**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1**

**แนวคิดเชิงนามธรรม**

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม รายวิชา**เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

**ระดับ**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ระยะเวลา** 2 ชั่วโมง

**1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด**

**มฐ. ว 4.2** เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้  
การทำงาน 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** |
| **• การออกแบบอัลกอริทึม เพื่อแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์อย่างง่าย อาจใช้แนวคิด เชิงนามธรรมในการออกแบบ เพื่อให้การแก้ปัญหา มีประสิทธิภาพ • การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนจะช่วยแก้ปัญหา  ได้อย่างมีประสิทธิภาพ** | •พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา |

**4. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด**

แนวคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) เป็นองค์ประกอบหนึ่งของแนวคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) ซึ่งใช้กระบวนการคัดแยกคุณลักษณะที่สำคัญออกจากรายละเอียดปลีกย่อยในปัญหาหรืองานที่กำลังพิจารณา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการคิดในการแก้ปัญหา

**5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

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

**6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning**

**(กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบความรู้** (5Es Instructional Model)**)**

**ชั่วโมงที่ 1**

นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม  
แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

*(หมายเหตุ : ครูตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อประเมินความรู้เดิมและทำความเข้าใจผู้เรียนก่อนการจัดกิจกรรม  
 การเรียนรู้)*

**ขั้นนำ**

กระตุ้นความสนใจ (Engagement)

1. นักเรียนสังเกตภาพจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม หน้า 2 ของ อจท.

2. จากนั้นครูถามกับนักเรียนว่า นักเรียนเคยเล่นรูบิกหรือไม่ และนักเรียนมีแนวทางในการเล่นรูบิก  
อย่างไร

(แนวคำตอบ : เคยเล่นรูบิก โดยมีแนวทางในการเล่น คือ หมุนแถวขวาลงล่าง หมุนแถวบนไปทางขวา หันรูบิกไปทางขวา 1 ครั้ง จากนั้นหมุนแถวล่างขึ้นบน หมุนแถวบนไปทางซ้าย หมุนแถวซ้ายลงล่าง จากนั้นหมุนด้านหน้าไปทางขวา 1 ครั้ง)

3. นักเรียนช่วยกันตอบคำถามอย่างอิสระ โดยอาจจะค้นหาแนวทางในการในการเล่นเกมจาก  
แหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น อินเทอร์เน็ต

4. ครูสุ่มนักเรียนตอบคำถามเพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

5. ครูกล่าวสรุปกับนักเรียนว่า หากนักเรียนนำกระบวนการอัลกอริทึมเข้ามาช่วยในการเล่นเกมรูบิก จะทำให้สามารถชนะเกมได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากอัลกอริทึมเป็นกระบวนการที่ช่วยให้การแก้ไขปัญหาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นลำดับขั้นตอนที่ชัดเจนตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุด

**ขั้นสอน**

สำรวจค้นหา (Exploration)

1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสำรวจเกี่ยวกับแนวคิดที่ใช้พัฒนาทักษะต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้

(แนวคำตอบ : แนวคิดที่ใช้พัฒนาทักษะต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันมีหลากหลายรูปแบบ เช่น แนวคิดการแก้ปัญหา (Problem Solving) แนวคิดการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) แนวคิดการคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative Thinking)

2. นักเรียนค้นหาคำตอบของคำถามสำคัญประจำหัวข้อในหนังสือเรียน หน้า 3 ที่ถามว่า “นักเรียนสามารถนำแนวคิดเชิงนามธรรมไปใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างไร”

(แนวคำตอบ : สามารถนำแนวคิดเชิงนามธรรมเข้ามาช่วยเลือกวิธีการแก้ปัญหา เนื่องจาก แนวคิดเชิงนามธรรมเป็นแนวคิดที่ใช้สำหรับประเมินความสำคัญของรายละเอียดปัญหา แยกแยะส่วนที่เป็นสาระสำคัญออกจากส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญ จึงทำให้สามารถเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้มีประสิทธิภาพมากที่สุด)

3. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสำรวจตัวเองว่าเคยใช้แนวคิดใดบ้างในชีวิตประจำวัน

4. ครูสุ่มนักเรียนเพื่ออภิปรายร่วมกันภายในชั้นเรียน

อธิบายความรู้ (Explanation)

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

6. ครูยกตัวอย่างการคัดเลือกรูปสี่เหลี่ยมคางหมูออกจากรูปอื่น โดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรมจากตัวอย่างที่ปรากฏในหนังสือเรียน หน้า 3-4

7. ครูถามคำถามเพื่อท้าทายการคิดของนักเรียนว่า “นักเรียนคิดว่าแนวคิดเชิงนามธรรมช่วยแยกรูปสี่เหลี่ยมคางหมูออกจากรูปเรขาคณิตอื่น ๆ ได้อย่างไร”

8. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับขั้นตอนการพิจารณาแยกรูปสี่เหลี่ยมคางหมูออกจากรูปเรขาคณิตอื่น ๆ โดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรม

9. ครูเปิดบัตรภาพรูปเรขาคณิต ให้นักเรียนดูเพื่อทำกิจกรรมภายในชั้นเรียน

*(หมายเหตุ : ครูสามารถปรับเปลี่ยนรูปเรขาคณิตอื่น ๆ ที่ปรากฏอยู่บนบัตรภาพได้ตามความเหมาะสม)*

10. ให้นักเรียนวิเคราะห์พร้อมอธิบายลักษณะของรูปเรขาคณิตทั้งหมดร่วมกันภายในชั้นเรียน และใช้แนวคิดเชิงนามธรรมพิจารณาจุดร่วมที่เหมือนกันของภาพเรขาคณิตเหล่านี้

(แนวคำตอบ : จากบัตรภาพทั้งหมด สิ่งที่เป็นจุดร่วมที่เหมือนกันของภาพนี้ คือ รูปสี่เหลี่ยม เนื่องจาก ทุกภาพประกอบไปด้วย ด้านทั้ง 4 ด้าน และมุม 4 มุม)

11. นักเรียนภายในชั้นเรียนแสดงความคิดเห็นและอภิปรายร่วมกันถึงลักษณะการนำแนวคิดเชิงนามธรรมเข้ามาพิจารณาบัตรภาพรูปเรขาคณิต

*(หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน   
 รายบุคคล)*

12. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปถึงประโยชน์ของแนวคิดเชิงนามธรรม และแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง โดยให้นักเรียนระบุในลักษณะของแผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) ลงในสมุดประจำตัวนักเรียน

**ชั่วโมงที่ 2**

**ขั้นสอน (ต่อ)**

อธิบายความรู้ (Explanation)

13. นักเรียนและครูทบทวนความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับแนวคิดเชิงนามธรรมจากชั่วโมงที่ผ่านมา

14. ครูอธิบายกับนักเรียนว่า “แนวคิดเชิงนามธรรมสามารถนำมาใช้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์  
ทางวิทยาศาสตร์ และปัญหาทางด้านอื่น ๆ ได้ เนื่องจากแนวคิดเชิงนามธรรมสามารถถ่ายทอดรายละเอียดต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจนเป็นลำดับขั้นตอน ซึ่งหากนำแนวคิดนี้มาใช้กับการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน จะทำให้นักเรียนสามารถถ่ายทอดข้อมูลได้ถูกต้อง ชัดเจน และตรงประเด็น”

ขยายความเข้าใจ (Elaboration)

15. นักเรียนศึกษาการใช้แนวคิดเชิงนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาจากตัวอย่างการคลี่รูปทรงกระบอกจากหนังสือเรียน หน้า 5 และตัวอย่างการสร้างแผนภาพจำลองแสดงการเกิดวัฏจักรของน้ำจาก  
หนังสือเรียน หน้า 6

 16. นักเรียนทำใบงานที่ 1.1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม โดยให้นักเรียนคัดเลือกปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน 1 ปัญหา และออกแบบวิธีการแก้ปัญหาผ่านการคิดเชิงนามธรรม โดยอธิบายพอสังเขปอย่างเป็นรูปธรรม

17. เมื่อนักเรียนแต่ละคนทำใบงานเสร็จ ครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอผลงานการแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรมบริเวณหน้าชั้นเรียน

*(หมายเหตุ : ครูสามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน)*

**ขั้นสรุป**

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับ เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม โดยครูถามคำถามกับ นักเรียนเพื่อทบทวนความรู้ และแนะนำนักเรียนว่าสามารถฝึกเพิ่มเติมจากแบบฝึกหัดรายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การ ออกแบบและการเขียนอัลกอริทึม ของ อจท.

2. นักเรียนทบทวนความรู้จากสื่อ PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบและการเขียน อัลกอริทึม 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 | - ตรวจแบบทดสอบ ก่อนเรียน | - แบบทดสอบก่อนเรียน | - ประเมินตามสภาพจริง |
| **7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**  1) อธิบายลักษณะของแนวคิดเชิงนามธรรม (K) | - สังเกตพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล | - แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล | - คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ |
| 2) ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาผ่านการคิด เชิงนามธรรม (K, S) | - ตรวจใบงานที่ 1.1 เรื่อง แนวคิด เชิงนามธรรม | - ใบงานที่ 1.1 เรื่อง แนวคิด เชิงนามธรรม | - ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์ |
| 3) ระบุแนวทางในการนำแนวคิดเชิงนามธรรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง (K, A) | - ตรวจผลการบันทึก แผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) | - สมุดประจำตัวนักเรียน | - ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์ |
| * สมรรถนะสำคัญของ   ผู้เรียน | - สังเกตความสามารถในการแก้ปัญหา | - แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน | - คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ |
| - คุณลักษณะ  อันพึงประสงค์ | - สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ | - แบบประเมินคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ | - 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 และออกแบบวิธีการแก้ปัญหาผ่านการคิดเชิงนามธรรม โดยอธิบายพอสังเขปอย่างเป็นรูปธรรม**

ปัญหา :

วิธีการแก้ปัญหา :

ดังนี้

**ใบงานที่ 1.1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม**

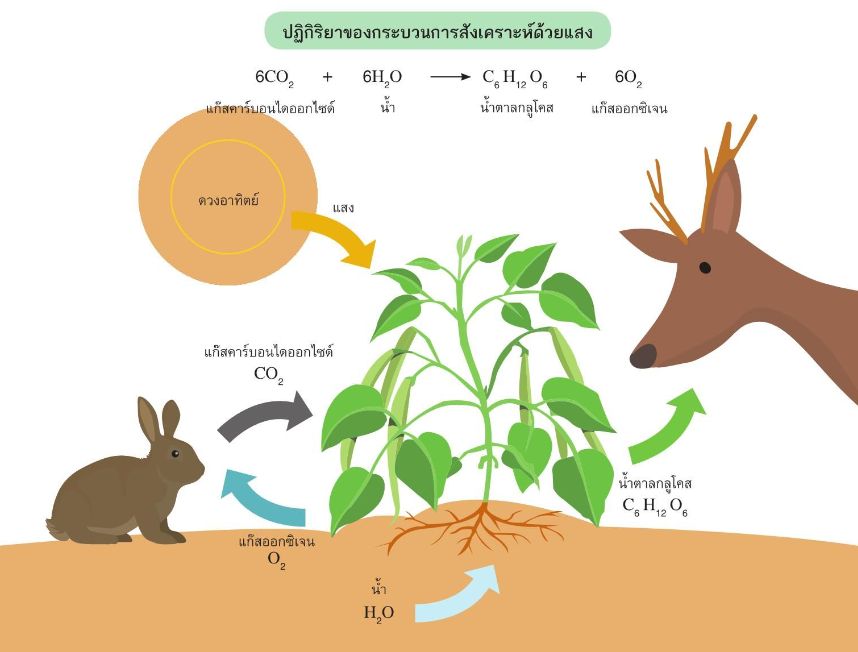
**เฉลย**

**คำชี้แจง : ให้นักเรียนคัดเลือกปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน 1 ปัญหา และออกแบบวิธีการแก้ปัญหาผ่านการคิดเชิงนามธรรม โดยอธิบายพอสังเขปอย่างเป็นรูปธรรม**

ปัญหา : ต้องการทราบกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช ซึ่งเป็นปัญหาจากการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วิธีการแก้ปัญหา : สร้างแผนภาพแสดงกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช โดยพืชอาศัยคลอโรฟิลล์ที่อยู่ในคลอโรพลาสต์ช่วยดูดกลืนพลังงานแสงจากดวงอาทิตย์มาเปลี่ยนเป็นพลังงานเคมี  
โดยมีน้ำและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เป็นวัตถุดิบ ซึ่งได้น้ำตาลกลูโคสและแก๊สออกซิเจนเป็นผลิตภัณฑ์โดยน้ำตาลกลูโคสส่วนหนึ่งจะนำไปสังเคราะห์เป็นสารอื่นเก็บสะสมไว้ในส่วนต่าง ๆ ของพืช ส่วนแก๊สออกซิเจนจะปล่อยออกสู่อากาศผ่านทางปากใบของพืช และพืชที่อาศัยอยู่ในน้ำจะปล่อยแก๊สออกซิเจน  
สู่แหล่งน้ำ สัตว์ทั้งบนบกและในน้ำจะนำแก๊สออกซิเจนไปใช้ในกระบวนการหายใจ ทำให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้

ดังนี้



**บัตรภาพ รูปเรขาคณิต**

**บัตรภาพ รูปเรขาคณิต**

**บัตรภาพ รูปเรขาคณิต**

**บัตรภาพ รูปเรขาคณิต**

**แบบประเมิน พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล**

**คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการทำงานรายบุคคล แล้วขีด 🗸 ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับ  
 คะแนน**

| **ลำดับที่** | **ชื่อ-สกุล**  **ของผู้รับการประเมิน** | **ความ มีวินัย** | | | **ความมีน้ำใจเอื้อเฟื้อเสียสละ** | | | **การแสดงความคิดเห็น** | | | **การรับฟังความคิดเห็น** | | | **การร่วมมือทำงานส่วนรวม** | | | **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 แล้วให้คะแนนตามเกณฑ์ที่  
กำหนด**

| **ลำดับที่** | **ชื่อ-สกุล**  **ของผู้รับการประเมิน** | **1.**  **รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์** | **2.**  **ซื่อสัตย์ สุจริต** | **3.**  **มีวินัย** | **4.**  **ใฝ่เรียนรู้** | **5.**  **อยู่อย่างพอเพียง** | **6.**  **มุ่งมั่น ในการทำงาน** | **7.**  **รักความเป็นไทย** | **8.**  **มีจิตสาธารณะ** | **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 ธำรงไว้ซึ่งความเป็น ชาติไทย  1.3 ศรัทธา ยึดมั่น และ ปฏิบัติตนตามหลักศาสนา  1.4 เคารพเทิดทูนสถาบัน พระมหากษัตริย์ | นักเรียน มีพฤติกรรม  ปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นประจำ  สม่ำเสมอ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นส่วนใหญ่ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นบางครั้ง | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตาม  ตัวชี้วัดหรือ  มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  น้อยครั้ง |
| **2. ซื่อสัตย์สุจริต** | 2.1 ประพฤติตรงตาม ความเป็นจริงต่อตนเอง ทั้งกาย วาจา ใจ  2.2 ประพฤติตรงตาม ความเป็นจริงต่อผู้อื่น ทั้งกาย วาจา ใจ | นักเรียน มีพฤติกรรม  ปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นประจำ  สม่ำเสมอ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นส่วนใหญ่ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นบางครั้ง | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตาม  ตัวชี้วัดหรือ  มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  น้อยครั้ง |
| **3. มีวินัย** | 3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม | นักเรียน มีพฤติกรรม  ปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นประจำ  สม่ำเสมอ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นส่วนใหญ่ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นบางครั้ง | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตาม  ตัวชี้วัดหรือ  มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  น้อยครั้ง |
| **4. ใฝ่เรียนรู้** | 4.1 ตั้งใจเรียน เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้  4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและ ภายนอกโรงเรียนด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็นองค์ความรู้ และสามารถนำไปใช้ในชีวิต ประจำวันได้ | นักเรียน มีพฤติกรรม  ปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นประจำ  สม่ำเสมอ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นส่วนใหญ่ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นบางครั้ง | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตาม  ตัวชี้วัดหรือ  มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  น้อยครั้ง |

**เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (ต่อ)**

| **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์** | **ตัวชี้วัด** | **ระดับคะแนน** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3 (ดีเยี่ยม)** | **2 (ดี)** | **1 (ผ่าน)** | **0 (ไม่ผ่าน)** |
| **5. อยู่อย่างพอเพียง** | 5.1 ดำเนินชีวิตอย่าง พอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม  5.2 มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคม ได้อย่างมีความสุข | นักเรียน มีพฤติกรรม  ปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นประจำ  สม่ำเสมอ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นส่วนใหญ่ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นบางครั้ง | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตาม  ตัวชี้วัดหรือ  มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  น้อยครั้ง |
| **6. มุ่งมั่นในการทำงาน** | 6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในการ ปฏิบัติหน้าที่การงาน  6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทน เพื่อให้งานสำเร็จ ตามเป้าหมาย | นักเรียน มีพฤติกรรม  ปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นประจำ  สม่ำเสมอ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นส่วนใหญ่ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นบางครั้ง | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตาม  ตัวชี้วัดหรือ  มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  น้อยครั้ง |
| **7. รักความ** **เป็นไทย** | 7.1 ภาคภูมิใจในขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทย และมีความกตัญญูกตเวที  7.2 เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทย ในการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง  7.3 อนุรักษ์และสืบทอด ภูมิปัญญาไทย | นักเรียน มีพฤติกรรม  ปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นประจำ  สม่ำเสมอ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นส่วนใหญ่ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นบางครั้ง | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตาม  ตัวชี้วัดหรือ  มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  น้อยครั้ง |
| **8. มีจิตสาธารณะ** | 8.1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วย ความเต็มใจและพึงพอใจ โดยไม่หวังผลตอบแทน  8.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม | นักเรียน มีพฤติกรรม  ปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นประจำ  สม่ำเสมอ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นส่วนใหญ่ | นักเรียน มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  เป็นบางครั้ง | นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตาม  ตัวชี้วัดหรือ  มีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัด  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 เพื่อให้นักเรียนมีความพร้อมก่อนทำกิจกรรมต่อไป

**เกณฑ์การประเมิน**

| **สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน** | **ระดับคุณภาพ** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ดีเยี่ยม**  **(3 คะแนน)** | **ดี**  **(2 คะแนน)** | **พอใช้**  **(1 คะแนน)** | **ปรับปรุง**  **(0 คะแนน)** |
| **สมรรถนะที่ 3**  ความสามารถในการแก้ปัญหา**ตัวชี้วัดที่ 1**  ใช้กระบวนการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ปัญหา วางแผนในการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบ และสรุปผล  **พฤติกรรมบ่งชี้**  1. การวิเคราะห์ปัญหา  1.1 ระบุปัญหาที่เกิดขึ้น  กับตนเอง | ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับตนเองที่ตรงกับสภาพ ปัญหาได้มากกว่า 3 ปัญหา | ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับตนเองที่ตรงกับสภาพ ปัญหาได้มากกว่า 3 ปัญหา | ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับตนเองที่ตรงกับสภาพ ปัญหาได้ 2 ปัญหา ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับตนเองที่ตรงตามสภาพ ปัญหาได้ 1 ปัญหา | ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับตนเองที่ตรงกับสภาพ ปัญหาได้ 2 ปัญหา ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับตนเองที่ตรงตามสภาพ ปัญหาได้ 1 ปัญหา |
| **สมรรถนะที่ 3**  ความสามารถในการแก้ปัญหา**ตัวชี้วัดที่ 1**  ใช้กระบวนการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ปัญหา วางแผนในการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบ และสรุปผล  **พฤติกรรมบ่งชี้**  1. การวิเคราะห์ปัญหา  1.3 ระบุสาเหตุของปัญหา | ระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับ ปัญหามากกว่า 3 สาเหตุ ระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ได้สอดคล้องกับ ปัญหา 3 สาเหตุ | ระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับ ปัญหามากกว่า 3 สาเหตุ ระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ได้สอดคล้องกับ ปัญหา 3 สาเหตุ | ระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับ ปัญหา 2 สาเหตุ ระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ 1 สาเหตุหรือ ระบุสาเหตุได้แต่ไม่สอดคล้อง กับปัญหา | ระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับ ปัญหา 2 สาเหตุ ระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ 1 สาเหตุหรือ ระบุสาเหตุได้แต่ไม่สอดคล้อง กับปัญหา |
| **สมรรถนะที่ 3**  ความสามารถในการแก้ปัญหา**ตัวชี้วัดที่ 1**  ใช้กระบวนการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ปัญหา วางแผน ในการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบ และสรุปผล  **พฤติกรรมบ่งชี้**  1. การวิเคราะห์ปัญหา  1.6 กำหนดทางเลือก | กำหนดทางเลือกในการแก้ปัญหา ที่มีความเป็นไป ได้มากกว่า 3 วิธี | กำหนดทางเลือกในการแก้ปัญหา ที่มีความเป็นไป ได้ 3 วิธี | กำหนดทางเลือกในการแก้ปัญหา ที่มีความเป็นไป ได้ 2 วิธี | กำหนดทางเลือกในการแก้ปัญหา มีความเป็นไปได้ 1 วิธี หรือกำหนดทางเลือกที่เป็นไปไม่ได้ |
| **สมรรถนะที่ 3**  ความสามารถในการแก้ปัญหา**ตัวชี้วัดที่ 1**  ใช้กระบวนการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ปัญหา วางแผน ในการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบ และสรุปผล  **พฤติกรรมบ่งชี้**  2. การวางแผนในการแก้ปัญหา | มีการวางแผน และออกแบบ วิธีการแก้ปัญหา ที่มีความเป็นไปได้อย่างสมเหตุสมผล โดยใช้ข้อมูลรายละเอียดประกอบการวางแผน มีขั้นตอนของ แผนงานอย่างชัดเจน และมีข้อมูลเพียงพอ | มีการวางแผนและออกแบบ วิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูล รายละเอียดประกอบการ วางแผน มีขั้นตอนของแผนงานอย่างชัดเจน และมีข้อมูล เพียงพอ | มีการวางแผนและออกแบบ วิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูล รายละเอียดประกอบการ วางแผน มีขั้นตอนของแผนงานอย่างชัดเจน | ไม่มีการวางแผนและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา |

**แบบบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้**

|  |
| --- |
| •ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์การเรียนรู้        •ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน      •ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์      •ด้านอื่น ๆ (ความสามารถ/ทักษะ/พฤติกรรมเด่นหรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))      •ปัญหา/อุปสรรค      •แนวทางการแก้ไข      ลงชื่อ ผู้บันทึก  ( ) |
| **ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย**  ข้อเสนอแนะ    ลงชื่อ  ( )  ตำแหน่ง |