แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เหตุผลเชิงตรรกะกับการแก้ปัญหา

เรื่อง การออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ **เวลา 2 ชั่วโมง**

รายวิชา วิทยาการคำนวณ **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์** **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**

---

1. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

1.1 ตัวชี้วัด

ว 4.2 ป.5/2 ออกแบบ และเขียนโปรแกรมที่มีการใช้เหตุผลเชิงตรรกะอย่างง่าย ตรวจหาข้อผิดพลาดและแก้ไข

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายวิธีการออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนเป็นข้อความได้ถูกต้อง (K)
2. ออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความได้ (P)
3. เห็นประโยชน์และความสำคัญของการออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนเป็นข้อความ (A)

3. สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
- การออกแบบโปรแกรมสามารถทำได้โดยเขียนเป็นข้อความหรือผังงาน - การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการตรวจสอบเงื่อนไขที่ครอบคลุมทุกกรณีเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องตรงตามความต้องการ - ตัวอย่างโปรแกรม เช่น โปรแกรมตรวจสอบเลขคู่เลขคี่ โปรแกรมรับข้อมูลน้ำหนักหรือส่วนสูงแล้วแสดงผลความสมส่วนของร่างกาย โปรแกรมสั่งให้ตัวละครทำตามเงื่อนไขที่กำหนด	พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา

4. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การออกแบบโปรแกรมโดยการเขียนเป็นข้อความ เป็นการอธิบายขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมที่ใช้ภาษาพูดที่เข้าใจง่ายนำมาเขียนเป็นข้อความเพื่ออธิบายขั้นตอนการทำงานผ่านการเขียนโปรแกรม

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
1. ความสามารถในการสื่อสาร - ทักษะการสื่อสาร - ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล 2. ความสามารถในการคิด - ทักษะการคิดวิเคราะห์ 3. ความสามารถในการแก้ปัญหา - ทักษะการสังเกต 4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - ทักษะการทำงานร่วมกัน 5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี - ทักษะการสืบค้นข้อมูล	1. มีวินัย รับผิดชอบ 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้

📖 วิธีการสอนโดยเน้นรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model)

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นนำ

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ (Engagement)

1. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะเพื่อวัดความรู้เดิมของนักเรียนก่อนเข้าสู่กิจกรรม
2. ครูถามคำถามประจำหัวข้อว่า“*เพราะเหตุใดจึงต้องมีการออกแบบโปรแกรมก่อนการเขียนโปรแกรมจริง*”

   (แนวตอบ : การออกแบบโปรแกรมไว้ก่อนจะช่วยทำให้การเขียนโปรแกรมทำได้ง่ายขึ้น และช่วยลดความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นจากการเขียนโปรแกรม)
3. ครูอธิบายเพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนว่า “การออกแบบโปรแกรมถือว่าเป็นการอธิบายขั้นตอนต่าง ๆ ของโปรแกรมอย่างเป็นลำดับขั้นตอนโดยใช้วิธีการต่าง ๆ เพื่ออธิบายขั้นตอนการเขียนโปรแกรม และยังส่งผลให้การเขียนโปรแกรมประสบผลสำเร็จ”

ขั้นสอน

ขั้นที่ 2 สำรวจค้นหา (Exploration)

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 2-3 คน หรือตามความเหมาะสมเพื่อสังเกตสถานการณ์ตัวอย่างจาก **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.5 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ**
2. นักเรียนร่วมกันพิจารณาการเขียนข้อความเพื่ออธิบายการทำงานของโปรแกรมจากสถานการณ์การคำนวณโจทย์คณิตศาสตร์อย่างง่าย เพื่ออภิปรายถึงแนวทางการออกแบบโปรแกรมจากการคำนวณโจทย์คณิตศาสตร์
3. ครูยกตัวอย่างการคำนวณโจทย์คณิตศาสตร์อย่างง่ายบนกระดานหน้าชั้นเรียน จากนั้นให้นักเรียนสืบค้นกับ**เครื่องคอมพิวเตอร์**ของตนเอง เพื่อค้นหาแนวทางการออกแบบโปรแกรมโดยการเขียนข้อความเพื่ออธิบายการทำงานของโปรแกรม

ขั้นที่ 3 อธิบายความรู้ (Explanation)

4. ครูสุ่มนักเรียนแต่ละคนออกมาหน้าชั้นเรียนเพื่ออภิปรายถึงแนวทางการออกแบบโปรแกรมจากการคำนวณโจทย์คณิตศาสตร์ และให้นักเรียนแต่ละคนร่วมกันเขียนขั้นตอนการคำนวณคนละขั้นตอนต่อกันไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่สมบูรณ์
5. ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนเป็นข้อความว่า“*การออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนเป็นข้อความ เป็นการแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานด้วยการเขียนเป็นข้อความบอกเล่า ดังนั้น ในการเขียนข้อความต้องเขียนให้ละเอียด ชัดเจน เป็นขั้นตอน เข้าใจง่าย ไม่ยืดเยื้อจนเกินไปจนยากต่อการทำความเข้าใจหรือยากต่อการตรวจสอบความถูกต้อง*”

ขั้นที่ 4 ขยายความเข้าใจ (Elaboration)

6. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมฝึกทักษะ โดยให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์และอธิบายขั้นตอนการทำงานเป็นข้อความจากนั้นบันทึกผลลงในสมุดประจำตัวและเตรียมมานำเสนอในชั่วโมงถัดไป

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นสอน

ขั้นที่ 4 ขยายความเข้าใจ (Elaboration)

7. ครูทบทวนเนื้อหาการเรียนจากชั่วโมงที่แล้ว โดยให้นักเรียนออกมานำเสนอการทำกิจกรรมฝึกทักษะบริเวณหน้าชั้นเรียน
8. นักเรียนแต่ละคนลงมือทำทำ**ใบงานที่ 2.1.1 เรื่อง การออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ** เพื่อขยายความเข้าใจ
9. ครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนเพื่ออภิปรายร่วมกันในห้องเรียน เกี่ยวกับการออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ

Note

วัตถุประสงค์ของกิจกรรมเพื่อให้นักเรียน

- มีทักษะการสังเกต โดยให้นักเรียนสังเกตสถานการณ์ตัวอย่างการออกแบบโปรแกรมโดยการเขียนข้อความเพื่ออธิบายการทำงานของโปรแกรม
- มีทักษะการทำงานร่วมกัน โดยใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน เพื่อให้นักเรียนได้สื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกันในการสืบค้นหาคำตอบการออกแบบโปรแกรมจากการคำนวณโจทย์คณิตศาสตร์หน้าชั้นเรียน
- มีทักษะการคิดวิเคราะห์ในการพิจารณาสถานการณ์และออกแบบโปรแกรมโดยการเขียนข้อความ และสามารถอธิบายการทำงานของโปรแกรมได้อย่างชัดเจน

ขั้นสรุป

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบผล (Evaluation)

1. ครูประเมินผลนักเรียนจากการสังเกตการตอบคำถาม การทำใบงาน และสมุดประจำตัว
2. ครูตรวจสอบผลการทำใบงานที่ 2.1.1 และกิจกรรมฝึกทักษะ
3. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความว่า *"การออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ เป็นการใช้ภาษาพูดที่เข้าใจง่ายและนำมาอธิบายขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อให้โปรแกรมทำงานตามการอธิบายการทำงานด้วยวิธีการเขียนข้อความ"*

7. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 การประเมินก่อนเรียน - แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ	- ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน	- แบบทดสอบก่อนเรียน	ประเมินตามสภาพจริง
7.2 ประเมินระหว่างการจัดกิจกรรม 1) การออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ	- ตรวจใบงานที่ 2.1.1	- ใบงานที่ 2.1.1	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) การนำเสนอผลงาน	- ประเมินการนำเสนอผลงาน	- แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
3) พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
4) พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
5) คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.5 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ
2) ใบงานที่ 2.1.1 เรื่อง การออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ
3) เครื่องคอมพิวเตอร์

8.2 แหล่งการเรียนรู้

1) ห้องคอมพิวเตอร์
2) อินเทอร์เน็ต

ใบงานที่ 2.1.1

เรื่อง การออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ

คำชี้แจง : ให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความให้ถูกต้อง

สถานการณ์ :

หนูนาต้องการเขียนโปรแกรมคำนวณราคาสินค้าจำนวน 4 รายการ โดยให้รับค่าของราคาสินค้าทั้ง 4 ครั้ง จากนั้นให้โปรแกรมคำนวณหาผลรวมของราคาสินค้าทั้งหมด 4 รายการ และแสดงผลรวมของราคาสินค้าว่าเป็นเลขคู่หรือเลขคี่

ใบงานที่ 2.1.1

เฉลย

เรื่อง การออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความ

คำชี้แจง : ให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วออกแบบโปรแกรมด้วยการเขียนข้อความให้ถูกต้อง

สถานการณ์ :

หนูนาต้องการเขียนโปรแกรมคำนวณราคาสินค้าจำนวน 4 รายการ โดยให้รับค่าของราคาสินค้าทั้ง 4 ครั้ง จากนั้นให้โปรแกรมคำนวณหาผลรวมของราคาสินค้าทั้งหมด 4 รายการและแสดงผลรวมของราคาสินค้าว่าเป็นเลขคู่หรือเลขคี่

1. โปรแกรมรับค่าของราคาสินค้า 4 ชิ้นจากผู้ใช้งาน
2. โปรแกรมคำนวณราคาสินค้า ชิ้นที่ 1 + ชิ้นที่ 2 + ชิ้นที่ 3 + ชิ้นที่ 4
3. โปรแกรมนำผลที่ได้จากการคำนวณราคาสินค้ารวมทั้ง 4 ชิ้นหารด้วย 2
4. ถ้าราคาสินค้ารวมที่หารด้วย 2 ลงตัว “เป็นเลขคู่”
5. ถ้าราคาสินค้ารวมที่หารด้วย 2 ไม่ลงตัว “เป็นเลขคี่”
6. แสดงผลทางหน้าจอ

9. ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ข้อเสนอแนะ .....

.....

ลงชื่อ .....

(.....)

ตำแหน่ง .....

10. บันทึกผลหลังการสอน

- ด้านความรู้

.....

.....

- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

.....

.....

- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

.....

.....

- ด้านความสามารถทางเทคโนยี (วิทยาการคำนวณ)

.....

.....

- ด้านอื่น ๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

.....

.....

- ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

- แนวทางการแก้ไข

.....

.....