**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

 **รหัสวิชา ว21103 รายวิชา เทคโนโลยีและวิทยาการคำนวณ 1**

**จำนวน 2 หน่วยกิต จำนวน 80 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่ / ชื่อหน่วย** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **กระบวนการ – กิจกรรม** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **1. เทคโนโลยีกับหุ่นยนต์**1.1 เทคโนโลยีและแนวคิดหลักในการประยุคใช้  เทคโนโลยีกับหุ่นยนต์1.2 ความรู้พื้นฐานในการพัฒนาหุ่นยนต์ 1.3 การออกแบบหุ่นยนต์อย่างง่าย โดยใช้ชุดหุ่นยนต์  LEGO Mindstorms NXT1.4 การเขียนโปรแกรมให้หุ่นยนต์เคลื่อนที่ตามที่  กำหนดโดยใช้ NXT Program | **(8)**222 2 | 1.กระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ2.กระบวนการปฏิบัติ3.แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – based Learning) | 1. หนังสือเรียนหรือเอกสาร  ประกอบการเรียน2. คอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต3. ใบงาน/แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ4. โทรทัศน์สำหรับการจัดการเรียนการสอน5. ชุดหุ่นยนต์ LEGO Mindstorms NXT | 1. การตอบคำถาม2. แบบฝึกหัด3. ผลงานนำเสนอ4. แบบสังเกตพฤติกรรม |

**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

 **รหัสวิชา ว21103 รายวิชา เทคโนโลยีและวิทยาการคำนวณ 1**

**จำนวน 2 หน่วยกิต จำนวน 80 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่ / ชื่อหน่วย** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **กระบวนการ – กิจกรรม** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **2. กระบวนการเทคโนโลยี**2.1 การใช้งานโปรแกรม LEGO Mindstorms NXT เบื้องต้น | **(6)**6 | 1.กระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ2.กระบวนการปฏิบัติ3.แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – based Learning) | 1. หนังสือเรียนหรือเอกสาร  ประกอบการเรียน2. คอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต3. ใบงาน/แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ4. โทรทัศน์สำหรับการจัดการเรียนการสอน5. ชุดหุ่นยนต์ LEGO Mindstorms NXT | 1. การตอบคำถาม2. แบบฝึกหัด3. ผลงานนำเสนอ4. แบบสังเกตพฤติกรรม |
| **3. ผลงานออกแบบและการใช้เทคโนโลยี**3.1 การเขียนโปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของ  หุ่นยนต์ โดยใช้ Sensor3.2 การออกแบบและพัฒนาโครงงานหุ่นยนต์อัตโนมัติ | **(26)**818 | 1.กระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ2.กระบวนการปฏิบัติ3.แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – based Learning)4. แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project – based Learning) | 1. หนังสือเรียนหรือเอกสาร  ประกอบการเรียน2. คอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต3. ใบงาน/แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ4. โทรทัศน์สำหรับการจัดการเรียนการสอน5. ชุดหุ่นยนต์ LEGO Mindstorms NXT | 1. การตอบคำถาม2. แบบฝึกหัด3. ผลงานนำเสนอ4. แบบสังเกตพฤติกรรม |

**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

 **รหัสวิชา ว21103 รายวิชา เทคโนโลยีและวิทยาการคำนวณ 1**

**จำนวน 2 หน่วยกิต จำนวน 80 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่ / ชื่อหน่วย** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **กระบวนการ – กิจกรรม** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **4. แนวคิดเชิงนามธรรม กระบวนการแก้ปัญหา**4.1 แนวคิดเชิงนามธรรม4.2 การถ่ายทอดรายละเอียดของปัญหาและการแก้ปัญหา4.3 ขั้นตอนการแก้ปัญหา4.4 การเขียนรหัสจำลองและผังงาน 4.5 การกำหนดค่าให้ตัวแปร4.6 ภาษาโปรแกรมกิจกรรมท้ายบทแบบฝึกหัดท้ายบท | **(12)**222222 | 1.กระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ2.กระบวนการปฏิบัติ3.แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) | 1. หนังสือเรียนหรือเอกสาร  ประกอบการเรียน2. คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต3. ใบงาน/แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ4. Presentation5. เครื่องฉาย Project | 1. การตอบคำถาม2. แบบฝึกหัด3. ผลงานนำเสนอ4. แบบสังเกตพฤติกรรม |

**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

 **รหัสวิชา ว21103 รายวิชา เทคโนโลยีและวิทยาการคำนวณ 1**

**จำนวน 2 หน่วยกิต จำนวน 80 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **5. การเขียนโปรแกรมด้วย Scratch** 5.1 รู้จักกับโปรแกรม Scratch 5.2 การทำงานแบบวนซ้ำ 5.3 การทำงานแบบมีทางเลือก 5.4 คำสั่งวนซ้ำแบบมีเงื่อนไข กิจกรรมท้ายบท แบบฝึกหัดท้ายบท | **(8)**2222 | 1.กระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ2.กระบวนการปฏิบัติ3.แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)4.แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project – based Learning) | 1. หนังสือเรียนหรือเอกสาร  ประกอบการเรียน2. คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต3. ใบงาน/แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ4. Presentation5. เครื่องฉาย Project | 1. การตอบคำถาม2. แบบฝึกหัด3. ผลงานนำเสนอ4. แบบสังเกตพฤติกรรม |
| **6. ข้อมูลและการประมวลผล**6.1 การรวบรวมข้อมูล6.2 การประมวลผลข้อมูล6.3 การสร้างทางเลือกเพื่อตัดสินใจ6.4 ซอฟต์แวร์จัดการข้อมูลกิจกรรมท้ายบทแบบฝึกหัดท้ายบท  | **(16)**22210 | 1.กระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ2.กระบวนการปฏิบัติ3.แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)4.แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project – based Learning) | 1. หนังสือเรียนหรือเอกสาร  ประกอบการเรียน2. คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต3. ใบงาน/แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ4. Presentation5. เครื่องฉาย Project | 1. การตอบคำถาม2. แบบฝึกหัด3. ผลงานนำเสนอ4. แบบสังเกตพฤติกรรม |

**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

 **รหัสวิชา ว21103 รายวิชา เทคโนโลยีและวิทยาการคำนวณ 1**

**จำนวน 2 หน่วยกิต จำนวน 80 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่ / ชื่อหน่วย** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **กระบวนการ – กิจกรรม** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **7. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย**7.1 ภัยคุกคามจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 7.2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกิจกรรมท้ายบท แบบฝึกหัดท้ายบท | **(4)**22 | 1.กระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ2.กระบวนการปฏิบัติ3.แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) | 1. หนังสือเรียนหรือเอกสาร  ประกอบการเรียน2. คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต3. ใบงาน/แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ4. Presentation5. เครื่องฉาย Project | 1. การตอบคำถาม2. แบบฝึกหัด3. ผลงานนำเสนอ4. แบบสังเกตพฤติกรรม |