

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

รหัสวิชา ว12101 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

เวลาเรียน 1 ชั่วโมง

ผู้สอน นายยศพัฒน์ พรหมทา

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ว 4.2 ป. 2/2 เขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายขั้นตอนในการเขียนโปรแกรมและการเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำได้ (K)
2. เขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำได้ถูกต้อง (P)
3. เห็นความสำคัญและประโยชน์ของการเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ (A)

สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การเขียนโปรแกรม หมายถึง การเขียนชุดคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยเริ่มกระบวนการตั้งแต่การออกแบบโปรแกรม การเขียนชุดคำสั่งเพื่อให้โปรแกรมทำงานตามที่ออกแบบไว้ จนกระทั่งตรวจสอบผลลัพธ์การทำงานที่ได้ และทำการแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบ ส่วนการเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ จะช่วยให้การเขียนโปรแกรมง่ายและสะดวกขึ้น โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรมซ้ำกันหลาย ๆ ครั้ง

สาระการเรียนรู้

- ตัวอย่างโปรแกรม เช่น เขียนโปรแกรมสั่งให้ตัวละคร ทำงานตามที่ต้องการ และตรวจสอบข้อผิดพลาด ปรับแก้ไขให้ได้ผลลัพธ์ตามที่กำหนด
- ซอฟต์แวร์หรือสื่อที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น ใช้บัตรคำสั่งแสดงการเขียนโปรแกรม, Code.org

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- (/) ความสามารถในการสื่อสาร (/) ความสามารถในการคิด (/) ความสามารถในการแก้ปัญหา
(/) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (/) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- (/) รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ (/) ซื่อสัตย์สุจริต (/) มีวินัย (/) ใฝ่เรียนรู้
(/) อยู่อย่างพอเพียง (/) มุ่งมั่นในการทำงาน (/) รักความเป็นไทย (/) มีจิตสาธารณะ

ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน
- นำเสนอผลงาน

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นนำ

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ (Engagement)

1. ครูถามนักเรียนว่า “นักเรียนรู้หรือไม่ว่าการเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำมีลักษณะเป็นอย่างไร”
(แนวตอบ : คำตอบของนักเรียนขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน)
2. ครูถามนักเรียนต่อว่า “นักเรียนคิดว่าการเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำมีข้อดีอย่างไร”
(แนวตอบ : การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ จะช่วยให้การเขียนโปรแกรมง่ายและสะดวกขึ้น โดยไม่ต้องเขียนคำสั่งซ้ำกันหลาย ๆ รอบ)
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนว่า “การเขียนโปรแกรม คือ การเขียนชุดคำสั่งขึ้นเพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามเงื่อนไขที่ผู้เขียนโปรแกรมเป็นคนกำหนด โดยมีแนวคิด 3 ขั้นตอน คือ การออกแบบ การเขียนชุดคำสั่ง และการตรวจสอบผลลัพธ์”

ขั้นสอน

ขั้นที่ 2 สำรวจค้นหา (Exploration)

1. ครูถามคำถามเพื่อกระตุ้นความคิดของนักเรียนว่า “นักเรียนคิดว่าน้ำผึ้งเกิดขึ้นได้อย่างไร ใครเป็นผู้ผลิตขึ้นมา และมีกระบวนการผลิตน้ำผึ้งอย่างไร”
(แนวตอบ : น้ำผึ้งเกิดจากน้ำหวานของเกสรดอกไม้ที่ผึ้งหลาย ๆ ตัวช่วยกันบินไปหาน้ำหวานจากเกสรดอกไม้หลาย ๆ ดอก และนำมาผสมรวมกันไว้ที่รวงผึ้ง)
2. นักเรียนร่วมกันออกแบบกระบวนการผลิตน้ำผึ้งโดยครูคอยบันทึกลงบนกระดานหน้าชั้นเรียน
(แนวตอบ : ผึ้งเดินทางออกจากรวงผึ้ง → เก็บน้ำหวานจากดอกไม้หลาย ๆ ดอก → นำน้ำหวานไปผลิตเป็นน้ำผึ้งที่รวงผึ้ง)
3. ครูถามคำถามกับนักเรียนว่า “นักเรียนคิดว่ากระบวนการผลิตน้ำผึ้งมีการทำงานซ้ำ ๆ กันหรือไม่ อย่างไรบ้างที่ต้องทำงานซ้ำ ๆ กัน”
(แนวตอบ : กระบวนการผลิตน้ำผึ้งมีกระบวนการทำงานที่ซ้ำ ๆ กัน ดังนี้
 1. ขั้นตอนเดินทาง เพราะผึ้งต้องเดินทางหลาย ๆ รอบ
 2. ขั้นตอนเก็บน้ำหวาน เพราะผึ้งต้องเก็บน้ำหวานจากเกสรดอกไม้หลาย ๆ ดอก
 3. ขั้นตอนผลิตน้ำหวาน เพราะผึ้งมีขนาดตัวที่เล็กส่งผลให้เก็บน้ำหวานได้จำกัด ในแต่ละครั้ง จึงต้องนำน้ำหวานจากเกสรดอกไม้ไปผลิตน้ำผึ้งที่รวงผึ้งหลาย ๆ รอบ)

4. ครูอธิบายกับนักเรียนว่า “การทำงานเป็นกระบวนการซ้ำ ๆ กันหากถูกนำมาเขียนโปรแกรมจะเป็นการเขียนโปรแกรมคำสั่งในรูปแบบที่ให้โปรแกรมทำงานซ้ำกันหลาย ๆ รอบ โดยใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการเขียนชุดคำสั่งเพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามเงื่อนไขที่กำหนด”
5. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน หรือตามความเหมาะสม เพื่อสังเกตและศึกษาสัญลักษณ์ของชุดคำสั่งจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หรือศึกษาเกี่ยวกับความหมายของชุดคำสั่งจากใบงานที่ 2.1.1 เรื่อง การหาเส้นทาง

ขั้นที่ 3 อธิบายความรู้ (Explanation)

6. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาการเขียนคำสั่งให้ผึ้งเดินไปเก็บน้ำหวานโดยใช้โปรแกรม Code.org จากหนังสือเรียนและศึกษาวิธีการเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ
7. ครูสุ่มนักเรียน 2-3 กลุ่มออกมาอภิปรายหน้าชั้นเรียนเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ (แนวตอบ : การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ หมายถึง การเขียนชุดคำสั่งให้โปรแกรมทำงานซ้ำกันหลายรอบ นักเรียนจะเขียนโปรแกรมคำสั่งได้ก็ต้องรู้ความหมายของคำสั่งแต่ละคำสั่งว่ามีหน้าที่การทำงานอย่างไร)
8. ครูอธิบายเกร็ดความรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้นว่า “การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ จะช่วยให้การเขียนโปรแกรมง่ายขึ้นและมีความสะดวกมากยิ่งขึ้น โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรมซ้ำกันหลาย ๆ รอบ ช่วยลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน”

ขั้นที่ 4 ขยายความเข้าใจ (Elaboration)

9. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มลงมือทำใบงานที่ 2.1.1 เรื่อง การหาเส้นทาง เพื่อขยายความเข้าใจ โดยให้นักเรียนเขียนโปรแกรมคำสั่งจากสถานการณ์ที่กำหนดให้
10. จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอการเขียนโปรแกรมคำสั่งหน้าชั้นเรียน
11. ครูมอบหมายให้นักเรียนร่วมกันจัดห้องใหม่ให้มีพื้นที่ว่างโดยการนำเชือกมาขึงเป็นตารางขนาด 4x4 (จำนวน16ช่อง)
12. ครูสุ่มนักเรียนออกมาทำกิจกรรม 3 คน โดยให้ผู้เล่นคนแรกแสดงเป็นผึ้ง ผู้เล่นคนที่สองแสดงเป็นดอกไม้ และผู้เล่นคนที่สามแสดงเป็นรวงผึ้ง โดยมีกติกาในการทำกิจกรรมดังนี้ ให้ผู้เล่นทั้ง 3 คน ยืนตามตำแหน่งที่ปรากฏอยู่ในใบงาน และให้ผู้เล่นคนที่สองถือบัตรภาพหยดน้ำหวาน จำนวน 3 หยด
13. ครูคัดเลือกผลงานการเขียนโปรแกรมคำสั่งที่สมบูรณ์ที่สุดมาตรวจสอบคำสั่ง โดยครูให้ข้อเสนอแนะกับนักเรียนตามความเหมาะสม
14. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะในการหาเส้นทางที่จะพากระต่ายกลับไปยังสวนสัตว์จากหนังสือเรียน และบันทึกลงในสมุดประจำตัว

ขั้นสรุป

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบผล (Evaluation)

1. ครูตรวจสอบและสรุปขั้นตอนการเขียนโปรแกรมคำสั่งที่ถูกต้องให้นักเรียนดู
2. ครูตรวจสอบผลการทำกิจกรรมฝึกทักษะจากหนังสือเรียน

3. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำว่า “การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำจะช่วยให้การเขียนโปรแกรมคำสั่งสะดวกและง่ายขึ้น โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรมคำสั่งซ้ำกันหลาย ๆ ครั้ง ช่วยให้ประหยัดระยะเวลาในการเขียนโปรแกรม”

สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม
- 2) ใบงานที่ 2.1.1 เรื่อง การหาเส้นทาง
- 3) บัตรภาพหยดน้ำหวาน
- 4) หุ่นยนต์บัตรคำสั่ง

การวัดและประเมินผล

วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
K ตรวจใบงาน	ใบงาน	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
P ตรวจสอบความถูกต้องในการเขียนโปรแกรม	หุ่นยนต์บัตรคำสั่ง	ประเมินตามสภาพจริง
A สังเกตความมีวินัยความรับผิดชอบใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

ความเห็นของผู้บริหาร/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1
เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ

1. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

จำนวนนักเรียน 22 คน

ด้านความรู้

.....

ด้านทักษะกระบวนการ

.....

ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

.....

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

.....

2. ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

3. ข้อเสนอแนะ/แนวทางในการแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายศพัฒน พรหมทา)

...../...../.....