**🏳** **แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5**

**สารประกอบ**

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สารรอบตัว รายวิชา**วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

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

**1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด**

**มฐ. ว 2.1** เข้าใจสมบัติของสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสาร  
กับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

**ตัวชี้วัดปลายทาง**

**ว 2.1 ม.1/7** อธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างอะตอม ธาตุ และสารประกอบ โดยใช้แบบจำลองและสารสนเทศ

**2. จุดประสงค์การเรียนรู้**

1) เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างอะตอม ธาตุ และสารประกอบได้ (K)

2) อธิบายโครงสร้างสารประกอบโดยใช้แบบจำลองได้ (K)

3) นำเสนอสูตรเคมีและสูตรโมเลกุลของสารประกอบได้ (S)

4) ใฝ่รู้และรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย (A)

**3. สาระการเรียนรู้**

|  |  |
| --- | --- |
| **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** | **สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น** |
| •สารประกอบ | •พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา |

**4. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด**

สารประกอบ คือ สารบริสุทธิ์ที่เกิดจากอะตอมของธาตุตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป มารวมกันทางเคมี โดยอัตราส่วนโดยมวลคงที่ และมีสมบัติของสารแตกต่างไปจากสมบัติของธาตุที่เป็นองค์ประกอบ ซึ่งสามารถแยกออกเป็นธาตุได้ด้วยวิธีการทางเคมี

**5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

|  |  |
| --- | --- |
| **สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน** | **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** |
| **สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร**  **ตัวชี้วัดที่ 1** ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทัศนะของตนเองด้วยการพูดและการเขียน  **พฤติกรรมบ่งชี้ 1.** พูดถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูด้วยภาษาของตนเองได้ | 1) มีวินัย  2) ใฝ่เรียนรู้  3) มุ่งมั่นในการทำงาน |

**6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning**

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

**1**

**ชั่วโมงที่**

**ขั้นนำ**

กระตุ้นความสนใจ (Engagement)

1. ครูถามคำถามทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน ดังนี้

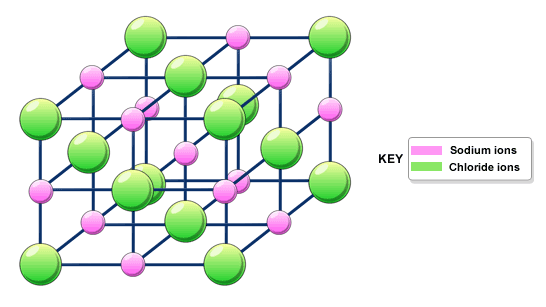
- สารบริสุทธิ์คืออะไร

(แนวตอบ : สารบริสุทธิ์ คือ สารที่มีองค์ประกอบเพียงชนิดเดียว มีสมบัติเฉพาะทางกายภาพ และสมบัติทางเคมี)

- เพราะเหตุใด ธาตุจึงจัดเป็นสารบริสุทธิ์

(แนวตอบ : เพราะธาตุประกอบด้วยอะตอมเพียงชนิดเดียว ไม่สามารถแยกหรือสลายออกเป็น สารอื่นได้)

2. ครูเกริ่นว่า อะตอมของธาตุสามารถสร้างพันธะระหว่างกันได้ จากนั้นนำเสนอแบบจำลองสารต่อไปนี้



Na

Cl

O

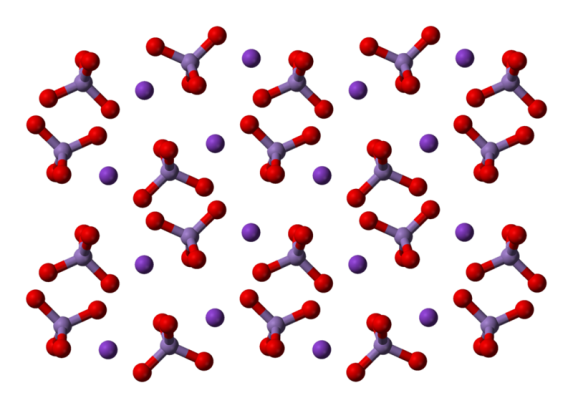
C

H

Na

O

H



Mn

O

K

3. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับแบบจำลองโครงสร้างสารที่ครูนำเสนอ ดังนี้

- สารที่ครูแสดงจัดเป็นสารบริสุทธิ์หรือไม่ เพราะเหตุใด

(แนวตอบ : พิจารณาตามคำตอบของนักเรียน โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน ตัวอย่างเช่น จัดเป็นสารบริสุทธิ์ เพราะมีการสร้างพันธะร่วมกัน)

- สารที่ครูแสดงมีคุณสมบัติแตกต่างไปจากธาตุที่เป็นองค์ประกอบของสารนั้นหรือไม่

(แนวตอบ : พิจารณาตามคำตอบของนักเรียน โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน ตัวอย่างเช่น แตกต่าง เพราะธาตุต่างชนิดกันทำพันธะกัน)

**ขั้นสอน**

สำรวจค้นหา (Exploration)

1. นักเรียนศึกษาเรื่อง สารประกอบ จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สารรอบตัว หน้า 19 หรือจากแหล่งการเรียนรู้อื่น ๆ พร้อมบันทึกลงในใบงานที่ 1.5 เรื่อง สารประกอบ

*(หมายเหตุ : ครูเริ่มสังเกตนักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล)*

**อธิบายความรู้** (Explanation)

1. ตัวแทนนักเรียนออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนเกี่ยวกับผลการสืบค้นในใบงาน โดยนักเรียนคนอื่นร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับคำตอบของเพื่อนที่นำเสนอ
2. นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม ดังนี้

- อัตราส่วนโดยมวลของธาตุที่รวมกันเป็นสารประกอบเป็นอย่างไร

(แนวตอบ : อัตราส่วนโดยมวลคงที่)

- สมบัติของสารประกอบเปลี่ยนแปลงไปจากสมบัติของธาตุที่เป็นองค์ประกอบเดิมหรือไม่

(แนวตอบ : สมบัติของสารประกอบเปลี่ยนแปลงไปจากสมบัติของธาตุที่เป็นองค์ประกอบเดิม)

- สารประกอบชนิดใดที่สามารถใช้สูตรโมเลกุลได้

(แนวตอบ : สารประกอบที่มีธาตุอโลหะเป็นองค์ประกอบเท่านั้น)

4. ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับสูตรเคมีและสูตรโมเลกุล

5. นักเรียนแบ่งกลุ่ม เลือกสูตรเคมีและสูตรโมเลกุลของสารประกอบที่สนใจมากลุ่มละ 2 สาร (สูตรเคมี 1 สาร สูตรโมเลกุล 1 สาร) แล้วทำแบบจำลองของสารประกอบทั้ง 2 ชนิด เพื่ออธิบายโครงสร้างของสารประกอบนั้นในชั่วโมงถัดไป

*(หมายเหตุ : ครูเริ่มสังเกตนักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม)*

**ขั้นสอน** (ต่อ)

**2**

**ชั่วโมงที่**

**ขยายความเข้าใจ** (Elaboration)

1. ตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอหน้าแบบจำลองของสารประกอบพร้อมอธิบายโครงสร้าง สูตรเคมี และสูตรโมเลกุล

*(หมายเหตุ : ครูสามารถพัฒนาความสามารถในการสื่อสาร โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน)*

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบจำลองที่เพื่อนนำเสนอ
2. นักเรียนทำแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 1

**ขั้นสรุป**

1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามเนื้อหา และให้ความรู้เพิ่มเติมจากคำถามของนักเรียน โดยใช้ PowerPoint เรื่อง สารรอบตัว

<https://www.aksorn.com/qrcode/TMPPSCM11>

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปองค์ความรู้ เรื่อง สารประกอบ ซึ่งควรได้ข้อสรุปร่วมกันว่า สารประกอบ คือ สารบริสุทธิ์ที่เกิดจากอะตอมของธาตุตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป มารวมกันทางเคมี โดยอัตราส่วนโดยมวลคงที่ และมีสมบัติของสารแตกต่างไปจากสมบัติของธาตุที่เป็นองค์ประกอบ ซึ่งสามารถแยกออกเป็นธาตุได้ด้วยวิธีการทางเคมี

**ขั้นประเมิน**

ตรวจสอบผล (Evaluation)

1. ครูตรวจใบงานที่ 1.5 เรื่อง สารประกอบ
2. ครูตรวจแบบจำลองของสารประกอบ
3. ครูตรวจแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 1
4. ครูสังเกตผลการทำงานรายบุคคลจากการศึกษา เรื่อง สารประกอบ
5. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม จากการทำแบบจำลองของสารประกอบ
6. ครูสังเกตการนำเสนอแบบจำลองของสารประกอบ โดยใช้แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
7. ครูสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

**7. การวัดและการประเมินผล**

| **รายการวัด** | **วิธีวัด** | **เครื่องมือ** | **เกณฑ์การประเมิน** |
| --- | --- | --- | --- |
| **7.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**  **-** | - | - | - |
| **7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**  1) เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างอะตอม ธาตุ และสารประกอบได้ (K) | - ตรวจใบงานที่ 1.5 เรื่อง สารประกอบ  - ตรวจแบบฝึกหัดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 1 | - ใบงานที่ 1.5 เรื่อง สารประกอบ  - แบบฝึกหัดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 1 | - ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์  - คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ |
| 2) อธิบายโครงสร้างสารประกอบโดยใช้แบบจำลองได้ (K) | - ตรวจแบบจำลองของสารประกอบ | - แบบประเมินชิ้นงาน | - คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ |
| 3) นำเสนอสูตรเคมีและสูตรโมเลกุลของสารประกอบได้ (P) | - สังเกตการนำเสนอ แบบจำลองของสารประกอบ | - แบบประเมินการนำเสนอผลงาน | - คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ |
| 4) ใฝ่รู้และรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย (A) | - สังเกตพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล | - แบบประเมินพฤติกรรม  การทำงานรายบุคคล | - คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ |
| - พฤติกรรม การทำงานกลุ่ม | - สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม | - แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม | - คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ |
| - คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ | - สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ | - แบบประเมินคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ | - คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ |
| * สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน | - สังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน | - แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน | - คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ |
| **7.3 การประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**  - | - | - | - |

**8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้**

**8.1 สื่อการเรียนรู้**

1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สารรอบตัว ของ อจท.

2) แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 1 ของ อจท.

3) แบบจำลองโครงสร้างของสารประกอบ

4) ใบงานที่ 1.5 เรื่อง สารประกอบ

5) PowerPoint เรื่อง สารรอบตัว ของ อจท.

**8.2 แหล่งการเรียนรู้**

1) ห้องเรียน

2) สื่ออินเทอร์เน็ต

**ใบงานที่ 1.5 เรื่อง สารประกอบ**

**คำชี้แจง : ให้นักเรียนศึกษาเกี่ยวกับสารประกอบ แล้วบันทึกผลการสืบค้นลงในใบงาน**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **รูปโมเดลสารประกอบ** | **ชื่อสารประกอบ** | **สมบัติของสารประกอบ** | **สมบัติของธาตุที่เป็นองค์ประกอบ** |
| Na  O  H |  |  |  |
| O  C  H |  |  |  |
| Mn  O  K |  |  |  |
| Na  Cl |  |  |  |

**คำถามหลังกิจกรรม**

สารประกอบมีสมบัติเหมือนกับธาตุที่เป็นองค์ประกอบของสารประกอบนั้นหรือไม่

**ใบงานที่ 1.5 เรื่อง สารประกอบ**

**คำชี้แจง : ให้นักเรียนศึกษาเกี่ยวกับสารประกอบ แล้วบันทึกผลการสืบค้นลงในใบงาน**

**เฉลย**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **รูปโมเดลสารประกอบ** | **ชื่อสารประกอบ** | **สมบัติของสารประกอบ** | **สมบัติของธาตุที่เป็นองค์ประกอบ** |
| Na  O  H | โซเดียมไฮดรอกไซด์  (NaOH) | เป็นของแข็ง สีขาว ไม่มีกลิ่น ละลายน้ำได้ดี เป็นเบสแก่ | Na เป็นธาตุโลหะ นำความร้อนและนำไฟฟ้า ทำปฏิกิริยารุนแรงกับน้ำ  O เป็นธาตุอโลหะ มีสถานะแก๊ส ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ไม่ติดไฟ ละลายน้ำได้เล็กน้อย  H มีสถานะแก๊ส ไม่มีกลิ่น ไม่มีสี จุดไฟติดได้ง่าย ละลายน้ำได้ดี |
| O  C  H | กรดคาร์บอนิก (H2CO3) | เป็นของเหลว ไม่มีกลิ่น เป็นกรดอ่อน | H มีสถานะแก๊ส ไม่มีกลิ่น ไม่มีสี จุดไฟติดได้ง่าย ละลายน้ำได้ดี  C เป็นธาตุอโลหะ มีสถานะเป็นของแข็ง สามารถนำไฟฟ้าได้  O เป็นธาตุอโลหะ มีสถานะแก๊ส ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ไม่ติดไฟ ละลายน้ำได้เล็กน้อย |
| Mn  O  K | โพแทสเซียมเปอร์-แมงกาเนต  (KMnO4) | เป็นของแข็ง ผลึกสีม่วงเข้ม ไม่มีกลิ่น ละลายน้ำได้ดี เป็นสารประกอบประเภทเกลือ มีฤทธิ์เป็นเบสอ่อน ๆ | K เป็นธาตุโลหะ นำความร้อนและนำไฟฟ้า ทำปฏิกิริยารุนแรงกับน้ำ  Mn เป็นโลหะ แข็งแต่เปราะ ทนต่อการกัดกร่อน  O เป็นธาตุอโลหะ มีสถานะแก๊ส ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ไม่ติดไฟ ละลายน้ำได้เล็กน้อย |
| Na  Cl | โซเดียมคลอไรด์  (NaCl) | เป็นของแข็ง สีขาว ไม่มีกลิ่น ละลายน้ำได้ดี มีสมบัติเป็นกลาง สามารถนำไฟฟ้าได้เมื่อละลายน้ำ | Na เป็นธาตุโลหะ นำความร้อนและนำไฟฟ้า ทำปฏิกิริยารุนแรงกับน้ำ  Cl เป็นธาตุอโลหะ มีสถานะแก๊ส ไม่นำความร้อนและไม่นำไฟฟ้า ละลายน้ำได้เล็กน้อย |

**คำถามหลังกิจกรรม**

สารประกอบมีสมบัติเหมือนกับธาตุที่เป็นองค์ประกอบของสารประกอบนั้นหรือไม่

สารประกอบมีสมบัติแตกต่างกับธาตุที่เป็นองค์ประกอบของสารประกอบนั้น เนื่องจากมีการสร้างพันธะระหว่างอะตอมทำให้กลายเป็นโมเลกุลใหม่

**แบบประเมิน พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล**

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

| **ลำดับที่** | **ชื่อ-สกุล**  **ของผู้รับการประเมิน** | **ความ รับผิดชอบ** | | | **ความสนใจ ในการเรียน** | | | **ความมุ่งมั่น** | | | **รวม**  **9**  **คะแนน** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** |
| **8-9** | **ดีมาก** |
| **6-7** | **ดี** |
| **5** | **พอใช้** |
| **ต่ำกว่า 5** | **ปรับปรุง** |

**แบบประเมิน พฤติกรรม การทำงานกลุ่ม**

**คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการทำงานกลุ่ม แล้วขีด 🗸 ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน**

| **ลำดับที่** | **ชื่อ-สกุล**  **ของผู้รับการประเมิน** | **มีการวางแผนร่วมกันทำงาน** | | | **มีการแสดงความคิดเห็นของสมาชิก** | | | **มีการรับฟังความคิดเห็น** | | | **มีการปฏิบัติตามขั้นตอน ที่วางไว้** | | | **สามารถ ให้คำแนะนำกลุ่มอื่นได้** | | | **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**

| **ลำดับที่** | **รายการประเมิน** | **ระดับคะแนน** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **3** | **2** | **1** |
| 1 | เนื้อหาละเอียดชัดเจน ครบทุกประเด็น |  |  |  |
| 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 ชิ้นงาน/ภาระงาน**

**(แบบจำลองสารประกอบ)**

**คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตชิ้นงาน/ภาระงานของนักเรียน แล้วขีด 🗸 ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน**

| **ลำดับที่** | **รายการประเมิน** | **ระดับคะแนน** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **3**  **(ดี)** | **2**  **(พอใช้)** | **1**  **(ปรับปรุง)** |
| 1 | ความถูกต้อง |  |  |  |
| 2 | ความเป็นระเบียบ |  |  |  |
| 3 | กำหนดเวลาส่งงาน |  |  |  |
| **รวม** | |  | | |

ลงชื่อ……………………………………………………………ผู้ประเมิน

……….……/………………….……/………………….

**เกณฑ์การประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน แบบจำลอง**

| **รายการประเมิน** | **ระดับคะแนน** | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **3 (ดี)** | **2 (พอใช้)** | **1 (ปรับปรุง)** |
| **1. ความถูกต้อง** | ผลงานถูกต้องตามสูตรเคมีหรือสูตรโมเลกุลของสาร และอธิบายโครงสร้างได้ถูกต้อง | ผลงานถูกต้องตามสูตรเคมีหรือสูตรโมเลกุลของสาร แต่อธิบายโครงสร้างถูกต้องบางส่วน | ผลงานถูกต้องตามสูตรเคมีหรือสูตรโมเลกุลของสาร และอธิบายโครงสร้างไม่ถูกต้อง |
| **2. ความเป็นระเบียบ** | ผลงานมีความเป็นระเบียบ แสดงออกถึงความประณีต | ผลงานส่วนใหญ่มีความเป็นระเบียบ แต่ยังมีข้อบกพร่องบางส่วน | ผลงานไม่เป็นระเบียบ |
| **3. กำหนดเวลาส่งงาน** | ส่งชิ้นงานภายในเวลาที่กำหนด | ส่งชิ้นงานช้ากว่ากำหนด 1-2 วัน | ส่งชิ้นงานช้ากว่ากำหนดเกิน 3 วันขึ้นไป |

**เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ช่วงคะแนน** | **ระดับคุณภาพ** |
| **8-9** | **ดีมาก** |
| **6-7** | **ดี** |
| **5** | **พอใช้** |
| **ต่ำกว่า 5** | **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** |

**เกณฑ์การให้คะแนน**

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ **3** คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ **2** คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้งหรือน้อยครั้ง ให้ **1** คะแนน

**เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

| **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์** | **ตัวชี้วัด** | **ระดับคุณภาพ** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **ระดับคุณภาพ** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |

**แบบบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้**

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