**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1**

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เวลา 16 ชั่วโมง**

**เรื่อง การออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ เวลา 2 ชั่วโมง**

**รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**

**1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด**

**สาระที่ 4 เทคโนโลยี**

**มาตรฐาน ว 4.2** เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม

**ตัวชี้วัด ป.6/2** ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมและแก้ไข

**2. จุดประสงค์การเรียนรู้**

1. อธิบายขั้นตอนการออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความได้ (K)

2. ออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความได้ (P)

3. ยกตัวอย่างการเขียนโปรแกรมอย่างง่ายในชีวิตประจำวันได้ (A)

**3. สาระสำคัญ**

การออกแบบโปรแกรม เป็นการอธิบายการทำงานของโปรแกรมอย่างเป็นลำดับขั้นตอน โดยการออกแบบโปรแกรมสามารถทำได้ทั้งการเขียนข้อความ และการเขียนผังงาน

การออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ เป็นการอธิบายการทำงานของโปรแกรมที่ใช้ภาษาพูดที่เข้าใจง่าย

**4. สาระการเรียนรู้**

การออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ

**5. รูปแบบการสอน/วิธีการสอน**

1. รูปแบบการสอนแบบการอภิปราย

2. เทคนิคตามแนวคิดเชิงคำนวณ

**6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน**

🗹 ความสามารถในการสื่อสาร

🗹 ความสามารถในการคิด

🗹 ความสามารถในการแก้ปัญหา

🗹 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

🗹 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

**7. ทักษะ 4 Cs**

🗹 ทักษะการคิดวิจารณญาณ (Critical Thinking)

🗹 ทักษะการทำงานร่วมกัน (Collaboration Skill)

🗹 ทักษะการสื่อสาร (Communication Skill)

🗹ทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)

**8. คุณลักษณะอันพึงประสงค์**

🞎 รักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ 🞎 ซื่อสัตย์ สุจริต

🗹 มีวินัย 🗹 ใฝ่เรียนรู้

🞎 อยู่อย่างพอเพียง 🗹 มุ่งมั่นในการทำงาน  
 🞎 รักความเป็นไทย 🞎 มีจิตสาธารณะ

**9. การจัดกระบวนการเรียนรู้**

**ชั่วโมงที่ 1**

1. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

**ขั้นนำ** (10 นาที)

1. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยถามนักเรียนว่า ในตอนเช้านักเรียนมีขั้นตอนการแปรงฟันอย่างไรบ้าง ให้นักเรียนคิด และสุ่มถามให้นักเรียน 1-2 คน ตอบคำถาม
2. ครูสนทนากับนักเรียนว่า นักเรียนรู้ไหมว่านักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนการแปรงฟันด้วยการเขียนข้อความเป็นขั้นตอนเพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้นได้
3. ครูให้นักทำกิจกรรมลองทำดู ในแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หน้า 20 เพื่อเป็นการทบทวนความรู้เดิม
4. ครูถามคำถามประจำหน่วย ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หน้า 22 กับนักเรียนว่า ทำไมจึงต้องมีการออกแบบและตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมอยู่เสมอ โดยครูให้เขียนคำถามนี้ไว้ในสมุดก่อน เมื่อเรียนครบทุกเรื่องในหน่วยนี้แล้ว ค่อยกลับมาตอบอีกครั้ง
5. ครูถามคำถามประจำเรื่อง ในหนังสือเรียนหนังสือเรียนหน้า 23 กับนักเรียนว่า การออกแบบโปรแกรมมีประโยชน์อย่างไร

(แนวคำตอบ: การออกแบบโปรแกรมจะช่วยอธิบายการทำงานของโปรแกรมได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน)

**ขั้นสอน** (50 นาที)

1. ครูอธิบายการออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ ตามเนื้อหาในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หน้า 23 เรื่อง การออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ โดยยกตัวอย่างการออกแบบโปรแกรมแสดงขั้นตอนการทำงานของพัดลมตามหนังสือเรียน และตัวอย่างเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันประกอบ
2. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม 3-4 คน เพื่อทำกิจกรรม ในแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หน้า 21 ข้อที่ 1 โป้ช่วยแม่ล้างจาน
3. ครูถามนักเรียนว่า นักเรียนคนใดล้างจานเองบ้าง หรือนักเรียนคนใดเคยช่วยคุณพ่อคุณแม่ล้างจานบ้าง จากนั้นครูให้นักเรียนหารือร่วมกันภายในกลุ่มถึงขั้นตอนการล้างจานว่าต้องทำอย่างไรบ้าง
4. ครูให้นักเรียนเขียนขั้นตอนการล้างจานลงในแบบฝึกหัด เมื่อทำเสร็จแล้วให้แลกเปลี่ยนกับเพื่อนกลุ่มอื่น เพื่อดูว่าเพื่อนเข้าใจขั้นตอนที่เราเขียนไว้หรือไม่ มีการข้ามขั้นตอนใดไปหรือไม่
5. ครูสุ่มถามนักเรียน ถึงขั้นตอนที่นักเรียนออกแบบจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ในแบบฝึกหัด ว่าแต่ละคนเขียนขั้นตอนจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้ถูกต้องหรือไม่ อย่างไร
6. ครูและนักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ลำดับขั้นตอนของโปรแกรมที่แต่ละกลุ่มออกแบบ ว่ามีกลุ่มในที่เขียนขั้นตอนออกมาแตกต่างกันบ้าง แล้วผลลัพธ์ที่ได้เหมือนกันหรือไม่ อย่างไร
7. ครูมอบหมายการบ้านกิจกรรม Com Sci ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หน้า 24 ให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์ที่กำหนดให้ แล้วอธิบายการทำงานเป็นข้อความ

**ชั่วโมงที่ 2**

**ขั้นสอน (ต่อ)** (50 นาที)

1. ครูทบทวนความรู้เดิมที่เรียนในชั่วโมงที่แล้ว (เฉลยการบ้านกิจกรรม Com Sci ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หน้า 24 เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยสุ่มนักเรียน 1-2 คน เพื่อให้นักเรียนนำเสนอขั้นตอนที่ได้ออกแบบมา โดยให้เพื่อน ๆ ช่วยตรวจสอบความถูกต้อง และช่วยเพิ่มเติมข้อมูลที่ยังไม่ครบถ้วน)
2. ครูให้นักเรียนจับกลุ่ม 3-4 คน เพื่อทำกิจกรรมในแบบฝึกหัด รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หน้า 22 ข้อที่ 2 ปูกำลังรอข้ามถนนตรงทางม้าลาย
3. ครูถามนักเรียนว่า นักเรียนเคยข้ามถนนที่ทางม้าลายหรือไม่ เมื่อวานนักเรียนได้ลองเขียนขั้นตอนการล้างจานด้วยการเขียนข้อความไปแล้ว วันนี้ครูจะให้นักเรียนเขียนขั้นตอนการข้ามถนนที่ทางม้าลายกันบ้าง จากนั้นครูให้นักเรียนหารือร่วมกันภายในกลุ่มถึงขั้นตอนการข้ามถนนด้วยทางม้าลายว่าต้องทำอย่างไรบ้าง
4. ครูให้นักเรียนเขียนขั้นตอนการข้ามถนนด้วยทางม้าลายลงในแบบฝึกหัด เมื่อทำเสร็จแล้วให้แลกเปลี่ยนกับเพื่อนกลุ่มอื่น เพื่อดูว่าเพื่อนเข้าใจขั้นตอนที่เราเขียนไว้หรือไม่ มีการข้ามขั้นตอนใดไปหรือไม่
5. ครูสุ่มถามนักเรียน ถึงขั้นตอนที่นักเรียนออกแบบจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ในแบบฝึกหัด ว่าแต่ละกลุ่มเขียนขั้นตอนจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้ถูกต้องหรือไม่ อย่างไร ครูและนักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ลำดับขั้นตอนของโปรแกรมที่แต่ละกลุ่มออกแบบ ตรวจสอบและชี้แนะลำดับขั้นให้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพสูงสุด

**ขั้นสรุป** (10 นาที)

1. ครูบอกนักเรียนว่า การออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ เป็นการอธิบายการทำงานของโปรแกรมที่ใช้ภาษาพูดที่เข้าใจง่าย การออกแบบโปรแกรมทำได้ทั้งการเขียนข้อความและการเขียนผังงาน ซึ่งจะเรียนในเรื่องต่อไป
2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายประโยชน์ของการออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความพร้อมทั้งยกตัวอย่างการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

**10. สื่อแหล่งการเรียนรู้**

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.6

2. แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.6

**11. การวัดและการประเมินผล**

**11.1 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรม**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **จุดประสงค์** | **วิธีการประเมิน** | **เครื่องมือการประเมิน** | **เกณฑ์การประเมิน** |
| 1.อธิบายขั้นตอนการออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความได้ (K) | ตรวจแบบฝึกและกิจกรรมฝึกทักษะ | แบบประเมินการทำแบบฝึกหัดและกิจกรรมฝึกทักษะ | นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนการออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความได้ในระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป ถือว่าผ่าน |
| 2.ออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความได้ (P) | ตรวจแบบฝึกและกิจกรรมฝึกทักษะ | แบบประเมินการทำแบบฝึกหัดและกิจกรรมฝึกทักษะ | นักเรียนแสดงขั้นตอนการออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความได้ในระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป ถือว่าผ่าน |
| 3.ยกตัวอย่างการเขียนโปรแกรมอย่างง่ายในชีวิตประจำวันได้ (A) | ประเมินการนำเสนอ | แบบประเมินการนำเสนอกลุ่ม | นักเรียนสามารถยกตัวอย่างการออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความในชีวิตประจำวันได้ ในระดับคุณภาพ พอใช้ขึ้นไป ถือว่าผ่าน |

**11.2 การประเมินการทำแบบฝึกหัดและกิจกรรมฝึกทักษะ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ประเด็นในการประเมิน | เกณฑ์การให้คะแนน | | |
| 3 | 2 | 1 |
| 1.ความถูกต้องของเนื้อหา | เนื้อหาถูกต้อง มีรายละเอียดครบถ้วนทุกประเด็นตามสถานการณ์ที่กำหนด | เนื้อหาถูกต้อง มีรายละเอียดบางส่วนไม่ถูกต้อง 1 จุด | เนื้อหาถูกต้อง มีรายละเอียดบางส่วนไม่ถูกต้อง 2 จุดขึ้นไป |
| 2.ความชัดเจนในการออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ | เขียนขั้นตอนออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ โดยมีการเรียงลำดับถูกต้องชัดเจนมาก เมื่อแลกเปลี่ยนกับเพื่อนแล้วเพื่อนสามารถทำตามขั้นตอนได้ครบถ้วน | เขียนขั้นตอนออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ โดยมีการเรียงลำดับถูกต้อง เมื่อแลกเปลี่ยนกับเพื่อนแล้วเพื่อนสามารถทำตามขั้นตอนได้บางส่วนต้องนำกลับมาแก้คำสั่งใหม่ 1 รอบ | เขียนขั้นตอนออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ โดยมีการเรียงลำดับถูกต้อง เมื่อแลกเปลี่ยนกับเพื่อนแล้วเพื่อนสามารถทำตามขั้นตอนได้บางส่วนต้องนำกลับมาแก้คำสั่งใหม่ 2 รอบขึ้นไป |
| 3.การอธิบายแนวคิดออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ | อธิบายแนวคิดออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบอย่างสมเหตุสมผล | อธิบายแนวคิดออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ ให้เหตุผลประกอบได้เพียงบางส่วน | อธิบายแนวคิดออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความได้ แต่ไม่สามารถให้เหตุผลประกอบได้ |

เกณฑ์การตัดสิน /ระดับคุณภาพ

คะแนน 8 – 9 หมายถึง ดี

คะแนน 5 – 7 หมายถึง พอใช้

ต่ำกว่า 5 หมายถึง ปรับปรุง

**11.3 การประเมินการนำเสนอกลุ่ม**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการประเมิน | คุณภาพผลงาน | | | |
| 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. รูปแบบโปรแกรมถูกต้องตามที่กำหนด |  |  |  |  |
| 1. อธิบายลำดับขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมได้อย่างเข้าใจ |  |  |  |  |
| 1. บอกถึงประโยชน์ของการการออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ |  |  |  |  |
| 1. ควบคุมเวลาในการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม |  |  |  |  |
| 1. มีส่วนร่วมของสมาชิกทุกคนในกลุ่ม |  |  |  |  |
| รวม |  | | | |

เกณฑ์การตัดสิน /ระดับคุณภาพ

คะแนน 18 – 20 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 14 – 17 หมายถึง ดี

คะแนน 10 – 13 หมายถึง พอใช้

ต่ำกว่า 10 หมายถึง ปรับปรุง

**12. ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย**

ข้อเสนอแนะ

**ลงชื่อ**

( )

**ตำแหน่ง .......**

**13. บันทึกผลหลังการสอน**

• ด้านความรู้

• ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

• ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

• ด้านความสามารถทางเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

• ด้านอื่น ๆ (พฤติกรรมเด่นหรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

• ปัญหา/อุปสรรค

• แนวทางการแก้ไข