**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2-5**

**รหัสวิชา ว30244 รายวิชาชีววิทยา 4**

**จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 60 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ช.ม.)** | **สมรรถนะ/ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **1. ระบบประสาทและอวัยวะรับสัมผัส**  1.1 การรับรู้และการตอบสนองของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวและสัตว์บางชนิด  1.2 เซลล์ประสาทและการทำงานของเซลล์ประสาท  1.3 โครงสร้างของระบบประสาทส่วนกลาง  1.4 การทำงานของระบบประสาทสั่งการ  1.5 อวัยวะรับสัมผัส | **15**  3  3  3  3    3 | **สมรรถนะ**  - ความสามารถในการแก้ปัญหา  - ความสามารถในการคิด  - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี  **ทักษะกระบวนการ**  การสังเกต การจำแนกประเภท  **รูปแบบการสอน**  กระบวนการแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) | 1. เอกสารประกอบการเรียน  2. แบบฝึกหัด  3. แบบทดสอบ  4. แบบจำลอง  5. Video Clip | 1. ความถูกต้องจากการทำแบบฝึกหัด  2. แบบสังเกตพฤติกรรม  3. ความถูกต้องจากการบันทึกผลการทดลอง |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ช.ม.)** | **กระบวนการ-กิจกรรม** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **2.ระบบต่อมไร้ท่อ**  2.1ฮอร์โมน และฮอร์โมนจากต่อมใต้สมอง  2.2 ฮอร์โมนจากตับอ่อน ต่อมหมวกไต ต่อมไทรอยด์ พาราไทรอยด์  2.3 ฮอร์โมนจากต่อไพเนียล จากอวัยวะเพศ  2.4 ฮอร์โมนจากต่อมไทมัส และเนื้อเยื่ออื่นๆ  2.5การควบคุมการทำงานของฮอร์โมนและฟี  โรโมน | **12 (3)**  3  3  2  2  2 | **สมรรถนะ**  - ความสามารถในการแก้ปัญหา  - ความสามารถในการคิด  - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี  **ทักษะกระบวนการ**  การทดลอง การลงความเห็นจากข้อมูล การสื่อความหมายข้อมูล  **รูปแบบการสอน**  กระบวนการแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) | 1. เอกสารประกอบการเรียน  2. แบบฝึกหัด  3. แบบทดสอบ  4. แบบจำลอง  5. Video Clip | 1. ความถูกต้องจากการทำแบบฝึกหัด  2. แบบสังเกตพฤติกรรม  3. ความถูกต้องจากการบันทึกผลการทดลอง |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ช.ม.)** | **กระบวนการ-กิจกรรม** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **3. การเคลื่อนที่**  3.1 การเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว  3.2 การเคลื่อนที่ของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง  3.3 การเคลื่อนที่ของสัตว์มีกระดูกสันหลัง | **6**  1  2  3 | **สมรรถนะ**  - ความสามารถในการแก้ปัญหา  - ความสามารถในการคิด  - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี  **ทักษะกระบวนการ**  การสังเกต การวิเคราะห์ การอธิบาย การอภิปราย  **รูปแบบการสอน**  กระบวนการแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) | 1. เอกสารประกอบการเรียน 2. แบบฝึกหัด  3. แบบทดสอบ  4. แบบจำลอง  5. Video Clip | 1. ความถูกต้องจากการทำแบบฝึกหัด  2. แบบสังเกตพฤติกรรม  3. ความถูกต้องจากการบันทึกผลการทดลอง |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ช.ม.)** | **กระบวนการ-กิจกรรม** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **4. พันธุศาสตร์โมเลกุลพื้นฐาน**  4.1 การถ่ายทอดยีนและโครโมโซม การค้นพบสารพันธุกรรม  4.2 โครโมโซม โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของ DNA สมบัติสารพันธุกรรม  4.3 มิวเทชัน  4.4.พันธุวิศวกรรม   * 1. การวิเคราะห์ DNA และการศึกษาจีโนม   2. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี   ทาง DNAประโยชน์ด้านต่างๆ | **12**  1    2  1  3  3  2 | **สมรรถนะ**  - ความสามารถในการแก้ปัญหา  - ความสามารถในการคิด  - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี  **ทักษะกระบวนการ**  ตีความหมายข้อมูล การลงข้อสรุป การวิเคราะห์ การอธิบาย การอภิปราย  **รูปแบบการสอน**  กระบวนการแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) | 1. เอกสารประกอบการเรียน  2. PowerPoint  3. แบบฝึกหัด  4. Video Clip | 1. ความถูกต้องจากการทำแบบฝึกหัด  2. แบบสังเกตพฤติกรรม |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ช.ม.)** | **กระบวนการ-กิจกรรม** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **5. วิวัฒนาการ**  5.1 แนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการ  5.2 พันธุศาสตร์ประชากร  5.3. ปัจจัยการเกิดวิวัฒนาการและการเกิดสปีชีส์ใหม่  5.4 ลำดับวิวัฒนาการของมนุษย์และวัฒนธรรมกับการอยู่รอดของมนุษย์ | **9(3)**  2  3  3  1 | **สมรรถนะ**  - ความสามารถในการแก้ปัญหา  - ความสามารถในการคิด  - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี  **ทักษะกระบวนการ**  การสังเกต การสืบค้นข้อมูล การทดลอง การวิเคราะห์ การอธิบาย การอภิปราย  **รูปแบบการสอน**  กระบวนการแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) | 1. เอกสารประกอบการเรียน  2. PowerPoint  3. แบบฝึกหัด  4. Video Clip | 1. ความถูกต้องจากการทำแบบฝึกหัด  2. แบบสังเกตพฤติกรรม |