

แบบบันทึกข้อสอบวัดความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

คำชี้แจง: ให้ผู้เข้ารับการอบรมปฏิบัติดังนี้

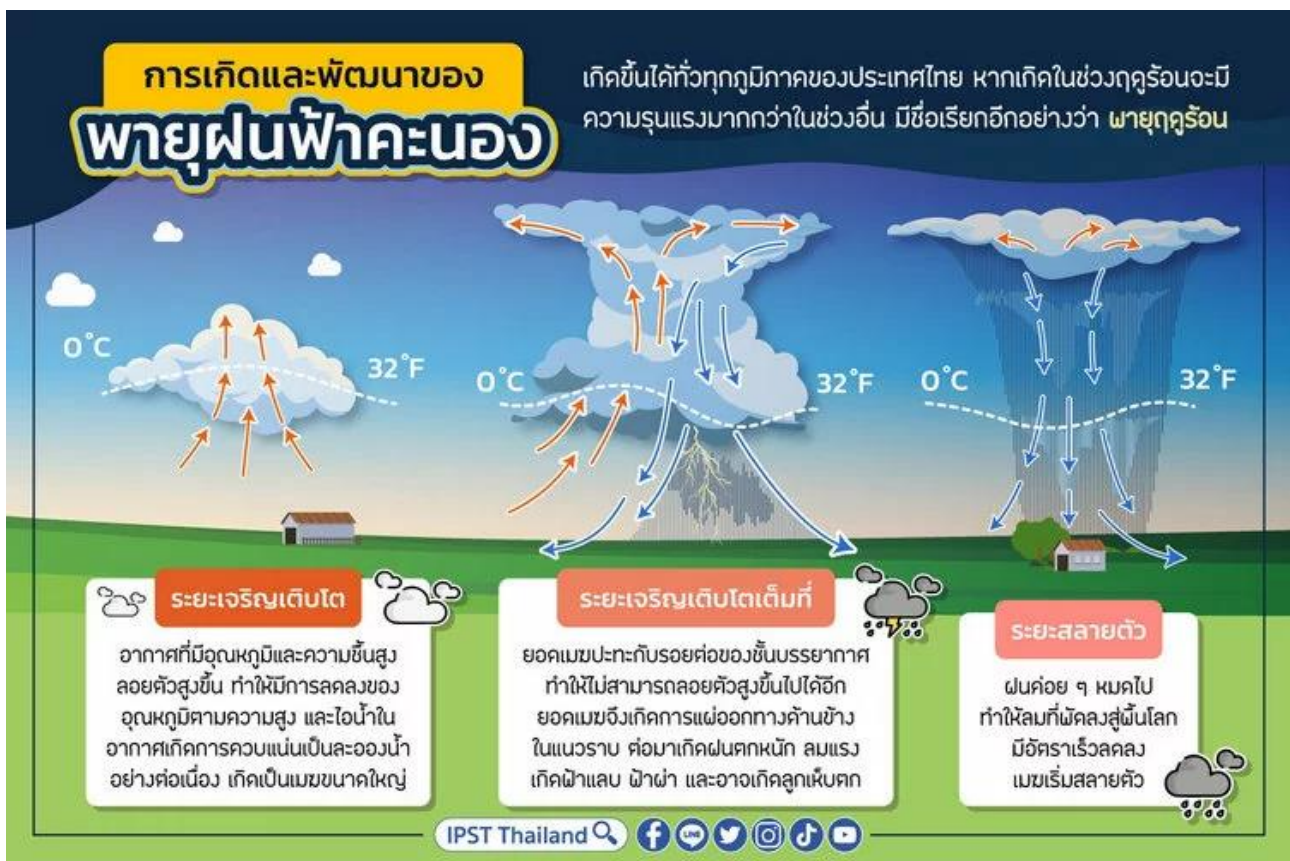
สร้างข้อสอบ 1 สถานการณ์ ซึ่งมีคำถามอย่างน้อย 2 คำถาม ที่มีรูปแบบดังนี้

- เลือกตอบ หรือ เลือกตอบเชิงซ้อน อย่างน้อย 1 คำถาม พร้อมแนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน
- อธิบายหรือแสดงวิธีทำ อย่างน้อย 1 คำถาม พร้อมแนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน

ทั้งนี้ คำถามแต่ละข้อใช้สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ที่ต่างกัน

ชื่อสถานการณ์ พายุฝนฟ้าคะนอง

สถานการณ์



แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

สมรรถนะ

- ☒ การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์
- ☒ การออกแบบและประเมินกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ
- ☒ การศึกษาค้นคว้า ประเมิน และใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เพื่อการตัดสินใจและการลงมือกระทำ

เนื้อหา/สาระ (อาจจะได้มากกว่า 1 เนื้อหา/สาระ)

- ☐ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ☐ วิทยาศาสตร์กายภาพ
- ☒ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ ☐ เทคโนโลยี

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์หรือข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับคำถามข้อนี้ (ถ้ามี)

-

คำถาม

พายุฝนฟ้าคะนองเกิดขึ้นได้อย่างไร?

ตัวเลือก

- ก. อากาศร้อนลอยตัวขึ้นสูงและเกิดการกลั่นตัวเป็นเมฆคิวมูโลนิมบัส
- ข. การชนกันของอากาศร้อนและอากาศเย็นทำให้เกิดพายุหมุนเขตร้อน
- ค. ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือทำให้เกิดฝนตกต่อเนื่อง
- ง. อากาศเย็นแผ่ลงมาปกคลุมทำให้เกิดเมฆฝน

ส่วนที่ 3 แนวการตอบ ที่มาของตัวเลือกผิด และเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ

ตอบ ก. อากาศร้อนลอยตัวขึ้นสูงและเกิดการกลั่นตัวเป็นเมฆคิวมูโลนิมบัส

ที่มาของตัวเลือกผิด

- ข. ผิด เพราะพายุหมุนเขตร้อน (เช่น ไต้ฝุ่นและเฮอริเคน) มีสาเหตุแตกต่างจากพายุฝนฟ้าคะนอง
- ค. ผิด เพราะลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือทำให้เกิดฝนต่อเนื่องในบางพื้นที่ แต่ไม่ใช่สาเหตุหลักของพายุฝนฟ้าคะนอง
- ง. ผิด เพราะอากาศเย็นแผ่ลงมาทำให้เกิดฝน แต่ไม่ใช่พายุฝนฟ้าคะนองที่มีลักษณะรุนแรง

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	คะแนน
■ ตอบ ตัวเลือก ก	1
■ คำตอบอื่น ๆ หรือ ไม่ตอบ	0

แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบเชิงซ้อน

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

สมรรถนะ

- ☒ การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์
- ☒ การออกแบบและประเมินกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ
- ☒ การศึกษาค้นคว้า ประเมิน และใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เพื่อการตัดสินใจและการลงมือกระทำ

เนื้อหา/สาระ (อาจจะได้มากกว่า 1 เนื้อหา/สาระ)

- ☐ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ☐ วิทยาศาสตร์กายภาพ
- ☒ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ ☐ เทคโนโลยี

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์หรือข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับคำถามข้อนี้ (ถ้ามี)

-

คำถาม

อันตรายจากพายุฝนฟ้าคะนอง

จงวงกลมล้อมรอบคำว่า ใช่ หรือ ไม่ใช่	
1) ฟ้าผ่าสามารถเกิดขึ้นได้ก่อนที่ฝนจะเริ่มตก	ใช่ / ไม่ใช่
2) ลูกเห็บที่เกิดจากพายุฝนฟ้าคะนองมักจะมีขนาดใหญ่กว่า 5 เซนติเมตรเสมอ	ใช่ / ไม่ใช่
3) ถ้าฟ้าผ่าลงที่พื้นดิน กระแสไฟฟ้าสามารถเดินทางไปตามพื้นดินและทำให้คนที่อยู่ใกล้ๆ ได้รับอันตราย	ใช่ / ไม่ใช่

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ

- 1) คำตอบ ใช่ เนื่องจาก ฟ้าผ่าสามารถเกิดขึ้นได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้นของพายุฝนฟ้าคะนอง แม้ว่ายังไม่มีฝนตกเนื่องจากกระแสไฟฟ้าในก้อนเมฆสามารถถ่ายเทลงสู่พื้นดินได้ก่อนที่ฝนจะเริ่มตก
- 2) คำตอบ ไม่ใช่ เนื่องจาก ขนาดของลูกเห็บขึ้นอยู่กับความแรงของพายุ โดยทั่วไป ลูกเห็บมีขนาดประมาณ 1-3 เซนติเมตร แต่หากพายุรุนแรงมาก อาจมีลูกเห็บขนาดใหญ่กว่า 5 เซนติเมตรได้
- 3) คำตอบ ใช่ เนื่องจาก ฟ้าผ่าสามารถทำให้กระแสไฟฟ้าแพร่กระจายไปตามพื้นดิน ซึ่งเรียกว่า “กระแสกระจาย” (Ground Current) และอาจทำให้คนหรือสัตว์ที่อยู่ใกล้ๆ ได้รับอันตราย

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	คะแนน
ถูกทั้ง 3 ข้อ ใช่, ใช่,ไม่ใช่ ได้เต็ม	3 คะแนน
ตอบถูก 2 ข้อ ใน 3 ข้อ	2 คะแนน
ตอบถูก 1 ข้อ ใน 3 ข้อ	1 คะแนน

แบบบันทึกข้อสอบแบบอธิบายหรือแสดงวิธีทำ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

สมรรถนะ

- ☒ การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์
- ☒ การออกแบบและประเมินกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ
- ☒ การศึกษาค้นคว้า ประเมิน และใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เพื่อการตัดสินใจและการลงมือกระทำ

เนื้อหา/สาระ (อาจจะได้มากกว่า 1 เนื้อหา/สาระ)

- ☐ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ☐ วิทยาศาสตร์กายภาพ
- ☒ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ ☐ เทคโนโลยี

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์หรือข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับคำถามข้อนี้ (ถ้ามี)

-

คำถาม

ให้อธิบายการเกิดพายุฝนฟ้าคะนอง

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ

พายุฝนฟ้าคะนองเกิดขึ้นเมื่ออากาศร้อนและชื้นลอยตัวขึ้นสูงอย่างรวดเร็วในชั้นบรรยากาศ เมื่ออากาศร้อนลอยขึ้นไป มันจะเย็นตัวลงและกลั่นตัวเป็นละอองน้ำ ก่อให้เกิดเมฆคิวมูโลนิมบัส ซึ่งเป็นเมฆที่มีลักษณะหนาทึบและสูงมาก

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (.....)	คะแนน
สามารถอธิบายการเกิดพายุฝนฟ้าคะนองและลักษณะของเมฆฝนที่เกิดพายุ ได้ชัดเจน	3 คะแนน
สามารถอธิบายการเกิดพายุฝนฟ้าคะนอง แต่ไม่สามารถระบุถึง เมฆพายุ ได้ชัดเจน	2 คะแนน
อธิบายได้ไม่ครบ	1 คะแนน
อธิบายไม่ได้	0 คะแนน