



ผลของความร้อนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและสถานะของสสาร

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 พลังงานความร้อน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ระยะเวลา 4 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มฐ. ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง สสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของ คลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับ เสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำ ความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 3.2 ม.1/1 วิเคราะห์ แปลความหมายข้อมูล และคำนวณปริมาณความร้อนที่ทำให้สสาร เปลี่ยนอุณหภูมิและเปลี่ยนสถานะ โดยใช้สมการ $Q = mc\Delta t$ และ $Q = mL$

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายผลของความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและเปลี่ยนสถานะของสสารได้ (K)
- คำนวณปริมาณความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนอุณหภูมิและเปลี่ยนสถานะได้ (S)
- แสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและเปลี่ยนสถานะของสสารได้ (K, A)

3. สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
<ul style="list-style-type: none"> ปริมาณความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนอุณหภูมิ ขึ้นอยู่กับมวล ความร้อนจำเพาะ และอุณหภูมิที่ เปลี่ยนไป ปริมาณความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยน สถานะขึ้นอยู่กับมวล และความร้อนแฝงจำเพาะ โดย ขณะที่สสารเปลี่ยนสถานะ อุณหภูมิจะไม่เปลี่ยนแปลง 	<ul style="list-style-type: none"> พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา



4. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สสารเมื่อได้รับความร้อนจะทำให้อุณหภูมิของสสารเปลี่ยนแปลง แต่สถานะของสสารไม่เปลี่ยนแปลง ซึ่งปริมาณความร้อนที่ทำให้อุณหภูมิของสสารเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับมวล ความร้อนจำเพาะ และอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไป และสสารเมื่อได้รับความร้อนจะทำให้สสารเปลี่ยนสถานะ แต่อุณหภูมิของสสารไม่เปลี่ยนแปลง เนื่องจากอนุภาคของสารอยู่ห่างกันมาก ซึ่งปริมาณความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนสถานะขึ้นอยู่กับมวลและความร้อนจำเพาะ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
1) สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา ตัวชี้วัดที่ 2 ผลลัพธ์ที่เกิดจากการแก้ปัญหา พฤติกรรมบ่งชี้ 1. คุณภาพของผลงาน/การแก้ปัญหา	1) มีวินัย 2) ใฝ่เรียนรู้ 3) มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

(กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบความรู้ (5Es Instructional Model))

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นนำ

กระตุ้นความสนใจ (Engagement)

1. ครูนำไอศกรีมมาวางไว้บนจาน ประมาณ 3 – 5 นาที แล้วให้นักเรียนสังเกตถึงความเปลี่ยนแปลงของไอศกรีมยังคงเหมือนเดิมหรือไม่ จากนั้นครูนำเทอร์มอมิเตอร์มาให้วัดอุณหภูมิของไอศกรีมก่อนละลาย และเมื่อไอศกรีมละลายหมดแล้วให้วัดอุณหภูมิอีกครั้ง แล้วถามนักเรียนว่า อุณหภูมิที่วัดได้ 2 ครั้งค่าอุณหภูมิแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
2. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงของสสารโดยการถามคำถาม ดังนี้
 - ถ้านำน้ำแข็งใส่แก้ว ตั้งทิ้งไว้ในห้อง จะเป็นอย่างไร

(แนวตอบ น้ำแข็งจะเปลี่ยนสถานะเป็นของเหลว และมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นจนกระทั่งเท่ากับอุณหภูมิห้อง)



แผนฯ ที่ 3 ผลของความร้อนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและสถานะของสสาร

- ถ้าต้มน้ำเป็นเวลานาน จนน้ำในภาชนะแห้งหายไป น้ำจะหายไปไหน
(แนวตอบ น้ำจะระเหยกลายเป็นไอลอยปะปนอยู่ในอากาศ)
 - ถ้าจุดเทียน ผลที่เกิดขึ้นจะเป็นอย่างไร
(แนวตอบ เทียนไขซึ่งมีสถานะเป็นของแข็งจะเปลี่ยนสถานะเป็นเทียนเหลวซึ่งมีสถานะเป็นของเหลว)
3. นักเรียนช่วยกันอภิปรายและแสดงความคิดเห็น เพื่อเชื่อมโยงไปสู่การเรียนรู้เรื่องผลของความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและสถานะของสสาร

ขั้นสอน

สำรวจค้นหา (Exploration)

1. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ออกเป็นกลุ่มละเท่า ๆ กัน แล้วให้แต่ละกลุ่มวางแผนและแบ่งหน้าที่ค้นคว้าความรู้ เรื่อง ผลของความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและสถานะของสสาร จากหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ฯ ม.1 เล่ม 2 และแหล่งการเรียนรู้ทางอินเทอร์เน็ต หรือเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
(หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงาน of นักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม)
2. นักเรียนแต่ละกลุ่มระดมความคิด แล้วสรุปข้อมูลเป็นความรู้ของกลุ่ม จากนั้นส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการสืบค้นข้อมูลหน้าชั้นเรียน
3. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลจากการปฏิบัติกิจกรรม โดยใช้แนวคำถามว่า การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของสารจากความร้อน ขึ้นอยู่กับอะไรบ้าง
(แนวตอบ มวล ความร้อนจำเพาะของสาร และอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไปของสาร)

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นสอน (ต่อ)

สำรวจค้นหา (Exploration) (ต่อ)

4. ครูถามคำถามทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนว่า ปริมาณความร้อนที่ทำให้สารเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิขึ้นอยู่กับปัจจัยใดบ้าง
(แนวตอบ มวล ความร้อนจำเพาะ และอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลง)
5. ครูเขียนสมการคำนวณหาปริมาณความร้อนที่ทำให้สารเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิตามกระดาน
$$Q = mc\Delta t$$

จากนั้นครูอธิบายความหมายของตัวแปร และหน่วยของตัวแปรที่ใช้คำนวณ
6. ครูยกตัวอย่างโจทย์การคำนวณหาปริมาณความร้อนที่ทำให้สารเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ฯ ม.1 เล่ม 2 หน้า 12



แผนฯ ที่ 3 ผลของความร้อนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและสถานะของสสาร

7. ครูอาจแนะนำให้นักเรียนทำตามขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา ดังนี้
 - ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจโจทย์ปัญหา
 - ขั้นที่ 2 วางแผนการแก้โจทย์ปัญหา เช่น สิ่งที่โจทย์ต้องการถามหา และจะหาสิ่งที่โจทย์ต้องการ ต้องทำอะไร
 - ขั้นที่ 3 ดำเนินการแก้โจทย์ปัญหา
 - ขั้นที่ 4 ตรวจสอบคำตอบ
8. นักเรียนแต่ละคนทำแบบฝึกหัด เรื่อง ผลของความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของสสาร จากแบบฝึกหัดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 พลังงานความร้อน (หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล)

ชั่วโมงที่ 3

ขั้นสอน (ต่อ)

สำรวจค้นหา (Exploration) (ต่อ)

9. ครูถามคำถามทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนว่า ปริมาณความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนแปลงสถานะขึ้นอยู่กับปัจจัยใดบ้าง
(แนวตอบ มวล และความร้อนแฝงจำเพาะของสาร)

10. ครูเขียนสมการคำนวณหาปริมาณความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิตามกระดาน

$$Q = mL$$

จากนั้นครูอธิบายความหมายของตัวแปร และหน่วยของตัวแปรที่ใช้คำนวณ

11. ครูยกตัวอย่างโจทย์การคำนวณหาปริมาณความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ฯ ม.1 เล่ม 2 หน้า 13 – 14
12. นักเรียนแต่ละคนทำแบบฝึกหัด เรื่อง ผลของความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร จากแบบฝึกหัดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 พลังงานความร้อน (หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล)

อธิบายความรู้ (Explanation)

13. ครูนำอภิปรายเกี่ยวกับผลของความร้อนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและสถานะของสสาร ดังนี้
 - ปริมาณความร้อนที่ทำให้สารต่างชนิดกัน มีมวล 1 หน่วยเท่ากัน มีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 1 หน่วยเท่ากัน เรียกปริมาณความร้อนนี้เป็น ความร้อนจำเพาะของสาร
 - การหาปริมาณความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ หาได้จากสมการ $Q = mc\Delta t$




แผนฯ ที่ 3 ผลของความร้อนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและสถานะของสสาร

- สสารเมื่อได้รับความร้อนจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น ในทางตรงกันข้ามเมื่อสสารสูญเสียความร้อน สสารก็จะมีอุณหภูมิต่ำลง
 - ความร้อนทั้งหมดที่สสารได้รับหรือสูญเสียจะถูกใช้เปลี่ยนสถานะโดยอุณหภูมิไม่เปลี่ยนแปลง เรียกความร้อนดังกล่าวว่าเป็น ความร้อนแฝง
 - ความร้อนแฝงจำเพาะ คือ ความร้อนแฝงที่สสารมวล 1 กิโลกรัม ได้รับหรือสูญเสียเมื่อมีการเปลี่ยนสถานะโดยไม่เปลี่ยนอุณหภูมิ ซึ่งเป็นสมบัติเฉพาะตัวของสสาร
 - ปริมาณความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนสถานะ หาได้จากสมการ $Q = mL$
14. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่อง ผลของความร้อนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและสถานะของสสาร และให้ความรู้เพิ่มเติมจากคำถามของนักเรียน

ชั่วโมงที่ 4

ขั้นสอน (ต่อ)

ขยายความเข้าใจ (Elaboration)

15. ครูให้นักเรียนฝึกแก้โจทย์ปัญหา โดยอาจเพิ่มเติมโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเรื่อง ผลของความร้อนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและสถานะของสสาร
16.  นักเรียนรวมกลุ่มเดิม (จากชั่วโมงที่ 1) ทำใบงานที่ 4.2 เรื่อง ผลของความร้อนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและสถานะของสสาร จากนั้นครูสุ่มนักเรียน 2 – 3 คน ออกมาเฉลยคำตอบของตนเองหน้าชั้นเรียน โดยให้เพื่อนในชั้นเรียนร่วมกันพิจารณาว่าคำตอบถูกต้องหรือไม่ จากนั้นครูเฉลยคำตอบที่ถูกต้องให้นักเรียน

ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับผลของความร้อนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและสถานะของสสาร โดยร่วมกันเขียนเป็นแผนที่ความคิดหรือผังมโนทัศน์

ขั้นประเมิน

ตรวจสอบผล (Evaluation)

1. ครูตรวจใบงานที่ 4.2 เรื่อง ผลของความร้อนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและสถานะของสสาร
2. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
3. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
4. ครูประเมินความสามารถในการแก้ปัญหา โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
5. ครูสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์



7. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ -	-	-	-
7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
1) อธิบายผลของความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและเปลี่ยนสถานะของสสารได้ (K)	- ตรวจสอบงานที่ 4.2 เรื่อง ผลของความร้อนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและสถานะของสสาร	- ใบงานที่ 4.2 เรื่อง ผลของความร้อนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและสถานะของสสาร	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) คำนวณปริมาณความร้อนที่ทำให้สสารเปลี่ยนอุณหภูมิและเปลี่ยนสถานะได้ (S)	- ตรวจสอบงานที่ 4.2 เรื่อง ผลของความร้อนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและสถานะของสสาร	- ใบงานที่ 4.2 เรื่อง ผลของความร้อนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและสถานะของสสาร	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
3) แสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและเปลี่ยนสถานะของสสารได้ (K, A)	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- ประเมินความสามารถในการแก้ปัญหา	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์



รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.3 การประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	-	-	-

8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เล่ม 2 หน่วย 4 พลังงานความร้อน ของ อจท.
- 2) แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 2 หน่วย 4 พลังงานความร้อน ของ อจท.
- 3) ใบงานที่ 4.2 เรื่อง ผลของความร้อนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและสถานะของสสาร
- 4) สมุดประจำตัวนักเรียน

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) ห้องสมุด
- 2) ห้องเรียน



ใบงานที่

4.2

เรื่อง ผลของความร้อนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ

และสถานะของสสาร

คำชี้แจง : แสดงวิธีคำนวณหาผลลัพธ์

จงหาความร้อนที่ใช้ในการทำให้น้ำแข็ง 10 กรัม ที่ -10°C องศาเซลเซียส กลายเป็นไอน้ำที่ 100°C องศาเซลเซียส หมดพอดี โดยกำหนดให้ค่าคงตัวที่ใช้ในการคำนวณ มีดังนี้

ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำแข็งเท่ากับ 0.5 แคลอรีต่อกรัม องศาเซลเซียส

ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำเท่ากับ 1 แคลอรีต่อกรัม องศาเซลเซียส

ความร้อนแฝงจำเพาะของการหลอมเหลวของน้ำแข็งเท่ากับ 80 แคลอรีต่อกรัม

ความร้อนแฝงจำเพาะของการกลายเป็นไอของน้ำเท่ากับ 540 แคลอรีต่อกรัม

วิธีทำ เขียนแผนภาพการเปลี่ยนแปลงของน้ำแข็งได้ ดังนี้



ปริมาณความร้อนที่ต้องใช้มี 4 ส่วน คือ

$$Q_1 = mc_{\text{น้ำแข็ง}} \Delta T = (10)(0.5)(0 - (-10)) = 50 \text{ cal}$$

$$Q_2 = mL_{\text{น้ำแข็ง}} = (10)(80) = 800 \text{ cal}$$

$$Q_3 = mc_{\text{น้ำ}} \Delta T = (10)(1)(100 - 0) = 1,000 \text{ cal}$$

$$Q_4 = mL_{\text{ไอน้ำ}} = (10)(540) = 5,400 \text{ cal}$$

ดังนั้น ปริมาณความร้อนทั้งหมดที่ใช้คือผลรวมของความร้อนทั้ง 4 ค่า

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4$$

$$Q = 50 + 800 + 1,000 + 5,400$$

$$Q = 7,250 \text{ cal}$$

ตอบ ความร้อนที่ใช้มีค่าเท่ากับ $7,250$ แคลอรี



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 พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการทำงานกลุ่ม แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	มีการวางแผน ร่วมกัน ทำงาน			มีการแสดง ความคิดเห็น ของสมาชิก			มีการรับฟัง ความคิดเห็น			มีการปฏิบัติ ตามขั้นตอน ที่วางไว้			สามารถ ให้คำแนะนำ กลุ่มอื่นได้			รวม 15 คะแนน
		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



เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ตัวชี้วัด	ระดับคะแนน			
		3 (ดีเยี่ยม)	2 (ดี)	1 (ผ่าน)	0 (ไม่ผ่าน)
1. รักชาติ ศาสน กษัตริย์	1.1 เป็นพลเมืองดีของชาติ 1.2 อารงไว้ซึ่งความเป็น ชาติไทย 1.3 ศรัทธา ยึดมั่น และ ปฏิบัติตนตามหลักศาสนา 1.4 เคารพเทิดทูนสถาบัน พระมหากษัตริย์	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ประพฤติตรงตาม ความเป็นจริงต่อตนเอง ทั้งกาย วาจา ใจ 2.2 ประพฤติตรงตาม ความเป็นจริงต่อผู้อื่น ทั้งกาย วาจา ใจ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
3. มีวินัย	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
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 เป็นประจำ <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง



เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (ต่อ)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ตัวชี้วัด	ระดับคะแนน			
		3 (ดีเยี่ยม)	2 (ดี)	1 (ผ่าน)	0 (ไม่ผ่าน)
5. อยู่อย่างพอเพียง	5.1 ดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม 5.2 มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
6. มุ่งมั่นในการทำงาน	6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การงาน 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
7. รักความเป็นไทย	7.1 ภาคภูมิใจในขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทย และมีความกตัญญูทวาที 7.2 เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง 7.3 อนุรักษ์และสืบทอดภูมิปัญญาไทย	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
8. มีจิตสาธารณะ	8.1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจและพึงพอใจโดยไม่หวังผลตอบแทน 8.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>



แบบบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้

- ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์การเรียนรู้

.....

.....

.....

- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

.....

.....

- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

.....

.....

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

.....

.....

- ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

- แนวทางการแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

.....

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ข้อเสนอแนะ.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....