



การเขียนผังงาน (Flowchart)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา

รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ระยะเวลา 2 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มฐ. ว 4.2

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัดปลายทาง

ว 4.2 ป.4/1

ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์จากปัญหาอย่างง่าย

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1) อธิบายหลักการทำงานของอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลว์ชาร์ต (K)
- 2) แก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้อัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลว์ชาร์ต (K, S)
- 3) เห็นประโยชน์ของการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยใช้อัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลว์ชาร์ต (A)

3. สารการเรียนรู้

สารการเรียนรู้แกนกลาง	สารการเรียนรู้ท้องถิ่น
<ul style="list-style-type: none"> การใช้เหตุผลเชิงตรรกะเป็นการนำกฎเกณฑ์หรือเงื่อนไขที่ครอบคลุมทุกกรณีมาใช้พิจารณาในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน หรือการคาดการณ์ผลลัพธ์ สถานะเริ่มต้นของการทำงานที่แตกต่างกันจะให้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน ตัวอย่างปัญหา เช่น เกม OX โปรแกรมที่มีการคำนวณ โปรแกรมที่มีตัวละครหลายตัว และมีการสั่งที่แตกต่างกันหรือมีการสื่อสารระหว่างกัน การเดินทางไปโรงเรียน โดยวิธีการต่าง ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา

4. สารสำคัญ/ความคิดรวบยอด

อัลกอริทึม (Algorithm) เป็นระเบียบวิธีหรือขั้นตอนวิธีที่ใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ อย่างมีระบบ มีลำดับขั้นตอนตั้งแต่ต้นจนกระทั่งได้ผลลัพธ์ตามที่ โดยมีกระบวนการ 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1. ทำความเข้าใจปัญหา 2. คิดวิธีการแก้ปัญหา 3. เรียงลำดับขั้นตอนก่อนและหลัง 4. ทบทวนขั้นตอนในแต่ละวิธี 5. ตรวจสอบความถูกต้องและผลลัพธ์ 6. เลือกวิธีการที่ให้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดเพื่อแก้ไข้ปัญหา

ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าอัลกอริทึม คือ การแก้ปัญหาโดยใช้ความคิดเชิงตรรกะ ซึ่งสามารถเขียนได้หลายรูปแบบ การเลือกใช้ต้องเลือกใช้ขั้นตอนวิธีที่เหมาะสม กระชับและรัดกุม

การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลวชาร์ต คือ แผนผังแสดงขั้นตอนการทำงาน ซึ่งสามารถใช้แผนผังนี้แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมได้ การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงาน แบ่งออกเป็น 2 แบบ ได้แก่ ผังงานแบบโครงสร้างเรียงลำดับ และผังงานแบบโครงสร้างทางเลือก

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
<p>1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร</p> <p>ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทักษะของตนเองด้วยการพูดและการเขียน</p> <p>พฤติกรรมบ่งชี้ 3. เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูตามที่กำหนดได้</p>	<p>1) มีวินัย</p> <p>2) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>3) มุ่งมั่นในการทำงาน</p>
<p>2) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด</p> <p>ตัวชี้วัดที่ 2 คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ)</p> <p>พฤติกรรมบ่งชี้ 3. คิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ หรือสารสนเทศประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเอง และสังคมได้อย่างเหมาะสม</p>	

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

(กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบความรู้ (5Es Instructional Model))



ชั่วโมงที่ 1

ขั้นนำ

กระตุ้นความสนใจ (Engagement)

1. ครูทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน โดยถามนักเรียนว่า “การแก้ปัญหาโดยใช้อัลกอริทึมสามารถแสดงได้กี่แบบ อะไรบ้าง”
2. ครูทบทวนการแสดงอัลกอริทึมด้วยข้อความและรหัสสีลองเพื่ออธิบายวิธีการต้มบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปตามที่นักเรียนได้เคยปฏิบัติ

ขั้นสอน

สำรวจค้นหา (Exploration)

1. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน จากนั้นแจกบัตรคำ แสดงชื่อและความหมายของสัญลักษณ์ผังงานให้นักเรียนกลุ่มละ 1 ชุด จากนั้นให้นักเรียนเล่นเกมเพื่อทดสอบความรู้และไหวพริบ
2. ครูอธิบายกติกาการเล่นเกมนักเรียนว่า เมื่อครูชูบัตรภาพสัญลักษณ์ของผังงาน (Flowchart) ให้นักเรียนพิจารณาว่าสัญลักษณ์ที่ครูชูขึ้นนั้นมีชื่อและความหมายว่าอย่างไร โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแข่งกันยกบัตรข้อความที่เป็นคำตอบขึ้นแสดง กลุ่มใดตอบได้เร็วและถูกต้องจะได้คะแนนครั้งละ 5 คะแนน กลุ่มใดที่มีคะแนนรวมมากที่สุดจะเป็นฝ่ายชนะ
3. เมื่อเล่นเกมเสร็จเรียบร้อยแล้ว เปิดโอกาสให้นักเรียนค้นหาความรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับสัญลักษณ์ที่ใช้แสดงอัลกอริทึมด้วยผังงาน (Flowchart) จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา ของ อจท. หรือ สืบค้นเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต

อธิบายความรู้ (Explanation)

4. ครูอธิบายกับนักเรียนว่า การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลว์ชาร์ต แบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ ผังงานแบบโครงสร้างเรียงลำดับ และผังงานแบบโครงสร้างทางเลือก จากนั้นครูอธิบายต่อว่าผังงานแบบโครงสร้างเรียงลำดับ (Sequential Structure) เป็นการแสดงขั้นตอนที่เรียงตามลำดับตั้งแต่ขั้นตอนแรกไปถึงขั้นตอนสุดท้ายและให้นักเรียนดูตัวอย่างจากหนังสือเรียน หน้า 13
5. ให้นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานแบบโครงสร้างเรียงลำดับจากการสืบค้นบนอินเทอร์เน็ตเพิ่มเติม เพื่อสังเกตตัวอย่างให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น
6. ครูอธิบายกับนักเรียนว่า การเขียนผังงานอีกหนึ่งรูปแบบ คือ ผังงานแบบโครงสร้างทางเลือก (Selection Structure) เป็นผังงานที่มีการแสดงทางเลือกในการตัดสินใจ และให้นักเรียนดูตัวอย่างผังงานในหนังสือเรียน หน้า 14



แผนฯ ที่ 3 การเขียนผังงาน (Flowchart)

7. ให้นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานแบบโครงสร้างทางเลือกจากการสืบค้นบนอินเทอร์เน็ตเพิ่มเติม เพื่อสังเกตตัวอย่างให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น
8. นักเรียนสแกน QR Code ที่ปรากฏอยู่บนหนังสือเรียน หน้า 14 เพื่อเพื่อทบทวนความเข้าใจถึงการใช้อยู่สัณณลักษณะในการเขียนผังงานของนักเรียน จากคลิปสื่อประกอบการสอน เรื่อง การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงาน (Flowchart) ของ อจท.

(หมายเหตุ : ครูสามารถต่อยอดความเข้าใจของนักเรียน ถ้าเปลี่ยนจากวิธีการต้มไข่เป็นวิธีการทอดไข่ดาว นักเรียนจะมีการแสดงอัลกอริทึมอย่างไร)

9. นักเรียนอธิบายอธิบายหลักการทำงานของอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลว์ชาร์ต ลงในสมุดประจำตัวนักเรียน

(หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล)

ขยายความเข้าใจ (Elaboration)



10. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะ Com Sci โดยให้เติมสัญลักษณ์และข้อความภายในผังงานให้สมบูรณ์ เพื่อลำดับขั้นตอนการส่งอีเมลที่ถูกต้องตั้งแต่เริ่มต้นไปจนถึงสิ้นสุดด้วยผังงานหรือโฟลว์ชาร์ตในหนังสือเรียน หน้า 15

(หมายเหตุ : ครูอาจแนะนำกับนักเรียนเกี่ยวกับการเขียนผังงานว่า นักเรียนสามารถเขียนร่างผังงานเพื่อหาแนวคำตอบหลาย ๆ แบบ ก่อนลงมือเขียนผังงานจริงเพื่อพิจารณาวิธีการแสดงอัลกอริทึมที่ถูกต้องที่สุด)

11. ครูสุ่มนักเรียนออกมาเติมคำตอบทีละคน พร้อมตรวจสอบร่วมกับนักเรียนคนที่เหลือภายในชั้นเรียน

(หมายเหตุ : ครูสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน)

12. ครูอธิบายเพื่อเน้นย้ำกับนักเรียนว่า การเขียนผังงานที่ดี นักเรียนจะต้องตรวจสอบให้ถี่ถ้วนทุก ๆ ขั้นตอนว่ามีข้อผิดพลาดหรือไม่ และควรตรวจสอบภาพรวมทั้งหมดอีกครั้ง หากพบข้อผิดพลาดให้แก้ไขให้ถูกต้องก่อนนำไปใช้

13. ครูแนะนำกับนักเรียนว่า นักเรียนสามารถทำแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา ของ อจท.

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นสอน (ต่อ)

ขยายความเข้าใจ (Elaboration)

14. นักเรียนและครูทบทวนความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับเหตุผลเชิงตรรกะจากชั่วโมงที่ผ่านมา
15. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมการแก้ปัญหาผ่านการใช้อัลกอริทึมจากสถานการณ์ของข้าวปั้นในที่ปรากฏอยู่ในหนังสือเรียน หน้า 16 จากปัญหาที่ข้าวปั้นนอนดิ้นจึงนั่งหลับในห้องเรียน



(หมายเหตุ : ครูสามารถเตรียมตัวอย่างสถานการณ์ปัญหาเพื่อท้าทายและยกตัวอย่างให้นักเรียนเข้าใจมากยิ่งขึ้น เช่น ขณะที่นักเรียนต่อแถวซื้ออาหารอยู่ และมีการแทรกแถวเกิดขึ้น ครูสุ่มถามนักเรียนว่า หากนักเรียนจะนำ อัลกอริทึมมาใช้ในการแก้ปัญหาอย่างไร)

16. เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะเสร็จแล้ว ครูสุ่มนักเรียนแต่ละคนออกมานำเสนอผลงานการเขียน อัลกอริทึมเพื่อแสดงลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหาบริเวณหน้าชั้นเรียน

(หมายเหตุ : ครูสามารถพัฒนาความสามารถในการสื่อสารของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกตสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน)

17. ครูและเพื่อนในชั้นเรียนช่วยกันตรวจสอบ
18. ครูถามคำถามท้าทายการคิดขั้นสูงของนักเรียนว่า อัลกอริทึมช่วยแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันของเราได้อย่างไร

(แนวคำตอบ : เมื่อนำอัลกอริทึมเข้ามาช่วยแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน ทำให้สามารถจัดการกับปัญหากับนั้นได้ถูกวิธี เป็นไปอย่างมีลำดับขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุด และมีแนวโน้มว่าการแก้ปัญหานั้นประสบความสำเร็จ เนื่องจาก การใช้อัลกอริทึมจะต้องพิจารณาตั้งแต่ปัญหา สาเหตุของปัญหา และวางแผนเพื่อแก้ปัญหาดังแต่ต้นจนจบหลาย ๆ อัลกอริทึมเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ ดังนั้น อัลกอริทึมจึงเข้ามาช่วยทำให้การแก้ปัญหาแบบเดิมมีประสิทธิภาพมากขึ้น)

19. ครูและเพื่อนในชั้นเรียนร่วมกันอธิบายประโยชน์ของการเขียนอัลกอริทึมโดยใช้ผังงานและแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหาในชีวิตจริง โดยให้นักเรียนระบุโดยเขียนแผนผังโน้ตส์ (Concept Mapping) ลงในสมุดประจำตัวนักเรียน
20. ครูสรุปประโยชน์ของการใช้อัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาจากหนังสือเรียน หน้า 16 ว่า “อัลกอริทึมช่วยให้เห็นลำดับการทำงานทั้งหมด ทำให้ไม่สับสนกับขั้นตอนการทำงานและง่ายต่อการตรวจสอบหาข้อผิดพลาด”

ขั้นสรุป

1. ครูให้นักเรียนจับคู่และทำกิจกรรมเล่นเกมกับ Com Sci โดยให้นักเรียนเล่นเกม OX แข่งกับเพื่อน ตามกติกาในหนังสือเรียน หน้า 17 โดยครูสุ่มนักเรียนคนที่ชนะมาแข่งกันเองอีกครั้งจนพบผู้ชนะคนสุดท้าย และถามแนวคิดในการเล่นเกมนักเรียนได้นำเรื่องอัลกอริทึมเข้ามาใช้ในการเล่นเกม OX อย่างไร
2. เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนได้ตรวจสอบความรู้ความเข้าใจจากเนื้อหาที่ได้เรียนมาจนจบหน่วยการเรียนรู้ โดยบอกสัญลักษณ์ที่ตรงกับระดับความสามารถของตนเอง
3. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับ เรื่อง การเขียนอัลกอริทึมด้วยผังงาน (Flowchart) โดยครูถามคำถามกับนักเรียนเพื่อทบทวนความรู้ และแนะนำนักเรียนว่าสามารถฝึกเพิ่มเติมจากแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา ของ อจท.



4. นักเรียนทบทวนความรู้จากสื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา เรื่อง อัลกอริทึม ของ อจท.

<https://www.aksorn.com/qrcode/TMPPCSP40>

ขั้นประเมิน

ตรวจสอบผล (Evaluation)

1. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
2. ครูตรวจการทำกิจกรรมฝึกทักษะ Com Sci
3. ครูตรวจผลการบันทึกแผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) ในสมุดประจำตัวนักเรียน
4. ครูสังเกตความสามารถในการคิด โดยใช้แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
5. ครูสังเกตความสามารถในการสื่อสาร โดยใช้แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
6. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์



7. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ -	-	-	-
7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) อธิบายหลักการทำงานของอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลว์ชาร์ต (K)	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
2) แก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้อัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลว์ชาร์ต (K, S)	- ตรวจการทำกิจกรรมฝึกทักษะ Com Sci	- สมุดประจำตัวนักเรียน	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
3) เห็นประโยชน์ของการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยใช้อัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลว์ชาร์ต (A)	- ตรวจผลการบันทึกแผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping)	- สมุดประจำตัวนักเรียน	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถในการคิด	- แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถในการสื่อสาร	- แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
7.3 การประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ -	-	-	-



8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา ของ อจท.
- 2) แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา ของ อจท.
- 3) สื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา เรื่อง อัลกอริทึม ของ อจท.
- 4) คลิปสื่อประกอบการสอน เรื่อง การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงาน (Flowchart) ของ อจท.
- 5) บัตรคำ
- 6) บัตรภาพสัญลักษณ์ของผังงาน (Flowchart)
- 7) สมุดประจำตัวนักเรียน

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) ห้องเรียน
- 2) อินเทอร์เน็ต



บัตรคำ

ชื่อความหมายของสัญลักษณ์

ชื่อเรียก **Start หรือ End**

ความหมาย

**จุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุด
ของการทำงาน**

ชื่อเรียก **Flow line**

ความหมาย

ทิศทางการดำเนินงาน



บัตรคำ

ชื่อความหมายของสัญลักษณ์

ชื่อเรียก **Process**

ความหมาย

**การดำเนินงาน
หรือการประมวลผล**

ชื่อเรียก **Manual input**

ความหมาย

**การนำเข้าข้อมูลด้วยการ
ป้อนค่าทางแป้นพิมพ์**



บัตรคำ

ชื่อความหมายของสัญลักษณ์

ชื่อเรียก Decision

ความหมาย

การตัดสินใจตามเงื่อนไข
ที่กำหนดไว้

ชื่อเรียก Connector

ความหมาย

จุดเชื่อมต่อ



บัตรคำ

ชื่อความหมายของสัญลักษณ์

ชื่อเรียก Display

ความหมาย

การแสดงผลบนหน้าจอ

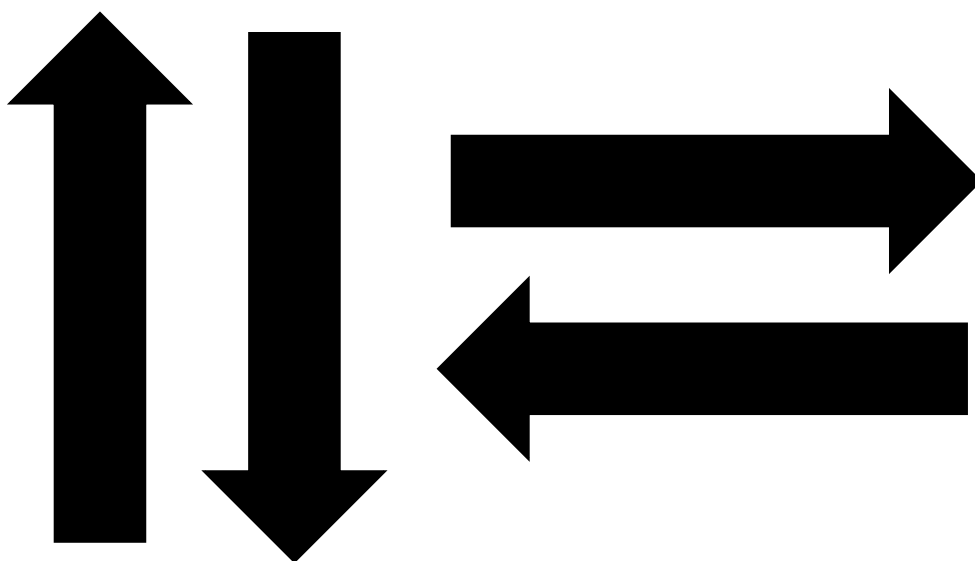
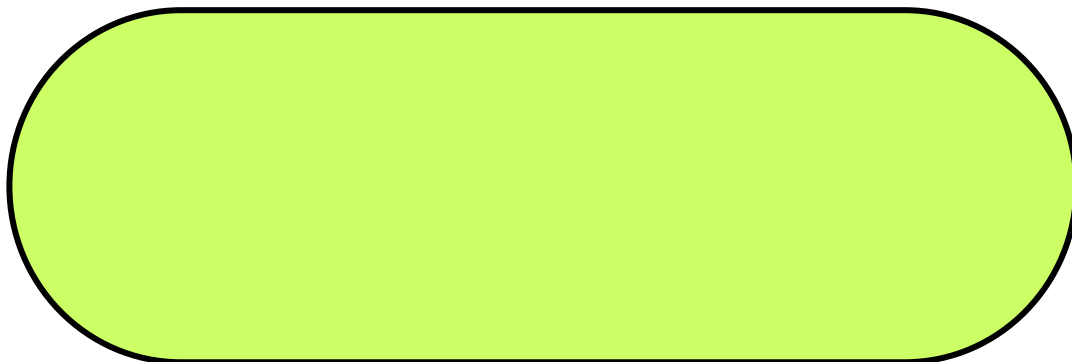
ชื่อเรียก General input/output

ความหมาย

การนำข้อมูลเข้าหรือออก
โดยไม่ระบุชนิดของอุปกรณ์

บัตรภาพ

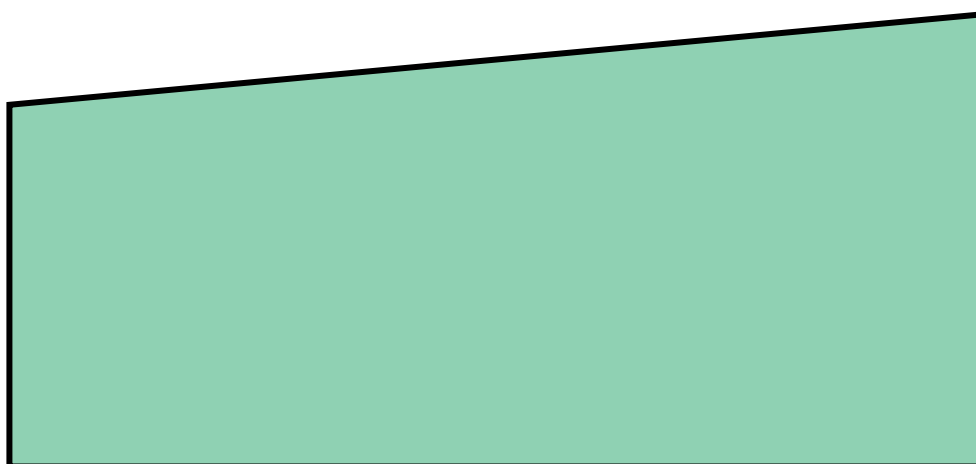
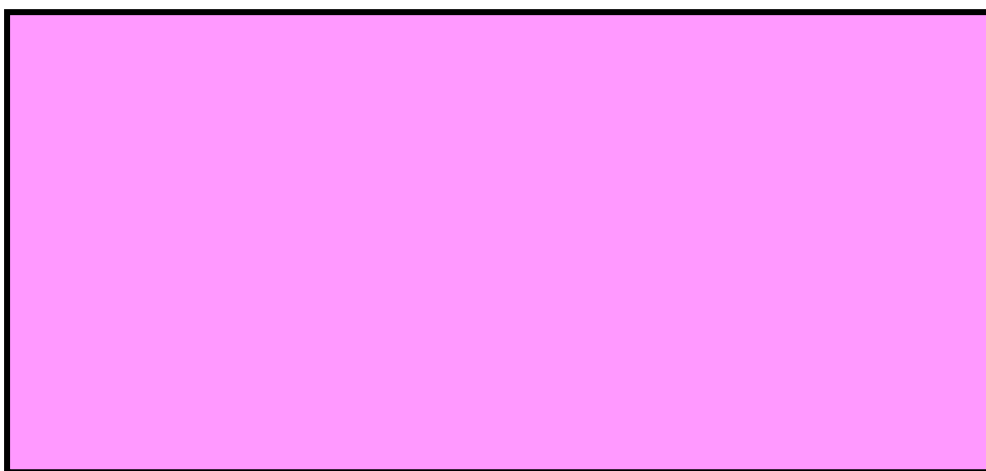
สัญลักษณ์ของผังงาน (Flowchart)





บัตรภาพ

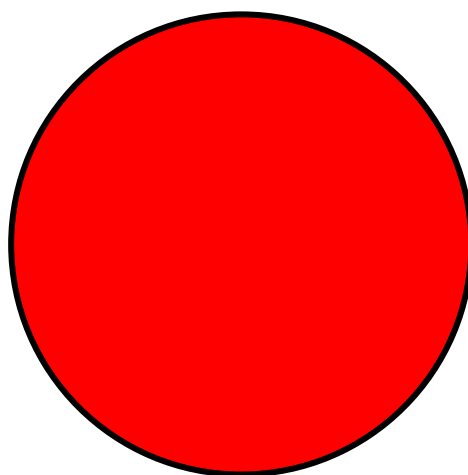
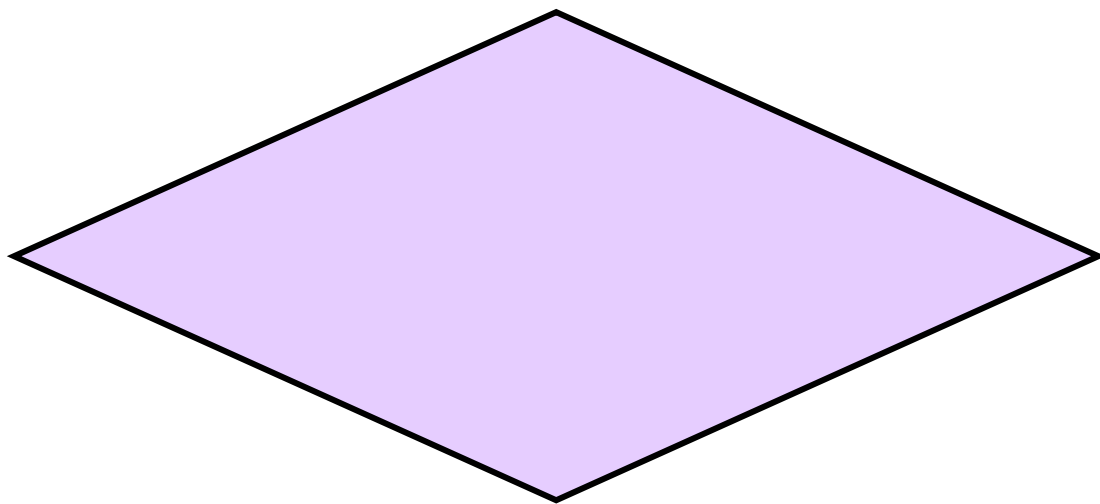
สัญลักษณ์ของผังงาน (Flowchart)





บัตรภาพ

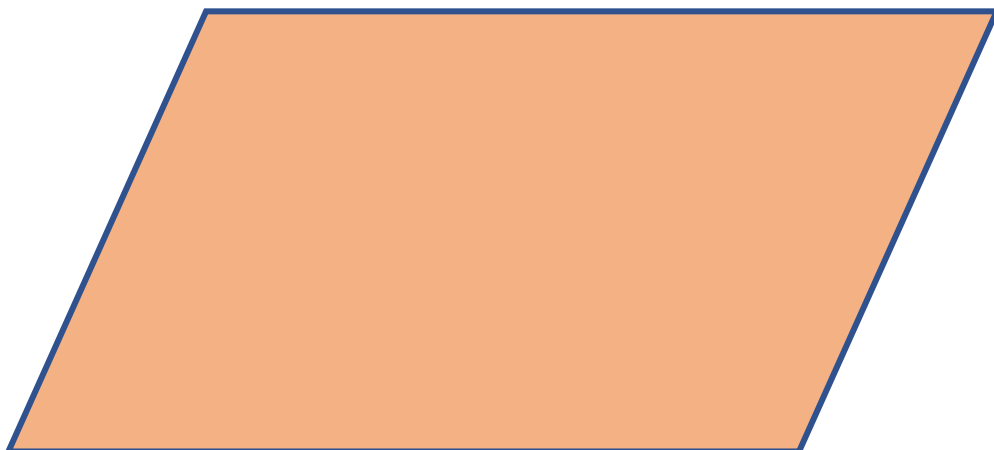
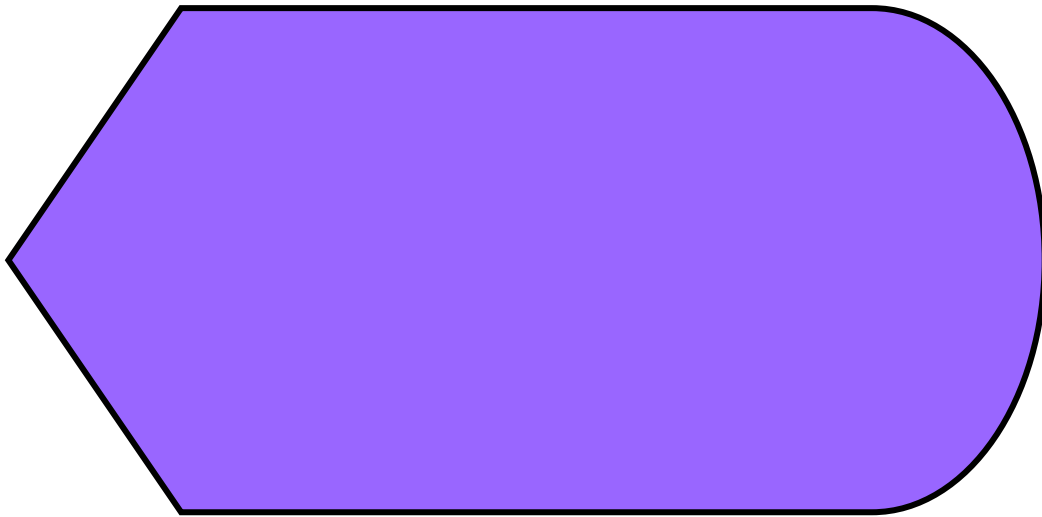
สัญลักษณ์ของผังงาน (Flowchart)





บัตรภาพ

รูปเรขาคณิต





แบบประเมิน

พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการทำงานรายบุคคล แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

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

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

[illegible]

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

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

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

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ตัวชี้วัด	ระดับคะแนน			
		3 (ดีเยี่ยม)	2 (ดี)	1 (ผ่าน)	0 (ไม่ผ่าน)
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 เป็นพลเมืองดีของชาติ 1.2 อารงไว้ซึ่งความเป็นชาติไทย 1.3 ศรัทธา ยึดมั่น และปฏิบัติตามหลักศาสนา 1.4 เคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นประจำสม่ำเสมอ	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นส่วนใหญ่	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดน้อยครั้ง
2. ซื่อสัตย์สุจริต	2.1 ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเอง ทั้งกาย วาจา ใจ 2.2 ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อผู้อื่น ทั้งกาย วาจา ใจ	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นประจำสม่ำเสมอ	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นส่วนใหญ่	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดน้อยครั้ง
3. มีวินัย	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นประจำสม่ำเสมอ	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นส่วนใหญ่	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดน้อยครั้ง
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 ตั้งใจเรียน เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ 4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็นองค์ความรู้ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นประจำสม่ำเสมอ	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นส่วนใหญ่	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดน้อยครั้ง



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 ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การทำงาน 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 และมีความกตัญญูต่อบุคคลและสิ่งของ 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 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 2 พฤติกรรมบ่งชี้ 3.	
สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร ตัวชี้วัดที่ 1 พฤติกรรมบ่งชี้ 3.	

หมายเหตุ : หากนักเรียนมีระดับคุณภาพไม่ถึงระดับดี ในแต่ละสมรรถนะสำคัญ ครูควรพัฒนานักเรียนให้ถึงเกณฑ์ เพื่อให้ นักเรียนมีความพร้อมก่อนทำกิจกรรมต่อไป

เกณฑ์การประเมิน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (3 คะแนน)	ดี (2 คะแนน)	พอใช้ (1 คะแนน)	ปรับปรุง (0 คะแนน)
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 2 คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมี วิจักษ์ญาณ) พฤติกรรมบ่งชี้ 3. คิดอย่างมีวิจักษ์ญาณเพื่อ นำไปสู่การสร้างองค์ ความรู้หรือสารสนเทศ ประกอบการตัดสินใจ เกี่ยวกับตนเองและสังคม ได้อย่างเหมาะสม	คิดแบบองค์รวม โดยใช้เหตุผล หลักฐานเชิง ตรรกะมา วิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ ให้แน่ชัด อย่าง สมเหตุสมผล และสรุป/ ตัดสินใจเลือกทาง เลือกที่เหมาะสม ต่อตนเอง และสังคมได้	คิดแบบองค์รวม โดยใช้เหตุผล หลักฐานเชิง ตรรกะมา วิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ อย่างสมเหตุสมผล แต่ไม่ครอบคลุม ทุกด้าน	คิดแบบองค์รวม โดยใช้เหตุผล หลักฐานเชิง ตรรกะมา วิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ แต่ไม่สมเหตุสมผล	คิดแบบองค์รวม โดยใช้เหตุผล หลักฐานเชิง ตรรกะมา วิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ อย่างสมเหตุสมผล ไม่ได้



สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (3 คะแนน)	ดี (2 คะแนน)	พอใช้ (1 คะแนน)	ปรับปรุง (0 คะแนน)
สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการแก้ปัญหา ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทักษะของตนเองด้วยการพูดและการเขียน พฤติกรรมบ่งชี้ 3. เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูตามที่กำหนดได้	เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟังหรือดูตามที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน มีข้อบกพร่องในการใช้ภาษา วรรคตอน และการเขียนคำไม่เกิน 2 แห่ง	เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟังหรือดูตามที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน มีข้อบกพร่องในการใช้ภาษา วรรคตอน และการเขียนคำตั้งแต่ 3 แห่ง แต่ไม่เกิน 5 แห่ง	เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟังหรือดู ตามที่กำหนดได้ และ มีข้อบกพร่องในการใช้ภาษา วรรคตอน และการเขียนคำตั้งแต่ 6 แห่งขึ้นไป	เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟังหรือดู ตามที่กำหนดไม่ได้



แบบบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้

- ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์การเรียนรู้

.....

.....

.....

- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

.....

.....

- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

.....

.....

- ด้านอื่นๆ (ความสามารถ/ทักษะ/พฤติกรรมเด่นหรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

.....

.....

- ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

- แนวทางการแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก
(.....)

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ข้อเสนอแนะ.....

.....

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....