



โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ
สตรีวิทยา พุทธมณฑล

โครงการสอน รายวิชา.....เคมี ๓รหัสวิชา.....ว ๓๐๒๒๓.....
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....๕.....ภาคเรียนที่๑.....ปีการศึกษา๒๕๖๔.....

โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา พุทธมณฑล

แผนการสอน ที่	ชื่อหน่วยการ เรียนรู้	เรื่อง/สาระการ เรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด /ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดผล/ ประเมินผล	เวลา เรียน (ช.ม.)
๑	ปฐมนิเทศ	แนะนำรายวิชา	แนะนำรายวิชา วิธีการเรียน การวัด และ ประเมินผลการเรียน	-	-	-	๑
๒	ทบทวน	ปริมาณสารสัมพันธ์	ทบทวนความรู้เดิมเรื่องปริมาณสารสัมพันธ์ สารละลาย ความเข้มข้นและหน่วยความ เข้มข้น ความสัมพันธ์ของปริมาณสารต่อ การเกิดปฏิกิริยาเคมี	๑.บรรยาย ๒. Google Classroom ๓. Google Meet	๑. แบบฝึกหัด ๒. แบบทดสอบ	๑. แบบฝึกหัด ๒. แบบทดสอบ	๒
๓	แก๊สและ สมบัติของ แก๊ส	ความสัมพันธ์ระหว่าง ปริมาตร ความดัน อุณหภูมิ และจำนวน โมลของแก๊ส	๑. อธิบายความสัมพันธ์และคำนวณ ปริมาตร ความดัน หรืออุณหภูมิของแก๊สที่ ภาวะต่าง ๆ ตามกฎของบอยล์ กฎของ ชาร์ล กฎของเกย์-ลูสแซก ๒. คำนวณปริมาตร ความดัน หรืออุณหภูมิ ของแก๊สที่ภาวะต่าง ๆ ตามกฎรวมแก๊ส	๑.กิจกรรมแบบ สืบเสาะหา ความรู้ 5E ๒. Google Classroom	๑. ใบงาน ๒.แบบทดสอบ ๓. การทดลอง	๑. แบบทดสอบ ๒. ใบงาน ๓. แบบสังเกต พฤติกรรม ๔. รายงานผลการ ทดลอง	๕

แผนการสอน ที่	ชื่อหน่วยการ เรียนรู้	เรื่อง/สาระการ เรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด /ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดผล/ ประเมินผล	เวลา เรียน (ช.ม.)
			๓. คำนวณปริมาตร ความดัน อุณหภูมิ จานวนโมล หรือมวลของแก๊ส จากความสัมพันธ์ตามกฎของอาโวกาโดร และกฎแก๊สอุดมคติ	๓. Google Meet			
๔	แก๊สและสมบัติของแก๊ส	กฎแก๊สอุดมคติและความดันย่อย	๑. คำนวณความดันย่อยหรือจำนวนโมลของแก๊สในแก๊สผสม โดยใช้กฎความดันย่อยของดอลตัน	๑.กิจกรรมแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ๒. Google Classroom ๓. Google Meet	๑. ใบงาน ๒. การทดลอง	๑. แบบทดสอบ ๒. แบบสังเกตกระบวนการทำงาน ๓. รายงานผลการทดลอง	๗
๕	แก๊สและสมบัติของแก๊ส	ทฤษฎีจลน์และการแพร่ของแก๊ส	อธิบายการแพร่ของแก๊สโดยใช้ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส คำนวณและเปรียบเทียบอัตราการแพร่ของแก๊ส โดยใช้กฎการแพร่ผ่านของเกรแฮม	๑.กิจกรรมแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ๒. Google Classroom ๓. Google Meet	๑. ใบงาน ๒. กิจกรรมการนำเสนอการค้นคว้าข้อมูล	๑. แบบทดสอบ ๒. แบบสังเกตกระบวนการทำงาน ๓. ความถูกต้องครบถ้วน น่าสนใจของการนำเสนอ	๓

แผนการสอน ที่	ชื่อหน่วยการ เรียนรู้	เรื่อง/สาระการ เรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด /ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดผล/ ประเมินผล	เวลา เรียน (ช.ม.)
๖	แก๊สและ สมบัติของ แก๊ส	การประยุกต์ใช้ ความรู้เกี่ยวกับแก๊ส และสมบัติของแก๊ส	๑. สืบค้นข้อมูล นำเสนอตัวอย่าง และ อธิบายการประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับ สมบัติและกฎต่าง ๆ ของแก๊สในการ อธิบายปรากฏการณ์ หรือแก้ปัญหาใน ชีวิตประจำวันและในอุตสาหกรรม	๑. กิจกรรม แบบ STEM ศึกษา ๒. Google Classroom ๓. Google Meet	๑. ใบงาน ๒. การนำเสนอ งาน	๑. แบบทดสอบ ๒. แบบสังเกต กระบวนการทำงาน ๓. ความน่าสนใจ ความถูกต้องของ การนำเสนองาน ตามหลักวิชาการ	๓
๗	อัตราการ เกิดปฏิกิริยา เคมี	๑. ความหมายและ การคำนวณอัตราการ เกิดปฏิกิริยาเคมี ๒. แนวคิดเกี่ยวกับ อัตราการ เกิดปฏิกิริยาเคมี	๑. ทดลอง และเขียนกราฟการเพิ่มขึ้นหรือ ลดลงของสารที่ทำการวัดในปฏิกิริยา ๒. คำนวณอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี และ เขียนกราฟการลดลงหรือเพิ่มขึ้นของสารที่ ไม่ได้วัดในปฏิกิริยา ๓. เขียนแผนภาพและอธิบายทิศทางการชน กันของอนุภาคและพลังงานที่ส่งผลต่ออัตรา การเกิดปฏิกิริยาเคมี	๑. กิจกรรม แบบ STEM ศึกษา ๒. Google Classroom ๓. Google Meet	๑. ใบงาน ๒. การทดลอง ๓. ชิ้นงาน	๑. แบบทดสอบ ๒. แบบสังเกต กระบวนการทำงาน ๓. รายงานผลการ ทดลอง ๔. ความสวยงาม ถูกต้องตามหลัก วิชาการของชิ้นงาน	๔

แผนการสอน ที่	ชื่อหน่วยการ เรียนรู้	เรื่อง/สาระการ เรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด /ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดผล/ ประเมินผล	เวลา เรียน (ช.ม.)
๘	อัตราการ เกิดปฏิกิริยา เคมี	ปัจจัยที่มีผลต่อการ เกิดปฏิกิริยาเคมี	<p>๑. อธิบายผลของความเข้มข้น พื้นที่ผิวของสาร อุณหภูมิ ตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี</p> <p>๒. เปรียบเทียบอัตราการเกิดปฏิกิริยาเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้น พื้นที่ผิว อุณหภูมิ และตัวเร่ง</p> <p>๓. ยกตัวอย่างและอธิบายปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน หรืออุตสาหกรรม</p>	<p>๑.กิจกรรมแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E</p> <p>๒. Google Classroom</p> <p>๓. Google Meet</p>	<p>๑. ใบงาน</p> <p>๒. การทดลอง</p> <p>๓. ชิ้นงาน/สื่อ/ผลงานการสืบค้นข้อมูล</p>	<p>๑. แบบทดสอบ</p> <p>๒. แบบสังเกตกระบวนการทำงาน</p> <p>๓. รายงานการทดลอง</p> <p>๔. ความถูกต้องครบถ้วน ของชิ้นงาน</p>	๙
๙	สมดุลเคมี	สภาวะสมดุล	<p>๑. ทดสอบและอธิบายความหมายของปฏิกิริยาผันกลับได้และภาวะสมดุล</p> <p>๒. อธิบายการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของสาร อัตราการเกิดปฏิกิริยาไปข้างหน้า และอัตราการเกิดปฏิกิริยาย้อนกลับ เมื่อเริ่มปฏิกิริยาจนกระทั่งระบบอยู่ในภาวะสมดุล</p>	<p>๑.กิจกรรมแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E</p> <p>๒. Google Classroom</p> <p>๓. Google Meet</p>	<p>๑. ใบงาน</p> <p>๒. การนำเสนอเรื่องสมดุลเคมี</p>	<p>๑. แบบทดสอบ</p> <p>๒. แบบสังเกตกระบวนการทำงาน</p> <p>๓. รายงานการศึกษาค้นคว้า</p> <p>๓.ความถูกต้องครบถ้วน นำเสนอของการนำเสนอ</p>	๖

แผนการสอน ที่	ชื่อหน่วยการ เรียนรู้	เรื่อง/สาระการ เรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด /ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดผล/ ประเมินผล	เวลา เรียน (ช.ม.)
๑๐	สมดุลเคมี	ค่าคงที่สมดุล	๑. คำนวณค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยา คำนวณความเข้มข้นของสารที่ภาวะสมดุล ๒. คำนวณค่าคงที่สมดุลหรือความเข้มข้น ของปฏิกิริยาหลายขั้นตอน	๑.กิจกรรมแบบ สืบเสาะหา ความรู้ 5E ๒. Google Classroom ๓. Google Meet	๑. ใบงาน ๒. แบบทดสอบ	๑. แบบทดสอบ ๒. แบบสังเกต กระบวนการทำงาน	๖
๑๑	สมดุลเคมี	ปัจจัยที่มีผลต่อสมดุล	ระบุปัจจัยที่มีผลต่อภาวะสมดุลและค่าคงที่ สมดุลของระบบ รวมทั้งคาดคะเนการ เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเมื่อภาวะสมดุลของ ระบบถูกรบกวนโดยใช้หลักของ เลอชา เตอลีเอ	๑.กิจกรรมแบบ สืบเสาะหา ความรู้ 5E ๒. Google Classroom ๓. Google Meet	๑. ใบงาน ๒. แบบทดสอบ ๓. งานนำเสนอ	๑. แบบทดสอบ ๒. แบบสังเกต กระบวนการทำงาน ๓. รายงาน การศึกษาค้นคว้า ๓.ความถูกต้อง ครบถ้วน น่าสนใจ ของการนำเสนอ	๖

แผนการสอน ที่	ชื่อหน่วยการ เรียนรู้	เรื่อง/สาระการ เรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด /ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดผล/ ประเมินผล	เวลา เรียน (ช.ม.)
๑๒	สมดุลเคมี	สมดุลเคมีในสิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อม และ อุตสาหกรรม	ยกตัวอย่างและอธิบายสมดุลเคมีของ กระบวนการที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิต ปรากฏการณ์ในธรรมชาติและกระบวนการ ในอุตสาหกรรม	๑.กิจกรรมแบบ สืบเสาะหา ความรู้ 5E ๒. Google Classroom ๓. Google Meet	๑. ใบงาน ๒. แบบทดสอบ ๓. งานนำเสนอ	๑. แบบทดสอบ ๒. แบบสังเกต กระบวนการทำงาน ๓. รายงาน การศึกษาค้นคว้า ๓.ความถูกต้อง ครบถ้วน น่าสนใจ ของการนำเสนอ	๓

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(นางอรลัญช์ ผ่องบุรุษ)

ลงชื่อ.....รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ

(นางวรรณวิสา สมบัติวงศ์)

ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระฯ

(นางแสงอรุณ สง่าชาติ)

ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการโรงเรียน

(นายธนะกุล ช้อนแก้ว)