**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**3333  3 | **สมรรถนะ**- ความสามารถในการแก้ปัญหา- ความสามารถในการคิด- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**ทักษะกระบวนการ**การสังเกต การจำแนกประเภท **รูปแบบการสอน**กระบวนการแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) | 1. เอกสารประกอบการเรียน2. แบบฝึกหัด3. แบบทดสอบ4. แบบจำลอง5. Video Clip | 1. ความถูกต้องจากการทำแบบฝึกหัด2. แบบสังเกตพฤติกรรม3. ความถูกต้องจากการบันทึกผลการทดลอง |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ช.ม.)** | **กระบวนการ-กิจกรรม** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
|  **2.ระบบต่อมไร้ท่อ**2.1ฮอร์โมน และฮอร์โมนจากต่อมใต้สมอง2.2 ฮอร์โมนจากตับอ่อน ต่อมหมวกไต ต่อมไทรอยด์ พาราไทรอยด์2.3 ฮอร์โมนจากต่อไพเนียล จากอวัยวะเพศ 2.4 ฮอร์โมนจากต่อมไทมัส และเนื้อเยื่ออื่นๆ2.5การควบคุมการทำงานของฮอร์โมนและฟีโรโมน  | **12 (3)**33222 | **สมรรถนะ**- ความสามารถในการแก้ปัญหา- ความสามารถในการคิด- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**ทักษะกระบวนการ**การทดลอง การลงความเห็นจากข้อมูล การสื่อความหมายข้อมูล **รูปแบบการสอน**กระบวนการแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) | 1. เอกสารประกอบการเรียน 2. แบบฝึกหัด3. แบบทดสอบ4. แบบจำลอง5. Video Clip | 1. ความถูกต้องจากการทำแบบฝึกหัด2. แบบสังเกตพฤติกรรม3. ความถูกต้องจากการบันทึกผลการทดลอง |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ช.ม.)** | **กระบวนการ-กิจกรรม** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
|   **3. การเคลื่อนที่** 3.1 การเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว 3.2 การเคลื่อนที่ของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง 3.3 การเคลื่อนที่ของสัตว์มีกระดูกสันหลัง  | **6**123 | **สมรรถนะ**- ความสามารถในการแก้ปัญหา- ความสามารถในการคิด- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**ทักษะกระบวนการ**การสังเกต การวิเคราะห์ การอธิบาย การอภิปราย**รูปแบบการสอน**กระบวนการแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) | 1. เอกสารประกอบการเรียน 2. แบบฝึกหัด3. แบบทดสอบ4. แบบจำลอง5. Video Clip | 1. ความถูกต้องจากการทำแบบฝึกหัด2. แบบสังเกตพฤติกรรม3. 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  21332 | **สมรรถนะ**- ความสามารถในการแก้ปัญหา- ความสามารถในการคิด- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**ทักษะกระบวนการ**ตีความหมายข้อมูล การลงข้อสรุป การวิเคราะห์ การอธิบาย การอภิปราย**รูปแบบการสอน**กระบวนการแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) | 1. เอกสารประกอบการเรียน2. PowerPoint3. แบบฝึกหัด4. Video Clip | 1. ความถูกต้องจากการทำแบบฝึกหัด2. 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)** 2331 | **สมรรถนะ**- ความสามารถในการแก้ปัญหา- ความสามารถในการคิด- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**ทักษะกระบวนการ**การสังเกต การสืบค้นข้อมูล การทดลอง การวิเคราะห์ การอธิบาย การอภิปราย**รูปแบบการสอน**กระบวนการแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) | 1. เอกสารประกอบการเรียน2. PowerPoint3. แบบฝึกหัด4. Video Clip | 1. ความถูกต้องจากการทำแบบฝึกหัด2. แบบสังเกตพฤติกรรม |