



ความแปรปรวนของลมฟ้าอากาศ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 บรรยากาศ 2
ระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ระยะเวลา 4 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มฐ. ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 3.2 ม.1/3 เปรียบเทียบกระบวนการเกิดพายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อน และผลที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งนำเสนอแนวทางการปฏิบัติตนให้เหมาะสมและปลอดภัย

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1) อธิบายความหมายและปัจจัยที่มีผลต่อความแปรปรวนของลมฟ้าอากาศได้ (K)
- 2) อธิบายผลของพายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อนที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมได้ (K)
- 3) จัดทำผังมโนทัศน์ เรื่อง ความแปรปรวนของลมฟ้าอากาศ โดยคำนึงถึงความถูกต้องของข้อมูล (S, A)

3. สารการเรียนรู้

สารการเรียนรู้แกนกลาง	สารการเรียนรู้ท้องถิ่น
<ul style="list-style-type: none"> พายุฝนฟ้าคะนอง เกิดจากการที่อากาศที่มีอุณหภูมิและความชื้นสูงเคลื่อนที่ขึ้นสู่ระดับความสูงที่มีอุณหภูมิต่ำลง จนกระทั่งไอน้ำในอากาศเกิดการควบแน่นเป็นละอองน้ำ และเกิดต่อเนื่องเป็นเมฆขนาดใหญ่ พายุฝนฟ้าคะนองทำให้เกิดฝนตกหนักลมกระโชก ฟ้าแลบ ฟ้าผ่า ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน 	<ul style="list-style-type: none"> พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา



สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
<ul style="list-style-type: none"> พายุหมุนเขตร้อนเกิดเหนือมหาสมุทรหรือทะเลที่น้ำมีอุณหภูมิสูงตั้งแต่ ๒๖-๒๗ องศาเซลเซียสขึ้นไป ทำให้อากาศที่มีอุณหภูมิสูงและความชื้นสูงบริเวณนั้น เคลื่อนที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็วเป็นบริเวณกว้าง อากาศจากบริเวณอื่นเคลื่อนเข้ามาแทนที่และพัดเวียนเข้าหา ศูนย์กลางของพายุ ยิ่งใกล้ศูนย์กลางอากาศจะเคลื่อนที่ พัดเวียนเกือบเป็นวงกลมและมีอัตราเร็วสูงที่สุด พายุหมุนเขตร้อนทำให้เกิดคลื่นพายุซัดฝั่ง ฝนตกหนัก ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน จึงควรปฏิบัติตนให้ปลอดภัยโดยติดตามข่าวสาร การพยากรณ์อากาศและไม่เข้าไปอยู่ในพื้นที่ที่เสี่ยงภัย 	

4. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

พายุฝนฟ้าคะนอง เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในวันที่อากาศร้อนจัดและมีความชื้นในอากาศสูง เมื่อไอน้ำเกิดการควบแน่นกลายเป็นเมฆคิวมูลัสและเมฆคิวโมโลนิมบัส ละอองน้ำภายในเมฆที่รวมตัวกันจะทำให้เกิดฝนตกหนัก ลมกระโชกแรง ฟ้าแลบ ฟ้าร้อง และฟ้าผ่า

พายุหมุนเขตร้อนเกิดเหนือมหาสมุทรหรือทะเลที่น้ำมีอุณหภูมิสูงตั้งแต่ 26-27 องศาเซลเซียส ขึ้นไป ทำให้อากาศที่มีอุณหภูมิสูงและความชื้นสูงบริเวณนั้นเคลื่อนที่สูงขึ้น อากาศจากบริเวณอื่นเคลื่อนเข้ามาแทนที่ และพัดเวียนเข้าหาศูนย์กลางของพายุ พายุหมุนเขตร้อนทำให้เกิดคลื่นพายุซัดฝั่ง ฝนตกหนักซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินจึงควรปฏิบัติตนให้ปลอดภัยโดยติดตามข่าวสารการพยากรณ์อากาศ และไม่เข้าไปอยู่ในพื้นที่ที่เสี่ยงภัย

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
1) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 1 คิดพื้นฐาน (การคิดวิเคราะห์) พฤติกรรมบ่งชี้ 2. หาความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของข้อมูล ที่พบเห็นในบริบทของการดำเนินชีวิตประจำวัน	1) ซื่อสัตย์สุจริต 2) มีวินัย 3) ใฝ่เรียนรู้ 4) มุ่งมั่นในการทำงาน



6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

(กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบความรู้ (5Es Instructional Model))

ชั่วโมงที่ 1

นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 บรรยากาศ 2 แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

(หมายเหตุ : ครูตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อประเมินความรู้และทำความเข้าใจผู้เรียนก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้)

ขั้นนำ

กระตุ้นความสนใจ (Engagement)

1. นักเรียนสังเกตภาพหน้าหน่วยการเรียนรู้ที่ 6 บรรยากาศ 2 หน้า 66 ในหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 2 แล้วถามคำถาม Big question ว่า “กิจกรรมของมนุษย์ส่งผลต่อลมฟ้าอากาศอย่างไร”
(แนวตอบ ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้สอน เช่น ส่งผลให้ลมฟ้าอากาศเกิดการเปลี่ยนแปลง ทำให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ)
2. นักเรียนทำ check for understanding และครูถามนักเรียนเกี่ยวกับ Engaging Activity ว่า “ภาพใดเป็นความแปรปรวนของลมฟ้าอากาศ” ในหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 บรรยากาศ 2 หน้า 67
(แนวตอบ ภาพที่ 1 3 และ 4)
3. ครูถามนักเรียนว่า “นอกจากรูปภาพดังกล่าว มีสถานการณ์ใดแสดงถึงความแปรปรวนของสภาพอากาศ”
(แนวตอบ ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้สอน เช่น พายุร้าย พายุแลบ)
4. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายจากแนวคำตอบของนักเรียน เพื่อเชื่อมโยงไปสู่การเรียนรู้เรื่อง พายุฝนฟ้าคะนอง



ขั้นสอน

สำรวจค้นหา (Exploration)

1. นักเรียนศึกษาสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง พายุฝนฟ้าคะนอง ผ่านคลิปสื่อประกอบการสอน จาก



<https://www.aksorn.com/qrcode/7412601>

2. นักเรียนแบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน ให้แต่ละกลุ่มวางแผนและแบ่งหน้าที่ค้นคว้าความรู้ เรื่อง พายุฝนฟ้าคะนอง ในหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 2 หน้า 68
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มระดมความคิด สรุปความรู้และทำแบบฝึกหัดที่ 1.1 เรื่อง พายุฝนฟ้าคะนอง จากแบบฝึกหัดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 บรรยากาศ 2

อธิบายความรู้ (Explain)

4. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายผลจากการสืบค้นข้อมูล โดยใช้แนวคำถาม ดังนี้

พายุฝนฟ้าคะนองมีขั้นตอนการเกิดอย่างไร

(แนวตอบ เกิดจากอากาศที่ร้อนจัด ทำให้เกิดการระเหยของน้ำปริมาณมาก จึงเกิดเป็นเมฆขนาดใหญ่ ละอองน้ำในเมฆเกิดการรวมตัวเป็นหยดน้ำฝนปริมาณมากตกลงสู่พื้นดิน)

นักเรียนจะสามารถสังเกตสภาวะอากาศที่อาจจะเกิดพายุฝนฟ้าคะนองได้จากอะไร

(แนวตอบ อุณหภูมิอากาศสูง เกิดเมฆคิวมูลัสและคิวมูโลนิมบัสขนาดใหญ่)

- ฟ้าผ่า ฟ้าแลบ ฟ้าร้อง เกิดจากสาเหตุใด

(แนวตอบ ฟ้าแลบเกิดจากการเหนี่ยวนำระหว่างประจุในก้อนเมฆ ฟ้าผ่าเกิดจากการเหนี่ยวนำระหว่างประจุในก้อนเมฆและพื้นดิน ส่วนฟ้าร้องเกิดจากอากาศขยายตัวอย่างรวดเร็วจากการเกิดฟ้าผ่าและฟ้าแลบ)

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นสอน (ต่อ)

อธิบายความรู้ (Explain)

5. ครูถามนักเรียนว่า “นักเรียนคิดว่ามีพายุชนิดอื่นอีกหรือไม่ที่เกิดจากความแปรปรวนทางสภาพอากาศ”

(แนวตอบ ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้สอน เช่น พายุไซโคลน พายุหมุนเขตร้อน)



แผนฯ ที่ 1 ความแปรปรวนของลมฟ้าอากาศ

6. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสืบค้นข้อมูล เรื่อง พายุหมุนเขตร้อน ผ่าน Interactive 3D และหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 บรรยากาศ 2 หน้า 69-70



<https://www.aksorn.com/interactive3D/RS762>

7. นักเรียนแต่ละกลุ่มระดมความคิด สรุปความรู้และทำแบบฝึกหัดที่ 1.2 เรื่อง พายุหมุนเขตร้อน จากแบบฝึกหัดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 บรรยากาศ 2
8. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายผลจากการสืบค้นข้อมูล โดยใช้แนวคำถาม ดังนี้

พายุหมุนเขตร้อนเกิดขึ้นได้อย่างไร

(แนวตอบ เมื่อน้ำในมหาสมุทรมีอุณหภูมิสูง เกิดการระเหยกลายเป็นไอน้ำปริมาณมาก อากาศร้อนลอยตัวขึ้น และอากาศบริเวณรอบ ๆ เคลื่อนที่เข้ามาแทน และประกอบกับการหมุนรอบตัวเองของโลก ทำให้อากาศพัดเวียนเข้าหาจุดศูนย์กลางกลายเป็นพายุ)

นักเรียนสามารถแบ่งประเภทของพายุหมุนเขตร้อนโดยใช้สิ่งใดเป็นเกณฑ์

(แนวตอบ ความเร็วของลมที่พัดรอบใจกลางพายุ)

พายุหมุนเขตร้อนส่งผลให้เกิดความแปรปรวนของสภาพอากาศอย่างไร

(แนวตอบ เกิดฝนตกหนักเป็นบริเวณกว้าง ระยะเวลาสั้น อาจทำให้เกิดน้ำท่วมและลมแรง)

ขยายความเข้าใจ (Elaboration)

9. ครูถามนักเรียนว่า “พายุฝนฟ้าคะนองกับพายุหมุนเขตร้อนแตกต่างกันอย่างไร”

(แนวตอบ ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้สอน เช่น พายุฝนฟ้าคะนองเกิดจากการระเหยของน้ำปริมาณมากทำให้เกิดเมฆขนาดใหญ่ ส่วนพายุหมุนเขตร้อนเกิดจากการระเหยของน้ำปริมาณมากและเกิดจากการหมุนรอบตัวเองของโลก)



10. นักเรียนแต่ละกลุ่มรวบรวมและสรุปข้อมูลเป็นผังมโนทัศน์ เรื่อง ความแปรปรวนของลมฟ้าอากาศ (หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม)

ชั่วโมงที่ 3

ขั้นสอน (ต่อ)

อธิบายความรู้ (Explain)

11. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผังมโนทัศน์ เรื่อง ความแปรปรวนของลมฟ้าอากาศ
12. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ โดยใช้คำถาม ดังนี้



แผนฯ ที่ 1 ความแปรปรวนของลมฟ้าอากาศ

องค์ประกอบของลมฟ้าอากาศมีสิ่งใดบ้าง

(แนวตอบ อุณหภูมิอากาศ ความดันอากาศ ความชื้น ลม เมฆ ฝน)

ความแปรปรวนของลมฟ้าอากาศ เกิดจากสาเหตุใด จงยกตัวอย่างประกอบ

(แนวตอบ เกิดจากการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบลมฟ้าอากาศ เช่น พายุฝนฟ้าคะนอง)

พายุหมุนเขตร้อนส่งผลให้เกิดความแปรปรวนของสภาพอากาศอย่างไร

(แนวตอบ เกิดฝนตกหนักเป็นบริเวณกว้าง ระยะเวลาาน อาจทำให้เกิดน้ำท่วม และลมแรง)

ขยายความเข้าใจ (Elaboration)

13. ครูถามนักเรียนว่า “นักเรียนคิดว่าความแปรปรวนของสภาพอากาศ เช่น พายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อนส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตหรือสิ่งแวดล้อมอย่างไร”

(แนวตอบ ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้สอน เช่น ก่อให้เกิดอันตรายต่อการเดินเรือ เกิดความเสียหายบริเวณใกล้ชายฝั่ง)



14. นักเรียนแต่ละกลุ่มสืบค้นข่าวสารเกี่ยวกับผลกระทบของความแปรปรวนของสภาพอากาศ พร้อมนำเสนอวิธีการปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมและปลอดภัยในสถานการณ์นั้น ๆ โดยนำเสนอข้อมูลในรูปแบบ infographic

ชั่วโมงที่ 4

ขั้นสอน (ต่อ)

ขยายความเข้าใจ (Elaboration)

15. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอ เรื่อง ผลกระทบของความแปรปรวนของสภาพอากาศ

16. นักเรียนร่วมกันระดมความคิดเห็นแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดความรุนแรงของความแปรปรวนของสภาพอากาศ

(หมายเหตุ : ครูสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน)

ขั้นสรุป

นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้จนได้ข้อสรุปว่า องค์ประกอบของลมฟ้าอากาศ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงไปจะทำให้เกิดความแปรปรวนของลมฟ้าอากาศ เช่น พายุฝนฟ้าคะนอง ฟ้าแลบ ฟ้าผ่า ฟ้าร้องทำให้เกิดฝนตกหนัก น้ำท่วม พายุหมุนเขตร้อนทำให้เกิดคลื่นพายุซัดฝั่ง ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินจึงควรปฏิบัติตนให้ปลอดภัยโดยติดตามข่าวสารการพยากรณ์อากาศ และไม่เข้าไปอยู่ในพื้นที่ที่เสี่ยงภัย



ขั้นประเมิน

ตรวจสอบผล (Evaluate)

1. ครูตรวจแบบฝึกหัดที่ 1.1 เรื่อง พายุฝนฟ้าคะนอง และแบบฝึกหัดที่ 1.2 เรื่อง พายุหมุนเขตร้อน
2. ครูประเมินผังมโนทัศน์ เรื่อง ความแปรปรวนของลมฟ้าอากาศ โดยใช้แบบประเมินชิ้นงาน/ภาระงานรวบยอด
3. ครูประเมิน infographic เรื่อง ผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพอากาศ โดยใช้แบบประเมินชิ้นงาน/ภาระงานรวบยอด
4. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
5. ครูประเมินความสามารถในการคิด โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
6. ครูสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

7. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 บรรยากาศ 2	- ตรวจสอบแบบทดสอบก่อนเรียน	- แบบทดสอบก่อนเรียน	- ประเมินตามสภาพจริง
7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) อธิบายความหมายและปัจจัยที่มีผลต่อความแปรปรวนของลมฟ้าอากาศได้ (K)	- ตรวจสอบแบบฝึกหัดที่ 1.1 และ 1.2 เรื่อง พายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อน	- แบบฝึกหัดที่ 1.1 และ 1.2 เรื่อง พายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อน	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) อธิบายผลของพายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อนที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมได้ (K)	- ประเมิน infographic เรื่อง ผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพอากาศ	- infographic เรื่อง ผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพอากาศ	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์



รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
3) จัดทำผังมโนทัศน์ เรื่อง ความแปรปรวนของลมฟ้าอากาศ โดยคำนึงถึงความถูกต้องของข้อมูล (S, A)	- ประเมินผังมโนทัศน์ เรื่อง ความแปรปรวนของลมฟ้าอากาศ	- ผังมโนทัศน์ เรื่อง ความแปรปรวนของลมฟ้าอากาศ	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- ประเมินความสามารถในการคิด	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
7.3 การประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	-	-	-

8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 บรรยากาศ 2 ของ อจท.
- 2) แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 บรรยากาศ 2 ของ อจท.
- 3) สื่อวีดีทัศน์ เรื่อง พายุฝนฟ้าคะนอง
- 4) Interactive 3D เรื่อง การก่อตัวของพายุหมุนเขตร้อน



แบบประเมิน

ชิ้นงาน/ภาระงาน

(ผังมโนทัศน์ เรื่อง ความแปรปรวนของลมฟ้าอากาศ)

คำชี้แจง :ให้ ผู้สอน สังเกตชิ้นงาน/ภาระงานของนักเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1	ความถูกต้องเนื้อหา			
2	การเชื่อมโยงความสัมพันธ์เนื้อหา			
3	ความคิดสร้างสรรค์			
4	ความตรงต่อเวลา			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

...../...../.....



เกณฑ์การประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน
ผังมโนทัศน์ เรื่อง ความแปรปรวนของลมฟ้าอากาศ

รายการประเมิน	คำอธิบายระดับคุณภาพ/ระดับคะแนน		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. ความถูกต้องเนื้อหา	สรุปเนื้อหาได้ครบถ้วนและถูกต้องทุกประเด็น	สรุปเนื้อหาได้ครบถ้วนและถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	สรุปเนื้อหาได้ไม่ครบถ้วนและไม่ถูกต้อง
2. การเชื่อมโยงความสัมพันธ์เนื้อหา	เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหาได้ถูกต้องทุกประเด็น	เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหาได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหาได้ไม่ถูกต้อง
3. ความคิดสร้างสรรค์	ผลงานมีความสร้างสรรค์ แปลกใหม่ สวยงามและเป็นระบบ	ผลงานมีความน่าสนใจ สวยงาม แต่ยังไม่แปลกใหม่และไม่เป็นระบบ	ผลงานไม่มีความน่าสนใจและไม่แสดงถึงแนวคิดแปลกใหม่
4. ความตรงต่อเวลา	ส่งผลงานภายในเวลาที่กำหนด	ส่งผลงานช้ากว่าเวลาที่กำหนด 1 วัน	ส่งผลงานช้ากว่าเวลาที่กำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
11-12	ดีมาก
9-10	ดี
6-8	พอใช้
ต่ำกว่า 6	ปรับปรุง



แบบประเมิน

ชิ้นงาน/ภาระงาน

(Infographic เรื่อง ผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพอากาศ)

คำชี้แจง :ให้ ผู้สอน สังเกตชิ้นงาน/ภาระงานของนักเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1	ความสอดคล้องกับจุดประสงค์			
2	ความถูกต้องของข้อมูล			
3	ความน่าเชื่อถือของข้อมูล			
4	ความคิดสร้างสรรค์			
5	ความตรงต่อเวลา			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

...../...../.....



เกณฑ์การประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน
Infographic เรื่อง ผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพอากาศ

รายการประเมิน	คำอธิบายระดับคุณภาพ/ระดับคะแนน		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. ความสอดคล้องกับจุดประสงค์	ข้อมูลสอดคล้องกับจุดประสงค์ทุกประเด็น	ข้อมูลสอดคล้องกับจุดประสงค์บางประเด็น	ข้อมูลไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์
2. ความถูกต้องของข้อมูล	ข้อมูลถูกต้อง สมบูรณ์ ตรงหัวข้อเรื่อง รายละเอียดครอบคลุม	ข้อมูลถูกต้อง ตรงหัวข้อเรื่อง แต่ขาดรายละเอียดบางส่วน	ข้อมูลไม่ถูกต้อง และไม่ครอบคลุม
3. ความน่าเชื่อถือของข้อมูล	มีแหล่งข้อมูลอ้างอิงที่น่าเชื่อถือมากกว่า 1 แหล่งขึ้นไป	มีแหล่งข้อมูลอ้างอิงที่น่าเชื่อถือ 1 แหล่ง	ไม่มีแหล่งข้อมูลอ้างอิง
4. ความคิดสร้างสรรค์	ผลงานมีความสร้างสรรค์ น่าสนใจ และสวยงาม	ผลงานมีความสวยงาม แต่ยังไม่น่าสนใจ	ผลงานไม่มีความน่าสนใจ และไม่สวยงาม
5. ความตรงต่อเวลา	ส่งผลงานภายในเวลาที่กำหนด	ส่งผลงานช้ากว่าเวลาที่กำหนด 1 วัน	ส่งผลงานช้ากว่าเวลาที่กำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
14-15	ดีมาก
12-13	ดี
9-11	พอใช้
ต่ำกว่า 9	ปรับปรุง



แบบประเมิน พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการทำงานกลุ่ม แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	มีการ วางแผน ร่วมกัน ทำงาน			มีการแสดง ความคิดเห็น ของสมาชิก			มีการรับฟัง ความคิดเห็น			มีการปฏิบัติ ตามขั้นตอน ที่วางไว้			สามารถให้ คำแนะนำ กลุ่มอื่นได้			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
12-13	ดี
9-11	พอใช้
ต่ำกว่า 9	ปรับปรุง



แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ใส่ตัวเลขลงในช่องว่างระดับคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 1 พฤติกรรมบ่งชี้ 1.	

หมายเหตุ : หากนักเรียนมีระดับคุณภาพไม่ถึงระดับดีในแต่ละสมรรถนะสำคัญ ครูควรพัฒนานักเรียนให้ถึงเกณฑ์ เพื่อให้นักเรียนมีความพร้อมก่อนทำกิจกรรมต่อไป

เกณฑ์การประเมิน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (3 คะแนน)	ดี (2 คะแนน)	พอใช้ (1 คะแนน)	ปรับปรุง (0 คะแนน)
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 1 คิดพื้นฐาน (การคิดวิเคราะห์) พฤติกรรมบ่งชี้ 1. หาความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของข้อมูลที่พบเห็นในชีวิตประจำวันได้ ข้อมูลที่พบเห็นในบริบทของการดำเนินชีวิตประจำวัน	ระบุความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของข้อมูล และสามารถเชื่อมโยงกับเหตุการณ์ที่พบเห็นในชีวิตประจำวันได้ ถูกต้องครบถ้วน	ระบุความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของข้อมูล และสามารถเชื่อมโยงกับเหตุการณ์ที่พบเห็นในชีวิตประจำวันได้ ถูกต้อง	ระบุความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของข้อมูล ได้ถูกต้องแต่ไม่สามารถเชื่อมโยงกับเหตุการณ์ที่พบเห็นในชีวิตประจำวันได้	ไม่สามารถระบุความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของข้อมูล และไม่สามารถเชื่อมโยงกับเหตุการณ์ที่พบเห็นในชีวิตประจำวันได้



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 12 คะแนน

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
11-12	ดีเยี่ยม
9-10	ดี
6-8	ผ่าน
ต่ำกว่า 6	ไม่ผ่าน



เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ตัวชี้วัด	ระดับคะแนน			
		3 (ดีเยี่ยม)	2 (ดี)	1 (ผ่าน)	0 (ไม่ผ่าน)
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 เป็นพลเมืองดีของชาติ 1.2 อารงไว้ซึ่งความเป็นชาติไทย 1.3 ศรัทธา ยึดมั่น และปฏิบัติตนตามหลักศาสนา 1.4 เคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ สม่ำเสมอ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเอง ทั้งกาย วาจา ใจ 2.2 ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อผู้อื่น ทั้งกาย วาจา ใจ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ สม่ำเสมอ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
3. มีวินัย	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ สม่ำเสมอ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 ตั้งใจเรียน เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ 4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์สรุปเป็นองค์ความรู้ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ สม่ำเสมอ	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	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
	5.2 มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข	เป็นประจำ สม่ำเสมอ	เป็นส่วนใหญ่	เป็นบางครั้ง	
6. มุ่งมั่นในการทำงาน	6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การงาน	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
	6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย	เป็นประจำ สม่ำเสมอ	เป็นส่วนใหญ่	เป็นบางครั้ง	
7. รักความเป็นไทย	7.1 ภาคภูมิใจในขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทย และมีความกตัญญูต่เวทียุคสมัย	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
	7.2 เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง	เป็นประจำ สม่ำเสมอ	เป็นส่วนใหญ่	เป็นบางครั้ง	
	7.3 อนุรักษ์และสืบทอดภูมิปัญญาไทย				
8. มีจิตสาธารณะ	8.1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจและพึงพอใจโดยไม่หวังผลตอบแทน	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
	8.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม	เป็นประจำ สม่ำเสมอ	เป็นส่วนใหญ่	เป็นบางครั้ง	



แบบบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้

- ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์การเรียนรู้

.....

- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

.....

- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

.....

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

.....

- ปัญหา/อุปสรรค

.....

- แนวทางการแก้ไข

.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

.....

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ข้อเสนอแนะ.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....