**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)**  1  2  4 | **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)**  1  1  1 | **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)**  1  1  1  1 | **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 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในระบบนิเวศ  4.2 วัฏจักรสารในระบบนิเวศ  4.3 ความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิต  4.4 การเปลี่ยนแปลงแทนที่  4.5 ประชากรและความหลากหลายทางชีวภาพ  4.6 วิวัฒนาการ | **(6)**  1  1  1  1  1  1 | **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 ความเร่ง  1.4 การเคลื่อนที่แนวเส้นตรงในแนวราบ  1.5 การเคลื่อนที่แนวเส้นตรงในแนวดิ่ง | **5**  2(1)  (1)  (1)  (1)  (1) | **กระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ**   * อธิบาย * ทดลอง * คำนวณ * การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป | 1. หนังสือและเอกสารประกอบการเรียน  2. แบบบันทึกผลการทดลอง  4. แบบฝึกหัด / ใบงาน  5. แบบทดสอบ | 1. การทดสอบ  2. แบบฝึกหัด  3. แบบสังเกตพฤติกรรม |
| **2. การเคลื่อนที่แบบต่างๆ**   * 1. การเคลื่อนที่แบบวิถีโค้ง   2. การเคลื่อนที่แบบวงกลม   3. การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย | **5**    (3)1  (1)  (1) | **กระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ**   * ทดลอง * อธิบาย * วิเคราะห์ * สืบค้น * อภิปราย * ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป | 1. หนังสือและเอกสารประกอบ  การเรียน  2. ชุดการทดลองแบบวงกลม  3. ชุดการทดลองแบบอาร์มอนิก อย่างง่าย  4. แบบบันทึกผลการทดลอง  5. แบบฝึกหัด / ใบงาน. CAI | 1. แบบฝึกหัด  2. แบบสังเกตพฤติกรรม  3. ใบงานสรุปจากการ  ค้นคว้า  4. 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  การเรียน  2. แบบฝึกหัด / ใบงาน. CAI | 1. แบบฝึกหัด  2. แบบสังเกตพฤติกรรม  3. ใบงานสรุปจากการ  ค้นคว้า  4. 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 |