



โครงการสอน รายวิชา วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว๒๐๒๐๔
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๔
โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา พุทธมณฑล

แผน การ สอน ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	เรื่อง/สาระการ เรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	วิธีการสอน	ภาระงาน/ชิ้นงาน	การวัดผล/ ประเมินผล	เวลา เรียน (ช.ม.)
๑	-	ปฐมนิเทศ	-	- บรรยาย	- บันทึกข้อตกลง ในการเรียน กฎ กติกา เกณฑ์ใน การเก็บคะแนน	การตอบคำถาม การนำเสนอ แนวคิด	๑
๒	โครโมโซมและ สารพันธุกรรม	โครโมโซม	๕. สืบค้นข้อมูล อธิบายรูปร่าง ลักษณะ และส่วนประกอบของโครโมโซมได้	- Inquiry - อธิบาย - อภิปราย - Google meet - Google classroom	- ใบงาน เรื่อง ส่วนประกอบของ โครโมโซม	- ตรวจสอบ ความถูกต้องของ ใบงาน ส่วนประกอบ ของโครโมโซม	๓
๓	โครโมโซมและ สารพันธุกรรม	DNA	๖. อธิบายและสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับ สมบัติของสารพันธุกรรม	- อธิบาย - อภิปราย - Google meet - Google classroom	- สมุดบันทึก ประจำบทเรียน	- ตรวจสอบ ความถูกต้อง ครบถ้วนของ เนื้อหา	๒

แผน การ สอน ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	เรื่อง/สาระการ เรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	วิธีการสอน	ภาระงาน/ชิ้นงาน	การวัดผล/ ประเมินผล	เวลา เรียน (ช.ม.)
๔	โครโมโซมและ สารพันธุกรรม	ยีน	๖. อธิบายและสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับ สมบัติของสารพันธุกรรม	- Inquiry - อธิบาย - อภิปราย - Google meet - Google classroom	- ใบงาน DNA และ ยีน	- ตรวจสอบ ความถูกต้องของ ใบงานเรื่อง DNA และ ยีน	๒
๕	พันธุกรรมและ การถ่ายทอด ลักษณะทาง พันธุกรรม	ยีนทำงานผ่าน โปรตีน	๑. สืบค้นข้อมูลและอธิบายลักษณะทาง พันธุกรรมได้ ๒. อธิบายการถ่ายทอดการลักษณะทาง พันธุกรรมตามกฎของเมนเดล	- Inquiry - อธิบาย - อภิปราย - Google meet - Google classroom	- ชิ้นงานการ สังเคราะห์โปรตีน	- ความถูกต้อง ของชิ้นงาน	๒
๖	พันธุกรรมและ การถ่ายทอด ลักษณะทาง พันธุกรรม	การถ่ายทอด ลักษณะทาง พันธุกรรมที่ควบคุม โดยยีนเด่น	๓. บอกความหมายของ ยีน จีโนไทป์ ฟีโนไทป์ ลักษณะเด่น ลักษณะด้อย ยีน เด่น และยีนด้อย	- อธิบาย - อภิปราย - Flipped Classroom - Google meet - Google classroom	-	- การอธิบาย, ความถูกต้องของ แผนภาพการ ถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรมที่ ควบคุมโดยยีน เด่นและยีนด้อย	๒
๗	พันธุกรรมและ การถ่ายทอด ลักษณะทาง พันธุกรรม	การถ่ายทอด ลักษณะทาง พันธุกรรมที่ควบคุม โดยยีนด้อย	๓. บอกความหมายของ ยีน จีโนไทป์ ฟีโนไทป์ ลักษณะเด่น ลักษณะด้อย ยีน เด่น และยีนด้อย	- Inquiry - อธิบาย - อภิปราย - Google meet	- แผนภาพการ ถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรมที่	- การอธิบาย, ความถูกต้องของ แผนภาพการ ถ่ายทอดลักษณะ	๒

แผน การ สอน ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	เรื่อง/สาระการ เรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	วิธีการสอน	ภาระงาน/ชิ้นงาน	การวัดผล/ ประเมินผล	เวลา เรียน (ช.ม.)
				- Google classroom	ควบคุมโดยยืน เด่นและยืนด้อย	ทางพันธุกรรมที่ ควบคุมโดยยืน เด่นและยืนด้อย	
๘	พันธุกรรมและ การถ่ายทอด ลักษณะทาง พันธุกรรม	Sex Chromosome	๔. บอกสัดส่วนของจีโนไทป์ พีโนไทป์ ของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ลักษณะทางพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับ เพศ มัลติเพิลอัลลีล และโพลีอินได้	- อธิบาย - อภิปราย - Google meet - Google classroom	-	- ตรวจสอบแผนภาพ การถ่ายทอด ลักษณะทาง พันธุกรรมที่ ควบคุมโดยยืน บนโครโมโซม เพศ	๒
๙	พันธุกรรมและ การถ่ายทอด ลักษณะทาง พันธุกรรม	Sex-linked gene	๔. บอกสัดส่วนของจีโนไทป์ พีโนไทป์ ของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ลักษณะทางพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับ เพศ มัลติเพิลอัลลีล และโพลีอินได้	- Inquiry - อธิบาย - อภิปราย - Google meet - Google classroom	- แผนภาพการ ถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรมที่ ควบคุมโดยยืนบน โครโมโซมเพศ	- ตรวจสอบแผนภาพ การถ่ายทอด ลักษณะทาง พันธุกรรมที่ ควบคุมโดยยืน บนโครโมโซม เพศ	๒
๑๐	พันธุกรรมและ การถ่ายทอด ลักษณะทาง พันธุกรรม	การถ่ายทอด ลักษณะทาง พันธุกรรมที่ควบคุม	๔. บอกสัดส่วนของจีโนไทป์ พีโนไทป์ ของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ลักษณะทางพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับ เพศ มัลติเพิลอัลลีล และโพลีอินได้	- Inquiry - อธิบาย - อภิปราย - Google meet	- แผนภาพการ ถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรมที่	- ตรวจสอบแผนภาพ การถ่ายทอด ลักษณะทาง พันธุกรรมที่	๓

แผน การ สอน ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	เรื่อง/สาระการ เรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	วิธีการสอน	ภาระงาน/ชิ้นงาน	การวัดผล/ ประเมินผล	เวลา เรียน (ข.ม.)
		โดยยีนมากกว่า ๑ คู่ (๑)		- Google classroom	ควบคุมโดยยีน มากกว่า ๑ คู่	ควบคุมโดยยีน บนโครโมโซม เพศ	
๑๑	พันธุกรรมและ การถ่ายทอด ลักษณะทาง พันธุกรรม	การถ่ายทอด ลักษณะทาง พันธุกรรมที่ควบคุม โดยยีนมากกว่า ๑ คู่ (๒)	๔. บอกสัดส่วนของจีโนไทป์ พีโนไทป์ ของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ลักษณะทางพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับ เพศ มัลติเพิลอัลลีล และโพลียีนได้	- Inquiry - อธิบาย - อภิปราย - Google meet - Google classroom	- ใบงาน เรื่อง ใครกรู๊ปไหน	- ตรวจสอบความถูกต้องของใบงาน เรื่อง ใครกรู๊ป ไหน	๒
๑๒	Mutation	ความผิดปกติของ ของโครโมโซม ร่างกาย	๗. อธิบายความหมายของ มิวเทชัน สาเหตุที่ทำให้เกิดมิวเทชันของยีนและ ยกตัวอย่าง มิวเทชันที่เกิดขึ้นได้	- Inquiry - อธิบาย - อภิปราย - Google meet - Google classroom	- แผ่นพับ เรื่อง โรคที่เกิดจาก ความผิดปกติของ โครโมโซม	- ตรวจสอบแผนผัง มโนทัศน์และ การนำเสนอเรื่อง โรคที่เกิดจาก ความผิดปกติ ของโครโมโซม	๓
๑๓	Mutation	ความผิดปกติของ ของโครโมโซมเพศ	๗. อธิบายความหมายของ มิวเทชัน สาเหตุที่ทำให้เกิดมิวเทชันของยีนและ ยกตัวอย่าง มิวเทชันที่เกิดขึ้นได้	- Inquiry - อธิบาย - อภิปราย - Google meet	-	-	๓

แผน การ สอน ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	เรื่อง/สาระการ เรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	วิธีการสอน	ภาระงาน/ชิ้นงาน	การวัดผล/ ประเมินผล	เวลา เรียน (ช.ม.)
๑๔	พันธุวิศวกรรม	การใช้ประโยชน์ จากพันธุวิศวกรรม	๘. สืบค้นข้อมูล อธิบายวิธีการ และ ประโยชน์ของพันธุวิศวกรรม การโคลนนิ่ง และจีเอ็มโอ	- Inquiry - อธิบาย - อภิปราย - Google meet - Google classroom	- สมุดบันทึกการ เรียนและตอบ คำถามประจำ บทเรียน - แผ่นพับเรื่อง โทษและ ประโยชน์ของ Biotechnology	- ตรวจสอบ ความถูกต้อง ครบถ้วน และ ตรงประเด็นของ แผ่นพับ	๓
๑๕	พันธุวิศวกรรม	การโคลนนิ่ง	๘. สืบค้นข้อมูล อธิบายวิธีการ และ ประโยชน์ของพันธุวิศวกรรม การโคลนนิ่ง และจีเอ็มโอ	- Inquiry - อธิบาย - อภิปราย - Google meet - Google classroom	- สมุดบันทึกการ เรียนและตอบ คำถามประจำ บทเรียน - ผังมโนทัศน์ วิธีการโคลนนิ่ง	- ตรวจสอบ ความถูกต้อง ครบถ้วน และ ตรงประเด็นของ ผังมโนทัศน์	๒
๑๖	พันธุวิศวกรรม	การคัดเลือกพันธุ์ และการปรับปรุง พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์	๙. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย เกี่ยวกับการนำความรู้ และหลักการทาง พันธุศาสตร์ไปใช้ในการคัดเลือกพันธุ์	- Inquiry - อธิบาย - อภิปราย	-	-	๒

แผน การ สอน ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	เรื่อง/สาระการ เรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	วิธีการสอน	ภาระงาน/ชิ้นงาน	การวัดผล/ ประเมินผล	เวลา เรียน (ช.ม.)
			การปรับปรุงพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์และ จุลินทรีย์ได้	- Google meet - Google classroom			
๑๗	พันธุ์วิศวกรรม	การปรับปรุงพันธุ์ จุลินทรีย์	๙. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย เกี่ยวกับการนำความรู้ และหลักการทาง พันธุศาสตร์ไปใช้ในการคัดเลือกพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์และ จุลินทรีย์ได้	- Inquiry - อธิบาย - อภิปราย - Google meet - Google classroom	- รายงานผล การศึกษา เรื่อง การคัดเลือกพันธุ์ และการปรับปรุง พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ และจุลินทรีย์ ใน รูปแบบที่ สร้างสรรค์	- ตรวจสอบงาน ผลการศึกษา เรื่อง การ คัดเลือกพันธุ์ และการปรับปรุง พันธุ์พืช พันธุ์ สัตว์และ จุลินทรีย์ ใน รูปแบบที่ สร้างสรรค์	๒

ลงชื่อ..... ครูผู้สอน
(นางเบญจวรรณ ยืนยง)

ลงชื่อ..... รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ
(นางวรรณวิสา สมบัติวงศ์)

ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระ
(นางแสงอรุณ สง่าชาติ)

ลงชื่อ..... ผู้อำนวยการ
(นายธนะกุล ช้อนแก้ว)