**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

**รหัสวิชา ว23101 รายวิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 5**

**จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 60 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ / ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **กระบวนการ / กิจกรรม** | **สื่อการเรียนรู้** | **การวัดประเมินผล** |
| **1. ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์**  1.1 ความสัมพันธ์ของความต่างศักย์และความต้านทานไฟฟ้า  1.2 เขียนกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง V, I, R  1.3 การใช้เครื่องมือวัดปริมาณทางไฟฟ้าต่าง ๆ  1.4 การต่อตัวต้านทานแบบอนุกรมและแบบขนาน  1.5 คำนวณพลังงานไฟฟ้า และค่าไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน  1.6 อิเล็กทรอนิกส์อย่างง่ายและทำงานของชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ | **30**  6  3  3  6  6  6 | • กระบวนการสืบเสาะหาความรู้  • กระบวนการทางด้านวิทยาศาสตร์  • ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ – สังเกต  - อธิบาย  - นำไปใช้  - อภิปราย  - การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล  - การตีความหมายและลงสรุปข้อมูล  - การตั้งคำถาม/การกำหนดปัญหา  - การสร้างสมมติฐาน  - การเก็บรวบรวมข้อมูล  - การวิเคราะห์และการแปลความหมาย  - การลงข้อสรุปและการสื่อสาร | • หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์  • อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง  • อุปกรณ์สาธิต  • ใบงาน  • ศูนย์วิทยบริการ แหล่งข้อมูลอื่น  • ทาง Website  •สื่อการสอน Multimedia | • สังเกตพฤติกรรม  รายงานบุคคล  • สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  • การตรวจแบบฝึกหัด/ใบงาน  •การทดสอบย่อย |

**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

**รหัสวิชา ว23101 รายวิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 5**

**จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 60 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ / ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **กระบวนการ / กิจกรรม** | **สื่อการเรียนรู้** | **การวัดประเมินผล** |
| **2. พันธุศาสตร์**  2.1 ยีน ดีเอ็นเอ และโครโซม กับการเปลี่ยนแปลงพันธุกรรม  2.2 การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมโดยพิจารณาลักษณะเดียวที่แอลลีนเด่นข่มแอลลีนด้อยอย่างสมบูรณ์  2.3 การเกิดจีโนไทป์ และฟีโนไทป์ของลูก และคำนวณอัตราส่วนการเกิดจีโนไทป์และฟีโนไทป์ของรุ่นลูก  2.4 ความแตกต่างของการแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสและไมโอซิส  2.5 โรคทางพันธุกรรมและความสำคัญของการรู้เรื่องโรคพันธุกรรม  2.6 พันธุกรรมและประโยชน์ของสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรม  2.7 ความหลากหลายทางชีวภาพและความสำคัญ | **18**  2  3  3  2  3  2  3 | • กระบวนการสืบเสาะหาความรู้  • กระบวนการทางด้านวิทยาศาสตร์  • ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ – สังเกต  - อธิบาย  - นำไปใช้  - อภิปราย  - การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล  - การตีความหมายและลงสรุปข้อมูล  - การตั้งคำถาม/การกำหนดปัญหา  - การสร้างสมมติฐาน  - การเก็บรวบรวมข้อมูล  - การวิเคราะห์และการแปลความหมาย  - การลงข้อสรุปและการสื่อสาร | • หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์  • อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง  • อุปกรณ์สาธิต  • ใบงาน  • ศูนย์วิทยบริการ แหล่งข้อมูลอื่น  • ทาง Website  •สื่อการสอน Multimedia | • สังเกตพฤติกรรม  รายงานบุคคล  • สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  • การตรวจแบบฝึกหัด/ใบงาน  • การทดสอบย่อย |

**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

**รหัสวิชา ว23101 รายวิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 5**

**จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 60 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ / ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **กระบวนการ / กิจกรรม** | **สื่อการเรียนรู้** | **การวัดประเมินผล** |
| **3. ระบบนิเวศ**  3.1 ระบบนิเวศ และองศ์ประกอบของระบบนิเวศ และความสำคัญ  3.2 ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่เดียวกัน  3.3 สายใยอาหาร และการถ่ายทอดพลังงาน  3.4 ความสัมพันธ์ผู้ผลิต ผู้บริโภค และผู้ย่อยสลายในสายใยอาหาร  3.5 การสะสมสารพิษในโซ่อาหาร | **12**  2  3  2  3  2 | • กระบวนการสืบเสาะหาความรู้  • กระบวนการทางด้านวิทยาศาสตร์  • ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ – สังเกต  - อธิบาย  - นำไปใช้  - อภิปราย  - การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล  - การตีความหมายและลงสรุปข้อมูล  - การตั้งคำถาม/การกำหนดปัญหา  - การสร้างสมมติฐาน  - การเก็บรวบรวมข้อมูล  - การวิเคราะห์และการแปลความหมาย  - การลงข้อสรุปและการสื่อสาร | • หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์  • อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง  • อุปกรณ์สาธิต  • ใบงาน  • ศูนย์วิทยบริการ แหล่งข้อมูลอื่น  • ทาง Website  •สื่อการสอน Multimedia | • สังเกตพฤติกรรม  รายงานบุคคล  • สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  • การตรวจแบบฝึกหัด/ใบงาน  • การทดสอบย่อย |