



## การเขียนอัลกอริทึม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม

รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ระยะเวลา 2 ชั่วโมง

## 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มฐ. ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 4.2 ม.1/2 ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อใช้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

## 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1) อธิบายหลักการเขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสล้าลอง และผังงาน (K)
- 2) เขียนอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสล้าลอง และผังงาน โดยคำนึงถึงความถูกต้อง (K, S, A)
- 3) ถ่ายทอดอัลกอริทึมได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ (K, S, A)

## 3. สารการเรียนรู้

สารการเรียนรู้แกนกลาง	สารการเรียนรู้ท้องถิ่น
<ul style="list-style-type: none"> <li>การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการใช้ตัวแปร เงื่อนไข วนซ้ำ</li> <li>ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น Scratch, python, java, c</li> <li>ตัวอย่างโปรแกรม เช่น โปรแกรมสมการ การเคลื่อนที่ โปรแกรมคำนวณหาพื้นที่ โปรแกรมคำนวณดัชนีมวลกาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา</li> </ul>



#### 4. สารสำคัญ/ความคิดรวบยอด

อัลกอริทึม (Algorithm) เป็นระเบียบวิธีหรือขั้นตอนวิธีที่ดำเนินการด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ อย่างมีระบบ มีลำดับขั้นตอนตั้งแต่ต้นจนกระทั่งได้ผลลัพธ์ ซึ่งสามารถเขียนได้หลายรูปแบบ การเลือกใช้ต้องเลือกใช้ขั้นตอนวิธีที่เหมาะสม กระชับและรัดกุม

การเขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ (Natural Language) เป็นการเขียนบรรยายขั้นตอนการทำงานโดยใช้ภาษามนุษย์ เพื่ออธิบายลำดับขั้นตอนการทำงานของอัลกอริทึมตามลำดับก่อนหลัง

การเขียนอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลอง (Pseudocode) เป็นการจำลองความคิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอนโดยใช้สัญลักษณ์เป็นประโยคภาษาอังกฤษ แต่ไม่สามารถสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่งได้ เป็นการจำลองคำสั่งจริงแบบย่อ เพื่อนำไปพัฒนาเป็นการเขียนโปรแกรมภาคคอมพิวเตอร์ต่อไป

การเขียนอัลกอริทึมด้วยผังงาน (Flowchart) เป็นการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้ผังงานโปรแกรม (Program Flowchart) เพื่อลำดับแนวความคิดและอธิบายการทำงานของโปรแกรม รวมทั้งทิศทางการไหลของข้อมูลตั้งแต่เริ่มต้นจนได้ผลลัพธ์ตามต้องการ

#### 5. 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>1) มีวินัย</p> <p>2) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>3) มุ่งมั่นในการทำงาน</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>	



## 6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

(กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบความรู้ (5Es Instructional Model))

### ชั่วโมงที่ 1

#### ขั้นนำ

กระตุ้นความสนใจ (Engagement)

1. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเพื่อทบทวนความรู้เดิม เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม
2. โดยครูถามคำถามกับนักเรียนว่า “แนวคิดเชิงนามธรรมมีประโยชน์หรือไม่ อย่างไร”
3. ครูสุ่มนักเรียนอภิปรายร่วมกัน โดยครูคอยบันทึกคำตอบของนักเรียนลงบนกระดานหน้าชั้นเรียน

(แนวคำตอบ : แนวคิดเชิงนามธรรมทำให้การแก้ปัญหาเป็นไปอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ เนื่องจากเป็นแนวคิดในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบและสามารถกำหนดขั้นตอนการแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน เป็นการประเมินความสำคัญ รายละเอียดของปัญหา แยกแยะส่วนที่เป็นสาระสำคัญออกจากส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญ และพิจารณาปัญหาโดยพิจารณาจุดที่เหมือนกันของปัญหา เพื่อให้ได้แนวคิดรวบยอดของปัญหา)

#### ขั้นสอน

สำรวจค้นหา (Exploration)

1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการสำรวจเกี่ยวกับความหมายและรูปแบบการเขียนอัลกอริทึมทั้ง 3 รูปแบบ ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม หน้า 7 หรือ ศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากการสืบค้นบนอินเทอร์เน็ตเพิ่มเติม
2. นักเรียนค้นหาคำตอบของคำถามสำคัญประจำหัวข้อในหนังสือเรียน หน้า 7 ที่ถามว่า “ประยุกต์ใช้อัลกอริทึมกับการแก้ปัญหาอย่างไร”

(แนวคำตอบ : อัลกอริทึมสามารถทำให้การแก้ปัญหาเป็นไปอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ เพราะมีกระบวนการทำงานที่เป็นลำดับขั้นตอนไว้อย่างชัดเจนตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุด)

3. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสำรวจตัวเองว่าเคยใช้แนวคิดใดบ้างในชีวิตประจำวัน และให้นักเรียนอภิปรายร่วมกัน โดยครูคอยจดคำตอบของนักเรียนลงบนกระดานหน้าชั้นเรียน
4. นักเรียนพิจารณาภาพและศึกษาความรู้ เรื่อง การเขียนอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์ (Lego) ทั้ง 2 วิธีการจากหนังสือเรียน หน้า 8



5. ครูถามคำถามกระตุ้นความสนใจของนักเรียนว่า “นักเรียนคิดว่าวิธีการใดสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า เพราะเหตุใด”

(แนวคำตอบ : อัลกอริทึมที่ 2 เป็นวิธีการต่อโมเดลโลกตามวิธีการที่คู่มือระบุ ดังนั้น จะถือว่าเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากกว่าอัลกอริทึมที่ 1)

(หมายเหตุ : หากมีเวลาครูอาจจัดกิจกรรมการต่อโมเดลโลก เพื่อจำลองสถานการณ์ให้นักเรียนเข้าใจมากยิ่งขึ้น)

### อธิบายความรู้ (Explanation)

6. ครูอธิบาย เรื่อง การเขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติให้นักเรียนฟังว่า “ภาษาธรรมชาติ คือรูปแบบภาษาที่มนุษย์สามารถเข้าใจหรือเป็นภาษาที่มนุษย์ใช้สื่อสารร่วมกันและเป็นไปตามเชื้อชาติ เช่น ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ภาษาจีน หรือภาษาอื่น ๆ แต่ถ้าหากต้องการติดต่อสั่งงานกับคอมพิวเตอร์จะต้องเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อเป็นตัวกลางในการสื่อสารระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์”

7. นักเรียนค้นหาคำตอบของคำถามสำคัญประจำหัวข้อในหนังสือเรียน หน้า 9 ที่ถามว่า “ภาษาธรรมชาติ แตกต่างจากภาษาคอมพิวเตอร์หรือไม่ 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 การเขียนอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลอง ให้นักเรียนฟังว่า “รหัสจำลอง เป็นการจำลองความคิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอนโดยใช้สัญลักษณ์เป็นประโยคภาษาอังกฤษ แต่ไม่สามารถสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่งได้ เป็นการจำลองคำสั่งจริงแบบย่อ เพื่อนำไปพัฒนาเป็นการเขียนโปรแกรมภาคคอมพิวเตอร์ต่อไป”

11. นักเรียนค้นหาคำตอบของคำถามสำคัญประจำหัวข้อในหนังสือเรียน หน้า 11 ที่ถามว่า “รหัสจำลองมีประโยชน์ต่อการเขียนโปรแกรมอย่างไร”

(แนวคำตอบ : การเขียนรหัสจำลองช่วยอำนวยความสะดวกในการเขียนโปรแกรม เนื่องจาก รหัสจำลองเป็นการวางโครงสร้างคำสั่งที่มีความชัดเจน กระชับ และอธิบายการทำงานต่าง ๆ ได้อย่างละเอียด จึงทำให้สามารถเขียนโปรแกรมได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว)



12. ครูอธิบายกับนักเรียนเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการเขียนรหัสจำลอง และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พิจารณาตัวอย่างการเขียนอัลกอริทึมแสดงการคำนวณหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยใช้รหัสจำลอง
13. ครูอธิบาย เรื่อง การเขียนอัลกอริทึมด้วยผังงาน ให้นักเรียนฟังว่า “เป็นการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้ผังงานโปรแกรม (Program Flowchart) เพื่อลำดับแนวความคิดและอธิบายการทำงานของโปรแกรม รวมทั้งทิศทางการไหลของข้อมูลตั้งแต่เริ่มต้นจนได้ผลลัพธ์ตามต้องการ”
14. ครูให้นักเรียนดูภาพสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนผังงาน เพื่อทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน จากนั้นครูถามนักเรียนว่านักเรียนเคยเขียนผังงานหรือไม่ และนักเรียนเคยเขียนผังงานแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานใด
15. ครูอธิบายรูปแบบการเขียนผังงานทั้ง 3 ลักษณะ จากนั้นถามคำถามสำคัญประจำหัวข้อในหนังสือเรียน หน้า 14 ที่ถามว่า “การเขียนผังงานรูปแบบใดที่มีลักษณะการทำการกระบวนกรซ้ำหลายครั้ง”  
(แนวคำตอบ : การเขียนผังงานที่มีลักษณะของการทำการกระบวนกรซ้ำหลายครั้ง เรียกว่า การเขียนผังงานแบบทำซ้ำ (Loop))
16. ครูอธิบายกับนักเรียนเกี่ยวกับหลักการเขียนผังงานอ้างอิงจากกระบวนการทางคอมพิวเตอร์ 3 กระบวนการ และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พิจารณาตัวอย่างการเขียนอัลกอริทึมแสดงการคำนวณหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยใช้การเขียนผังงาน
17. นักเรียนแต่ละคนร่วมกันสรุปเพื่ออธิบายหลักการเขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงานลงในสมุดประจำตัวนักเรียน  
(หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล)
18. ครูสุ่มนักเรียนเพื่อร่วมกันสรุปเกี่ยวกับหลักการเขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงาน

## ชั่วโมงที่ 2

### ขั้นสอน (ต่อ)

#### อธิบายความรู้ (Explanation)

19. นักเรียนและครูทบทวนความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับหลักการเขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงานจากชั่วโมงที่ผ่านมา
20. นักเรียนศึกษาและสังเกตตัวอย่างการเขียนอัลกอริทึมแสดงขั้นตอนด้วยภาษาธรรมชาติ รหัสจำลอง และผังงานเพื่อตรวจสอบผลการเรียน และ คำนวณสูตรคูณแม่ 2 จากหนังสือเรียน หน้า 17-18

## ขยายความเข้าใจ (Elaboration)



21. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน หรือตามความเหมาะสม จากนั้นให้แต่ละกลุ่มทำใบงานที่ 1.2 เรื่อง การเขียนอัลกอริทึม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจจากการเรียนเนื้อหา เรื่อง อัลกอริทึมเบื้องต้น โดยให้นักเรียนกำหนดเรื่องที่สนใจนำมาแก้ปัญหา และเขียนอัลกอริทึมแสดงลำดับขั้นตอนด้วย ภาษารธรรมชาติ (Natural Language) รหัสจำลอง (Pseudocode) และผังงาน (Flowchart)

(หมายเหตุ : ครูสามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกตสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน)

22. เมื่อนักเรียนทำใบงานร่วมกันเสร็จแล้ว ครูสุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานการเขียน อัลกอริทึมเพื่อแสดงลำดับขั้นตอนบริเวณหน้าชั้นเรียน

(หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการนำเสนอผลงานของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินการนำเสนอผลงาน)

23. ครูและเพื่อนในชั้นเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องของการเขียนอัลกอริทึม และร่วมกันอธิบาย แนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหาปัญหาในชีวิตจริง โดยให้นักเรียนระบุลงในสมุด ประจำตัวนักเรียน

(หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม)

## ขั้นสรุป

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

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

## ขั้นประเมิน

## ตรวจสอบผล (Evaluation)

1. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
2. ครูตรวจใบงานที่ 1.2 เรื่อง การเขียนอัลกอริทึม
3. ครูสังเกตการนำเสนอผลงานของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
4. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
5. ครูสังเกตความสามารถในการแก้ปัญหา โดยใช้แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
6. 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 (K, S, A)	- 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 อัลกอริทึม เบื้องต้น ของ อจท.
- 5) สมุดประจำตัวนักเรียน

### 8.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) ห้องเรียน
- 2) อินเทอร์เน็ต



## ใบงานที่

## 1.2

## เรื่อง การเขียนอัลกอริทึม

ปัญหา : .....

การเขียนอัลกอริทึมเพื่อแสดงลำดับขั้นตอน :

ภาษาธรรมชาติ (Natural Language)

### รหัสจำลอง (Pseudocode)



ผังงาน (Flowchart)



## ใบงานที่

## 1.2

## เรื่อง การเขียนอัลกอริทึม

คำชี้แจง : ให้นักเรียนกำหนดเรื่องที่สนใจนำมาแก้ปัญหา และเขียนอัลกอริทึมแสดงลำดับขั้นตอนด้วย  
ภาษาธรรมชาติ (Natural Language) รหัสจำลอง (Pseudocode) และผังงาน (Flowchart)

ปัญหา : ต้องการแปลงค่าอุณหภูมิระหว่างองศาฟาเรนไฮต์ (°F) หรือองศาเซลเซียส (°C)

การเขียนอัลกอริทึมเพื่อแสดงลำดับขั้นตอน :

ภาษาธรรมชาติ (Natural Language)

รหัสจำลอง (Pseudocode)

1. เริ่มต้นการทำงาน

1. START

2. นำเข้าข้อมูล ค่าองศาฟาเรนไฮต์หรือองศาเซลเซียส

2. INPUT °F หรือ °C

3. คำนวณหาผลลัพธ์จากการเพื่อแปลงค่าอุณหภูมิ

3. COMPUTE Nresult จากสูตร

$$^{\circ}\text{C} = \frac{^{\circ}\text{F} - 32}{9}$$

$$^{\circ}\text{C} = \frac{^{\circ}\text{F} - 32}{9}$$

$$^{\circ}\text{C} = \frac{^{\circ}\text{F} - 32}{9}$$

$$^{\circ}\text{C} = \frac{^{\circ}\text{F} - 32}{9}$$

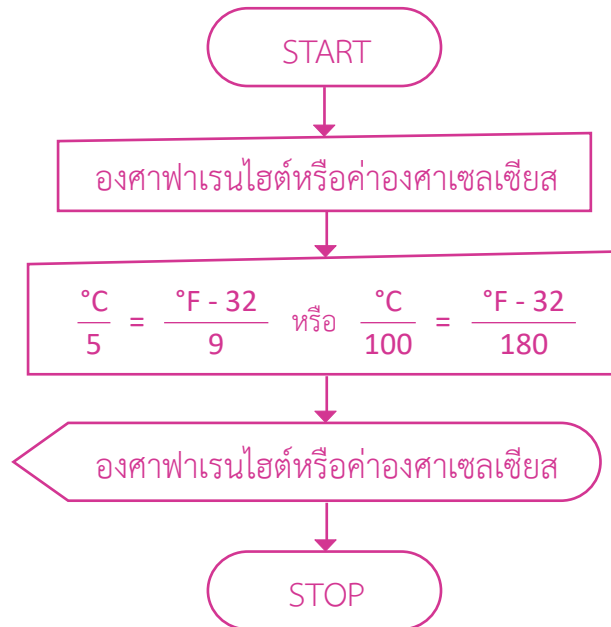
4. แสดงผล ผลลัพธ์ที่ได้จากการทำแปลงค่า

4. OUTPUT Nresult

5. จบการทำงาน

5. STOP

## ผังงาน (Flowchart)





## แบบประเมิน

## พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการทำงานรายบุคคล แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับ  
คะแนน

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	ความ มีวินัย			ความมีน้ำใจ เอื้อเฟื้อ 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

## แบบประเมิน

## คุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

[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 ศาสน กษัตริย์	1.1 เป็นพลเมืองดีของชาติ 1.2 อารงไว้ซึ่งความเป็น ชาติไทย 1.3 ศรัทธา ยึดมั่น และ ปฏิบัติตามหลักศาสนา 1.4 เคารพเทิดทูนสถาบัน พระมหากษัตริย์	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ประพฤติตรงตาม ความเป็นจริงต่อตนเอง ทั้งกาย วาจา ใจ 2.2 ประพฤติตรงตาม ความเป็นจริงต่อผู้อื่น ทั้งกาย วาจา ใจ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
3. มีวินัย	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 ตั้งใจเรียน เพียรพยายาม ในการเรียน และเข้าร่วม กิจกรรมการเรียนรู้ 4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่ง เรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและ ภายนอกโรงเรียนด้วยการ เลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็นองค์ความรู้ และ สามารถนำไปใช้ในชีวิต ประจำวันได้	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>



เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (ต่อ)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ตัวชี้วัด	ระดับคะแนน			
		3 (ดีเยี่ยม)	2 (ดี)	1 (ผ่าน)	0 (ไม่ผ่าน)
5. อยู่อย่างพอเพียง	5.1 ดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม 5.2 มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นประจำ <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
6. มุ่งมั่นในการทำงาน	6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การงาน 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นประจำ <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
7. รักความเป็นไทย	7.1 ภาคภูมิใจในขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทย และมีความกตัญญูต่อบทบาท 7.2 เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง 7.3 อนุรักษ์และสืบทอดภูมิปัญญาไทย	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นประจำ <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
8. มีจิตสาธารณะ	8.1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจและพึงพอใจโดยไม่หวังผลตอบแทน 8.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นประจำ <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>



แบบสังเกต

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 : หากนักเรียนมีระดับคุณภาพไม่ถึงระดับใด ในแต่ละสมรรถนะสำคัญ ครูควรพัฒนานักเรียนให้ถึงเกณฑ์ เพื่อให้ นักเรียนมีความพร้อมก่อนทำกิจกรรมต่อไป

เกณฑ์การประเมิน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (3 คะแนน)	ดี (2 คะแนน)	พอใช้ (1 คะแนน)	ปรับปรุง (0 คะแนน)
<b>สมรรถนะที่ 3</b> ความสามารถในการแก้ปัญหา <b>ตัวชี้วัดที่ 1</b> ใช้กระบวนการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ปัญหา วางแผน ในการแก้ปัญหา ดำเนินการ แก้ปัญหา ตรวจสอบ และ สรุปผล <b>พฤติกรรมบ่งชี้</b> 1. การวิเคราะห์ปัญหา 1.1 ระบุปัญหาที่เกิดขึ้น กับตนเอง	ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับตนเอง ที่ตรงกับสภาพ ปัญหาได้มากกว่า 3 ปัญหา	ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับตนเอง ที่ตรงกับสภาพ ปัญหาได้มากกว่า 3 ปัญหา	ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับตนเอง ที่ตรงกับสภาพ ปัญหาได้ 2 ปัญหา ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับตนเอง ที่ตรงตามสภาพ ปัญหาได้ 1 ปัญหา	ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับตนเอง ที่ตรงกับสภาพ ปัญหาได้ 2 ปัญหา ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับตนเอง ที่ตรงตามสภาพ ปัญหาได้ 1 ปัญหา



สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (3 คะแนน)	ดี (2 คะแนน)	พอใช้ (1 คะแนน)	ปรับปรุง (0 คะแนน)
<b>สมรรถนะที่ 3</b> ความสามารถในการแก้ปัญหา <b>ตัวชี้วัดที่ 1</b> ใช้กระบวนการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ปัญหา วางแผน ในการแก้ปัญหา ดำเนินการ แก้ปัญหา ตรวจสอบ และ สรุปผล <b>พฤติกรรมบ่งชี้</b> 1. การวิเคราะห์ปัญหา 1.3 ระบุสาเหตุของปัญหา	ระบุสาเหตุของ ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ สอดคล้องกับ ปัญหามากกว่า 3 สาเหตุ ระบุ สาเหตุของปัญหา ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ได้สอดคล้องกับ ปัญหา 3 สาเหตุ	ระบุสาเหตุของ ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ สอดคล้องกับ ปัญหามากกว่า 3 สาเหตุ ระบุ สาเหตุของปัญหา ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ได้สอดคล้องกับ ปัญหา 3 สาเหตุ	ระบุสาเหตุของ ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ สอดคล้องกับ ปัญหา 2 สาเหตุ ระบุสาเหตุของ ปัญหาต่าง ๆ ที่ เกิดขึ้นได้ 1 สาเหตุ หรือ ระบุสาเหตุ ได้แต่ไม่สอดคล้อง กับปัญหา	ระบุสาเหตุของ ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ สอดคล้องกับ ปัญหา 2 สาเหตุ ระบุสาเหตุของ ปัญหาต่าง ๆ ที่ เกิดขึ้นได้ 1 สาเหตุ หรือ ระบุสาเหตุ ได้แต่ไม่สอดคล้อง กับปัญหา
<b>สมรรถนะที่ 3</b> ความสามารถในการแก้ปัญหา <b>ตัวชี้วัดที่ 1</b> ใช้กระบวนการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ปัญหา วางแผน ในการแก้ปัญหา ดำเนินการ แก้ปัญหา ตรวจสอบ และ สรุปผล <b>พฤติกรรมบ่งชี้</b> 1. การวิเคราะห์ปัญหา 1.6 กำหนดทางเลือก	กำหนดทางเลือก ในการแก้ปัญหา ที่มีความเป็นไปได้ ได้มากกว่า 3 วิธี	กำหนดทางเลือก ในการแก้ปัญหา ที่มีความเป็นไปได้ ได้ 3 วิธี	กำหนดทางเลือก ในการแก้ปัญหา ที่มีความเป็นไปได้ ได้ 2 วิธี	กำหนดทางเลือก ในการแก้ปัญหา ที่มีความเป็นไปได้ 1 วิธี หรือกำหนด ทางเลือกที่เป็นไป ไม่ได้



สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (3 คะแนน)	ดี (2 คะแนน)	พอใช้ (1 คะแนน)	ปรับปรุง (0 คะแนน)
<b>สมรรถนะที่ 3</b> ความสามารถในการแก้ปัญหา <b>ตัวชี้วัดที่ 1</b> ใช้กระบวนการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ปัญหา วางแผน ในการแก้ปัญหา ดำเนินการ แก้ปัญหา ตรวจสอบ และ สรุปผล <b>พฤติกรรมบ่งชี้</b> 2. การวางแผนในการแก้ปัญหา	มีการวางแผน และออกแบบ วิธีการแก้ปัญหา ที่มีความเป็นไปได้ อย่างสมเหตุสมผล โดยใช้ข้อมูล รายละเอียด ประกอบการ วางแผน มีขั้นตอน ของแผนงานอย่าง ชัดเจน และมี ข้อมูลเพียงพอ	มีการวางแผน และออกแบบ วิธีการแก้ปัญหา โดยใช้ข้อมูล รายละเอียด ประกอบการ วางแผน มีขั้นตอน ของแผนงานอย่าง ชัดเจน และมี ข้อมูลเพียงพอ	มีการวางแผน และออกแบบ วิธีการแก้ปัญหา โดยใช้ข้อมูล รายละเอียด ประกอบการ วางแผน มีขั้นตอน ของแผนงานอย่าง ชัดเจน	ไม่มีการวางแผน และ ออกแบบ วิธีการแก้ปัญหา
<b>สมรรถนะที่ 1</b> ความสามารถในการสื่อสาร <b>ตัวชี้วัดที่ 1</b> ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความ เข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทักษะของตนเองด้วยการ พูดและการเขียน <b>พฤติกรรมบ่งชี้</b> 3. เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟังหรือดูด้วยภาษาของ ตนเองได้	เขียนถ่ายทอด ความรู้ ความ เข้าใจจากสารที่ อ่าน ฟัง ดู ด้วย ภาษาของตนเอง ได้ใจความ ครบคลุม ครบถ้วน และ ถูกต้องตาม หลักการใช้ ภาษา	เขียนถ่ายทอด ความรู้ ความ เข้าใจจากสารที่ อ่าน ฟัง ดู ด้วย ภาษาของตนเอง ได้ใจความสำคัญ เป็นส่วนใหญ่ แต่ ไม่ครบถ้วน สมบูรณ์ และมี ข้อบกพร่องใน การใช้ภาษา วรรคตอนและ การเขียนคำ ไม่ เกิน 2 แห่ง	เขียนถ่ายทอด ความรู้ ความ เข้าใจจากสารที่ อ่าน ฟัง ดู ด้วย ภาษาของตนเอง ได้ ใจความสำคัญ เป็นบางส่วน และ มีข้อบกพร่องใน การใช้ ภาษา วรรคตอน และ การ เขียนคำ ตั้งแต่ 3 แห่ง แต่ ไม่ เกิน 5 แห่ง	เขียนถ่ายทอด ความรู้ ความ เข้าใจจากสารที่ อ่าน ฟังหรือดู ตามแบบ



## แบบบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้

- ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์การเรียนรู้
- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- ด้านอื่น ๆ (ความสามารถ/ทักษะ/พฤติกรรมเด่นหรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))
- ปัญหา/อุปสรรค
- แนวทางการแก้ไข

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก  
(.....)

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ข้อเสนอแนะ.....  
.....  
.....  
ลงชื่อ.....  
(.....)  
ตำแหน่ง.....