

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาพื้นฐาน
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (เทคโนโลยี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ปีการศึกษา

เรื่อง ค้างคาวกินกล้วย ตอน หนูน้อยหมวกแดงเก็บแอปเปิล
เวลา 2 ชั่วโมง

ครูผู้สอน.....

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหา
ที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอน และเป็นระบบ ใช้
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน

และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ป.6/1 ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการอธิบายและออกแบบ
วิธีการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน

ป.6/2 ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายเพื่อแก้ปัญหา
ในชีวิตประจำวัน

2. จุดประสงค์การเรียนรู้ (ความรู้, ทักษะ, เจตคติ)

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม
เพื่อสุ่มค่า

2. นักเรียนสามารถตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดของ
โปรแกรมได้

3. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์และสามารถนำไป
ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

3. สาระสำคัญ

การวางแผนและออกแบบงานก่อนลงมือเขียนโปรแกรมจะช่วยให้
เกิดความ เข้าใจในเป้าหมายการทำงานได้ชัดเจนขึ้น

บล็อกคำสั่ง when key pressed อยู่ในกลุ่มบล็อก Events ใช้สำหรับตรวจสอบเหตุการณ์ว่ามีการกดแป้นพิมพ์หรือไม่ และโปรแกรมจะทำตามคำสั่งถัดไปหากมีการกดแป้นพิมพ์ที่ระบุไว้

การคัดลอกสคริปต์หรือบล็อกคำสั่งทำได้โดยคลิกขวาแล้วเลือกคำสั่ง Duplicate นอกจากนี้อาจคัดลอกโดยคลิกที่สคริปต์หรือบล็อกคำสั่งนั้นแล้วลากไปวางที่ ชื่อตัวละครที่ต้องการคัดลอก

ตัวละคร 1 ตัวสามารถมีสคริปต์ได้มากกว่า 1 สคริปต์ เพื่อใช้แบ่งส่วนการทำงาน ให้ชัดเจนและเข้าใจง่ายขึ้น

บล็อกคำสั่ง next costume ใช้แสดงชุดตัวละครถัดไป บล็อกคำสั่ง pick random อยู่ในกลุ่ม Operators ใช้สำหรับสุ่มค่าโดยการระบุเป็นช่วง

กลุ่มบล็อก Operators มีคำสั่งที่ใช้เปรียบเทียบค่าหรือตรวจสอบเงื่อนไข เช่น คำสั่ง and (และ) คำสั่ง or (หรือ) โดยคำสั่ง and (และ) ใช้สำหรับตรวจสอบเงื่อนไข 2 เงื่อนไข จะให้ค่าเป็นจริงก็ต่อเมื่อทั้งสองเงื่อนไขเป็นจริง ส่วนคำสั่ง or (หรือ) ใช้สำหรับตรวจสอบเงื่อนไข 2 เงื่อนไข โดยจะให้ค่าเป็นจริงก็ต่อเมื่อเงื่อนไขใดเงื่อนไขหนึ่งเป็นจริงหรือทั้งสองเงื่อนไขเป็นจริง

คำสั่ง if else ใช้ตรวจสอบเงื่อนไข โดยถ้าเงื่อนไขเป็นจริง โปรแกรมจะทำตามคำสั่งที่อยู่ถัดไป แต่ถ้าเงื่อนไขเป็นเท็จ โปรแกรมจะทำตามคำสั่งที่อยู่ต่อจาก else

การกดแป้นพิมพ์ซ้ำ ๆ อาจทำให้คีย์บอร์ดชำรุด จึงควรใช้งานอย่างระมัดระวัง และดูแลรักษาให้ใช้งานได้นาน ไม่ควรใช้คอมพิวเตอร์นานเกินไป ควรแบ่งเวลาไป ว่างเล่นกับเพื่อนหรือทำกิจกรรมอื่น ๆ

4. สารการเรียนรู้

1. การเขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไข
2. การเขียนโปรแกรมเพื่อสุ่มค่า
3. การเขียนโปรแกรมโดยใช้ตัวแปร
4. การเขียนโปรแกรมตรวจสอบการกดแป้นพิมพ์จากผู้ใช้

5. การตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. อยู่อย่างพอเพียง
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

5. ชิ้นงานหรือภาระงาน

ใบกิจกรรมที่ 5.2 กระต่ายหมายจันทร์

6. กิจกรรมการเรียนรู้

แนวคิด/รูปแบบการสอน/วิธีการสอน/เทคนิค : สืบเสาะหาความรู้ (5Es Instructional Model) โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดำเนินการเรียนการสอนดังต่อไปนี้

1. ขั้นสร้างความสนใจ (engagement)

1. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยให้นักเรียนทดลองเล่นเกมทำความเข้าใจ สะอาดบ้านจากลิงก์ oho.ipst.ac.th/im/6591 หลังจากทดลองเล่นเกมเสร็จแล้ว ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับเกม โดยใช้คำถาม ตัวอย่างคำถาม เช่น

- เกมนี้คือเกมอะไร มีวิธีการเล่นอย่างไร (เกมทำความเข้าใจ สะอาดบ้าน วิธีการเล่นคือ ผู้เล่นต้องกดแป้นลูกศร สำหรับกำหนดทิศทางการเคลื่อนที่ของเครื่องดูดฝุ่น เพื่อให้เครื่องดูดฝุ่น ทำความสะอาดบ้าน)

- เกมนี้มีเงื่อนไขอะไรบ้าง จงยกตัวอย่าง (ถ้าผู้เล่นกดแป้นลูกศรขวาแล้วเครื่องดูดฝุ่นจะเคลื่อนที่ไปด้านขวา ถ้าผู้เล่นกดแป้นลูกศรซ้ายแล้วเครื่องดูดฝุ่นจะเคลื่อนที่ไปด้านซ้าย ถ้าผู้เล่นกดแป้นลูกศรบนแล้วเครื่องดูดฝุ่นจะเคลื่อนที่ไปด้านบน ถ้าผู้เล่นกดแป้นลูกศรล่างแล้วเครื่องดูดฝุ่นจะเคลื่อนที่ไปด้านล่าง ถ้าเคลื่อนที่ไปสัมผัสตัวปล่อยฝุ่นจะเสียตัวเล่น 1 ตัว ฯลฯ)

- อะไรทำให้เครื่องดูดฝุ่นเคลื่อนที่ขึ้น-ลง ซ้าย-ขวา (การกดแป้นลูกศรจากผู้เล่น)

- นักเรียนคิดว่าจะสามารถเขียนเกมในโปรแกรม Scratch ให้มีลักษณะเหมือนเกมนี้ได้หรือไม่

2. ขั้นสำรวจและค้นหา (exploration)

1. ครุณานักเรียนศึกษาเนื้อหาในหนังสือเรียนหน้า 130-139 โดยครูสาธิตและให้นักเรียนเขียนโปรแกรมตามเนื้อหาในบทเรียน จากนั้นตั้งคำถามให้นักเรียนอภิปรายร่วมกัน ตัวอย่างคำถาม เช่น

- ตัวละครกล้วยมีการทำงานอย่างไรบ้าง (ตัวละครกล้วยจะสุ่มตำแหน่งเพื่อแสดงบนเวที แล้วรอจนกระทั่งนกแก้วหรือ ค้างคาวมาสัมผัส จากนั้นก็จะสุ่มตำแหน่งใหม่)

- โป้งและก้อยใช้คำสั่งอะไรในการตรวจสอบเงื่อนไข “ถ้า กล้วย สัมผัสนกแก้ว หรือ สัมผัสค้างคาว” และคำสั่งนี้มีการทำงานอย่างไร (คำสั่ง or (หรือ) การทำงานคือ ตรวจสอบเงื่อนไข 2 เงื่อนไข โดยจะให้ค่าเป็นจริงก็ต่อเมื่อเงื่อนไขใดเงื่อนไขหนึ่ง เป็นจริง หรือทั้งสองเงื่อนไขเป็นจริง)

- เมื่อตัวละครกล้วยสัมผัสกับตัวละครค้างคาวหรือนกแก้ว แล้ว ตัวละครกล้วยจะย้ายตำแหน่งใหม่โดยการสุ่ม คำสั่งใดที่สุ่มตำแหน่งใหม่ให้กับตัวละครกล้วย (คำสั่ง pick random)

- คุณแม่แนะนำคำสั่งอะไรให้โป้งและก้อยใช้แทนคำสั่ง if ในการตรวจสอบว่าถ้าตัวละครกล้วยสัมผัสกับค้างคาวแล้วให้เพิ่มค่าคะแนนของค้างคาวครั้งละ 1 (คำสั่ง if else) และ คำสั่งนี้มีการทำงานอย่างไร (การทำงานคือ ใช้ตรวจสอบ เงื่อนไขถ้าเงื่อนไขเป็นจริง โปรแกรมจะทำตามคำสั่งที่อยู่ใน if แต่ถ้าเงื่อนไขเป็นเท็จ โปรแกรมจะทำตามคำสั่งที่อยู่ใน else เช่น ถ้ากล้วยสัมผัสค้างคาวให้เพิ่มค่าคะแนนของค้างคาว แต่ถ้ากล้วยไม่สัมผัสค้างคาวให้ทำตามคำสั่งที่อยู่ต่อจาก else นั่นคือเพิ่มค่าคะแนนให้นกแก้ว)

- เพราะอะไรโป้งและก้อยจึงชวนกันไปวิ่งเล่นข้างนอก แทนการ เล่นเกมต่อไป (เพราะโป้งและก้อยเห็นว่าการกดแป้นพิมพ์ซ้ำๆ ขณะเล่นเกม แป้นพิมพ์อาจชำรุดได้ ควรดูแลรักษาให้ใช้งานได้นาน และเพื่อพักสายตา)

- นักเรียนคิดว่าการออกไปวิ่งเล่นข้างนอกกับการเล่นเกม คอมพิวเตอร์มีข้อดีข้อเสียอย่างไร เราควรปฏิบัติอย่างไร

3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (explanation)

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2-4 คน จากนั้นให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ 5.3 หนูน้อยหวมกแดงเก็บแอปเปิ้ล โดยให้นักเรียน ดาวน์โหลดโปรแกรมหนูน้อยหวมกแดงเก็บแอปเปิ้ลจากลิงก์ oho.ipst.ac.th/ir/6526 และดูวิดีโอตัวอย่างผลลัพธ์จากลิงก์ oho.ipst.ac.th/im/6527 แล้วชี้แจงว่า นอกจากการใช้บล็อก คำสั่ง when key pressed เพื่อเขียนโปรแกรมให้ตัวละครเคลื่อนที่ ตามที่ผู้ใช้กดบนแป้นพิมพ์ ยังสามารถใช้บล็อกคำสั่ง key pressed คู่กับบล็อกคำสั่ง if ได้ หลังจากทำกิจกรรมเสร็จแล้ว ครูสุ่มนักเรียน ออกมานำเสนอคำตอบ อภิปรายคำตอบและแนวทางในการปรับปรุงโปรแกรมร่วมกัน โดยอาจใช้คำถาม เช่น

- มีบางส่วนของโปรแกรมยังไม่สมบูรณ์ ส่วนใดบ้าง (ส่วนการตรวจสอบการกดแป้นพิมพ์ซ้ายขวาบ้าง, เพิ่มตัวละครแอปเปิ้ล ให้ครบ 10 ผล, ตรวจสอบว่าเก็บแอปเปิ้ลครบ 10 ผลแล้วให้ แสดงข้อความว่า "You win!")

- นักเรียนคิดว่าโปรแกรมหนูน้อยหวมกแดงเก็บแอปเปิ้ลมีลักษณะคล้ายเกมอะไรที่นักเรียนเคยเล่นมาบ้าง (เกมหุ่นยนต์ดุดฝุ่นที่เล่นในกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน, เกม Pacman)

- นักเรียนคิดว่าเกมที่นักเรียนเคยเล่นมานั้นมีการทำงานเหมือนกับโปรแกรมหนูน้อยหวมกแดงเก็บแอปเปิ้ลหรือไม่ อย่างไร (อาจจะคล้ายกันในเรื่องของการกดแป้นพิมพ์เพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ การสัมผัสแล้วลูกแอปเปิ้ลหายไป)

4. ขยายความรู้ (elaboration)

1. ครูนำนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการจัดกิจกรรมในประเด็นต่อไปนี้

- บล็อกคำสั่งใดที่นักเรียนรู้จักหรือเคยใช้งานมาแล้ว และใช้ทำอะไร

- นักเรียนได้เรียนรู้บล็อกคำสั่งอะไรเพิ่มเติมจากบทเรียนนี้ และ นำไปใช้งานอย่างไร (pick random ใช้สำหรับสุ่มค่า if else ใช้สำหรับตรวจสอบเงื่อนไข when key pressed ใช้ตรวจสอบ การกดแป้นพิมพ์)

- นักเรียนแก้ปัญหาอย่างไรเมื่อผลลัพธ์ไม่เป็นไปตามต้องการ

- นักเรียนคิดว่าการพิจารณาโจทย์ปัญหา และระบุว่ามึงานใดบ้าง ที่ต้องทำแล้วจึงลงมือเขียนโปรแกรม มีข้อดีอย่างไร (ช่วยให้สามารถแบ่งปัญหาออกเป็นงานย่อย ๆ และทำให้ทราบว่า มึงานใดบ้างที่คล้ายกัน หรือต้องทำซ้ำเพื่อประโยชน์ในการนำสคริปต์ไปใช้ร่วมกัน)

- นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ในการสร้างเกมหรือเขียน โปรแกรมอื่น ๆ ได้อย่างไร

5. ขั้นตอนประเมิน (evaluation)

1. ครูให้นักเรียนแต่ละคนพิจารณาว่า จากหัวข้อที่เรียนมา และการปฏิบัติกิจกรรม มีจุดใดบ้างที่ยังไม่เข้าใจหรือยังมีข้อสงสัย ถ้ามีครูช่วยอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจ

2. นักเรียนร่วมกันประเมินการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มว่ามีปัญหาหรืออุปสรรคใด และได้มีการแก้ไขอย่างไรบ้าง

3. ครูและนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติกิจกรรม และการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์

7. กระบวนการวัดและประเมินผล

การประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนทำได้ ดังนี้

1. ประเมินความรู้เดิมจากการอภิปรายในชั้นเรียน
2. ประเมินการเรียนรู้จากคำตอบของนักเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้และจากแบบบันทึกกิจกรรม
3. ประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 จากการทำกิจกรรมของนักเรียน

การประเมินจากการทำกิจกรรม

ระดับคะแนน

3 คะแนน หมายถึง ดี 2 คะแนน หมายถึง พอใช้ 1 คะแนน หมายถึง ควรปรับปรุง

รหัส	สิ่งที่ประเมิน	ระดับคะแนน
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์		
S1	การสังเกต	
S8	การลงความเห็นจากข้อมูล	
S13	การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21		
C4	การสื่อสาร	
C5	ความร่วมมือ	

8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สสวท.
- แบบฝึกทักษะรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สสวท.
- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch (หนังสือเรียนและแบบฝึกทักษะจะใช้ Scratch version 3.6.0)
- เอกสารการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาด้วยการเขียนโปรแกรม Scratch สสวท.
ofo.ipst.ac.th/im/5691
- เกมทำความสะอาดบ้าน oho.ipst.ac.th/im/6591

9. ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ได้ทำการตรวจแผนการจัดการเรียนรู้

ของ..... แล้วมีความเห็นดังนี้

1. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่

- ☐ ดีมาก
- ☐ ดี
- ☐ พอใช้
- ☐ ควรปรับปรุง

2. การจัดกิจกรรมได้นำเอากระบวนการเรียนรู้

- ☐ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมาใช้ในการสอนได้อย่างเหมาะสม

☐ ยังไม่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ควรปรับปรุงพัฒนาต่อไป
3.เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่

☐ นำไปใช้ได้จริง

☐ ควรปรับปรุงก่อนนำไปใช้

4.ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....
.....
.....
.....
.....
.....

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....

เดือน.....พ.ศ.

10. บันทึกผลหลังการสอน

- ด้านความรู้

.....
.....

- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ด้านความสามารถทางวิทยาศาสตร์

- ด้านอื่น ๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

- ปัญหา/อุปสรรค

- แนวทางการแก้ไข

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(.....)

ตำแหน่ง.....

ข้อเสนอแนะ

- ครูอาจใช้เกมอื่นที่มีลักษณะการเล่นโดยการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ แทนเกมทำความสะอาดบ้านในการนำเข้าสู่บทเรียนได้
- ครูอาจแนะนำให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนมาก่อน เพื่อลดเวลาในการทำความเข้าใจกับเนื้อหา เมื่ออยู่ในชั่วโมงเรียนปกติ

แนวคำตอบแบบฝึกหัดท้ายบท

ข้อ 1.

- สคริปต์นี้มีการทำงาน คือ

1. รับค่าตัวเลขระหว่าง 0-100 จากผู้ใช้

2. ตรวจสอบตัวเลขที่รับมา

ถ้าตัวเลขที่รับมามีค่ามากกว่า 50 ให้ตัวละครพูดข้อความว่า “ตัวเลขของคุณมีค่ามากกว่า 50”

มิฉะนั้นให้ตัวละครพูดข้อความว่า “ตัวเลขของคุณมีค่าน้อยกว่า 50”

- ถ้าผู้ใช้ป้อนตัวเลข 30 ตัวละครจะพูดว่า “ตัวเลขของคุณมีค่าน้อยกว่า 50”

- ถ้าผู้ใช้ป้อนตัวเลข 51 ตัวละครจะพูดว่า “ตัวเลขของคุณมีค่ามากกว่า 50”

ข้อ 2. โปรแกรมที่ปรับปรุง

