**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/6-10**

**รหัสวิชา ว 30281 รายวิชา บูรณาการวิทยาศาสตร์ 1 (ชีววิทยา)**

**จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 60 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่ / ชื่อหน่วย** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **สมรรถนะ/ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **หน่วยที่ 1 เซลล์ และการรักษาดุลยภาพของสิ่งมีชีวิต*** 1. เซลล์และองค์ประกอบสำคัญของเซลล์
	2. การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์
	3. กลไกการรักษาดุลยภาพ
 | **(7)**124 | **สมรรถนะ*** ความสามารถในการสื่อสาร
* ความสามารถในการคิด
* ความสามารถในการแก้ปัญหา

**ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน*** สืบค้น อธิบาย เปรียบเทียบ
* การลงความเห็นจากข้อมูล
* การตีความหมายข้อมูลและการลงข้อสรุป
* การสื่อความหมายข้อมูล
 | 1. ใบความรู้
2. แบบทดสอบ
 | 1. การทดสอบ
2. แบบสังเกตพฤติกรรม
3. แบบฝึกหัด
 |
| **หน่วยที่ 2 ระบบภูมิคุ้มกัน*** 1. การป้องกันและกำจัดเชื้อโรคของร่างกาย
	2. การเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคให้กับร่างกาย
	3. ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน

  | **(3)**111 | **สมรรถนะ*** ความสามารถในการสื่อสาร
* ความสามารถในการคิด
* ความสามารถในการแก้ปัญหา

**ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน*** สืบค้น อธิบาย เปรียบเทียบ
* การลงความเห็นจากข้อมูล
* การตีความหมายข้อมูลและการลงข้อสรุป
* การสื่อความหมายข้อมูล
 | 1. ใบความรู้
2. แบบทดสอบ
 | 1. การทดสอบ
2. แบบสังเกตพฤติกรรม
3. แบบฝึกหัด
 |

**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/6-10**

**รหัสวิชา ว 30281 รายวิชา บูรณาการวิทยาศาสตร์ 1 (ชีววิทยา)**

**จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 60 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่ / ชื่อหน่วย** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **สมรรถนะ/ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **หน่วยที่ 3 พันธุศาสตร์** * 1. กฎเมนเดลและการผสมลักษณะเดียว
	2. Incomplete dominance และการผสมสองลักษณะ
	3. การถ่ายทอดพันธุกรรมเกี่ยวเนื่องกับเพศ
	4. มัลติเพิลอัลลีล (หมู่เลือด)
 | **(4)**1111 | **สมรรถนะ*** ความสามารถในการสื่อสาร
* ความสามารถในการคิด
* ความสามารถในการแก้ปัญหา

**ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน*** สืบค้น อธิบาย เปรียบเทียบ
* การลงความเห็นจากข้อมูล
* การตีความหมายข้อมูลและการลงข้อสรุป
* การสื่อความหมายข้อมูล
 | 1. ใบงาน
2. แบบทดสอบ
 | 1. การทดสอบ
2. แบบสังเกตพฤติกรรม
3. แบบฝึกหัด
 |
| **หน่วยที่ 4 ระบบนิเวศ**4.1 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในระบบนิเวศ4.2 วัฏจักรสารในระบบนิเวศ4.3 ความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิต4.4 การเปลี่ยนแปลงแทนที่4.5 ประชากรและความหลากหลายทางชีวภาพ4.6 วิวัฒนาการ | **(6)**111111 | **สมรรถนะ*** ความสามารถในการสื่อสาร
* ความสามารถในการคิด
* ความสามารถในการแก้ปัญหา

**ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน*** สืบค้น อธิบาย เปรียบเทียบ
* การลงความเห็นจากข้อมูล
* การตีความหมายข้อมูลและการลงข้อสรุป
* การสื่อความหมายข้อมูล
 | 1. ใบงาน
2. แบบทดสอบ
 | 1. การทดสอบ
2. แบบสังเกตพฤติกรรม
3. แบบฝึกหัด
 |

**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**

**รหัสวิชา ว.30281 รายวิชา บูรณาการวิทยาศาสตร์ 1**

**จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 20 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ช.ม.)** | **กระบวนการ-กิจกรรม** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **1.** การเคลื่อนที่ใน 1 มิติ  1.1 ระยะทางและระยะกระจัด  1.2 อัตราเร็วและความเร็ว 1.3 ความเร่ง1.4 การเคลื่อนที่แนวเส้นตรงในแนวราบ1.5 การเคลื่อนที่แนวเส้นตรงในแนวดิ่ง  | **5**2(1)(1) (1)(1)(1) | **กระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ*** อธิบาย
* ทดลอง
* คำนวณ
* การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป
 | 1. หนังสือและเอกสารประกอบการเรียน2. แบบบันทึกผลการทดลอง4. แบบฝึกหัด / ใบงาน5. แบบทดสอบ | 1. การทดสอบ2. แบบฝึกหัด3. แบบสังเกตพฤติกรรม |
| **2. การเคลื่อนที่แบบต่างๆ*** 1. การเคลื่อนที่แบบวิถีโค้ง
	2. การเคลื่อนที่แบบวงกลม
	3. การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย
 | **5** (3)1 (1)(1) | **กระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ*** ทดลอง
* อธิบาย
* วิเคราะห์
* สืบค้น
* อภิปราย
* ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป
 | 1. หนังสือและเอกสารประกอบ การเรียน2. ชุดการทดลองแบบวงกลม3. ชุดการทดลองแบบอาร์มอนิก อย่างง่าย4. แบบบันทึกผลการทดลอง5. แบบฝึกหัด / ใบงาน. CAI | 1. แบบฝึกหัด2. แบบสังเกตพฤติกรรม3. ใบงานสรุปจากการ  ค้นคว้า4. Concept Mapping |

**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**

**รหัสวิชา ว30281 รายวิชา บูรณาการวิทยาศาสตร์ 1**

**จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 20 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ช.ม.)** | **กระบวนการ-กิจกรรม** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **3. คลื่นและพลังงานในชีวิตประจำวัน** 3.1 คลื่นกล 3.2 อัตราเร็วคลื่น 3.3 สมบัติคลื่น 3.4 กำเนิด/ธรรมชาติของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า 3.5 สเปกตัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า 3.6 กัมมันตภาพรังสี 3.7 ปฎิกิริยานิวเคลียร์ ฟิชชั่น 3.8 ปฎิกิริยานิวเคลียร์ ฟิวชั่น 3.9 ผลของกัมมันตภาพรังสีต่อชีวิต | **9**(1) (2)1(1)(1)(1)(1)(1)(1) | **กระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ*** ทดลอง
* อธิบาย
* วิเคราะห์
* สืบค้น
* อภิปราย
* ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป
 | 1. หนังสือและเอกสารประกอบ การเรียน2. แบบฝึกหัด / ใบงาน. CAI | 1. แบบฝึกหัด2. แบบสังเกตพฤติกรรม3. ใบงานสรุปจากการ  ค้นคว้า4. Concept Mapping |

**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/6 - 6/10**

**รหัสวิชา ว30281 รายวิชา บูรณาการวิทยาศาตร์ 1 (เคมี)**

**จำนวน1.5 หน่วยกิต จำนวน 60 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่ / ชื่อหน่วย** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **สมรรถนะ/ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **หน่วยที่ 1 เรื่อง อะตอมและตารางธาตุ**  | **20** | **- สมรรถนะ**ความสามารถในการสื่อสาร,  ความสามารถในการคิด, ความสามารถ ในการใช้เทคโนโลยี**- ทักษะ**การคิดวิเคราะห์, การสืบหาข้อมูล  การสังเกต, การสื่อสาร, การทำงาน ร่วมกับผู้อื่น, การนำความรู้ไปใช้**- รูปแบบการสอน**แบบสืบเสาะหาความรู้  (5Es) | - หนังสือเรียนรายวิชา วิทยาศาสตร์ กายภาพ (เคมี)- แบบทดสอบก่อนเรียน- แบบทดสอบหลังเรียน- ใบงาน- PowerPoint- สื่อวีดีโอสั้น- วัสดุ อุปกรณ์การทำกิจกรรม | - ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน- ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน- ตรวจใบงาน- สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม |
| **1.1 โครงสร้างอะตอม**  | **5** |
| 1.1.1 แบบจำลองอะตอม | 1 |
| 1.1.2 อนุภาคมูลฐานของอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์  | 2 |
| 1.1.3 การจัดอิเล็กตรอนในอะตอม | 2 |
| **1.2 ตารางธาตุและสมบัติของธาตุและสารประกอบ** | **5** | **- สมรรถนะ**ความสามารถในการสื่อสาร,  ความสามารถในการคิด, ความสามารถ ในการใช้เทคโนโลยี**- ทักษะ**การคิดวิเคราะห์, การสืบหาข้อมูล  การสังเกต, การสื่อสาร, การทำงาน ร่วมกับผู้อื่น, การนำความรู้ไปใช้**- รูปแบบการสอน**แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) | - หนังสือเรียนรายวิชา วิทยาศาสตร์ กายภาพ (เคมี)- แบบทดสอบก่อนเรียน- แบบทดสอบหลังเรียน- ใบงาน- PowerPoint- สื่อวีดีโอสั้น- วัสดุ อุปกรณ์การทำกิจกรรม | ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน- ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน- ตรวจใบงาน- สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้  และมุ่งมั่นในการทำงาน- สังเกตพฤติกรรมการทำงาน กลุ่ม |
| 1.2.1 วิวัฒนาการของการสร้างตารางธาตุ | 2 |
| 1.2.2 สมบัติของธาตุตามหมู่และตามคาบ | 3 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่ / ชื่อหน่วย** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **สมรรถนะ/ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **1.3 พันธะเคมี**  | **6** | **- สมรรถนะ**ความสามารถในการสื่อสาร, ความสามารถในการคิด, ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**- ทักษะ**การคิดวิเคราะห์, การสืบหาข้อมูล การสังเกต, การสื่อสาร, การทำงานร่วมกับผู้อื่น, การนำความรู้ไปใช้**- รูปแบบการสอน**แบบสืบเสาะหาความรู้(5Es) | - หนังสือเรียนรายวิชา วิทยาศาสตร์ กายภาพ (เคมี)- แบบทดสอบก่อนเรียน- แบบทดสอบหลังเรียน- ใบงาน- PowerPoint- สื่อวีดีโอสั้น- วัสดุ อุปกรณ์การทำกิจกรรม | ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน- ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน- ตรวจใบงาน- สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้  และมุ่งมั่นในการทำงาน- สังเกตพฤติกรรมการทำงาน กลุ่ม |
| 1.3.1 พันธะโลหะ | 1 |
| 1.3.2 พันธะไอออนิก | 2 |
| 1.3.3 พันธะโคเวเลนต์ | 2 |
| 1.3.4 สมบัติบางประการ ของสารกับแรงยึดเหนี่ยวระหว่าง อนุภาคของสาร | 1 |
|  |  |
|  |  |
| **หน่วยที่ 2 เรื่อง เคมีเพื่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม** | **4** | **- สมรรถนะ**ความสามารถในการสื่อสาร,  ความสามารถในการคิด, ความสามารถ ในการใช้เทคโนโลยี**- ทักษะ**การคิดวิเคราะห์, การสืบหาข้อมูล  การสังเกต, การสื่อสาร, การทำงาน ร่วมกับผู้อื่น, การนำความรู้ไปใช้**- รูปแบบการสอน**แบบสืบเสาะหาความรู้  (5Es) | - หนังสือเรียนรายวิชา วิทยาศาสตร์ กายภาพ (เคมี)- แบบทดสอบก่อนเรียน- แบบทดสอบหลังเรียน- ใบงาน- PowerPoint- สื่อวีดีโอสั้น- วัสดุ อุปกรณ์การทำกิจกรรม | - ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน- ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน- ตรวจใบงาน- สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน- สังเกตพฤติกรรมการทำงาน กลุ่ม |
| **2.1 ปฏิกิริยาเคมี**  | **4** |
| 2.1.1 ปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน | 1 |
| 2.1.2 ผลของปฏิกิริยาเคมีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม  | 1 |
| 2.1.3 อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีและปัจจัยที่มีผลต่อปฏิกิริยาเคมี | 2 |