



แนวคิดเชิงนามธรรม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)
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) อธิบายลักษณะของแนวคิดเชิงนามธรรม (K)
- 2) ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาผ่านการคิดเชิงนามธรรม (K, S)
- 3) ระบุแนวทางในการนำแนวคิดเชิงนามธรรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง (K, A)

3. สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
<ul style="list-style-type: none"> การออกแบบอัลกอริทึม เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์อย่างง่าย อาจใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการออกแบบ เพื่อให้การแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ การแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นตอนจะช่วยแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา



4. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

แนวคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) เป็นองค์ประกอบหนึ่งของแนวคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) ซึ่งใช้กระบวนการคัดแยกคุณลักษณะที่สำคัญออกจากรายละเอียดปลีกย่อยในปัญหาหรืองานที่กำลังพิจารณา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการคิดในการแก้ปัญหา

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
<p>สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา</p> <p>ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้กระบวนการแก้ปัญหาโดยวิเคราะห์ปัญหา วางแผนในการแก้ปัญหา 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>

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

(กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบความรู้ (5Es Instructional Model))

ชั่วโมงที่ 1

นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

(หมายเหตุ : ครูตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อประเมินความรู้เดิมและทำความเข้าใจผู้เรียนก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้)

ขั้นนำ

กระตุ้นความสนใจ (Engagement)

- นักเรียนสังเกตภาพจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม หน้า 2 ของจอท.



2. จากนั้นครูถามกับนักเรียนว่า นักเรียนเคยเล่นรูบิกหรือไม่ และนักเรียนมีแนวทางในการเล่นรูบิกอย่างไร
(แนวคำตอบ : หมุนแถวขาลงล่าง 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. นักเรียนค้นหาคำตอบของคำถามประจำหัวข้อในหนังสือเรียน 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. ครูยกตัวอย่างการคัดเลือกรูปสี่เหลี่ยมคางหมูออกจากกรุปอื่น โดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรมจากตัวอย่างที่ปรากฏในหนังสือเรียนฯ หน้า 3-4
7. ครูถามคำถามเพื่อท้าทายการคิดของนักเรียนว่า “นักเรียนคิดว่าแนวคิดเชิงนามธรรมช่วยแยกกรุปสี่เหลี่ยมคางหมูออกจากกรุปเรขาคณิตอื่น ๆ ได้อย่างไร”
8. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับขั้นตอนการพิจารณาแยกกรุปสี่เหลี่ยมคางหมูออกจากกรุปเรขาคณิตอื่น ๆ โดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรม
9. ครูเปิดบัตรภาพกรุปเรขาคณิตให้นักเรียนดูเพื่อทำกิจกรรมภายในชั้นเรียน
(หมายเหตุ : ครูสามารถปรับเปลี่ยนรูปเรขาคณิตอื่น ๆ ที่ปรากฏอยู่บนบัตรภาพได้ตามความเหมาะสม)
10. ให้นักเรียนวิเคราะห์พร้อมอธิบายลักษณะของกรุปเรขาคณิตทั้งหมดร่วมกันภายในชั้นเรียน และใช้แนวคิดเชิงนามธรรมพิจารณาจุดร่วมที่เหมือนกันของภาพเรขาคณิตเหล่านี้
(แนวคำตอบ : จากบัตรภาพทั้งหมด สิ่งที่เป็นจุดร่วมที่เหมือนกันของภาพนี้ คือ รูปสี่เหลี่ยมเนื่องจาก ทุกภาพประกอบไปด้วย ด้านทั้ง 4 ด้าน และมุม 4 มุม)
11. นักเรียนภายในชั้นเรียนแสดงความคิดเห็นและอภิปรายร่วมกันถึงลักษณะการนำแนวคิดเชิงนามธรรมเข้ามาพิจารณาคัดกรองกรุปเรขาคณิต
(หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล)
12. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปถึงประโยชน์ของแนวคิดเชิงนามธรรม และแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง โดยให้นักเรียนระบุในลักษณะของแผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) ลงในสมุดประจำตัวนักเรียน

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นสอน (ต่อ)

อธิบายความรู้ (Explanation)

13. นักเรียนและครูทบทวนความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับแนวคิดเชิงนามธรรมจากชั่วโมงที่ผ่านมา
14. ครูอธิบายกับนักเรียนว่า “แนวคิดเชิงนามธรรมสามารถนำมาใช้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์ และปัญหาทางด้านอื่น ๆ ได้ เนื่องจากแนวคิดเชิงนามธรรมสามารถถ่ายทอดรายละเอียดต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจนเป็นลำดับขั้นตอน ซึ่งหากนำแนวคิดนี้มาใช้ในการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน จะทำให้นักเรียนสามารถถ่ายทอดข้อมูลได้ถูกต้อง ชัดเจน และตรงประเด็น”

ขยายความเข้าใจ (Elaboration)

15. นักเรียนศึกษาการใช้แนวคิดเชิงนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาจากตัวอย่างการคลี่รูปทรงกระบอกจากหนังสือเรียน หน้า 5 และตัวอย่างการสร้างแผนภาพจำลองแสดงการเกิดวัฏจักรของน้ำจากหนังสือเรียน หน้า 6



แผนฯ ที่ 1 แนวคิดเชิงนามธรรม



16. นักเรียนทำใบงานที่ 1.1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม โดยให้นักเรียนคัดเลือกปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน 1 ปัญหา และออกแบบวิธีการแก้ปัญหาผ่านการคิดเชิงนามธรรม โดยอธิบายพอสังเขปอย่างเป็นรูปธรรม
17. เมื่อนักเรียนแต่ละคนทำใบงานเสร็จ ครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอผลงานการแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรมบริเวณหน้าชั้นเรียน
(หมายเหตุ : ครูสามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน)

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.

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

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	- ตรวจสอบแบบทดสอบก่อนเรียน	- แบบทดสอบก่อนเรียน	- ประเมินตามสภาพจริง
7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) อธิบายลักษณะของแนวคิดเชิงนามธรรม (K)	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
2) ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาผ่านการคิดเชิงนามธรรม (K, S)	- ตรวจสอบใบงานที่ 1.1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม	- ใบงานที่ 1.1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
3) ระบุแนวทางในการนำแนวคิดเชิงนามธรรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง (K, A)	- ตรวจสอบผลการบันทึกแผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping)	- สมุดประจำตัวนักเรียน	- ร้อยละ 60 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) 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 :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ใบงานที่

1.1

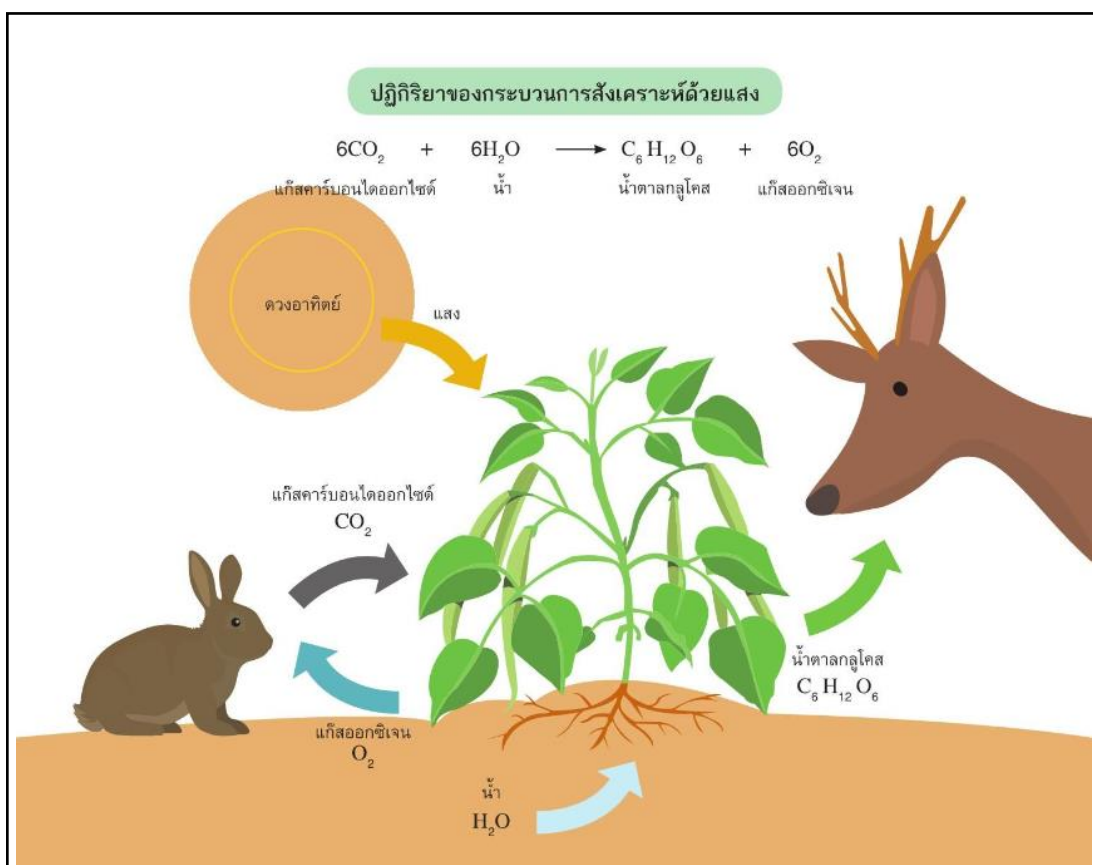
เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม

คำชี้แจง : ให้นักเรียนคัดเลือกปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน 1 ปัญหา และออกแบบวิธีการแก้ปัญหาผ่านการคิดเชิงนามธรรม โดยอธิบายพอสังเขปอย่างเป็นรูปธรรม

ปัญหา : ...ต้องการทราบกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช ซึ่งเป็นปัญหาจากการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วิธีการแก้ปัญหา : ...สร้างแผนภาพแสดงกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช โดยพืชอาศัยคลอโรฟิลล์ที่อยู่ในคลอโรพลาสต์ช่วยดูดกลืนพลังงานแสงจากดวงอาทิตย์มาเปลี่ยนเป็นพลังงานเคมี โดยมีน้ำและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เป็นวัตถุดิบ และได้น้ำตาลกลูโคสและแก๊สออกซิเจนเป็นผลิตภัณฑ์ โดยน้ำตาลกลูโคสส่วนหนึ่งจะนำไปสังเคราะห์เป็นสารอินทรีย์สะสมไว้ในส่วนต่าง ๆ ของพืช ส่วนแก๊สออกซิเจนจะปล่อยออกสู่อากาศผ่านทางปากใบของพืช และพืชที่อาศัยอยู่ในน้ำจะปล่อยแก๊สออกซิเจนสู่แหล่งน้ำ สัตว์ทั้งบนบกและในน้ำจะนำแก๊สออกซิเจนไปใช้ในกระบวนการหายใจ ทำให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้

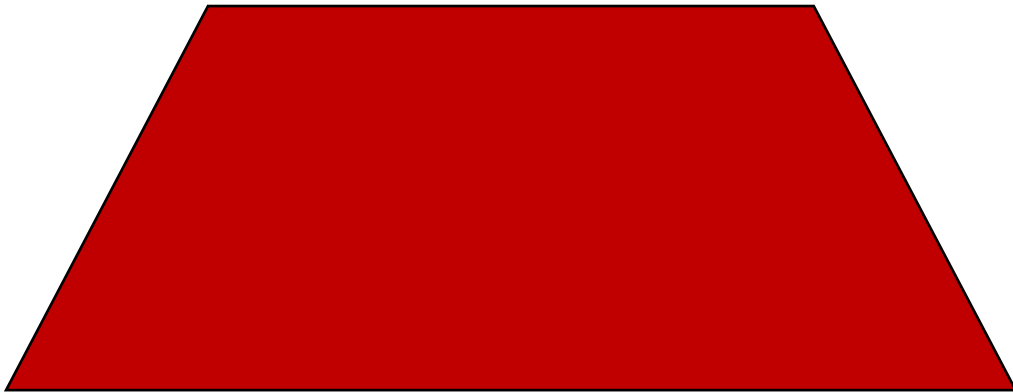
ดังนี้





บัตรภาพ

รูปเรขาคณิต





บัตรภาพ

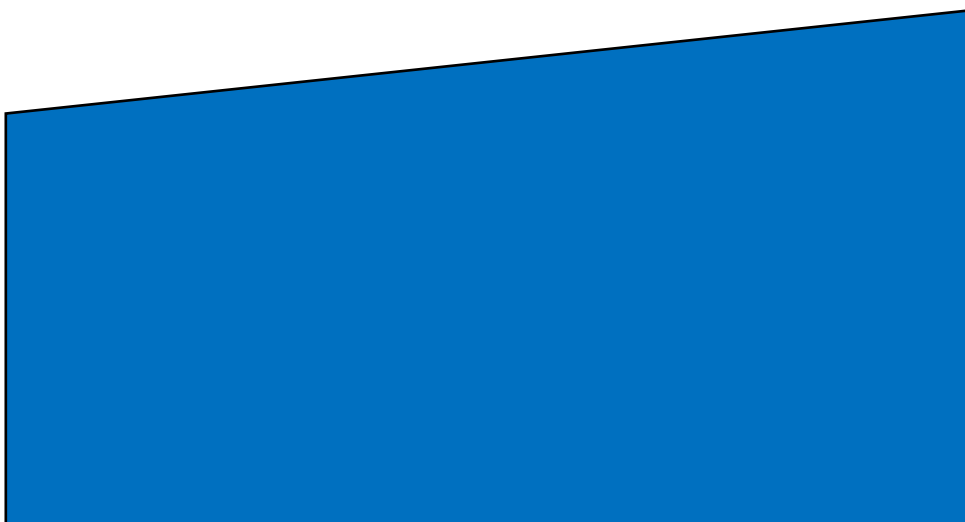
รูปเรขาคณิต





บัตรภาพ

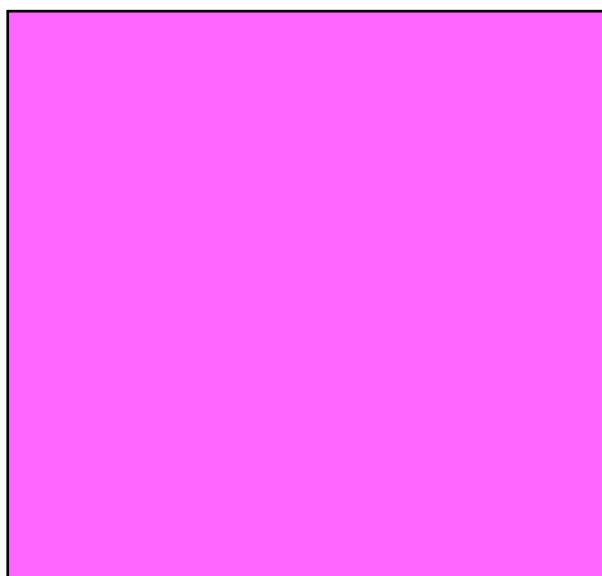
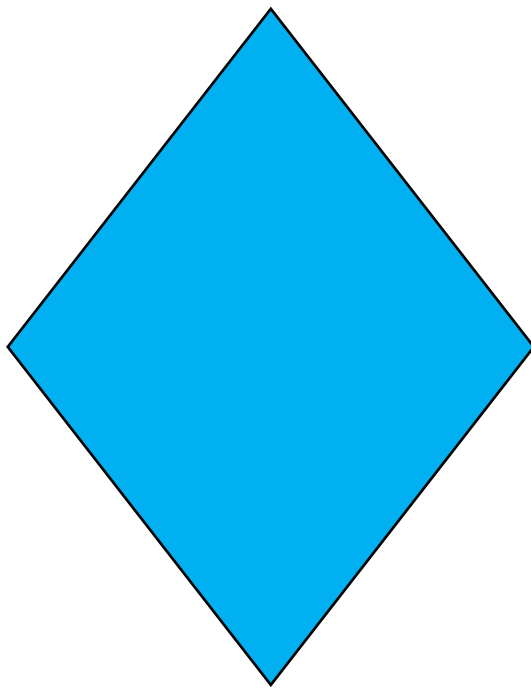
รูปเรขาคณิต





บัตรภาพ

รูปเรขาคณิต





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

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	2. ซื่อสัตย์ สุจริต	3. มีวินัย	4. ใฝ่เรียนรู้	5. อยู่อย่าง พอเพียง	6. มุ่งมั่น ในการทำงาน	7. รักความ เป็นไทย	8. มีจิต สาธารณะ	รวม 9 คะแนน

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 <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)

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 สม่ำเสมอ	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 สม่ำเสมอ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
7. รักความ เป็นไทย	7.1 ภาคภูมิใจใน ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทย และมีความกตัญญูทวดเที่	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 สม่ำเสมอ	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 สม่ำเสมอ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง



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.	

หมายเหตุ : หากนักเรียนมีระดับคุณภาพไม่ถึงระดับดี ในแต่ละสมรรถนะสำคัญ ครูควรพัฒนานักเรียนให้ถึงเกณฑ์ เพื่อให้ นักเรียนมีความพร้อมก่อนทำกิจกรรมต่อไป

เกณฑ์การประเมิน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (3 คะแนน)	ดี (2 คะแนน)	พอใช้ (1 คะแนน)	ปรับปรุง (0 คะแนน)
สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้กระบวนการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ปัญหา วางแผน ในการแก้ปัญหา ดำเนินการ แก้ปัญหา ตรวจสอบ และ สรุปผล พฤติกรรมบ่งชี้ 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)
สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้กระบวนการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ปัญหา วางแผน ในการแก้ปัญหา ดำเนินการ แก้ปัญหา ตรวจสอบ และ สรุปผล พฤติกรรมบ่งชี้ 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 ระบุสาเหตุได้ แต่ไม่สอดคล้อง กับปัญหา	ระบุสาเหตุของ ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ สอดคล้องกับ ปัญหา 2 สาเหตุ ระบุสาเหตุของ ปัญหาต่าง ๆ ที่ เกิดขึ้นได้ 1 สาเหตุ หรือ ระบุสาเหตุได้ แต่ไม่สอดคล้อง กับปัญหา
สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้กระบวนการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ปัญหา วางแผน ในการแก้ปัญหา ดำเนินการ แก้ปัญหา ตรวจสอบ และ สรุปผล พฤติกรรมบ่งชี้ 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)
สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้กระบวนการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ปัญหา วางแผน ในการแก้ปัญหา ดำเนินการ แก้ปัญหา ตรวจสอบ และสรุปผล พฤติกรรมบ่งชี้ 2. การวางแผนในการแก้ปัญหา	มีการวางแผน และออกแบบ วิธีการแก้ปัญหา ที่มีความเป็นไปได้ อย่างสมเหตุสมผล โดยใช้ข้อมูล รายละเอียด ประกอบการ วางแผน มีขั้นตอน ของ แผนงานอย่าง ชัดเจน และมี ข้อมูลเพียงพอ	มีการวางแผนและ ออกแบบ วิธีการ แก้ปัญหาโดยใช้ ข้อมูล รายละเอียด ประกอบการ วางแผน มีขั้นตอน ของแผนงานอย่าง ชัดเจน และมี ข้อมูล เพียงพอ	มีการวางแผนและ ออกแบบ วิธีการ แก้ปัญหาโดยใช้ ข้อมูล รายละเอียด ประกอบการ วางแผน มีขั้นตอน ของแผนงานอย่าง ชัดเจน	ไม่มีการวางแผน และ ออกแบบ วิธีการแก้ปัญหา



แบบบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้

- ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์การเรียนรู้

.....

.....

.....

- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

.....

.....

- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

.....

.....

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

.....

.....

- ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

- แนวทางการแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก
(.....)

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ข้อเสนอแนะ.....

.....

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....