



แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑



นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย

ตำแหน่ง ครู

โรงเรียนนาเดื่อพิทยาคม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม





บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กลุ่มงานบริหารวิชาการ โรงเรียนนาเดื่อพิทยาคม จังหวัดนครพนม ๔๘๑๕๐

ที่ ศธ๐๔๓๐๕.๐๔๑/

วันที่ ๐๕ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขออนุมัติแผนการจัดการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ ๑/๒๕๖๗

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนนาเดื่อพิทยาคม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา วิทยาการคำนวณ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ จำนวน ๑ ชุด

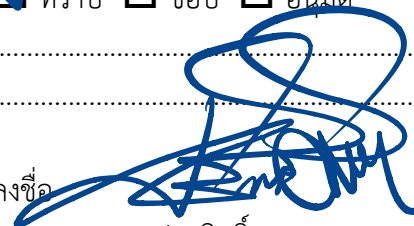
ข้าพเจ้า นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย ตำแหน่ง ครู โรงเรียนนาเดื่อพิทยาคม ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สาระเทคโนโลยี) ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ ได้ดำเนินการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ จำนวน ๑ รายวิชา

บัดนี้ ข้าพเจ้าได้ดำเนินการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เรียบร้อยแล้ว รายละเอียดตามเอกสารที่ส่งมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ลงชื่อ

(นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย)
ตำแหน่ง ครู

ความเห็นหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ ☒ ทราบ ☐ ชอบ ☐ อนุมัติ ลงชื่อ  (นางสาวเมริสา ศรีพอ) หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ความเห็นหัวหน้ากลุ่มงานบริหารวิชาการ ☒ ทราบ ☒ ชอบ ☒ อนุมัติ  ลงชื่อ  (นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย) หัวหน้ากลุ่มงานบริหารวิชาการ	ความเห็นผู้อำนวยการโรงเรียน ☒ ทราบ ☐ ชอบ ☐ อนุมัติ  ลงชื่อ  (นายประสิทธิ์ มายูร) ผู้อำนวยการโรงเรียนนาเดื่อพิทยาคม
---	---	---

แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 รหัสวิชา ว21103

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม

จำนวน 5 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม

จำนวน 1 ชั่วโมง

สอนวันที่ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๗

ครูผู้สอน นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มฐ. ว 4.2

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 4.2 ม.1/2

ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อใช้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายลักษณะของแนวคิดเชิงนามธรรม (K)
- ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาผ่านการคิดเชิงนามธรรม (K, S)
- ระบุแนวทางในการนำแนวคิดเชิงนามธรรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง (K, A)

3. สาระการเรียนรู้

- การออกแบบอัลกอริทึม เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์อย่างง่าย อาจใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการออกแบบเพื่อให้การแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ
- การแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นตอนจะช่วยแก้ปัญหได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

แนวคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) เป็นองค์ประกอบหนึ่งของแนวคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) ซึ่งใช้กระบวนการคัดแยกคุณลักษณะที่สำคัญออกจากรายละเอียดปลีกย่อยในปัญหาหรืองานที่กำลังพิจารณา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการคิดในการแก้ปัญหา

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้กระบวนการแก้ปัญหาโดยวิเคราะห์ปัญหา วางแผนในการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบ และสรุปผล พฤติกรรมบ่งชี้ 1. การวิเคราะห์ปัญหา 1.1 ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเอง 1.3 ระบุสาเหตุของปัญหา 1.6 กำหนดทางเลือก พฤติกรรมบ่งชี้ 2. การวางแผนในการแก้ปัญหา	1) มีวินัย 2) ใฝ่เรียนรู้ 3) มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

(กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบความรู้ (5Es Instructional Model))

ขั้นนำ

กระตุ้นความสนใจ (Engagement)

1. นักเรียนสังเกตภาพจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม หน้า 2 ของ อจท.
2. จากนั้นครูถามกับนักเรียนว่า นักเรียนเคยเล่นรูบิกหรือไม่ และนักเรียนมีแนวทางในการเล่นรูบิกอย่างไร
(แนวคำตอบ : เคยเล่นรูบิก โดยมีแนวทางในการเล่น คือ หมุนแถวกลางล่าง หมุนแถวบนไปทางขวา หันรูบิกไปทางขวา 1 ครั้ง จากนั้นหมุนแถวล่างขึ้นบน หมุนแถวบนไปทางซ้าย หมุนแถวซ้ายลงล่าง จากนั้นหมุนด้านหน้าไปทางขวา 1 ครั้ง)
3. นักเรียนช่วยกันตอบคำถามอย่างอิสระ โดยอาจจะค้นหาแนวทางในการเล่นเกมจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น อินเทอร์เน็ต
4. ครูสุ่มนักเรียนตอบคำถามเพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
5. ครูกล่าวสรุปกับนักเรียนว่า หากนักเรียนนำกระบวนการอัลกอริทึมเข้ามาช่วยในการเล่นรูบิก จะทำให้สามารถชนะเกมได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากอัลกอริทึมเป็นกระบวนการที่ช่วยให้การแก้ไขปัญหาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นลำดับขั้นตอนที่ชัดเจนตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุด

ขั้นสอน

สำรวจค้นหา (Exploration)

1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสำรวจเกี่ยวกับแนวคิดที่ใช้พัฒนาทักษะต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้
(แนวคำตอบ : แนวคิดที่ใช้พัฒนาทักษะต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันมีหลากหลายรูปแบบ เช่น แนวคิดการแก้ปัญหา (Problem Solving) แนวคิดการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) แนวคิดการคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative Thinking)
2. นักเรียนค้นหาคำตอบของคำถามสำคัญประจำหัวข้อในหนังสือเรียน หน้า 3 ที่ถามว่า “นักเรียนสามารถนำแนวคิดเชิงนามธรรมไปใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างไร”
(แนวคำตอบ : สามารถนำแนวคิดเชิงนามธรรมเข้ามาช่วยเลือกวิธีการแก้ปัญหา เนื่องจาก แนวคิดเชิงนามธรรมเป็นแนวคิดที่ใช้สำหรับประเมินความสำคัญของรายละเอียดปัญหา แยกแยะส่วนที่เป็นสาระสำคัญออกจากส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญ จึงทำให้สามารถเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้มีประสิทธิภาพมากที่สุด)
3. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสำรวจตัวเองว่าเคยใช้แนวคิดใดบ้างในชีวิตประจำวัน
4. ครูสุ่มนักเรียนเพื่ออภิปรายร่วมกันภายในชั้นเรียน

อธิบายความรู้ (Explanation)

5. ครูอธิบาย เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรมให้นักเรียนฟังว่า “แนวคิดเชิงนามธรรมเป็นแนวคิดหนึ่งในการแก้ปัญหา และทำให้การแก้ปัญหานั้นเป็นไปอย่างมีระบบ สามารถกำหนดขั้นตอนการแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน เป็นการประเมินความสำคัญ รายละเอียดของปัญหา แยกแยะส่วนที่เป็นสาระสำคัญออกจากส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญ”

6. ครูยกตัวอย่างการคัดเลือกรูปสี่เหลี่ยมคางหมูออกจากรูปอื่น โดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรมจากตัวอย่างที่ปรากฏในหนังสือเรียน หน้า 3-4
7. ครูถามคำถามเพื่อท้าทายการคิดของนักเรียนว่า “นักเรียนคิดว่าแนวคิดเชิงนามธรรมช่วยแยกกลุ่มสี่เหลี่ยมคางหมูออกจากรูปเรขาคณิตอื่น ๆ ได้อย่างไร”
8. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับขั้นตอนการพิจารณาแยกกลุ่มสี่เหลี่ยมคางหมูออกจากรูปเรขาคณิตอื่น ๆ โดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรม
9. ครูเปิดบัตรภาพรูปเรขาคณิต ให้นักเรียนดูเพื่อทำกิจกรรมภายในชั้นเรียน
10. ให้นักเรียนวิเคราะห์พร้อมอธิบายลักษณะของรูปเรขาคณิตทั้งหมดร่วมกันภายในชั้นเรียน และใช้แนวคิดเชิงนามธรรมพิจารณาจุดร่วมที่เหมือนกันของภาพเรขาคณิตเหล่านี้
(แนวคำตอบ : จากบัตรภาพทั้งหมด สิ่งที่เป็นจุดร่วมที่เหมือนกันของภาพนี้ คือ รูปสี่เหลี่ยม เนื่องจาก ทุกภาพประกอบไปด้วย ด้านทั้ง 4 ด้าน และมุม 4 มุม)
11. นักเรียนภายในชั้นเรียนแสดงความคิดเห็นและอภิปรายร่วมกันถึงลักษณะการนำแนวคิดเชิงนามธรรมเข้ามาพิจารณาบัตรภาพรูปเรขาคณิต
12. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปถึงประโยชน์ของแนวคิดเชิงนามธรรม และแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง โดยให้นักเรียนระบุในลักษณะของแผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) ลงในสมุดประจำตัวนักเรียน
13. นักเรียนและครูทบทวนความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับแนวคิดเชิงนามธรรมจากชั่วโมงที่ผ่านมา
14. ครูอธิบายกับนักเรียนว่า “แนวคิดเชิงนามธรรมสามารถนำมาใช้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์ และปัญหาทางด้านอื่น ๆ ได้ เนื่องจากแนวคิดเชิงนามธรรมสามารถถ่ายทอดรายละเอียดต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจนเป็นลำดับขั้นตอน ซึ่งหากนำแนวคิดนี้มาใช้กับการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน จะทำให้นักเรียนสามารถถ่ายทอดข้อมูลได้ถูกต้อง ชัดเจน และตรงประเด็น”

ขยายความเข้าใจ (Elaboration)

15. นักเรียนศึกษาการใช้แนวคิดเชิงนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาจากตัวอย่างการคลี่รูปทรงกระบอกจากหนังสือเรียน หน้า 5 และตัวอย่างการสร้างแผนภาพจำลองแสดงการเกิดวัฏจักรของน้ำจากหนังสือเรียน หน้า 6
16. นักเรียนทำใบงานที่ 1.1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม โดยให้นักเรียนคัดเลือกปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน 1 ปัญหา และออกแบบวิธีการแก้ปัญหาผ่านการคิดเชิงนามธรรม โดยอธิบายพอสังเขปอย่างเป็นรูปธรรม
17. เมื่อนักเรียนแต่ละคนทำใบงานเสร็จ ครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอผลงานการแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรมบริเวณหน้าชั้นเรียน

ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับ เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม โดยครูถามคำถามกับนักเรียนเพื่อทบทวนความรู้ และแนะนำนักเรียนว่าสามารถฝึกเพิ่มเติมจากแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม ของ อจท.
2. นักเรียนทบทวนความรู้จากสื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม ของ อจท.

ขั้นประเมิน

ตรวจสอบผล (Evaluation)

1. ครูตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม
2. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
3. ครูตรวจใบงานที่ 1.1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม
4. ครูตรวจผลการบันทึกแผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) ในสมุดประจำตัวนักเรียน
5. ครูสังเกตความสามารถในการแก้ปัญหา โดยใช้แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
6. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

7. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและ การเขียนอัลกอริทึม	- ตรวจแบบทดสอบ ก่อนเรียน	- แบบทดสอบก่อนเรียน	- ประเมินตามสภาพ จริง
7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) อธิบายลักษณะของ แนวคิดเชิงนามธรรม (K)	- สังเกตพฤติกรรมการ ทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
2) ออกแบบวิธีการ แก้ปัญหาผ่านการคิด เชิงนามธรรม (K, S)	- ตรวจใบงานที่ 1.1 เรื่อง แนวคิด เชิงนามธรรม	- ใบงานที่ 1.1 เรื่อง แนวคิด เชิงนามธรรม	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
3) ระบุแนวทางในการนำ แนวคิดเชิงนามธรรมไป ประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง (K, A)	- ตรวจผลการบันทึก แผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping)	- สมุดประจำตัวนักเรียน	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถ ในการแก้ปัญหา	- แบบสังเกตสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
7.3 การประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ -	-	-	-

8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม ของ อจท.
- 2) แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม ของ อจท.
- 3) แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม
- 4) ใบงานที่ 1.1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม
- 5) สื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม ของ อจท.
- 6) บัตรภาพรูปเรขาคณิต
- 7) สมุดประจำตัวนักเรียน

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) ห้องเรียน
- 2) อินเทอร์เน็ต

ใบงานที่ 1.1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม

คำชี้แจง : ให้นักเรียนคัดเลือกปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน 1 ปัญหา และออกแบบวิธีการแก้ปัญหาผ่าน
การคิดเชิงนามธรรม โดยอธิบายพอสังเขปอย่างเป็นรูปธรรม

ปัญหา :

.....

วิธีการแก้ปัญหา :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ดังนี้



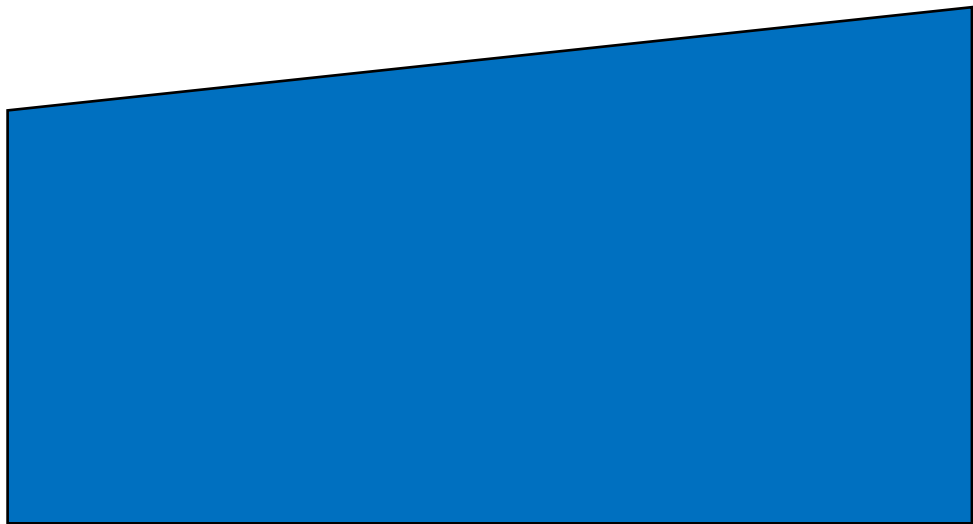
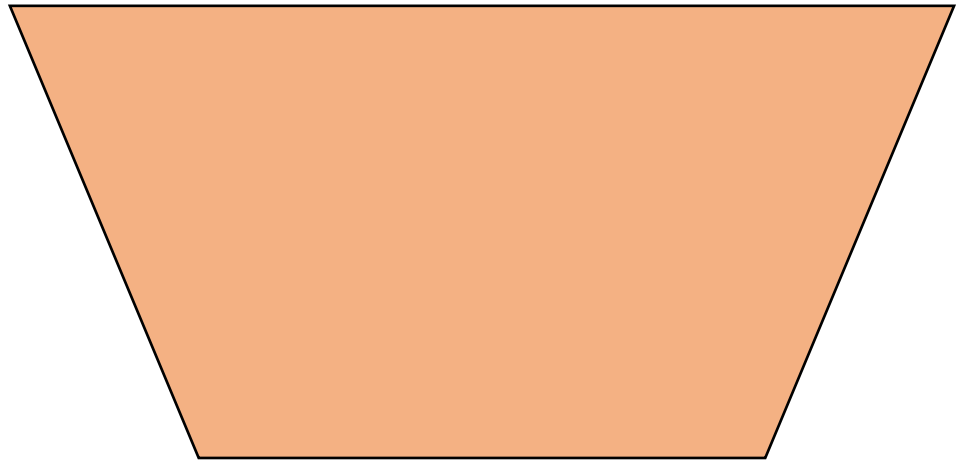
บัตรภาพ รูปเรขาคณิต



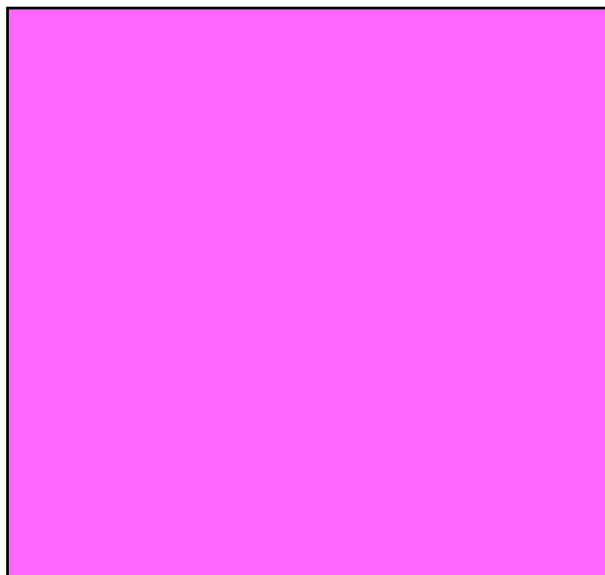
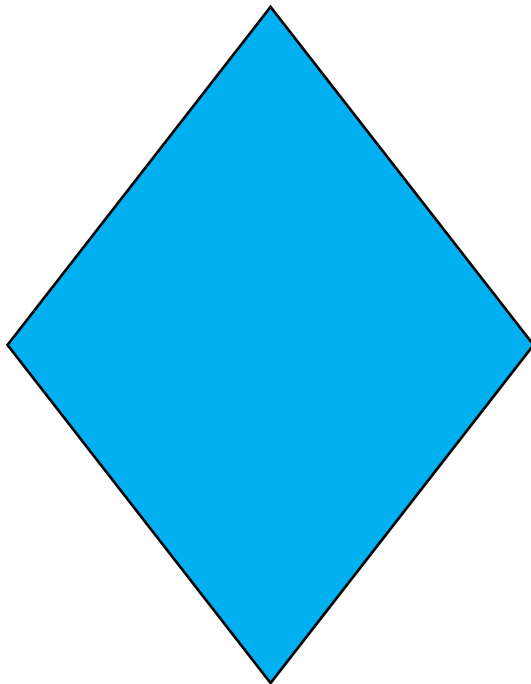
บัตรภาพ รูปเรขาคณิต



บัตรภาพ รูปเรขาคณิต

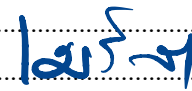


บัตรภาพ รูปเรขาคณิต



9. ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

ทราบ

ลงชื่อ.....
(นางสาวเมริสา ศรีพอ)

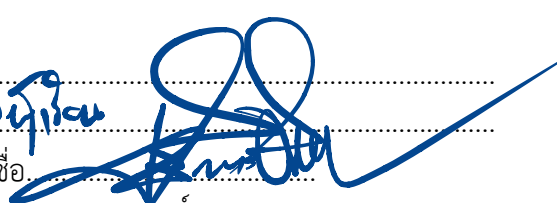
10. ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มงานบริหารวิชาการ

สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้

ลงชื่อ.....
(นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย)

11. ความเห็นของผู้อำนวยการสถานศึกษา

เห็นชอบตามที่เสนอมา

ลงชื่อ.....
(นายประสิทธิ์ มายูร)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนนาเดื่อพิทยาคม

12. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

12.1 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1) ด้านความรู้
นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถอธิบายความรู้เกี่ยวกับ
แนวคิดเชิงคำนวณได้

2) ด้านทักษะ/กระบวนการ
นักเรียนสามารถอธิบายรูปแบบการทำงานของแนวคิดเชิงคำนวณได้

3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์
นักเรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

12.2 ปัญหาและอุปสรรค

นักเรียนชั้น ม.1 มีพื้นฐานความรู้เดิมที่แตกต่างกัน ทำให้ส่วน
หนึ่งของเรียนได้ช้ากว่าคนอื่น

12.3 แนวทางในการแก้ปัญหาและพัฒนา

จัดกิจกรรมรับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับนักเรียนที่เรียนได้ช้ากว่าเพื่อน
ได้ทบทวนและทบทวน

ลงชื่อ..........ผู้สอน

(นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย)

วันที่ 20 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2567

แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 รหัสวิชา ว21103

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม

จำนวน 5 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเขียนอัลกอริทึม

จำนวน 1 ชั่วโมง

สอนวันที่ ..27.. พฤษภาคม 2567..

ครูผู้สอน นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มฐ. ว 4.2

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 4.2 ม.1/2

ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อใช้แก้ปัญหาด้านคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายหลักการเขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสลำดับ และผังงาน (K)
- เขียนอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสลำดับ และผังงาน โดยคำนึงถึงความต้องการ (K, S, A)
- ถ่ายทอดอัลกอริทึมได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ (K, S, A)

3. สาระการเรียนรู้

- การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการใช้ตัวแปร เงื่อนไข วงซ้ำ
- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น Scratch, python, java, c
- ตัวอย่างโปรแกรม เช่น โปรแกรมสมการการเคลื่อนที่ โปรแกรมคำนวณหาพื้นที่ โปรแกรมคำนวณดัชนีมวลกาย

4. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

อัลกอริทึม (Algorithm) เป็นระเบียบวิธีหรือขั้นตอนวิธีที่ดำเนินการด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ อย่างมีระบบ มีลำดับขั้นตอนตั้งแต่ต้นจนกระทั่งได้ผลลัพธ์ ซึ่งสามารถเขียนได้หลายรูปแบบ การเลือกใช้ต้องเลือกใช้ขั้นตอนวิธีที่เหมาะสม กระชับและรัดกุม

การเขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ (Natural Language) เป็นการเขียนบรรยายขั้นตอนการทำงานโดยใช้ภาษามนุษย์ เพื่ออธิบายลำดับขั้นตอนการทำงานของอัลกอริทึมตามลำดับก่อนหลัง การเขียนอัลกอริทึมด้วยรหัสลำดับ (Pseudocode) เป็นการจำลองความคิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอนโดยใช้สัญลักษณ์เป็นประโยคภาษาอังกฤษ แต่ไม่สามารถสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่งได้ เป็นการจำลองคำสั่งจริงแบบย่อ เพื่อนำไปพัฒนาเป็นการเขียนโปรแกรมภาคคอมพิวเตอร์ต่อไป

การเขียนอัลกอริทึมด้วยผังงาน (Flowchart) เป็นการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้ผังงานโปรแกรม (Program Flowchart) เพื่อลำดับแนวความคิดและอธิบายการทำงานของโปรแกรม รวมทั้งทิศทางการไหลของข้อมูลตั้งแต่เริ่มต้นจนได้ผลลัพธ์ตามต้องการ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทัศนะของตนเองด้วยการพูดและการเขียน พฤติกรรมบ่งชี้ 3. เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูตามที่กำหนดได้ 2) สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้กระบวนการแก้ปัญหาโดยวิเคราะห์ปัญหา วางแผน ในการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบ และสรุปผล พฤติกรรมบ่งชี้ 1. การวิเคราะห์ปัญหา 1.1 ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเอง 1.3 ระบุสาเหตุของปัญหา 1.6 กำหนดทางเลือก พฤติกรรมบ่งชี้ 2. การวางแผนในการแก้ปัญหา	1) มีวินัย 2) ใฝ่เรียนรู้ 3) มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

(กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบความรู้ (5Es Instructional Model))

ขั้นนำ

กระตุ้นความสนใจ (Engagement)

- นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเพื่อทบทวนความรู้เดิม เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม
- โดยครูถามคำถามกับนักเรียนว่า “แนวคิดเชิงนามธรรมมีประโยชน์หรือไม่ อย่างไร”
- ครูสุ่มนักเรียนอภิปรายร่วมกัน โดยครูคอยบันทึกคำตอบของนักเรียนลงบนกระดานหน้าชั้นเรียน
(แนวคำตอบ : แนวคิดเชิงนามธรรมทำให้การแก้ปัญหาเป็นไปอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ เนื่องจากเป็นแนวคิดในการแก้ปัญหาย่อยเป็นระบบและสามารถกำหนดขั้นตอนการแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน เป็นการประเมินความสำคัญ รายละเอียดของปัญหา แยกแยะส่วนที่เป็นสาระสำคัญ ออกจากส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญ และพิจารณาปัญหาโดยพิจารณาจุดที่เหมือนกันของปัญหา เพื่อให้ได้แนวคิดรวบยอดของปัญหา)

ขั้นสอน

สำรวจค้นหา (Exploration)

- ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการสำรวจเกี่ยวกับความหมายและรูปแบบการเขียน อัลกอริทึมทั้ง 3 รูปแบบ ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม หน้า 7 หรือ ศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากการสืบค้นบนอินเทอร์เน็ตเพิ่มเติม
- นักเรียนค้นหาคำตอบของคำถามสำคัญประจำหัวข้อในหนังสือเรียน หน้า 7 ที่ถามว่า “ประยุกต์ใช้ อัลกอริทึมกับการแก้ปัญหาได้อย่างไร”
(แนวคำตอบ : อัลกอริทึมสามารถทำให้การแก้ปัญหาเป็นไปอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ เพราะ มีกระบวนการทำงานที่เป็นลำดับขั้นตอนไว้อย่างชัดเจนตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุด)

3. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสำรวจตัวเองว่าเคยใช้แนวคิดใดบ้างในชีวิตประจำวัน และให้นักเรียนอภิปรายร่วมกัน โดยครูคอยจดคำตอบของนักเรียนลงบนกระดานหน้าชั้นเรียน
4. นักเรียนพิจารณาภาพและศึกษาความรู้ เรื่อง การเขียนอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาการต่อโมเดลตัวต่อทั้ง 2 วิธีการจากหนังสือเรียน หน้า 8
5. ครูถามคำถามกระตุ้นความสนใจของนักเรียนว่า “นักเรียนคิดว่าวิธีการใดสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า เพราะเหตุใด”
(แนวคำตอบ : อัลกอริทึมที่ 2 เป็นวิธีการต่อโมเดลตัวต่อตามวิธีการที่คู่มือระบุ ดังนั้น จะถือว่าเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากกว่าอัลกอริทึมที่ 1)

อธิบายความรู้ (Explanation)

6. ครูอธิบาย เรื่อง การเขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติให้นักเรียนฟังว่า “ภาษาธรรมชาติ คือรูปแบบภาษาที่มนุษย์สามารถเข้าใจหรือเป็นภาษาที่มนุษย์ใช้สื่อสารร่วมกันและเป็นไปตามเชื้อชาติ เช่น ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ภาษาจีน หรือภาษาอื่น ๆ แต่ถ้าหากต้องการติดต่อสั่งงานกับคอมพิวเตอร์จะต้องเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อเป็นตัวกลางในการสื่อสารระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์”
7. นักเรียนค้นหาคำตอบของคำถามสำคัญประจำหัวข้อในหนังสือเรียน หน้า 9 ที่ถามว่า “ภาษาธรรมชาติแตกต่างจากภาษาคอมพิวเตอร์หรือไม่ อย่างไร”
(แนวคำตอบ : แตกต่างกัน เนื่องจากภาษาธรรมชาติเป็นภาษาที่มนุษย์เข้าใจและใช้สื่อสารระหว่างกันตามเชื้อชาติ เช่น ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ภาษาจีน แต่ภาษาคอมพิวเตอร์เป็นภาษาที่ผู้ใช้งานเขียนขึ้นเพื่อสั่งงานให้คอมพิวเตอร์ปฏิบัติตามรูปแบบและโครงสร้างของภาษา เช่น ภาษาเครื่อง ภาษาแอสเซมบลี)
8. ครูอธิบายกับนักเรียนว่า “ภาษาคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งออกเป็น 5 ยุค ได้แก่ ยุคของภาษาเครื่อง ยุคของภาษาแอสเซมบลี ยุคของภาษาขั้นสูง ยุคของภาษาขั้นสูงมาก และยุคของภาษาธรรมชาติ อีกทั้งยังแบ่งระดับของภาษาออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ภาษาระดับต่ำ ภาษาระดับกลาง และภาษาระดับสูง”
9. เปิดโอกาสให้นักเรียนพิจารณาตัวอย่างการเขียนอัลกอริทึมแสดงการคำนวณหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยใช้ภาษาธรรมชาติ
10. ครูอธิบาย เรื่อง การเขียนอัลกอริทึมด้วยรหัสล้าลอง ให้นักเรียนฟังว่า “รหัสล้าลอง เป็นการจำลองความคิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอนโดยใช้สัญลักษณ์เป็นประโยคภาษาอังกฤษ แต่ไม่สามารถสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่งได้ เป็นการจำลองคำสั่งจริงแบบย่อ เพื่อนำไปพัฒนาเป็นการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ต่อไป”
11. นักเรียนค้นหาคำตอบของคำถามสำคัญประจำหัวข้อในหนังสือเรียน หน้า 11 ที่ถามว่า “รหัสล้าลองมีประโยชน์ต่อการเขียนโปรแกรมอย่างไร”
(แนวคำตอบ : การเขียนรหัสล้าลองช่วยอำนวยความสะดวกในการเขียนโปรแกรม เนื่องจากรหัสล้าลองเป็นการวางโครงสร้างคำสั่งที่มีความชัดเจน กระชับ และอธิบายการทำงานต่าง ๆ ได้อย่างละเอียด จึงทำให้สามารถเขียนโปรแกรมได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว)
12. ครูอธิบายกับนักเรียนเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการเขียนรหัสล้าลอง และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พิจารณาตัวอย่างการเขียนอัลกอริทึมแสดงการคำนวณหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยใช้รหัสล้าลอง

13. ครูอธิบาย เรื่อง การเขียนอัลกอริทึมด้วยผังงาน ให้นักเรียนฟังว่า “เป็นการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้ผังงานโปรแกรม (Program Flowchart) เพื่อลำดับแนวความคิดและอธิบายการทำงานของโปรแกรม รวมทั้งทิศทางการไหลของข้อมูลตั้งแต่เริ่มต้นจนได้ผลลัพธ์ตามต้องการ”
14. ครูให้นักเรียนดูภาพสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนผังงาน เพื่อทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน จากนั้นครูถามนักเรียนว่านักเรียนเคยเขียนผังงานหรือไม่ และนักเรียนเคยเขียนผังงานแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานใด
15. ครูอธิบายรูปแบบการเขียนผังงานทั้ง 3 ลักษณะ จากหนังสือเรียน หน้า 14 และถามคำถามสำคัญประจำหัวข้อในหนังสือเรียน หน้า 13 ว่า “การเขียนผังงานรูปแบบใดที่มีลักษณะการทำการกระบวนกรซ้ำหลายครั้ง”
(แนวคำตอบ : การเขียนผังงานที่มีลักษณะของการทำการกระบวนกรซ้ำหลายครั้ง เรียกว่า การเขียนผังงานแบบทำซ้ำ (Loop))
16. ครูอธิบายกับนักเรียนเกี่ยวกับหลักการเขียนผังงานอ้างอิงจากกระบวนกรทางคอมพิวเตอร์ 3 กระบวนกร และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พิจารณาตัวอย่างการเขียนอัลกอริทึมแสดงการคำนวณหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยใช้การเขียนผังงาน จากหนังสือเรียน หน้า 16
17. นักเรียนแต่ละคนร่วมกันสรุปเพื่ออธิบายหลักการเขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงานลงในสมุดประจำตัวนักเรียน
18. ครูสุ่มนักเรียนเพื่อร่วมกันสรุปเกี่ยวกับหลักการเขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงาน
19. นักเรียนและครูทบทวนความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับหลักการเขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงานจากชั่วโมงที่ผ่านมา
20. นักเรียนศึกษาและสังเกตตัวอย่างการเขียนอัลกอริทึมแสดงขั้นตอนด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงานเพื่อตรวจสอบผลการเรียน และ คำนวนสูตรคูณแม่ 2 จากหนังสือเรียน หน้า 17–18

ขยายความเข้าใจ (Elaboration)

21. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน หรือตามความเหมาะสม จากนั้นให้แต่ละกลุ่มทำใบงานที่ 1.2 เรื่อง การเขียนอัลกอริทึม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจจากการเรียนเนื้อหา เรื่อง อัลกอริทึมเบื้องต้น โดยให้นักเรียนกำหนดเรื่องที่สนใจนำมาแก้ปัญหา และเขียนอัลกอริทึมแสดงลำดับขั้นตอนด้วยภาษาธรรมชาติ (Natural Language) รหัสจำลอง (Pseudocode) และผังงาน (Flowchart)
22. เมื่อนักเรียนทำใบงานร่วมกันเสร็จแล้ว ครูสุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานการเขียนอัลกอริทึมเพื่อแสดงลำดับขั้นตอนบริเวณหน้าชั้นเรียน
23. ครูและเพื่อนในชั้นเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องของการเขียนอัลกอริทึม และร่วมกันอธิบายแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหาปัญหาในชีวิตจริง โดยให้นักเรียนระบุลงในสมุดประจำตัวนักเรียน

ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับ เรื่อง การเขียนอัลกอริทึมทั้ง 3 วิธีการ โดยครูถามคำถามกับนักเรียนเพื่อทบทวนความรู้ และแนะนำนักเรียนว่าสามารถฝึกเพิ่มเติมจากแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม ของ อจท.
2. นักเรียนทบทวนความรู้จากสื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม เรื่อง อัลกอริทึมเบื้องต้น ของ อจท.

ขั้นประเมิน

ตรวจสอบผล (Evaluation)

1. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
2. ครูตรวจใบงานที่ 1.2 เรื่อง การเขียนอัลกอริทึม
3. ครูสังเกตการนำเสนอผลงานของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
4. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
5. ครูสังเกตความสามารถในการสื่อสาร โดยใช้แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
6. ครูสังเกตความสามารถในการแก้ปัญหา โดยใช้แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
7. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

7. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ -	-	-	-
7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) อธิบายหลักการเขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงาน (K)	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
2) เขียนอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงาน โดยคำนึงถึงความถูกต้อง (KSA)	- ตรวจใบงานที่ 1.2 เรื่อง การเขียนอัลกอริทึม	- ใบงานที่ 1.2 เรื่อง การเขียนอัลกอริทึม	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
3) ถ่ายทอดอัลกอริทึมได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ (K, S, A)	- สังเกตการนำเสนอผลงานของนักเรียน	- แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถในการแก้ปัญหา	- แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
7.3 การประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ -	-	-	-

8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม ของ อจท.
- 2) แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม ของ อจท.
- 3) ใบงานที่ 1.2 เรื่อง การเขียนอัลกอริทึม
- 4) สื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม เรื่อง อัลกอริทึมเบื้องต้น ของ อจท.
- 5) สมุดประจำตัวนักเรียน

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) ห้องเรียน
- 2) อินเทอร์เน็ต

ใบงานที่ 1.2 เรื่อง การเขียนอัลกอริทึม

คำชี้แจง : ให้นักเรียนกำหนดเรื่องที่สนใจนำมาแก้ปัญหา และเขียนอัลกอริทึมแสดงลำดับขั้นตอนด้วยภาษาธรรมชาติ (Natural Language) รหัสจำลอง (Pseudocode) และผังงาน (Flowchart)

ปัญหา :

การเขียนอัลกอริทึมเพื่อแสดงลำดับขั้นตอน :

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. A solid green vertical line runs down the center of the page, creating two equal-width columns. The horizontal lines are evenly spaced and extend across the entire width of the page, intersecting the green line. There are no margins or other markings on the paper.

ผังงาน (Flowchart)

9. ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

กรม

ลงชื่อ.....

ไมริช

(นางสาวเมริสา ศรีพอ)

10. ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มงานบริหารวิชาการ

สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้

ลงชื่อ.....

ไมริช

(นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย)

11. ความเห็นของผู้อำนวยการสถานศึกษา

เห็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๒ นี้เหมาะสมกับนักเรียน

ลงชื่อ.....

ไมริช

(นายประสิทธิ์ มายูร)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนนาเดื่อพิทยาคม

12. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

12.1 ผลการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

1) ด้านความรู้

นักเรียนมากกว่า ๕๐% มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของลักษณะของดิน การเกิดดิน และวิธีการปรับปรุงดินได้

2) ด้านทักษะ/กระบวนการ

นักเรียน ๕๐% สามารถแบ่งดินออกเป็นส่วนๆ ได้โดยใช้วิธีการง่ายๆ

3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

นักเรียนมีความสนใจใฝ่เรียนรู้ และมีความรับผิดชอบในการเรียน

12.2 ปัญหาและอุปสรรค

นักเรียนบางส่วนยังไม่เข้าใจในเรื่องของดิน

12.3 แนวทางในการแก้ปัญหาและพัฒนา

จัดกิจกรรมที่สนุกสนานและง่ายต่อการเรียนรู้

ลงชื่อ.....

(นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย)

ผู้สอน

วันที่ 27 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2567

แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 รหัสวิชา ว21103

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม

จำนวน 5 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การออกแบบอัลกอริทึมในชีวิตประจำวัน

จำนวน 3 ชั่วโมง

สอนวันที่ 3, 10, 17 มิถุนายน 2567

ครูผู้สอน นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มฐ. ว 4.2

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัดปลายทาง

ว 4.2 ม.1/1

ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้ในแนวคิดเชิงนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง

2. สมรรถนะประจำหน่วย

แก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้สำเร็จโดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรม สามารถระบุปัญหาและสาเหตุของปัญหา กำหนดทางเลือก พร้อมตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น รวมถึงถ่ายทอดขั้นตอนการแก้ปัญหาผ่านการเขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงานโดยคำนึงถึงความถูกต้อง

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ระบุปัญหาและสาเหตุของปัญหา กำหนดทางเลือก พร้อมตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาผ่านการประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรม (K, S)

2. ออกแบบอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงานโดยคำนึงถึงความถูกต้อง (K, S, A)

3. เขียนอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงานโดยคำนึงถึงความถูกต้อง (K, S, A)

4. แก้ปัญหาตามขั้นตอนที่ถ่ายทอดผ่านอัลกอริทึมได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ (K, S, A)

4. สาระการเรียนรู้

1. แนวคิดเชิงนามธรรม เป็นการประเมินความสำคัญของรายละเอียดของปัญหา แยกแยะส่วนที่เป็นสาระสำคัญออกจากส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญ

2. ตัวอย่างปัญหา เช่น ต้องการปูหญ้าในสนามตามพื้นที่ที่กำหนด โดยหญ้าหนึ่งผืนมีความกว้าง 50 เซนติเมตร ยาว 50 เซนติเมตร จะใช้หญ้าทั้งหมดกี่ผืน

5. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ในชีวิตประจำวันมักเจอกับปัญหาต่าง ๆ ที่ต้องแก้ไข ซึ่งการแก้ไขปัญหานั้นแต่ละปัญหาอาจมีวิธีการที่แตกต่างกัน โดยต้องวิเคราะห์ปัญหานั้นอย่างรอบคอบและถี่ถ้วน เพื่อใช้ในการพิจารณาเลือกวิธีการแก้ปัญหานั้นได้อย่างดีที่สุดและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทัศนะของตนเองด้วยการพูดและการเขียน พฤติกรรมบ่งชี้ 3. เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูตามที่กำหนดได้ 2) สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้กระบวนการแก้ปัญหาโดยวิเคราะห์ปัญหา วางแผน ในการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบ และสรุปผล พฤติกรรมบ่งชี้ 1. การวิเคราะห์ปัญหา 1.1 ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเอง 1.3 ระบุสาเหตุของปัญหา 1.6 กำหนดทางเลือก พฤติกรรมบ่งชี้ 2. การวางแผนในการแก้ปัญหา	1) มีวินัย 2) ใฝ่เรียนรู้ 3) มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

(กระบวนการเรียนรู้ : กระบวนการปฏิบัติ (Practice Teaching))

ชั่วโมงที่ 1

ชั้นนำ

- ครูทบทวนความรู้ของนักเรียนจากชั่วโมงที่ผ่านมา เกี่ยวกับแนวคิดเชิงนามธรรม อัลกอริทึม และการเขียนอัลกอริทึมผ่านภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงานเพื่อแก้ปัญหา
- ครูอธิบายคำสั่งในกรณีศึกษาที่ 1 จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม หน้า 19 ของ อจท. ให้นักเรียนฟัง
- จากนั้นครูถามคำถามกระตุ้นความสนใจของนักเรียน ดังนี้
 - ปัญหาย่อยของกรณีศึกษาที่ 1 สามารถแตกเป็นปัญหาย่อยได้บ้าง
(แนวคำตอบ : ปัญหาย่อยของกรณีศึกษาที่ 1 เช่น ปัญหาการหาพื้นที่ของสนาม ปัญหาการหาพื้นที่ของหญ้า ปัญหาการหาจำนวนผืนหญ้าที่ใช้ปูพื้นสนาม)
 - จากปัญหาย่อยข้างต้น นักเรียนสามารถกำหนดแบบแผนเป็นขั้นตอนได้อย่างไรบ้าง
(แนวคำตอบ : สามารถกำหนดแบบแผนเพื่อแก้ปัญหาจากปัญหาย่อยได้ ดังนี้
 - คำนวณหาพื้นที่ต่าง ๆ คือ พื้นที่สนามและพื้นที่ของหญ้า 1 ผืน โดยคำนวณพื้นที่ใดก่อนก็ได้
 - คำนวณหาจำนวนผืนหญ้า โดยจะต้องใช้ผลลัพธ์ที่เกิดจากการคำนวณข้อ 1. ก่อน และดำเนินการคำนวณหาจำนวนผืนหญ้าตามสูตร)
 - ยกตัวอย่างแนวคิดเชิงนามธรรมจากปัญหาย่อยของกรณีศึกษาที่ 1 มีอะไรบ้าง อย่างไร
(แนวคำตอบ : จากปัญหาย่อยของกรณีศึกษาที่ 1 เรื่อง การคำนวณหาพื้นที่ต่าง ๆ เมื่อใช้แนวคิดเชิงนามธรรมเข้ามาพิจารณาทำให้คำนึงเฉพาะการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทั้งพื้นที่สนามและพื้นที่หญ้าจากการคำนวณหาพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก)

ขั้นสอน

สังเกต รับรู้

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน หรือตามความเหมาะสม เพื่อศึกษาขั้นตอนการแก้ปัญหาการปูหญ้าในสนามรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากตามพื้นที่ที่กำหนดตามกรณีศึกษาที่ 1 ผ่านวิธีการออกแบบอัลกอริทึม ทั้ง 3 รูปแบบ คือ ภาษาธรรมชาติ รหัสล้าลอง และผังงาน จากหนังสือเรียน หน้า 20
2. ครูอธิบายคำศัพท์ต่าง ๆ ให้กับนักเรียนเพิ่มเติม และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามระหว่างการจัดการเรียนการสอนเพื่อตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจของนักเรียน

ทำตามแบบ

3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทดลองออกแบบอัลกอริทึมเพื่ออธิบายการคำนวณเพื่อแก้ปัญหาจากกรณีศึกษาที่ 1 โดยครูตั้งโจทย์ท้าทายความสามารถของนักเรียน เช่น ปรับพื้นที่สนาม หรือปรับขนาดของหญ้าแต่ละผืน หรือตั้งเหตุการณ์สมมติที่ใกล้เคียงกับกรณีศึกษาที่ 1
4. จากนั้นครูสุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอการออกแบบอัลกอริทึมทั้ง 3 รูปแบบ บริเวณหน้าชั้นเรียน โดยให้นักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ร่วมกันแสดงความคิดเห็น
5. ครูทบทวนความรู้เดิมจากชั่วโมงที่ผ่านมา
6. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน หรือตามความเหมาะสม (กลุ่มเดิม)
7. นักเรียนแต่ละกลุ่มสังเกตและศึกษาการออกแบบอัลกอริทึมเพื่ออธิบายการคำนวณส่วนลดสินค้าจากกรณีศึกษาที่ 2 ผ่านวิธีการออกแบบอัลกอริทึม ทั้ง 3 รูปแบบ คือ ภาษาธรรมชาติ รหัสล้าลอง และผังงานจากหนังสือเรียน หน้า 21
8. นักเรียนแต่ละกลุ่มทดลองออกแบบอัลกอริทึมเพื่ออธิบายการคำนวณส่วนลดสินค้าตามตัวอย่างในกรณีศึกษาที่ 2 จากหนังสือเรียน หน้า 21 โดยครูตั้งคำถามท้าทายความคิดกับนักเรียนเพื่อกระตุ้นความคิดของนักเรียน ดังนี้
 - 1) หากต้องลดราคาสินค้าเพิ่มอีก 5% และให้ข้อมูลราคาสินค้าเป็นข้อมูลที่ได้จากการคำนวณส่วนลดตามหนังสือเรียน นักเรียนจะมีวิธีการอย่างไร
 - 2) หากต้องการเปลี่ยนส่วนลดเป็น 20% หรือร้อยละ 20 จะสามารถออกแบบอัลกอริทึมทั้ง 3 รูปแบบ คือ ภาษาธรรมชาติ รหัสล้าลอง และผังงานได้อย่างไร
 - 3) ครูตั้งคำถามกระตุ้นความคิดของนักเรียนอีกว่า “หากต้องการลดราคาสินค้าเพิ่มอีก 5% และกำหนดให้นำเข้าข้อมูลราคาสินค้าที่ผ่านการคำนวณส่วนลด 20% แล้ว นักเรียนจะมีวิธีการออกแบบอัลกอริทึมทั้ง 3 รูปแบบอย่างไร”
9. จากนั้นครูสุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอการออกแบบอัลกอริทึมทั้ง 3 รูปแบบ บริเวณหน้าชั้นเรียน โดยให้นักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ร่วมกันแสดงความคิดเห็น

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นสอน (ต่อ)

ทำตามแบบ

10. ครูทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนจากชั่วโมงที่ผ่านมา
11. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน หรือตามความเหมาะสม (กลุ่มเดิม)
12. นักเรียนแต่ละกลุ่มสังเกตและศึกษาการออกแบบอัลกอริทึมอธิบายวิธีการคำนวณเพื่อออมเงินจากกรณีศึกษาที่ 3 ผ่านวิธีการออกแบบอัลกอริทึม ทั้ง 3 รูปแบบ คือ ภาษาธรรมชาติ รหัสล้าลอง และผังงานจากหนังสือเรียน หน้า 22

13. นักเรียนแต่ละกลุ่มทดลองออกแบบอัลกอริทึมเพื่ออธิบายวิธีการคำนวณเพื่อออมเงินตามตัวอย่างในกรณีศึกษาที่ 3 จากหนังสือเรียน หน้า 22 โดยครูตั้งคำถามท้าทายความคิดกับนักเรียนเพื่อกระตุ้นความคิดของนักเรียน เช่น การเพิ่มจำนวนเงินออมในแต่ละวัน จำนวนวันที่ออม
14. ขณะที่นักเรียนกำลังทำตามตัวอย่างในกรณีศึกษาที่ 3 ครูอธิบายคำศัพท์ต่าง ๆ ให้กับนักเรียน เพื่อขยายความเข้าใจของนักเรียนมากยิ่งขึ้น
15. จากนั้นครูสุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอการออกแบบอัลกอริทึมทั้ง 3 รูปแบบ บริเวณหน้าชั้นเรียน โดยให้นักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ร่วมกันแสดงความคิดเห็น
16. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ร่วมกันถึงการออกแบบอัลกอริทึมในรูปแบบต่าง ๆ

ทำเองโดยไม่มีแบบ

17. ครูทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนจากชั่วโมงที่ผ่านมา
18. เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนออกแบบอัลกอริทึมเพื่ออธิบายลำดับขั้นตอนในชีวิตประจำวันคนละ 1 หัวข้อ ตามความสนใจของนักเรียน และบันทึกลงในสมุดประจำตัวนักเรียน
19. ครูสุ่มให้นักเรียนแต่ละคนออกมานำเสนอผลงานบริเวณหน้าชั้นเรียน

ฝึกให้ชำนาญ

20. นักเรียนแต่ละคนได้ตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจจากเนื้อหาที่ได้เรียนมาจนจบหน่วยการเรียนรู้และบันทึกคำตอบลงในสมุดประจำตัวนักเรียน หากหัวข้อไหนที่นักเรียนตอบผิดให้นักเรียนทบทวนตามหัวข้อที่กำหนด
21. นักเรียนทำกิจกรรม Unit Question เพื่อตอบคำถามและตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจด้วยตนเอง
22. นักเรียนทำกิจกรรม Active Learning เรื่อง การออกแบบอัลกอริทึม จากหนังสือเรียน หน้า 24
23. ครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอผลงานจากการทำกิจกรรม Active Learning เรื่อง การออกแบบอัลกอริทึม บริเวณหน้าชั้นเรียน

ชั่วโมงที่ 3

ขั้นสอน (ต่อ)

ฝึกให้ชำนาญ

24. ครูทบทวนความรู้ของนักเรียนจากชั่วโมงที่ผ่านมา
25. ครูแจกใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง เค้กของคุณแม่ ให้นักเรียน โดยให้นักเรียนปฏิบัติตามคำสั่งและออกแบบอัลกอริทึมด้วยวิธีการต่าง ๆ ให้ถูกต้อง
26. นักเรียนคิดค้นวิธีการคำนวณหาพื้นที่ตัดเค้กแบบต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหา โดยนักเรียนพิจารณาสถานการณ์ ระบุปัญหาและสาเหตุของปัญหา กำหนดทางเลือกมากกว่า 3 วิธีการ พร้อมตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาผ่านการประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรม ซึ่งนักเรียนสามารถสืบค้นจากอินเทอร์เน็ตเพื่อศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้
27. เปิดโอกาสให้นักเรียนลงมือออกแบบและเขียนอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาจากสถานการณ์ โดยใช้ภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงาน จากใบกิจกรรมที่ 1.1 ได้ตามอิสระ และสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันได้ภายในชั้นเรียน โดยครูเน้นย้ำถึงความสัมพันธ์ระหว่างการเขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงานแก่นักเรียน
28. ครูทบทวนความรู้ของนักเรียนจากชั่วโมงที่ผ่านมา พร้อมเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยได้ตามอัธยาศัย
29. นักเรียนสรุปผลงานของตนเอง รวมถึงตรวจสอบข้อผิดพลาดของผลงานหากเกิดข้อผิดพลาดให้แก้ไขให้ถูกต้อง และบันทึกลงในใบกิจกรรม

30. นักเรียนออกมานำเสนอบริเวณหน้าชั้นเรียน โดยครูคอยสังเกตการณ์และแนะนำแนวคำตอบที่ดีให้นักเรียน

ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละคนทบทวนความรู้ ความเข้าใจจากเนื้อหาที่ได้เรียนมาจนจบหน่วยการเรียนรู้ผ่าน Summary จากหนังสือเรียน หน้า 25
2. ครูแนะนำกับนักเรียนว่า นักเรียนสามารถฝึกฝนเพิ่มเติมจากแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม ของ อจท. อีกทั้งยังสามารถทบทวนความรู้จากสื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม เรื่อง การเขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงาน ของ อจท.
3. นักเรียนและครูสรุปความรู้ร่วมกันเพื่อทบทวนความรู้ ความเข้าใจหลังเรียนเนื้อหาจนจบ

ขั้นประเมิน

1. ครูประเมินความสามารถในการแก้ปัญหา จากการตรวจใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง เค้กของคุณแม่ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
2. ครูประเมินความสามารถในการสื่อสาร จากการตรวจใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง เค้กของคุณแม่ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
3. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
4. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
5. ครูสังเกตการนำเสนอผลงานของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
6. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
7. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

8. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
8.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ -	-	-	-
8.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) ระบุปัญหาและสาเหตุของปัญหา กำหนดทางเลือก พร้อมตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาผ่านการประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรม (K, S)	- ตรวจใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง เค้กของคุณแม่	- ตรวจใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง เค้กของคุณแม่ - แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
2) ออกแบบอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงาน โดยคำนึงถึงความถูกต้อง (K, S, A)	- ตรวจใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง เค้กของคุณแม่	- ตรวจใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง เค้กของคุณแม่ - แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
3) เขียนอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงาน โดยคำนึงถึงความถูกต้อง (K, S, A)	- ตรวจใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง เค้กของคุณแม่	- ตรวจใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง เค้กของคุณแม่ - แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
4) แก้ปัญหาตามขั้นตอนที่ถ่ายทอดผ่านอัลกอริทึมได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ (K, S, A)	- ตรวจใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง เค้กของคุณแม่	- ตรวจใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง เค้กของคุณแม่ - แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- การนำเสนอผลงาน	- สังเกตการนำเสนอผลงานของนักเรียน	- แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
8.3 การประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและ การเขียนอัลกอริทึม	- ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน	- แบบทดสอบหลังเรียน	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์

9. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

9.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม ของ อจท.
- 2) แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม
- 3) แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม
- 4) ใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง เค้กของคุณแม่
- 5) สื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม เรื่อง การเขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสสำรอง และผังงาน ของ อจท.
- 6) สมุดประจำตัวนักเรียน

9.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) ห้องเรียน
- 2) อินเทอร์เน็ต

ใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง เค้กของคุณแม่

คำชี้แจง : ให้นักเรียนพิจารณาภาพและสถานการณ์ แล้วตอบคำถามให้ถูกต้อง

สถานการณ์

คุณแม่ทำเค้กมาแจกเพื่อน ๆ จำนวน 1 ก้อน แต่คุณแม่ไม่ทราบว่าเค้กเป็นรูปทรงอะไรให้เพียงพอสำหรับเด็ก 12 คน โดยเด็กแต่ละคนจะต้องได้เค้กชิ้นละเท่า ๆ กัน และต้องไม่เหลือเค้ก นักเรียนจะมีวิธีการช่วยเหลือคุณแม่อย่างไร



1. ระบุปัญหาและสาเหตุของปัญหาจากสถานการณ์ให้ชัดเจน

ปัญหา.....

สาเหตุ.....

2. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ นักเรียนคิดว่าจะมีวิธีการคำนวณหาพื้นที่การตัดเค้กแบบใดบ้าง จงยกตัวอย่างมากกว่า 3 วิธีการ และเลือกวิธีการที่นักเรียนสนใจพร้อมบอกเหตุผล

วิธีการแก้ปัญหานักเรียนสนใจ

เพราะเหตุใด

3. ออกแบบและเขียนอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาโดยเลือกใช้วิธีการคำนวณหาพื้นที่การตัดเค้กที่นักเรียนสนใจ ด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงานโดยคำนึงถึงความถูกต้อง

ภาษาธรรมชาติ

รหัสจำลอง

ผลงาน

10. ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

ทราบ

ลงชื่อ.....

ไวยรัช

(นางสาวเมริสา ศรีพอ)

11. ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มงานบริหารวิชาการ

สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้

ลงชื่อ.....

(นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย)

12. ความเห็นของผู้อำนวยการสถานศึกษา

เห็นสมควรให้ครูไปสอนในโรงเรียน

ลงชื่อ.....

(นายประสิทธิ์ มายูร)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนนาเดื่อพิทยาคม

13. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

13.1 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1) ด้านความรู้

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่ครูได้สอนและสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

2) ด้านทักษะ/กระบวนการ

นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการเรียนการสอนได้

3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

นักเรียนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมีความรับผิดชอบในการเรียน

13.2 ปัญหาและอุปสรรค

ไม่มีปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอน

13.3 แนวทางการแก้ปัญหาและพัฒนา

จัดกิจกรรมที่นักเรียนสนใจและสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

ลงชื่อ.....

(นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย)

วันที่ 17

เดือน

มิถุนายน

พ.ศ.

2567

แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 รหัสวิชา ว21103

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

จำนวน 6 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

จำนวน 3 ชั่วโมง

สอนวันที่ 24 มิถุนายน - 1, 8 กรกฎาคม 2567

ครูผู้สอน นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มฐ. ว 4.2

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 4.2 ม.1/2

ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อใช้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายหลักการเขียนโปรแกรมของโปรแกรมภาษาต่าง ๆ (K)
- อธิบายรูปแบบการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (K)
- ออกแบบโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันโดยใช้ภาษาธรรมชาติ รหัสล้าลอง และผังงาน (K, S)
- เห็นประโยชน์ของการประยุกต์ใช้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน (A)

3. สาระการเรียนรู้

- การออกแบบอัลกอริทึม เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์อย่างง่าย อาจใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการออกแบบ เพื่อให้การแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ
- การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนจะช่วยแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การเขียนโปรแกรม (Programming) เป็นกระบวนการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อกำหนดโครงสร้างของข้อมูล และกำหนดขั้นตอนวิธี เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาตามที่ออกแบบไว้ โดยอาศัยหลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของแต่ละภาษา เช่น ภาษาซี ภาษาจาวา ซึ่งผู้เขียนโปรแกรมจะต้องเลือกภาษาคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาใช้งาน โดยพิจารณาถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น ลักษณะของปัญหา ความถนัดของผู้เขียนโปรแกรม รวมถึงต้องเข้าใจโครงสร้างและไวยากรณ์ของภาษาโปรแกรมนั้น ๆ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 2 คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมี วิจารณญาณ) พฤติกรรมบ่งชี้ 3. คิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อตัดสินใจเลือกทางเลือก ที่หลากหลายโดยใช้เกณฑ์ที่เหมาะสม	1) มีวินัย 2) ใฝ่เรียนรู้ 3) มุ่งมั่นในการทำงาน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้กระบวนการแก้ปัญหาโดยวิเคราะห์ปัญหา วางแผนในการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบ และสรุปผล พฤติกรรมบ่งชี้ 2. การวางแผนในการแก้ปัญหา สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ตัวชี้วัดที่ 2 มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี พฤติกรรมบ่งชี้ 4. ออกแบบและปฏิบัติการ	

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

(กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบความรู้ (5Es Instructional Model))

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นนำ

กระตุ้นความสนใจ (Engagement)

1. นักเรียนสังเกตภาพจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น หน้า 26 ของ อจท.
2. ครูถามนักเรียนว่า “ปัจจุบันมีเทคโนโลยีใดบ้างที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่นักเรียน”
(แนวคำตอบ : ปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน เช่น เตาไรต์ เครื่องทำน้ำอุ่น สมาร์ทโฟนที่ทำให้สามารถติดต่อและสื่อสารได้ทุกที่ทุกเวลา คอมพิวเตอร์สำหรับทำการบ้าน อ่าน E-Book เขียนรายงาน และค้นคว้าข้อมูล บริการสั่งอาหารออนไลน์ แพลตฟอร์มวิทยุ และโทรทัศน์ออนไลน์ หุ่นยนต์ดูดฝุ่น)
3. นักเรียนระดมความคิดเห็นร่วมกันภายในชั้นเรียน โดยครูบันทึกคำตอบของนักเรียนลงบนกระดานหน้าชั้นเรียน
4. จากนั้นครูอธิบายกับนักเรียนว่า “สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่พบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน บางอย่างเกิดจากการเขียนโปรแกรมหรือเขียนชุดคำสั่ง เพื่อกำหนดให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขและความต้องการ”
5. นักเรียนและครูร่วมกันระดมความคิดเห็นและวงกลมคำตอบที่อยู่บนกระดาน เพื่อหาว่าเทคโนโลยีใดบ้างเกิดจากการเขียนโปรแกรม

ขั้นสอน

สำรวจค้นหา (Exploration)

1. ครูถามคำถามสำคัญประจำหัวข้อกับนักเรียนว่า “การเขียนโปรแกรมควรมีหลักการเขียนอย่างไรจึงอธิบาย” จากนั้นให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถาม
(แนวคำตอบ : การเขียนโปรแกรมขึ้นมานั้น ผู้เขียนโปรแกรมจะต้องเลือกใช้ภาษาให้เหมาะสมกับโปรแกรมที่ต้องการพัฒนาขึ้น รวมถึงต้องเข้าใจโครงสร้างและไวยากรณ์ของภาษาโปรแกรมนั้น ๆ อย่างถ่องถ้วน เพราะจะทำให้โปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ จากนั้นจึงกำหนดและวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบโปรแกรม ลงมือเขียนโปรแกรม และทดสอบโปรแกรมตามลำดับ)

2. ครูอธิบายความรู้ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ให้นักเรียนฟังว่า “การเขียนโปรแกรมเป็นการเขียนชุดคำสั่งด้วยภาษาโปรแกรมที่สั่งให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ และสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง ซึ่งเป็นการกำหนดขั้นตอนให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามลำดับและรูปแบบที่กำหนดไว้
3. ครูถามคำถามกับนักเรียนว่า “หลักการเขียนโปรแกรมมีกี่ขั้นตอน แต่ละขั้นตอนมีลักษณะอย่างไร” จากนั้นให้นักเรียนตอบคำถาม
(แนวคำตอบ : หลักการเขียนโปรแกรมมี 4 ขั้นตอน ได้แก่)
 1. การกำหนด/วิเคราะห์ปัญหา (Analysis the problem)
 2. การออกแบบโปรแกรม (Design a program)
 3. การเขียนโปรแกรม (Programming)
 4. การทดสอบโปรแกรม (Testing))
4. ครูให้นักเรียนเพื่ออภิปรายร่วมกันภายในชั้นเรียน
5. ครูยกตัวอย่างการกำหนดและวิเคราะห์ปัญหาเพื่อเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับคำนวณหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าตามขั้นตอน ดังนี้
 - กำหนดวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายของโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 - กำหนดลักษณะข้อมูลนำเข้า (Input)
 - กำหนดวิธีการประมวลผล (Process)
 - กำหนดลักษณะข้อมูลนำออก (Output)
6. นักเรียนทดลองคำนวณหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าจากความกว้างและความยาวตามสูตรจากหนังสือเรียน หน้า 28 ภายในระยะเวลา 2 นาที
7. นักเรียนอภิปรายร่วมกันเพื่อตระหนักถึงประโยชน์ของการประยุกต์ใช้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวันของการในหัวข้อ “จะได้อย่างไร หากมีโปรแกรมหากมีโปรแกรมคำนวณหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยได้คำตอบที่รวดเร็ว”

อธิบายความรู้ (Explanation)

8. ครูอธิบายการออกแบบโปรแกรมให้นักเรียนฟังว่า “ขั้นตอนการออกแบบโปรแกรม เป็นการออกแบบการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือขั้นตอนในการแก้ปัญหา รวมทั้งหาจอการทำงานของโปรแกรม ซึ่งผู้ออกแบบสามารถเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ ที่เหมาะสมมาช่วยในการออกแบบได้
9. จากนั้นครูถามคำถามกับนักเรียนว่า “การออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์แบ่งเป็นกี่ลักษณะอะไรบ้าง”
(แนวคำตอบ : การออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ)
 1. การออกแบบอัลกอริทึม (Algorithm)
 2. การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface Design))
10. ครูให้ความรู้เสริมกับนักเรียนว่า “ตัวแปรเป็นสิ่งที่ใช้เก็บข้อมูลต่าง ๆ ในโปรแกรม ซึ่งสามารถใช้คำภาษาอังกฤษแทนตัวแปรต่าง ๆ ได้ ซึ่งคำภาษาอังกฤษเหล่านี้ควรเป็นคำที่สอดคล้องกับข้อมูลที่ต้องการเก็บ เช่น ตัวแปร Width ใช้เก็บข้อมูลความกว้าง”
11. นักเรียนศึกษาตัวอย่างการออกแบบอัลกอริทึมทั้ง 3 รูปแบบ ได้แก่ ภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงานเพื่อลำดับขั้นตอนการทำงานก่อนและหลังของโปรแกรมการคำนวณหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า จากหนังสือเรียน หน้า 30

12. ครูอธิบายกับนักเรียนว่า “การแสดงอัลกอริทึมทั้ง 3 รูปแบบจะต้องเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และต้องมีความสัมพันธ์กันเพื่อจุดประสงค์เดียวกัน”
13. นักเรียนศึกษาการออกแบบสวิตช์ติดต่อผู้ใช้ (User Interface Design) จากตัวอย่างของโปรแกรมคำนวณหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยกำหนดให้ใส่ข้อมูลผืนผ้าทางแป้นพิมพ์ และแสดงผลออกทางหน้าจอ จากหนังสือเรียน หน้า 31
14. เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนได้สรุปความคิดรวบยอดของตนเองลงในกระดาษ A4 คนละ 1 แผ่น อย่างอิสระ และออกมาอภิปรายการสรุปความคิดรวบยอดที่บริเวณหน้าชั้นเรียน
15. นักเรียนและครูทบทวนความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นจากชั่วโมงที่ผ่านมา
16. ครูอธิบายเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมและถามคำถามกับนักเรียนว่า “ขั้นตอนในการเขียนโปรแกรมมีกี่ขั้นตอน และแต่ละขั้นตอนมีลักษณะอย่างไร”
(แนวคำตอบ : ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์มี 3 ขั้นตอน ได้แก่
 - 1) การให้รหัส (Coding) คือ ขั้นตอนการเขียนชุดคำสั่งให้ถูกต้องตามโครงสร้างและไวยากรณ์ของแต่ละภาษาโปรแกรม
 - 2) แปลภาษา (Compile) คือ ขั้นตอนการแปลชุดคำสั่งจากที่เขียนขึ้นให้เป็นภาษาคอมพิวเตอร์
 - 3) การดำเนินงาน (Run) คือ การเรียกใช้ไฟล์โปรแกรมให้ทำงานตามความต้องการ)
17. ครูอธิบายการทดสอบโปรแกรมว่า “ขั้นตอนการทดสอบโปรแกรมเป็นขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรมก่อนนำไปใช้งานจริง เพื่อให้ผู้เขียนโปรแกรมสามารถระบุความผิดพลาดของโปรแกรมได้ในกรณีที่โปรแกรมมีจุดผิดพลาดซ่อนอยู่ พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขจุดผิดพลาดดังกล่าว จากนั้นครูให้นักเรียนศึกษาตัวอย่างการทดสอบโปรแกรมคำนวณหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าด้วยการทดสอบลักษณะ Black Box Testing”
18. ครูทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนเกี่ยวกับการแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานว่า “นักเรียนเคยเขียนอัลกอริทึมในรูปแบบใด และแสดงอัลกอริทึมเพื่อถ่ายทอดเรื่องใดบ้าง”
19. ครูอธิบายรูปแบบการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้ฟังว่า “การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ผู้เขียนโปรแกรมจะต้องเข้าใจหลักการในการเขียนแต่ละรูปแบบ ซึ่งจะทำให้สามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาโปรแกรมต่าง ๆ ง่ายขึ้น
20. จากนั้นครูถามคำถามกับนักเรียนว่า “ปัจจุบันรูปแบบการเขียนโปรแกรมขั้นต้นแบ่งเป็นกี่รูปแบบอะไรบ้าง”
(แนวคำตอบ : รูปแบบการเขียนโปรแกรมขั้นต้นสามารถแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่
 1. โครงสร้างการทำงานแบบเรียงลำดับ (Sequence Structure)
 2. โครงสร้างการทำงานแบบเลือกทำหรือมีเงื่อนไข (Condition Structure)
 3. โครงสร้างการทำงานแบบทำซ้ำ (Iteration Structure)))
21. ครูทบทวนความรู้ของนักเรียนจากการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความคิด ดังนี้
 - การออกแบบอัลกอริทึมเกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์อย่างไร
 - นักเรียนมีวิธีการเลือกใช้โครงสร้างการทำงานให้สัมพันธ์กับโปรแกรมคอมพิวเตอร์อย่างไร
22. เปิดโอกาสให้นักเรียนสืบค้นภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมอย่างอิสระ
23. ครูคอยบันทึกคำตอบของนักเรียนลงบนกระดานหน้าชั้นเรียน และให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันว่าภาษาโปรแกรมนั้น ๆ สามารถเขียนโปรแกรมได้บ้าง

24. ครูอธิบายกับนักเรียนว่า ภาษาโปรแกรมที่น่าสนใจและเหมาะสมกับระดับชั้นของนักเรียน เช่น โปรแกรมภาษาซี (C) โปรแกรมภาษาสแครตช์ (Scratch) โปรแกรมภาษาไพทอน (Python) และ โปรแกรมภาษาจาวา (Java)
25. เปิดโอกาสให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันว่าภาษาโปรแกรมเหล่านี้สามารถเขียนโปรแกรมใดได้บ้าง โดยครูคอยให้ความช่วยเหลือและร่วมแสดงความคิดเห็น

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นสอน

อธิบายความรู้ (Explanation)

26. นักเรียนและครูทบทวนความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น จากชั่วโมงที่ผ่านมา
27. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน หรือตามความเหมาะสม (กลุ่มเดิม) จากนั้นส่งตัวแทนออกมา จับสลากชื่อโปรแกรมภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม
(หมายเหตุ : ครูจัดเตรียมสลากชื่อโปรแกรมภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมให้สอดคล้องกับระดับชั้นของนักเรียน หรือสามารถปรับเปลี่ยนชื่อโปรแกรมภาษาได้ตามความเหมาะสม)
28. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสืบค้นและศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมภาษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น หอสมุด อินเทอร์เน็ต และบันทึกลงในใบงานที่ 2.1 เรื่อง โปรแกรมภาษา ตามหัวข้อที่กำหนด ดังนี้
- ประวัติความเป็นมา
 - รูปแบบคำสั่งและไวยากรณ์พื้นฐาน
 - โครงสร้างภาษาเบื้องต้น
 - ข้อดี ข้อเสีย และข้อจำกัดของโปรแกรมภาษา
29. ครูแนะนำกับนักเรียนว่าสามารถศึกษาเพิ่มเติมและดูตัวอย่างการเขียนโปรแกรมสำหรับคำนวณหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้วยชุดคำสั่งภาษาต่าง ๆ จากหนังสือเรียน หน้า 34-43 และสามารถเรียนรู้เกี่ยวกับโปรแกรมภาษาไพทอน (Python) เพิ่มเติมจากการสแกน QR Code เรื่อง ทำความรู้จัก Python เบื้องต้น ที่ปรากฏอยู่บนหนังสือเรียน หน้า 40
30. เปิดโอกาสให้นักเรียนทำกิจกรรมได้ตามอิสระโดยครูคอยให้ความช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด

ขยายความเข้าใจ (Elaboration)

31. นักเรียนและครูทบทวนความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น จากชั่วโมงที่ผ่านมา
32. นักเรียนตรวจสอบใบงานที่ 2.1 เรื่อง โปรแกรมภาษา และสืบค้นต่อว่าโปรแกรมภาษานั้น ๆ สามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ใดได้บ้างตามอิสระ
33. จากนั้นครูอธิบายความรู้เสริม เรื่อง การพัฒนาการเขียนโปรแกรมว่า “ผู้ที่เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะเรียกว่า โปรแกรมเมอร์ และ โปรแกรมที่เขียนออกมาบางโปรแกรม ถ้าสามารถใช้งานได้ดีจะนำออกจำหน่ายแก่ ผู้ใช้ หรือที่เรียกว่า ยูสเซอร์”
34. นักเรียนออกมาแลกเปลี่ยนและอภิปรายความรู้ที่ได้จากการสืบค้นข้อมูลบริเวณหน้าชั้นเรียน โดยนักเรียนคนอื่น ๆ ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม
35. เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนได้สรุปความคิดรวบยอดของตนเองลงในกระดาษ A4 คนละ 1 แผ่น อยางอิสระ และออกมาอภิปรายการสรุปความคิดรวบยอดที่บริเวณหน้าชั้นเรียน

ชั่วโมงที่ 3

ขั้นสอน (ต่อ)

ขยายความเข้าใจ (Elaboration)

36. นักเรียนและครูทบทวนความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นจากชั่วโมงที่ผ่านมา
37. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน หรือตามความเหมาะสม (กลุ่มเดิม)
38. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผน ระบุปัญหา และออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อลำดับขั้นตอนแก้ปัญหาด้วยการออกแบบอัลกอริทึม (Algorithm) และออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface Design) จากนั้นบันทึกลงในใบงานที่ 2.2 เรื่อง ออกแบบโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา โดยครูคอยสังเกตการณ์และให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด
39. นักเรียนและครูทบทวนความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาจากชั่วโมงที่ผ่านมา
40. นักเรียนตรวจสอบใบงานที่ 2.2 เรื่อง ออกแบบโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา
41. ครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอการออกแบบโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาบริเวณหน้าชั้นเรียน โดยเพื่อน ๆ ร่วมกันแสดงความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกัน
42. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาตามที่ได้อธิบายมาในรูปแบบที่เขาใจง่าย โดยใช้โปรแกรมต่าง ๆ ในการจัดทำ
43. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้วางแผนและจัดทำตามอิสระ โดยครูคอยอำนวยความสะดวก ในด้านต่าง ๆ แก่นักเรียน
44. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอองค์ความรู้บริเวณหน้าชั้นเรียน โดยเพื่อน ๆ ร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็น
45. นักเรียนแต่ละคนบันทึกสิ่งที่ได้เรียนรู้ลงในสมุดประจำตัวนักเรียน

ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับ เรื่อง หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหา โดยครูถามคำถามกับนักเรียนเพื่อทบทวนความรู้และแนะนำนักเรียนว่า สามารถฝึกเพิ่มเติมจากแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ของ อจท.
2. นักเรียนทบทวนความรู้จากสื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น เรื่อง การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ของ อจท.

ขั้นประเมิน

ตรวจสอบผล (Evaluation)

1. ครูตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น
2. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
3. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
4. ครูสังเกตการนำเสนอผลงานของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
5. ครูตรวจใบงานที่ 2.1 เรื่อง โปรแกรมภาษา
6. ครูตรวจใบงานที่ 2.2 เรื่อง ออกแบบโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา

7. ครูตรวจผลการบันทึกสรุปลงความรู้อันกระตือรือร้น A4 และสมุดประจำตัวนักเรียน
8. ครูสังเกตความสามารถในการคิด โดยใช้แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
9. ครูสังเกตความสามารถในการแก้ปัญหา โดยใช้แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
10. ครูสังเกตความสามารถในการใช้เทคโนโลยี โดยใช้แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
11. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

7. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและ การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น	- ตรวจสอบแบบทดสอบ ก่อนเรียน	- แบบทดสอบก่อนเรียน	- ประเมินตามสภาพ จริง
7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) อธิบายหลักการ เขียนโปรแกรมของ โปรแกรมภาษาต่าง ๆ (K)	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล - ตรวจสอบสรุปลงความรู้อัน กระตือรือร้น ของนักเรียน	- แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล - กระดาษ A4	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์ - ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) อธิบายรูปแบบ การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ (K)	- ตรวจสอบใบงานที่ 2.1 เรื่อง โปรแกรมภาษา - สังเกตการนำเสนอ ผลงานของนักเรียน	- ใบงานที่ 2.1 เรื่อง โปรแกรมภาษา - แบบประเมิน การนำเสนอผลงาน	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์ - คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
3) ออกแบบโปรแกรม เพื่อแก้ปัญหาใน ชีวิตประจำวัน โดยใช้ภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงาน (K, S)	- ตรวจสอบใบงานที่ 2.2 เรื่อง ออกแบบ โปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา - สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- ใบงานที่ 2.2 เรื่อง ออกแบบ โปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา - แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์ - ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
4) เห็นประโยชน์ของการ ประยุกต์ใช้การเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในชีวิตประจำวัน (A)	- ตรวจสอบสรุปลงความรู้อัน กระตือรือร้น ของนักเรียน	- สมุดประจำตัวนักเรียน	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถ ในการคิด	- แบบสังเกตสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถ ในการแก้ปัญหา	- แบบสังเกตสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	- แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
7.3 การประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ -	-	-	-

8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ของ อจท.
- 2) แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ของ อจท.
- 3) แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น
- 4) ใบงานที่ 2.1 เรื่อง โปรแกรมภาษา
- 5) ใบงานที่ 2.2 เรื่อง ออกแบบโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา
- 6) สื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น เรื่อง การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ของ อจท.
- 7) สลากชื่อโปรแกรมภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม
- 8) กระดาษ A4
- 9) สมุดประจำตัวนักเรียน

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) ห้องเรียน
- 2) อินเทอร์เน็ต

ใบงานที่ 2.1 เรื่อง โปรแกรมภาษา

คำชี้แจง : นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรมภาษาตามที่ได้รับมอบหมาย และสรุปพอสังเขปตามหัวข้อที่กำหนดให้ถูกต้อง

โปรแกรมภาษา :

ประวัติความเป็นมา :

.....

.....

.....

.....

.....

รูปแบบคำสั่งและไวยากรณ์พื้นฐาน :

.....

.....

.....

.....

.....

โครงสร้างภาษาเบื้องต้น :

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อดี ข้อเสีย และข้อจำกัดของโปรแกรมภาษา :

.....

.....

.....

.....

ใบงานที่ 2.2 เรื่อง ออกแบบโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา

คำชี้แจง : นักเรียนวางแผน ระบุปัญหา และออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อลำดับขั้นตอนแก้ปัญหา
ด้วยการออกแบบอัลกอริทึม (Algorithm) และออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface Design)

ปัญหา :

วิธีการแก้ปัญหา :

.....

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของโปรแกรมคอมพิวเตอร์

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

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดลักษณะข้อมูลนำเข้า (Input)

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

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดวิธีการประมวลผล (Process)

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

ขั้นตอนที่ 4 กำหนดลักษณะข้อมูลนำออก (Output)

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

การออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อลำดับขั้นตอนแก้ปัญหา

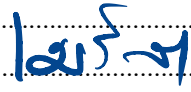
การออกแบบอัลกอริทึม (Algorithm)

ภาษาธรรมชาติ	รหัสจำลอง	ผังงาน

การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface Design)

9. ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

กรม

ลงชื่อ.....
(นางสาวเมริสา ศรีพอ)

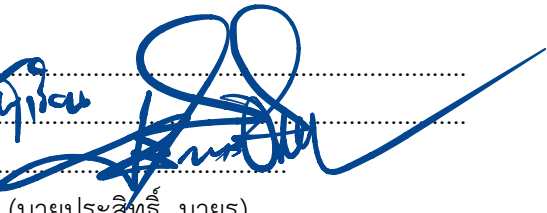
10. ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มงานบริหารวิชาการ

สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้

ลงชื่อ.....
(นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย)

11. ความเห็นของผู้อำนวยการสถานศึกษา

เห็นสมควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ลงชื่อ.....
(นายประสิทธิ์ มายูร)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนนาเดื่อพิทยาคม

12. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

12.1 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1) ด้านความรู้

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถอธิบาย ความหมาย และวิธีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสร้างบทวิเคราะห์ สรุป และเกณฑ์ใช้ในการประเมินโปรแกรมได้

2) ด้านทักษะ/กระบวนการ

นักเรียนสามารถวางแผน แก้ปัญหา และใช้เครื่องมือเทคโนโลยีในการประเมินผล และใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้

3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

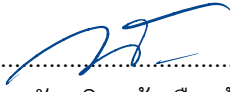
นักเรียนมีความสนใจใฝ่เรียนรู้ และมีความร่วมมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

12.2 ปัญหาและอุปสรรค

เนื้อหาการประเมินโปรแกรมเป็นเนื้อหาที่ยากเกินไปสำหรับนักเรียน ทำให้นักเรียนรู้สึกไม่สบายใจ

12.3 แนวทางในการแก้ปัญหาและพัฒนา

ปรับเรื่อง เนื้อหาให้เหมาะสมกับระดับชั้นนักเรียน

ลงชื่อ.....
(นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย)

วันที่ 8 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2567

แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 รหัสวิชา ว21103

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

จำนวน 6 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม

จำนวน 1 ชั่วโมง

สอนวันที่ 15 กรกฎาคม 2567.....

ครูผู้สอน นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มฐ. ว 4.2

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 4.2 ม.1/2

ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อใช้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม (K)
- สรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้ซอฟต์แวร์เพื่อเขียนโปรแกรมเบื้องต้น (K, S)
- เห็นประโยชน์ของการเขียนโปรแกรมโดยใช้ซอฟต์แวร์ และสร้างชิ้นงานจากซอฟต์แวร์โดยคำนึงถึง

ความถูกต้อง (K, S, A)

3. สาระการเรียนรู้

- การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการใช้ตัวแปร เงื่อนไข วงซ้ำ
- การออกแบบอัลกอริทึม เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์อย่างง่าย อาจใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการออกแบบ เพื่อให้การแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ
- การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนจะช่วยให้แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น Scratch, python, java, c
- ตัวอย่างโปรแกรม เช่น โปรแกรมสมการการเคลื่อนที่ โปรแกรมคำนวณหาพื้นที่ โปรแกรมคำนวณดัชนีมวลกาย

4. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง ชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่ใช้สั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำงาน ซอฟต์แวร์จึงเป็นลำดับขั้นตอนการทำงานที่เขียนขึ้นด้วยคำสั่งของคอมพิวเตอร์ คำสั่งเหล่านี้เรียงกันเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จากที่ว่าคอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่ง การทำงานพื้นฐานเป็นเพียงการกระทำกับข้อมูลที่เป็นตัวเลขฐานสอง ซึ่งใช้แทนข้อมูลที่เป็นตัวเลข ตัวอักษร รูปภาพ เสียง

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 2 คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมี วิจารณญาณ)	1) มีวินัย 2) ใฝ่เรียนรู้ 3) มุ่งมั่นในการทำงาน

พฤติกรรมบ่งชี้ 3. คิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อตัดสินใจเลือกทางเลือกที่หลากหลายโดยใช้เกณฑ์ที่เหมาะสม สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ตัวชี้วัดที่ 2 มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี พฤติกรรมบ่งชี้ 4. ออกแบบและปฏิบัติการ	
---	--

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

(กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบความรู้ (5Es Instructional Model))

ขั้นนำ

กระตุ้นความสนใจ (Engagement)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อทบทวนความรู้เดิม เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
2. ครูถามคำถามสำคัญประจำหัวข้อมักกับนักเรียนจากหนังสือเรียน หน้า 44 ว่า “ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมช่วยอำนวยความสะดวกอย่างไร”
3. ครูสุ่มนักเรียนอภิปรายร่วมกัน โดยครูคอยบันทึกคำตอบของนักเรียนลงบนกระดานหน้าชั้นเรียน (แนวคำตอบ : ซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมช่วยอำนวยความสะดวกในการเขียนชุดคำสั่งเป็นอย่างมาก เพื่อให้โปรแกรมที่เขียนขึ้นมีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ช่วยลดระยะเวลาในการเขียนชุดคำสั่งให้สั้นลง โดยซอฟต์แวร์ที่นิยมใช้เขียนโปรแกรมในปัจจุบัน ได้แก่ โปรแกรม Turbo C++ โปรแกรมภาษา Scratch โปรแกรม Python IDLE โปรแกรม Netbeans IDE)

ขั้นสอน

สำรวจค้นหา (Exploration)

1. ครูเขียนคำถามบนกระดานหน้าชั้นเรียนว่า “ซอฟต์แวร์คืออะไร”
2. นักเรียนแต่ละคนสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเพื่อหาความหมายของซอฟต์แวร์ จากนั้นครูสุ่มถามนักเรียนถึงคำตอบบนกระดานหน้าชั้นเรียน
3. ครูอธิบายเพิ่มเติมกับนักเรียนว่า “ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้
 - โปรแกรม Editor ทั่วไป เป็นซอฟต์แวร์ที่มุ่งเน้นการพิมพ์ข้อความหรือการเขียนชุดคำสั่งภาษาโปรแกรมเป็นหลัก
 - โปรแกรม IDE Editor เป็นซอฟต์แวร์ที่รวมเครื่องมืออำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
4. เปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกันหาชื่อซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จัดอยู่ในซอฟต์แวร์ทั้ง 2 กลุ่ม
5. ครูถามนักเรียนว่า “นักเรียนเคยใช้งานซอฟต์แวร์ใด เพื่อสร้างชิ้นงานใดบ้าง”
6. นักเรียนแลกเปลี่ยนและอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่สามารถพบได้ในชีวิตประจำวัน

อธิบายความรู้ (Explanation)

7. นักเรียนและครูทบทวนความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์จากชั่วโมงที่ผ่านมา

8. นักเรียนสังเกตตัวอย่างซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมภาษาซี (C) จากหนังสือเรียนรายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น หน้า 44-45 ของ อจท.
9. ครูอธิบายเกี่ยวกับโปรแกรม Turbo C++ สำหรับเขียนชุดคำสั่งภาษาซี (C) ว่า “โปรแกรม Turbo C++ เป็นการเขียนโปรแกรมพื้นฐานที่สามารถประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ ได้หลากหลาย โดยส่วนประกอบของโปรแกรม Turbo C++ แบ่งส่วนของหน้าจอในการใช้งานออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้
 - 1) ส่วนเมนูหลัก (Main Menu) เป็นส่วนที่แบ่งการทำงานออกเป็นเมนูต่าง ๆ ตามลักษณะการทำงาน ได้แก่ เมนู File, Edit, Search, Run, Compile, Debug, Project, Options, Window และ Help
 - 2) ส่วนเขียนโปรแกรม (Edit) เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานจะใช้เพื่อเขียนโปรแกรม โดยคำสั่งที่ใช้ในการเขียนต้องเป็นคำสั่งที่รองรับบนภาษา C และ C++ เท่านั้น
 - 3) ส่วนข้อความ (Text) เป็นส่วนของการแสดงข้อความที่เป็นทั้งผลลัพธ์ (Output) และ ส่วนของข้อความผิดพลาด (Error) ซึ่งจะแจ้งให้ทราบผ่านทางหน้าจอ
 - 4) ส่วนฟังก์ชันคีย์ (Function Keys) เป็นส่วนของการแสดงการกดคีย์ลัด เพื่อความรวดเร็วในการทำงาน โดยส่วนใหญ่จะเป็นคำสั่งที่ใช้งานบ่อย”
10. นักเรียนสังเกตตัวอย่างซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมภาษาสแครตช์ (Scratch) จากหนังสือเรียน หน้า 46 ของ อจท.
11. ครูอธิบายเกี่ยวกับโปรแกรมภาษา Scratch สำหรับเขียนชุดคำสั่งภาษา Scratch ว่า “โปรแกรม ภาษา Scratch เป็นโปรแกรมภาษาที่ผู้เรียนสามารถสร้างชิ้นงานได้อย่างง่าย เช่น นิทานที่สามารถโต้ตอบกับผู้อ่านได้ ภาพเคลื่อนไหว เกม ดนตรี ศิลปะ เมื่อสร้างชิ้นงานเสร็จแล้ว สามารถนำชิ้นงานที่สร้างสรรค์นี้แสดงและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นบนเว็บไซต์ได้”
12. นักเรียนสังเกตตัวอย่างซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมภาษาไพทอน (Python) จากหนังสือเรียน หน้า 47-52 ของ อจท.
13. ครูอธิบายเกี่ยวกับโปรแกรม Python IDLE สำหรับเขียนชุดคำสั่งภาษาไพทอนว่า “การเขียน โปรแกรมด้วยภาษาไพทอนมีวิธีเขียน 2 วิธี คือ การเขียนโปรแกรมผ่านไพทอนเชลลหรือที่เรียกว่า IDLE (Python GUI) เป็นการทำงานโต้ตอบกับผู้ใช้งานที่ และวิธีที่เรียกว่า ดอสเชลล หรือคำสั่ง สคริปต์ จากนั้นให้นักเรียนศึกษาวิธีการเขียนโปรแกรมแบบ IDLE และดอสเชลล หรือคำสั่งสคริปต์”
14. เปิดโอกาสให้นักเรียนสังเกตความแตกต่างด้วยตนเองว่า การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพทอนทั้ง 2 วิธี แตกต่างกันอย่างไร และพิจารณาจุดเด่นของโปรแกรมภาษาไพทอน จากหนังสือเรียน หน้า 53
15. ครูเน้นย้ำกับนักเรียนว่า “การตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรมหลังจากที่ใดเขียนเสร็จแล้ว ถือว่า เป็นสิ่งแรกที่ควรทำ เพราะนอกจากจะช่วยตรวจสอบคุณภาพก่อนนำไปใช้งานจริง ยังเป็นการตรวจสอบว่าตรงตามความต้องการหรือวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ และการแก้ไข อย่างทันทีเมื่อพบข้อผิดพลาดจะช่วยส่งเสริมให้โปรแกรมนั้นมีประสิทธิภาพ”
16. นักเรียนสังเกตตัวอย่างซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมภาษาจาวา (Java) จากหนังสือเรียน หน้า 54 ของ อจท.
17. ครูอธิบายเกี่ยวกับโปรแกรม NetBeans IDE สำหรับเขียนชุดคำสั่งภาษาจาวาว่า “โปรแกรม NetBeans IDE เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการเขียนโปรแกรมภาษาจาวาที่มีประสิทธิภาพอย่างมาก ทำให้สามารถพัฒนางานได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น” หรือสามารถศึกษาเพิ่มเติมจากหนังสือเรียน หน้า 54

18. จากนั้นครูสุ่มถามคำถามกับนักเรียนเพื่อกระตุ้นความสนใจว่า “หน้าต่างของโปรแกรม NetBeans IDE มีส่วนประกอบหลักอะไรบ้าง และแต่ละส่วนมีหน้าที่การทำงานอย่างไร”
(แนวคำตอบ : ส่วนประกอบหลักของโปรแกรม NetBeans IDE ประกอบด้วย 5 ส่วนประกอบหลัก ได้แก่ 1. แถบเมนู (Menu Bar), 2. หน้าต่างเอดิเตอร์ (Editor Window), 3. หน้าต่างเนวิเกเตอร์ (Navigator Window), 4. หน้าต่างโพรเจกต์ (Project Window), 5. หน้าต่างแสดงผลการทำงาน (Output Window))

ขยายความเข้าใจ (Elaboration)

19. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน หรือตามความเหมาะสม จากนั้นให้นักเรียนแต่ละระดมความคิดร่วมกัน เพื่อสรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามที่ได้อศึกษามาในรูปแบบที่เขาใจง่ายโดยใช้โปรแกรมต่าง ๆ ในการจัดทำ
20. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้วางแผนและจัดทำตามอิสระ
21. ครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอผลงานบริเวณหน้าชั้นเรียน
22. นักเรียนแต่ละคนบันทึกสิ่งที่ได้เรียนรู้ลงในสมุดประจำตัวนักเรียน

ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อเขียนโปรแกรมเบื้องต้น โดยครูถามคำถามกับนักเรียนเพื่อทบทวนความรู้ และแนะนำนักเรียนว่าสามารถฝึกเพิ่มเติมจากแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ของ อจท.
2. นักเรียนทบทวนความรู้จากสื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น เรื่อง ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ของ อจท.

ขั้นประเมิน

ตรวจสอบผล (Evaluation)

- ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
- ครูสังเกตการนำเสนอผลงานของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
- ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
- ครูสังเกตความสามารถในการคิด โดยใช้แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
- ครูสังเกตความสามารถในการใช้เทคโนโลยี โดยใช้แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
- ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

7. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ -	-	-	-
7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) อธิบายซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม (K)	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
2) สรุปลงความรูเกี่ยวกับ การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อ เขียนโปรแกรมเบื้องต้น (K, S)	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม - ตรวจสอบสรุปลงความรู ของนักเรียน	- แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม - ผลงานการสรุปล องคความรูของนักเรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
3) เห็นประโยชน์ของการ เขียนโปรแกรมโดยใช้ ซอฟต์แวร์ และสร้าง ชิ้นงานจากซอฟต์แวร์ โดยคำนึงถึงความถูกต้อง (K, S, A)	- สังเกตการนำเสนอ ผลงานของนักเรียน	- แบบประเมิน การนำเสนอผลงาน	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	- สังเกตความสามารถ ในการคิด	- แบบสังเกตสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	- สังเกตความสามารถ ในการใช้เทคโนโลยี	- แบบสังเกตสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
7.3 การประเมินหลังการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ -	-	-	-

8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

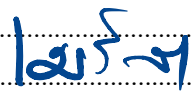
8.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นของ อจท.
- 2) แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ของ อจท.
- 3) สื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น
เรื่อง การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ของ อจท.
- 4) สมุดประจำตัวนักเรียน

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) ห้องเรียน
- 2) อินเทอร์เน็ต

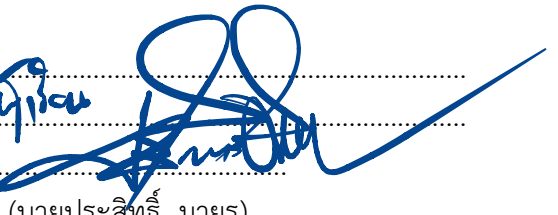
9. ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้
ทราบ

ลงชื่อ.....
(นางสาวเมริสา ศรีพอ)

10. ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มงานบริหารวิชาการ
สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้

ลงชื่อ.....
(นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย)

11. ความเห็นของผู้อำนวยการสถานศึกษา

เห็นแบบจัดทบทวนครูที่สอน และครูที่สอน
ลงชื่อ.....
(นายประสิทธิ์ มายูร)
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนนาเดื่อพิทยาคม

12. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

12.1 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1) ด้านความรู้

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ รวมไปถึง
สามารถอธิบายวิธีการใช้งาน โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้

2) ด้านทักษะ/กระบวนการ

นักเรียนร้อยละ ๕๐% สามารถใช้โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์
รูปแบบต่างๆ ได้

3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

นักเรียนมีความรักใฝ่เรียนรู้ รักเรียน ชอบ

12.2 ปัญหาและอุปสรรค

คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในชั่วโมงเรียนของครูไม่
เพียงพอ ทำให้ นักเรียน ไม่สามารถฝึกปฏิบัติการใช้งาน หรือ ทดสอบได้

12.3 แนวทางการแก้ปัญหาและพัฒนา

ปรับปรุงและพัฒนาโปรแกรมที่ใช้สอน โดยใช้คอมพิวเตอร์ ในการทำงานผ่าน
โทรศัพท์มือถือ และ ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ไปพร้อมกับครูได้

ลงชื่อ.....
(นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย) ผู้สอน

วันที่ 15 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2567

แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 รหัสวิชา ว21103

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

จำนวน 6 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การเขียนโปรแกรมจากอัลกอริทึม

จำนวน 2 ชั่วโมง

สอนวันที่ 22-29 กรกฎาคม 2567

ครูผู้สอน นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มฐ. ว 4.2

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 4.2 ม.1/2

ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อใช้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

2. สมรรถนะประจำหน่วย

แก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงและถ่ายทอดขั้นตอนการแก้ปัญหาได้สำเร็จ โดยประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบอัลกอริทึมผ่านภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงาน เพื่อนำไปวางแผนการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาซี (C) โดยคำนึงถึงความถูกต้อง และมีการตรวจสอบและสรุปผลของโปรแกรมเสมอโดยคำนึงถึงความปลอดภัย

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายหลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น (K)
- ออกแบบอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาด้านภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงานโดยคำนึงถึงความถูกต้อง (K, S, A)
- เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์จากอัลกอริทึมรูปแบบต่าง ๆ และตรวจสอบผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ (K, S, A)

4. สาระการเรียนรู้

- การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการใช้ตัวแปรเงื่อนไข วนซ้ำ
- การออกแบบอัลกอริทึม เพื่อแก้ปัญหาด้านคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์อย่างง่าย อาจใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการออกแบบ เพื่อให้การแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ
- การแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นตอนจะช่วยให้แก้ปัญหได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น Scratch, python, java, c
- ตัวอย่างโปรแกรม เช่น โปรแกรมสมการการเคลื่อนที่ โปรแกรมคำนวณหาพื้นที่ โปรแกรมคำนวณดัชนีมวลกาย

5. สารสำคัญ/ความคิดรวบยอด

อัลกอริทึม (Algorithm) คือ กระบวนการในการทำงานที่ใช้การตัดสินใจด้วยหลักเหตุผลและคณิตศาสตร์ เป็นตัวช่วยในการเลือกวิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงานถึงขั้นสุดท้าย เป็นวิธีการที่ใช้การแยกย่อยและเรียงลำดับขั้นตอนของกระบวนการในการทำงานต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาและแก้ไขปัญหา โดยอัลกอริทึมเป็นกระบวนการแก้ปัญหาที่สามารถเข้าใจได้ มีลำดับหรือวิธีการในการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นเป็นตอนชัดเจน

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 2 คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ) พฤติกรรมบ่งชี้ 3. คิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อตัดสินใจเลือกทางเลือกที่หลากหลายโดยใช้เกณฑ์ที่เหมาะสม	1) มีวินัย 2) ใฝ่เรียนรู้ 3) มุ่งมั่นในการทำงาน
สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้กระบวนการแก้ปัญหาโดยวิเคราะห์ปัญหา วางแผนในการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบ และสรุปผล พฤติกรรมบ่งชี้ 2. การวางแผนในการแก้ปัญหา	
สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ตัวชี้วัดที่ 2 มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี พฤติกรรมบ่งชี้ 4. ออกแบบและปฏิบัติการ	

7. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

(กระบวนการเรียนรู้ : การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning))

ชั่วโมงที่ 1

ชั้นนำ

- ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อทบทวนความรู้เดิม เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เบื้องต้นและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม
- ครูถามคำถามสำคัญประจำหัวขอกับนักเรียนว่า “นักเรียนจะประยุกต์ใช้อัลกอริทึมกับการเขียนโปรแกรมอย่างไร”
- ครูสุ่มนักเรียนอภิปรายร่วมกัน โดยครูคอยบันทึกคำตอบของนักเรียนลงบนกระดานหน้าชั้นเรียน (แนวคำตอบ : สามารถประยุกต์ใช้อัลกอริทึมเพื่อวางแผนและแสดงลำดับขั้นตอนของโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เพื่อลำดับขั้นตอนให้โปรแกรมที่ต้องการเขียนขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพ ก่อนลงมือเขียนโปรแกรมจริง ซึ่งตัวอย่างโปรแกรมที่สามารถเขียนขึ้นจากอัลกอริทึม เช่น โปรแกรมคำนวณรายรับ-รายจ่าย โปรแกรมคำนวณราคาสินค้า โปรแกรมคำนวณพื้นที่ทางคณิตศาสตร์)
- ครูทบทวนกับนักเรียนเกี่ยวกับความหมายของอัลกอริทึม (Algorithm) ว่า “อัลกอริทึม คือ กระบวนการในการทำงานที่ใช้การตัดสินใจด้วยเหตุผลและหลักการทางคณิตศาสตร์เป็นตัวช่วยในการเลือกวิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงานถึงขั้นสุดท้าย เป็นวิธีการที่ใช้แยกย่อยและ

เรียงลำดับขั้นตอนของกระบวนการในการทำงานต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาและแก้ไขปัญหา โดยอัลกอริทึมเป็นกระบวนการแก้ปัญหาที่สามารถเข้าใจได้ มีลำดับหรือวิธีการในการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและชัดเจน”

ขั้นตอน

เลือกและกำหนดประเด็นปัญหา

1. ครูอธิบายตัวอย่างการเขียนชุดคำสั่งภาษาซี (C) ผ่านการเขียนอัลกอริทึมในรูปแบบรหัสจำลอง จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น หน้า 55 ของ อจท.
2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม 3-5 คน หรือตามความเหมาะสม และร่วมกันพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างอัลกอริทึมในรูปแบบรหัสจำลองและอัลกอริทึมในรูปแบบชุดคำสั่งภาษาซี (C)
3. ครูตั้งคำถามท้าทายการคิดของนักเรียนว่า “หากต้องการแปลงอัลกอริทึมในรูปแบบรหัสจำลองเป็นอัลกอริทึมในรูปแบบผังงาน (Flowchart) จะสามารถเขียนได้อย่างไร”
4. นักเรียนร่วมกันวาดผังงาน (Flowchart) ลงในกระดาษ A4
5. ครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอผังงาน (Flowchart) บริเวณหน้าชั้นเรียน
6. เปิดโอกาสให้ระดมความคิดรวมกันว่า หากต้องการออกแบบอัลกอริทึมเพื่อเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ นักเรียนจะเขียนชุดคำสั่งเพื่อแก้ปัญหาใด เพราะเหตุใด กลุ่มละ 3 หัวข้อ
7. ครูสุ่มนักเรียนนำเสนอหัวข้อที่สนใจ พร้อมบอกแนวทางในการใช้อัลกอริทึมและการเขียนโปรแกรม เขาไปช่วยแก้ปัญหา
8. นักเรียนแต่ละกลุ่มพิจารณาข้อดี ข้อเสีย และข้อจำกัดอย่างถี่ถ้วน แล้วตัดสินใจเลือกเพียง 1 หัวข้อ
9. นักเรียนแต่ละคนบันทึกสิ่งที่ได้เรียนรู้ลงในสมุดประจำตัวนักเรียน

วิเคราะห์และหาสาเหตุของปัญหา

10. ครูทบทวนความรู้ของนักเรียนจากชั่วโมงที่ผ่านมา เกี่ยวกับเกี่ยวกับขั้นตอนการเขียนชุดคำสั่งภาษาซี (C) จากอัลกอริทึมรูปแบบรหัสจำลอง ประกอบด้วย
 - 1) แปลงรหัสจำลองการนำเข้าข้อมูล (Input)
 - 2) แปลงรหัสจำลองการประมวลผล (Process)
 - 3) แปลงรหัสจำลองการแสดงผลข้อมูลหรือการนำข้อมูลออก (Output)
11. นักเรียนแบ่งกลุ่ม 3-5 คน หรือตามความเหมาะสม (กลุ่มเดิม) ร่วมกันศึกษาเนื้อหาจากกรณีศึกษาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อคำนวณหาส่วนลดของสินค้าโดยนำเขาขอมูลราคาสินค้าปกติจากแป้นพิมพ์ โดยพิจารณาร่วมกับหลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นจากหนังสือเรียน หน้า 56-60
12. นักเรียนแต่ละกลุ่มทบทวนหัวข้อที่ตัดสินใจเลือกไว้ และวิเคราะห์และหาสาเหตุของปัญหาจากนั้นบันทึกลงในกระดาษปอนด์ขาว

แก้ปัญหา

13. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันออกแบบอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงาน แล้วบันทึกลงในกระดาษปอนด์ขาว โดยนักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการออกแบบโปรแกรมตามอิสระ โดยครูให้ความช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด
14. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มบันทึกเสร็จแล้ว ให้ตรวจสอบข้อผิดพลาดของผลงาน หากเกิดข้อผิดพลาด ให้แก้ไขให้ถูกต้องออกมานำเสนอผลงานบริเวณหน้าชั้นเรียน
15. นักเรียนแต่ละคนบันทึกสิ่งที่ได้เรียนรู้ลงในสมุดประจำตัวนักเรียน

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นสอน (ต่อ)

สรุปและประเมินค่าของคำตอบ

16. นักเรียนและครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับการออกแบบอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาจากชั่วโมงที่ผ่านมา
17. เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนได้ตรวจสอบความรู้ความเข้าใจจากเนื้อหาที่ได้เรียนมาจนจบหน่วยการเรียนรู้ และทำกิจกรรม Unit Question เพื่อตรวจสอบความเข้าใจด้วยตนเอง
18. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น เพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจของนักเรียน
19. นักเรียนทำกิจกรรม Active Learning ในหนังสือเรียน หน้า 62 โดยให้นักเรียนแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 3-5 คน และทำกิจกรรมที่ 1 คือ ออกแบบอัลกอริทึมเพื่อคำนวณอัตราความเร็วของรถไฟจากสถานีต้นทางไปยังสถานีปลายทางด้วยรหัสจำลอง (Pseudo Code) และ กิจกรรมที่ 2 ออกแบบอัลกอริทึมเพื่อคำนวณการแปลงค่าเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐเป็นเงินบาทไทยด้วยผังงาน (Flowchart)
20. เปิดโอกาสให้นักเรียนตรวจสอบผลงานการออกแบบอีกครั้ง
21. ครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอข้อมูล เพื่อถ่ายทอดผลงานบริเวณหน้าชั้นเรียน
22. นักเรียนและครูทบทวนความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับการทำกิจกรรม Active Learning จากชั่วโมงที่ผ่านมา
23. นักเรียนแบ่งกลุ่ม 3-5 คน (กลุ่มเดิม) จากนั้นครูแจกใบกิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง โปรแกรมคำนวณหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมให้นักเรียน โดยให้นักเรียนออกแบบอัลกอริทึม ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน และเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาซี (C) รวมถึงแสดงผลลัพธ์การคำนวณให้ถูกต้อง
24. เปิดโอกาสให้นักเรียนลงมือออกแบบอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงาน รวมถึงออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานเพื่อนำไปสู่การเขียนโปรแกรมคำนวณหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม
25. เมื่อนักเรียนออกแบบอัลกอริทึมทั้ง 2 แบบเสร็จแล้ว ให้ดำเนินการเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมโดยใช้ภาษาต่าง ๆ ที่สนใจ แล้วแปะภาพผลลัพธ์โปรแกรมที่ได้ลงในใบกิจกรรมที่ 2.1 ตามอิสระ และสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันได้ภายในชั้นเรียน
26. ครูเน้นย้ำถึงความสัมพันธ์ระหว่างการเขียนอัลกอริทึมกับการเขียนโปรแกรมที่เขียนด้วยภาษาซี (C) แก่นักเรียน
27. นักเรียนสรุปผลงานของตนเอง รวมถึงตรวจสอบข้อผิดพลาดของผลงานหากเกิดข้อผิดพลาดให้แก้ไขให้ถูกต้อง และบันทึกลงในใบกิจกรรม
28. ครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอบริเวณหน้าชั้นเรียน โดยครูคอยสังเกตการณ์และแนะนำแนวคำตอบที่ดีให้นักเรียน

ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละคนทบทวนความรู้ ความเข้าใจจากเนื้อหาที่ได้เรียนมาจนจบหน่วยการเรียนรู้ผ่าน Summary จากหนังสือเรียน หน้า 63
2. ครูแนะนำกับนักเรียนว่า นักเรียนสามารถฝึกฝนเพิ่มเติมจากแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ของ อจท. อีกทั้งยังสามารถทบทวนความรู้จากสื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น เรื่องการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์จากอัลกอริทึม ของ อจท.
3. นักเรียนและครูสรุปความรู้ร่วมกันเพื่อทบทวนความรู้ ความเข้าใจหลังเรียนเนื้อหาจนจบ

ขั้นประเมิน

1. ครูประเมินความสามารถในการคิด จากการตรวจใบกิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง โปรแกรมคำนวณหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
2. ครูประเมินความสามารถในการแก้ปัญหา จากการตรวจใบกิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง โปรแกรมคำนวณหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
3. ครูประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยี จากการตรวจใบกิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง โปรแกรมคำนวณหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
4. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
5. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
6. ครูสังเกตการนำเสนอผลงานของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
7. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
8. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

8. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
8.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ -	-	-	-
8.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) อธิบายหลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น (K)	- ตรวจใบกิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง โปรแกรมคำนวณหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม	- ตรวจใบกิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง โปรแกรมคำนวณหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม - แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
2) ออกแบบอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงานโดยคำนึงถึงความถูกต้อง (K, S, A)	- ตรวจใบกิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง โปรแกรมคำนวณหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม	- ตรวจใบกิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง โปรแกรมคำนวณหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม - แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
3) เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์จากอัลกอริทึมรูปแบบต่างๆ และตรวจสอบผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ (K, S, A)	- ตรวจใบกิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง โปรแกรมคำนวณหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม	- ตรวจใบกิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง โปรแกรมคำนวณหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม - แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
- พฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
- การนำเสนอผลงาน	- สังเกตการนำเสนอ ผลงานของนักเรียน	- แบบประเมิน การนำเสนอผลงาน	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
8.3 การประเมินหลังการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและ การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น	- ตรวจแบบทดสอบ หลังเรียน	- แบบทดสอบหลังเรียน	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์

9. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

9.1 สื่อการเรียนรู้

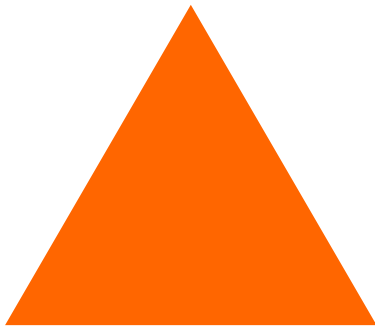
- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นของ อจท.
- 2) แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ของ อจท.
- 3) แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น
- 4) ใบกิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง โปรแกรมคำนวณหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม
- 5) สื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น เรื่อง การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์จากอัลกอริทึม ของ อจท.
- 6) กระดาษ A4
- 7) กระดาษปอนด์ขาว
- 8) สมุดประจำตัวนักเรียน

9.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) ห้องเรียน
- 2) อินเทอร์เน็ต

ใบกิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง โปรแกรมคำนวณหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม
คำชี้แจง : ให้นักเรียนพิจารณาวิธีการคำนวณหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมที่กำหนดให้ แล้วออกแบบ
อัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาซี (C)

วิธีการคำนวณ



พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม = $\frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}$

Area of a Triangle = $\frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}$

การออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อลำดับขั้นตอนแก้ปัญหา
การออกแบบอัลกอริทึม (Algorithm)

ภาษาธรรมชาติ	รหัสจำลอง	ผังงาน

การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface Design)



ภาพผลลัพธ์โปรแกรมคำนวณหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม



10. ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

ကဒါ

ลงชื่อ

1234

(นางสาวเมริสา ศรีพอ)

11. ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มงานบริหารวิชาการ

สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้

ลงชื่อ



(นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย)

12. ความเห็นของผู้อำนวยการสถานศึกษา

โหม | แบบทดสอบการอ่านสูงๆ โหม | แบบทดสอบการอ่านสูงๆ

ลงชื่อ

(นายประสิทธิ์ มายูร)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนนาดีอพิทยาคม

13. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

13.1 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1) ด้านความรู้

1) ด้านความรู้
นักเรียน ร้อยละ 80 ได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และ ทักษะ
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยได้

2) ด้านทักษะ/กระบวนการ

2) ด้านทักษะ/กระบวนการ
นักเรียน 90% สามารถเรียนรู้โปรแกรมที่โปรแกรมได้มีความซับซ้อนมากขึ้นได้

3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

นักเรียนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมีความซื่อสัตย์ในการทำงานและทำกิจกรรม
ตามควรได้

13.2 ปัญหาและอุปสรรค

13.2 ปัญหาและอุปสรรค

นักวิจัยบางส่วน ยัง ทดความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการของสหภาพพืชจาก

นักวิจัยคิดว่า นักวิจัยมีความยาก

13.3 แนวทางในการแก้ปัญหาและพัฒนา

13.3 แนวทางการแก้ไขปัญหาและพัฒนา
ปรับปรุงโครงสร้างและลดความหนาแน่นของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมกับระดับ
ความรุนแรงของภัย

ลงชื่อ

(นายณัฏฐาธิ แก้วเมืองน้อย)

๒. ผู้สอน

วันที่ 29

เดือน กรกฎาคม

พ.ศ. 2567

แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 รหัสวิชา ว21103

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ

จำนวน 5 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลสารสนเทศ

จำนวน 2 ชั่วโมง

สอนวันที่ ...๕...๑๒...ธันวาคม...๒๕๖๗

ครูผู้สอน นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มฐ. ว 4.2

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัดปลายทาง

ว 4.2 ม.1/3

รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศตามวัตถุประสงค์โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายความแตกต่างระหว่างข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ (K)
- อธิบายการทำงานตามวัฏจักรการประมวลผลสารสนเทศ (K)
- สืบค้นข้อมูลที่สนใจบนเว็บไซต์ได้อย่างถูกต้องและน่าเชื่อถือ (K, S, A)
- เห็นประโยชน์ของการประมวลผลข้อมูลสารสนเทศในชีวิตประจำวัน (A)

3. สาระการเรียนรู้

- รวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล จะทำให้ได้สารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- การประมวลผลเป็นการกระทำกับข้อมูล เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความหมายและมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้งาน สามารถทำได้หลายวิธี เช่น คำนวณอัตราส่วน คำนวณค่าเฉลี่ย

4. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ เพื่อนำมาประมวลผล สร้างทางเลือก และประเมินผล จะทำให้ได้สารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือการตัดสินใจ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังนำข้อมูลและสารสนเทศมาประมวลผลเป็นการกระทำกับข้อมูลเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความหมายและมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้งานสามารถทำได้หลายวิธี เช่น คำนวณอัตราส่วน คำนวณค่าเฉลี่ย

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 2 คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมี วิจารณญาณ)	1) มีวินัย 2) ใฝ่เรียนรู้ 3) มุ่งมั่นในการทำงาน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
พฤติกรรมบ่งชี้ 1. คิดสังเคราะห์เพื่อประกอบการวางแผน ออกแบบ ปรับปรุงคาดการณ์ ประเมินผลข้อสรุปและ ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลที่พบเห็นใน บริบทต่าง ๆ สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ตัวชี้วัดที่ 2 เรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง พฤติกรรมบ่งชี้ 1. มีทักษะในการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ตัวชี้วัดที่ 1 เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม พฤติกรรมบ่งชี้ 3. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการทำงานและนำเสนอ ผลงานอย่างสร้างสรรค์	

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

(กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบความรู้ (5Es Instructional Model))

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นนำ

กระตุ้นความสนใจ (Engagement)

1. นักเรียนสังเกตภาพจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ หน้า 64 ของ อจท.
2. ครูถามนักเรียนว่า “หากต้องการค้นหาข้อมูล สามารถสืบค้นได้จากช่องทางใดบ้าง”
(แนวคำตอบ : การค้นหาข้อมูลในปัจจุบันสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีเทคโนโลยีที่ชื่อว่า อินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกในการสืบค้น แทนการสืบค้นข้อมูลจากการจดบันทึก การสอบถาม การสังเกต หรือการสืบค้นจากห้องสมุด หอสมุด สารานุกรม)
3. นักเรียนระดมความคิดเห็นร่วมกันภายในชั้นเรียน โดยครูบันทึกคำตอบของนักเรียนลงบนกระดาน หน้าชั้นเรียน
4. จากนั้นครูอธิบายกับนักเรียนว่า “อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายการสื่อสารที่สำคัญสำหรับจัดการกับ ข้อมูลสารสนเทศทั่วโลก เนื่องจากเป็นแหล่งข้อมูลจำนวนมากที่มีผู้คนเข้าถึงได้ตลอดเวลา”

ขั้นสอน

สำรวจค้นหา (Exploration)

1. ครูถามคำถามสำคัญประจำหัวข้อกับนักเรียนว่า “ข้อมูลกับสารสนเทศแตกต่างกันอย่างไร” จากนั้นให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถาม
(แนวคำตอบ : ข้อมูลเป็นข้อเท็จจริง หรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ เป็นได้ทั้งตัวเลข ข้อความ ภาพ และเสียง ซึ่งอาจรวมไปถึง คน สัตว์ สิ่งของ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ซึ่งเกิดจากการสังเกต การจดบันทึก การสัมภาษณ์ และมีการเก็บรวบรวมไว้ ส่วนสารสนเทศ เป็นการนำข้อมูล มาผ่านระบบประมวลผล คำนวณ วิเคราะห์ และแปลความหมายออกมาเป็นข้อความที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ได้มากมาย)

2. ครูอธิบายความรู้ เรื่อง ข้อมูล (Data) ให้นักเรียนฟังว่า “ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงหรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ เช่น ตัวเลข ข้อความ ภาพ เสียง รวมถึงคน สัตว์ สิ่งของ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) และข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)”
3. ครูแบ่งนักเรียนในชั้นเรียนออกเป็น 2 ฝั่ง ดังนี้
 - ฝั่งที่ 1 เป็นตัวแทน ฝั่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)
 - ฝั่งที่ 2 เป็นตัวแทน ฝั่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)
4. จากนั้นให้นักเรียนแต่ละคนค้นหาว่าข้อมูลแต่ละประเภทมีลักษณะอย่างไร พร้อมยกตัวอย่าง
5. ให้นักเรียนแต่ละคนออกมาเขียนคำตอบที่ได้ค้นหามาบนกระดานหน้าชั้นเรียนในฝั่งประเภทข้อมูลของตนเอง โดยมีเงื่อนไข คือ นักเรียน 1 คน สามารถเขียนคำตอบได้คนละ 1 ประโยค และคนถัดไปห้ามเขียนคำตอบซ้ำกับคนก่อนหน้า
6. นักเรียนและครูสรุปความรู้ และอภิปรายร่วมกันภายในชั้นเรียน หรือศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากหนังสือเรียน หน้า 65
7. เปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษา เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิและการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากหนังสือเรียน หน้า 66-67
8. จากนั้น ครูตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน จากประโยคบอกเล่าที่ครูบอก และตอบคำถามว่าประโยคดังกล่าวจัดเป็นการรวบรวมข้อมูลประเภทใด ดังนี้
 - นักวิทยาศาสตร์ทำการทดลองยาอยู่หลายครั้ง เพื่อให้ได้ผลการทดลองยาที่มีประสิทธิภาพ
 - ครูให้นักเรียนสังเกตและจดลักษณะต่าง ๆ ของต้นไม้ภายในโรงเรียน
 - การพิจารณาผู้เขียนรายงาน บทความ หรือเอกสารเหล่านั้นว่าเป็นผู้เชี่ยวชาญ
 - ข้อมูลที่มีความถูกต้องและมีความน่าเชื่อถือสูง
9. เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนได้สรุปความคิดรวบยอดของตนเองลงในสมุดประจำตัว
10. นักเรียนและครูทบทวนความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิและการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากชั่วโมงที่ผ่านมา
11. ครูอธิบายเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลบนเว็บไซต์จากหนังสือเรียน หน้า 68-69 ว่า “การสืบค้นข้อมูลบนเว็บไซต์ จากที่ผู้ใช้กรอกคำค้น (Keyword) ที่ต้องการ และการแสดงผลที่ได้อย่างรวดเร็ว เป็นการทำงานของโปรแกรมค้นหา (Search Engine) ที่แบ่งขั้นตอนการทำงานออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ Spider Database และ Search Engine”
12. โดยครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 ทีม และเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละทีมได้ศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับหน้าที่การทำงานนั้น ๆ
13. ครูให้แต่ละทีมส่งตัวแทนออกมาบริเวณหน้าชั้นเรียน ทีมละ 1 คน และแสดงบทบาทสมมติร่วมกันเพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของโปรแกรมค้นหามากยิ่งขึ้น โดยครูจะแสดงเป็นผู้ใช้ (User) และให้นักเรียนที่เป็นตัวแทนแต่ละขั้นตอนบอกว่าหน้าที่ของตนเองมีลักษณะอย่างไร โดยเพื่อนร่วมชั้นเรียนคนอื่น ๆ สามารถแสดงความคิดเห็นร่วมกันได้
14. นักเรียนและครูสรุปร่วมกันอีกครั้งเกี่ยวกับหลักการทำงานของโปรแกรมค้นหา (Search Engine)
15. ครูอธิบายความรู้เสริมกับนักเรียนว่า “ก่อนนำข้อมูลที่พบจากการค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้ (User) ที่จะต้องตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลก่อนนำข้อมูลไปใช้งาน”
16. ครูมอบหมายใบงานที่ 3.1 เรื่อง สืบค้นข้อมูลที่สนใจ แก่นักเรียน

17. เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนได้สืบค้นข้อมูลตามความสนใจอย่างอิสระ โดยครูคอยให้ความช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด
18. นักเรียนออกมาแลกเปลี่ยนและอภิปรายความรู้ที่ได้จากการสืบค้นข้อมูลบริเวณหน้าชั้นเรียน โดยนักเรียนคนอื่น ๆ ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม
19. เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนได้สรุปความคิดรวบยอดของตนเองลงในสมุดประจำตัว

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นสอน (ต่อ)

อธิบายความรู้ (Explanation)

20. นักเรียนและครูทบทวนความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลบนเว็บไซต์จากชั่วโมงที่ผ่านมา
21. ครูถามคำถามกับนักเรียนเพื่อกระตุ้นความสนใจว่า “นักเรียนคิดว่าสารสนเทศคืออะไร”
(แนวคำตอบ : สารสนเทศ (Information) คือ การนำข้อมูลที่ผ่านมากระบวนการประมวลผล คำนวณ วิเคราะห์ และแปลความหมายไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ)
22. เปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมเกี่ยวกับสารสนเทศเบื้องต้นจากหนังสือเรียน หน้า 70
23. ครูอธิบายความหมายของคำว่าสารสนเทศและระบบสารสนเทศให้นักเรียนฟัง ซึ่งทั้งสองคำนี้มีความแตกต่างกัน คือ สารสนเทศ เป็นการนำข้อมูลที่ผ่านมากระบวนการประมวลผล คำนวณ วิเคราะห์ และแปลความหมายออกมาเป็นข้อความที่สามารถใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ มากมาย ส่วนระบบสารสนเทศเป็นระบบที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามามีการจัดการกับข้อมูลในองค์กร เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้
24. จากนั้นครูอธิบายความรู้เสริมกับนักเรียนเกี่ยวกับความสำคัญของสารสนเทศในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการศึกษา ด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ ด้านวัฒนธรรม เพื่อให้นักเรียนเห็นถึงความสำคัญของสารสนเทศ
25. ครูถามคำถามนักเรียนว่า “สารสนเทศที่ดีจะมีลักษณะอย่างไร”
(แนวคำตอบ : สารสนเทศที่ดีจะต้องมีลักษณะ ดังนี้)
 1. มีความถูกต้อง แม่นยำ ตรงกับความเป็นจริงและมีความน่าเชื่อถือ
 2. ต้องทันเวลา ทันต่อการใช้งาน
 3. มีความสมบูรณ์ครบถ้วนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้
 4. มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้
 5. สามารถพิสูจน์ ตรวจสอบได้ เพื่อให้ผู้ใช้ตรวจสอบความถูกต้องของสารสนเทศได้
26. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน หรือตามความเหมาะสม จากนั้นครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสืบค้นสารสนเทศรอบ ๆ ตัว ที่สามารถพบได้ในชีวิตประจำวัน ภายในระยะเวลา 15 นาที และบันทึกคำตอบลงในกระดาษปอนด์ขาว
27. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอคำตอบบริเวณหน้าชั้นเรียน
28. ครูอธิบายกับนักเรียนเกี่ยวกับระบบสารสนเทศว่ามี 5 องค์ประกอบ คือ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ บุคลากร ข้อมูล และกระบวนการ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบจะมีความหมายที่แตกต่างกัน ครูตั้งคำถามเพื่อให้ นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนี้
 - จงอธิบายความหมายของฮาร์ดแวร์ พร้อมยกตัวอย่างประกอบ
 - ซอฟต์แวร์มีกี่ประเภท พร้อมยกตัวอย่างประกอบ และอธิบาย
 - บุคลากรทำหน้าที่อะไร และมีบุคคลใดบ้างที่รับผิดชอบในด้านนี้
 - ข้อมูล และ กระบวนการมีความหมาย และความสำคัญอย่างไร

29. นักเรียนสังเกตและศึกษาเกี่ยวกับวัฏจักรการประมวลผลสารสนเทศ (Information Processing Cycle) จากหนังสือเรียน หน้า 74-75
30. ครูอธิบายกรณีศึกษาการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ เรื่อง ค่าดัชนีมวลกายของคนในชุมชน ที่ประกอบไปด้วยขั้นตอนทั้ง 4 ขั้นตอนจากหนังสือเรียน หน้า 76-77 เพื่อขยายความเข้าใจให้กับนักเรียนมากยิ่งขึ้น
31. เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนได้สรุปความคิดรวบยอดของตนเองลงในสมุดประจำตัว
32. นักเรียนและครูทบทวนความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลบนเว็บไซต์จากชั่วโมงที่ผ่านมา
33. ครูถามคำถามสำคัญประจำหัวข้อกับนักเรียนว่า “ในชีวิตประจำวัน นักเรียนพบการประมวลผลแบบใดบ้าง อย่างไร” จากนั้นให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถาม
(แนวคำตอบ : ในปัจจุบันมีการประมวลผลอยู่มากมาย เช่น ป้ายนิเทศ กราฟ แผนผังต่าง ๆ ที่แสดงข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่าย การชำระเงินผ่านระบบการสแกนคิวอาร์โค้ด)
34. ครูอธิบายกับนักเรียนว่า “การทำข้อมูลให้เป็นสารสนเทศจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการทางเทคโนโลยีเข้ามาช่วยตั้งแต่ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบข้อมูล รวมถึงดำเนินการประมวลผลข้อมูล เนื่องจาก เทคโนโลยีเป็นกระบวนการที่ทำให้การประมวลผลเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีคุณภาพ”
35. ครูยกตัวอย่างการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศด้วยคอมพิวเตอร์จากหนังสือเรียน หน้า 79 เพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจมากยิ่งขึ้น
36. นักเรียนร่วมกันสืบค้นข้อมูลว่าการประมวลผลโดยอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งได้เป็นกี่วิธี โดยครูแนะนำกับนักเรียนว่านักเรียนสามารถศึกษาความรู้เพิ่มเติมได้จากหนังสือเรียน หน้า 80 ดังนี้
การประมวลผลข้อมูลโดยอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็น 2 วิธี
 1. การประมวลผลแบบเชื่อมต่อตรง เป็นวิธีการนำข้อมูลแต่ละรายการที่ถูกบันทึกเข้ามาประมวลผลทันที นิยมใช้ในงานที่ต้องได้ผลลัพธ์ให้กับผู้ใช้ทันที เช่น การเบิกเงินจากตู้เอทีเอ็ม รายการการเบิกเงินในแต่ละครั้งจะไปประมวลผลที่เครื่องหลักที่อาจอยู่ห่างไกลทันที โดยข้อมูลจะถูกคำนวณบันทึกยอดคงเหลือในบัญชีเงินฝากของนักเรียนทันที
 2. การประมวลผลแบบกลุ่ม เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเวลาหนึ่ง และนำข้อมูลที่ได้รับในช่วงเวลาดังกล่าวมาประมวลผลพร้อมกัน เช่น การเก็บข้อมูลการเข้าออกของพนักงานบริษัทในทุกเช้า โดยในแต่ละเดือนจะนำข้อมูลมาประมวลผลรายงานการทำงานของพนักงานในบริษัทประจำเดือนว่ามีการขาด ลา มาสาย หรือไม่

ขยายความเข้าใจ (Elaboration)

37. แบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน หรือตามความเหมาะสม (กลุ่มเดิม)
38. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพิจารณาตัวอย่างการประมวลผลแบบเชื่อมต่อตรงของการถอนเงินผ่านตู้เอทีเอ็ม และให้พิจารณาถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่สามารถพบได้ในชีวิตประจำวันว่า เทคโนโลยีสารสนเทศนั้นเป็นการประมวลผลแบบเชื่อมต่อตรงหรือการประมวลผลแบบกลุ่ม โดยมีเงื่อนไขคือ คำตอบของนักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องไม่ซ้ำกัน
39. เมื่อนักเรียนคัดเลือกเทคโนโลยีที่จะเสร็จแล้ว ให้ระดมความคิดเห็นร่วมกันเพื่อถอดโครงสร้างการประมวลผลลงในกระดาษปอนด์ขาว
40. ครูสุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานบริเวณหน้าชั้นเรียน

ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับ เรื่อง ข้อมูลกับสารสนเทศและการประมวลผลข้อมูลสารสนเทศ โดยครูถามคำถามกับนักเรียนเพื่อทบทวนความรู้ และแนะนำนักเรียนว่าสามารถ

ฝึกเพิ่มเติมจากแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ ของ อจท.

- นักเรียนทบทวนความรู้จากสื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ เรื่อง ข้อมูลกับสารสนเทศและการประมวลผลข้อมูลสารสนเทศ ของ อจท.

ขั้นประเมิน

ตรวจสอบผล (Evaluation)

- ครูตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ
- ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
- ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
- ครูสังเกตการนำเสนอผลงานของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
- ครูตรวจใบงานที่ 3.1 เรื่อง สืบค้นข้อมูลที่สนใจ
- ครูตรวจผลการบันทึกสรุปองค์ความรู้ในสมุดประจำตัวนักเรียน
- ครูสังเกตความสามารถในการคิด โดยใช้แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
- ครูสังเกตความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต โดยใช้แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
- ครูสังเกตความสามารถในการใช้เทคโนโลยี โดยใช้แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
- ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

7. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ	- ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน	- แบบทดสอบก่อนเรียน	- ประเมินตามสภาพจริง
7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) อธิบายความแตกต่างระหว่างข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ (K)	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล - ตรวจสรุปองค์ความรู้ของนักเรียน	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล - สมุดประจำตัวนักเรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ - ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) อธิบายการทำงานตามวัฏจักรการประมวลผลสารสนเทศ (K)	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม - ตรวจสรุปองค์ความรู้ของนักเรียน	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม - สมุดประจำตัวนักเรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ - ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
3) สืบค้นข้อมูลที่สนใจบนเว็บไซต์ได้อย่างถูกต้องและนำเสนอสื่อ (K, S, A)	- ตรวจใบงานที่ 3.1 เรื่อง สืบค้นข้อมูลที่สนใจ	- ใบงานที่ 3.1 เรื่อง สืบค้นข้อมูลที่สนใจ	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
4) เห็นประโยชน์ของการประมวลผลข้อมูลสารสนเทศในชีวิตประจำวัน (A)	- สังเกตการนำเสนอผลงานของนักเรียน - ตรวจสอบสรุปองค์ความรู้ของนักเรียน	- แบบประเมินการนำเสนอผลงาน - สมุดประจำตัวนักเรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ - ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถในการคิด	- แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	- แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	- แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
7.3 การประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	-	-	-

8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ ของ อจท.
- 2) แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ ของ อจท.
- 3) แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ
- 4) ใบงานที่ 3.1 เรื่อง สืบค้นข้อมูลที่สนใจ
- 5) สื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ เรื่อง ข้อมูลกับสารสนเทศ และการประมวลผลข้อมูลสารสนเทศ ของ อจท.
- 6) กระดาษปอนด์ขาว
- 7) สมุดประจำตัวนักเรียน

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) ห้องเรียน
- 2) อินเทอร์เน็ต

ใบงานที่ 3.1 เรื่อง สืบค้นข้อมูลที่สนใจ
คำชี้แจง : ให้นักเรียนสืบหาข้อมูลที่น่าสนใจบนอินเทอร์เน็ตและบันทึกให้ถูกต้อง
เรื่องที่สนใจ :

[illegible]

ภาพประกอบ :

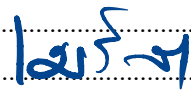


เว็บไซต์ที่มา :

เว็บไซต์ที่มามีความน่าเชื่อถือหรือไม่ อย่างไร :

9. ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

กรม

ลงชื่อ.....
(นางสาวเมริสา ศรีพอ)

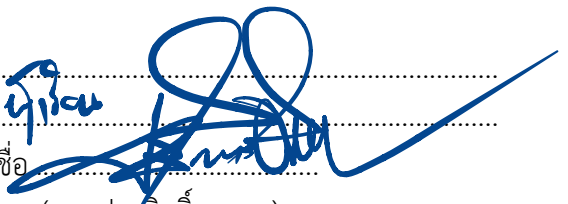
10. ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มงานบริหารวิชาการ

สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้

ลงชื่อ.....
(นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย)

11. ความเห็นของผู้อำนวยการสถานศึกษา

เห็นแบบทดสอบนี้ใช้ได้ เหมาะกับนักเรียน

ลงชื่อ.....
(นายประสิทธิ์ มายูร)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนนาเดื่อพิทยาคม

12. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

12.1 ผลการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

1) ด้านความรู้

นักเรียนรับผล = 100 มีความรู้ในเรื่องการจัดมุมขบเคี้ยว การรับค้นข้อมูล และกรณีศึกษาเพิ่มเติม

2) ด้านทักษะ/กระบวนการ

นักเรียนร้อยละ 50 สามารถอธิบายรูปแบบการจัดมุมขบเคี้ยว ทำได้ถูกต้องเป็นลำดับ และสามารถใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้

3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้

12.2 ปัญหาและอุปสรรค

เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีจำนวนไม่เพียงพอต่อจำนวนนักเรียน ทำให้นักเรียนได้ใช้คอมพิวเตอร์น้อย และนักเรียนบางส่วนไม่สนใจเรียน

12.3 แนวทางในการแก้ปัญหาและพัฒนา

จัดหาเงินอุดหนุนจากรัฐบาลมาซ่อมแซมคอมพิวเตอร์ที่ชำรุด และจัดหาคอมพิวเตอร์เพิ่ม

ลงชื่อ.....
(นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย)

วันที่ 12 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2567

แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 รหัสวิชา ว21103

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ

จำนวน 5 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ซอฟต์แวร์และการเลือกใช้งาน

จำนวน 2 ชั่วโมง

สอนวันที่ 19, 26 สิงหาคม 2567.....

ครูผู้สอน นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มฐ. ว 4.2

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัดปลายทาง

ว 4.2 ม.1/3

รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศตามวัตถุประสงค์โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. จำแนกประเภทของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (K)
2. ใช้งานซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงานด้านต่าง ๆ โดยคำนึงถึงความถูกต้อง (K, S, A)
3. สร้างชิ้นงานตามขั้นตอนเพื่อแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน (K, S)
4. เห็นประโยชน์ของการใช้ซอฟต์แวร์ในการทำงานพื้นฐานโดยคำนึงถึงความถูกต้อง (K, S, A)

3. สาระการเรียนรู้

1. การใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายในการรวบรวม ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล นำเสนอ จะช่วยให้แก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ
2. ตัวอย่างปัญหา เน้นการบูรณาการกับวิชาอื่น เช่น ต้มไข่ให้ตรงกับพฤติกรรมผู้บริโภค
ค่าดัชนีมวลกายของคนในท้องถิ่น การสร้างกราฟผลการทดลองและวิเคราะห์แนวโน้ม

4. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การใช้ซอฟต์แวร์หรือการเลือกใช้งานซอฟต์แวร์ประเภทต่าง ๆ ให้ครอบคลุมกับงานที่ทำ รวมไปถึงการบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายในการรวบรวม ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล นำเสนอ จะช่วยให้การแก้ปัญหาทำได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 2 คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ) พฤติกรรมบ่งชี้ 1. คิดสังเคราะห์เพื่อประกอบการวางแผน ออกแบบ ปรับปรุง คัดการณ์ ประเมินผลข้อสรุปและตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลที่พบเห็นในบริบทต่าง ๆ	1) มีวินัย 2) ใฝ่เรียนรู้ 3) มุ่งมั่นในการทำงาน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ตัวชี้วัดที่ 2 เรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง พฤติกรรมบ่งชี้ 1. มีทักษะในการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ตัวชี้วัดที่ 1 เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม พฤติกรรมบ่งชี้ 3. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการทำงานและนำเสนอผลงานอย่างสร้างสรรค์	

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

(กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบความรู้ (5Es Instructional Model))

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นนำ

กระตุ้นความสนใจ (Engagement)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อทบทวนความรู้เดิม เกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูลสารสนเทศ และซอฟต์แวร์ที่พบในชีวิตประจำวัน
2. ครูถามคำถามกับนักเรียนเพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียนว่า “นักเรียนรู้จักโปรแกรมใดบ้าง”
(แนวคำตอบ : ปัจจุบันมีการพัฒนาโปรแกรมเพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน เช่น โปรแกรม Microsoft word, โปรแกรม Microsoft PowerPoint, โปรแกรม Microsoft Excel, โปรแกรม Adobe Photoshop, โปรแกรม Adobe Illustrator, โปรแกรม LINE)
3. ครูอธิบายกับนักเรียนเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างซอฟต์แวร์และโปรแกรมว่า “ซอฟต์แวร์กับโปรแกรมมักจะถูกเรียกสลับกันบ่อย ๆ โดยระหว่าง 2 คำนี้มีความแตกต่างกัน ดังนี้
ซอฟต์แวร์ (Software) คือ มักจะถูกใช้ในแง่กว้างมาก เพื่อบอกถึงทุกรูปแบบของโปรแกรมและข้อมูลที่ใช้ในการทำงาน เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์, ระบบปฏิบัติการ, แอปพลิเคชัน
โปรแกรม (Program) คือ โค้ดดิ้งที่ถูกเขียนขึ้นโดยโปรแกรมเมอร์เพื่อกำหนดชุดคำสั่งให้สามารถทำงานได้ตามที่กำหนด กล่าวคือ โปรแกรมเป็นส่วนหนึ่งของซอฟต์แวร์”
4. ครูถามคำถามสำคัญประจำหัวขอมจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ หน้า 81 ของ อจท. ว่า “ซอฟต์แวร์ที่นักเรียนรู้จักมีกระบวนการทำงานอย่างไร”
(แนวคำตอบ : ซอฟต์แวร์ถูกเขียนขึ้นโดยโปรแกรมเมอร์เพื่อพัฒนาชุดคำสั่งให้สามารถทำงานได้ตามความต้องการ ดังนั้น แต่ละซอฟต์แวร์จะมีกระบวนการทำงานที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้ เช่น ซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการติดต่อสื่อสาร ได้แก่ Skype, LINE, WhatsApp)
5. ครูสุ่มนักเรียนอภิปรายร่วมกัน โดยครูคอยบันทึกคำตอบของนักเรียนลงบนกระดานหน้าชั้นเรียน

ขั้นสอน

สำรวจค้นหา (Exploration)

1. นักเรียนศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับซอฟต์แวร์จากหนังสือเรียน หน้า 81-83 โดยครูอธิบายความหมาย และประเภทของซอฟต์แวร์ให้นักเรียนได้รับรู้ ซึ่งประเภทของซอฟต์แวร์สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ซอฟต์แวร์ระบบและซอฟต์แวร์ประยุกต์

7. นักเรียนและครูทบทวนความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ระบบและซอฟต์แวร์ประยุกต์จากชั่วโมงที่ผ่านมา

8. นักเรียนสำรวจขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์ทั้ง 4 ขั้นตอน จากนั้นทำการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อขยายความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ได้แก่
 - ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์
 - ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ
 - ขั้นตอนที่ 3 การเขียนโปรแกรมหรือการสร้างชิ้นงานจริง
 - ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบซอฟต์แวร์
9. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน หรือตามความเหมาะสม จากนั้นให้นักเรียนคัดเลือกซอฟต์แวร์ที่ชื่นชอบขึ้นมา 1 ซอฟต์แวร์ โดยนักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องเลือกซอฟต์แวร์ที่ไม่ซ้ำกันและให้นักเรียนถอดแนวความคิดตามหลักการพัฒนาซอฟต์แวร์ทั้ง 4 ขั้นตอน โดยใช้ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ในการนำเสนอผลงานตามความสนใจของนักเรียน
10. เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนได้สืบค้นข้อมูลตามความสนใจอย่างอิสระ โดยครูคอยให้ความช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด
11. นักเรียนออกมาแลกเปลี่ยนและอภิปรายความรู้ที่ได้จากการสืบค้นข้อมูลบริเวณหน้าชั้นเรียน โดยนักเรียนคนอื่น ๆ ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม
12. เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนได้สรุปความคิดรวบยอดของตนเองลงในสมุดประจำตัว

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นสอน (ต่อ)

อธิบายความรู้ (Explanation)

13. นักเรียนและครูทบทวนความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับการพัฒนาซอฟต์แวร์จากชั่วโมงที่ผ่านมา
14. ครูอธิบายกับนักเรียนเกี่ยวกับการใช้งานซอฟต์แวร์ในการทำงานพื้นฐานว่า “ซอฟต์แวร์มีส่วนช่วยในการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้น เราสามารถใช้ซอฟต์แวร์เข้ามาช่วยในการทำงานได้”
15. ครูสอบถามคำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียนว่า “นักเรียนเคยใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการทำงานใดบ้าง”

(แนวคำตอบ : ซอฟต์แวร์เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกได้อย่างหลากหลาย เช่น พิมพ์รายงาน จัดหมาย บทความ บัญชีรายรับ-รายจ่าย ตารางเวลา สถิติ กราฟแท่ง กราฟวงกลม กราฟเส้น ออกแบบสิ่งต่าง ๆ เพื่อนำเสนอชิ้นงาน ภาพเคลื่อนไหว)
16. นักเรียนและครูร่วมกันคัดแยกคำตอบของนักเรียนตามความสามารถในการใช้ซอฟต์แวร์ทำงานพื้นฐาน ดังนี้
 - 1) พิมพ์เอกสาร
 - 2) สร้างตาราง
 - 3) สร้างกราฟ
 - 4) ออกแบบ
 - 5) นำเสนองาน
17. นักเรียนศึกษาการสร้างกราฟด้วยโปรแกรม Microsoft Excel และโปรแกรม Microsoft Word จากหนังสือเรียน หน้า 89-91
18. นักเรียนทำใบงานที่ 3.2 เรื่อง การสร้างกราฟ โดยให้นักเรียนสร้างกราฟตามที่กำหนด โดยเลือกใช้โปรแกรมที่แตกต่างกัน
19. เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนสร้างกราฟตามอิสระ โดยครูคอยให้ความช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด

ขยายความเข้าใจ (Elaboration)

20. นักเรียนและครูทบทวนความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับการสร้างกราฟจากข้อมูลที่ผ่านมา
21. เปิดโอกาสให้นักเรียนสร้างกราฟต่อตามอิสระ โดยครูคอยให้ความช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด
22. จากนั้นให้นักเรียนออกมานำเสนอบริเวณหน้าชั้นเรียน โดยเพื่อนร่วมชั้นเรียนคนอื่นร่วมแสดงความคิดเห็น
23. ครูอธิบายกับนักเรียนเพื่อสรุปความคิดรวบยอดว่า “นอกจากโปรแกรมต่าง ๆ ที่นักเรียนใช้งาน ยังมีซอฟต์แวร์ที่สามารถนำข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือไปใช้งาน ศึกษา แก้ไข และเผยแพร่ได้ โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย เรียกว่า ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส (Open Source) และซอฟต์แวร์โอเพนออฟฟิศ (Open Office) ตามหนังสือเรียน หน้า 91-92”
24. เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนได้สรุปความคิดรวบยอดของตนเองลงในสมุดประจำตัว

ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับ เรื่อง ซอฟต์แวร์และการเลือกใช้งาน โดยครูถามคำถามกับนักเรียนเพื่อทบทวนความรู้ และแนะนำนักเรียนว่าสามารถฝึกเพิ่มเติมจากแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ ของ อจท.
2. นักเรียนทบทวนความรู้จากสื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ เรื่อง ซอฟต์แวร์และการเลือกใช้งาน ของ อจท.

ขั้นประเมิน

ตรวจสอบผล (Evaluation)

1. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
2. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
3. ครูสังเกตการนำเสนอผลงานของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
4. ครูตรวจใบงานที่ 3.2 เรื่อง การสร้างกราฟ
5. ครูตรวจผลการบันทึกสรุปองค์ความรู้ในสมุดประจำตัวนักเรียน
6. ครูสังเกตความสามารถในการคิด โดยใช้แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
7. ครูสังเกตความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต โดยใช้แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
8. ครูสังเกตความสามารถในการใช้เทคโนโลยี โดยใช้แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
9. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

7. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	-	-	-
7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
1) จำแนกประเภทของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (K)	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล - ตรวจสรุปองค์ความรู้ของนักเรียน	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล - สมุดประจำตัวนักเรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดีผ่านเกณฑ์ - ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
2) ใช้งานซอฟต์แวร์ให้ เหมาะสมกับงานด้าน ต่าง ๆ โดยคำนึงถึง ความถูกต้อง (K, S, A)	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม - ตรวจสอบสรุปองค์ความรู้ ของนักเรียน	- แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม - สมุดประจำตัวนักเรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์ - ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
3) สร้างชิ้นงานตามขั้นตอน เพื่อแก้ปัญหาที่พบใน ชีวิตประจำวัน (K, S)	- ตรวจสอบงานที่ 3.2 เรื่อง การสร้างกราฟ - สังเกตการนำเสนอ ผลงานของนักเรียน	- ใบงานที่ 3.2 เรื่อง การสร้างกราฟ - แบบประเมิน การนำเสนอผลงาน	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์ - คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
4) เห็นประโยชน์ของการ ใช้ซอฟต์แวร์ในการทำงาน พื้นฐานโดยคำนึงถึงความ ถูกต้อง (K, S, A)	- ตรวจสอบสรุปองค์ความรู้ ของนักเรียน	- สมุดประจำตัวนักเรียน	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	- สังเกตความสามารถ ในการคิด	- แบบสังเกตสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	- สังเกตความสามารถ ในการใช้ทักษะชีวิต	- แบบสังเกตสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	- สังเกตความสามารถ ในการใช้เทคโนโลยี	- แบบสังเกตสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
7.3 การประเมินหลังการจัด กิจกรรมการเรียนรู้	-	-	-

8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ ของ อจท.
- 2) แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ ของ อจท.
- 3) ใบงานที่ 3.2 เรื่อง การสร้างกราฟ
- 4) สื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ เรื่อง ซอฟต์แวร์และการ
เลือกใช้งาน ของ อจท.
- 5) กระดาษ A4
- 6) สมุดประจำตัวนักเรียน

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) ห้องเรียน
- 2) อินเทอร์เน็ต

ใบงานที่ 3.2 เรื่อง การสร้างกราฟ

คำชี้แจง : ให้นักเรียนสร้างกราฟตามที่กำหนด โดยเลือกใช้โปรแกรมที่แตกต่างกัน

1. สร้างกราฟวงกลม

เลือกใช้โปรแกรมใด

.....

.....

ข้อมูลที่ใช้ในการสร้างกราฟ

หัวข้อ:.....

.....

.....

.....

.....

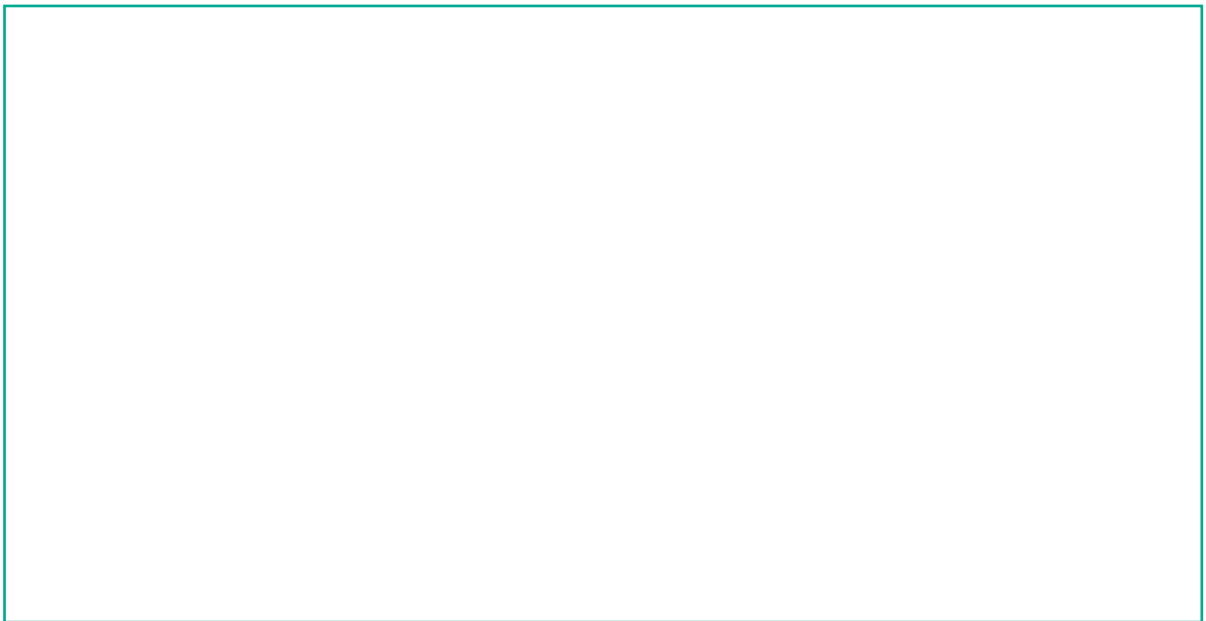
.....

.....

.....

.....

ติดภาพผลงาน



2. สร้างกราฟแท่ง
เลือกใช้โปรแกรมใด

.....

.....

ข้อมูลที่ใช้ในการสร้างกราฟ
หัวข้อ:.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

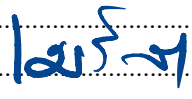
.....

.....

ติดภาพผลงาน

9. ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

ทราบ

ลงชื่อ.....
(นางสาวเมริสา ศรีพอ)

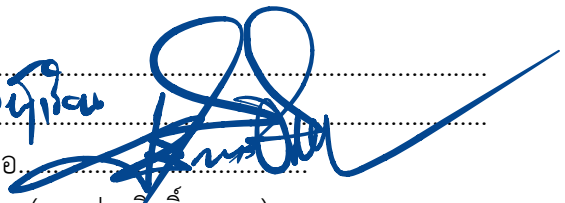
10. ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มงานบริหารวิชาการ

สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้

ลงชื่อ.....
(นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย)

11. ความเห็นของผู้อำนวยการสถานศึกษา

เห็นชอบและสนับสนุน

ลงชื่อ.....
(นายประสิทธิ์ มายูร)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนนาเดื่อพิทยาคม

12. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

12.1 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1) ด้านความรู้

นักเรียนร้อยละ 100 มีความรู้ในเรื่องการจัดทำบทสนทนาและสารคดี

2) ด้านทักษะ/กระบวนการ

นักเรียนร้อยละ 90 สามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ในการจัดทำโครงงาน และร่วมกัน
เลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมในการจัดทำโครงงาน

3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

นักเรียนมีทักษะและเจตคติที่ดี สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้ด้าน
เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันได้

12.2 ปัญหาและอุปสรรค

อุปกรณ์การจัดกิจกรรม เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน

12.3 แนวทางในการแก้ปัญหาและพัฒนา

ให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติโครงงานที่สนใจนอกเหนือจากในห้องเรียน

ลงชื่อ..........ผู้สอน
(นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 รหัสวิชา ว21103

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ

จำนวน 5 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การสร้างสารสนเทศ

จำนวน 1 ชั่วโมง

สอนวันที่ ...2 กันยายน 2567.....

ครูผู้สอน นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มฐ. ว 4.2

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัดปลายทาง

ว 4.2 ม.1/3

รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศตามวัตถุประสงค์โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

2. สมรรถนะประจำหน่วย

สร้างสารสนเทศผ่านการรวบรวม ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูลตามวัตถุประสงค์ผ่านการเลือกใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตได้อย่างหลากหลาย โดยคำนึงถึงความถูกต้อง

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. พิจารณาและจำแนกข้อมูลตามหมวดหมู่ข้อมูลและสารสนเทศ (K)
2. สืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตตามหัวข้อที่นักเรียนสนใจ (K, S)
3. เลือกใช้ซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับการสร้างสารสนเทศ (K, S)
4. นำเสนอผลงานและเห็นประโยชน์ของการสร้างสารสนเทศเพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน (K, S, A)

4. สาระการเรียนรู้

1. รวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ ประมวลผลสร้างทางเลือก ประเมินผล จะทำให้ได้สารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือการ ตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. การประมวลผลเป็นการกระทำกับข้อมูล เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความหมายและมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้งาน สามารถทำได้หลายวิธี เช่น คำนวณอัตราส่วน คำนวณค่าเฉลี่ย
3. การใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายในการรวบรวม ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล นำเสนอ จะช่วยให้แก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ
4. ตัวอย่างปัญหา เน้นการบูรณาการกับวิชาอื่น เช่น ต้มไข่ให้ตรงกับพฤติกรรมบริโภค ค่าดัชนีมวลกายของคนในท้องถิ่น การสร้างกราฟผลการทดลองและวิเคราะห์แนวโน้ม

5. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การสร้างสารสนเทศจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการทางเทคโนโลยีเข้ามาช่วย ตั้งแต่ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบข้อมูล รวมถึงการดำเนินการประมวลผลข้อมูล เทคโนโลยีเป็นกระบวนการที่ทำให้การประมวลผลข้อมูลนั้นเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีคุณภาพ

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 2 คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมี วิจารณ์ญาณ) พฤติกรรมบ่งชี้ 1. คิดสังเคราะห์เพื่อประกอบการวางแผน ออกแบบ ปรับปรุงคาดการณ์ ประเมินผลข้อสรุปและ ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลที่พบเห็นใน บริบทต่าง ๆ สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ตัวชี้วัดที่ 2 เรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง พฤติกรรมบ่งชี้ 1. มีทักษะในการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ตัวชี้วัดที่ 1 เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม พฤติกรรมบ่งชี้ 3. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการทำงานและนำเสนอ ผลงานอย่างสร้างสรรค์	1) มีวินัย 2) ใฝ่เรียนรู้ 3) มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

(กระบวนการเรียนรู้ : การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning))

ขั้นนำ

- ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อทบทวนความรู้เดิม เกี่ยวกับการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ
วิธีการประมวลผล การเลือกใช้งานซอฟต์แวร์
- จัดกิจกรรมนักสำรวจประเทศไทยเพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน โดยมีกติกาดังนี้
 - ครูผู้สอนมีหน้าที่ในการตั้งคำถามต่าง ๆ กับนักเรียน โดยมีตัวอย่างคำถาม เช่น
 - จังหวัดใดในประเทศไทยมีจำนวนประชากรมากที่สุด (แนวคำตอบ : กรุงเทพมหานคร)
 - จังหวัดใดในประเทศไทยมีจำนวนประชากรน้อยที่สุด (แนวคำตอบ : สมุทรสงคราม)
 - น้ำตกที่สูงที่สุดในประเทศไทย คือน้ำตกใด (แนวคำตอบ : น้ำตกแม่สุรินทร์)
 - แม่น้ำที่ยาวที่สุดในประเทศไทยคือแม่น้ำใด (แนวคำตอบ : แม่น้ำชี)
 - จังหวัดที่อยู่เหนือที่สุดในประเทศไทย (แนวคำตอบ : เชียงราย)
 - นักเรียนสามารถสืบค้นคำตอบได้จากอินเทอร์เน็ต และมีเวลาในการหาคำตอบข้อละ 1 นาที
 - นักเรียนแต่ละคนมีสิทธิในการตอบคนละ 1 ครั้ง/ข้อ
 - นักเรียนคนที่ตอบถูกจะได้ 1 คะแนน
- เมื่อหมดเวลาครูให้นักเรียนคนที่ได้คะแนนมากที่สุดออกมาเล่าวิธีการสืบค้นคำตอบที่ได้จาก
อินเทอร์เน็ตบริเวณหน้าชั้นเรียน

ขั้นสอน

เลือกและกำหนดประเด็นปัญหา

1. นักเรียนทำกิจกรรม Active Learning ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ หน้า 94 ของ อจท. โดยให้นักเรียนจับคู่ร่วมกันพิจารณาข้อความที่กำหนด แล้วระบุว่าข้อความนั้นเป็นข้อมูลหรือสารสนเทศ พร้อมให้เหตุผลประกอบ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น และร่วมกันสรุปผลการพิจารณา
2. ครูสุ่มนักเรียนตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็นร่วมกัน
3. จากนั้นให้นักเรียนแต่ละคู่คัดเลือกข้อมูลจากปัญหาหรือประเด็นที่สนใจ คู่ละ 1 เรื่อง

วิเคราะห์และหาสาเหตุของปัญหา

4. นักเรียนวิเคราะห์และหาสาเหตุของปัญหาร่วมกันผ่านการเก็บรวบรวมโดยสืบค้นประเด็นที่เกี่ยวข้องผ่านอินเทอร์เน็ต
5. นักเรียนพิจารณาแนวทางการสร้างสารสนเทศตามรูปแบบและวิธีการที่สนใจได้อย่างเหมาะสม และสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อที่นักเรียนสนใจ

แก้ปัญหา

6. นักเรียนลงมือสร้างสารสนเทศตามรูปแบบและวิธีการที่สนใจจากข้อมูลที่ได้สืบค้นมา โดยครูคอยให้ความช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด
7. ครูทบทวนความรู้ของนักเรียนจากชั่วโมงที่ผ่านมา เกี่ยวกับการนำข้อมูลที่ได้สืบค้นมาสร้างเป็นสารสนเทศผ่านการเลือกใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม
8. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น แนะนำแนวทาง และอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับการสร้างสารสนเทศว่าพบปัญหาหรือไม่
9. นักเรียนแต่ละคู่ลงมือสร้างสารสนเทศตามรูปแบบและวิธีการที่สนใจ จากข้อมูลที่ได้สืบค้นมา (ต่อ) โดยครูคอยให้ความช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด

สรุปและประเมินค่าของคำตอบ

10. เมื่อนักเรียนสร้างสารสนเทศเสร็จแล้วให้นักเรียนตรวจสอบข้อผิดพลาดของผลงาน ก่อนออกมานำเสนอบริเวณหน้าชั้นเรียน โดยแสดงแนวคิด วิธีการเลือกใช้ซอฟต์แวร์ และขั้นตอนปฏิบัติงานต่างๆ โดยเพื่อนร่วมชั้นคนอื่นสามารถแสดงความคิดเห็นร่วมกันได้
11. เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนได้สรุปความคิดรวบยอดของตนเองลงในสมุดประจำตัว
12. เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนได้ตรวจสอบความรู้ความเข้าใจจากเนื้อหาที่ได้เรียนมาจนจบหน่วยการเรียนรู้ และทำกิจกรรม Unit Question เพื่อตรวจสอบความเข้าใจด้วยตนเอง
13. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ เพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจของนักเรียน

ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละคนทบทวนความรู้ ความเข้าใจจากเนื้อหาที่ได้เรียนมาจนจบหน่วยการเรียนรู้ผ่าน Summary จากหนังสือเรียน หน้า 95
2. ครูแนะนำกับนักเรียนว่า นักเรียนสามารถฝึกฝนเพิ่มเติมจากแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ ของ อจท. อีกทั้งยังสามารถทบทวนความรู้จากสื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ ของ อจท.
3. นักเรียนและครูสรุปความรู้ร่วมกันเพื่อทบทวนความรู้ ความเข้าใจหลังเรียนเนื้อหาจนจบ

ขั้นประเมิน

1. ครูประเมินความสามารถในการคิด ผ่านชิ้นงานการสร้างสารสนเทศจากปัญหาหรือประเด็นที่สนใจ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
2. ครูประเมินความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ผ่านชิ้นงานการสร้างสารสนเทศจากปัญหาหรือประเด็นที่สนใจ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
3. ครูประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ผ่านชิ้นงานการสร้างสารสนเทศจากปัญหาหรือประเด็นที่สนใจ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
4. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
5. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
6. ครูสังเกตการนำเสนอผลงานของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
7. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
8. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

8. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
8.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	-	-	-
8.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
1) พิจารณาและจำแนกข้อมูลตามหมวดหมู่ข้อมูลและสารสนเทศ (K)	- ตรวจกิจกรรม Active Learning	- กิจกรรม Active Learning	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) สืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตตามหัวข้อที่นักเรียนสนใจ (K, S)	- ตรวจชิ้นงานการสร้างสารสนเทศจากปัญหาหรือประเด็นที่สนใจ	- ชิ้นงานการสร้างสารสนเทศจากปัญหาหรือประเด็นที่สนใจ - แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
3) เลือกใช้ซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับการสร้างสารสนเทศ (K, S)	- ตรวจชิ้นงานการสร้างสารสนเทศจากปัญหาหรือประเด็นที่สนใจ	- ชิ้นงานการสร้างสารสนเทศจากปัญหาหรือประเด็นที่สนใจ - แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
4) นำเสนอผลงานและเห็นประโยชน์ของการสร้างสารสนเทศเพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน (K, S, A)	- ตรวจชิ้นงานการสร้างสารสนเทศจากปัญหาหรือประเด็นที่สนใจ	- ชิ้นงานการสร้างสารสนเทศจากปัญหาหรือประเด็นที่สนใจ - แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
- พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- การนำเสนอผลงาน	- สังเกตการนำเสนอผลงานของนักเรียน	- แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
8.3 การประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ	- ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน	- แบบทดสอบหลังเรียน	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์

9. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

9.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ ของ อจท.
- 2) แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ ของ อจท.
- 3) แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ
- 4) สื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ ของ อจท.
- 5) สมุดประจำตัวนักเรียน

9.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) ห้องเรียน
- 2) อินเทอร์เน็ต

10. ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

ทราบ

ลงชื่อ.....

ไวยรัช

(นางสาวเมริสา ศรีพอ)

11. ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มงานบริหารวิชาการ

สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้

ลงชื่อ.....

26.

(นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย)

12. ความเห็นของผู้อำนวยการสถานศึกษา

เห็นแบบทดสอบที่ส่งมานี้เหมาะสมกับนักเรียน

ลงชื่อ.....

นายประสิทธิ์ มายูร

(นายประสิทธิ์ มายูร)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนนาเดื่อพิทยาคม

13. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

13.1 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1) ด้านความรู้

นักเรียนร้อยละ 100 สามารถพินิจรายละเอียด และจับแก่นสาระสำคัญของข้อได้

2) ด้านทักษะ/กระบวนการ

นักเรียนร้อยละ 100 สามารถสืบค้นข้อมูลตามหัวข้อที่ระบุได้ และสามารถสรุปใจ
ใจได้จากการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

นักเรียนร้อยละ 100 สามารถตั้งใจไม่เล่นโทรศัพท์มือถือ และควบคุมอารมณ์
ไม่แสดงอารมณ์โกรธได้

13.2 ปัญหาและอุปสรรค

อุปกรณ์ไม่เพียงพอ จึงแนะนำให้โรงเรียนไปขอยืมเครื่องสืบค้นข้อมูล

13.3 แนวทางการแก้ปัญหาและพัฒนา

ปรับปรุงแผนการจัดการจากคุณลิขิตให้สอดคล้องกับข้อที่นักเรียน
มีความสนใจและเรียนในสาระการเรียนรู้ที่นักเรียนสนใจ

ลงชื่อ.....

(นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย)

ผู้สอน

วันที่ 2 เดือน กันยายน พ.ศ. 2567

แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 รหัสวิชา ว21103

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

จำนวน 4 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ

จำนวน 2 ชั่วโมง

สอนวันที่๑.๑๖.๖.๒๕๖๗.....

ครูผู้สอน นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มฐ. ว 4.2

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัดปลายทาง

ว 4.2 ม.1/4

ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ใช้สื่อและแหล่งข้อมูลตามข้อกำหนดและข้อตกลง

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายวิธีการป้องกันภัยคุกคามที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (K)
- อธิบายวิธีการป้องกันภัยที่เกิดจากการถูกโจรกรรมข้อมูล (K)
- สังเกตและพิจารณาความเปลี่ยนแปลงของอุปกรณ์เทคโนโลยีที่อาจเกิดจากภัยคุกคาม (K, S)
- ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทันและคำนึงถึงความปลอดภัย (K, S, A)

3. สาระการเรียนรู้

- ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เช่น การปกป้องความเป็นส่วนตัวและอัตลักษณ์
- การจัดการอัตลักษณ์ เช่น การตั้งรหัสผ่าน การปกป้องข้อมูลส่วนตัว
- การพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา เช่น ละเมิดความเป็นส่วนตัวผู้อื่น อนาคต วิจารณ์ ผู้อื่นอย่างหยابคาย

4. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ปัจจุบันระบบสารสนเทศทำให้มนุษย์เข้าถึงข้อมูล ข่าวสารต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว สิ่งสำคัญที่ผู้ใช้จะต้องตระหนัก คือ ความปลอดภัยขณะเข้าถึงระบบสารสนเทศ ซึ่งผู้ใช้ไม่ควรละเมิดหรือกระทำการใด ๆ ที่จะส่งผลให้ตนเองหรือผู้อื่นได้รับความเสียหาย และควรใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 2 คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมี วิจารณญาณ) พฤติกรรมบ่งชี้ 3. คิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อตัดสินใจเลือกทางเลือก ที่หลากหลาย โดยใช้เกณฑ์ที่เหมาะสม	1) มีวินัย 2) ใฝ่เรียนรู้ 3) มุ่งมั่นในการทำงาน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ตัวชี้วัดที่ 3 ทำงานและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข พฤติกรรมบ่งชี้ 1. ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ สามารถแสดงความคิดเห็นของตน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ตัวชี้วัดที่ 1 เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม พฤติกรรมบ่งชี้ 2. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ และมีคุณธรรม	

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

(กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบความรู้ (5Es Instructional Model))

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นนำ

กระตุ้นความสนใจ (Engagement)

1. นักเรียนสังเกตภาพจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย หน้า 96 ของ อจท.
2. ครูถามนักเรียนว่า “ขณะนักเรียนใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ นักเรียนเคยพบปัญหาใดบ้างหรือไม่”
(แนวคำตอบ : การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอาจเกิดปัญหาต่าง ๆ จากการใช้งาน เช่น อุปกรณ์เกิดการชำรุดเสียหายไม่สามารถใช้งานได้ ซอฟต์แวร์ใช้งานไม่ได้ ข้อมูลสูญหาย ระบบเครือข่ายและการสื่อสารขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้)
3. นักเรียนระดมความคิดเห็นร่วมกันภายในชั้นเรียน โดยครูบันทึกคำตอบของนักเรียนลงบนกระดานหน้าชั้นเรียน
4. จากนั้นครูอธิบายกับนักเรียนว่า “การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศมีทั้งประโยชน์และโทษ ดังนั้นควรใช้งานให้เหมาะสมเพื่อป้องกันภัยคุกคามรูปแบบต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นต่อตนเองและต่ออุปกรณ์เทคโนโลยี”

ขั้นสอน

สำรวจค้นหา (Exploration)

1. ครูถามคำถามสำคัญประจำหัวข้อกับนักเรียนว่า “เมื่อใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศต้องคำนึงถึงสิ่งใด เพราะเหตุใด” จากนั้นให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถาม
(แนวคำตอบ : เมื่อใช้งานสารสนเทศสิ่งที่ผู้ใช้งานจะต้องตระหนัก คือ การใช้งานอย่างปลอดภัยและไม่ละเมิดหรือกระทำการใด ๆ ที่จะส่งผลให้ผู้อื่นได้รับความเสียหาย เพื่อการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์และเกิดประโยชน์สูงสุด)
2. ครูอธิบายความรู้ เรื่อง ความปลอดภัยของเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้นักเรียนฟังว่า “ความปลอดภัยของเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ นโยบาย ขั้นตอนการปฏิบัติ และมาตรการทางเทคนิคที่นำมาใช้ป้องกัน

การใช้งานจากบุคคลภายนอก การเปลี่ยนแปลง การขโมย หรือการทำความเสียหายต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นการนำระบบรักษาความปลอดภัยมาใช้ร่วมกับเทคนิคการปกป้องอุปกรณ์เทคโนโลยีทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล ระบบเครือข่ายและการสื่อสาร โดยภัยคุกคามสามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

- 1) ภัยคุกคามต่อฮาร์ดแวร์
 - 2) ภัยคุกคามต่อซอฟต์แวร์
 - 3) ภัยคุกคามต่อข้อมูล
 - 4) ภัยคุกคามต่อระบบเครือข่ายและการสื่อสาร”
3. ครูแบ่งนักเรียนในชั้นเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ตามภัยคุกคามต่อเทคโนโลยีสารสนเทศทั้ง 4 ประเภท จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับภัยคุกคามประเภทต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต
 4. นักเรียนร่วมกันค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับภัยคุกคามแต่ละประเภทว่ามีลักษณะอย่างไร พร้อมยกตัวอย่าง ซึ่งนักเรียนสามารถศึกษาความรู้ได้จากหนังสือเรียน หน้า 97
 5. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาเติมคำตอบที่ได้สืบค้นบริเวณหน้าชั้นเรียน
 6. เปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษา เรื่อง รูปแบบภัยคุกคามต่อระบบรักษาความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ จากหนังสือเรียน หน้า 98
 7. โดยครูอธิบายกับนักเรียนว่า “ภัยคุกคามที่เกิดขึ้นกับระบบรักษาความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์กระทำโดยผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญกับคอมพิวเตอร์ด้วยเจตนาไม่ดี เรียกว่า แคร็กเกอร์ (Cracker) ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 รูปแบบ โดยแต่ละรูปแบบมีลักษณะที่แตกต่างกัน”
 8. จากนั้น ครูตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน จากประโยคบอกเล่าที่ครูอธิบายโดยสุ่มนักเรียนออกมาวงคำตอบที่อยู่บนกระดานหน้าชั้นเรียน หรือเขียนคำตอบเพิ่มเติม
 9. นักเรียนสรุปความคิดรวบยอดของตนเองลงในสมุดประจำตัว
 10. นักเรียนและครูทบทวนความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับความปลอดภัยของเทคโนโลยีสารสนเทศ และรูปแบบของภัยคุกคามจากชั่วโมงที่ผ่านมา
 11. ครูอธิบายกับนักเรียนเกี่ยวกับรูปแบบภัยคุกคามด้านข้อมูลในคอมพิวเตอร์จากหนังสือเรียน หน้า 99 ว่า “ภัยคุกคาม คือ การลักลอบเข้าถึงข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์โดยไม่ได้รับอนุญาต ซึ่งภัยคุกคามมักเกิดจากการกระทำของผู้ไม่ประสงค์ดี”
 12. โดยครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน และเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มได้ศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับภัยคุกคามนั้น ๆ โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาจับสลาก เรื่อง ภัยคุกคามเพื่อรับหัวข้อประจำกลุ่ม
 13. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกันตามอิสระ โดยครูคอยให้ความช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด และบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้สืบค้นลงในใบงานที่ 4.1 เรื่อง ภัยคุกคามในระบบคอมพิวเตอร์
 14. นักเรียนแต่ละทีมออกมานำเสนอแต่ละภัยคุกคามบริเวณหน้าชั้นเรียน โดยนักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น
 15. ครูอธิบายความรู้เสริมกับนักเรียนเกี่ยวกับ Social Media ว่า “ปัจจุบันสังคมออนไลน์ที่มีผู้สื่อสารกันทั่วโลก เป็นแพลตฟอร์มเปิดกว้างให้ผู้ใช้งานได้เขียนเล่าเนื้อหา แบ่งปันข้อมูล ประสบการณ์ บทความ รูปภาพ รวมถึงคลิปวิดีโอผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีการเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook, LINE, X, Instagram, TikTok”
 16. จากนั้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกันภายในชั้นเรียนว่านอกจากตัวอย่างที่ครูกล่าวมานักเรียนเคยใช้สื่อสังคมออนไลน์ได้อีกบ้าง

17. เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนได้สืบค้นข้อมูลตามความสนใจอย่างอิสระ โดยครูคอยให้ความช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด
18. นักเรียนออกมาแลกเปลี่ยนและอภิปรายความรู้ที่ได้จากการสืบค้นข้อมูลบริเวณหน้าชั้นเรียน โดยนักเรียนคนอื่น ๆ ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม
19. ครูถามคำถามกับนักเรียนเพื่อกระตุ้นความสนใจว่า “แนวโน้มของภัยคุกคามในอนาคตเป็นอย่างไร และมีวิธีการป้องกันความปลอดภัยจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างไร”
(แนวคำตอบ : ในอนาคตภัยคุกคามอาจจะมีในรูปแบบของการแทรกซึมเข้าไปในโปรแกรมประยุกต์ที่ผู้ใช้งานได้ทำการดาวน์โหลดจากแอปพลิเคชันสตอร์ของผู้ให้บริการ โดยเฉพาะโปรแกรมกลุ่มของสื่อสังคมออนไลน์ที่ต้องมีการเข้าสู่ระบบการทำงานบนอินเทอร์เน็ตตลอดเวลา ดังนั้น การรู้เท่าทันสื่อจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องตระหนักและมีวิจารณญาณในการตัดสินใจเพื่อป้องกันความปลอดภัย)
20. เปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมแนวโน้มของภัยคุกคามในอนาคต การป้องกัน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยจากหนังสือเรียน หน้า 100
21. นักเรียนสรุปความคิดรวบยอดของตนเองโดยเลือกใช้เทคโนโลยีที่น่าสนใจได้อย่างสร้างสรรค์

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นสอน (ต่อ)

อธิบายความรู้ (Explanation)

22. นักเรียนและครูทบทวนความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับรูปแบบภัยคุกคามด้านข้อมูลในคอมพิวเตอร์ แนวโน้มของภัยคุกคาม และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยจากชั่วโมงที่ผ่านมา
23. ครูถามคำถามกับนักเรียนเพื่อกระตุ้นความสนใจว่า “นักเรียนมีวิธีการป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างไรให้ปลอดภัยจากภัยคุกคามต่าง ๆ ”
24. ครูแจกกระดาษ A4 ให้นักเรียนแต่ละคนบอกวิธีการป้องกันในรูปแบบของตนเอง และเปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการป้องกันและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้ปลอดภัยจากหนังสือเรียน หน้า 101
25. ครูสุ่มนักเรียนแต่ละคนออกมาบอกและแสดงความคิดเห็นร่วมกันเกี่ยวกับวิธีการป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างไรให้ปลอดภัยจากภัยคุกคามต่าง ๆ บริเวณหน้าชั้นเรียน
26. ครูอธิบายแนวโน้มของระบบรักษาความปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคตว่า “เทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันมีการพัฒนาและเกิดความเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น ระบบรักษาความปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีความจำเป็นและควรได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามไปด้วย”
27. เปิดโอกาสให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับแนวโน้มระบบรักษาความปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคต หรือศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการป้องกันและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้ปลอดภัยจากหนังสือเรียน หน้า 102 และบันทึกลงในกระดาษ A4 ที่ครูแจก
28. นักเรียนอภิปรายและแสดงความคิดเห็นร่วมกันเกี่ยวกับแนวโน้มระบบรักษาความปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคต
29. นักเรียนเลือกใส่หมวกที่ครูจัดเตรียม ได้แก่ หมวกสีขาวและหมวกสีดำ เพื่อทำกิจกรรมร่วมกัน
30. ครูอธิบายกับนักเรียนเพื่อขยายความเข้าใจว่า “กลุ่มคนที่มีบทบาทเกี่ยวกับการโจรกรรมข้อมูลได้แก่ แฮกเกอร์ (Hacker) ซึ่งแทนด้วยหมวกสีดำ และ แคร็กเกอร์ (Cracker) ซึ่งแทนด้วยหมวกสีขาว”
31. นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับแฮกเกอร์และแคร็กเกอร์จากอินเทอร์เน็ตภายในระยะเวลา 10 นาที จากนั้นให้นักเรียนแบ่งออกเป็น 2 ทีม ได้แก่ ทีมหมวกสีขาวและทีมหมวกสีดำ โดยนักเรียนแต่ละทีมพูดสลับกันเกี่ยวกับบทบาทของตนเองไปเรื่อย ๆ จนครบทุกคน

32. นักเรียนและครูอภิปรายจากการทำกิจกรรมเพื่อสรุปองค์ความรู้ร่วมกัน
33. เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนได้สรุปความคิดรวบยอดของตนเองลงในสมุดประจำตัว
34. นักเรียนและครูทบทวนความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับระบบรักษาความปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศ และการถูกโจรกรรมข้อมูลจากชั่วโมงที่ผ่านมา
35. ครูถามคำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียนว่า “นักเรียนเคยพบประสบการณ์เกี่ยวกับการถูกโจรกรรมข้อมูลหรือไม่ อย่างไร” จากนั้นให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถาม
(แนวคำตอบ : การโจรกรรมข้อมูลมีหลากหลายลักษณะ เช่น ข้อมูลสูญหายไม่สามารถเปิดใช้งานได้ การเจาะระบบทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่สามารถใช้งานได้ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ไม่สามารถใช้งานได้)

ขยายความเข้าใจ (Elaboration)

36. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คนหรือตามความเหมาะสม เพื่อแสดงบทบาทสมมติเกี่ยวกับการถูกโจรกรรมข้อมูล การสังเกตความเปลี่ยนแปลง และวิธีการป้องกันความปลอดภัยอย่างรู้เท่าทันเมื่อเกิดการถูกโจรกรรมข้อมูล
37. นักเรียนคิดค้นหัวข้อและประเด็นการถูกโจรกรรมข้อมูล รวมถึงวางแผนร่วมกันเกี่ยวกับการแสดงบทบาทสมมติ บริเวณหน้าชั้นเรียน
38. ครูแนะนำกับนักเรียนว่า “นักเรียนสามารถเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการป้องกันการถูกโจรกรรมข้อมูล และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยจากการสแกน QR Code เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยที่ปรากฏอยู่บนหนังสือเรียน หน้า 104”
39. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้วางแผนและพิจารณาการแสดงบทบาทสมมติร่วมกันตามอิสระ
40. เมื่อนักเรียนวางแผนร่วมกันเสร็จแล้วให้ออกมานำเสนอบริเวณหน้าชั้นเรียน โดยเพื่อนร่วมชั้นเรียนคนอื่น ๆ ร่วมกันแสดงความคิดเห็น

ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับ เรื่อง ความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ การป้องกันความปลอดภัย แนวโน้มของภัยคุกคาม และการโจรกรรมข้อมูล โดยครูถามคำถามกับนักเรียนเพื่อทบทวนความรู้ และแนะนำนักเรียนว่าสามารถฝึกเพิ่มเติมจากแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ของ อจท.
2. นักเรียนทบทวนความรู้จากสื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เรื่อง ความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ ของ อจท.

ขั้นประเมิน

ตรวจสอบผล (Evaluation)

1. ครูตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย
2. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
3. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
4. ครูสังเกตการนำเสนอผลงานของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
5. ครูตรวจใบงานที่ 4.1 เรื่อง ภัยคุกคามในระบบคอมพิวเตอร์
6. ครูตรวจผลการบันทึกสรุปองค์ความรู้ในสมุดประจำตัวนักเรียน และผลงานของนักเรียน
7. ครูสังเกตความสามารถในการคิด โดยใช้แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
8. ครูสังเกตความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต โดยใช้แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
9. ครูสังเกตความสามารถในการใช้เทคโนโลยี โดยใช้แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
10. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

7. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย	- ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน	- แบบทดสอบก่อนเรียน	- ประเมินตามสภาพจริง
7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) อธิบายวิธีการป้องกันภัยคุกคามที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (K)	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล - ตรวจสอบสรุปองค์ความรู้ของนักเรียน	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล - สมุดประจำตัวนักเรียนและผลงานของนักเรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ - ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) อธิบายวิธีการป้องกันภัยที่เกิดจากการถูกโจรกรรมข้อมูล (K)	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม - ตรวจสอบสรุปองค์ความรู้ของนักเรียน	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม - สมุดประจำตัวนักเรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ - ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
3) สังเกตและพิจารณาความเปลี่ยนแปลงของอุปกรณ์เทคโนโลยีที่อาจเกิดจากภัยคุกคาม (K, S)	- ตรวจใบงานที่ 4.1 เรื่อง ภัยคุกคามในระบบคอมพิวเตอร์	- ใบงานที่ 4.1 เรื่อง ภัยคุกคามในระบบคอมพิวเตอร์	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
4) ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทันและคำนึงถึงความปลอดภัย (K, S, A)	- สังเกตการนำเสนอผลงานของนักเรียน - ตรวจสอบสรุปองค์ความรู้ของนักเรียน	- แบบประเมินการนำเสนอผลงาน - สมุดประจำตัวนักเรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ - ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถในการคิด	- แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	- แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	- แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
7.3 การประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ -	-	-	-

8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ของ อจท.
- 2) แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ของ อจท.
- 3) แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย
- 4) ใบงานที่ 4.1 เรื่อง ภัยคุกคามในระบบคอมพิวเตอร์
- 5) สื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย
เรื่อง ความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ ของ อจท.
- 6) สลาก เรื่อง ภัยคุกคาม
- 7) หมวกสีขาวและหมวกสีดำ
- 8) กระดาษ A4
- 9) กระดาษปอนด์ขาว
- 10) สมุดประจำตัวนักเรียน

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) ห้องเรียน
- 2) อินเทอร์เน็ต

ใบงานที่ 4.1 เรื่อง ภัยคุกคามในระบบคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง : ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อภัยคุกคามในระบบคอมพิวเตอร์ และตอบคำถามให้ถูกต้อง

หัวข้อภัยคุกคามในระบบคอมพิวเตอร์ :

ลักษณะของภัยคุกคาม :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากภัยคุกคาม :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

วิธีการป้องกันภัยคุกคาม :

.....

.....

.....

.....

.....

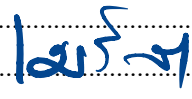
.....

.....

.....

9. ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

รวม

ลงชื่อ.....
(นางสาวเมริสา ศรีพอ)

10. ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มงานบริหารวิชาการ

สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้

ลงชื่อ.....
(นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย)

11. ความเห็นของผู้อำนวยการสถานศึกษา

เห็นสมควรให้ดำเนินการต่อไป

ลงชื่อ.....
(นายประสิทธิ์ มายูร)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนนาเดื่อพิทยาคม

12. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

12.1 ผลการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

1) ด้านความรู้

นักเรียนร้อยละ 100 มีความรู้ความเข้าใจในเรื่ององค์ประกอบโครงงานคอมพิวเตอร์
และ สามารถทำโครงงานคอมพิวเตอร์ เกี่ยวกับความรู้เรื่องโครงงานคอมพิวเตอร์

2) ด้านทักษะ/กระบวนการ

นักเรียนร้อยละ 100 สามารถอธิบายขั้นตอนการออกแบบโครงงานคอมพิวเตอร์
และ สามารถอธิบายขั้นตอนการออกแบบโครงงานคอมพิวเตอร์

3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

นักเรียนร้อยละ 100 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทันและมีความ
ปลอดภัย

12.2 ปัญหาและอุปสรรค

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอ

12.3 แนวทางในการแก้ปัญหาและพัฒนา

เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอุปกรณ์ที่มีอยู่

ลงชื่อ.....
(นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย)

วันที่ 16 เดือน กันยายน พ.ศ. 2567

แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 รหัสวิชา ว21103

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

จำนวน 4 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จำนวน 1 ชั่วโมง

สอนวันที่ 23...ก.ค.พ.ช. 2567.....

ครูผู้สอน นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มฐ. ว 4.2

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัดปลายทาง

ว 4.2 ม.1/4

ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ใช้สื่อและแหล่งข้อมูลตามข้อกำหนดและข้อตกลง

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายหลักปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (K)
- พิจารณาสัญลักษณ์หรือเงื่อนไขของสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (K)
- ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศโดยคำนึงถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ และความถูกต้อง (K, S, A)
- ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทันและคำนึงถึงความปลอดภัย (K, S, A)

3. สาระการเรียนรู้

- ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เช่น การปกป้องความเป็นส่วนตัวและอัตลักษณ์
- การจัดการอัตลักษณ์ เช่น การตั้งรหัสผ่าน การปกป้องข้อมูลส่วนตัว
- การพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา เช่น ละเมิดความเป็นส่วนตัวผู้อื่น อนาคต วิจารณ์ผู้อื่นอย่างหยابคาย
- ข้อตกลง ข้อกำหนดในการใช้สื่อหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น Creative commons

4. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์มากขึ้น และจะเห็นได้ว่ายังมีประโยชน์มากเพียงใด ก็อาจเป็นภัยมากเท่ากันหากผู้ใช้ขาดความรู้ ความรับผิดชอบ และการนำไปใช้ประโยชน์ในทางสร้างสรรค์ จึงมีการควบคุมการใช้ และกำหนดแนวทางปฏิบัติเพื่อให้เกิดคุณธรรม และจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 2 คิดขั้นสูง (คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ) พฤติกรรมบ่งชี้ 3. คิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อตัดสินใจเลือกทางเลือก ที่หลากหลาย โดยใช้เกณฑ์ที่เหมาะสม	1) มีวินัย 2) ใฝ่เรียนรู้ 3) มุ่งมั่นในการทำงาน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ตัวชี้วัดที่ 3 ทำงานและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข พฤติกรรมบ่งชี้ 1. ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ สามารถแสดงความคิดเห็นของตน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ตัวชี้วัดที่ 1 เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม พฤติกรรมบ่งชี้ 2. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ และมีคุณธรรม	

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

(กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบความรู้ (5Es Instructional Model))

ขั้นนำ

กระตุ้นความสนใจ (Engagement)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อทบทวนความรู้เดิม เกี่ยวกับความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ และภัยคุกคามด้านข้อมูลในคอมพิวเตอร์
2. ครูถามคำถามสำคัญประจำหัวข้อมาจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย หน้า 105 ของ อจท. ว่า “Creative Commons เกี่ยวข้องกับจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีหรือไม่ อย่างไร”
(แนวคำตอบ : เกี่ยวข้อง เพราะ สารสนเทศที่ถูกสร้างขึ้นในปัจจุบันเข้าถึงได้ง่าย ซึ่งมีการคัดลอกหรือนำไปใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ จึงมีการจัดทำ Creative Commons หรือสัญญาอนุญาตขึ้นเพื่อให้ผู้ที่ต้องการนำสารสนเทศไปใช้ได้คำนึงถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ และเงื่อนไขของสัญญาอนุญาตต่าง ๆ ก่อนจะนำไปทำซ้ำ เผยแพร่ หรือดัดแปลง)
3. ครูอธิบายกับนักเรียนเกี่ยวกับว่า “จริยธรรม คือ หลักประพฤติปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสม เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติตนอย่างสมบูรณ์ และสอดคล้องกับมาตรฐานที่ดำรงอันเป็นที่ยอมรับของสังคม”
4. นักเรียนศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่แบ่งออกเป็น 4 ประเด็นจากหนังสือเรียน หน้า 105
5. ครูตั้งคำถามกับนักเรียนเพื่อกระตุ้นความคิดของนักเรียน ดังนี้
 - นักเรียนเคยพบจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศใดบ้าง
 - นักเรียนคิดว่าควรมีจรรยาบรรณในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศใดอีกบ้าง
6. ครูสุ่มนักเรียนอภิปรายภายในชั้นเรียนร่วมกัน

ขั้นสอน

สำรวจค้นหา (Exploration)

1. ครูเขียนข้อความบนกระดานหน้าชั้นเรียน ดังนี้
 - สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creative Commons: CC)
 - ทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property)
 - ลิขสิทธิ์ (Copyright)
 - สิทธิบัตร (Patent)

2. จากนั้นให้นักเรียนค้นหาความหมายของแต่ละคำและบันทึกลงในสมุดประจำตัวเพื่อทำความเข้าใจว่าแตกต่างกันอย่างไร
3. ครูแนะนำกับนักเรียนว่าสามารถศึกษาความแตกต่างของแต่ละคำจากหนังสือเรียน หน้า 106
4. เปิดโอกาสให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
5. ครูสุ่มนักเรียนออกมาหน้าชั้นเรียน 4 คน เพื่อร่วมกันทำกิจกรรม
6. จากนั้นครูแจกบัตรภาพสัญลักษณ์สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ ให้นักเรียนแต่ละคนถือตามเนื้อหาจากหนังสือเรียน หน้า 107 และอธิบายกับนักเรียนว่าแต่ละสัญลักษณ์มีชื่อเรียกอย่างไร และเงื่อนไขในการใช้งานอย่างไร
7. จากนั้นครูสุ่มถามนักเรียนเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ
8. ครูอธิบายกับนักเรียนว่า “สัญลักษณ์สามารถผสมร่วมกันเพื่อกำหนดเงื่อนไขตามที่ต้องการ”
9. ครูทดลองจับคู่นักเรียนที่ถือบัตรภาพ และอธิบายเงื่อนไขในการใช้งานตามบัตรภาพนั้น ๆ โดยครูจับคู่นักเรียนไปสลับเปลี่ยนไปเรื่อย ๆ และให้นักเรียนภายในชั้นเรียนกำหนดเงื่อนไขตั้งเนื้อหาจากหนังสือเรียนหน้า 108
10. นักเรียนทำกิจกรรมและอภิปรายร่วมกัน โดยครูสุ่มนักเรียนออกมาเป็นผู้นำกิจกรรม โดยนักเรียนคนอื่นเป็นผู้ทำกิจกรรมตาม

อธิบายความรู้ (Explanation)

11. นักเรียนและครูทบทวนความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับสัญลักษณ์ของสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ จากชั่วโมงที่ผ่านมา
12. นักเรียนศึกษาตัวอย่างเว็บไซต์ของไทยที่ใช้สัญลักษณ์ของสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creative Commons) เพื่อกำหนดเงื่อนไขในการใช้งานจากหนังสือเรียน หน้า 109-110
13. ครูอธิบายความรู้เสริมกับนักเรียนเกี่ยวกับมารยาทของผู้ใช้สื่อหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ตว่า “ขณะใช้สื่อหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต สิ่งที่ใช้ควรคำนึง คือ มารยาท เช่น ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำไปเผยแพร่ ไม่นำเสนอข้อมูลที่ขัดต่อศีลธรรมและจริยธรรมอันดี รวมถึงก่อความเสียหายแก่ผู้อื่น ไม่เผยแพร่ข้อมูลของผู้อื่นก่อนได้รับอนุญาต”

ขยายความเข้าใจ (Elaboration)

14. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน และทำใบงานที่ 4.2 เรื่อง สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของสัญลักษณ์โดยการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ ที่สนใจและร่วมกันพิจารณาสัญลักษณ์หรือเงื่อนไขของสัญลักษณ์สัญญาครีเอทีฟคอมมอนส์
15. นักเรียนแต่ละคนได้สืบค้นข้อมูลตามอย่างอิสระ โดยครูคอยให้ความช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด
16. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอข้อมูลบริเวณหน้าชั้นเรียน
17. เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนได้สรุปความคิดรวบยอดของตนเองลงในสมุดประจำตัว

ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับ เรื่อง จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยครูถามคำถามกับนักเรียนเพื่อทบทวนความรู้ และแนะนำนักเรียนว่าสามารถฝึกเพิ่มเติมจากแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ของ อจท.
2. นักเรียนทบทวนความรู้จากสื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เรื่อง จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของ อจท.

ขั้นประเมิน

ตรวจสอบผล (Evaluation)

1. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
2. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
3. ครูสังเกตการนำเสนอผลงานของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
4. ครูตรวจใบงานที่ 4.2 เรื่อง สัญญาณอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์
5. ครูตรวจผลการบันทึกสรุปลงความรู้ในสมุดประจำตัวนักเรียน
6. ครูสังเกตความสามารถในการคิด โดยใช้แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
7. ครูสังเกตความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต โดยใช้แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
8. ครูสังเกตความสามารถในการใช้เทคโนโลยี โดยใช้แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
9. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

7. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ -	-	-	-
7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) อธิบายหลักปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (K)	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล - ตรวจสอบสรุปลงความรู้ของนักเรียน	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล - สมุดประจำตัวนักเรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ - ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) พิจารณาสัญลักษณ์หรือเงื่อนไขของสัญญาณอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (K)	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม - ตรวจใบงานที่ 4.2 เรื่อง สัญญาณอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม - ใบงานที่ 4.2 เรื่อง สัญญาณอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ - ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
3) ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศโดยคำนึงถึงจริยธรรมจรรยาบรรณ และความถูกต้อง (K, S, A)	- สังเกตการนำเสนอผลงานของนักเรียน - ตรวจสอบสรุปลงความรู้ของนักเรียน	- แบบประเมินการนำเสนอผลงาน - สมุดประจำตัวนักเรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ - ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
4) ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทันและคำนึงถึงความปลอดภัย (K, S, A)	- ตรวจสอบสรุปลงความรู้ของนักเรียน	- สมุดประจำตัวนักเรียน	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถในการคิด	- แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	- แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	- แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
7.3 การประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ -	-	-	-

8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ของ อจท.
- 2) แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ของ อจท.
- 3) ใบงานที่ 4.2 เรื่อง สัญญาณอนุญาตเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 4) สื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เรื่อง จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของ อจท.
- 5) บัตรภาพสัญลักษณ์สัญญาณอนุญาตเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 6) สมุดประจำตัวนักเรียน

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) ห้องเรียน
- 2) อินเทอร์เน็ต

ใบงานที่ 4.2 เรื่อง สัญญาณอันตรายเครือข่ายคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง : ให้นักเรียนพิจารณาสัญลักษณ์หรือเงื่อนไขของสัญลักษณ์สัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตามเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่นักเรียนสนใจ

1. คัดเลือกเว็บไซต์ที่สนใจ

เว็บไซต์ที่มา :

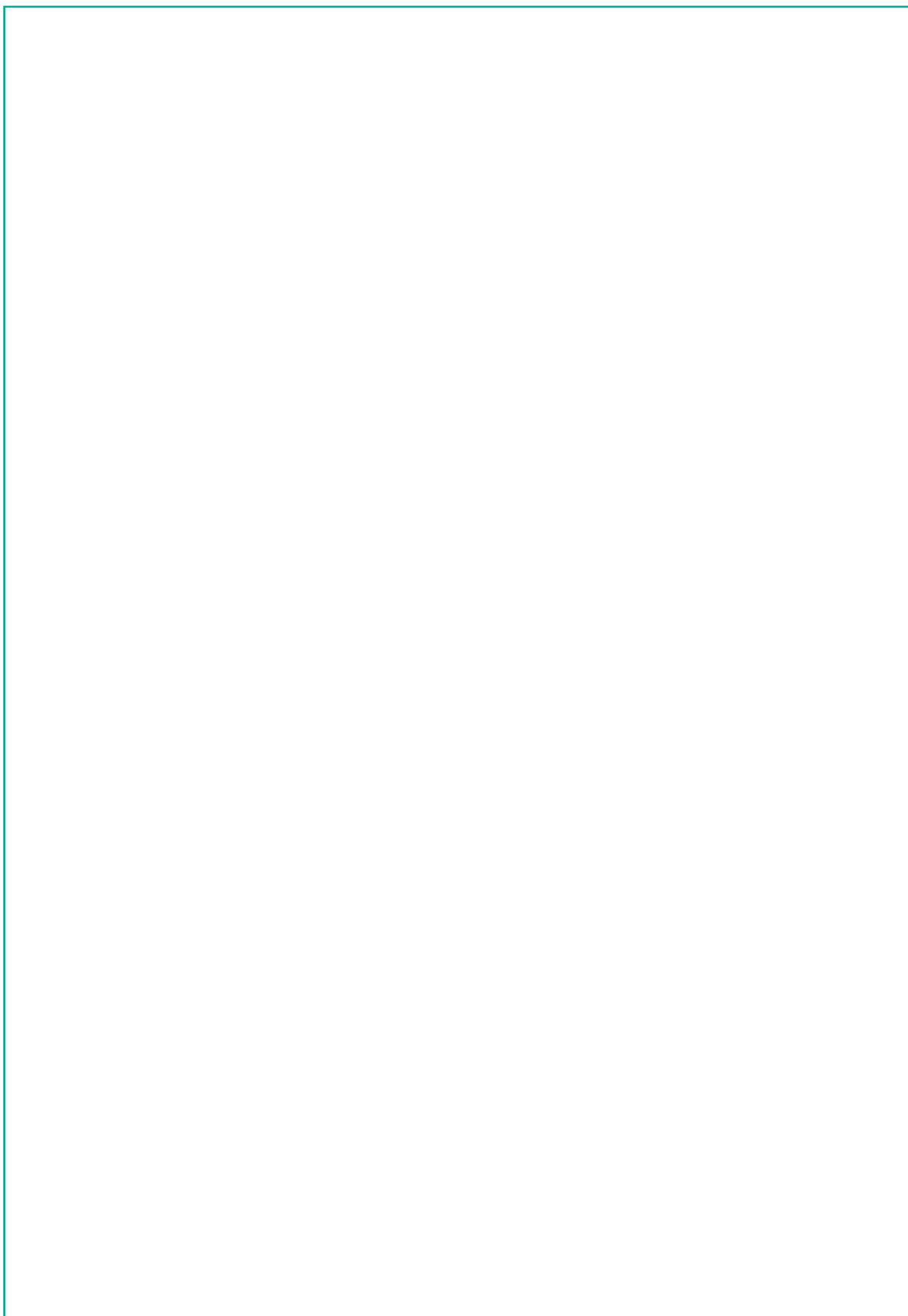
ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเว็บไซต์ :

2. พิจารณาเงื่อนไขและสัญลักษณ์ของสัญญาณอันตรายเครือข่ายคอมพิวเตอร์

พบการปรากฏของสัญลักษณ์สัญญาณอันตรายเครือข่ายคอมพิวเตอร์ใด :

จากสัญลักษณ์ดังกล่าว มีเงื่อนไขสำหรับการนำไปใช้อย่างไร :

ติดภาพตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ที่แสดงสัญญาณอนุญาตเครือข่ายคอมพิวเตอร์ :

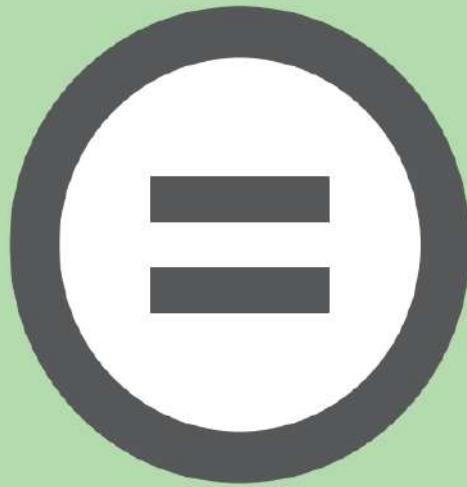




Attribution: BY



NonCommercial: NC



NoDerivatives: ND



ShareAlike: SA

9. ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

က

นางชื่อ ไฉน

(นางสาวเมริสา ศรีพอ)

10. ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มงานบริหารวิชาการ

สามารถนำไปใช้ทางจิตวิทยาการเปลี่ยนแปลง

ลงชื่อ.....

(นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย)

11. ความเห็นของผู้อำนวยการสถานศึกษา

พิมพ์แบบทดสอบภาษาอังกฤษ หน้า: ๑๐๐

ลงชื่อ.....

(นายประสิทธิ์ มายูร)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนนาดีอพิทยาคม

12. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

12.1 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1) ด้านความรู้

1) ด้านความรู้
เข้าใจร้อยละ 100 มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการปลูกพืชผักและกัญชงในครัวเรือน
ทุกคนมีสุขภาพแข็งแรง

2) ด้านทักษะ/กระบวนการ

2) ตัดสินใจที่จะกระทำความผิด
 ปรากฏว่า 100 สามารถจับได้ว่าผู้ต้องหาที่กระทำความผิด และนำตัว
 ไปดำเนินคดีต่อศาลต่อไป

3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์
เด็กชายชื่อนี้ มีความซื่อสัตย์สุจริตในทำนองดี ชอบช่วยเหลือผู้อื่น และมีความรับผิดชอบ

12.2 ปัญหาและอุปสรรค

12.2 ปัญหาและอุปสรรค

เมื่อเริ่มการดำเนินงานของโครงการ และต้องไปขอวีซ่าจากเมืองไทย ที่ไป
ขอวีซ่าไปประเทศอังกฤษ ทำได้

12.3 แนวทางในการแก้ปัญหาและพัฒนา

12.3 แนวทางการแก้ปัญหาและพัฒนา
 1. ศึกษารายละเอียดของปัญหาที่เกิดขึ้น
 2. ปรึกษาหารือกับทีมที่เกี่ยวข้อง
 3. หาสาเหตุของปัญหา
 4. หาแนวทางแก้ไข
 5. ดำเนินการแก้ไข
 6. ตรวจสอบผล
 7. สรุปและรายงาน

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นายณัฏฐาธิ แก้วเมืองน้อย)

วันที่ 23 เดือน กันยายน พ.ศ. 2567

แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 รหัสวิชา ว21103

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

จำนวน 4 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

จำนวน 1 ชั่วโมง

สอนวันที่ 30 กันยายน 2567

ครูผู้สอน นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มฐ. ว 4.2

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัดปลายทาง

ว 4.2 ม.1/4

ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ใช้สื่อและแหล่งข้อมูลตามข้อกำหนดและข้อตกลง

2. สมรรถนะประจำหน่วย

เลือกใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันอย่างรู้เท่าทัน ไม่ละเมิดหรือกระทำการใด ๆ ที่จะส่งผลให้ตนเองหรือผู้อื่นได้รับความเสียหาย คำนึงถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ และความปลอดภัย

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. พิจารณาข้อมูลและวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสีย รวมถึงผลกระทบต่อความปลอดภัย (K)
2. กำหนดเงื่อนไขของสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creative Commons) (K, S)
3. ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศโดยคำนึงถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ และความถูกต้อง (K, S, A)
4. ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทันและคำนึงถึงความปลอดภัย (K, S, A)

4. สาระการเรียนรู้

1. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เช่น การปกป้องความเป็นส่วนตัวและอัตลักษณ์
2. การจัดการอัตลักษณ์ เช่น การตั้งรหัสผ่าน การปกป้องข้อมูลส่วนตัว
3. การพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา เช่น ละเมิดความเป็นส่วนตัวผู้อื่น อนาคต วิจารณ์ผู้อื่นอย่างหยาบคาย
4. ข้อตกลง ข้อกำหนดในการใช้สื่อหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น Creative commons

5. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การเลือกใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศที่พบในชีวิตประจำวันตามวัตถุประสงค์เป็นสิ่งที่ถูกต้อง แต่ควรตระหนักถึงข้อดี ข้อเสีย และผลกระทบจากการรับข้อมูลเหล่านั้น รวมถึงการเผยแพร่เนื้อหาไปสู่สังคมโดยไม่จำกัดเฉพาะคนใดคนหนึ่ง และการเผยแพร่ นั้น ๆ ยังอาจส่งผลกระทบต่อตนเองและบุคคลอื่น

ดังนั้น เพื่อลดความผิดพลาดขณะเข้าถึงข้อมูลและเผยแพร่ข้อมูล การพิจารณานำสัญลักษณ์ครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creative Commons) เข้ามาช่วยกำหนดเงื่อนไขเพื่อแสดงความชัดเจนแก่เจ้าของผลงานในการมอบสิทธิในการทำซ้ำ เผยแพร่ จัดแสดง ดัดแปลงแก่สารสนเทศได้

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 2 คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมี วิจารณญาณ) พฤติกรรมบ่งชี้ 3. คิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อตัดสินใจเลือกทางเลือก ที่หลากหลาย โดยใช้เกณฑ์ที่เหมาะสม สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ตัวชี้วัดที่ 3 ทำงานและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข พฤติกรรมบ่งชี้ 1. ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ สามารถแสดง ความคิดเห็นของตน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ตัวชี้วัดที่ 1 เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม พฤติกรรมบ่งชี้ 2. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ และมีคุณธรรม	1) มีวินัย 2) ใฝ่เรียนรู้ 3) มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

(กระบวนการเรียนรู้ : การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem - Based Learning))

ขั้นนำ

- ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับภัยคุกคาม สังคมออนไลน์ จริยธรรม จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อกำหนด ข้อตกลงในการใช้แหล่งข้อมูล และ สัญลักษณ์สัญญาครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creative Commons: CC)
- นักเรียนแบ่งออกเป็น 2 ทีม เพื่อร่วมกันทำกิจกรรมกระตุ้นความสนใจ โดยมีกติกาดังนี้
 - นักเรียนฝ่ายหนึ่ง เป็นผู้เปิดบัตรภาพสัญลักษณ์สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์
 - นักเรียนอีกฝ่าย เป็นผู้ตอบคำถาม
 - กำหนดระยะเวลา 3 นาที ฝ่ายใดตอบคำถามและอธิบายสัญลักษณ์ได้มากกว่าเป็นฝ่ายชนะ
- เมื่อหมดเวลาครูให้นักเรียนฝ่ายที่ได้คะแนนมากที่สุดส่งตัวแทนออกมาสรุป และบอกเคล็ดลับการจำ
 ง่าย ๆ บริเวณหน้าชั้นเรียน

ขั้นสอน

เลือกและกำหนดประเด็นปัญหา

- นักเรียนทำกิจกรรม Active Learning ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย หน้า 112 ของ อจท. โดยให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน แล้วร่วมกันระดมความคิดเห็น เพื่อตอบคำถาม
- เปิดโอกาสให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบภัยคุกคามต่อระบบรักษาความปลอดภัยทาง คอมพิวเตอร์
- ครูสุ่มนักเรียนตอบคำถาม โดยครูจดคำตอบของนักเรียนลงบนกระดานหน้าชั้นเรียน
- ครูถามคำถามกับนักเรียนว่า “จากคำตอบบนกระดาน นักเรียนคิดว่ารูปแบบใดเป็นภัยคุกคาม ที่ใกล้ตัวมากที่สุด” โดยให้นักเรียนภายในชั้นเรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกัน

วิเคราะห์และหาสาเหตุของปัญหา

5. จากคำตอบที่ได้สรุปร่วมกันในชั้นเรียน ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลและวิเคราะห์เกี่ยวกับแนวโน้มของภัยคุกคามในอนาคตที่จะเป็นอย่างไร และมีแนวทางในการป้องกันอย่างไร อภิปรายผลงานบริเวณหน้าชั้นเรียน และสรุปความรู้ร่วมกัน
6. นักเรียนพิจารณาจากการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ในปัจจุบันว่ามีข้อดี ข้อเสีย รวมถึงผลกระทบต่อความปลอดภัยของตนเองว่ามีลักษณะอย่างไร แลกเปลี่ยนข้อมูลและแสดงความคิดเห็นร่วมกัน

แก้ปัญหา

7. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันคิดค้นและวางแผนว่า หากต้องจัดตั้งเว็บไซต์สำหรับการเผยแพร่ข้อมูลจำนวน 1 เว็บไซต์ นักเรียนจะเลือกเผยแพร่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอะไร กลุ่มเป้าหมายคือใคร และมีวิธีการอย่างไร รวมถึงนักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องกำหนดสัญญาครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creative Commons) หรือไม่ อย่างไร
8. เปิดโอกาสให้นักเรียนลงมือร่วมกันตามอิสระ ซึ่งสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกในการถ่ายทอดข้อมูล โดยครูคอยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด
9. ครูทบทวนความรู้ของนักเรียนจากชั่วโมงที่ผ่านมา เกี่ยวกับการทำกิจกรรม Active Learning
10. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น แนะนำแนวทาง และอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับการสร้างสรรค์เสนอแนะพบปัญหาหรือไม่
11. เมื่อนักเรียนสร้างสรรค์เพื่อนำเสนอเสร็จแล้วให้นักเรียนตรวจสอบข้อผิดพลาดของผลงานก่อนออกมานำเสนอบริเวณหน้าชั้นเรียน และแสดงคำตอบต่าง ๆ ตามที่กำหนด โดยเพื่อนร่วมชั้นคนอื่นสามารถแสดงความคิดเห็นร่วมกันได้

สรุปและประเมินค่าของคำตอบ

12. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานบริเวณหน้าชั้นเรียน ผ่านการแสดงแนวคิด วิธีการพิจารณา และการกำหนดสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creative Commons) โดยเพื่อนร่วมชั้นคนอื่นสามารถแสดงความคิดเห็นร่วมกันได้
13. เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนได้สรุปความคิดรวบยอดของตนเองลงในสมุดประจำตัว
14. ครูแนะนำกับนักเรียนว่านักเรียนสามารถฝึกฝนและทบทวนความรู้ได้จากการทำกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เรื่อง สัญญาของเพื่อนรัก จากหนังสือเรียน หน้า 114-115
15. เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนได้ตรวจสอบความรู้ความเข้าใจจากเนื้อหาที่ได้เรียนมาจนจบหน่วยการเรียนรู้ และทำกิจกรรม Unit Question เพื่อตรวจสอบความเข้าใจด้วยตนเอง
16. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจของนักเรียน

ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละคนทบทวนความรู้ ความเข้าใจจากเนื้อหาที่ได้เรียนมาจนจบหน่วยการเรียนรู้ผ่าน Summary จากหนังสือเรียน หน้า 113
2. ครูแนะนำกับนักเรียนว่า นักเรียนสามารถฝึกฝนเพิ่มเติมจากแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ของ อจท. อีกทั้งยังสามารถทบทวนความรู้จากสื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ของ อจท.
3. นักเรียนและครูสรุปความรู้ร่วมกันเพื่อทบทวนความรู้ ความเข้าใจหลังเรียนเนื้อหาจนจบ

ขั้นประเมิน

1. ครูประเมินความสามารถในการคิด ผ่านชิ้นงานการวางแผนจัดตั้งเว็บไซต์สำหรับการเผยแพร่ข้อมูล โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
2. ครูประเมินความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ผ่านชิ้นงานการวางแผนจัดตั้งเว็บไซต์สำหรับการเผยแพร่ข้อมูล โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
3. ครูประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ผ่านชิ้นงานการวางแผนจัดตั้งเว็บไซต์สำหรับการเผยแพร่ข้อมูล โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
4. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
5. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
6. ครูสังเกตการนำเสนอผลงานของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
7. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

8. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
8.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ -	-	-	-
8.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) พิจารณาข้อมูลและวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสีย รวมถึงผลกระทบ ต่อความปลอดภัย (K)	- ตรวจกิจกรรม Active Learning	- กิจกรรม Active Learning	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) กำหนดเงื่อนไขของสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creative Commons) (K, S)	- ตรวจชิ้นงานการวางแผนจัดตั้งเว็บไซต์สำหรับการเผยแพร่ข้อมูล	- ชิ้นงานการวางแผนจัดตั้งเว็บไซต์สำหรับการเผยแพร่ข้อมูล - แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
3) ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศโดยคำนึงถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ และความถูกต้อง (K, S, A)	- ตรวจชิ้นงานการวางแผนจัดตั้งเว็บไซต์สำหรับการเผยแพร่ข้อมูล	- ชิ้นงานการวางแผนจัดตั้งเว็บไซต์สำหรับการเผยแพร่ข้อมูล - แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
4) ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทันและคำนึงถึงความปลอดภัย (K, S, A)	- ตรวจชิ้นงานการวางแผนจัดตั้งเว็บไซต์สำหรับการเผยแพร่ข้อมูล	- ชิ้นงานการวางแผนจัดตั้งเว็บไซต์สำหรับการเผยแพร่ข้อมูล - แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
- พฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
- การนำเสนอผลงาน	- สังเกตการนำเสนอ ผลงานของนักเรียน	- แบบประเมิน การนำเสนอผลงาน	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
8.3 การประเมินหลังการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศอย่างปลอดภัย	- ตรวจแบบทดสอบ หลังเรียน	- แบบทดสอบหลังเรียน	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์

9. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

9.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ของ อจท.
- 2) แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ของ อจท.
- 3) แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย
- 4) สื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ของ อจท.
- 5) บัตรภาพสัญลักษณ์สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์
- 5) สมุดประจำตัวนักเรียน

9.2 แหล่งการเรียนรู้

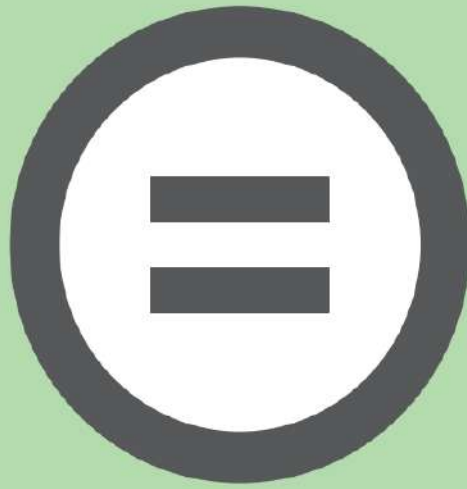
- 1) ห้องเรียน
- 2) อินเทอร์เน็ต



Attribution: BY



NonCommercial: NC



NoDerivatives: ND



ShareAlike: SA

10. ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

ကလေး

ลงชื่อ

(นางสาวเมริสา ศรีพอ)

11. ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มงานบริหารวิชาการ

สามารถนำไปสู่การจัดการจัดการและการจัดการ

ลงชื่อ

(นายณัฐวุฒิ แก้วเมืองน้อย)

12. ความเห็นของผู้อำนวยการสถานศึกษา

โหม่, แหม่ ทักทายด้วยรูปหัวใจ แหม่...คนรักที่โหม่

ลงชื่อ

(นายประสิทธิ์ มายูร)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนนาดีอพิทยาคม

13. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

13.1 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1) ด้านความรู้

1) ด้านความรู้
บุคลกรในละ ๑๐๐ จำมาจากนครวัด ๗๐ ล้าน รวบรวมไปสร้างนครเทเวศร์
โดยส่งไปสร้างที่บริเวณนี้

2) ด้านทักษะ/กระบวนการ

2) วัตถุประสงค์/ประโยชน์
 1. เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับงานอาชีพ
 2. เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับงานอาชีพ
 3. เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับงานอาชีพ

3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์
นักเรียนชั้น ม.๑ มีความรับผิดชอบในการเรียนได้เป็นอย่างดี เคารพสิทธิ
และหน้าที่ของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตามกฎระเบียบได้

13.2 ปัญหาและอุปสรรค

13.2 ปัญหาและอุปสรรค

นักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลจากใบสถิติครูผู้สอน
4. ขาดวินัยทบทวน

13.3 แนวทางในการแก้ปัญหาและพัฒนา

13.3 แนวทางในการแก้ปัญหาและพัฒนา
จัดกิจกรรมเพื่อระดมความคิดเห็นและบูรณาการร่วมกันระหว่างภาคการศึกษา
และภาคเอกชนอย่างใกล้ชิด

ลงชื่อ

๒. ผู้สอน

(นายณัฏฐาธิ แก้วเมืองน้อย)

วันที่ 30 เดือน กันยายน พ.ศ. 2567

ภาคผนวก

แบบประเมิน พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการทำงานรายบุคคล แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	ความ มีวินัย			ความมี น้ำใจ เอื้อเฟื้อ เสียสละ			การแสดง ความ คิดเห็น			การรับฟัง ความ คิดเห็น			การร่วมมือ ทำงาน ส่วนรวม			รวม 15 คะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้งหรือน้อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
14-15	ดีมาก
11-13	ดี
8-10	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบประเมิน พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการทำงานกลุ่ม แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	มีการ วางแผน ร่วมกัน ทำงาน			มีการแสดง ความ คิดเห็นของ สมาชิก			มีการรับฟัง ความ คิดเห็น			มีการปฏิบัติ ตามขั้นตอน ที่วางไว้			สามารถ ให้ คำแนะนำ กลุ่มอื่นได้			รวม 15 คะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้งหรือน้อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
14-15	ดีมาก
11-13	ดี
8-10	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

คำชี้แจง :ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างการทำกิจกรรม แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	เนื้อหาละเอียดชัดเจน			
2	ความถูกต้องของเนื้อหา			
3	ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย			
4	ประโยชน์ที่ได้จากการนำเสนอ			
5	วิธีการนำเสนอผลงาน			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินสมบูรณ์ชัดเจน ให้ 3 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นส่วนใหญ่ ให้ 2 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินบางส่วน ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
14-15	ดีมาก
11-13	ดี
8-10	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง :ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

[illegible]

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
8-9	ดีเยี่ยม
6-7	ดี
5	ผ่าน
ต่ำกว่า 5	ไม่ผ่าน

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์	ตัวชี้วัด	ระดับคะแนน			
		3 (ดีเยี่ยม)	2 (ดี)	1 (ผ่าน)	0 (ไม่ผ่าน)
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 เป็นพลเมืองดีของชาติ	นักเรียน	นักเรียน	นักเรียน	นักเรียนไม่มี
	1.2 อารมณ์ซึ่งความเป็น	มีพฤติกรรม	มีพฤติกรรม	มีพฤติกรรม	พฤติกรรมตาม
	ชาติไทย	ปฏิบัติตาม	ปฏิบัติตาม	ปฏิบัติตาม	ตัวชี้วัดหรือ
	1.3 ศรัทธา ยึดมั่น และ	ตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	มีพฤติกรรม
	ปฏิบัติตามหลักศาสนา	<u>เป็นประจำ</u>	<u>เป็นส่วนใหญ่</u>	<u>เป็นบางครั้ง</u>	ปฏิบัติตาม
	1.4 เคารพเทิดทูนสถาบัน	<u>สม่ำเสมอ</u>			ตัวชี้วัด
	พระมหากษัตริย์				<u>น้อยครั้ง</u>
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ประพฤติตรงตาม	นักเรียน	นักเรียน	นักเรียน	นักเรียนไม่มี
	ความเป็นจริงต่อตนเอง	มีพฤติกรรม	มีพฤติกรรม	มีพฤติกรรม	พฤติกรรมตาม
	ทั้งกาย วาจาใจ	ปฏิบัติตาม	ปฏิบัติตาม	ปฏิบัติตาม	ตัวชี้วัดหรือ
	2.2 ประพฤติตรงตาม	ตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	มีพฤติกรรม
	ความเป็นจริงต่อผู้อื่น	<u>เป็นประจำ</u>	<u>เป็นส่วนใหญ่</u>	<u>เป็นบางครั้ง</u>	ปฏิบัติตาม
	ทั้งกาย วาจาใจ	<u>สม่ำเสมอ</u>			ตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
3. มีวินัย	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง	นักเรียน	นักเรียน	นักเรียน	นักเรียนไม่มี
	กฎเกณฑ์ ระเบียบ	มีพฤติกรรม	มีพฤติกรรม	มีพฤติกรรม	พฤติกรรมตาม
	ข้อบังคับของครอบครัว	ปฏิบัติตาม	ปฏิบัติตาม	ปฏิบัติตาม	ตัวชี้วัดหรือ
	โรงเรียน และสังคม	ตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	มีพฤติกรรม
		<u>เป็นประจำ</u>	<u>เป็นส่วนใหญ่</u>	<u>เป็นบางครั้ง</u>	ปฏิบัติตาม
		<u>สม่ำเสมอ</u>			ตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 ตั้งใจเรียน เพียรพยายาม	นักเรียน	นักเรียน	นักเรียน	นักเรียนไม่มี
	ในการเรียน และเข้าร่วม	มีพฤติกรรม	มีพฤติกรรม	มีพฤติกรรม	พฤติกรรมตาม
	กิจกรรมการเรียนรู้	ปฏิบัติตาม	ปฏิบัติตาม	ปฏิบัติตาม	ตัวชี้วัดหรือ
	4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่ง	ตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	มีพฤติกรรม
	เรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายใน	<u>เป็นประจำ</u>	<u>เป็นส่วนใหญ่</u>	<u>เป็นบางครั้ง</u>	ปฏิบัติตาม
	และภายนอกโรงเรียนด้วย	<u>สม่ำเสมอ</u>			ตัวชี้วัด
	การเลือกใช้สื่ออย่าง				<u>น้อยครั้ง</u>
	เหมาะสม บันทึกความรู้				
	วิเคราะห์ สรุปเป็นองค์				
	ความรู้ และสามารถ				
	นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน				
	ได้				

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (ต่อ)

คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์	ตัวชี้วัด	ระดับคะแนน			
		3 (ดีเยี่ยม)	2 (ดี)	1 (ผ่าน)	0 (ไม่ผ่าน)
5. อยู่อย่าง พอเพียง	5.1 ดำเนินชีวิตอย่าง พอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม 5.2 มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคม ได้อย่างมีความสุข	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
6. มุ่งมั่นใน การ ทำงาน	6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบใน การ ปฏิบัติหน้าที่การงาน 6.2 ทำงานด้วยความเพียร พยายามและอดทน เพื่อให้งานสำเร็จ ตามเป้าหมาย	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
7. รักความ เป็นไทย	7.1 ภาคภูมิใจใน ขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทย และมี ความกตัญญูกตเวที 7.2 เห็นคุณค่าและใช้ ภาษาไทย ในการสื่อสารได้อย่าง ถูกต้อง 7.3 อนุรักษ์และสืบทอด ภูมิปัญญาไทย	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
8. มีจิต สาธารณะ	8.1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วย ความเต็มใจและพึง พอใจ โดยไม่หวังผลตอบแทน 8.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็น ประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>



โรงเรียนนาเดื่อพิทยาคม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม