ้นงาน | การประเมินการเรียนรู้ | ระยะเวลา (ชั่วโมง) |
|--------------|----------------------------|-------------------------|---|--|---|--|--------------------|
| | | | | - Google Classroom - Google Meet | | | |
| ๔ | โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ | ตารางธาตุ | ๓.เปรียบเทียบสมบัติของธาตุในหมู่และคาบต่างๆแนวโน้มของสมบัติของธาตุในตารางธาตุและสารประกอบของธาตุตามหมู่และคาบ | การสอนเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบ -อธิบาย/อภิปราย -Inquiry -Brainstorming method -Scientific process - Google Classroom - Google Meet | ๑.สรุปแนวโน้มสมบัติต่าง ๆ ของธาตุตามหมู่และคาบ ๒.การท่องธาตุในตารางธาตุหมู่ A ๒๐ ธาตุแรก ๓.แบบฝึกหัดสมบัติต่าง ๆ ของธาตุตามหมู่และคาบ ๔.แบบทดสอบสมบัติต่าง ๆ ของธาตุตามหมู่และคาบ | ๑.การสรุปผลเกี่ยวกับแนวโน้มสมบัติต่าง ๆ ของธาตุตามหมู่และคาบ ๒.การท่องธาตุในตารางธาตุ ๓.การประเมินจากการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ ๔.การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ | ๒ |

| แผนการสอนที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | เรื่อง / สารการเรียนรู้ | มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้ | วิธีสอน/กิจกรรม | ภาระงาน/ชิ้นงาน | การประเมินการเรียนรู้ | ระยะเวลา (ชั่วโมง) |
|--------------|----------------------|-------------------------|--|--|---|--|--------------------|
| ๕ | พันธะเคมี | พันธะไอออนิก | ๔.อธิบายการเกิดพันธะไอออนิก สารประกอบไอออนิก การเขียนสูตรและการเขียนชื่อสารประกอบไอออนิก | การสอนเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบ -อธิบาย/อภิปราย -Inquiry -Brainstorming method -Scientific process - Google Classroom - Google Meet | ๑.แบบรายงาน การทดลอง สมบัติของสารประกอบไอออนิก ๒.การวาดภาพ แสดงการเกิดพันธะไอออนิก ๓.แบบฝึกหัดเรื่องสารประกอบไอออนิก ๔.แบบทดสอบ เรื่องสารประกอบไอออนิก | ๑.การสรุปผลและการตอบคำถามการทดลองสมบัติของสารประกอบไอออนิก ๒.การประเมินจากการวาดภาพการเกิดสารประกอบไอออนิก การทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ ๓.การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้และการทดลอง | ๓ |
| ๖ | พันธะเคมี | พันธะโคเวเลนต์ | ๕.อธิบายการเกิดพันธะโคเวเลนต์ โมเลกุลโคเวเลนต์ การเขียนสูตรและการอ่านชื่อสาร | การสอนเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบ -อธิบาย/อภิปราย | ๑.การวาดภาพ แสดงพันธะโคเวเลนต์แบบจุด | ๑.การประเมินจากการวาดภาพการเกิดสารประกอบ | ๓ |

| แผนการสอนที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | เรื่อง / สารการเรียนรู้ | มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้ | วิธีสอน/กิจกรรม | ภาระงาน/ชิ้นงาน | การประเมินการเรียนรู้ | ระยะเวลา (ชั่วโมง) |
|--------------|----------------------|-------------------------|---|---|--|---|--------------------|
| | | | | -Inquiry -Brainstorming method -Scientific process - Google Classroom - Google Meet | และแบบเส้น ๓.แบบฝึกหัดเรื่อง สูตรและการเรียก ชื่อสารประกอบ โคเวเลนต์ ๔.ชิ้นงาน Pop-up สารประกอบ โคเวเลนต์ ๕.แบบทดสอบ เรื่องสารประกอบ โคเวเลนต์ | โคเวเลนต์ การทำ ชิ้นงาน แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ ๒.การสังเกต พฤติกรรม การ เรียน | |
| ๗ | พันธะเคมี | พันธะโลหะ | ๖.อธิบายการเกิดพันธะโลหะและสมบัติบางประการของโลหะ | การสอนเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบ -อธิบาย/อภิปราย -Inquiry -Brainstorming method | ๑.แบบฝึกหัดเรื่อง พันธะโลหะ ๒.แบบทดสอบ พันธะโลหะ ๓.สรุป ความสัมพันธ์ | ๑.การประเมินจาก การทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ ๒.การสรุปความสัมพันธ์ เกี่ยวกับ พันธะเคมี | ๑ |

| แผนการสอนที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | เรื่อง / สารการเรียนรู้ | มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้ | วิธีสอน/กิจกรรม | ภาระงาน/ชิ้นงาน | การประเมินการเรียนรู้ | ระยะเวลา (ชั่วโมง) |
|--------------|----------------------|-----------------------------|--|--|--|---|--------------------|
| | | | | -Scientific process - Google Classroom - Google Meet | เกี่ยวกับพันธะเคมี | ๓.การสังเกต พฤติกรรม การเรียนรู้ | |
| ๘ | ปฏิกิริยาเคมี | การเกิดปฏิกิริยาเคมี | ๗.อธิบายการเกิดปฏิกิริยาเคมี และบอกเกณฑ์ในการพิจารณาการเกิดปฏิกิริยาเคมีตลอดจนเขียนและดุลสมการเคมีอย่างง่ายได้ | การสอนเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบ -อธิบาย/อภิปราย -Inquiry -Brainstorming method -Scientific process - Google Classroom - Google Meet | ๑.แบบรายงานการทดลอง การเกิดปฏิกิริยาเคมี ๒.แบบฝึกหัดเรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี | ๑. การสรุปผลและการตอบคำถามการทดลองการเกิดปฏิกิริยาเคมี ๒.การประเมินจากการทำแบบฝึกหัด ๓.การสังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้ | ๓ |
| ๙ | ปฏิกิริยาเคมี | สมการเคมีและการดุลสมการเคมี | ๗.อธิบายการเกิดปฏิกิริยาเคมี และบอกเกณฑ์ในการพิจารณาการเกิดปฏิกิริยาเคมีตลอดจนเขียนและดุลสมการเคมีอย่างง่ายได้ | การสอนเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบ -อธิบาย/อภิปราย -Inquiry -Brainstorming | ๑.แบบฝึกหัดเรื่อง การดุลสมการเคมี ๒.แบบทดสอบการดุลสมการเคมี | ๑.การประเมินจากการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ ๒.การสังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้ | ๒ |

| แผนการสอนที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | เรื่อง / สาระการเรียนรู้ | มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้ | วิธีสอน/กิจกรรม | ภาระงาน/ชิ้นงาน | การประเมินการเรียนรู้ | ระยะเวลา (ชั่วโมง) |
|--------------|----------------------|------------------------------|---|---|---|---|--------------------|
| | | | | method -Scientific process - Google Classroom - Google Meet | | เรียน | |
| ๑๐ | ปฏิกิริยาเคมี | ปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน | ๘.ทดลองและสรุปผลการเกิดปฏิกิริยาการเผาไหม้ การเกิดสนิมเหล็ก การฟูก่ร่อน การเกิดปฏิกิริยาระหว่าง กรด - เบส ทดลองอธิบายและเขียนสมการของปฏิกิริยาเคมีทั่วไปที่พบในชีวิตประจำวัน รวมทั้งอธิบายผลของสารเคมีที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม | การสอนเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบ -อธิบาย/อภิปราย -Inquiry -Brainstorming method -Scientific process - Google Classroom - Google Meet | ๑.แบบรายงานการทดลอง ปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน ๒.การอภิปรายเกี่ยวกับประโยชน์และผลกระทบของปฏิกิริยาเคมีที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม | ๑.การสรุปผลและการตอบคำถามการทดลองปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน ๒.การประเมินจากการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และผลกระทบของปฏิกิริยาเคมี ๓.การสังเกตพฤติกรรมการณ์เรียน | ๓ |

| แผนการสอนที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | เรื่อง / สาระการเรียนรู้ | มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้ | วิธีสอน/กิจกรรม | ภาระงาน/ชิ้นงาน | การประเมินการเรียนรู้ | ระยะเวลา (ชั่วโมง) |
|--------------|----------------------|---|---|--|--|--|--------------------|
| ๑๑ | ปฏิกิริยาเคมี | อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี | ๙.ทดลองและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ได้แก่ ความเข้มข้น พื้นที่ผิว อุณหภูมิ และตัวเร่งปฏิกิริยา และอธิบายประโยชน์ของการควบคุมอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน | การสอนเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบ -อธิบาย/อภิปราย -Inquiry -Brainstorming method -Scientific process - Google Classroom - Google Meet | ๑.แบบฝึกหัดเรื่องอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ๒.แบบทดสอบอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี | ๑.การประเมินจากการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ ๒.การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ | ๒ |
| ๑๒ | ปฏิกิริยาเคมี | ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี | ๙.ทดลองและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ได้แก่ ความเข้มข้น พื้นที่ผิว อุณหภูมิ และตัวเร่งปฏิกิริยา และอธิบายประโยชน์ของการควบคุมอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี | การสอนเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบ -อธิบาย/อภิปราย -Inquiry -Brainstorming method -Scientific process - Google Classroom - Google Meet | ๑.แบบรายงานการทดลอง ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ๒.แบบทดสอบปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี | ๑.การสรุปผลและการตอบคำถามการทดลองปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ๒.การประเมินจากแบบทดสอบ ๓.การสังเกตพฤติกรรม | ๓ |

| แผนการ สอนที่ | ชื่อหน่วย การเรียนรู้ | เรื่อง / สาระ การเรียนรู้ | มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้ | วิธีสอน/กิจกรรม | ภาระงาน/ชิ้นงาน | การประเมินการ เรียนรู้ | ระยะเวลา (ชั่วโมง) |
|------------------|--------------------------|---|--|--|---|---|-----------------------|
| | | | | | | เรียน | |
| ๑๓ | ปริมาณสาร สัมพันธ์ | มวลอะตอมและมวล โมเลกุล | ๑๐.คำนวณหามวลอะตอม มวลโมเลกุล จำนวนอนุภาค จำนวนโมล มวลสารและ ปริมาตรของแก๊สที่ STP | การสอนเน้นกระบวนการ การเรียนรู้แบบ -อธิบาย/อภิปราย -Inquiry -Brainstorming method -Scientific process - Google Classroom - Google Meet | ๑.แบบฝึกหัดเรื่อง มวลอะตอมและ มวลโมเลกุล ๒.แบบทดสอบ มวลอะตอมและ มวลโมเลกุล | ๑.การประเมินจาก การทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ ๒.การสังเกต พฤติกรรมการ เรียน | ๕ |
| ๑๔ | ปริมาณสาร สัมพันธ์ | โมล มวลสารและ ปริมาตรของแก๊สที่ STP | ๑๐.คำนวณหามวลอะตอม มวลโมเลกุล จำนวนอนุภาค จำนวนโมล มวลสารและ ปริมาตรของแก๊สที่ STP | การสอนเน้นกระบวนการ การเรียนรู้แบบ -อธิบาย/อภิปราย -Inquiry -Brainstorming method | ๑.แบบฝึกหัดเรื่อง โมล มวลสารและ ปริมาตรของแก๊สที่ STP ๒.แบบทดสอบ โมล มวลสารและ | ๑.การประเมินจาก การทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ ๒.การสังเกต พฤติกรรมการ เรียน | ๕ |

| แผนการสอนที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | เรื่อง / สาระการเรียนรู้ | มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้ | วิธีสอน/กิจกรรม | ภาระงาน/ชิ้นงาน | การประเมินการเรียนรู้ | ระยะเวลา (ชั่วโมง) |
|--------------|----------------------|--------------------------|------------------------------------|--|----------------------|-----------------------|--------------------|
| | | | | -Scientific process - Google Classroom - Google Meet | ปริมาณของแก๊สที่ STP | | |

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน
(นางสาววันนา กันหาพร)

ลงชื่อ.....รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ
(นางวรรณวิสา สมบัติวงศ์)

ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระฯ
(นางแสงอรุณ สง่าชาติ)

ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการโรงเรียน
(นายธนะกุล ช้อนแก้ว)