****

**กำหนดการจัดการเรียนรู้**

**รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)**

**ประถมศึกษาปีที่ 1 (เทอม 1) เวลา 20 ชั่วโมง**

|  |  |
| --- | --- |
| **แผนการจัดการเรียนรู้** | **เวลา (ชั่วโมง)** |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การใช้งานเทคโนโลยีเบื้องต้น**   * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีเบื้องต้น * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การใช้งานซอฟต์แวร์เบื้องต้น | **2**  **3** |
| **รวม** | **5** |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน**   * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การแก้ปัญหา * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การแก้ปัญหาอย่างง่าย | **2**  **2**  **3** |
| **รวม** | **7** |
| **สอบปฎิบัติ** | **1** |
| **หน่วยการเรียนรู้ที 3 การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น**   * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ซอฟต์แวร์หรือสื่อที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ตัวอย่างการเขียนโปรแกรม | **2**  **2**  **2** |
| **รวม** | **6** |
| **สอบปฎิบัติปลายภาคเรียน** | **1** |
| **รวมเวลาทั้งหมด** | **20** |

****

**กำหนดการจัดการเรียนรู้**

**รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)**

**ประถมศึกษาปีที่ 1 (เทอม 2) เวลา 20 ชั่วโมง**

|  |  |
| --- | --- |
| **แผนการจัดการเรียนรู้** | **เวลา (ชั่วโมง)** |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีเบื้องต้น**   * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีเบื้องต้น * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การใช้งานซอฟต์แวร์เบื้องต้น | **2**  **3** |
| **รวม** | **5** |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**   * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การแก้ปัญหา * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การแก้ปัญหาอย่างง่าย | **2**  **2**  **3** |
| **รวม** | **7** |
| **สอบปฎิบัติกลางภาคเรียน** | **1** |
| **หน่วยการเรียนรู้ที 3 การเขียนโปรแกรม coding**   * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ซอฟต์แวร์หรือสื่อที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ตัวอย่างการเขียนโปรแกรม | **2**  **2**  **2** |
| **รวม** | **6** |
| **สอบปลายภาคเรียน** | **1** |
| **รวมเวลาทั้งหมด** | **20** |

**โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.1**

| **หน่วยการเรียนรู้** | **แผนการจัดการเรียนรู้** | **วิธีสอน/วิธีการจัด**  **กิจกรรมการเรียนรู้** | **ทักษะที่ได้** | **การประเมิน** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. การใช้งานเทคโนโลยี  เบื้องต้น | แผนที่ 1 การใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีเบื้องต้น | แบบกระบวนการปฏิบัติ | - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะการสังเกต  - ทักษะการนำความรู้ไปใช้ | - สังเกตการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยี  - ตรวจใบงาน เรื่องการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีเบื้องต้น  - ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน |
| แผนที่ 2 การใช้งาน ซอฟต์แวร์เบื้องต้น | แบบกระบวนการปฏิบัติ | - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะการสังเกต  - ทักษะการนำความรู้ไปใช้ | - ตรวจชิ้นงานการใช้โปรแกรม Microsoft Word และโปรแกรม Paint  - ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน |
| 2. การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน | แผนที่ 1 การแก้ปัญหา | ลองผิดลองถูก | - ทักษะการคิดเชิงคำนวณ  - ทักษะการสังเกต  - ทักษะการแก้ปัญหา  - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะการนำความรู้ไปใช้ | - ตรวจขั้นตอนและวิธีการการแก้ปัญหา  - ตรวจใบงาน เรื่องการเปรียบเทียบ  - ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน |
| แผนที่ 2 การแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา | การแก้ปัญหา (Problem Solving Method) | - ทักษะการคิดเชิงคำนวณ  - ทักษะการสังเกต  - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการแก้ปัญหา  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะการนำความรู้ไปใช้ | - ตรวจผลใบงาน เรื่อง ไข่ตกไม่แตก  - ตรวจชิ้นงานการแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหาด้วยการวาดภาพ |
| แผนที่ 3 การแก้ปัญหาอย่างง่าย | กระบวนการคิดคำนวณ (Computational Thinking Process) | - ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  - ทักษะการสังเกต  - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการแก้ปัญหา  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะประยุกต์ใช้ความรู้ | - ตรวจผลงานการแก้ปัญหาอย่างง่าย  - ตรวจการปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างการเรียนรู้หน่วยที่ 2  - ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน |
| 3. การเขียนโปรแกรม  เบื้องต้น | แผนที่ 1 หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น | การแก้ปัญหา (Problem Solving Method) | - ทักษะการคิดเชิงคำนวณ  - ทักษะการสังเกต  - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการให้เหตุผล  - ทักษะการทำงานร่วมกัน | - ตรวจชิ้นงานเรื่องเขียนโปรแกรมโดยใช้บัตรคำสั่ง  - ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน |

| **หน่วยการเรียนรู้** | **แผนการจัดการเรียนรู้** | **วิธีสอน/วิธีการจัด**  **กิจกรรมการเรียนรู้** | **ทักษะที่ได้** | **การประเมิน** | **เวลา (ชั่วโมง)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | แผนที่ 2 ซอฟต์แวร์หรือสื่อที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม | กระบวนการปฏิบัติ | - ทักษะการคิดเชิงคำนวณ  - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการแก้ปัญหา  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะประยุกต์ใช้ความรู้ | - ตรวจชิ้นงานเรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้สื่อในเว็บไซต์ Code.org  - สังเกตการปฏิบัติกิจกรรมในเว็บไซต์ Code.org | 2 |
| แผนที่ 3 ตัวอย่างการเขียนโปรแกรม | กระบวนการปฏิบัติ | - ทักษะการคิดเชิงคำนวณ  - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการแก้ปัญหา  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะประยุกต์ใช้ความรู้ | - สังเกตการปฏิบัติกิจกรรมในเว็บไซต์ Code.org  - ตรวจผลงานตัวอย่างเขียนโปรแกรมสแครตช์  - ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน | 2 |



**กำหนดการจัดการเรียนรู้**

**รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)**

**ประถมศึกษาปีที่ 2 (เทอม 1) เวลา 20 ชั่วโมง**

| **ลำดับที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐาน**  **การเรียนรู้/ตัวชี้วัด** | **ความสำคัญ** | **เวลา**  **(ชม.)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน | ว 4.2 ป.2/1 | การแก้ปัญหาเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน เช่น การแก้ปัญหาการเดินทางไปโรงเรียน การทำการบ้าน การเล่นเกม ดังนั้น จึงต้องเรียนรู้ขั้นตอนการแก้ปัญหาเพื่อให้สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ขั้นตอนของการแก้ปัญหามี 4 ขั้นตอน ดังนี้ พิจารณาและทำความเข้าใจปัญหา คือ การทำความเข้าใจปัญหา โดยวิเคราะห์ปัญหานั้น วางแผนการแก้ปัญหา คือ การกำหนดและจัดลำดับขั้นตอนของสิ่งที่ต้องกระทำเพื่อแก้ปัญหาจากข้อมูลที่ได้รับ ลงมือแก้ปัญหา คือ การกระทำตามขั้นตอนที่ได้วางแผนเพื่อให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ และตรวจสอบผลการแก้ปัญหา คือ การตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้ดำเนินการว่าตรงตามแนวทางที่จะแก้ไขหรือไม่ โดยผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นอาจจะไม่เป็นไปตามแนวทางการแก้ปัญหาที่วางไว้ ซึ่งอาจจะต้องปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง | 4 |
| 2. | การตรวจหาข้อผิดพลาดของ  โปรแกรม | ว 4.2 ป.2/2 | การเขียนโปรแกรม คือ การเขียนชุดคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามเงื่อนไขที่กำหนดการเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ เป็นการเขียนโปรแกรมทำงานซ้ำกันหลายรอบ  การตรวจสอบข้อผิดพลาดจากการเขียนโปรแกรมเป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญในการเขียนโปรแกรม ซึ่งจะต้องตรวจสอบว่าได้ ผลลัพธ์ตรงตามที่ต้องการหรือไม่ โดยข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นมี 2 ลักษณะ คือข้อผิดพลาดที่เกิดจากการเขียนคำสั่งผิด และข้อผิดพลาดที่เกิดจากการเขียนคำสั่งผิดรูปแบบ แบ่งเป็นการตรวจสอบคำสั่งขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม การตรวจสอบคำสั่งผิดรูปแบบทีละคำสั่ง | 3 |
| 3. | การจัดการไฟล์อย่างมีระบบ | ว 4.2 ป.2/3 | การใช้งานซอฟต์แวร์เบื้องต้น ซึ่งซอฟต์แวร์เป็นชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่ใช้สั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำงาน ซอฟต์แวร์จึงหมายถึงลำดับขั้นตอนการทำงานที่เขียนขึ้นด้วยคำสั่งของคอมพิวเตอร์ คำสั่งเหล่านี้เรียงกันเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์  การนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมต่าง ๆ เช่น โปรแกรมกราฟิก ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการวาดภาพ หรือออกแบบกราฟิกบนเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งได้แก่ โปรแกรมเพนต์ การสร้างและการจัดเก็บไฟล์ด้วยโปรแกรมกราฟิก การเรียกใช้โปรแกรมกราฟิก การแก้ไขตกแต่งเอกสารด้วยโปรแกรมกราฟิก การนำเสนอข้อมูลด้วยโปรแกรมนำเสนอ  การจัดการไฟล์เป็นการจัดระเบียบไฟล์งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่การสร้าง คัดลอก ย้าย ลบ เปลี่ยนชื่อ และจัดหมวดหมู่ เพื่อให้สะดวกรวดเร็วในการใช้งาน | 8 |
| 4 | การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย | ว 4.2 ป.2/4 | ในสภาพสังคมที่เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทมาก การรู้จักข้อมูลส่วนตัวของตนเอง และการขอความช่วยเหลือเมื่อพบปัญหาจากการเผยแพร่ข้อมูลส่วนตัว เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยทำให้สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างปลอดภัย นอกจากนี้การเรียนรู้ข้อปฏิบัติ การดูแลรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยี และการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมจะช่วยยืดอายุการใช้งานของอุปกรณ์เทคโนโลยีให้ใช้งานได้นานมากขึ้น ตลอดจนสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ | 5 |

****

**กำหนดการจัดการเรียนรู้**

**รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)**

**ประถมศึกษาปีที่ 2 (เทอม 2) เวลา 20 ชั่วโมง**

| **หน่วยการเรียนรู้** | **แผนการจัด**  **การเรียนรู้** | **วิธีสอน/กระบวนการจัดการเรียนรู้** | **ทักษะการคิด** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 1  **รอบรู้ข้อมูล** | 1. ความหมาย ประโยชน์ และประเภทของข้อมูล | - วิธีสอนโดยเน้นกระบวนการ : กระบวนการเรียนความรู้ความเข้าใจ | 1. ทักษะการสำรวจค้นหา  2. ทักษะการจำแนกประเภท | 1 |
| 2. แหล่งข้อมูล | - วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ | 1. ทักษะการสำรวจค้นหา  2. ทักษะการจำแนกประเภท | 1 |
| 3. การค้นหาข้อมูล | - วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Method : 5E) | 1. ทักษะการสำรวจค้นหา  2. ทักษะการจำแนกประเภท | 1 |
| 4. การจัดทำเอกสาร รายงาน | - วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ | 1. ทักษะการสำรวจค้นหา  2. ทักษะการจำแนกประเภท | 1 |
| 5. การนำเสนอข้อมูล หน้าชั้นเรียน | - วิธีสอนโดยการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือ : เทคนิคคู่คิดสี่สหาย | - ทักษะการสำรวจค้นหา | 1 |
| 6. การจัดทำป้ายประกาศ | - วิธีสอนโดยใช้การสาธิต | - ทักษะการสำรวจค้นหา | 1 |
| 7. การจัดทำสื่อนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ | - วิธีสอนโดยการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือ : เทคนิคเล่าเรื่อง รอบวง | 1. ทักษะการสำรวจค้นหา  2. ทักษะการจำแนกประเภท | 1 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 2  **อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ** | 1. วิทยุ และการดูแลรักษาวิทยุ | - วิธีสอนโดยเน้นกระบวนการ : กระบวนการปฏิบัติ | - ทักษะการรวบรวมข้อมูล | 1 |
| 2. โทรทัศน์ และการดูแลรักษาโทรทัศน์ | - วิธีสอนโดยใช้การสาธิต | - ทักษะการรวบรวมข้อมูล | 1 |
| 3. คอมพิวเตอร์ และการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์ | - วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Method : 5E) | - ทักษะการรวบรวมข้อมูล | 1 |
| 4. กล้องดิจิทัล และการดูแลรักษากล้องดิจิทัล | - วิธีสอนโดยเน้นกระบวนการ : กระบวนการกลุ่ม | - ทักษะการรวบรวมข้อมูล | 1 |
| 5. โทรศัพท์เคลื่อนที่ และการดูแลรักษาโทรศัพท์เคลื่อนที่ | - วิธีสอนโดยเน้นกระบวนการ : กระบวนการปฏิบัติ | - ทักษะการรวบรวมข้อมูล | 1 |

**โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.2**

| **หน่วยการเรียนรู้** | **แผนการจัดการเรียนรู้** | **วิธีสอน/วิธีการจัด**  **กิจกรรมการเรียนรู้** | **ทักษะที่ได้** | **การประเมิน** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน | แผนที่ 1 การแก้ปัญหาเบื้องต้น | แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem- based learning) | 1. ทักษะการสื่อสาร  2. ทักษะการคิดเชิงคำนวณ  3. ทักษะการแก้ปัญหา  4. ทักษะการสังเกต | 1. แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การแก้ปัญหาเบื้องต้น  2. ตรวจใบงานที่ 1.1.1 เรื่อง แก้ปัญหากันดีกว่า  3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  4. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 2 การแสดงขั้นตอนการ  แก้ปัญหา | แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem- based learning) | 1. ทักษะการสื่อสาร  2. ทักษะการคิดเชิงคำนวณ  3. ทักษะการแก้ปัญหา  4. ทักษะการสังเกต  5. ทักษะการทำงานร่วมกัน | 1. เรื่อง การแสดงขั้นตอน การแก้ปัญหา  2. ตรวจใบงานที่ 1.2.2 เรื่อง การเขียนผังงาน  3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  5. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 3 การหารูปแบบของปัญหา อย่างง่าย | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการสื่อสาร  2. ทักษะการคิดเชิงคำนวณ  3. ทักษะการแก้ปัญหา  4. ทักษะการทำงานร่วมกัน | 1. ประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด) กิจกรรมการแก้ปัญหา  2. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  4. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน  5. ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ ที่ 1 การแก้ปัญหาเบื้องต้น |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 การตรวจหา  ข้อผิดพลาดของ  โปรแกรม | แผนที่ 1 การเขียนโปรแกรมแบบ  วนซ้ำ | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการสื่อสาร  2. ทักษะการคิดเชิงคำนวณ  3. ทักษะการแก้ปัญหา  4. ทักษะการทำงานร่วมกัน | 1. ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม  2. เรื่อง การหาเส้นทาง  3. ประเมินการนำเสนอผลงาน  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  5. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  6. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 2 การตรวจสอบข้อผิดพลาดจากการเขียนโปรแกรม | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการสื่อสาร  2. ทักษะการคิดเชิงคำนวณ  3. ทักษะการแก้ปัญหา  4. ทักษะการทำงานร่วมกัน | 1. เรื่อง การตรวจหาข้อผิดพลาดจากการเขียนโปรแกรม  2. ประเมินการนำเสนอผลงาน  3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  5. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 3 ตัวอย่างการเขียนโปรแกรม  ด้วย Code.org | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการสื่อสาร  2. ทักษะการคิดเชิงคำนวณ  3. ทักษะการแก้ปัญหา  4. ทักษะการสังเกต  5. ทักษะการทำงานร่วมกัน | 1. ตรวจใบงานที่ 2.3.1 เรื่อง การเขียนโปรแกรม  ด้วย Code.org  2. ประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด) กิจกรรม  การตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม  3. ประเมินการนำเสนอผลงาน  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  5. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  6. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน  7. ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม |
|  |  |  |  |
| 3 การจัดไฟล์อย่างมี ระบบ | แผนที่ 1 การใช้งานซอฟต์แวร์เบื้องต้น | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการสื่อสาร  2. ทักษะการถ่ายทอดความคิด  3. ทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์  4. ทักษะการสังเกต | 1. ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดไฟล์อย่างมีระบบ  2. ตรวจใบงานที่ 3.1.1 เรื่อง วาดภาพตัวฉัน  3. ประเมินการนำเสนอผลงาน  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  5. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  6. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 2 การแก้ไขตกแต่งเอกสารด้วย  โปรแกรมประมวลคำ | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการสื่อสาร  2. ทักษะการถ่ายทอดความคิด  3. ทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์  4. ทักษะการสังเกต  5. ทักษะการทำงานร่วมกัน | 1. ตรวจใบงานที่ 3.2.1 เรื่อง การสร้างนิทาน  2. ประเมินการนำเสนอผลงาน  3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  5. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 3 การนำเสนอข้อมูลด้วย  โปรแกรมนำเสนอ | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการสื่อสาร  2. ทักษะการถ่ายทอดความคิด  3. ทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์  4. ทักษะการสังเกต  5. ทักษะการทำงานร่วมกัน | 1. ประเมินการนำเสนอผลงาน  2. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  4. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน |
|  | แผนที่ 4 การจัดการกับไฟล์ | แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem - based learning) | 1. ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล  2. ทักษะการสื่อสาร  3. ทักษะการคิดวิเคราะห์  4. ทักษะการสังเกต  5. ทักษะการทำงานร่วมกัน | 1. ตรวจใบงานที่ 3.4.1 เรื่อง การจัดหมวดหมู่ข้อมูล  2. ประเมินการนำเสนอผลงาน  3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  5. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 5 การลบและการเปลี่ยนชื่อ | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการสื่อสาร  2. ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล  3. ทักษะการคิดวิเคราะห์  4. ทักษะการสังเกต  5. ทักษะการทำงานร่วมกัน | 1. เรื่อง การลบไฟล์และ  โฟลเดอร์  2.เรื่อง การเปลี่ยนชื่อไฟล์และโฟลเดอร์  3. ประเมินการนำเสนอผลงาน  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  5. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  6. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 6 การจัดเรียงและแยกประเภทไฟล์ | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการสื่อสาร  2. ทักษะการถ่ายทอดความคิด  3. ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล  4. ทักษะการคิดวิเคราะห์  5. ทักษะการแก้ปัญหา  6. ทักษะการสังเกต  7. ทักษะการทำงานร่วมกัน | 1. เรื่อง การจัดเรียงไฟล์  2. ประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด) กิจกรรมการจัดการไฟล์อย่างมีระบบ  3. ประเมินการนำเสนอผลงาน  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  5. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  6. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน  7. ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการไฟล์อย่างมีระบบ |
| **หน่วยการเรียนรู้** | **แผนการจัดการเรียนรู้** | **วิธีสอน/วิธีการจัด**  **กิจกรรมการเรียนรู้** | **ทักษะที่ได้** | **การประเมิน** |
| 4 การใช้เทคโนโลยี  สารสนเทศอย่าง  ปลอดภัย | แผนที่ 1 รู้จักข้อมูลส่วนตัว | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล  2. ทักษะการสื่อสาร  3. ทักษะกาคิดวิเคราะห์  4. ทักษะการสำรวจ  5. ทักษะการทำงานร่วมกัน | 1. ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย  2. เรื่อง มารู้จักข้อมูลส่วนตัว  3. เรื่อง ข้อมูลส่วนตัวของเรา  4. ประเมินการนำเสนอผลงาน  5. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  6. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  7. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 2 อันตรายจากการเผยแพร่  ข้อมูลส่วนตัว | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการสื่อสาร  2. ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล  3. ทักษะการคิดวิเคราะห์  4. ทักษะการสังเกต  5. ทักษะการประยุกต์ความรู้มาใช้ ในการแก้ปัญหา  6. ทักษะการทำงานร่วมกัน | 1. ตรวจใบงานที่ 4.2.1 เรื่อง อันตรายจากการเผยแพร่ข้อมูลส่วนตัว  2. ประเมินการนำเสนอผลงาน  3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  5. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 3 ข้อควรปฏิบัติในการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยี | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการสื่อสาร  2. ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล  3. ทักษะการคิดอย่างมี  วิจารณญาณ  4. ทักษะการแสวงหาความรู้  5. ทักษะการทำงานร่วมกัน | 1. เรื่อง การใช้งานอุปกรณ์ทคโนโลยี  2. ประเมินการนำเสนอผลงาน  3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  5. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 4 การดูแลรักษา  อุปกรณ์เทคโนโลยี | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล  2. ทักษะการสื่อสาร  3. ทักษะการคิดวิเคราะห์  4. ทักษะการสังเกต  5. ทักษะการทำงานร่วมกัน  6. ทักษะการสืบค้นข้อมูล | 1. เรื่อง การดูแลรักษาอุปกรณ์  2. ประเมินการนำเสนอผลงาน  3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  5. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 5 การใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล  2. ทักษะการสื่อสาร  3. ทักษะการคิดวิเคราะห์  4. ทักษะการสังเกต  5. ทักษะการทำงานร่วมกัน | 1. เรื่อง ขั้นตอนการใช้งาน อุปกรณ์เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม  2. ประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด) กิจกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย  3. ประเมินการนำเสนอผลงาน  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  5. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  6. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน  7. ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ ที่ 4 การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย |

**กำหนดการจัดการเรียนรู้**

**รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)**

กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | มาตรฐาน/ตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | จำนวนชั่วโมง |
| 1. | ว 4.2 ป.3/1 | * กระบวนการแก้ปัญหา * แบ่งขั้นตอนในการแก้ปัญหาออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ พิจารณาและกำหนดรายละเอียดของปัญหา วางแผนและออกแบบวิธีการแก้ปัญหา ลงมือแก้ปัญหา | 4 |
| 2. | ว 4.2 ป.3/1 | * ขั้นตอนการค้นหาข้อมูล * การกำหนดหัวข้อและประเภทของหัวข้อ | 1 |
| 3. | ว 4.2 ป.3/2 | * การเขียนโปรแกรมอย่างง่าย * การเขียนชุดคำสั่งด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ * การเขียนโปรแกรมมีลำดับการเขียน * เขียนตามตามเงื่อนไขที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง | 10 |
| 4. | ว 4.2 ป.3/2 | * การค้นหาและรวบรวมข้อมูล * การพิจารณาข้อมูลและการสรุปผล | 2 |
| 5. | ว 4.2 ป.3/2 | * การค้นหา แก้ไขจุดบกพร่อง (Debug) | 2 |
|  |  | * **สอบปฏิบัติ** | 1 |
| 7. | ว 4.2 ป.3/3  ว 4.2 ป.3/5 | * ความหมายของอินเทอร์เน็ตและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ * การใช้งานอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีเบื้องต้น * รู้เท่าทันเทคโนโลยีสารสนเทศ | 3 |
| 8. | ว 4.2 ป.3/4 | * การรวบรวมประมวลผล และนำเสนอข้อมูล | 3 |
| 9. | ว 4.2 ป.3/4 | * การใช้งานซอฟต์แวร์ office 365 | 12 |
|  |  | * **สอบปลายภาค** | 2 |

**โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.3**

| **หน่วยการเรียนรู้** | **แผนการจัดการเรียนรู้** | **วิธีสอน/วิธีการจัด**  **กิจกรรมการเรียนรู้** | **ทักษะที่ได้** | **การประเมิน** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. อัลกอริทึมกับการแก้ปัญหา | แผนฯ ที่ 1 การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน | - แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน  (Problem-based Learning)  - เทคนิคตามแนวคิดเชิงคำนวณ | - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการสังเกต  - ทักษะการทำงานร่วมกัน | - กิจกรรมฝึกทักษะที่ 1  - แบบฝึกหัด เรื่อง การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน  - เรื่อง การแก้ปัญหาใน  ชีวิตประจำวัน  - สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  - ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ |
| แผนฯ ที่ 2 การแสดงอัลกอริทึม | - แบบกระบวนการกลุ่ม  (Group Process)  - เทคนิคตามแนวคิดเชิงคำนวณ | - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการสังเกต  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะความคิดสร้างสรรค์ | - เรื่อง การแสดงอัลกอริทึม  - ตรวจแบบฝึกหัด เรื่อง การแสดงอัลกอริทึม  - สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  - ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ |
| แผนฯ ที่ 3 ตัวอย่างการแก้ปัญหาเกมเตตริส | - แบบกระบวนการกลุ่ม  (Group Process)  - เทคนิคตามแนวคิดเชิงคำนวณ | - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการให้เหตุผล  - ทักษะการแก้ปัญหา  - ทักษะการทำงานร่วมกัน | - เรื่อง บล็อกมหาสนุก  - แบบฝึกหัด เรื่อง การแก้ปัญหาเกมเตตริส  - ชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด) เรื่อง  การแก้ปัญหาเกมเตตริส |
| 1. การเขียนโปรแกรมอย่างง่าย | แผนฯ ที่ 1 การเขียนโปรแกรมสั่งให้ตัวละครทำงาน | แบบสืบเสาะหาความรู้  (5Es Instructional Model) | - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการคิดอย่างมี  วิจารณญาณ  - ทักษะการทำงานร่วมกัน | - เรื่อง การนับเหรียญ  - ตรวจแบบฝึกหัด เรื่อง การเขียนโปรแกรมที่สั่ง  ให้ตัวละครทำงานซ้ำไม่มีสิ้นสุด  - ตรวจกิจกรรมฝึกทักษะที่ 1  - ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ |
| แผนฯ ที่ 2 การตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรม | แบบสืบเสาะหาความรู้  (5Es Instructional Model) | - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการคิดอย่างมี  วิจารณญาณ  - ทักษะการทำงานร่วมกัน | - เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่าย  - ตรวจกิจกรรมฝึกทักษะที่ 2-3  - ตรวจชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด) เรื่อง โปรแกรมของฉัน  - สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  - สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม |
| 1. อินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีสารสนเทศ | แผนฯ ที่ 1 อินเทอร์เน็ต | แบบกระบวนการกลุ่ม (Group Process) | - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการแก้ปัญหา  - ทักษะการทำงานร่วมกัน | - ตรวจกิจกรรมฝึกทักษะ เรื่อง ค้นหาพารู้จัก  - ตรวจแบบฝึกหัด เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ต  - สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  - ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ |
| แผนฯ ที่ 2 เทคโนโลยีสารสนเทศ | - แบบกระบวนการกลุ่ม  (Group Process)  - เทคนิคตามแนวคิดเชิงคำนวณ  - การแสดงบทบาทสมมติ | - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะการแก้ปัญหา  - ทักษะการสื่อสาร | - ตรวจแบบประเมินการนำเสนอกลุ่ม  - ตรวจแบบฝึกหัด เรื่อง ปฏิบัติตามข้อตกลงใน  การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้  - สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  - ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ |
| 1. การรวบรวม ประมวลผล และนำเสนอข้อมูล | แผนฯ ที่ 1 การรวบรวมข้อมูลและการประเมินผล | - แบบผึ้งแตกรัง  - กระบวนการกลุ่ม  (Group Process)  - เทคนิคตามแนวคิดเชิงคำนวณ | - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะความคิดสร้างสรรค์ | 1 เรื่อง การประเมินข้อมูล  และประมวลผล  - ตรวจแบบฝึกหัด เรื่อง การประมวลข้อมูลและ ประมวลผล  - สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  - สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  - ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ |
| แผนฯ ที่ 2 การนำเสนอข้อมูล | - แบบกระบวนการกลุ่ม  (Group Process)  - เทคนิคตามแนวคิดเชิงคำนวณ | - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะความคิดสร้างสรรค์  - ทักษะการคิดอย่างมี  วิจารณญาณ | - ตรวจแบบประเมินการนำเสนอกลุ่ม  - ตรวจแบบฝึกหัด เรื่อง การนำเสนอข้อมูล  - สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  - ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ |
| 1. การใช้งานซอฟต์แวร์ | แผนฯ ที่ 1 การใช้งานซอฟต์แวร์ | - แบบกระบวนการกลุ่ม  (Group Process)  - เทคนิคตามแนวคิดเชิงคำนวณ | - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะความคิดสร้างสรรค์  - ทักษะการทำงานร่วมกัน | - เรื่อง การใช้งานซอฟต์แวร์  - ตรวจแบบประเมินการนำเสนอกลุ่ม  - ตรวจแบบฝึกหัด เรื่อง การใช้งานซอฟต์แวร์  - สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  - ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ |
| **สอบปลายภาคปฏิบัติ** | | | | |



**กำหนดการจัดการเรียนรู้**

**รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)**

**ประถมศึกษาปีที่ 4 (เทอม 1 เทอม 2) เวลา 40 ชั่วโมง**

| **แผนการจัดการเรียนรู้** | **เวลา (ชั่วโมง)** |
| --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ขั้นตอนการแก้ปัญหา**   * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ข้อความปริศนากับเจ้าหนูยอดนักสืบ * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 รหัสลับของนักสืบเยาวชน * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 แผนผังแสนสนุก | **2**  **1**  **3** |
| **รวม** | **6** |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เขียนโปรแกรมอย่างง่าย**   * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 สำรวจโลกของ Scratch (การเข้าใช้งานโปรแกรม Scratch * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ scratch เบื้องต้น (1) * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ scratch เบื้องต้น (2) * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 โปรเจกต์งาน | **2**  **2**  **3**  **4** |
| **รวม** | **11** |
| **สอบกลางภาคเรียน** | **2** |
| **หน่วยการเรียนรู้ที 3 การใช้งานอินเทอร์เน็ต**   * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ความน่าเชื่อถือของข้อมูล | **5** |
| **รวม** | **5** |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การนำเสนอข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์**   * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ประวัติส่วนตัวของฉัน * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 นักพรีเซนต์คนเก่ง * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 โปรแกรมจัดการตัวเลข | **4**  **3**  **3** |
| **รวม** | **10** |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย**   * แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 แชร์ได้ไหมนะ | **4** |
| **รวม** | **4** |
| **สอบปลายภาคเรียน** | **2** |

**โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.4**

| **หน่วยการเรียนรู้** | **แผนการจัดการเรียนรู้** | **วิธีสอน/วิธีการจัด**  **กิจกรรมการเรียนรู้** | **ทักษะที่ได้** | **การประเมิน** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. ขั้นตอนการแก้ปัญหา | แผนที่ 1 ข้อความปริศนากับเจ้าหนูยอดนักสืบ | Computational Thinking | - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ | - ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน  - ใบกิจกรรมเรื่อง ข้อความปริศนากับเจ้าหนูยอดนักสืบ  - ประเมินใบกิจกรรม เรื่อง ข้อความปริศนากับเจ้าหนูยอดนักสืบ |
| แผนที่ 2 รหัสลับของนักสืบเยาวชน | Computational Thinking | - ทักษะความคิดสร้างสรรค์  - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ | - ประเมินใบกิจกรรม เรื่องรหัสจำลอง  - ประเมินใบกิจกรรม เรื่องรหัสลับของนักสืบเยาวชน |
| แผนที่ 3 แผนผังแสนสนุก | Computational Thinking | - ทักษะความคิดสร้างสรรค์  - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ | - ประเมินใบกิจกรรมเรื่อง การเดินทางด้วยผังงาน  - ประเมินใบกิจกรรมแผนผังแสนสนุก |
| 2. เขียนโปรแกรมอย่างง่าย | แผนที่ 1 สำรวจโลกของ Scratch (การเข้าใช้งานโปรแกรม Scratch | สืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการทำงานร่วมกัน | - ตรวจแบบฝึกหัด รายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) หน้า17  - นักเรียนสามารถเข้าใช้งานโปรแกรม Scratch ทั้ง 2 วิธี ตามขั้นตอนที่กำหนดได้ ใบกิจกรรม Color Codes  - ยกตัวอย่างประโยชน์ของการศึกษาโปรแกรม Scratch |
| แผนที่ 2 การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ scratch เบื้องต้น (1) | ใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) | - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการทำงานร่วมกัน | - ตรวจใบงานที่ 2.1 เรื่อง ส่วนประกอบของโปรแกรม Scratch  - ตรวจใบงานที่ 2.2 เรื่อง บล็อกคำสั่ง  - ตรวจชิ้นงาน  - ยกตัวอย่างความสำคัญของการเขียนโปรแกรม Scratch |
| แผนที่ 3 การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ scratch เบื้องต้น (2) | - Computational Thinking  - วิธีการสอนแบบกลุ่ม | - ทักษะความคิดสร้างสรรค์  - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ | - ตรวจสมุดแบบฝึกหัด  - การนำเสนอเป็นกลุ่ม  - ตรวจโปรเจกต์เรื่องราวของฉัน  - ยกตัวอย่างประโยชน์ของการศึกษาโปรแกรม Scratch |
| แผนที่ 4 โปรเจกต์วงดนตรี | - Computational Thinking  - วิธีการสอนแบบกลุ่ม | - ทักษะความคิดสร้างสรรค์  - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ | - ตรวจชิ้นงานโปรเจกต์ดนตรี  -ตรวจออกแบบและสร้างโปรเจกต์ดนตรี  -ประเมินนักเรียนรับฟังและแสดงความคิดเห็นต่อผลงานผู้อื่น |
| 3. การใช้งานอินเทอร์เน็ต | แผนที่ 1 ความน่าเชื่อถือของข้อมูล | เกม | - ทักษะความคิดสร้างสรรค์  - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ | - ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน  - ตรวจแบบฝึกหัดรายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต หน้า29-32  - ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน |
| 4. การนำเสนอข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์ | แผนที่ 1 ประวัติส่วนตัวของฉัน | การอภิปราย | - ทักษะความคิดสร้างสรรค์  - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ | - การตอบคำถามในแบบฝึกหัด  - ตรวจชิ้นงาน |
| แผนที่ 2 นักพรีเซนต์คนเก่ง | การอภิปราย | -- ทักษะความคิดสร้างสรรค์  - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ | - ตรวจสมุดแบบฝึกหัด  - ตรวจชิ้นงานการออกแบบการนำเสนอ วิธีการนำเสนอตนเองในการสมัครงานด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ |
| แผนที่ 3 โปรแกรมจัดการตัวเลข | การอภิปราย | - ทักษะความคิดสร้างสรรค์  - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ | - ตรวจสมุดแบบฝึกหัด  - ตรวจชิ้นงานโปรแกรม Microsoft Excel |
| 5. การใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย | แผนที่ 1 แชร์ได้ไหมนะ | การอภิปราย | - ทักษะความคิดสร้างสรรค์  - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ | - ตรวจสมุดแบบฝึกหัด  - ประเมินการนำเสนอ |



**กำหนดการจัดการเรียนรู้**

**รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)**

**ประถมศึกษาปีที่ 5 (เทอม 1 เทอม 2) เวลา 40 ชั่วโมง**

| **หน่วยการเรียนรู้** | **แผนการจัดการเรียนรู้** | **เวลา (ชั่วโมง)** |
| --- | --- | --- |
| 1 เหตุผลเชิงตรรกะ  กับการแก้ปัญหา | แผนที่ 1 การแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ  แผนที่ 2 การทำนายผลลัพธ์จากปัญหาอย่างง่าย | 4  2 |
| 2 การเขียนโปรแกรม  โดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ | แผนที่ 1 การออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ  แผนที่ 2 การออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนผังงาน  แผนที่ 3 การเขียนโปรแกรมโดยใช้ ภาษา Scratch  แผนที่ 4 การตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรม | 2  4  2  2 |
| 3. ข้อมูลสารสนเทศ | แผนที่ 1 รู้จักข้อมูล  แผนที่ 2 ลักษณะของข้อมูลที่ดี  แผนที่ 3 แหล่งข้อมูล  แผนที่ 4 การรวบรวมข้อมูล  แผนที่ 5 การประมวลผลข้อมูล  แผนที่ 6 การสืบค้นข้อมูลโดยใช้อินเทอร์เน็ต | 2  2  2  2  2  2 |
| 4. การใช้อินเทอร์เน็ต  อย่างปลอดภัย | แผนที่ 1 การติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต  แผนที่ 2 อาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต  แผนที่ 3 มารยาทในการติดต่อสื่อสาร ผ่านอินเทอร์เน็ต  แผนที่ 4 ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ  แผนที่ 5 การนำเสนอข้อมูลและการทำแบบสำรวจความคิดเห็นออนไลน์ | 4  2  2  2  2 |
|  |

**โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.5**

| **หน่วยการเรียนรู้** | **แผนการจัดการเรียนรู้** | **วิธีสอน/วิธีการจัด**  **กิจกรรมการเรียนรู้** | **ทักษะที่ได้** | **การประเมิน** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 เหตุผลเชิงตรรกะ  กับการแก้ปัญหา | แผนที่ 1 การแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการทำงานร่วมกัน  2. ทักษะการคิดวิเคราะห์  3. ทักษะการสังเกต  4. ทักษะการแก้ปัญหา  5. ทักษะการสื่อสาร  6. ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล | 1. ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เหตุผลเชิงตรรกะกับการแก้ปัญหา  2. เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ  3. ประเมินการนำเสนอผลงาน  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  5. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  6. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 2 การทำนายผลลัพธ์จาก  ปัญหาอย่างง่าย | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการสื่อสาร  2. ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล  3. ทักษะการสืบค้นข้อมูล  4. ทักษะการแก้ปัญหา  5. ทักษะการสังเกต  6. ทักษะการทำงานร่วมกัน  7. ทักษะการคิดวิเคราะห์  8. ทักษะการคิดเชิงคำนวณ | 1. เรื่อง การทำนายผลลัพธ์จากปัญหาอย่างง่าย  2. ประเมินการนำเสนอผลงาน  3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  5. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน  6. ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1เหตุผลเชิงตรรกะกับการแก้ปัญหา  7. ตรวจชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด) เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ |
| 2 การเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ | แผนที่ 1 การออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล  2. ทักษะการคิดวิเคราะห์  3. ทักษะการสืบค้นข้อมูล  4. ทักษะการสังเกต  5. ทักษะการทำงานร่วมกัน  6. ทักษะการสื่อสาร | 1. ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ  2. เรื่อง การออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ  3. ประเมินการนำเสนอผลงาน  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  5. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  6. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 2 การออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนผังงาน | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้  2. ทักษะการสังเกต  3. ทักษะการสืบค้นข้อมูล  4. ทักษะการสื่อสาร  5. ทักษะการทำงานร่วมกัน  6. ทักษะการคิดวิเคราะห์ | 1. เรื่อง การออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนผังงาน  2. ประเมินการนำเสนอผลงาน  3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  5. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 3 การเขียนโปรแกรมโดยใช้ ภาษา Scratch | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการสืบค้นข้อมูล  2. ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล  3. ทักษะการคิดเชิงคำนวณ  4. ทักษะการสังเกต  5. ทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้  6. ทักษะการทำงานร่วมกัน  7. ทักษะการสื่อสาร | 1. เรื่อง การเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา Scratch  2. ประเมินการนำเสนอผลงาน  3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  5. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 4 การตรวจสอบข้อผิดพลาด ของโปรแกรม | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการสืบค้นข้อมูล  2. ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล  3. ทักษะการคิดวิเคราะห์  4. ทักษะการแก้ปัญหา  5. ทักษะการทำงานร่วมกัน  6. ทักษะการสื่อสาร | 1. เรื่อง การตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรม  2. ประเมินการนำเสนอผลงาน  3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  5. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน  6. ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรม  7. ตรวจชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด) เรื่อง  การเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ |
| 3. ข้อมูลสารสนเทศ | แผนที่ 1 รู้จักข้อมูล | แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning) | 1. ทักษะการสื่อสาร  2. ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล  3. ทักษะการคิดวิเคราะห์  4. ทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์  5. ทักษะการสื่อสาร  6. ทักษะการทำงานร่วมกัน  7. ทักษะการสำรวจ  8. ทักษะการสืบค้นข้อมูล  9. ทักษะกระบวนการทาง  เทคโนโลยี | 1. ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ข้อมูลสารสนเทศ  2. ตรวจใบงานที่ 3.1.1 เรื่อง ประเภทของข้อมูล  3. ประเมินการนำเสนอผลงาน  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  5. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  6. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 2 ลักษณะของข้อมูลที่ดี | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการคิดวิเคราะห์  2. ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล  3. ทักษะการสืบค้นข้อมูล  4. ทักษะการทำงานร่วมกัน  5. ทักษะการสื่อสาร | 1. เรื่อง ลักษณะของข้อมูลที่ดี  2. ประเมินการนำเสนอผลงาน  3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  5. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 3 แหล่งข้อมูล | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการสืบค้นข้อมูล  2. ทักษะการสังเกต  3. ทักษะการคิดวิเคราะห์ | 1. เรื่อง แหล่งข้อมูล  2. ประเมินการนำเสนอผลงาน  3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  5. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 4 การรวบรวมข้อมูล | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการสื่อสาร  2. ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล  3. ทักษะการคิดวิเคราะห์  4. ทักษะการทำงานร่วมกัน  5. ทักษะการสืบค้นข้อมูล | 1. การรวบรวมข้อมูล  2. ประเมินการนำเสนอผลงาน  3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  5. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 5 การประมวลผลข้อมูล | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการสื่อสาร  2. ทักษะการสืบค้นข้อมูล  3. ทักษะการคิดวิเคราะห์  4. ทักษะการทำงานร่วมกัน  5. ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล | 1. เรื่อง การประมวลผลข้อมูล  2. ประเมินการนำเสนอผลงาน  3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  5. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 6 การสืบค้นข้อมูลโดยใช้ อินเทอร์เน็ต | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการสื่อสาร  2. ทักษะการสืบค้นข้อมูล  3. ทักษะการคิดวิเคราะห์  4. ทักษะการคิดอย่างมี  วิจารณญาณ  5. ทักษะการทำงานร่วมกัน  6. ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล | 1เรื่อง การสืบค้นข้อมูลด้วยอินเทอร์เน็ต  2. ประเมินการนำเสนอผลงาน  3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  5. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน  6. ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ข้อมูลสารสนเทศ  7. ตรวจชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด) เรื่อง ข้อมูลสารสนเทศ |
| 4. การใช้อินเทอร์เน็ต  อย่างปลอดภัย | แผนที่ 1 การติดต่อสื่อสารผ่าน อินเทอร์เน็ต | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการสื่อสาร  2. ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล  3. ทักษะการคิดวิเคราะห์  4. ทักษะการแก้ปัญหา  5. ทักษะการทำงานร่วมกัน  6. ทักษะการสืบค้นข้อมูล  7. ทักษะกระบวนการทาง  เทคโนโลยี | 1. ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย  2. เรื่อง โปรแกรมสนทนาออนไลน์  3. ประเมินการนำเสนอผลงาน  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  5. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  6. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 2 อาชญากรรมทาง อินเทอร์เน็ต | แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem- based learning) | 1. ทักษะการสื่อสาร  2. ทักษะการสืบค้นข้อมูล  3. ทักษะการคิดอย่างมี  วิจารณญาณ  4. ทักษะการสังเกต  5. ทักษะการทำงานร่วมกัน  6. ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล | 1. เรื่อง การป้องกันการเกิดปัญหาอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต  2. ประเมินการนำเสนอผลงาน  3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  5. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 3 มารยาทในการติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล  2. ทักษะการสืบค้นข้อมูล  3. ทักษะการคิดอย่างมี  วิจารณญาณ  4. ทักษะการสังเกต  5. ทักษะการทำงานร่วมกัน  6. ทักษะการสำรวจ  7. ทักษะการสื่อสาร | 1. ประเมินการนำเสนอผลงาน  2. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  4. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 4 ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการสืบค้นข้อมูล  2. ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล  3. ทักษะการคิดวิเคราะห์  4. ทักษะการสังเกต  5. ทักษะการทำงานร่วมกัน  6. ทักษะการสื่อสาร | 1. ประเมินการนำเสนอผลงาน  2. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  4. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน |
| แผนที่ 5 การนำเสนอข้อมูลและ การทำแบบสำรวจความคิด เห็นออนไลน์ | แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model) | 1. ทักษะการสื่อสาร  2. ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล  3. ทักษะการคิดวิเคราะห์  4. ทักษะการสังเกต  5. ทักษะการทำงานร่วมกัน  6. ทักษะกระบวนการทาง  เทคโนโลยี  7. ทักษะการสืบค้นข่อมูล | 1. ประเมินการนำเสนอผลงาน  2. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  4. สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน  5. ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย  6. ตรวจชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด) เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย |
|  |



**กำหนดการจัดการเรียนรู้**

**รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)**

กลุ่มสาระวิทยาศาตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | มาตรฐาน/ตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | จำนวนชั่วโมง |
| 1. | ว 4.2 ป.6/1 | * หลักการเบื้องต้นของการแก้ปัญหา * ปัญหากับเทคโนโลยีสารสนเทศ | 2 |
| 2. | ว 4.2 ป.6/1 | * ขั้นตอน การพิจารณา การวางแผน และการแก้ปัญหา * การตรวจสอบและปรับปรุง * การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาแก้ปัญหาด้านการจัดการข้อมูล | 2 |
| 3. | ว 4.2 ป.6/2 | * การทำงานของโปรแกรมอย่างเป็นลำดับขั้นตอน | 4 |
| 4. | ว 4.2 ป.6/2 | * การเขียนข้อความ และการเขียนผังงาน | 2 |
| 5. | ว 4.2 ป.6/2 | * การค้นหาข้อมูลในอินเตอร์เน็ต * เรียนรู้ google การดำเนินการหาข้อมูล | 4 |
| 6. | ว 4.2 ป.6/2 | * เทคนิคการหาข้อมูลจากคำสำคัญ | 4 |
|  |  | * **สอบปฎิบัติ** |  |



**กำหนดการจัดการเรียนรู้**

**รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)**

กลุ่มสาระวิทยาศาตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | มาตรฐาน/ตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้ | จำนวนชั่วโมง |
| 1. | ว 4.2 ป.6/3 | * อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ครอบคลุมไปทั่วโลก | 2 |
| 2. | ว 4.2 ป.6/3 | * การค้นหาโดยระบุประเภทของเว็บไซต์ การค้นหาโดยการใช้เครื่องมือหรือสัญลักษณ์ | 4 |
| 3. | ว 4.2 ป.6/4 | * เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ * เทคนิคการหาข้อมูลจากคำสำคัญ | 6 |
| 4. | ว 4.2 ป.6/4 | * การใช้อินเทอร์เน็ต ปฏิบัติตนให้ถูกวิธี | 4 |
| 5. | ว 4.2 ป.6/4 | * การค้นหาข้อมูลในอินเตอร์เน็ต * เรียนรู้ google การดำเนินการหาข้อมูล | 2 |
|  |  | * **สอบปฎิบัติ** |  |
|  |  |  |  |

**โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.6**

| **หน่วยการเรียนรู้** | **แผนการจัดการเรียนรู้** | **วิธีสอน/วิธีการจัด**  **กิจกรรมการเรียนรู้** | **ทักษะที่ได้** | **การประเมิน** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. การแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ | แผนฯ ที่ 1 เหตุผลเชิงตรรกะกับการแก้ปัญหา | - วิธีการสอนแบบสืบเสาะหา ความรู้  (5Es Instructional Model)  - วิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่ม  - เทคนิคตามแนวคิดเชิงคำนวณ | - ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะความคิดสร้างสรรค์ | - เรื่อง ต่อยอดการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ  - กิจกรรมฝึกทักษะที่ 1 เรื่อง จับคู่รำวงมาตรฐาน  - กิจกรรมฝึกทักษะที่ 2 เรื่อง เชียร์กีฬา พาเพลิน  - ประเมินการนำเสนอ เรื่อง การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในชีวิตประจำวัน |
| แผนฯ ที่ 2 แนวคิดในการแก้ปัญหา | - วิธีการสอนแบบสืบเสาะหา ความรู้  (5Es Instructional Model)  - วิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่ม  - เทคนิคตามแนวคิดเชิงคำนวณ | - ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะความคิดสร้างสรรค์ | - เรื่อง ตามติดชีวิต 1 วัน  - ประเมินการนำเสนอ เรื่อง แนวคิดการทำงานแบบต่าง ๆ ที่ใช้อธิบายสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน  - ประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด) |
| 1. การออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย | แผนฯ ที่ 1 การเขียนข้อความ | - รูปแบบการสอนแบบการอภิปราย  - เทคนิคตามแนวคิดเชิงคำนวณ | - ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะความคิดสร้างสรรค์ | - ตรวจกิจกรรมลองทำดู และการออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความในแบบฝึกหัด  - ประเมินการนำเสนอ |
|  | แผนฯ ที่ 2 การเขียนผังงาน | - รูปแบบการสอนแบบการอภิปราย  - เทคนิคตามแนวคิดเชิงคำนวณ | - ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะความคิดสร้างสรรค์ | - เรื่อง ชีวิตที่ง่ายขึ้น  - กิจกรรมการออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความในแบบฝึกหัด  - ประเมินการนำเสนอ |
| แผนฯ ที่ 3 การเขียน  โปรแกรมด้วยภาษา Scratch | - รูปแบบการสอนแบบการอภิปราย  - เทคนิคตามแนวคิดเชิงคำนวณ | - ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะความคิดสร้างสรรค์ | - 2 เรื่อง โปรแกรมหาค่า BMI  - เรื่อง ช่วยพ่อค้าคิดราคา  - ตรวจแบบฝึกหัดและกิจกรรมฝึกทักษะ  - ประเมินการนำเสนอ |
| แผนฯ ที่ 4 การตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม | - รูปแบบการสอนแบบการอภิปราย  - เทคนิคตามแนวคิดเชิงคำนวณ | - ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะความคิดสร้างสรรค์ | - แบบฝึกหัด  - ประเมินการนำเสนอ  - ประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด) เรื่องการเขียนโปรแกรมรับค่าอายุและแสดงช่วงวัย |
| 1. การใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างมีประสิทธิภาพ | แผนฯ ที่ 1 การค้นหาข้อมูลโดยใช้อินเทอร์เน็ต | - วิธีการสอนแบบสืบเสาะหา ความรู้ (5Es Instructional Model)  - วิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่ม  - เทคนิคตามแนวคิดเชิงคำนวณ | - ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะการสื่อสาร | - กิจกรรมฝึกทักษะ Com Sci ที่บันทึก  - ประเมินการทำงานกลุ่ม  - ประเมินการตอบคำถามท้ายการเล่นเกมถามปุ๊ป ตอบปั๊ป |
|  | แผนฯ ที่ 2 การจัดลำดับผลการค้นหา | - วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้  (5Es Instructional Modal)  - เทคนิคตามแนวคิดเชิงคำนวณ | - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะการแก้ปัญหา  - ทักษะการสื่อสาร  - ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะการสื่อสาร | - การนำเสนอข่าวในใบงาน เรื่อง นักข่าวสิ่งแวดล้อม  - เรื่อง นักข่าวสิ่งแวดล้อม  - สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถามรายบุคคล |
| แผนฯ ที่ 3 การประเมินความน่าเชื่อถือ | - วิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่ม  (Group Process)  - เทคนิคตามแนวคิดเชิงคำนวณ | - ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะการสื่อสาร | - เรื่อง จริงหรือไม่  - ประเมินการนำเสนอใบงานที่ 3.3.1 เรื่อง เชื่อถือได้หรือไม่  - เรื่อง เช็กก่อนแชร์  - ประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด) |
| 1. ความปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ | แผนฯ ที่ 1 การใช้งาน  เทคโนโลยีสารสนเทศ | - บทบาทสมมติ (Role Playing)  - อภิปรายกลุ่มย่อย  (Small Group discussion)  - เทคนิคตามแนวคิดเชิงคำนวณ | - ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะการสื่อสาร | - ประเมินการนำเสนอการวิเคราะห์แบบสอบถาม เรื่อง อันตรายจากการใช้งานอินเทอร์เน็ตและ แนวทางป้องกัน  - เรื่อง การกำหนดรหัสผ่าน  และการกำหนดสิทธิ์เข้าใช้งาน  - ตรวจงานในอีเมล  - เรื่อง เหตุเกิด ณ ห้องคอมพิวเตอร์ |
|  | แผนฯ ที่ 2 การติดตั้ง  ซอฟต์แวร์ จากอินเทอร์เน็ต | - วิธีการสอนโดยใช้เกม  - เทคนิคตามแนวคิดเชิงคำนวณ | - ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  - ทักษะการทำงานร่วมกัน  - ทักษะการสื่อสาร | - ตรวจผังความคิด เรื่อง อันตรายจากการติดตั้งซอฟต์แวร์  - เรื่อง ตรวจสอบมัลแวร์  - เรื่อง แนวทางการตรวจสอบและป้องกันมัลแวร์  - ประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด) |
| **สอบปลายภาคปฏิบัติ** | | | | |

| **หน่วยการเรียนรู้** | **แผนการจัด**  **การเรียนรู้** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** |
| --- | --- | --- |
| ข้อมูลสารสนเทศ และการแก้ปัญหา | 1. เรียนรู้ข้อมูลสารสนเทศ ค้นหาและกระบวนการแก้ปัญหา | 6 |
| การนำเสนอข้อมูลด้วยโปรแกรม | 1. การใช้โปรแกรม ไมโครซอฟต์ | 6 |
| การนำเสนอข้อมูลด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์ | 1. ส่วนประกอบของโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ | 6 |
| การใช้คอมพิวเตอร์สร้างชิ้นงาน photoshop และscratch | 1. การวางแผนการสร้าง ชิ้นงาน | 6 |
| 2. การสร้างเอกสารจากโปรแกรม photoshop |
| 3. การสร้างแผ่นพับจากโปรแกรม scratch |