

**โครงสร้างรายวิชา**

เท**คโนโลยี วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

**ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เวลา 20 ชั่วโมง / ปี**

| ลำดับที่ | หน่วยการเรียนรู้/เรื่อง | มาตรฐาน  การเรียนรู้/ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา  (ชั่วโมง) | คะแนน |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | การใช้งานเทคโนโลยี  อย่างปลอดภัย | ว 4.2 ป.1/4  ว 4.2 ป.1/5 | - รู้จักอุปกรณ์เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันและวิธีการใช้งาน  - การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เช่น รู้จักข้อมูลส่วนตัว อันตรายจากการเผยแพร่ข้อมูลส่วนตัว  - ข้อปฏิบัติในการใช้งาน  และการดูแลรักษาอุปกรณ์ เช่น ไม่ขีดเขียนบนอุปกรณ์ ทำความสะอาดใช้อุปกรณ์อย่างถูกวิธี  - การใช้งานอย่างเหมาะสม  เช่น จัดท่านั่งให้ถูกต้อง การพักสายตาเมื่อใช้อุปกรณ์เป็นเวลานาน ระมัดระวังอุบัติเหตุจากการใช้งาน | 4 | 10 |
| 2 | การใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีเบื้องต้น | ว 4.2 ป.1/4 | - การใช้งานอุปกรณ์  เทคโนโลยีเบื้องต้น เช่น การใช้เมาส์ คีย์บอร์ด จอสัมผัส ซีพียู  - เข้าใจการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ทำให้สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม  กับลักษณะของอุปกรณ์  - การเปิด - ปิดอุปกรณ์  เทคโนโลยีอย่างถูกต้อง  ทำให้สามารถใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยี เพื่ออำนวยความสะดวก สร้างประโยชน์  ในชีวิตประจำวัน | 2 | 10 |
| 3 | การแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอน | ว 4.2 ป.1/1  ว 4.2 ป.1/2 | - การแก้ปัญหาโดยใช้  วิธีการคิดอย่างเป็นระบบ  รู้จักแยกแยะปัญหา  เข้าใจความสำคัญของปัญหา  รู้จักวิเคราะห์รูปแบบของปัญหาออกแบบและแสดงลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหา | 4 | 10 |
| 4 | การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น | ว 4.2 ป.1/3 | - การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ การใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน  - การเขียนโปรแกรม การคาดการณ์ผลลัพธ์ การตรวจหาข้อผิดพลาด อย่างสร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริง | 4 | 10 |
| 5 | การใช้งานซอฟต์แวร์เบื้องต้น | ว 4.2 ป.1/4 | - การใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีเบื้องต้น เช่น การใช้เมาส์  คีย์บอร์ด จอสัมผัส การเปิด-ปิด อุปกรณ์เทคโนโลยี  - การใช้งานซอฟต์แวร์เบื้องต้น เช่น การเข้าและออกจากโปรแกรม การสร้างไฟล์ การจัดเก็บไฟล์ การเรียกใช้ไฟล์ ทำได้จากโปรแกรมประมวลคำ โปรแกรมกราฟิก โปรแกรมนำเสนอ  - จัดเก็บไฟล์ให้เป็นระบบจะทำให้ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้งานและค้นหาข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว | 6 | 20 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| สอบปลายภาค |  | 40 |
| รวม | 20 | 100 |

**โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้**

| หน่วยการเรียนรู้ | แผนการจัดการเรียนรู้ | วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | ทักษะที่ได้ | การประเมิน | เวลา  (ชั่วโมง) | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การใช้งานเทคโนโลยี  อย่างปลอดภัย | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1  อุปกรณ์เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2. การเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (The 5 E’s of Inquiry-Based Learning) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการทำงานร่วมกัน | 1.ใบงานที่ 1.1  2.ใบงานที่ 1.2 | 2 | | |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2  การใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2. การเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (The 5 E’s of Inquiry-Based Learning) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการทำงานร่วมกัน | 1.ใบงานที่ 1.3  2.แบบประเมินกิจกรรมกลุ่ม  3.ใบงานที่ 1.4 | 2 | | |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 2  การใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีเบื้องต้น | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3  การใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีเบื้องต้น | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2. วิธีการสอนแบบใช้เกม (Game) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการแก้ปัญหา  5.ทักษะการทำงานร่วมกัน | 1.ใบงานที่ 2.1  2.ใบงานที่ 2.2  3.แบบประเมินกิจกรรมกลุ่ม | 2 | | |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 3  การแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอน | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4  เด็กดีมีปัญหา | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.การสอนโดยใช้บทบาทสมมุติ (Role-Play Method)  3.วิธีการสอน  แบบใช้เกม (Game) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการทำงานร่วมกัน  6.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.แบบประเมินกิจกรรมกลุ่ม  2.ใบงานที่ 3.1  2.ใบงานที่ 3.2 | | 2 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5  Question Maze | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนแบบใช้เกม (Game) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการทำงานร่วมกัน  6.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ใบงานที่ 3.3  2.ใบงานที่ 3.4  3.แบบประเมินรายบุคคล | | 2 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 4  การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6  Google Map | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนแบบใช้เกม (Game) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการทำงานร่วมกัน  6.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ใบงานที่ 4.1  1.ใบงานที่ 4.2 | | 4 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 5  การใช้งานซอฟต์แวร์เบื้องต้น | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7  Pixels Art | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะกระบวนการ  ทางเทคโนโลยี | 1.ใบงานที่ 5.1 | | 2 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8  สร้างสรรค์ หรรษา | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  ( Practice ) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะกระบวนการ  ทางเทคโนโลยี  6.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.แบบประเมินการทำงานรายบุคคล | | 4 |

**เทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

**ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เวลา 20 ชั่วโมง / ปี**

| ลำดับที่ | หน่วยการเรียนรู้/เรื่อง | มาตรฐาน  การเรียนรู้/ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา  (ชั่วโมง) | คะแนน |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย | ว 4.2 ป.2/4 | - การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เช่น รู้จักข้อมูลส่วนตัว อันตรายจากการเผยแพร่ข้อมูลส่วนตัว  - ข้อปฏิบัติในการใช้งาน  และการดูแลรักษาอุปกรณ์ เช่น ไม่ขีดเขียนบนอุปกรณ์ ทำความสะอาดใช้อุปกรณ์อย่างถูกวิธี  - การใช้งานอย่างเหมาะสม  เช่น จัดท่านั่งให้ถูกต้อง การพักสายตาเมื่อใช้อุปกรณ์เป็นเวลานาน ระมัดระวังอุบัติเหตุจากการใช้งาน | 2 | 10 |
| 2 | การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี | ว 4.2 ป.2/3 | - การใช้งานซอฟต์แวร์เบื้องต้น เช่น การเข้าและออกจากโปรแกรม การสร้างไฟล์ การจัดเก็บ การเรียกใช้ไฟล์ การแก้ไขตกแต่งเอกสาร ทำได้ในโปรแกรม เช่น โปรแกรมประมวลคำ โปรแกรมกราฟิก โปรแกรมนำเสนอ  - การสร้าง คัดลอก ย้าย ลบ เปลี่ยนชื่อ จัดหมวดหมู่ไฟล์และโฟลเดอร์อย่างเป็นระบบจะทำให้เรียกใช้ ค้นหาข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว | 4 | 10 |
| 3 | การแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอน | ว 4.2 ป.2/1 | - การแก้ปัญหาโดยใช้  วิธีการคิดอย่างเป็นระบบ  รู้จักแยกแยะปัญหา  เข้าใจความสำคัญของปัญหา  รู้จักวิเคราะห์รูปแบบของปัญหาออกแบบและแสดงลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหา  - การแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหาทำได้โดยการเขียนบอกเล่า วาดภาพ หรือใช้สัญลักษณ์ | 4 | 10 |
| 4 | การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น | ว 4.2 ป.2/2 | - เขียนโปรแกรมสั่งให้ตัวละครทำงานตามที่ต้องการ และตรวจสอบข้อผิดพลาดปรับแก้ไขให้ได้ผลลัพธ์ตามที่กำหนด  - การตรวจหาข้อผิดพลาดทำได้โดยตรวจสอบคำสั่งที่แจ้งข้อผิดพลาด หรือหากผลลัพธ์ไม่เป็นไปตามที่ต้องการให้ตรวจสอบการทำงานทีละคำสั่ง | 4 | 10 |
| 5 | Scratch | ว 4.2 ป.2/2 | - การใช้งานซอฟต์แวร์เบื้องต้น เช่น การเข้าและออกจากโปรแกรม การสร้างไฟล์ การจัดเก็บ การเรียกใช้ไฟล์ การแก้ไขตกแต่งเอกสาร ทำได้ในโปรแกรม เช่น โปรแกรมประมวลคำ โปรแกรมกราฟิก โปรแกรมนำเสนอ | 5 | Scratch |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| สอบปลายภาค |  | 40 |
| รวม | 20 | 100 |

**โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้**

| หน่วยการเรียนรู้ | แผนการจัดการเรียนรู้ | วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | ทักษะที่ได้ | การประเมิน | เวลา  (ชั่วโมง) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1  ข้อมูลส่วนตัว | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2. การเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (The 5 E’s of Inquiry-Based Learning) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์ | 1.ใบงานที่ 1.1 | 1 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2  อุปกรณ์เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2. การเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (The 5 E’s of Inquiry-Based Learning) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์ | 1.แบบประเมินรายบุคคล | 1 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 2  การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3  การใช้งานโปรแกรม PowerPoint  ในการสร้างงาน | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.แบบประเมินรายบุคคล | 2 |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4  วิธีการจัดเก็บไฟล์ | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.แบบประเมิน  ผลงาน  2.แบบประเมินรายบุคคล | 2 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 3  การแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอน | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5  ปัญหาคืออะไร อะไรคือปัญหา? | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนแบบใช้เกม (Game) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการทำงานร่วมกัน  6.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ใบงานที่ 3.1  2.ใบงานที่ 3.2  3.ใบงานที่ 3.3  4.แบบประเมินกิจกรรมกลุ่ม  5.แบบประเมินรายบุคคล | 4 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 4  การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6  การเขียนโปรแกรมด้วยบัตรคำสั่ง | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนแบบใช้เกม (Game) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ใบงานที่ 4.1  2.ใบงานที่ 4.2  3.แบบประเมินรายบุคคล | 2 |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7  Unplugged Game | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนแบบใช้เกม (Game) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการทำงานร่วมกัน  6.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ใบงานที่ 4.3  2.ใบงานที่ 4.4  3.แบบประเมินกิจกรรมกลุ่ม | 2 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 5  Scratch | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8  Scratch | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.แบประเมิน  ผลงาน  2.แบบประเมินรายบุคคล | 6 |

**เทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

**ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เวลา 20 ชั่วโมง / ปี**

| ลำดับที่ | หน่วยการเรียนรู้/เรื่อง | มาตรฐาน  การเรียนรู้/ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา  (ชั่วโมง) | คะแนน |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย | ว 4.2 ป.3/5 | - การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย  - ขอความช่วยเหลือจากครูหรือผู้ปกครองเมื่อเกิดปัญหาจาก การใช้งาน เมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ทำให้ไม่สบายใจ  - การปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้อินเทอร์เน็ตจะทำให้ ไม่เกิดความเสียหายต่อตนเองและผู้อื่น  - ข้อดีและข้อเสียในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | 2 | 10 |
| 2 | ใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหาความรู้ | ว 4.2 ป.3/3 | - การสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตทำได้โดยใช้เว็บไซต์สำหรับสืบค้นและต้องกำหนดคำค้นที่เหมาะสมจึงจะได้ข้อมูลตามต้องการ  - ข้อมูลความรู้ เช่น ขั้นตอนการทำอาหาร  - การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัยควรอยู่ในการดูแลของครู หรือผู้ปกครอง | 2 | 10 |
| 3 | รวบรวม ประมวลผล และนำเสนอข้อมูล | ว 4.2 ป.3/4 | - การรวบรวมข้อมูลทำได้โดยกำหนดหัวข้อที่ต้องการเตรียมอุปกรณ์ในการจดบันทึก  - การประมวลผลอย่างง่าย  - การนำเสนอข้อมูลทำได้หลายลักษณะตามความเหมาะสม | 2 | 10 |
| 4 | การใช้ซอฟต์แวร์ทำงานตามวัตถุประสงค์ | ว 4.2 ป.3/3  ว 4.2 ป.3/4 | - การสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตทำได้โดยใช้เว็บไซต์สำหรับสืบค้นและต้องกำหนดคำค้นที่เหมาะสมจึงจะได้ข้อมูลตามต้องการ  - การรวบรวมข้อมูล  - การประมวลผลอย่างง่าย  - การนำเสนอข้อมูลทำได้หลายลักษณะตามความเหมาะสม  - การใช้ซอฟแวร์ทำงานตามวัตถุประสงค์ | 4 | 10 |
| 5 | แสดงอัลกอริทึมในการทำงานหรือแก้ปัญหาอย่างง่าย | ว 4.3 ป.3/1 | - อัลกอริทึมเป็นขั้นตอนที่ใช้ในการแก้ปัญหา  - การแสดงอัลกอริทึมทำได้โดยการเขียน บอกเล่า วาดภาพหรือใช้สัญลักษณ์ | 4 | 10 |
| 6 | เขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้โปรแกรม Scratch | ว 4.2 ป.3/2 | - การเขียนโปรแกรมเป็นการสร้างลำดับของคำสั่งให้ คอมพิวเตอร์ทำงาน  - การตรวจหาข้อผิดพลาดทำได้โดยตรวจสอบคำสั่งที่แจ้ง ข้อผิดพลาด หรือหากผลลัพธ์ไม่เป็นไปตามที่ต้องการให้ ตรวจสอบการทำงานทีละคำสั่ง | 6 | 20 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| สอบปลายภาค |  | 40 |
| รวม | 20 | 100 |

| หน่วยการเรียนรู้ | แผนการจัดการเรียนรู้ | วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | ทักษะที่ได้  **โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้** | การประเมิน | เวลา  (ชั่วโมง) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1  จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning : PBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์ | 1.ใบงานที่ 1.1 | 1 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2  Digital Footprint | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning : PBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์ | 1.ใบงานที่ 1.2 | 1 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 2  ใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหาความรู้ | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3  เว็บเบราเซอร์ | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning : PBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.แบบประเมิน  ผลงาน  2.แบบประเมินรายบุคคล | 1 |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4  Google | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning : PBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา  5.ทักษะการทำงานร่วมกัน | 1.แบบประเมิน  ผลงาน  2.แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม | 1 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 3  รวบรวม ประมวลผล และนำเสนอข้อมูล | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5  รวบรวมข้อมูล | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนแบบใช้เกม (Game) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการทำงานร่วมกัน  6.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ใบงานที่ 3.1  2.แบบประเมินรายบุคคล | 1 |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ประมวลผลข้อมูล | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนแบบใช้เกม (Game) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ใบงานที่ 3.1  2.แบบประเมินรายบุคคล  3.แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม | 1 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 4  การใช้ซอฟต์แวร์ทำงานตามวัตถุประสงค์ | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7  นำเสนอข้อมูล | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการใช้กระบวนการทางเทคโนโลยี  6.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ใบงานที่ 4.1  2.แบบประเมินรายบุคคล  3.แบบประเมินผลงาน | 4 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 5  แสดงอัลกอริทึมในการทำงานหรือแก้ปัญหาอย่างง่าย | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8  อัลกอริทึม | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 2.แบบประเมินรายบุคคล | 1 |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9  การแสดงอัลกอริทึมด้วยการเขียนบอกเล่า | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ใบงาน 5.2  2.แบบประเมินรายบุคคล | 1 |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10  การแสดงอัลกอริทึมด้วยการวาดภาพ | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการทำงานร่วมกัน  6.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ใบงาน 5.3  2.แบบประเมินรายบุคคล | 1 |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11  การแสดงอัลกอริทึมด้วยการใช้สัญลักษณ์ | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ใบงาน 5.4  2.แบบประเมินรายบุคคล | 1 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 6  เขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้โปรแกรม Scratch | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12  Scratch | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.แบประเมิน  ผลงาน  2.แบบประเมินรายบุคคล | 6 |

**เทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

**ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เวลา 40 ชั่วโมง / ปี**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | หน่วยการเรียนรู้/เรื่อง | มาตรฐาน  การเรียนรู้/ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา  (ชั่วโมง) | คะแนน |
| 1 | การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย | ว 4.2 ป.4/5 | - การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิ  และหน้าที่ของตน เคารพ  ในสิทธิของผู้อื่น  - การสื่อสารอย่างมีมารยาทและรู้กาลเทศะ  - การปกป้องข้อมูลส่วนตัว  - การนำเสนอข้อมูลจะต้อง  นำข้อมูลมาเรียบเรียง  สรุป เป็นภาษาของตนเอง  ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและวิธีการนำเสนอ | 4 | 10 |
| 2 | การใช้งานอินเทอร์เน็ต | ว 4.2 ป.4/3 | - การใช้คำค้นที่ตรงประเด็น กระชับ จะทำให้ได้ผลลัพธ์  ที่รวดเร็วและตรงตาม  ความต้องการ  - การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล  - เมื่อได้ข้อมูลที่ต้องการ  จะต้องนำเนื้อหามาพิจารณา  เปรียบเทียบ แล้วเลือกข้อมูล  ที่มีความสอดคล้อง  และสัมพันธ์กัน  - การนำเสนอข้อมูลจะต้อง  นำข้อมูลมาเรียบเรียง สรุป  เป็นภาษาของตนเอง  ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและวิธีการนำเสนอ | 6 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | หน่วยการเรียนรู้/เรื่อง | มาตรฐาน  การเรียนรู้/ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา  (ชั่วโมง) | คะแนน |
| 3 | การนำเสนอข้อมูลให้น่าสนใจ | ว 4.2 ป.4/4 | - การรวบรวมข้อมูล ทำได้โดยกำหนดหัวข้อที่ต้องการ  เตรียมอุปกรณ์ในการจดบันทึก  - การประมวลผลอย่างง่าย  เช่น เปรียบเทียบ จัดกลุ่ม เรียงลำดับการหาผลรวม  - วิเคราะห์ผลและสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ ประเมินทางเลือก (เปรียบเทียบ ตัดสิน)  - การนำเสนอข้อมูลทำได้หลายลักษณะตามความเหมาะสม เช่น การบอกเล่า รายงาน โปสเตอร์ โปรแกรมนำเสนอ  - การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน | 10 | 10 |
| 4 | อัลกอริทึมและการแก้ปัญหา  เชิงตรรกะ | ว 4.2 ป.4/1 | - การใช้เหตุผลเชิงตรรกะเป็นการนำกฎเกณฑ์ หรือเงื่อนไข  ที่ครอบคลุมทุกกรณีมาใช้พิจารณาในการแก้ปัญหา  การอธิบายการทำงาน หรือการคาดการณ์ผลลัพธ์  - สถานะเริ่มต้นของการทำงานที่แตกต่างกันจะให้ผลลัพธ์  ที่แตกต่างกัน | 10 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | หน่วยการเรียนรู้/เรื่อง | มาตรฐาน  การเรียนรู้/ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา  (ชั่วโมง) | คะแนน |
| 5 | การเขียนโปรแกรม  เพื่อช่วยแก้ปัญหา  ในชีวิตประจำวัน | ว 4.2 ป.4/2 | - การออกแบบโปรแกรม  อย่างง่าย เช่น การออกแบบ  โดยใช้ storyboard หรือการออกแบบอัลกอริทึม  - การเขียนโปรแกรมเป็นการสร้างลำดับของคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามความต้องการ  หากมีข้อผิดพลาดให้ตรวจสอบการทำงานทีละคำสั่ง  เมื่อพบจุดที่ทำให้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไขจนกว่า  จะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง | 10 | 20 |
| สอบปลายภาค | | | |  | 40 |
| รวม | | | | 40 | 100 |

**โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยการเรียนรู้ | แผนการจัดการเรียนรู้ | วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | ทักษะที่ได้ | การประเมิน | เวลา  (ชั่วโมง) |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1  ลิขสิทธ์ | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2. การเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (The 5 E’s of Inquiry-Based Learning) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิด  อย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์ | 1.ใบงานที่ 1.1 | 2 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2  การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2. การเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (The 5 E’s of Inquiry-Based Learning) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิด  อย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการใช้กระบวนการ  ทางเทคโนโลยี | 1.ใบงานที่ 1.2 | 2 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 2  การใช้งานอินเทอร์เน็ต | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3  อินเทอร์เน็ต  และข้อควปฏิบัติในการใช้งาน | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิด  อย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการใช้กระบวนการ  ทางเทคโนโลยี | 1.ใบงานที่ 2.1 โรคออนไลน์  2.แบบประเมินรายบุคคล | 2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยการเรียนรู้ | แผนการจัดการเรียนรู้ | วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | ทักษะที่ได้ | การประเมิน | เวลา  (ชั่วโมง) |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4  การใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ต | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2. วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิด  อย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการใช้กระบวนการ  ทางเทคโนโลยี | 1.ใบงานที่ 2.2 Google Map  2.แบบประเมินรายบุคคล | 2 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5  การสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิด  อย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการใช้กระบวนการ  ทางเทคโนโลยี | 1.ใบงานที่ 2.3 ประเทศที่อยากไป  2.แบบประเมินรายบุคคล | 2 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การนำเสนอข้อมูลให้น่าสนใจ | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6  ขั้นตอนการนำเสนอข้อมูลให้น่าสนใจ | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา  6.ทักษะการทำงานร่วมกัน | 1.แบบประเมินพฤติกรมมกลุ่ม | 2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยการเรียนรู้ | แผนการจัดการเรียนรู้ | วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | ทักษะที่ได้ | การประเมิน | เวลา  (ชั่วโมง) |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7  การเลือกใช้ซอฟต์แวร์เพื่อการนำเสนอข้อมูล | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.แบประเมิน  ผลงาน  2.แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม | 2 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8  Infographic | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา  6.ทักษะการใช้กระบวนการ  ทางเทคโนโลยี | 1.แบประเมิน  ผลงาน  2.แบบประเมินรายบุคคล | 6 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 4  อัลกอริทึม  และการแก้ปัญหา  เชิงตรรกะ | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9  การใช้เหตุผล  ในการแก้ปัญหาเชิงตรรกะ | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนแบบใช้เกม (Game) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิด  อย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการทำงานร่วมกัน  6.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ใบงานที่ 4.1  2.ใบงานที่ 4.2  3.แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม | 2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยการเรียนรู้ | แผนการจัดการเรียนรู้ | วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | ทักษะที่ได้ | การประเมิน | เวลา  (ชั่วโมง) |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10อัลกอริทึมแบบบรรยาย | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนแบบใช้เกม (Game) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิด  อย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการทำงานร่วมกัน  6.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ใบงานที่ 4.4  2.แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม | 2 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11  อัลกอริทึม  แบบผังงาน  (Flowchart) | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนแบบใช้เกม (Game) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิด  อย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการทำงานร่วมกัน  6.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ใบงานที่ 4.5  2.แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม | 4 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12  อัลกอริทึม  แบบซูโดโค้ด(Pseudo Code) | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนแบบใช้เกม (Game) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิด  อย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการทำงานร่วมกัน  6.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ใบงานที่ 4.2  2.แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม | 2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยการเรียนรู้ | แผนการจัดการเรียนรู้ | วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | ทักษะที่ได้ | การประเมิน | เวลา  (ชั่วโมง) |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 5  การเขียนโปรแกรม  เพื่อช่วยแก้ปัญหา  ในชีวิตประจำวัน | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13  โปรแกรม Scratch | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ใบงานที่ 5.1 | 2 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14  การเขียนโปรแกรมตามขั้นตอนการแก้ปัญหา | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการใช้กระบวนการ  ทางเทคโนโลยี  6.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.แบประเมิน  ผลงาน  2.แบบประเมินรายบุคคล | 8 |

**เทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

**ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เวลา 40 ชั่วโมง / ปี**

| ลำดับที่ | หน่วยการเรียนรู้/เรื่อง | มาตรฐาน  การเรียนรู้/ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา  (ชั่วโมง) | คะแนน |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยและมีมารยาท | ว 4.2 ป.5/5 | - อันตรายจากการใช้งานและอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต  - มารยาทในการติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต | 5 | 10 |
| 2 | ข้อมูลสารสนเทศ | ว 4.2 ป.5/4 | - การรวบรวมข้อมูล ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผลจะทำให้ได้สารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ  - การใช้ซอฟแวร์หรือบริการบนอินเตอร์เน็ตที่หลากหลายในการรวบรวม ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล นำเสนอจะช่วยให้การแก้ปัญหาทำได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ | 8 | 10 |
| 3 | การใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ต | ว 4.3 ป.5/3 | - การค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต และการพิจารณาผลการค้นหา  - การติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต  - การเขียนจดหมาย  - การใช้อินเทอร์เน็ตในการติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกัน  - การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล  - ข้อมูลที่ดีต้องมีรายละเอียดครบทุกด้าน เช่น ข้อดีและข้อเสีย ประโยชน์และโทษ | 10 | 10 |
| 4 | 5 เส้นทางของความคิดเชิงตรรกะ | ว 4.3 ป.5/1 | - การใช้เหตุผลเชิงตรรกะเป็นการนำกฎเกณฑ์ หรือเงื่อนไขที่ครอบคลุมทุกกรณีมาใช้พิจารณาในการแก้ปัญหาการอธิบายการทำงาน หรือการคาดการณ์ผลลัพธ์  - สถานะเริ่มต้นของการทำงานที่แตกต่างกันจะให้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน | 10 |  |
| 5 | Program design  ออกแบบโปรแกรม | ว 4.2 ป.5/1  ว 4.2 ป.5/2 | - การใช้เหตุผลเชิงตรรกะเป็นการนำกฎเกณฑ์ หรือเงื่อนไขที่ครอบคลุมทุกกรณีมาใช้พิจารณาในการแก้ปัญหาการอธิบายการทำงาน หรือการคาดการณ์ผลลัพธ์  - สถานะเริ่มต้นของการทำงานที่แตกต่างกันจะให้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน | 2 | 20 |
| 4 | 5 เส้นทางของความคิดเชิงตรรกะ | ว 4.3 ป.5/1 | - การใช้เหตุผลเชิงตรรกะเป็นการนำกฎเกณฑ์ หรือเงื่อนไขที่ครอบคลุมทุกกรณีมาใช้พิจารณาในการแก้ปัญหาการอธิบายการทำงาน หรือการคาดการณ์ผลลัพธ์  - สถานะเริ่มต้นของการทำงานที่แตกต่างกันจะให้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน | 10 |  |
| 6 | program development  สร้างเกมแบบมีเงื่อนไข | ว 4.2 ป.5/2 | - การออกแบบโปรแกรมสามารถทำได้โดยเขียนเป็นข้อความหรือผังงาน  - การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการตรวจสอบเงื่อนไขที่ครอบคลุมทุกกรณีเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องตรงตามความต้องการ  - หากมีข้อผิดพลาดให้ตรวจสอบการทำงานทีละคำสั่งเมื่อพบจุดที่ทำให้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง | 5 | 20 |
|  |  |  | **สอบปลายภาค** |  | 40 |
|  |  |  | **รวม** | 40 | 100 |

**โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้**

| หน่วยการเรียนรู้ | แผนการจัดการเรียนรู้ | วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | ทักษะที่ได้ | การประเมิน | เวลา  (ชั่วโมง) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 1  การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยและมีมารยาท | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1  E-mail | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.แบบประเมินรายบุคคล  2.แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม | 2 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2  Social Media | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning : PBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ตรวจใบงานที่ 1.1 | 1 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3  มารยาทในการใช้งานโซเชียลมีเดีย | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning : PBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ตรวจใบงานที่ 1.2  2.แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยการเรียนรู้ | แผนการจัดการเรียนรู้ | วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | ทักษะที่ได้ | การประเมิน | เวลา  (ชั่วโมง) |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4  อันตรายจากโซเชียล | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning : PBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม | 1 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 2  ข้อมูลสารสนเทศ | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5  ประเภทของข้อมูล | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ตรวจใบงานที่ 2.1 | 1 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 การรวบรวมข้อมูล | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ตรวจใบงานที่ 2.2 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยการเรียนรู้ | แผนการจัดการเรียนรู้ | วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | ทักษะที่ได้ | การประเมิน | เวลา  (ชั่วโมง) |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 การประมวลผลข้อมูล | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ตรวจใบงานที่ 2.3 | 1 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8  การประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการใช้กระบวนการทางเทคโนโลยี | 1.แบบประเมินผลงาน  2.แบบประเมินรายบุคคล | 2 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9  แบบสอบถามออนไลน์ | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา  6.ทักษะการใช้กระบวนการทางเทคโนโลยี | 1.แบบประเมินผลงาน  2.แบบประเมินรายบุคคล | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยการเรียนรู้ | แผนการจัดการเรียนรู้ | วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | ทักษะที่ได้ | การประเมิน | เวลา  (ชั่วโมง) |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 3  การใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ต | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10  การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อ(การสื่อสาร  จดหมายอิเล็กทรอนิกส์) | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.แบบประเมินรายบุคคล | 1 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11  การใช้อินเทอร์เน็ตในการทำงานร่วมกัน | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการทำงานร่วมกัน  6.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.แบบประเมินรายบุคคล | 4 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 การใช้อินเทอร์ในการค้นหาความรู้ | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.การมีส่วนร่วม  2.แบบประเมินผลงาน | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยการเรียนรู้ | แผนการจัดการเรียนรู้ | วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | ทักษะที่ได้ | การประเมิน | เวลา  (ชั่วโมง) |
|  |  |  |  |  |  |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13  การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ตรวจใบงาน 3.2  2.แบบประเมินรายบุคคล | 1 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 4  เส้นทางของความคิดเชิงตรรกะ | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14  ความคิดเชิงตรรกะและการให้เหตุผล | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning : PBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการทำงานร่วมกัน  6.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม | 2 |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15  สร้างสรรค์ | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning : PBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.แบบประเมินพฤติกรรมรายบุคคล | 2 |
| **หน่วยการเรียนรู้** | **แผนการจัดการเรียนรู้** | **วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้** | **ทักษะที่ได้** | **การประเมิน** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16  ย้อนกลับ | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning : PBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ใบงาน 4.3  2.แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม | 2 |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 การคาดการณ์ผลลัพธ์จากปัญหา | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning : PBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการทำงานร่วมกัน  6.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ใบงาน 4.4  2.ใบงาน 4.5  3.แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม  4.แบบประเมินพฤติกรรมรายบุคคล | 2 |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18  เกมซูโดกุ | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning : PBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการทำงานร่วมกัน  6.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ใบงาน 4.6  2.แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม | 2 |
| **หน่วยการเรียนรู้** | **แผนการจัดการเรียนรู้** | **วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้** | **ทักษะที่ได้** | **การประเมิน** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 5  Program design  ออกแบบโปรแกรม | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19  Program design  ออกแบบโปรแกรม | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการทำงานร่วมกัน  6.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ใบงาน 5.1 | 2 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 6  สร้างเกมแบบมีเงื่อนไข | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20  สร้างเกมแบบมีเงื่อนไข | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการทำงานร่วมกัน  6.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.แบบประเมินผลงาน  2.แบบประเมินพฤติกรรมรายบุคคล | 5 |

**เทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

**ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เวลา 40 ชั่วโมง / ปี**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | หน่วยการเรียนรู้/เรื่อง | มาตรฐาน  การเรียนรู้/ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา  (ชั่วโมง) | คะแนน |
| 1 | การใช้งานอินเทอร์เน็ต  อย่างมีประสิทธิภาพ | ว 4.2 ป.6/3 | - การค้นหาอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการค้นหาข้อมูลที่ได้ตรงความต้องการในเวลารวดเร็วจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือหลายแหล่ง และข้อมูลมีความสอดคล้องกัน  - การใช้เทคนิคการค้นหาขั้นสูง  - การจัดลำดับการค้นหาของโปรแกรมค้นหา  - การเรียบเรียงสรุปสาระสำคัญ(บูรณาการกับวิชาภาษาไทย) | 10 | 10 |
| 2 | ความปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ | ว 4.2 ป.6/4 | - อันตรายจากการใช้งานและอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตแนวทางในการป้องกัน  - วิธีกำหนดรหัสผ่าน  - การกำหนดสิทธิ์การใช้งาน(สิทธิ์ในการเข้าถึง)  - แนวทางการตรวจสอบและป้องกันมัลแวร์  - อันตรายจากการติดตั้งซอฟต์แวร์ที่อยู่บนอินเทอร์เน็ตแม่นยำ | 12 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | หน่วยการเรียนรู้/เรื่อง | มาตรฐาน  การเรียนรู้/ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ | เวลา  (ชั่วโมง) | คะแนน |
| 3 | การแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ | ว 4.3 ป.6/1 | - การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนจะช่วยให้แก้ปัญหา  ได้อย่างมีประสิทธิภาพ  - การใช้เหตุผลเชิงตรรกะเป็นการนำกฎเกณฑ์ หรือเงื่อนไข ที่ครอบคลุมทุกกรณีมาใช้พิจารณาในการแก้ปัญหา  - แนวคิดของการทำงานแบบวนซ้ำ และเงื่อนไข  - การพิจารณากระบวนการทำงานที่มีการทำงานแบบ  วนซ้ำหรือเงื่อนไขเป็นวิธีการที่จะช่วยให้การออกแบบวิธีการแก้ปัญหาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ | 10 | 10 |
| 4 | การออกแบบและ  เขียนโปรแกรม  อย่างง่าย | ว 4.3 ป.6/2 | - การออกแบบโปรแกรมสามารถทำได้โดยเขียน  เป็นข้อความหรือผังงาน  - การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการใช้ตัวแปร  - การวนซ้ำ การตรวจสอบเงื่อนไข  - หากมีข้อผิดพลาดให้ตรวจสอบการทำงานทีละคำสั่ง  เมื่อพบจุดที่ทำให้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง  - การฝึกตรวจหาข้อผิดพลาดจากโปรแกรมของผู้อื่น  จะช่วยพัฒนาทักษะการหาสาเหตุของปัญหาได้ดียิ่งขึ้น | 8 |  |

**โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยการเรียนรู้ | แผนการจัดการเรียนรู้ | วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | ทักษะที่ได้ | การประเมิน | เวลา  (ชั่วโมง) |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 1  การใช้งานอินเทอร์เน็ต  อย่างมีประสิทธิภาพ | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1  การค้นหาข้อมูล  โดยใช้อินเทอร์เน็ต | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning : PBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา  6.ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี | 1.ใบงาน 1.1  2.แบบประเมินพฤติกรรมรายบุคคล | 4 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2  การจัดลำดับผลลัพธ์การค้นหา | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning : PBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา  6.ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี | 1.ใบงาน 1.2  2.แบบประเมินพฤติกรรมรายบุคคล | 2 |

| หน่วยการเรียนรู้ | แผนการจัดการเรียนรู้ | วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | ทักษะที่ได้ | การประเมิน | เวลา  (ชั่วโมง) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3  การประเมิน  ความน่าเชื่อถือ | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning : PBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ใบงาน 1.3  2.แบบประเมินพฤติกรรมรายบุคคล | 2 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4  กระบวนการค้นหาข้อมูล | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning : PBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา  6.ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี | 1.แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม  2.แบบประเมินผลงาน | 2 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 2  ความปลอดภัย  ในการใช้งานเทคโนโลยี  สารสนเทศ | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5  Cyberbullying | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning : PBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา  6.ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี | 1.แบบประเมินพฤติกรรมรายบุคคล | 2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยการเรียนรู้ | แผนการจัดการเรียนรู้ | วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | ทักษะที่ได้ | การประเมิน | เวลา  (ชั่วโมง) |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 Cyber Crime | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning : PBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา  6.ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี | 1.แบบประเมินผลงาน  2.แบบประเมินรายบุคคล | 2 |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7  พ.ร.บ.คอมพิวเตอร์ | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning : PBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา  6.ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี | 1.แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม | 2 |

| หน่วยการเรียนรู้ | แผนการจัดการเรียนรู้ | วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | ทักษะที่ได้ | การประเมิน | เวลา  (ชั่วโมง) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 อันตรายจากการใช้งานอินเทอร์เน็ต | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning : PBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา  6.ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี | 1.ประกาศนียบัตร | 2 |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9  มัลแวร์ (Malware) | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning : PBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา  6.ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี | 1.แบบประเมินผลงาน  2.แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม | 2 |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 การติดตั้งซอฟต์แวร์ | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning : PBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา  6.ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี | 1.แบบประเมินผลงาน | 2 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 3  การแก้ปัญหาโดยใช้  เหตุผลเชิงตรรกะ | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11  เหตุผลเชิงตรรกะ  กับการแก้ปัญหา | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning : PBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.แบบประเมินผลงาน  2.แบบประเมินพฤติกรรมรายบุคคล | 4 |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12  แนวคิดในการแก้ปัญหา | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.แบบประเมินผลงาน  2.แบบประเมินพฤติกรรม | 2 |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13  การใช้อัลกอริทึมในการแก้ปัญหา | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.ใบงาน 3.4  2.ใบงาน 3.5  3.ใบงาน 3.6  2.แบบประเมินพฤติกรรม | 4 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 4  การออกแบบและ  เขียนโปรแกรม  อย่างง่าย | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14  การออกแบบโปรแกรมด้วย  การเขียนข้อความ | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการทำงานร่วมกัน  6.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.แบบประเมินผลงาน  2.แบบประเมินรายบุคคล | 2 |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15  การออกแบบโปรแกรมด้วย  การเขียนผังงาน | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.แบบประเมินผลงาน  2.แบบประเมินรายบุคคล | 2 |
|  | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16  การเขียนโปรแกรม  ด้วยภาษา Scratch | 1.วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)  2.วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ  (Practice) | 1.ทักษะความคิดสร้างสรรค์  2.ทักษะการสื่อสาร  3.ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ  4.ทักษะการคิดวิเคราะห์  5.ทักษะการแก้ปัญหา | 1.แบประเมิน  ผลงาน  2.แบบประเมินรายบุคคล | 4 |