

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ลมฟ้าอากาศ

เรื่อง พายุ (2),(3)

ครูผู้สอน ครูอลงกรณ์ สุวรรณเพชร



หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

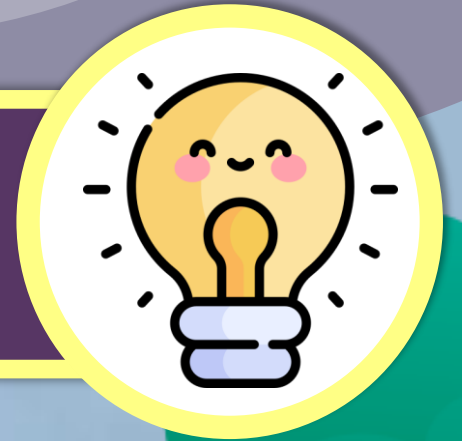


ลมฟ้าอากาศ

เรื่อง พายุ (2),(3)



จุดประสงค์การเรียนรู้

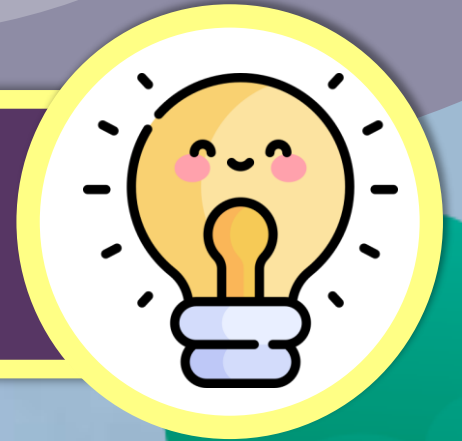


ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1. อธิบายกระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อน
2. เปรียบเทียบกระบวนการเกิดพายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อน
3. เปรียบเทียบผลกระทบจากพายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อน
4. นำเสนอแนวทางการปฏิบัติตนให้เหมาะสมและปลอดภัยจากพายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อน



จุดประสงค์การเรียนรู้

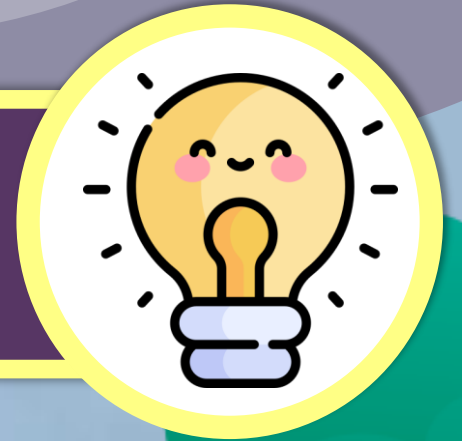


ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1. การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป โดยลงข้อสรุปเกี่ยวกับกระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อน
2. การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับการเปรียบเทียบกระบวนการเกิดและผลกระทบจากพายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อน รวมทั้งแนวทางการปฏิบัติตนให้เหมาะสมและปลอดภัย



จุดประสงค์การเรียนรู้

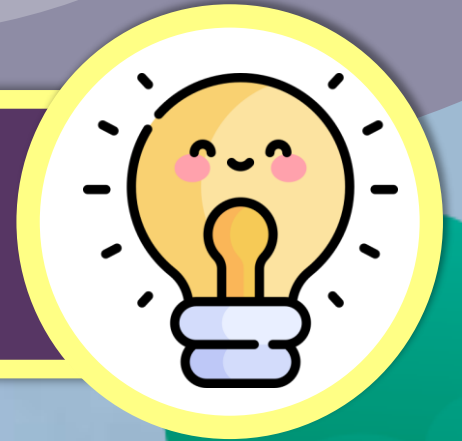


ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

1. ยอมรับเหตุผลที่แตกต่างจากตนเองในการอธิบายเกี่ยวกับกระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อน
2. ความเชื่อมั่นต่อหลักฐาน โดยใช้หลักฐานที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลมาใช้สนับสนุนการอธิบายเกี่ยวกับผลกระทบของพายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อน



จุดประสงค์การเรียนรู้



สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

1. อธิบายกระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อนโดยใช้หลักฐานที่ได้จากการศึกษาเกี่ยวกับพายุหมุนเขตร้อนและความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และยอมรับความเห็นต่างเพื่อปรับปรุงคำอธิบาย
2. สร้างและปรับปรุงคำอธิบายเกี่ยวกับผลกระทบของพายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อน โดยใช้ความรู้ที่ได้จากการสืบค้นและรวบรวมข้อมูลด้วยความซื่อสัตย์





ภาพความเสียหายจากพายุเฮอริเคนแซนดี้
ซึ่งเกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2555 ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา

พายุนี้เป็นพายุหมุนเขตร้อน
ที่มีความรุนแรงมากลูกหนึ่ง
มูลค่าความเสียหายประมาณ
2.6 ล้านล้านบาท



ภาพความเสียหายจากพายุเกย์ ซึ่งเกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2532 ที่ประเทศไทย

พายุเกย์ได้ก่อตัวขึ้นในอ่าวไทย และเคลื่อนที่ขึ้นชายฝั่งบริเวณ
อำเภอปะทิวและอำเภอท่าแซะ จังหวัดชุมพร พายุลูกนี้มีอัตราเร็วลม
สูงสุดใกล้ศูนย์กลางเฉลี่ย 185 km/hr ซึ่งมีความรุนแรงมากที่สุด
ที่เคยเกิดขึ้นในประเทศไทย และสร้างความเสียหายอย่างมากในพื้นที่
จังหวัดชุมพรและจังหวัดประจวบคีรีขันธ์
ทำให้มีผู้เสียชีวิตและสูญหายเป็นจำนวนมาก



คำถามชวนคิด

นักเรียนทราบหรือไม่ว่า
พายุหมุนเขตร้อน
เกิดขึ้นได้อย่างไร



An illustration of a man in a red jacket and black pants running on a road during a severe storm. He is holding a black umbrella that is being torn apart by strong winds. In the background, there are dark, swirling clouds, a bright yellow lightning bolt, and a small white house with a blue roof. The scene is depicted in a stylized, cartoonish manner with vibrant colors.

กิจกรรมที่ 1

พายุหมุนเขตร้อน
เกิดขึ้นได้อย่างไร



ใบกิจกรรมที่ 1

พายุหมุนเขตร้อน เกิดขึ้นได้อย่างไร



ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง พายุหมุนเขตร้อนเกิดขึ้นได้อย่างไร

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ลมฟ้าอากาศ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง พายุ(2)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



จุดประสงค์

1. อธิบายกระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อน
2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพายุหมุนเขตร้อน



วัสดุและอุปกรณ์

- ภาพพายุหมุนเขตร้อน



วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1

1. ให้นักเรียนร่วมกันศึกษาภาพถ่ายและข้อมูลเกี่ยวกับพายุหมุนเขตร้อน "พายุเฮอริเคนแมทิว" ที่ก่อตัวเหนือมหาสมุทรแอตแลนติก และร่วมกันวิเคราะห์ อธิบายเกี่ยวกับพายุหมุนเขตร้อน ในประเด็นดังต่อไปนี้
 - แหล่งที่เกิด
 - อัตราเร็วลม
 - ลักษณะ รูปร่าง
 - กระบวนการเกิด
2. บันทึกผลการวิเคราะห์ อภิปรายลงในใบงาน

ตอนที่ 2

1. ให้นักเรียนร่วมกันสังเกตภาพพายุหมุนเขตร้อน "พายุไซโคลนวินสตัน" ที่ก่อตัวเหนือมหาสมุทรแปซิฟิกตอนใต้
2. เปรียบเทียบลักษณะการเคลื่อนที่ของอากาศของ "พายุไซโคลนวินสตัน" กับ "พายุเฮอริเคนแมทิว" บันทึกสิ่งที่แตกต่างกันลงในใบงาน



ใบงานที่ 1

พายุหมุนเขตร้อน เกิดขึ้นได้อย่างไร



ใบงานที่ 1 เรื่อง พายุหมุนเขตร้อนเกิดขึ้นได้อย่างไร

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ลมฟ้าอากาศ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง พายุ(2)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์และอธิบายเกี่ยวกับพายุหมุนเขตร้อน "พายุเฮอริเคนแมทิว" ซึ่งก่อตัวเหนือมหาสมุทรแอตแลนติก

สิ่งที่ศึกษา	ผลการศึกษา
แหล่งที่เกิด	
อัตราเร็วลม	
ลักษณะ รูปร่าง	
กระบวนการเกิด	

ตอนที่ 2

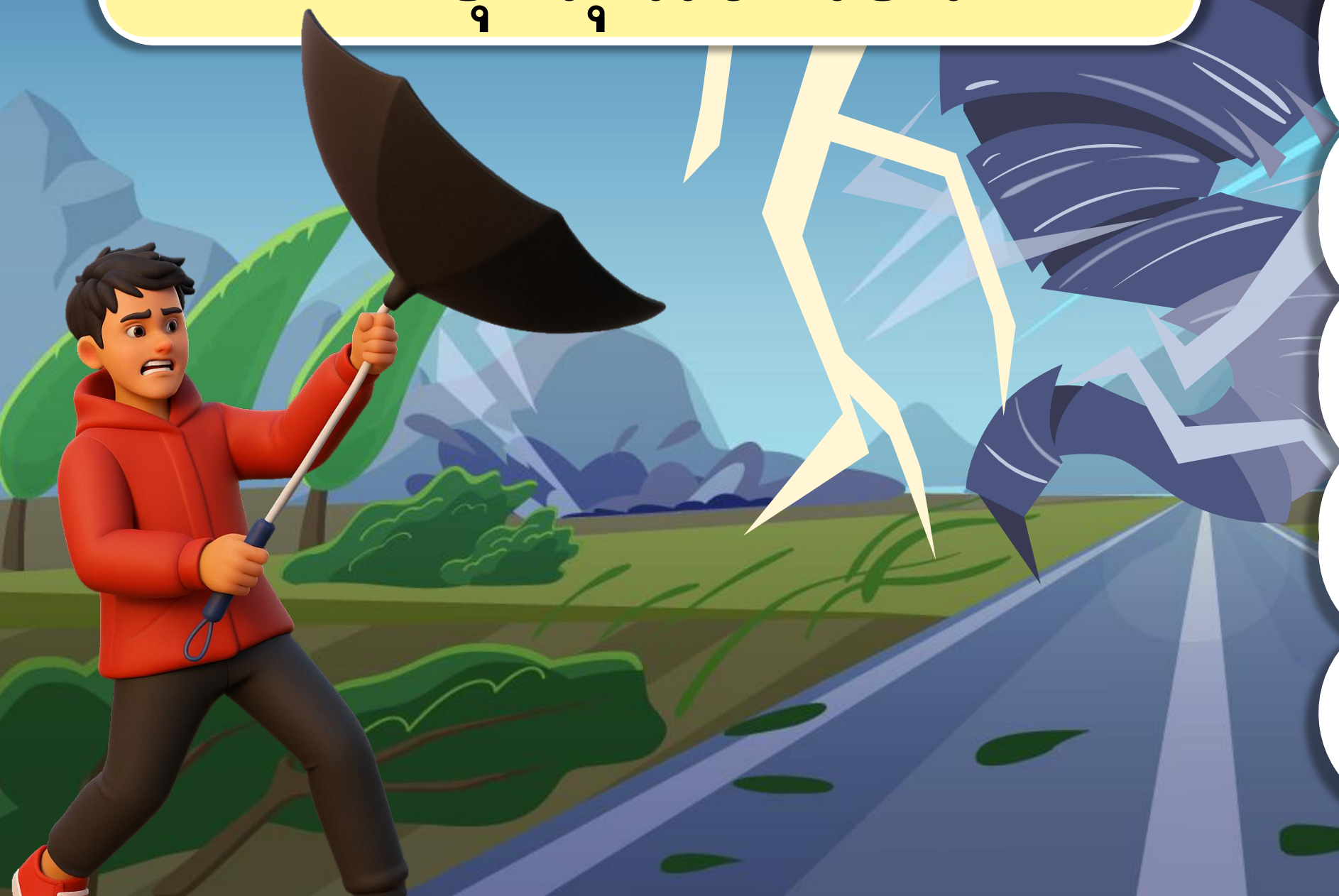
ตารางที่ 2 แสดงความแตกต่างของลักษณะอากาศที่เคลื่อนที่ระหว่าง "พายุเฮอริเคนแมทิว" กับ "พายุไซโคลนวินสตัน"

พายุหมุนเขตร้อน	แหล่งที่เกิด	ลักษณะอากาศที่เคลื่อนที่
พายุเฮอริเคนแมทิว		
พายุไซโคลนวินสตัน		



ใบความรู้ที่ 1

กระบวนการเกิด พายุหมุนเขตร้อน



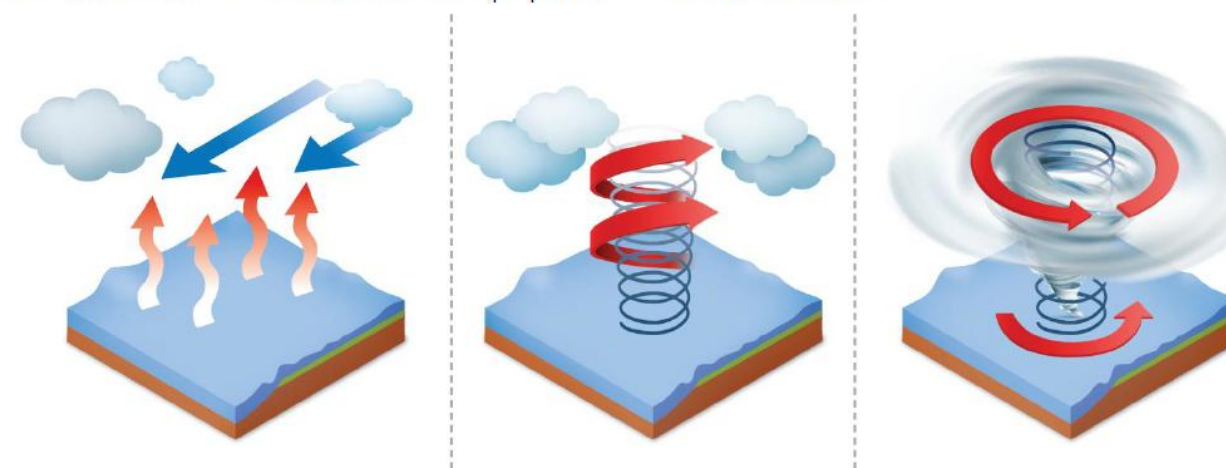
ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง กระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ลมฟ้าอากาศ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง พายุ(2)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

พายุหมุนเขตร้อนเกิดขึ้นเหนือมหาสมุทรบริเวณศูนย์สูตร จากนั้นจึงเคลื่อนตัวเข้าสู่แผ่นดิน พายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนผ่านประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นพายุที่เกิดเหนือมหาสมุทรแปซิฟิกบริเวณประเทศฟิลิปปินส์ พื้นที่ประเทศไทยที่พายุหมุนเขตร้อนมีโอกาสเคลื่อนที่ผ่านมากที่สุด คือ บริเวณตอนบนของภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อนจะเกิดเป็นลำดับ ดังนี้



น้ำทะเลมีอุณหภูมิสูงตั้งแต่ 26 องศาเซลเซียสขึ้นไป น้ำจึงเกิดการระเหยกลายเป็นไอน้ำปริมาณมากและเคลื่อนที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็วเป็นบริเวณกว้าง ทำให้อากาศที่อยู่บริเวณโดยรอบเคลื่อนเข้ามาแทนที่

เมื่ออากาศจากบริเวณรอบ ๆ เคลื่อนเข้ามาแทนที่จะเกิดการพัดเวียนเป็นเกลียวเข้าหาศูนย์กลางของพายุ เนื่องจากการหมุนรอบตัวเองของโลก ยิ่งใกล้ศูนย์กลางอากาศจะเคลื่อนที่พัดเวียนเกือบเป็นวงกลม และมีอัตราเร็วสูงที่สุด จากนั้นลมจึงพัดหมุนเป็นเกลียวขึ้นและกระจายออกด้านบน

บริเวณศูนย์กลางของพายุเป็นบริเวณที่ลมสงบและไม่เกิดเมฆ เมื่อมองจากด้านบนจะเห็นเป็นวงกลมจึงเรียกว่า ตาพายุ เมื่อพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนที่เข้าสู่แผ่นดินหรือเคลื่อนที่ไปยังบริเวณที่น้ำมีอุณหภูมิต่ำกว่า 26-27 องศาเซลเซียส อัตราเร็วลมที่พัดรอบพายุจะลดลง ทำให้พายุลดกำลังลงหรือสลายตัว

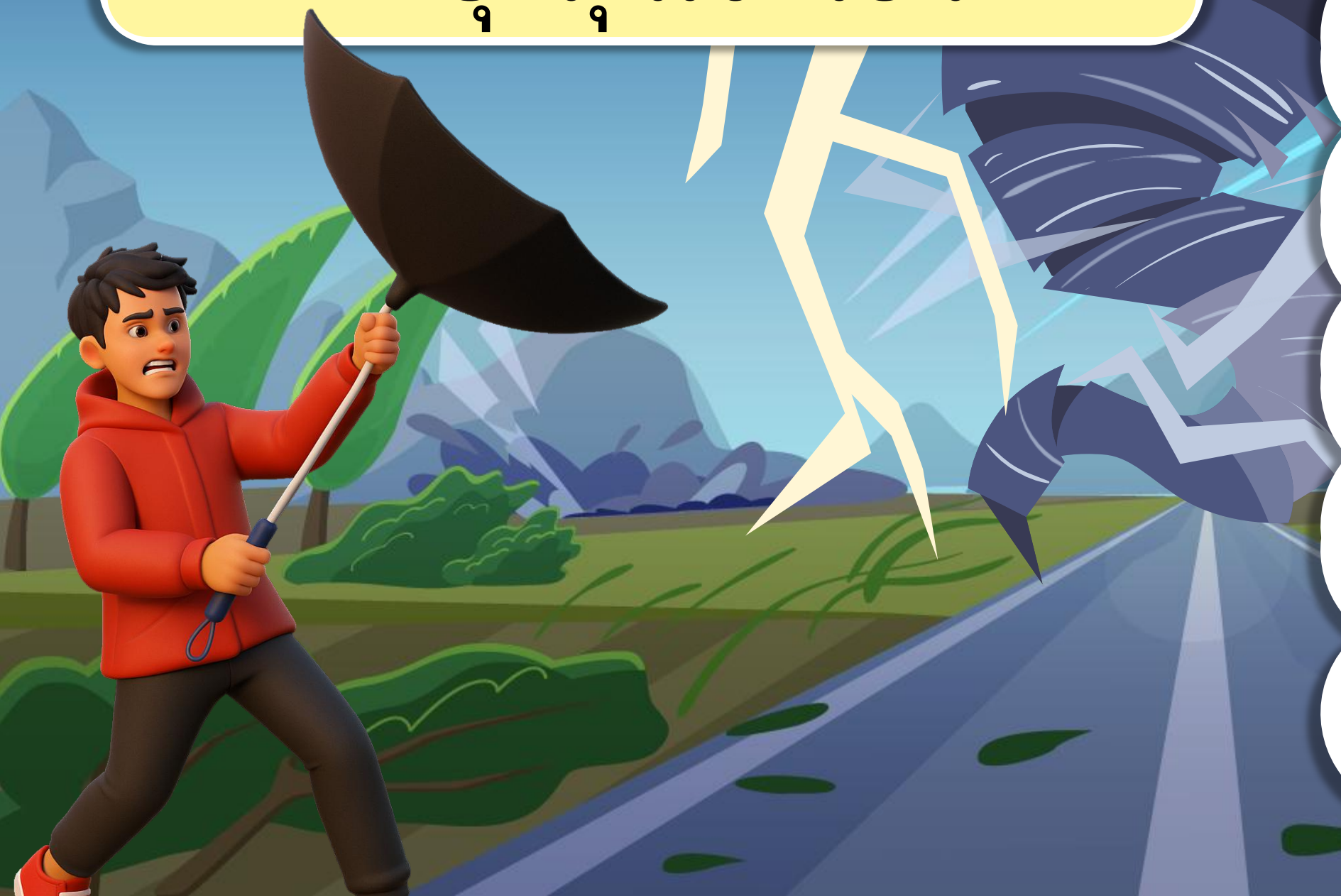
ภาพที่ 1 กระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อน



ใบความรู้ที่ 2

การเรียกชื่อ

พายุหมุนเขตร้อน



ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง การเรียกชื่อพายุหมุนเขตร้อน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ลมฟ้าอากาศ

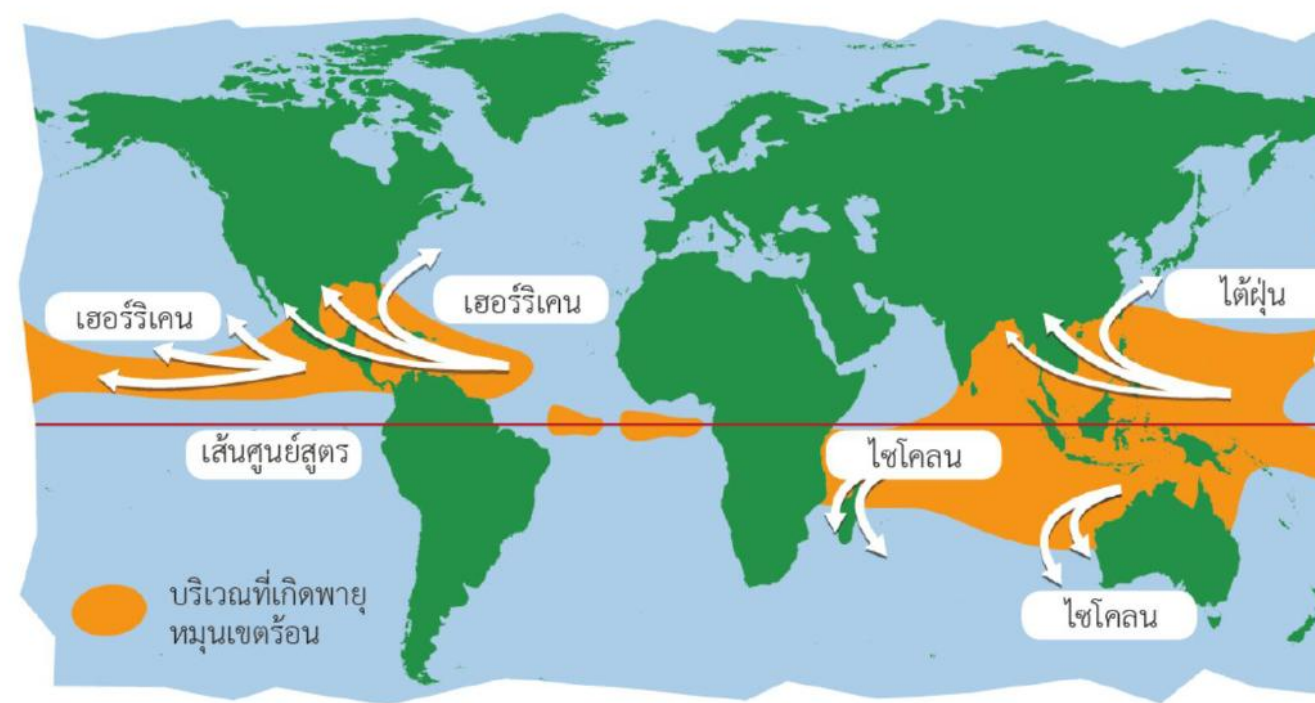
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง พายุ(2)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

พายุหมุนเขตร้อนบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิกเหนือฝั่งตะวันตก มีชื่อเรียกตามอัตราเร็วลมสูงสุดบริเวณใกล้ศูนย์กลาง โดยแบ่งพายุหมุนเขตร้อนออกเป็น 3 ชนิด ได้แก่ พายุดีเปรสชัน พายุโซนร้อน และพายุไต้ฝุ่น ซึ่งมีอัตราเร็วลมสูงสุดบริเวณใกล้ศูนย์กลาง ดังนี้

1. พายุดีเปรสชัน อัตราเร็วลมใกล้ศูนย์กลางน้อยกว่า 63 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
2. พายุโซนร้อน อัตราเร็วลมใกล้ศูนย์กลาง 63 กิโลเมตรต่อชั่วโมงขึ้นไป แต่น้อยกว่า 118 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
3. พายุไต้ฝุ่น อัตราเร็วลมใกล้ศูนย์กลางตั้งแต่ 118 กิโลเมตรต่อชั่วโมงขึ้นไป

ทั้งนี้ในบริเวณอื่น ๆ พายุหมุนเขตร้อนก็มีชื่อเรียกที่แตกต่างกันไป เช่น บริเวณมหาสมุทรอินเดีย ทะเลอาหรับและอ่าวเบงกอล เรียกว่า พายุไซโคลน บริเวณมหาสมุทรแปซิฟิกเหนือฝั่งตะวันออกและมหาสมุทรแอตแลนติก เรียกว่า พายุเฮอริเคน



ภาพที่ 1 การเรียกชื่อพายุหมุนเขตร้อนที่แตกต่างกันในแต่ละบริเวณ



คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม

? กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

? กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

? วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องอะไร





กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

กระบวนการเกิด

พายุหมุนเขตร้อน





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร





กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

1) อธิบายกระบวนการเกิด

พายุหมุนเขตร้อน

2) วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับ

พายุหมุนเขตร้อน





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



วิธีการดำเนินกิจกรรม
โดยสรุปเป็นอย่างไร



ตอน

1





วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร

ตอนที่ 1

1. ให้นักเรียนร่วมกันศึกษาภาพถ่ายและข้อมูลเกี่ยวกับพายุหมุนเขตร้อน “พายุเฮอริเคนแมททิว” ที่ก่อตัวเหนือมหาสมุทรแอตแลนติก และร่วมกันวิเคราะห์ อธิบายเกี่ยวกับพายุหมุนเขตร้อน ในประเด็นดังต่อไปนี้

- 1) แหล่งที่เกิด
- 2) อัตราเร็วลม
- 3) ลักษณะ รูปร่าง
- 4) กระบวนการเกิด





วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร

ตอนที่ 1

2. บันทึกผลการวิเคราะห์ อภิปรายลงในใบงานที่ 1

ตอนที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์และอธิบายเกี่ยวกับพายุหมุนเขตร้อน "พายุเฮอริเคนแมทิว" ซึ่งก่อตัวเหนือมหาสมุทรแอตแลนติก

สิ่งที่ศึกษา	ผลการศึกษา
แหล่งที่เกิด	
อัตราเร็วลม	
ลักษณะ รูปร่าง	
กระบวนการเกิด	



ตอน

2

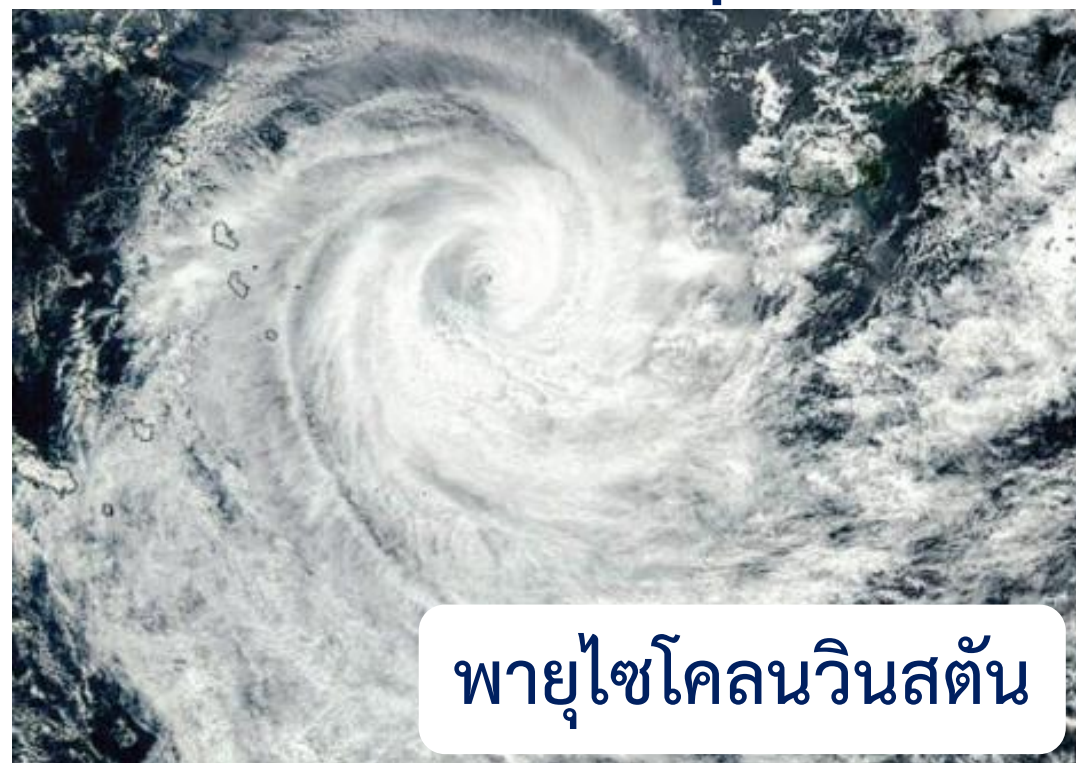




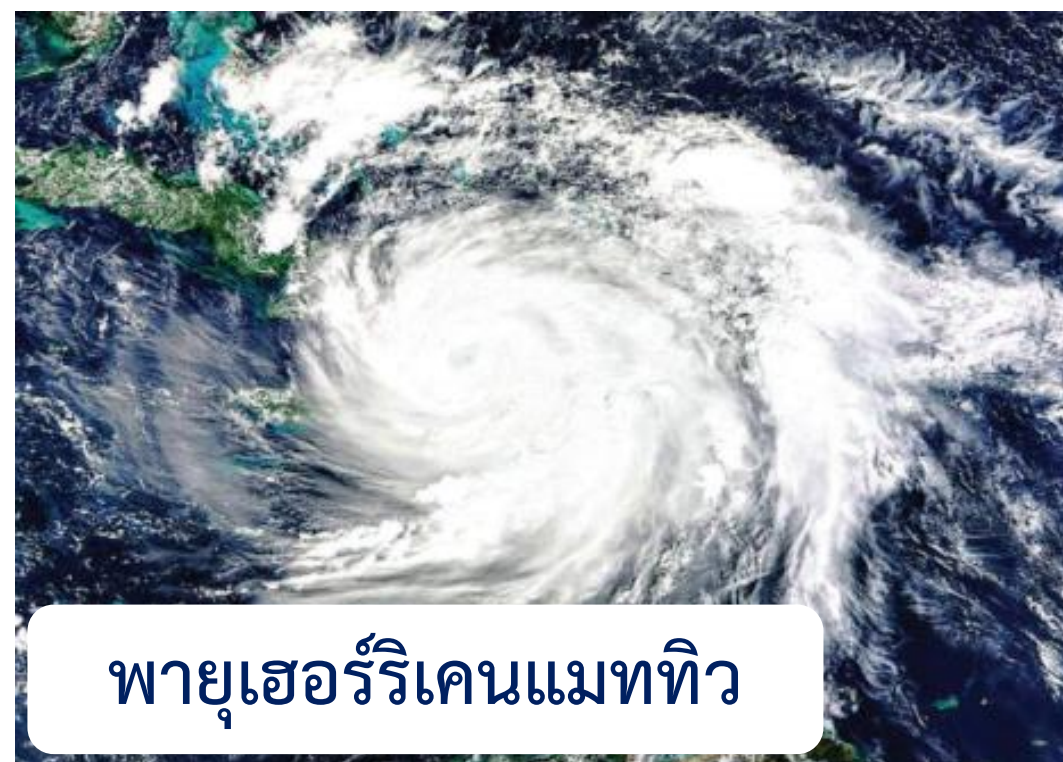
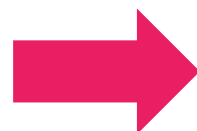
วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร

ตอนที่ 2

1. ให้นักเรียนร่วมกันสังเกตภาพพายุหมุนเขตร้อน “พายุไซโคลนวินสตัน” ที่ก่อตัวเหนือมหาสมุทรแปซิฟิกตอนใต้



พายุไซโคลนวินสตัน



พายุเฮอริเคนแมทธิว

2. เปรียบเทียบลักษณะการเคลื่อนที่ของอากาศของ “พายุไซโคลนวินสตัน” กับ “พายุเฮอริเคนแมทธิว” บันทึกสิ่งที่แตกต่างกันลงในใบงานที่ 1

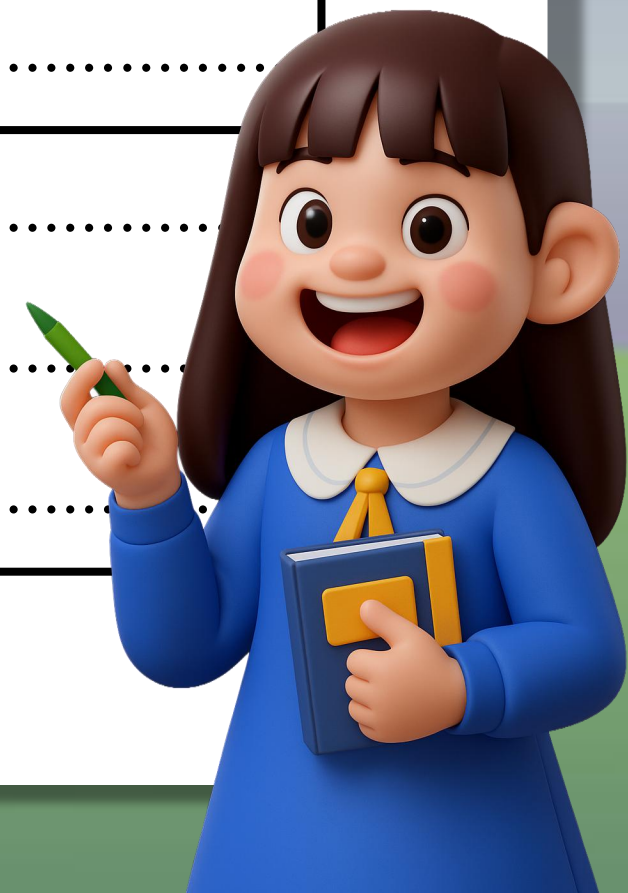


บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์และอธิบายเกี่ยวกับพายุหมุนเขตร้อน “พายุเฮอริเคนแมททิว”
ซึ่งก่อตัวเหนือมหาสมุทรแอตแลนติก

สิ่งที่ศึกษา	ผลการศึกษา
แหล่งที่เกิด	
อัตราเร็วลม	



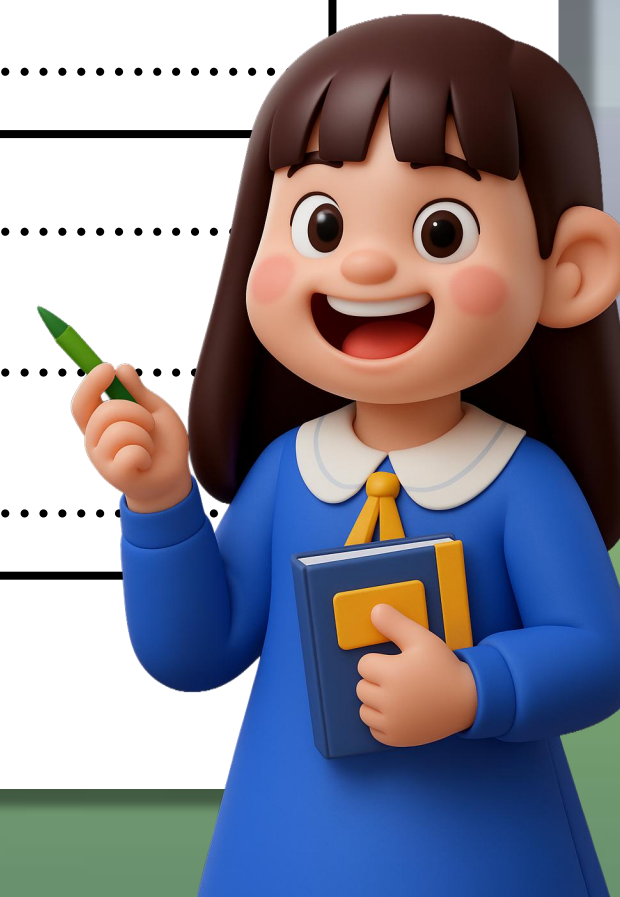


บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์และอธิบายเกี่ยวกับพายุหมุนเขตร้อน “พายุเฮอริเคนแมททิว”
ซึ่งก่อตัวเหนือมหาสมุทรแอตแลนติก (ต่อ)

สิ่งที่ศึกษา	ผลการศึกษา
ลักษณะรูปร่าง	
กระบวนการเกิด	



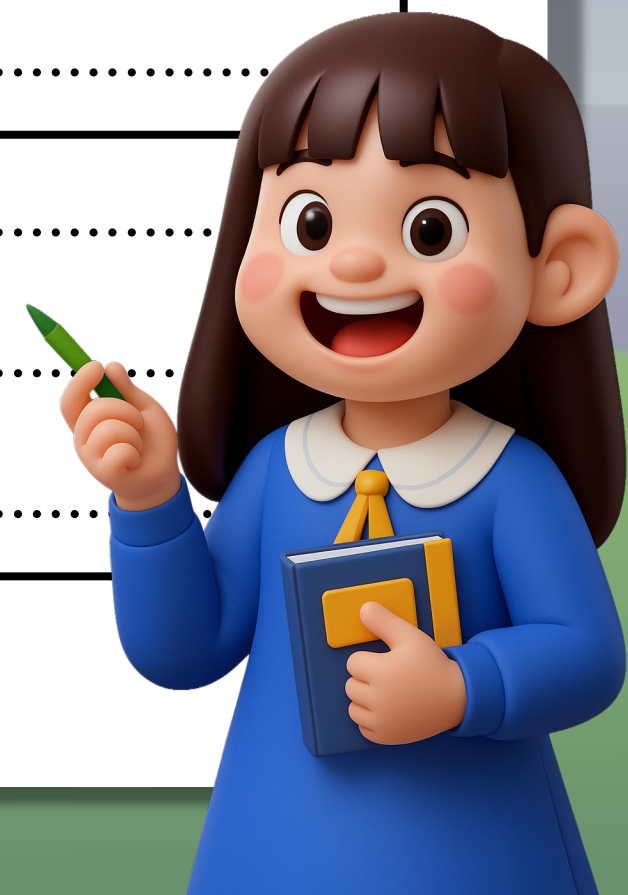


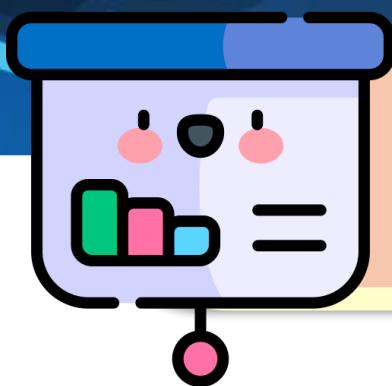
บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงความแตกต่างของลักษณะอากาศที่เคลื่อนที่ระหว่าง “พายุเฮอริเคนแมททิว” กับ “พายุไซโคลนวินสตัน”

พายุหมุนเขตร้อน	แหล่งที่เกิด	ลักษณะอากาศที่เคลื่อนที่
พายุเฮอริเคนแมททิว		
พายุไซโคลนวินสตัน		





อภิปรายก่อนการทำกิจกรรม

- การบันทึกผลการทำกิจกรรม นักเรียนจะต้องตรวจสอบการบันทึกผลให้ครบถ้วนตามที่สังเกตได้จริง
- ระหว่างที่นักเรียนทำกิจกรรมสามารถศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากใบความรู้ที่ 1 เรื่อง กระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อน และใบความรู้ที่ 2 เรื่อง การเรียกชื่อพายุหมุนเขตร้อน เพื่อใช้ประกอบการทำกิจกรรมได้
- การนำเสนอผลการทำกิจกรรมให้นำเสนอในประเด็นเกี่ยวกับ กระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อน





นักเรียน

ลงมือทำกิจกรรม



เฉลย

ผลการทำกิจกรรม



เฉลยผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์และอธิบายเกี่ยวกับพายุหมุนเขตร้อน “พายุเฮอริเคนแมททิว”
ซึ่งก่อตัวเหนือมหาสมุทรแอตแลนติก

สิ่งที่ศึกษา	ผลการศึกษา
แหล่งที่เกิด	มหาสมุทรแอตแลนติก
อัตราเร็วลม	อัตราเร็วลมจะแตกต่างกันในแต่ละส่วน โดยอัตราเร็วลมจะยิ่งเพิ่มขึ้นเมื่อใกล้จุดศูนย์กลางพายุ





เฉลยผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์และอธิบายเกี่ยวกับพายุหมุนเขตร้อน “พายุเฮอริเคนแมททิว” ซึ่งก่อตัวเหนือมหาสมุทรแอตแลนติก (ต่อ)

สิ่งที่ศึกษา	ผลการศึกษา
ลักษณะรูปร่าง	มีลักษณะคล้ายกังหัน โดยอากาศเคลื่อนที่พัดเวียนเข้าหาศูนย์กลางพายุ
กระบวนการเกิด	เกิดจากการระเหยของน้ำในมหาสมุทรเนื่องจากได้รับความร้อน จากดวงอาทิตย์และมีการเคลื่อนที่ของอากาศเข้าสู่ศูนย์กลาง แรงเนื่องจากการหมุนรอบตัวเองของโลกทำให้พายุหมุนตัวเป็นรูปกังหัน

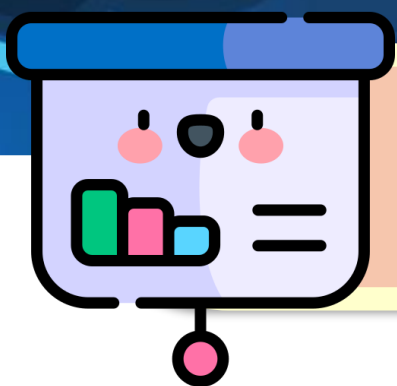


เฉลยผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 2

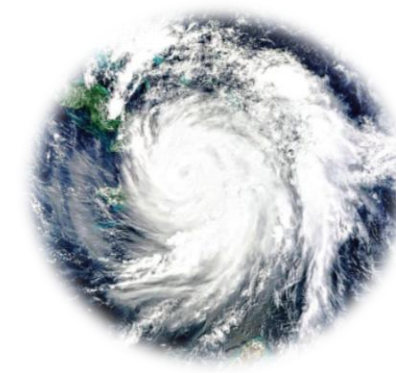
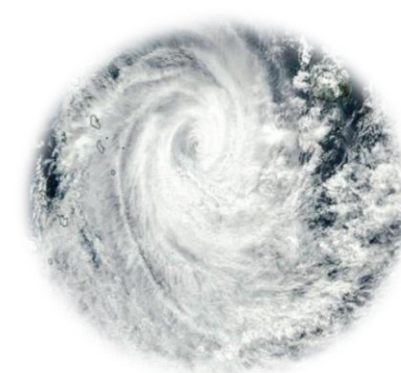
ตารางที่ 2 แสดงความแตกต่างของลักษณะอากาศที่เคลื่อนที่ระหว่าง “พายุเฮอริเคนแมททิว” กับ “พายุไซโคลนวินสตัน”

พายุหมุนเขตร้อน	แหล่งที่เกิด	ลักษณะอากาศที่เคลื่อนที่
พายุเฮอริเคนแมททิว	มหาสมุทรแอตแลนติก (ซีกโลกเหนือ)	อากาศเคลื่อนที่พัดเวียนเข้าหา ศูนย์กลางพายุ ในทิศ <u>ทวน</u> เข็มนาฬิกา
พายุไซโคลนวินสตัน	มหาสมุทรแปซิฟิกตอนใต้ (ซีกโลกใต้)	อากาศเคลื่อนที่พัดเวียนเข้าหา ศูนย์กลางพายุ ในทิศ <u>ตาม</u> เข็มนาฬิกา



อธิบายหลังการทำกิจกรรม

- พายุหมุนเขตร้อน เกิดจากความกดอากาศของ 2 บริเวณต่างกันมาก ทำให้อากาศเคลื่อนที่จากบริเวณที่มีความกดอากาศสูงไปยังบริเวณที่มีความกดอากาศต่ำกว่า ในลักษณะหมุนเข้าสู่ศูนย์กลาง โดยเกิดเฉพาะในมหาสมุทรและทะเลในเขตร้อน
- พายุหมุนเขตร้อนที่เกิดขึ้นบนซีกโลกเหนือจะมีลักษณะอากาศที่เคลื่อนที่พัดเวียนเข้าหาศูนย์กลางพายุในทิศทวนเข็มนาฬิกา
- พายุหมุนเขตร้อนที่เกิดขึ้นบนซีกโลกใต้จะมีลักษณะอากาศที่เคลื่อนที่พัดเวียนเข้าหาศูนย์กลางพายุในทิศตามนาฬิกา





คำถามชวนคิด

แนวทางการปฏิบัติตนให้เหมาะสมและ
ปลอดภัยจากพายุฝนฟ้าคะนองและ
พายุหมุนเขตร้อนเป็นอย่างไร





กิจกรรมที่ 1

พายุฝนฟ้าคะนอง
และพายุหมุนเขตร้อน



ใบกิจกรรมที่ 1

พายุฝนฟ้าคะนอง และพายุหมุนเขตร้อน



ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง พายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ลมฟ้าอากาศ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง พายุ(3)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



จุดประสงค์

- 1) เปรียบเทียบกระบวนการเกิดพายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อน
- 2) เปรียบเทียบผลกระทบจากพายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อน
- 3) นำเสนอแนวทางการปฏิบัติตนให้เหมาะสมและปลอดภัยจากพายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุน

เขตร้อน



วัสดุและอุปกรณ์

- | | |
|---------------|--------------|
| - กระดาษชาร์ท | 1 แผ่น/กลุ่ม |
| - ปากกาสี | 3 สี/กลุ่ม |



วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. ร่วมกันสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการเกิด ผลกระทบและแนวทางการปฏิบัติตนให้เหมาะสมและปลอดภัยจากพายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อนจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ จากเอกสาร วารสาร หนังสือหรือเว็บไซต์ที่น่าเชื่อถือ เช่น เว็บไซต์กรมอุตุนิยมวิทยา เว็บไซต์องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก(องค์การมหาชน) เว็บไซต์ National Oceanic and Atmospheric Administration เป็นต้น
2. นำข้อมูลที่ได้มาจัดกระทำใหม่โดยทำลงในกระดาษชาร์ทที่ครูจัดเตรียมไว้ให้



คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม

? กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

? กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

? วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องอะไร





กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

พายุฝนฟ้าคะนอง
และพายุหมุนเขตร้อน





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร





กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

- 1) เปรียบเทียบกระบวนการเกิดพายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อน
- 2) เปรียบเทียบผลกระทบจากพายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อน
- 3) นำเสนอแนวทางการปฏิบัติตนให้เหมาะสมและปลอดภัยจากพายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อน





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



วิธีการดำเนินกิจกรรม
โดยสรุปเป็นอย่างไร





วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร

1. ร่วมกันสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการเกิด ผลกระทบและแนวทางการปฏิบัติตนให้เหมาะสมและปลอดภัยจากพายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อนจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ จากเอกสาร วารสาร หนังสือหรือเว็บไซต์ที่น่าเชื่อถือ เช่น
เว็บไซต์กรมอุตุนิยมวิทยา
เว็บไซต์องค์การบริหารจัดการแก๊สเรือนกระจก(องค์การมหาชน)
เว็บไซต์ National Oceanic and Atmospheric Administration เป็นต้น

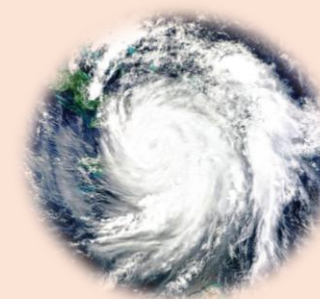




วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร

2. นำข้อมูลที่ได้มาจัดกระทำใหม่โดยทำลงในกระดาษชาร์ต
ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้

กระบวนการเกิด



ผลกระทบ

แนวทางการปฏิบัติตน





นักเรียน

ลงมือทำกิจกรรม



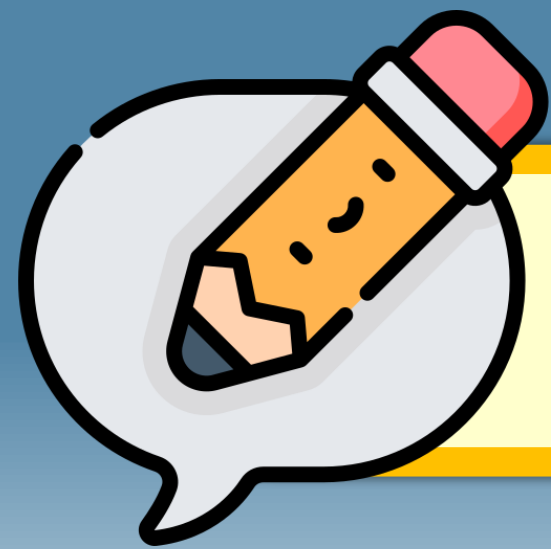
นักเรียนนำเสนอ ผลการทำกิจกรรม



สรุปบทเรียน

- พายุฝนฟ้าคะนอง เกิดจากอากาศมีอุณหภูมิสูงขึ้นทำให้น้ำระเหยเพิ่มขึ้นและลอยสูงขึ้นไอน้ำในอากาศเกิดการควบแน่นเป็นละอองน้ำและรวมตัวเป็นเมฆขนาดใหญ่ จากนั้นจะเกิดฝนตกหนัก ฟ้าแลบ ฟ้าผ่า หรืออาจเกิดลูกเห็บตก
- พายุฝนฟ้าคะนองเกิดขึ้นในระยะเวลาสั้น ๆ เกิดเฉพาะถิ่นครอบคลุมพื้นที่ไม่กว้างมาก ก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน เช่น ลมแรง พัดบ้านเรือนเสียหาย ต้นไม้และเสาไฟฟ้าหักโค่น ฟ้าผ่าคนและสัตว์ น้ำท่วมฉับพลัน

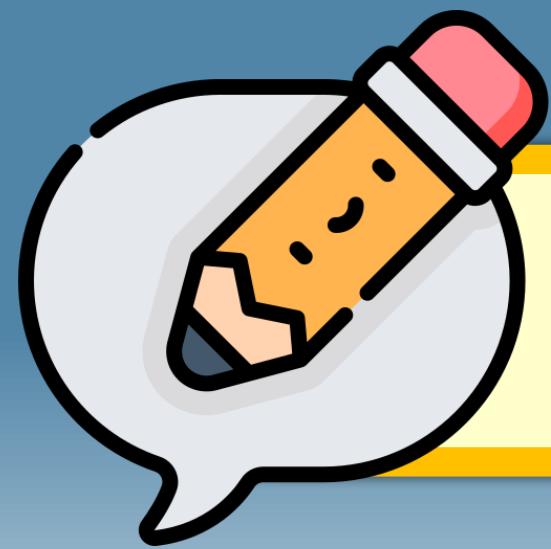




สรุปบทเรียน

- พายุหมุนเขตร้อนเกิดจากอุณหภูมิเหนือน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้นจึงเกิดไอน้ำในปริมาณมากเคลื่อนที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้อากาศบริเวณรอบเคลื่อนเข้ามาแทนที่เกิดเป็นเกลียวขนาดใหญ่
- พายุหมุนเขตร้อนเกิดขึ้นโดยมีระยะเวลาตั้งแต่ก่อตัวจนกระทั่งสลายตัวประมาณไม่เกิน 7 วัน เมื่อเคลื่อนตัวเข้าสู่แผ่นดินส่งผลกระทบเป็นบริเวณกว้างหลายร้อยตารางกิโลเมตร เป็นเวลานานหลายวัน ความเสียหายขึ้นอยู่กับความรุนแรงของพายุ โดยบริเวณที่ศูนย์กลางพายุเคลื่อนผ่านจะได้รับความเสียหายมากที่สุด



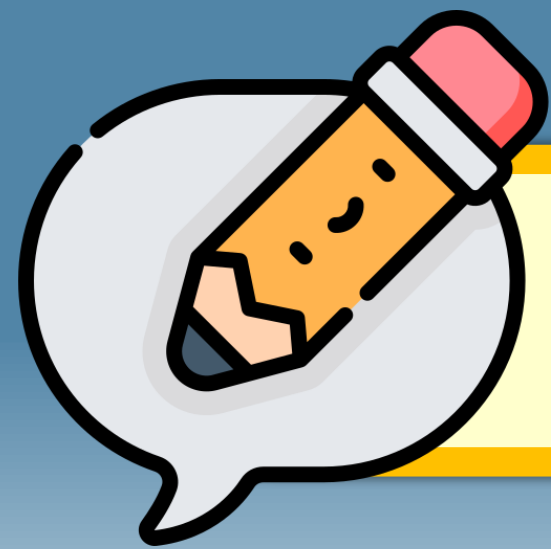


สรุปบทเรียน

- ความเสียหายที่เกิดจากพายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อนอาจสร้างความเสียหายได้เหมือนกันหากเกิดในบริเวณที่มีผู้คนอาศัยอยู่เป็นจำนวนมากหรือสร้างความเสียหายได้แตกต่างกันเพราะพายุหมุนเขตร้อนเกิดยาวนานกว่า มีความรุนแรงมากกว่าหรือพายุฝนฟ้าคะนองสร้างความเสียหายได้มากกว่าเพราะเกิดถี่กว่าพายุหมุนเขตร้อน นอกจากนั้นยังขึ้นอยู่กับสถานที่ที่ได้รับ

ผลกระทบ

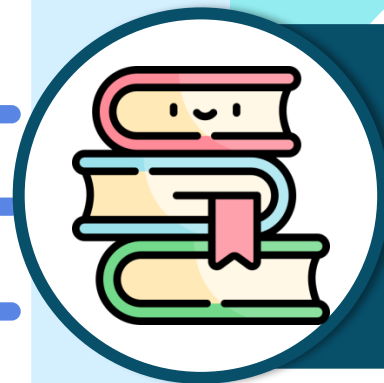




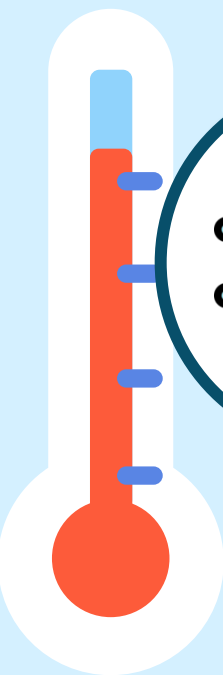
สรุปบทเรียน

- **วิธีปฏิบัติตน**ให้ปลอดภัยจากพายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อน อาจทำได้ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น อยู่ห่างจากต้นไม้ ป้ายโฆษณา เสาไฟฟ้าหรือสิ่งก่อสร้างที่ไม่แข็งแรง คอยติดตามประกาศเตือนภัย จากกรมอุตุนิยมวิทยา และเตรียมรับภัยพิบัติอื่น ๆ ที่อาจเกิดตามมา เช่น คลื่นพายุซัดฝั่ง น้ำท่วมขัง น้ำป่าไหลหลาก แผ่นดินถล่ม





บทเรียนครั้งต่อไป

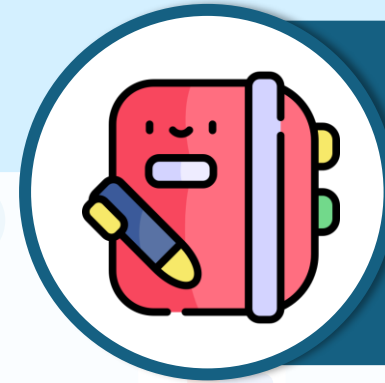


การพยากรณ์

อากาศ (1),(2)



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

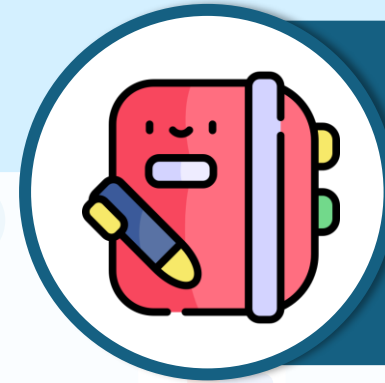


สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การพยากรณ์อากาศ
ทำได้อย่างไร
2. ใบงานที่ 1 เรื่อง การพยากรณ์อากาศ
ทำได้อย่างไร
3. ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การพยากรณ์อากาศ



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สิ่งที่ต้องเตรียม

4. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง สร้างคำ
พยากรณ์อากาศอย่างง่าย

5. ใบงานที่ 1 เรื่อง สร้างคำพยากรณ์
อากาศอย่างง่าย



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1