**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

**รหัสวิชา ว30103 รายวิชา ชีววิทยาพื้นฐาน**

**จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 60 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ช.ม.)** | **กระบวนการ-กิจกรรม** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| 1. **สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม**   1.1 ระบบนิเวศ  1.2 การเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิต  1.3 มนุษย์กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งมีชีวิต | **12**  5  1  6 | **- กระบวนการทางวิทยาศาสตร์**  - สืบค้นข้อมูล  - การสังเกต  - การวิเคราะห์  - การทดลอง - การลงความเห็นและ ลงข้อสรุป  - **กระบวนการสืบเสาะหาความรู้** | 1. หนังสือเรียน /เอกสาร  ประกอบการเรียน  2. Website  3. ใบงาน  4. CAI  5. วิดีโอ ภาพ และ Animation 1. | 1. การทดสอบ  2. แบบฝึกหัด  3. Concept Mapping  4. แบบสังเกตพฤติกรรม  5. การประเมินผลงาน  6 .แบบประเมินใบงาน |
| 1. **การรักษาดุลยภาพของสิ่งมีชีวิต**   2.1 โครงสร้างและหน้าที่ของส่วนประกอบต่าง ๆ  ของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์  2.2 การลำเลียงสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์โดยตรง  2.3 การลำเลียงสารผ่านโปรตีนที่แทรกอยู่บริเวณ  เยื่อหุ้มเซลล์  2.4 การลำเลียงสารโดยไม่ผ่านเยื่อหุ้มเซลล์  2.5 กลไกการรักษาดุลยภาพ | **12**  2  2  1  1  6 | **กระบวนการทางวิทยาศาสตร์**  - สืบค้นข้อมูล  - การสังเกต  - การวิเคราะห์  - การทดลอง - การลงความเห็นและ ลงข้อสรุป  **กระบวนการสืบเสาะหาความรู้**  **กิจกรรมเกม**  **เทคนิค KWL** | หนังสือเรียน/เอกสารประกอบการเรียน  2. วิดีโอ ภาพ และ Animation  3. ใบความรู้  4.บทปฏิบัติการ  5.กล้องจุลทรรศน์  6.สไลด์สด สไลด์ถาวร  7.สาหร่ายหางกระรอกและสารเคมี | 1. การทดสอบ  2. แบบฝึกหัด  3. แบบสังเกตพฤติกรรม  4.แบบประเมินผลงาน  5.แบบประเมินใบงาน  6.แบบประเมินเอกสารประกอบการเรียน |

**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

**รหัสวิชา ว30103 รายวิชา ชีววิทยาพื้นฐาน**

**จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 60 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ช.ม.)** | **กระบวนการ-กิจกรรม** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| 1. **ภูมิคุ้มกันของร่างกาย**    1. กลไกการป้องกันและกำจัดสิ่งแปลกปลอมของร่างกาย    2. โรคที่เกิดจากความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน | **6**  3  3 | **กระบวนการสร้างความรู้ ความเข้าใจ**  - อธิบาย  - สืบค้นข้อมูล  - อภิปราย  **-** การตั้งคำถาม  **กระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน** | 1. หนังสือเรียน/เอกสารประกอบการเรียน  2. Website  3. ใบงาน  4. วิดีโอ ภาพ และ Animation | 1. การทดสอบ  2. แบบฝึกหัด  3. แบบสังเกตพฤติกรรม  4.แบบประเมินผลงาน  5.แบบประเมินใบงาน  6.แบบประเมินบันทึกบทปฏิบัติการ |
| 1. **กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง**   4.1 การสังเคราะห์ด้วยแสง  4.2 ประโยชน์ที่ได้จากสารต่าง ๆที่พืชบางชนิด  สร้างขึ้น  4.3 การเจริญเติบโตของพืช  4.4 การตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืช  4.5 การใช้สารสังเคราะห์ที่มนุษย์สร้างขึ้นควบคุม  การเจริญเติบโตของพืช | **6**  2  1  1  1  1 | **- กระบวนการทางวิทยาศาสตร์**  - สืบค้นข้อมูล  - การสังเกต  - การวิเคราะห์  - การทดลอง - การลงความเห็นและ ลงข้อสรุป  - **กระบวนการสืบเสาะหาความรู้** | 1. หนังสือเรียน /เอกสาร  ประกอบการเรียน  2. Website  3. ใบงาน  4. CAI  5. วิดีโอ ภาพ และ Animation | 1. การทดสอบ  2. แบบฝึกหัด  3. แบบสังเกตพฤติกรรม  4.แบบประเมินผลงาน  5.แบบประเมินใบงาน  6.แบบประเมินเอกสารประกอบการเรียน |

**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

**รหัสวิชา ว30103 รายวิชา ชีววิทยาพื้นฐาน**

**จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 60 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ช.ม.)** | **กระบวนการ-กิจกรรม** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| 1. **พันธุกรรมและการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม**    1. ลักษณะทางพันธุกรรม    2. วัฏจักรของเซลล์และการแบ่งเซลล์    3. การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรมที่ถูกควบคุมด้วยยีนที่อยู่บนโครโมโซมเพศ    4. มัลติเปิลแอลลีล    5. การผ่าเหล่า    6. ความก้าวหน้าของการใช้เทคโนโลยีดีเอ็นเอ | **15**  1  4  2  2  3  3 | **กระบวนการสร้างความรู้ ความเข้าใจ**  - อธิบาย  - สืบค้นข้อมูล  - อภิปราย  **-** การตั้งคำถาม  **กระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน** | 1. หนังสือเรียน/เอกสาร  ประกอบการเรียน  2. Website  3. ใบงาน  4.วิดีโอ ภาพ และ Animation  4.บทปฏิบัติการ  5.สไลด์สด สไลด์ถาวร | 1. การทดสอบ  2. แบบฝึกหัด  3. แบบสังเกตพฤติกรรม  4.แบบประเมินผลงาน  5.แบบประเมินใบงาน  6.แบบประเมินบันทึกบทปฏิบัติการ |
| 1. **วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต**    1. ความหมายของวิวัฒนาการ    2. ปัจจัยที่ทำให้เกิดวิวัฒนาการ    3. ความหมายของสปีชีส์และการเกิดสปีชีส์ใหม่    4. วิวัฒนาการของพืช สัตว์ และมนุษย์    5. การปรับตัวให้อยู่รอดในสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ | **9**  1  3  1  2  2 | **กระบวนการสร้างความรู้ ความเข้าใจ**  - อธิบาย  - สืบค้นข้อมูล  - อภิปราย  **-** การตั้งคำถาม | 1. หนังสือเรียน /เอกสาร  ประกอบการเรียน  2. Website  3. ใบงาน  4. CAI  5. วิดีโอ ภาพ และ Animation | 1. การทดสอบ  2. แบบฝึกหัด  3. แบบสังเกตพฤติกรรม  4.แบบประเมินผลงาน  5.แบบประเมินใบงาน  6.แบบประเมินเอกสารประกอบการเรียน |