แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15

เรื่อง การสร้างเกมรักษ์โลกด้วย Scratch เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

**หน่วยที่ 4 การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น เวลาเรียน 14 ชั่วโมง**

**รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ รหัสวิชา ว31108 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 สอนวันที่ 29 – 2 กันยายน 2565

**1. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด**

1.1 มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

1.2 ตัวชี้วัด

ว 4.2 ม.1/2 ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

**2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด**

Scratch เป็นโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ ที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้งานในรูปแบบของบล็อกคำสั่ง แล้วนำมาต่อกันเพื่อสร้างรหัสคำสั่ง (Code) เพื่อสั่งให้โปรแกรมทำงานตาม สามารถนำมาใช้พัฒนาซอฟต์แวร์เชิงสร้างสรรค์ เช่น ภาพเคลื่อนไหว นิทานที่สามารถโต้ตอบกับผู้อ่านได้ เกม ดนตรี และศิลปะ

เกมรักษ์โลก คือ เกมที่สร้างด้วยโปรแกรม Scratch ที่สามารถคัดแยกขยะทั่วไป และขยะอันตรายได้ ประกอบด้วย ตัวแปรที่ใช้เก็บคะแนน 1 ตัว คือ score คำสั่งซ้ำที่ใช้คือ forever เงื่อนไขที่ใช้คือ if - then การเขียนโปรแกรม (Coding) ช่วยฝึกทักษะด้านการคิดอย่างมีหลักการ ทำงานเป็นระบบ กล้าลองผิดลองถูก มีความคิดสร้างสรรค์ และมีความรอบคอบในการทำงาน รวมถึงเห็นประโยชน์ของการเขียนโปรแกรมเพื่อนำไปปรับใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

**3. จุดประสงค์การเรียนรู้**

3.1 อธิบายส่วนประกอบหน้าจอของเกมรักษ์โลกได้ (K)

3.2 เขียนโปรแกรมสร้างเกมรักษ์โลกด้วยโปรแกรม Scratch เพื่อประยุกต์ใช้งาน

ในชีวิตประจำวันได้ (S)

3.3 มีเจตคติที่ดีต่อการเขียนโปรแกรมด้วย Scratch (A)

**4. สาระการเรียนรู้**

4.1 การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการใช้ตัวแปร และการวนซ้ำ

4.2 การออกแบบอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์อย่างง่าย อาจใช้

แนวคิดเชิงนามธรรมในการออกแบบเพื่อให้การแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ

4.3 การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนจะช่วยให้แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.4 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น Scratch, python, java, c

**5. สมรรถนะสำคัญ**

5.1 ความสามารถในการคิด

5.2 ความสามารถในการแก้ปัญหา

5.3 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

**6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์**

6.1 มีวินัย

6.2 ใฝ่เรียนรู้

6.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

**7. กระบวนการจัดการเรียนรู้**

**ขั้นนำ (15 นาที)**

**รวบรวมข้อมูล (Gathering)**

1. ผู้เรียนร่วมกันทบทวนประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับการออกแบบและเขียนโปรแกรมสร้างเครื่องคิดเลขด้วย Scratch แล้วร่วมกันอภิรายถึงประโยชน์ของโปรแกรมเครื่องคิดเลข

2. ตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจว่า “ นักเรียนสามารถใช้สร้างเกมด้วยโปรแกรม Scratch ที่นำไปปรับใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมได้หรือไม่ ”

นักเรียนร่วมแสดงความคิดเห็น

3. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบว่าจะได้ศึกษาเกี่ยวกับ การสร้างเกมรักษ์โลกด้วย Scratch

1. นักเรียนนั่งเป็นกลุ่มตามกลุ่มเดิม (จัดกลุ่มแบบคละความสามารถ เก่ง กลาง อ่อน)
2. ตั้งคำถามกระตุ้นการสังเกตว่า

- ปัญหาขยะภายในโรงเรียนของเราเกิดจากอะไร

- การมีความรู้เรื่อง การคัดแยกขยะมีความจำเป็นหรือไม่

แต่ละกลุ่มร่วมกันรวบรวมข้อมูลทั้งจากการสังเกตสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนและ

ชุมชนของตนเอง แล้วร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็น

**ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (55 นาที)**

**วิเคราะห์และสรุปความรู้** **(Processing)**

1. ครูฉายภาพถังขยะทั้ง 4 ประเภท ได้แก่

* ขยะรีไซเคิล สีเหลือง
* ขยะทั่วไป สีน้ำเงิน
* ขยะเปียก สีเขียว
* ขยะอันตราย สีแดง

1. แล้วให้นักเรียนร่วมกันระดมความคิด ยกตัวอย่างขยะในแต่ละประเภทอย่างน้อย

ประเภทละ 3 ตัวอย่าง แล้วเขียนสรุปเป็นผังมโนทัศน์

1. แต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาใบความรู้ที่ 15 เรื่อง การสร้างเกมรักษ์โลกด้วย Scratch

(แบ่งออกเป็นรูปแบบเอกสาร และสื่อมัลติมีเดียที่ครูสร้างขึ้น) และศึกษาเพิ่มเติมจากวิดีโอ https://www.youtube.com/watch?v=BIOCPq49Lak (ครูอภิวัฒน์)

หลังจากนั้นให้ทำใบงานที่ 15 เรื่อง การสร้างเกมรักษ์โลก โดยร่วมกัน

* คิดวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของเกมรักษ์โลก โดยเขียนเป็นผังงานแสดง

การทำงาน (Flowchart)

* ร่วมกันคิดวิเคราะห์ตัวแปรที่ต้องใช้ในการเขียนโปรแกรมสร้างเกมรักษ์โลก
* ร่วมกันคิดวิเคราะห์เงื่อนไขและคำสั่งการทำซ้ำที่ต้องใช้ ในการเขียนโปรแกรมสร้างเกม
* ร่วมกันตั้งชื่อเกม ให้มีความน่าสนใจ

ครูคอยให้คำปรึกษาและสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

**ปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ (Applying 1)**

1. แต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติการเขียนโปรแกรมสร้างเกมรักษ์โลก ซึ่งเป็นเกมคัดแยกขยะ

โดยปฏิบัติตามขั้นตอนในใบความรู้ที่ 15 โดยสามารถดูในรูปแบบของเอกสาร หรือ สื่อมัลติมีเดียได้ หรือปฏิบัติตามวีดีโอสอนการสร้างเกมใน YouTube

1. แต่ละกลุ่มบันทึกผลการปฏิบัติการสร้างเกมในแต่ละขั้นตอน ลงในใบงานที่ 15

โดยครูประเมินพฤติกรรมนักเรียนรายบุคคล (สังเกต และ ซักถาม) / รายกลุ่ม (การมีส่วนร่วม think - pair - share) และคอยให้คำปรึกษาเมื่อผู้เรียนมีข้อสงสัย

**ขั้นสรุป (30 นาที)**

**สื่อสารและนำเสนอ (Applying 2)**

1. ตัวแทนกลุ่ม ออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน กลุ่มละประมาณ 2 นาที

โดยครูประเมินทักษะทางด้านการสื่อสาร ทักษะทางด้านเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ (การใช้โปรแกรมนำเสนอ และการเขียนโปรแกรมด้วยคอมพิวเตอร์) และประเมินผลงานกลุ่ม ไปพร้อมกัน

12. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามว่ามีส่วนไหนที่ยังไม่เข้าใจและให้ความรู้โดยใช้ PowerPoint เรื่อง การสร้างเกมรักษ์โลกด้วย Scratch ช่วยในการอธิบาย

13. ครูประเมินผลหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยประเมินความรู้ของนักเรียน เป็นรายบุคคลด้วยแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ 2

**สร้างคุณค่าให้ผลงาน ต่อยอดประโยชน์สู่สังคม (Self-regulating)**

14. มอบหมายให้แต่ละกลุ่มพัฒนาเกมต่อให้สมบูรณ์ เช่น สามารถทิ้งขยะอันตรายได้แล้ว score เพิ่ม แทรกเสียงประกอบในเกม โดยทำนอกเวลาเรียน แล้วให้เผยแพร่ผลงานผ่านช่องทาง ที่เหมาะสม ( Line กลุ่มห้องเรียน , เว็บไซต์ , YouTube , TikTok , Facebook )

**8. การวัดและประเมินผล**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| จุดประสงค์การเรียนรู้ | วิธีการวัด | เครื่องมือ | การประเมินผล |
| **การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้** | | | |
| เขียนโปรแกรมสร้างเกมรักษ์โลกด้วยโปรแกรม Scratch เพื่อประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวันได้ (S) | สังเกตพฤติกรรม | แบบบันผลการ สร้างเกมรักษ์โลกด้วย โปรแกรม Scratch | ตรวจแบบบันทึกผลการสร้างเกมรักษ์โลกด้วยโปรแกรม Scratch นักเรียนจะผ่านการประเมินเมื่อได้คะแนนร้อยละ 60 ขึ้นไป |
| มีเจตคติที่ดีต่อการเขียนโปรแกรมด้วย Scratch (A) | ผู้เรียนประเมินตนเอง | แบบวัดเจตคติ | - ระดับคุณภาพ 3 หรือได้คะแนนร้อยละ 60 ขึ้นไป ผ่านเกณฑ์ |
| คุณลักษณะอันพึงประสงค์ | สังเกตพฤติกรรม | แบบสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ | - ระดับคุณภาพ 2 หรือได้คะแนนร้อยละ 60 ขึ้นไป ผ่านเกณฑ์ |
| การนำเสนอผลงาน  (ประเมินสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี) | ประเมินการนำเสนอ  ผลงาน | ผลงานที่นำเสนอ | - ระดับคุณภาพ 2 หรือได้คะแนนร้อยละ 60 ขึ้นไป ผ่านเกณฑ์ |
| พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  (ประเมินความสามารถในการคิดการแก้ปัญหา และ การใช้ทักษะชีวิต | สังเกตพฤติกรรม |  | - ระดับคุณภาพ 2 หรือได้คะแนนร้อยละ 60 ขึ้นไป ผ่านเกณฑ์ |
| **การประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้** | | | |
| อธิบายส่วนประกอบหน้าจอ  ของเกมรักษ์โลกได้ (K) | ตรวจแบบทดสอบประจำหน่วย | แบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก  จำนวน 10 ข้อ | ตรวจแบบทดสอบปรนัย และนักเรียนจะผ่านการประเมินเมื่อได้คะแนนร้อยละ 60 ขึ้นไป |

**9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้**

|  |  |
| --- | --- |
| จุดประสงค์การเรียนรู้ | สื่อ/แหล่งเรียนรู้ |
| 1. อธิบายส่วนประกอบหน้าจอ  ของเกมรักษ์โลกได้ (K) | 1. ใบความรู้ที่ 15 เรื่อง การสร้างเกมรักษ์โลกด้วย Scratch  2. ใบงานที่ 15 เรื่อง การสร้างเกมรักษ์โลกด้วย Scratch  3. หนังสือเรียนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  4. ถังขยะตัวอย่าง ตัวอย่างขยะทั่วไป และ ขยะอันตราย  5. แหล่งเรียนรู้บนเว็บของครูฤทธิ์ติยา (ผู้สอน) <https://sites.google.com/view/k-rittiya>  รายวิชา เทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 |
| 2. เขียนโปรแกรมสร้างเกมรักษ์โลกด้วยโปรแกรม Scratch เพื่อประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวันได้ (S) | 1. เว็บไซต์สำหรับเขียนโปรแกรม Scratch ออนไลน์ <https://scratch.mit.edu/>  2. แหล่งเรียนรู้ YouTube ช่อง ครูอภิวัฒน์ https://www.youtube.com/watch?v=BIOCPq49Lak  3. E – Book เรื่อง การสร้างเกมรักษ์โลกด้วย Scratch  ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ |