**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3**

**สารบริสุทธิ์**

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สารรอบตัว รายวิชา**วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**ระดับ**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ระยะเวลา** 5 ชั่วโมง

**1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด**

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

**ตัวชี้วัดระหว่างทาง**

**ว 2.1 ม.1/1** อธิบายสมบัติทางกายภาพบางประการของธาตุโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้จากการสังเกต และการทดสอบ และใช้สารสนเทศที่ได้จากแหล่งข้อมูลต่าง รวมทั้งจัดกลุ่มธาตุโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ

**ว 2.1 ม.1/2** วิเคราะห์ผลจากการใช้ธาตุโลหะ อโลหะ กึ่งโลหะ และธาตุกัมมันตรังสีที่มีต่อสิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม จากข้อมูลที่รวบรวมได้

**ว 2.1 ม.1/8** อธิบายโครงสร้างอะตอมที่ประกอบด้วยโปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอน โดยใช้แบบจำลอง

**ตัวชี้วัดปลายทาง**

**ว 2.1 ม.1/3** ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้ธาตุโลหะ อโลหะ กึ่งโลหะ ธาตุกัมมันตรังสี โดยเสนอแนวทางการใช้ธาตุอย่างปลอดภัยและคุ้มค่า

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

**2. จุดประสงค์การเรียนรู้**

1) อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างอะตอม ธาตุ และสารประกอบ โดยใช้แบบจำลองได้ (K)

2) อธิบายโครงสร้างอะตอม โดยใช้แบบจำลองได้ (K)

3) อธิบายสมบัติทางกายภาพบางประการของธาตุโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะได้ (K)

4) รวบรวมข้อมูลผลจากการใช้ธาตุโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะต่อสิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม (S)

5) ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้ธาตุโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ อย่างปลอดภัยและคุ้มค่า (A)

**3. สาระการเรียนรู้**

|  |  |
| --- | --- |
| **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** | **สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น** |
| •สารบริสุทธิ์ | •พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา |

**4. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด**

สารที่อยู่รอบตัวล้วนประกอบด้วยธาตุและสารประกอบ ธาตุ เป็นสารที่ประกอบด้วยอะตอมเพียงชนิดเดียว เมื่อธาตุมากกว่า 1 ชนิดมารวมกันทางเคมีในอัตราส่วนโดยมวลคงที่ จะได้สารประกอบที่มีสมบัติแตกต่างจากธาตุที่เป็นองค์ประกอบเดิม ธาตุและสารประกอบจึงจัดเป็นสารบริสุทธิ์

**5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

|  |  |
| --- | --- |
| **สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน** | **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** |
| **สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**  **ตัวชี้วัดที่ 2** มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี  **พฤติกรรมบ่งชี้ 2.** การรวบรวมข้อมูล | 1) มีวินัย  2) ใฝ่เรียนรู้  3) มุ่งมั่นในการทำงาน |

**6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning**

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

**1**

**ชั่วโมงที่**

**ขั้นนำ**

กระตุ้นความสนใจ (Engagement)

1. ครูถามคำถาม prior knowledge ก่อนเข้าสู่บทเรียนว่า อากาศที่อยู่รอบตัวของนักเรียนมีธาตุใดเป็นองค์ประกอบ

(แนวตอบ : ไนโตรเจน ออกซิเจน อาร์กอน คาร์บอน)

2. ครูกระตุ้นความสนใจของนักเรียนโดยยกตัวอย่างธาตุ และสารประกอบ เช่น C, O2 และ H2O แล้วถามคำถามว่า ตัวอย่างที่กำหนดให้มีความเหมือนหรือแตกต่างกัน อย่างไร

(แนวตอบ : C และ O2 เป็นธาตุ เพราะประกอบด้วยอะตอมเพียงชนิดเดียว ส่วน H2O เป็นสารประกอบ เพราะประกอบด้วยธาตุตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป มารวมกัน)

**ขั้นสอน**

สำรวจค้นหา (Exploration)

1. นักเรียนศึกษา เรื่อง สารบริสุทธิ์ จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สารรอบตัว หน้า 11

*(หมายเหตุ : ครูเริ่มสังเกตนักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล)*

2. ครูเขียนคำถามบนกระดานให้นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้

- สารบริสุทธิ์ คืออะไร

(แนวตอบ : สารที่มีองค์ประกอบเพียงชนิดเดียว มีสมบัติเฉพาะทางกายภาพและสมบัติทางเคมี)

- เพราะเหตุใด ธาตุจึงจัดเป็นสารบริสุทธิ์

(แนวตอบ : เพราะธาตุประกอบด้วยอะตอมเพียงชนิดเดียว ไม่สามารถแยกหรือสลายออกเป็นสารอื่นได้ แต่สามารถทำปฏิกิริยากับสารอื่นแล้วเกิดเป็นสารใหม่ได้)

- อะตอมคืออะไร ประกอบไปด้วยอะไรบ้าง

(แนวตอบ : อะตอม คือ อนุภาคที่เล็กที่สุดของธาตุประกอบไปด้วยอนุภาคมูลฐาน คือ โปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอน)

1. นักเรียนแบ่งกลุ่มศึกษา เรื่อง แบบจำลองอะตอมของธาตุ จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สารรอบตัว หน้า 11

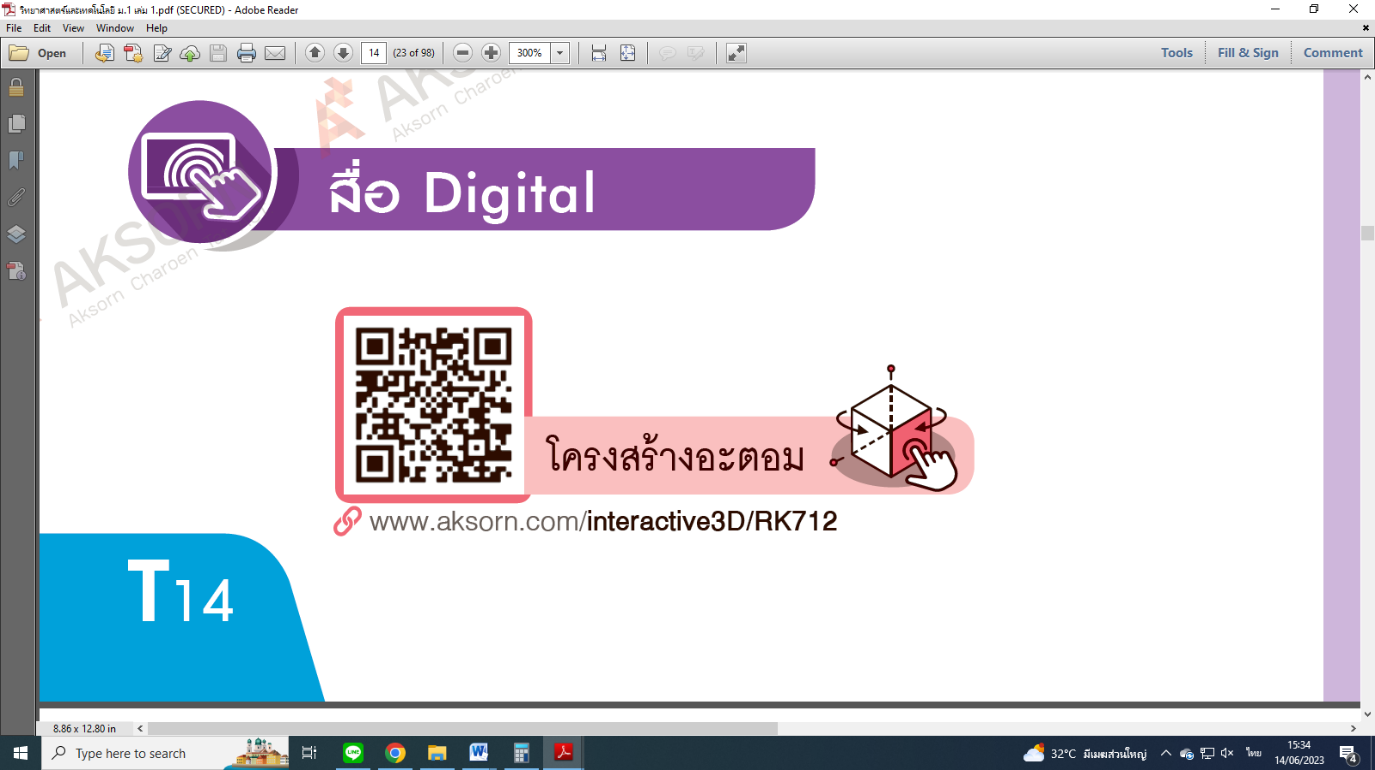
 *(หมายเหตุ : ครูเริ่มสังเกตนักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม)*

1. แต่ละกลุ่มนำก้อนดินน้ำมันที่ครูเตรียมไว้ให้ มาปั้นเป็นแบบจำลองอะตอมของธาตุ โดยมีเงื่อนไข ดังนี้

* ดินน้ำมันสีแดง แทนนิวตรอน
* ดินน้ำมันสีฟ้า แทนโปรตอน
* ดินน้ำมันสีเหลือง แทนอิเล็กตรอน

**อธิบายความรู้** (Explanation)

1. ครูสุ่มตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมาอธิบายแบบจำลองอะตอมที่สร้างขึ้นเกี่ยวกับโครงสร้างอะตอม
2. ครูตรวจแบบจำลองอะตอมที่นักเรียนสร้าง และเพิ่มเติมข้อมูลที่นักเรียนนำเสนอให้ถูกต้อง โดยใช้Interactive 3D เรื่อง โครงสร้างอะตอม



<https://www.aksorn.com/interactive3D/RK712>

**2**

**ชั่วโมงที่**

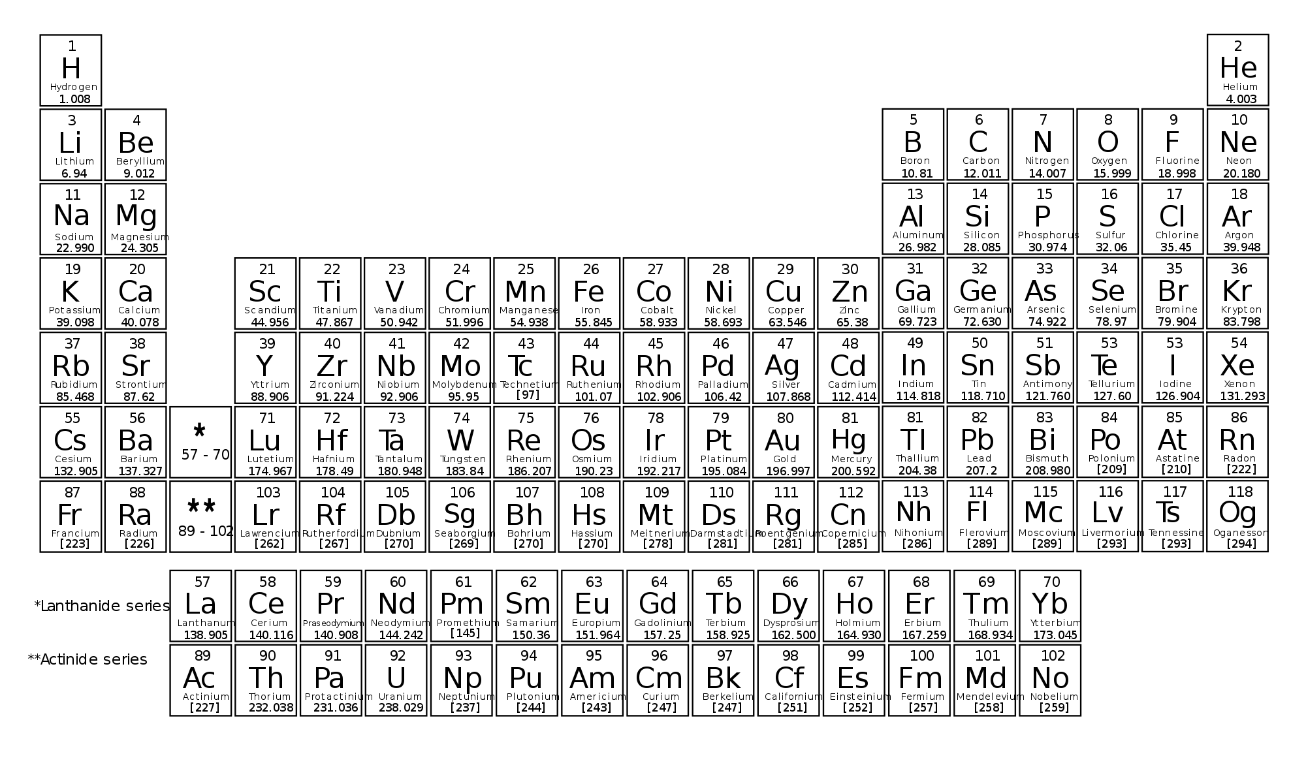
**ขั้นสอน** (ต่อ)

สำรวจค้นหา (Exploration)

1. ครูเกริ่นนำว่า ธาตุในปัจจุบันมีมากว่า 117 ชนิด แล้วถามคำถามนักเรียนว่า เราจะรู้ได้อย่างไรว่า ธาตุแต่ละชนิดคือธาตุใด

(แนวตอบ : ใช้สัญลักษณ์ธาตุเป็นตัวอักษรแทนชื่อธาตุ)

1. ครูให้นักเรียนศึกษา เรื่อง สัญลักษณ์ของธาตุ จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สารรอบตัว หน้า 12-13
2. ครูเปิดตัวอย่างตารางธาตุที่แสดงสัญลักษณ์ของธาตุให้นักเรียนศึกษา

****

**ตารางธาตุตัวอย่างที่มีสัญลักษณ์นิวเคลียร์ เลขมวล เลขอะตอม**

อธิบายความรู้ (Explanation)

1. นักเรียนเลือกสัญลักษณ์ของธาตุคนละ 1 ธาตุ แล้วเขียนสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุนั้น
2. ครูสุ่มนักเรียนออกมาอธิบายหลักการเขียนสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุหน้าชั้นเรียน และ ครูอธิบายให้นักเรียนเข้าใจมากขึ้น
3. ครูอธิบายว่าธาตุแต่ละชนิดมีสมบัติเฉพาะตัว แต่อาจมีสมบัติทางกายภาพบางประการเหมือนกัน และอธิบายสมบัติบางประการของธาตุบางชนิด

**3**

**ชั่วโมงที่**

**ขั้นสอน** (ต่อ)

**สำรวจค้นหา** (Exploration)

13. ครูถามถามคำถาม ต่อไปนี้

* แนวโน้มของธาตุในตารางสามารถแบ่งธาตุออกเป็นกี่ประเภท และแต่ละประเภทมีลักษณะอย่างไร

(แนวตอบ : 3 ประเภท ดังนี้

- โลหะ : เป็นของแข็งที่อุณหภูมิห้อง ที่ผิวของโลหะจะมันวาว นำไฟฟ้าและความร้อนได้ดี มีจุดเดือด จุดหลอมเหลวสูง

- อโลหะ : มีลักษณะตรงข้ามกับโลหะ

- กึ่งโลหะ : ส่วนใหญ่เป็นสารกึ่งตัวนำ โดยจะนำไฟฟ้าได้ดีก็ต่อเมื่ออุณหภูมิสูงกว่าอุณหภูมิห้อง)

14. นักเรียนศึกษา การแบ่งธาตุเป็น 3 กลุ่ม จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สารรอบตัว หน้า 14

15. ครูเตรียมอุปกรณ์การทดลอง เรื่อง สมบัติของธาตุ ดังนี้

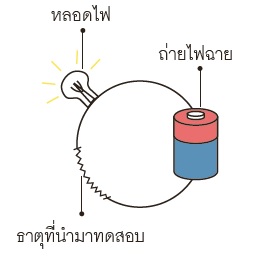
* ตะปูเหล็ก - กำมะถัน
* กระดาษทราย - สายไฟ
* ถ่านไฟฉาย - หลอดไฟ

จากนั้นนักเรียนแต่ละกลุ่มทดสอบสมบัติของธาตุตามขั้นตอน ดังนี้

- ใช้กระดาษทรายขัดผิวธาตุ แล้วสังเกตความมันวาว

- ให้นักเรียนต่อวงจรไฟฟ้า ดังภาพ แล้วสังเกตความสว่างของหลอดไฟ

**หลอดไฟ**



**ธาตุที่นำมาทดสอบ**

**ถ่านไฟฉาย**

*(หมายเหตุ : ครูเริ่มสังเกตนักเรียน โดยใช้แบบประเมินการปฏิบัติการ)*

16. นักเรียนตอบคำถามจากการทำกิจกรรม ต่อไปนี้

* เมื่อใช้กระดาษขัดผิวตะปูเหล็ก ผิวของตะปูเหล็กมีลักษณะอย่างไร

(แนวตอบ : มีผิวมันวาว)

* เมื่อใช้กระดาษขัดผิวกำมะถัน กำมะถันมีลักษณะอย่างไร

(แนวตอบ : ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง)

* เมื่อนำตะปูเหล็ก ไปต่อกับวงจรไฟฟ้า หลอดไฟสว่างหรือไม่

(แนวตอบ : หลอดไฟสว่าง)

* เมื่อนำกำมะถัน ไปต่อกับวงจรไฟฟ้า หลอดไฟสว่างหรือไม่

(แนวตอบ : หลอดไฟไม่สว่าง)

**อธิบายความรู้** (Explanation)

17.นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนว่าธาตุ 2 ชนิด จัดอยู่ในกลุ่มใด เพราะเหตุใด

(แนวตอบ : ตะปูเหล็กจัดเป็นธาตุโลหะ เนื่องจากผิวของตะปูเหล็กมีความมันวาว และเมื่อนำไปต่อกับวงจรไฟฟ้าพบว่า ตัวธาตุนำไฟฟ้าได้ทำให้หลอดไฟสว่าง ในทางกลับกันผิวของกำมะถันไม่มันวาว และไม่นำไฟฟ้าจึงจัดเป็นธาตุอโลหะ)

18. ครูตั้งคำถามให้นักเรียนช่วยกันระดมความคิดตอบคำถาม ต่อไปนี้

- ธาตุโลหะและธาตุอโลหะมีสมบัติเหมือนหรือแตกต่างกัน อย่างไร

(แนวตอบ : ธาตุโลหะจะมีผิวเป็นมันวาว นำไฟฟ้าและความร้อนได้ดี มีจุดเดือด จุดหลอมเหลวสูง ในทางกลับกันธาตุอโลหะจะมีสมบัติตรงข้าม)

**4**

**ชั่วโมงที่**

**ขั้นสอน** (ต่อ)

**สำรวจค้นหา (**Exploration**)**

1. ครูให้นักเรียนร่วมกันระดมความคิดว่าในปัจจุบันเรานำธาตุมาใช้ประโยชน์อะไรบ้าง

(แนวตอบ : ธาตุโลหะนำไฟฟ้าได้ดี จึงนิยมนำมาทำสายไฟ เช่น ทองแดง นอกจากนี้โลหะมีสมบัติในการนำความร้อนได้ดี เช่น อะลูมิเนียมนิยมนำมาทำเป็นภาชนะหุงต้มอาหาร)

1. นักเรียนศึกษา เรื่อง การนำธาตุมาใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สารรอบตัว หน้า 15
2. นักเรียนเขียนผังมโนทัศน์สรุปความรู้ เรื่อง สมบัติของธาตุโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ และการใช้ประโยชน์จากธาตุ
3. นักเรียนแบ่งกลุ่มสืบค้นผลจากการใช้ธาตุต่อสิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม พร้อมแนวทางการใช้ธาตุอย่างปลอดภัยและคุ้มค่า ในรูปแบบที่น่าสนใจ เพื่อนำเสนอในชั่วโมงต่อไป

*(หมายเหตุ : ครูสามารถพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยี โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน)*

**ชั่วโมงที่**

**5**

**ขั้นสอน** (ต่อ)

**อธิบายความรู้** (Explanation)

1. แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงาน เรื่อง ผลจากการใช้ธาตุต่อสิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม พร้อมแนวทางการใช้ธาตุอย่างปลอดภัยและคุ้มค่า
2. ครูและนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและร่วมกันอภิปรายความรู้เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้อง

**ขยายความเข้าใจ** (Elaboration)

1. นักเรียนทำแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 1

**ขั้นสรุป**

1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามเนื้อหา และให้ความรู้เพิ่มเติมจากคำถามของนักเรียน โดยใช้คลิปวิดีโออักษรเรียนสรุป เรื่อง สารบริสุทธิ์ ของ อจท. หรือ PowerPoint เรื่อง สารรอบตัว

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

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปองค์ความรู้ เรื่อง สารบริสุทธิ์ ซึ่งควรได้ข้อสรุปร่วมกันว่า สารที่อยู่รอบตัวล้วนประกอบด้วยธาตุและสารประกอบ ธาตุ เป็นสารที่ประกอบด้วยอะตอมเพียงชนิดเดียว เมื่อธาตุมากกว่า 1 ชนิด มารวมกันทางเคมีในอัตราส่วนโดยมวลคงที่ จะได้สารประกอบที่มีสมบัติแตกต่างจากธาตุที่เป็นองค์ประกอบเดิม ธาตุและสารประกอบจึงจัดเป็นสารบริสุทธิ์

**ขั้นประเมิน**

ตรวจสอบผล (Evaluation)

* 1. ครูตรวจแบบจำลองอะตอมจากดินน้ำมัน
  2. ครูตรวจผังมโนทัศน์ เรื่อง สมบัติของธาตุโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ และการใช้ประโยชน์จากธาตุ
  3. ครูตรวจผลงาน เรื่อง ผลจากการใช้ธาตุต่อสิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม พร้อมแนวทางการใช้ธาตุอย่างปลอดภัยและคุ้มค่า
  4. ครูตรวจแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 1
  5. ครูสังเกตผลการทำงานรายบุคคลจากการศึกษา เรื่อง สารบริสุทธิ์
  6. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มจากการศึกษา เรื่อง แบบจำลองอะตอมของธาตุ
  7. ครูสังเกตการนำเสนอผลงาน เรื่อง ผลจากการใช้ธาตุต่อสิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม พร้อมแนวทางการใช้ธาตุอย่างปลอดภัยและคุ้มค่า
  8. ครูสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

**7. การวัดและการประเมินผล**

| **รายการวัด** | **วิธีวัด** | **เครื่องมือ** | **เกณฑ์การประเมิน** |
| --- | --- | --- | --- |
| **7.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**  **-** | - | - | - |
| **7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**  1) อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างอะตอม ธาตุ และสารประกอบ โดยใช้แบบจำลองได้ (K) | - ตรวจแบบจำลองอะตอมจากดินน้ำมัน  - ตรวจแบบฝึกหัดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 1 | - แบบประเมินชิ้นงาน  - แบบฝึกหัดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 1 | - คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์  - คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ |
| 2) อธิบายโครงสร้างอะตอม โดยใช้แบบจำลองได้ (K) | - ตรวจแบบจำลองอะตอมจากดินน้ำมัน  - ตรวจแบบฝึกหัดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 1 | - แบบประเมินชิ้นงาน  - แบบฝึกหัดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 1 | - คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์  - คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ |
| 3) อธิบายสมบัติทางกายภาพบางประการของธาตุโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะได้ (K) | - ตรวจผังมโนทัศน์ เรื่อง สมบัติของธาตุโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ และการใช้ประโยชน์จากธาตุ | - แบบประเมินชิ้นงาน | - คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ |
| 4) รวบรวมข้อมูลผลจากการใช้ธาตุโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะต่อสิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม (S) | - ตรวจผลงาน เรื่อง ผลจากการใช้ธาตุต่อสิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม พร้อมแนวทางการใช้ธาตุอย่างปลอดภัยและคุ้มค่า | - แบบประเมินชิ้นงาน | - คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ |
| 5) ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้ธาตุโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ อย่างปลอดภัยและคุ้มค่า (A) | - ตรวจผลงาน เรื่อง ผลจากการใช้ธาตุต่อสิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม พร้อมแนวทางการใช้ธาตุอย่างปลอดภัยและคุ้มค่า | - แบบประเมินชิ้นงาน | - คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ |
| - พฤติกรรม การทำงานกลุ่ม | - สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม | - แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม | - คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ |
| * การปฏิบัติการ | - สังเกตการปฏิบัติการ | - แบบประเมิน  การปฏิบัติการ | - คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ |
| * การนำเสนอผลงาน | - สังเกตการนำเสนอ   ผลงาน | - แบบประเมินการนำเสนอผลงาน | - 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) วัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรม เรื่อง แบบจำลองอะตอม

4) Interactive 3D เรื่อง โครงสร้างอะตอม

5) ภาพตารางธาตุที่แสดงสัญลักษณ์ของธาตุ

6) วัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรม เรื่อง สมบัติของธาตุ

7) คลิปวิดีโออักษรเรียนสรุป เรื่อง สารบริสุทธิ์ ของ อจท.

8) PowerPoint เรื่อง สารรอบตัว ของ อจท.

**8.2 แหล่งการเรียนรู้**

1) ห้องเรียน

2) สื่ออินเทอร์เน็ต

3) ห้องปฏิบัติการทดลอง

4) Aksorn On-Learn (https://aksornon-learn.aksorn.com/)

**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**

**(การเขียนผังมโนทัศน์)**

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

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

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

……….……/………………….……/………………….

**เกณฑ์การประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน การเขียนผังมโนทัศน์**

| **รายการประเมิน** | **ระดับคะแนน** | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **3 (ดี)** | **2 (พอใช้)** | **1 (ปรับปรุง)** |
| 1. **ความถูกต้อง ครบถ้วนของเนื้อหา** | เนื้อหาตรงตามหัวข้อเรื่อง ถูกต้องรายละเอียดครอบคลุม ครบถ้วน | เนื้อหาตรงตามหัวข้อเรื่อง ถูกต้องรายละเอียดครอบคลุม | เนื้อหาตรงตามหัวข้อเรื่อง ถูกต้อง |
| 1. **ความคิดสร้างสรรค์** | รูปแบบน่าสนใจ แปลกใหม่ และสร้างสรรค์ดี | รูปแบบน่าสนใจ และสร้างสรรค์ | รูปแบบน่าสนใจ |
| 1. **กำหนดเวลาส่งงาน** | ส่งชิ้นงานภายในเวลาที่กำหนด | ส่งชิ้นงานช้ากว่ากำหนด 1-2 วัน | ส่งชิ้นงานช้ากว่ากำหนดเกิน 3 วันขึ้นไป |

**เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ**

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

**แบบประเมิน ชิ้นงาน/ภาระงาน**

**(แบบจำลองอะตอม)**

**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 แบบจำลองอะตอม**

| **รายการประเมิน** | **ระดับคะแนน** | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **3 (ดี)** | **2 (พอใช้)** | **1 (ปรับปรุง)** |
| **1. ความถูกต้อง** | ผลงานถูกต้องตามเงื่อนไขที่กำหนดครบ ทั้ง 3 เงื่อนไข | ผลงานถูกต้องตามเงื่อนไขที่กำหนด 1 เงื่อนไข | ผลงานไม่ถูกต้องตามเงื่อนไขที่กำหนด |
| **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 ชิ้นงาน/ภาระงาน**

**(ผลจากการใช้ธาตุโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะต่อสิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม พร้อมแนวทางการใช้ธาตุอย่างปลอดภัยและคุ้มค่า)**

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

| **ลำดับที่** | **รายการประเมิน** | **ระดับคะแนน** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **3**  **(ดี)** | **2**  **(พอใช้)** | **1**  **(ปรับปรุง)** |
| 1 | ความถูกต้อง ครบถ้วนของเนื้อหา |  |  |  |
| 2 | รูปแบบชิ้นงาน |  |  |  |
| 3 | ความคิดสร้างสรรค์ |  |  |  |
| 4 | กำหนดเวลาส่งงาน |  |  |  |
| **รวม** | |  | | |

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

……….……/………………….……/………………….

**เกณฑ์การประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน**

**ผลจากการใช้ธาตุโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะต่อสิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม**

**พร้อมแนวทางการใช้ธาตุอย่างปลอดภัยและคุ้มค่า**

| **รายการประเมิน** | **ระดับคะแนน** | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **3 (ดี)** | **2 (พอใช้)** | **1 (ปรับปรุง)** |
| 1. **ความถูกต้อง ครบถ้วนของเนื้อหา** | เนื้อหาตรงตามหัวข้อเรื่อง ถูกต้องรายละเอียดครอบคลุม ครบถ้วน | เนื้อหาตรงตามหัวข้อเรื่อง ถูกต้องรายละเอียดครอบคลุม | เนื้อหาตรงตามหัวข้อเรื่อง ถูกต้อง |
| 1. **รูปแบบชิ้นงาน** | รูปแบบชิ้นงานมีความน่าสนใจ เหมาะสมกับเนื้อหา | รูปแบบชิ้นงาน เหมาะสมกับเนื้อหา | รูปแบบไม่เหมาะสมกับเนื้อหา |
| **3. ความคิดสร้างสรรค์** | ชิ้นงานมีความแปลกใหม่ และสร้างสรรค์ดี | ชิ้นงานมีความสร้างสรรค์ | ชิ้นงานรูปแบบทั่วไป |
| **4. กำหนดเวลาส่งงาน** | ส่งชิ้นงานภายในเวลาที่กำหนด | ส่งชิ้นงานช้ากว่ากำหนด 1-2 วัน | ส่งชิ้นงานช้ากว่ากำหนดเกิน 3 วันขึ้นไป |

**เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ช่วงคะแนน** | **ระดับคุณภาพ** |
| **11-12** | **ดีมาก** |
| **8-10** | **ดี** |
| **6-7** | **พอใช้** |
| **ต่ำกว่า 6** | **ปรับปรุง** |

**แบบประเมิน การปฏิบัติการ**

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

| **ลำดับที่** | **รายการประเมิน** | **ระดับคะแนน** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3 (ดีมาก)** | **2 (ดี)** | **1 (พอใช้)** | **0 (ปรับปรุง)** |
| 1 | การปฏิบัติการทดลอง |  |  |  |  |
| 2 | ความคล่องแคล่วในขณะปฏิบัติการ |  |  |  |  |
| 3 | การบันทึกและการนำเสนอผลการทดลอง |  |  |  |  |
| **รวม** | |  | | | |

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

……….……/………………….……/………………….

**เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติการ**

| **รายการประเมิน** | **ระดับคุณภาพ** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **3 (ดีมาก)** | **2 (ดี)** | **1 (พอใช้)** | **0 (ปรับปรุง)** |
| **1. การปฏิบัติ การทดลอง** | ทำการทดลองตามขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง | ทำการทดลองตามขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง แต่อาจต้องได้รับคำแนะนำบ้าง | ต้องให้ความช่วยเหลือบ้างในการทำการทดลอง และการใช้อุปกรณ์ | ต้องให้ความช่วยเหลืออย่างมากในการทำการทดลอง และการใช้อุปกรณ์ |
| **2. ความคล่องแคล่วในขณะปฏิบัติการ** | มีความคล่องแคล่วในขณะทำการทดลองโดยไม่ต้องได้รับคำชี้แนะ และทำการทดลองเสร็จทันเวลา | มีความคล่องแคล่วในขณะทำการทดลองแต่ต้องได้รับคำแนะนำบ้าง และทำการทดลองเสร็จทันเวลา | ขาดความคล่องแคล่วในขณะทำการทดลองจึงทำการทดลองเสร็จไม่ทันเวลา | ทำการทดลองเสร็จไม่ทันเวลา และทำอุปกรณ์เสียหาย |
| **3. การบันทึกและการนำเสนอผลการทดลอง** | บันทึกและสรุปผลการทดลองได้ถูกต้อง รัดกุม นำเสนอผลการทดลองเป็นขั้นตอนชัดเจน | บันทึกและสรุปผลการทดลองได้ถูกต้อง แต่การนำเสนอผลการทดลองยังไม่เป็นขั้นตอน | ต้องให้คำแนะนำในการบันทึก สรุป และนำเสนอผลการทดลอง | ต้องให้ความช่วยเหลืออย่างมากในการบันทึก สรุป และนำเสนอผลการทดลอง |

**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 |

**แบบสังเกต สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน**

**คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน** ใส่ตัวเลขลงในช่องระดับคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

| **สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน** | **ระดับคุณภาพ** |
| --- | --- |
| **สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**  ตัวชี้วัดที่ 2 พฤติกรรมบ่งชี้ 2. |  |

**หมายเหตุ :** หากนักเรียนมีระดับคุณภาพไม่ถึงระดับดี ในแต่ละสมรรถนะสำคัญ ครูควรพัฒนานักเรียนให้ถึงเกณฑ์ เพื่อให้นักเรียนมีความพร้อมก่อนทำกิจกรรมต่อไป

**เกณฑ์การประเมิน**

| **สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน** | **ระดับคุณภาพ** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ดีเยี่ยม**  **(3 คะแนน)** | **ดี**  **(2 คะแนน)** | **พอใช้**  **(1 คะแนน)** | **ปรับปรุง**  **(0 คะแนน)** |
| **สมรรถนะที่ 5**  ความสามารถ  ในการใช้เทคโนโลยี  **ตัวชี้วัดที่ 2**  มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี  **พฤติกรรมบ่งชี้**  2. การรวบรวมข้อมูล | ใช้เทคโนโลยีรวบรวมข้อมูลได้  ถูกต้อง น่าเชื่อถือตรงกับ  ปัญหาหรือความต้องการ  เพียงพอที่จะนำมาใช้งาน | ใช้เทคโนโลยีรวบรวมข้อมูลได้  ถูกต้องตรงกับปัญหาหรือ  ความต้องการ เพียงพอที่จะ  นำมาใช้งาน | ใช้เทคโนโลยีรวบรวมข้อมูลได้  ถูกต้องแต่ไม่เพียงพอที่จะนำ  มาใช้งาน | ใช้เทคโนโลยีรวบรวมข้อมูลได้  ไม่ตรงกับปัญหาหรือความ  ต้องการ |

**แบบบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้**

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