



โครงการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อชีวิต ๑ (ว ๓๐๒๗๑, ว ๓๐๒๗๓)

โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖/๑๐-๑๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ประเภทรายวิชา พื้นฐาน เพิ่มเติม

ภาคเรียนที่ ๑

เวลา ๓ คาบ/สัปดาห์

น้ำหนัก ๑.๕ หน่วยกิต

อาจารย์ประจำวิชา นายปรเมศวร์ ดอกกล้าโย

เนื้อหาสาระ (คำอธิบายรายวิชา)

ศึกษา วิเคราะห์เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ ประชากรสิ่งมีชีวิต กระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนที่ คนกับทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม การพัฒนาที่ยั่งยืน การรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิต องค์ประกอบของเซลล์ การลำเลียงสารผ่านเซลล์ กลไกการรักษาคุณภาพ ภูมิคุ้มกันของร่างกาย การป้องกันและการทำลายเชื้อโรคและสิ่งแปลกปลอม การสร้างภูมิคุ้มกันให้กับร่างกาย การให้และรับเลือด ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน พันธุกรรมและการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ลักษณะทางพันธุกรรม โครโมโซมและสารพันธุกรรม การศึกษาการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม เทคโนโลยีทางชีวภาพ ความก้าวหน้าทางพันธุศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพ ความหลากหลายทางชีวภาพ การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ สปีชีส์ของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ธาตุและสารประกอบ วิวัฒนาการของแบบจำลองอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี ปฏิกริยาเคมี สมบัติทางกายภาพและสมบัติทางเคมีของสาร การเกิดปฏิกริยาเคมี

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การทำนาย การสังเกต การสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ การเปรียบเทียบ การอธิบาย การนำเสนอ การสำรวจ การตรวจสอบ การอภิปรายและการสรุปผล เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งมีทักษะ สมรรถนะที่สำคัญในศตวรรษที่ ๒๑ ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิดและแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม ค่านิยมที่เหมาะสม โดยสามารถอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียนได้ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดและมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

ผลการเรียนรู้

๑. อ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนได้ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด
๒. มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด
๓. สืบค้นข้อมูลและอธิบายความสัมพันธ์ของสภาพทางภูมิศาสตร์บนโลกกับความหลากหลายของไบโอมและ

ยกตัวอย่างไปโอมชนิดต่างๆ

๔. สืบค้นข้อมูล อภิปรายสาเหตุและยกตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของระบบนิเวศ

๕. สืบค้นข้อมูล อธิบายและยกตัวอย่างเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางกายภาพและทางชีวภาพที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงขนาดของประชากรสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

๖. อธิบายโครงสร้างและสมบัติของเยื่อหุ้มเซลล์ที่สัมพันธ์กับการลำเลียงสารและเปรียบเทียบการลำเลียงสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์แบบต่าง

๗. อธิบายการควบคุมคุณภาพของกรด-เบสของน้ำ กรด-เบส และอุณหภูมิของสิ่งมีชีวิต

๘. อธิบายและเขียนแผนผังเกี่ยวกับการตอบสนองของร่างกายแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะต่อสิ่งแปลกปลอมของร่างกาย

๙. สืบค้นข้อมูล อธิบายและยกตัวอย่างโรคหรืออาการที่เกิดจากความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน

๑๐. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างยีน การสังเคราะห์โปรตีนและลักษณะทางพันธุกรรม

๑๑. อธิบายหลักการถ่ายถอดลักษณะที่ถูกควบคุมด้วยยีนที่อยู่บนโครโมโซมเพศและมัลติเปิลแอลลีล

๑๒. อธิบายผลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงลำดับนิวคลีโอไทด์ในดีเอ็นเอต่อการแสดงลักษณะของสิ่งมีชีวิต

๑๓. สืบค้นข้อมูลอธิบายและยกตัวอย่างความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ซึ่งเป็นผลมาจากวิวัฒนาการ

๑๔. สืบค้นข้อมูล อภิปรายและอธิบายโครงสร้างอะตอม ชนิดและจำนวนอนุภาคมูลฐานของอะตอมจากสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างการจัดเรียงอิเล็กตรอนในระดับพลังงานต่างๆ ในอะตอมและการเกิดปฏิกิริยา

๑๕. อธิบายการจัดเรียงในตารางธาตุและทำนายแนวโน้มของสมบัติของธาตุในตารางธาตุ

๑๖. ตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูล อภิปรายและอธิบายการเกิดพันธะเคมีในโมเลกุลหรือในโครงผลึกของสาร

๑๗. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอเกี่ยวกับสารที่เกิดจากปฏิกิริยาเคมีที่จะมีผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

๑๘. สืบค้นข้อมูลและยกตัวอย่างการนำความรู้เกี่ยวกับการควบคุมอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

สาระการเรียนรู้และกำหนดคาบสอนโดยประมาณ

สาระการเรียนรู้		จำนวนคาบ
๑	สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	๖
๒	การรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิต	๙
๓	ภูมิคุ้มกันของร่างกาย	๙
๔	พันธุกรรมและการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	๙
๕	ความหลากหลายทางชีวภาพ	๖
๖	ธาตุและสารประกอบ	๙
๗	ปฏิกิริยาเคมี	๖
สอบกลางภาคเรียน		๓
สอบปลายภาคเรียน		๓
รวม		๖๐

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- การทดลอง
- บรรยาย/อภิปราย
- ปฏิบัติการกลุ่ม
- ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- ประสบการณ์จริง
- ศึกษาจากแหล่งเรียนรู้

สื่อ / อุปกรณ์การเรียนการสอน / แหล่งเรียนรู้

- ใบความรู้
- ใบงาน
- แบบฝึก

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

รหัสตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้ SGS	ก่อนกลางภาค				กลาง ภาค	หลังกลางภาค					ปลาย ภาค	
	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4		ข้อ 10	ข้อ 11	ข้อ 12	ข้อ 13	ข้อ 14		ข้อ 15
คะแนนเต็ม	8	7			15	10	10	10	10			30
อ่าน คิดวิเคราะห์ เขียน						10						
คุณลักษณะพึงประสงค์							10					
ผลการเรียนรู้ที่ 3-9	8	7			15							
ผลการเรียนรู้ที่ 9-10								10	10			30

ภาระงานและการเก็บคะแนน

SGS ข้อที่	คะแนน	ภาระงาน	กำหนดส่ง	ประเภทคะแนน		
				สอบ	งานเดี่ยว	งานกลุ่ม
1	8	เอกสารประกอบการเรียน - เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับ สิ่งแวดล้อม - เรื่อง การรักษาคุณภาพ ของสิ่งมีชีวิต - เรื่องภูมิคุ้มกันของร่างกาย	มิถุนายน - กรกฎาคม 2565		✓	
2	7	แบบฝึกหัดทบทวนความรู้	มิถุนายน - กรกฎาคม 2565		✓	
กลาง ภาค	15	แบบฝึกหัดท้ายกิจกรรม	กรกฎาคม 2565		✓	
10	10	อ่าน คิดวิเคราะห์ เขียนและ ชิ้นงานสรุปความรู้	กรกฎาคม - กันยายน 2565		✓	
11	10	คุณลักษณะ เวลาเรียน และ สังเกตพฤติกรรมความร่วมมือ ร่วมในชั้นเรียน	กรกฎาคม - กันยายน 2565	-	✓	-
12	10	เอกสารประกอบการเรียน -เรื่อง พันธุกรรมและการ ถ่ายทอดลักษณะทาง พันธุกรรม	กรกฎาคม - กันยายน 2565		✓	

SGS ข้อที่	คะแนน	ภาระงาน	กำหนดส่ง	ประเภทคะแนน		
				สอบ	งานเดี่ยว	งานกลุ่ม
		-เรื่อง ความหลากหลายทาง ชีวภาพ -เรื่อง ธาตุและสารประกอบ -เรื่อง ปฏิกิริยาเคมี				
13	10	แบบฝึกหัดทบทวนความรู้	กรกฎาคม – กันยายน 2565		✓	
ปลาย ภาค	30	สอบปลายภาค	กันยายน 2565	✓		

หมายเหตุ : ข้อมูลอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม หากมีการเปลี่ยนแปลงครูผู้สอนจะแจ้งให้ทราบภายหลัง