



การออกแบบอัลกอริทึมในชีวิตประจำวัน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม

รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ระยะเวลา 6 ชั่วโมง

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. สารการเรียนรู้

สารการเรียนรู้แกนกลาง	สารการเรียนรู้ท้องถิ่น
<ul style="list-style-type: none"> แนวคิดเชิงนามธรรม เป็นการประเมินความสำคัญของรายละเอียดของปัญหา แยกแยะส่วนที่เป็นสาระสำคัญออกจากส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญ ตัวอย่างปัญหา เช่น ต้องการปูหญ้าในสนามตามพื้นที่ที่กำหนด โดยหญ้าหนึ่งผืนมีความกว้าง 50 เซนติเมตร ยาว 50 เซนติเมตร จะใช้หญ้าทั้งหมดกี่ผืน 	<ul style="list-style-type: none"> พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา

5. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ในชีวิตประจำวันมักเจอกับปัญหาต่าง ๆ ที่ต้องแก้ไข ซึ่งการแก้ไขปัญหาแต่ละปัญหาอาจมีวิธีการที่แตกต่างกัน โดยต้องวิเคราะห์ปัญหานั้นอย่างรอบคอบและถี่ถ้วน เพื่อใช้ในการพิจารณาเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างดีที่สุดและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

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



7. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

(กระบวนการเรียนรู้ : กระบวนการปฏิบัติ (Practice Teaching))

ชั่วโมงที่ 1

ชั้นนำ

1. ครูทบทวนความรู้ของนักเรียนจากชั่วโมงที่ผ่านมา เกี่ยวกับแนวคิดเชิงนามธรรม อัลกอริทึม และการเขียนอัลกอริทึมผ่านภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงานเพื่อแก้ปัญหา
2. ครูอ่านโจทย์ในกรณีศึกษาที่ 1 จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม หน้า 19 ของ อจท. ให้นักเรียนฟัง
3. จากนั้นครูถามคำถามกระตุ้นความสนใจของนักเรียน ดังนี้
 - 1) ปัญหาย่อยของกรณีศึกษาที่ 1 สามารถแตกเป็นปัญหาย่อยใดบ้าง
(แนวคำตอบ : ปัญหาย่อยของกรณีศึกษาที่ 1 เช่น ปัญหาการหาพื้นที่ของสนาม ปัญหาการหาพื้นที่ของหญ้า ปัญหาการหาจำนวนผืนหญ้าที่ใช้ปูพื้นสนาม)
 - 2) จากปัญหาย่อยข้างต้น นักเรียนสามารถกำหนดแบบแผนเป็นขั้นตอนได้อย่างไรบ้าง
(แนวคำตอบ : สามารถกำหนดแบบแผนเพื่อแก้ปัญหาจากปัญหาย่อยได้ ดังนี้
 1. คำนวณหาพื้นที่ต่าง ๆ คือ พื้นที่สนามและพื้นที่ของหญ้า 1 ผืน โดยคำนวณพื้นที่ได้ก่อนก็ได้
 2. คำนวณหาจำนวนผืนหญ้า โดยจะต้องใช้ผลลัพธ์ที่เกิดจากการคำนวณข้อ 1. ก่อน และดำเนินการคำนวณหาจำนวนผืนหญ้าตามสูตร)
 - 3) 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 รหัสจำลอง และผังงาน จากหนังสือเรียน หน้า 20
2. ครูอธิบายคำศัพท์ต่าง ๆ ให้นักเรียนเพิ่มเติม และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามระหว่างการจัดการเรียนการสอนเพื่อตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจของนักเรียน



ทำตามแบบ

3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทดลองออกแบบอัลกอริทึมเพื่ออธิบายการคำนวณเพื่อแก้ปัญหาจากกรณีศึกษาที่ 1 โดยครูตั้งโจทย์ท้าทายความสามารถของนักเรียน เช่น ปรับพื้นที่สนาม หรือปรับขนาดของหญ้าแต่ละผืน หรือตั้งเหตุการณ์สมมติที่ใกล้เคียงกับกรณีศึกษาที่ 1
4. จากนั้นครูสุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอการออกแบบอัลกอริทึมทั้ง 3 รูปแบบ บริเวณหน้าชั้นเรียน โดยให้นักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ร่วมกันแสดงความคิดเห็น

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นสอน (ต่อ)

ทำตามแบบ

5. ครูทบทวนความรู้เดิมจากชั่วโมงที่ผ่านมา
6. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน หรือตามความเหมาะสม (กลุ่มเดิม)
7. นักเรียนแต่ละกลุ่มสังเกตและศึกษาการออกแบบอัลกอริทึมเพื่ออธิบายการคำนวณส่วนลดสินค้าจากกรณีศึกษาที่ 2 ผ่านวิธีการออกแบบอัลกอริทึม ทั้ง 3 รูปแบบ คือ ภาษาธรรมชาติ รหัสล้าลง 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 รหัสล้าลง และผังงานได้อย่างไร
 - 3) ครูตั้งคำถามกระตุ้นความคิดของนักเรียนอีกว่า “หากต้องการลดราคาสินค้าเพิ่มอีก 5% และกำหนดให้นำเข้าข้อมูลราคาสินค้าที่ผ่านการคำนวณส่วนลด 20% แล้ว นักเรียนจะมีวิธีการออกแบบอัลกอริทึมทั้ง 3 รูปแบบอย่างไร”
9. จากนั้นครูสุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอการออกแบบอัลกอริทึมทั้ง 3 รูปแบบ บริเวณหน้าชั้นเรียน โดยให้นักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ร่วมกันแสดงความคิดเห็น



ชั่วโมงที่ 3

ขั้นสอน (ต่อ)

ทำตามแบบ

10. ครูทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนจากชั่วโมงที่ผ่านมา
11. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน หรือตามความเหมาะสม (กลุ่มเดิม)
12. นักเรียนแต่ละกลุ่มสังเกตและศึกษาการออกแบบอัลกอริทึมอธิบายวิธีการคำนวณเพื่อออมเงินจากกรณีศึกษาที่ 3 ผ่านวิธีการออกแบบอัลกอริทึม ทั้ง 3 รูปแบบ คือ ภาษาธรรมชาติ รหัสลำดับ 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
(หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม)
16. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ร่วมกันถึงการออกแบบอัลกอริทึมในรูปแบบต่าง ๆ

ชั่วโมงที่ 4

ขั้นสอน (ต่อ)

ทำเองโดยไม่มีแบบ



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

ฝึกให้ชำนาญ



20. นักเรียนแต่ละคนได้ตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจจากเนื้อหาที่ได้เรียนมาจนจบหน่วยการเรียนรู้ และบันทึกคำตอบลงในสมุดประจำตัวนักเรียน หากหัวข้อไหนที่นักเรียนตอบผิดให้นักเรียนทบทวนตามหัวข้อที่กำหนด
21. นักเรียนทำกิจกรรม Unit Question เพื่อตอบคำถามและตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจด้วยตนเอง
22. นักเรียนทำกิจกรรม Active Learning เรื่อง การออกแบบอัลกอริทึม จากหนังสือเรียน หน้า 24



23. ครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอผลงานจากการทำกิจกรรม Active Learning เรื่อง การออกแบบอัลกอริทึม บริเวณหน้าชั้นเรียน

(หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล)

ชั่วโมงที่ 5

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

(หมายเหตุ : ครูสามารถประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน)

27. เปิดโอกาสให้นักเรียนลงมือออกแบบและเขียนอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาจากสถานการณ์ โดยใช้ภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงาน จากใบกิจกรรมที่ 1.1 ได้ตามอิสระ และสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันได้ภายในชั้นเรียน โดยครูเน้นย้ำถึงความสัมพันธ์ระหว่างการเขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงานแก่นักเรียน

(หมายเหตุ : ครูสามารถประเมินความสามารถในการสื่อสารของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน)

ชั่วโมงที่ 6

ขั้นสอน (ต่อ)

ฝึกให้ชำนาญ

28. ครูทบทวนความรู้ของนักเรียนจากชั่วโมงที่ผ่านมา พร้อมเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยได้ตามอัธยาศัย

29. นักเรียนสรุปผลงานของตนเอง รวมถึงตรวจสอบข้อผิดพลาดของผลงานหากเกิดข้อผิดพลาดให้แก้ไขให้ถูกต้อง และบันทึกลงในใบกิจกรรม



30. นักเรียนออกมานำเสนอบริเวณหน้าชั้นเรียน โดยครูคอยสังเกตการณ์และแนะนำแนวคำตอบที่ดีให้นักเรียน

(หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการนำเสนอผลงานของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินการนำเสนอผลงาน)

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.

<https://www.aksorn.com/qrcode/TMPPCSM10>

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

(หมายเหตุ : ครูตรวจแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อประเมินความรู้ ความเข้าใจ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้)



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
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



แผนฯ ที่ 3 การออกแบบอัลกอริทึมในชีวิตประจำวัน

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
- พฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
- การนำเสนอผลงาน	- สังเกตการนำเสนอ ผลงานของนักเรียน	- แบบประเมิน การนำเสนอผลงาน	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
8.3 การประเมินหลังการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและ การเขียนอัลกอริทึม	- ตรวจแบบทดสอบ หลังเรียน	- 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 รหัสจำลอง 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 แต่คุณแม่ไม่ทราบว่า จะตัดเค้กเป็นรูปทรงอะไรให้เพียงพอสำหรับเด็ก 12 คน โดยเด็กแต่ละคนจะต้องได้เค้กชิ้นละเท่า ๆ กัน และต้องไม่เหลือเค้ก นักเรียนจะมีวิธีการช่วยเหลือคุณแม่อย่างไร





1. ระบุปัญหาและสาเหตุของปัญหาจากสถานการณ์ให้ชัดเจน

ปัญหา.....

.....

สาเหตุ.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ นักเรียนคิดว่าจะมีวิธีการคำนวณหาพื้นที่การตัดเค้กแบบใดบ้าง จงยกตัวอย่างมากกว่า 3 วิธีการ และเลือกวิธีการที่นักเรียนสนใจพร้อมบอกเหตุผล

.....

.....

.....

.....

.....

วิธีการแก้ปัญหที่นักเรียนสนใจ

.....

.....

.....

เพราะเหตุใด

.....

.....

.....



3. ออกแบบและเขียนอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาโดยเลือกใช้วิธีการคำนวณหาพื้นที่การตัดเค้กที่นักเรียนสนใจ ด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงานโดยคำนึงถึงความถูกต้อง

ภาษาธรรมชาติ



รหัสจำลอง



ผังงาน



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 คุณแม่ไม่ทราบว่า จะตัดแบ่งเค้กเป็นรูปทรงอะไร และมีขนาดเท่าไร

.....

สาเหตุ 1. ต้องการตัดแบ่งเค้กให้เพียงพอต่อความต้องการ

2. ต้องการตัดแบ่งเค้กให้พอดีกับจำนวนคน โดยที่ไม่เหลือเค้ก

3. ไม่ทราบว่าควรตัดแบ่งเค้กเป็นรูปทรงอะไร

.....

.....

.....

2. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ นักเรียนคิดว่าจะมีวิธีการคำนวณหาพื้นที่การตัดเค้กแบบใดบ้าง จงยกตัวอย่างมากกว่า 3 วิธีการ และเลือกวิธีการที่นักเรียนสนใจพร้อมบอกเหตุผล

1. คำนวณหาพื้นที่การตัดเค้กรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

2. คำนวณหาพื้นที่การตัดเค้กรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

3. คำนวณหาพื้นที่การตัดเค้กรูปสี่เหลี่ยมหรือสามเหลี่ยม

4. คำนวณหาพื้นที่การตัดเค้กรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

.....

วิธีการแก้ปัญหาที่นักเรียนสนใจ

คำนวณหาพื้นที่การตัดเค้กรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

.....

.....

เพราะเหตุใด

รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าสามารถตัดเค้กได้พอดีกับเด็ก 12 คน โดยไม่เหลือเค้ก

โดยขนาดของเค้กที่ตัดได้ คือ กว้าง 5 เซนติเมตร ยาว 10 เซนติเมตร และ

สูง 6 เซนติเมตร



3. ออกแบบและเขียนอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาโดยเลือกใช้วิธีการคำนวณหาพื้นที่การตัดเค้กที่นักเรียนสนใจ ด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงานโดยคำนึงถึงความถูกต้อง

ภาษาธรรมชาติ

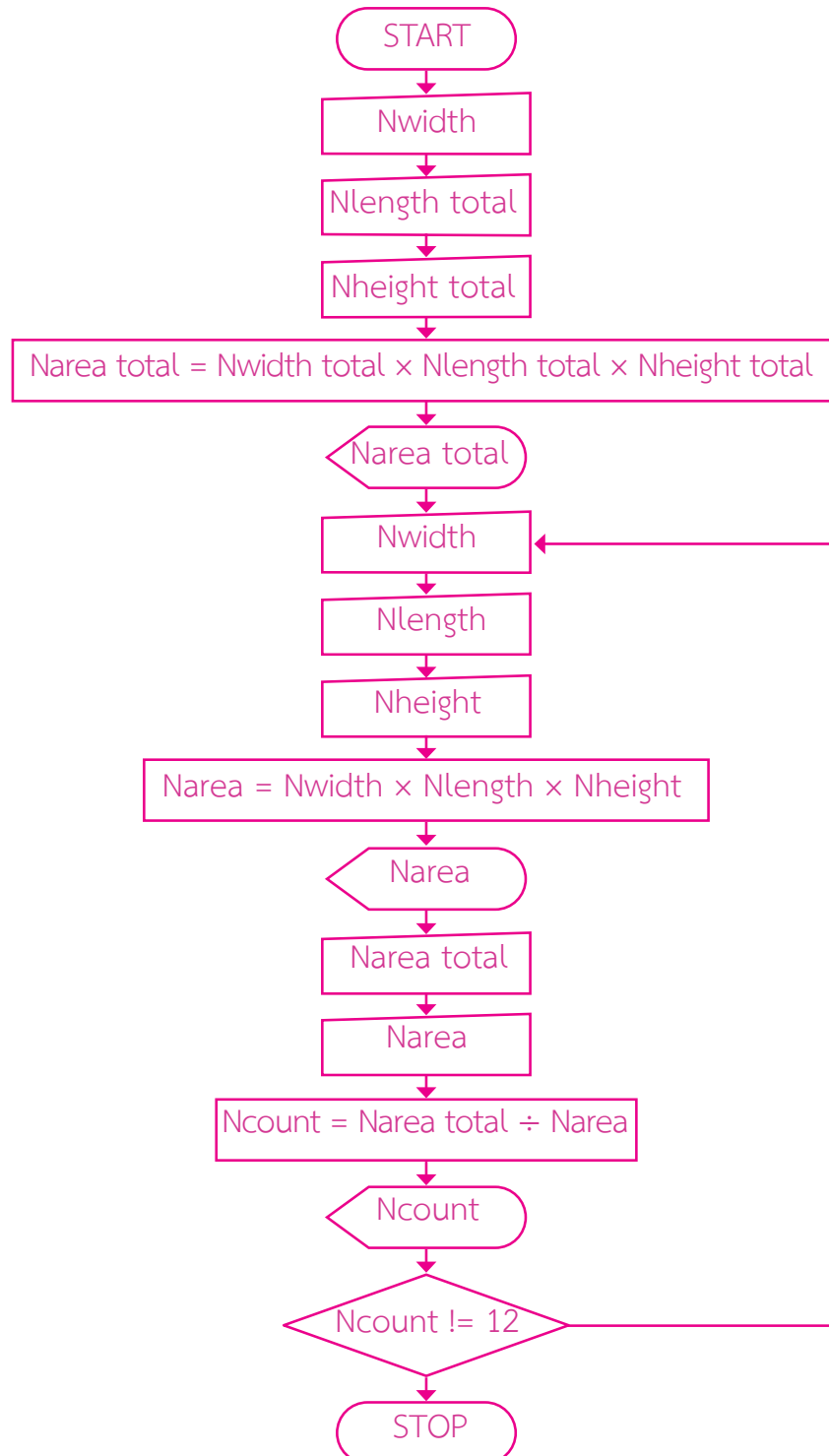
1. เริ่มต้นการทำงาน
2. นำเข้าข้อมูล ความกว้างของเค้กทั้งหมด
3. นำเข้าข้อมูล ความยาวของเค้กทั้งหมด
4. นำเข้าข้อมูล ความสูงของเค้กทั้งหมด
5. คำนวณ ปริมาตรของเค้กทั้งหมด = ความกว้างทั้งหมด \times ความยาวทั้งหมด \times ความสูงทั้งหมด
6. แสดงผล ปริมาตรของเค้กทั้งหมด
7. นำเข้าข้อมูล ความกว้างของเค้กที่จะตัด
8. นำเข้าข้อมูล ความยาวของเค้กที่จะตัด
9. นำเข้าข้อมูล ความสูงของเค้กที่จะตัด
10. คำนวณ ปริมาตรของเค้กที่จะตัด = ความกว้างที่จะตัด \times ความยาวที่จะตัด \times ความสูงที่จะตัด
11. แสดงผล ปริมาตรของเค้กที่จะตัด
12. นำเข้าข้อมูล ปริมาตรของเค้กทั้งหมด
13. นำเข้าข้อมูล ปริมาตรของเค้กที่จะตัด
14. คำนวณ จำนวนเค้กที่ตัดได้ = ปริมาตรของเค้กทั้งหมด \div ปริมาตรของเค้กที่จะตัด
15. แสดงผล จำนวนเค้กที่ตัดได้
16. ตรวจสอบ จำนวนเค้กที่ตัดได้ไม่เท่ากับ 12 ใช่หรือไม่ ถ้าใช่ให้กลับไปทำข้อ 7.
แต่ถ้าไม่ใช่ให้ไปทำข้อ 17.
17. จบการทำงาน



รหัสจำลอง

1. START
2. INPUT Nwidth total
3. INPUT Nlength total
4. INPUT Nheight total
5. COMPUTE Narea total = Nwidth total \times Nlength total \times Nheight total
6. OUTPUT Narea total
7. INPUT Nwidth
8. INPUT Nlength
9. INPUT Nheight
10. COMPUTE Narea = Nwidth \times Nlength \times Nheight
11. OUTPUT Narea
12. INPUT Narea total
13. INPUT Narea
14. COMPUTE Ncount = Narea total \div Narea
15. OUTPUT Ncount
16. WHILE Ncount \neq 12 GOTO 7.
17. STOP

ผังงาน





แบบประเมิน พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการทำงานรายบุคคล แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	ความ มีวินัย			ความมีน้ำใจ เอื้อเพื่อ เสียสละ			การแสดง ความคิดเห็น			การรับฟัง ความคิดเห็น			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	มีการวางแผน ร่วมกัน ทำงาน			มีการแสดง ความคิดเห็น ของสมาชิก			มีการรับฟัง ความคิดเห็น			มีการปฏิบัติ ตามขั้นตอน ที่วางไว้			สามารถ ให้คำแนะนำ 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



แบบประเมิน

การนำเสนอผลงาน

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

[illegible]

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

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

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



เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ตัวชี้วัด	ระดับคะแนน			
		3 (ดีเยี่ยม)	2 (ดี)	1 (ผ่าน)	0 (ไม่ผ่าน)
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 เป็นพลเมืองดีของชาติ 1.2 อารงไว้ซึ่งความเป็น ชาติไทย 1.3 ศรัทธา ยึดมั่น และ ปฏิบัติตามหลักศาสนา 1.4 เคารพเทิดทูนสถาบัน พระมหากษัตริย์	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ สม่ำเสมอ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ประพฤติตรงตาม ความเป็นจริงต่อตนเอง ทั้งกาย วาจา ใจ 2.2 ประพฤติตรงตาม ความเป็นจริงต่อผู้อื่น ทั้งกาย วาจา ใจ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ สม่ำเสมอ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
3. มีวินัย	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ สม่ำเสมอ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 ตั้งใจเรียน เพียรพยายาม ในการเรียน และเข้าร่วม กิจกรรมการเรียนรู้ 4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่ง เรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและ ภายนอกโรงเรียนด้วยการ เลือกใช้อย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็นองค์ความรู้ และ สามารถนำไปใช้ในชีวิต ประจำวันได้	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ สม่ำเสมอ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง



เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (ต่อ)

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ตัวชี้วัด	ระดับคะแนน			
		3 (ดีเยี่ยม)	2 (ดี)	1 (ผ่าน)	0 (ไม่ผ่าน)
5. อยู่อย่าง พอเพียง	5.1 ดำเนินชีวิตอย่าง พอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
	5.2 มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคม ได้อย่างมีความสุข	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
6. มุ่งมั่นใน การทำงาน	6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในการ ปฏิบัติหน้าที่การงาน	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
	6.2 ทำงานด้วยความเพียร พยายามและอดทน เพื่อให้งานสำเร็จ ตามเป้าหมาย	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
7. รักความ เป็นไทย	7.1 ภาคภูมิใจใน ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทย และมีความกตัญญูทวาทะ และมีความกตัญญูทวาทะ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
	7.2 เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทย ในการสื่อสารได้อย่าง ถูกต้อง	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
8. มีจิต สาธารณะ	7.3 อนุรักษ์และสืบทอด ภูมิปัญญาไทย	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
	8.1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วย ความเต็มใจและพึงพอใจ โดยไม่หวังผลตอบแทน	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
	8.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็น ประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง

แบบประเมิน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ใส่ตัวเลขลงในช่องระดับคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ
สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา ตัวชี้วัดที่ 1 พฤติกรรมบ่งชี้ 1. (1.1)	
สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา ตัวชี้วัดที่ 1 พฤติกรรมบ่งชี้ 1. (1.3)	
สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา ตัวชี้วัดที่ 1 พฤติกรรมบ่งชี้ 1. (1.6)	
สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา ตัวชี้วัดที่ 1 พฤติกรรมบ่งชี้ 2.	
สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร ตัวชี้วัดที่ 1 พฤติกรรมบ่งชี้ 3.	

หมายเหตุ : หากนักเรียนมีระดับคุณภาพไม่ถึงระดับดี ในแต่ละสมรรถนะสำคัญ ครูควรพัฒนานักเรียนให้ถึงเกณฑ์ เพื่อให้ให้นักเรียนมีความพร้อมก่อนทำกิจกรรมต่อไป

เกณฑ์การประเมิน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (3 คะแนน)	ดี (2 คะแนน)	พอใช้ (1 คะแนน)	ปรับปรุง (0 คะแนน)
สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้กระบวนการแก้ปัญหาโดย วิเคราะห์ปัญหา วางแผนในการ แก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบและสรุปผล พฤติกรรมบ่งชี้ 1. วิเคราะห์ปัญหา 1.1 ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นกับ	ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับ สถานการณ์ ปัญหา และตรง กับสภาพปัญหา <u>ด้วยตนเองได้</u> <u>สำเร็จ</u>	ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับ สถานการณ์ ปัญหา และตรง กับสภาพปัญหา <u>ด้วยตนเองได้</u> <u>สำเร็จ โดยมีผู้</u> <u>แนะนำ</u>	ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับ สถานการณ์ ปัญหา และตรง กับสภาพปัญหา <u>โดยมีผู้อื่น</u> <u>ช่วยเหลือจน</u> <u>สำเร็จ</u>	ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับ สถานการณ์ ปัญหา และตรง กับสภาพปัญหา <u>ด้วยตนเองไม่</u> <u>สำเร็จ</u>

แผนฯ ที่ 3 การออกแบบอัลกอริทึมในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (3 คะแนน)	ดี (2 คะแนน)	พอใช้ (1 คะแนน)	ปรับปรุง (0 คะแนน)
ตนเอง				
สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้กระบวนการแก้ปัญหาโดย วิเคราะห์ปัญหา วางแผนใน การแก้ปัญหา ดำเนินการ แก้ปัญหา ตรวจสอบ และ สรุปผล พฤติกรรมบ่งชี้ 1. วิเคราะห์ปัญหา 1.3 ระบุสาเหตุของปัญหา	ระบุสาเหตุของ ปัญหาที่เกิดขึ้น จากเค้กของคุณ แม่ได้สอดคล้อง กับปัญหามากกว่า <u>3 สาเหตุ</u>	ระบุสาเหตุของ ปัญหาที่เกิดขึ้น จากเค้กของคุณ แม่ได้สอดคล้อง กับปัญหา <u>3 สาเหตุ</u>	ระบุสาเหตุของ ปัญหาที่เกิดขึ้น จากเค้กของคุณ แม่ได้สอดคล้อง กับปัญหา <u>2 สาเหตุ</u>	ระบุสาเหตุของ ปัญหาที่เกิดขึ้น จากเค้กของคุณ แม่ได้ <u>1 สาเหตุ</u> หรือระบุสาเหตุได้ แต่ไม่สอดคล้อง กับปัญหา
สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้กระบวนการแก้ปัญหาโดย วิเคราะห์ปัญหา วางแผนใน การแก้ ปัญหา ดำเนินการ แก้ปัญหา ตรวจสอบ และ สรุปผล พฤติกรรมบ่งชี้ 1. วิเคราะห์ปัญหา 1.6 การกำหนดทางเลือก	ออกแบบวิธีการ แก้ปัญหาเรื่อง เค้กของคุณแม่ได้ โดยกำหนด ทางเลือกในการ แก้ปัญหาที่มี ความเป็นไปได้ <u>มากกว่า</u> <u>3 วิธี</u>	ออกแบบวิธีการ แก้ปัญหาเรื่อง เค้กของคุณแม่ได้ โดยกำหนด ทางเลือกในการ แก้ปัญหาที่มี ความเป็นไปได้ <u>3</u> <u>วิธี</u>	ออกแบบวิธีการ แก้ปัญหาเรื่อง เค้กของคุณแม่ได้ โดยกำหนด ทางเลือกในการ แก้ปัญหาที่มี ความเป็นไปได้ <u>2</u> <u>วิธี</u>	ออกแบบวิธีการ แก้ปัญหาเรื่อง เค้กของคุณแม่ได้ โดยกำหนด ทางเลือกในการ แก้ปัญหาที่มี ความเป็นไปได้ <u>1</u> <u>วิธี</u> หรือ กำหนด ทางเลือกที่เป็นไป ไม่ได้
สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้กระบวนการแก้ปัญหาโดย วิเคราะห์ปัญหา วางแผนใน การแก้ ปัญหา ดำเนินการ แก้ปัญหา ตรวจสอบ และ สรุปผล	วางแผนและ ออกแบบ อัลกอริทึม ในการแก้ปัญหา เรื่อง เค้กของ คุณแม่ได้ โดย <u>มีความเป็นไปได้</u> <u>และใช้ข้อมูล</u>	วางแผนและ ออกแบบ อัลกอริทึม ในการแก้ปัญหา เรื่อง เค้กของ คุณแม่ได้โดยใช้ ข้อมูลต่าง ๆ <u>ประกอบอย่าง</u>	วางแผนและ ออกแบบ อัลกอริทึม ในการแก้ปัญหา เรื่อง เค้กของ คุณแม่ได้ โดยใช้ข้อมูลต่าง ๆ รวมถึงเขียน	วางแผนและ ออกแบบ อัลกอริทึม ในการแก้ปัญหา เรื่อง เค้กของ คุณแม่ แต่ <u>ไม่สามารถเขียน</u> <u>อัลกอริทึมด้วย</u>



สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (3 คะแนน)	ดี (2 คะแนน)	พอใช้ (1 คะแนน)	ปรับปรุง (0 คะแนน)
<p>พฤติกรรมบ่งชี้</p> <p>2. การวางแผนในการแก้ปัญหา</p>	<p>ต่าง ๆ ประกอบอย่างเพียงพอและสมเหตุสมผล รวมถึงเขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงานได้ถูกต้อง โดยไม่มีข้อผิดพลาด</p>	<p>เพียงพอ รวมถึงเขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงานได้ โดยมีข้อผิดพลาด 2 จุด</p>	<p>อัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงานได้ โดยมีข้อผิดพลาดมากกว่า 2 จุด</p>	<p>ภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงานได้</p>
<p>สมรรถนะที่ 1</p> <p>ความสามารถในการสื่อสาร</p> <p>ตัวชี้วัดที่ 1</p> <p>ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทักษะของตนเองด้วยการพูดและการเขียน</p> <p>พฤติกรรมบ่งชี้</p> <p>3. เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟังหรือดูด้วยภาษาของตนเองได้</p>	<p>เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจในการแก้ปัญหา เรื่อง เค้กของคุณแม่ด้วยภาษาของตนเอง ได้ใจความครอบคลุม ครบถ้วน และถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา</p>	<p>เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจในการแก้ปัญหา เรื่อง เค้กของคุณแม่ด้วยภาษาของตนเอง ได้ใจความสำคัญเป็นส่วนใหญ่ แต่ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ และมีข้อบกพร่องในการใช้ภาษา วรรคตอนและการเขียนคำไม่เกิน 2 แห่ง</p>	<p>เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจในการแก้ปัญหา เรื่อง เค้กของคุณแม่ด้วยภาษาของตนเองได้ใจความสำคัญเป็นบางส่วน และมีข้อบกพร่องในการใช้ภาษา วรรคตอน และการเขียนคำตั้งแต่ 3 แห่ง แต่ไม่เกิน 5 แห่ง</p>	<p>เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจในการแก้ปัญหา เรื่อง เค้กของคุณแม่ตามแบบ</p>



แบบบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้

- ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์การเรียนรู้

.....

.....

.....

- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

.....

.....

- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

.....

.....

- ด้านอื่น ๆ (ความสามารถ/ทักษะ/พฤติกรรมเด่นหรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

.....

.....

- ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

- แนวทางการแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก
(.....)

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ข้อเสนอแนะ.....

.....

ลงชื่อ.....
(.....)
ตำแหน่ง.....