

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง พายุ (2)

ครูผู้สอน

ครูอลงกรณ์

สุวรรณเพชร

ครูวรกันต์

รักพงษ์



หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ลมฟ้าอากาศ

พายุ (2)



จุดประสงค์การเรียนรู้

อธิบายกระบวนการเกิด

พายุหมุนเขตร้อน



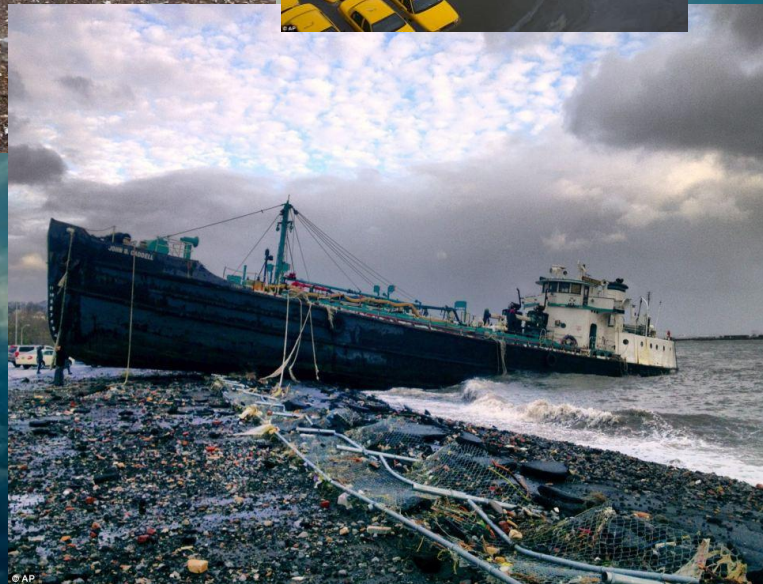
ภาพความเสียหายจากพายูเฮอริเคนแซนดี้ ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา



© AFP/GETTY IMAGES



© Getty Images



© AP



ภาพความเสียหายจากพายุเกย์ ณ ประเทศไทย





คำถามชวนคิด

นักเรียนทราบหรือไม่ว่า
พายุหมุนเขตร้อนเกิดขึ้นได้อย่างไร



คำถามชวนคิด

พายุหมุนเขตร้อนและพายุฝนฟ้าคะนอง
มีกระบวนการเกิดเหมือนหรือแตกต่างกัน
อย่างไร

กิจกรรมที่ 2

พายุหมุนเขตร้อน
เกิดขึ้นได้อย่างไร



ใบกิจกรรมที่ 2

พายุหมุนเขตร้อน เกิดขึ้นได้อย่างไร

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ใบกิจกรรมที่ 2 พายุหมุนเขตร้อนเกิดขึ้นได้อย่างไร

 **เรียนรู้** เกี่ยวกับ พายุหมุนเขตร้อนเป็นอย่างไร

จุดประสงค์

1. อธิบายสาเหตุการเกิดพายุหมุนเขตร้อน
2. ระบุว่าพายุเขตร้อนเกิดที่พายุหมุนเขตร้อน

วัตถุประสงค์การเรียนรู้
สภาพพายุหมุนเขตร้อน

วิธีการดำเนินการ

ผลที่ 1

1. ได้มีส่วนร่วมศึกษาภาพและข้อมูลเกี่ยวกับพายุหมุนเขตร้อน "พายุไต้ฝุ่นเมทธี" ที่ฟิลิปปินส์และพายุหมุนเขตร้อน และเข้าใจนิยามของ พายุเขตร้อน พายุหมุนเขตร้อน ไต้ฝุ่น ไต้ฝุ่นไต้ฝุ่น

 - แสดงให้เห็น
 - อธิบายให้เห็น
 - อธิบายให้เห็น

2. ปฏิบัติการวิเคราะห์ ภาพถ่ายพายุหมุนเขตร้อน

ผลที่ 2

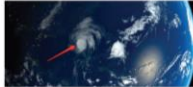
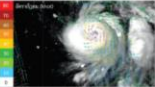
1. ได้มีส่วนร่วมศึกษาภาพและข้อมูลเกี่ยวกับพายุหมุนเขตร้อน "พายุไต้ฝุ่นเมทธี" ที่ฟิลิปปินส์และพายุหมุนเขตร้อนฟิลิปปินส์
2. ปฏิบัติการวิเคราะห์ภาพถ่ายพายุหมุนเขตร้อน "พายุไต้ฝุ่นเมทธี" ที่ฟิลิปปินส์และพายุหมุนเขตร้อนฟิลิปปินส์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 1

ภาพผ่านข้อมูลเกี่ยวกับพายุหมุนเขตร้อน


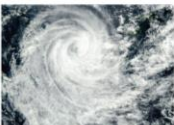
พายุหมุนเขตร้อน
กระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อนเป็นการรวมตัวของมวลอากาศที่มีลักษณะเฉพาะที่หนึ่ง และมีการเคลื่อนที่ของอากาศที่ศูนย์กลาง และรอบๆ บริเวณอากาศ ที่ศูนย์กลางและที่ห่างจาก โดยลมพัดที่แรงที่สุดจะอยู่รอบบริเวณนี้และจะพัดเข้าหาพายุหมุนเขตร้อน

พายุหมุนเขตร้อน "พายุเฮอริเคนเมทธี" ซึ่งพัดขึ้นเหนือมหาสมุทรแปซิฟิก

ภาพที่ 2 พายุหมุนเขตร้อนเฮอริเคนเมทธี พัดขึ้นเหนือมหาสมุทรแปซิฟิก ฟิลิปปินส์ประมาณ 2009
ที่มา: EUMETSAT 2015

พายุเฮอริเคนเมทธี ซึ่งพัดขึ้นเหนือมหาสมุทรแปซิฟิก และพายุไต้ฝุ่นเมทธี พัดขึ้นเหนือมหาสมุทรแปซิฟิก

พายุเฮอริเคนเมทธี พัดขึ้นเหนือมหาสมุทรแปซิฟิก พายุไต้ฝุ่นเมทธี พัดขึ้นเหนือมหาสมุทรแปซิฟิก

ภาพที่ 3 พายุ

ที่มา: NASA, 2017

อากาศที่เย็นพัดขึ้นเหนือมหาสมุทรแปซิฟิกโดยเหนือเขตร้อนในทิศทางตรงกันข้ามกับที่พัดขึ้นเหนือมหาสมุทรแปซิฟิกเหนือเขตร้อน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 1

ใบงานที่ 2

พายุหมุนเขตร้อน เกิดขึ้นได้อย่างไร

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ใบงานที่ 2 พายุหมุนเขตร้อนเกิดขึ้นได้อย่างไร

ผลดี 1
สาระที่ 1 แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับเพื่อนๆ เกี่ยวกับพายุหมุนเขตร้อน "พายุไต้ฝุ่นและทอร์นาโด" ซึ่งส่งผลถึงพายุหมุนเขตร้อน

สิ่งที่ศึกษา	ผลการศึกษา
แหล่งที่เกิด	
ทิศทางร่วม	
ลักษณะ รูปข้าง	
กระบวนการเกิด	

ผลดี 2
สาระที่ 2 แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับพายุหมุนเขตร้อน "พายุไต้ฝุ่นและทอร์นาโด" กับ "พายุไซโคลนเขตร้อน"

พายุหมุนเขตร้อน	แหล่งที่เกิด	ลักษณะอากาศเบื้องต้น
พายุไต้ฝุ่นและทอร์นาโด		
พายุไซโคลนเขตร้อน		

ผู้จัดทำเอกสารใบนี้] สำหรับใช้ฟรีโดยไม่หวังผลตอบแทนในวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำถามที่กิจกรรม

- กระบวนการเกิดพายุไต้ฝุ่นและพายุหมุนเขตร้อน เหมือนและแตกต่างกันอย่างไร
- พายุไต้ฝุ่นและพายุหมุนเขตร้อน มีลักษณะอากาศเหมือนและแตกต่างกันอย่างไร
- จากกิจกรรมคุณได้รู้อะไรบ้าง

106 | ผู้จัดทำเอกสารใบนี้] สำหรับใช้ฟรีโดยไม่หวังผลตอบแทนในวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



ใบความรู้ที่ 2

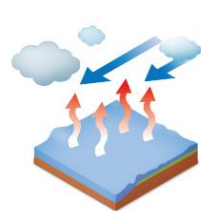
กระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อน

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ใบความรู้ที่ 2

กระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อน

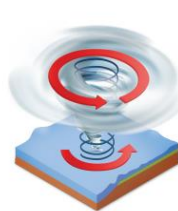
พายุหมุนเขตร้อนเกิดขึ้นเหนือมหาสมุทรบริเวณศูนย์สูตร จากนั้นจึงเคลื่อนตัวเข้าสู่แผ่นดิน พายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนผ่านประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นพายุที่เกิดเหนือมหาสมุทรแปซิฟิกบริเวณประเทศฟิลิปปินส์ พื้นที่ประเทศไทยที่พายุหมุนเขตร้อนมีโอกาสเคลื่อนที่ผ่านมากที่สุด คือบริเวณตอนบนของภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อนจะเป็นลำดับ ดังนี้



น้ำทะเลมีอุณหภูมิสูงตั้งแต่ 26 องศาเซลเซียสขึ้นไป น้ำจึงเกิดการระเหยกลายเป็นไอน้ำปริมาณมากและเคลื่อนที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็วเป็นบริเวณกว้าง ทำให้อากาศที่อยู่บริเวณโดยรอบเคลื่อนเข้ามาแทนที่



เมื่ออากาศจากบริเวณรอบ ๆ เคลื่อนเข้ามาแทนที่จะเกิดการพัดเวียนเป็นเกลียวเข้าหาศูนย์กลางของพายุ เนื่องจากการหมุนรอบตัวเองของโลก อังโกลีศูนย์กลางอากาศจะเคลื่อนที่พัดเวียนเกือบเป็นวงกลม และมีอัตราเร็วสูงที่สุด จากนั้นลมจึงพัดหมุนเป็นเกลียวขึ้นและกระจายออกด้านบน



บริเวณศูนย์กลางของพายุเป็นบริเวณที่ลมสงบและไม่เกิดเมฆ เมื่อมองจากด้านบนจะเห็นเป็นวงกลม จึงเรียกว่าตาพายุ เมื่อพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนที่เข้าสู่แผ่นดินหรือเคลื่อนไปยังบริเวณที่น้ำมีอุณหภูมิต่ำกว่า 26-27 องศาเซลเซียส อัตราเร็วลมที่พัดรอบพายุจะลดลง ทำให้พายุลดกำลังลงหรือสลายตัว

ภาพที่ 4 กระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อน



ใบความรู้ที่ 3

การเรียกชื่อพายุหมุนเขตร้อน

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ใบความรู้ที่ 3

การเรียกชื่อพายุหมุนเขตร้อน

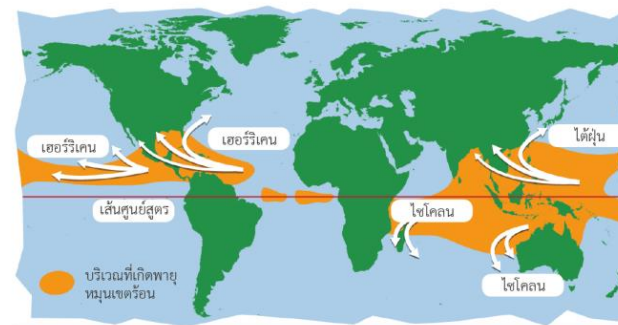


พายุดีเปรสชัน พายุโซนร้อน
พายุไต้ฝุ่น แตกต่างกันอย่างไรนะ

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 5 การเรียกชื่อพายุหมุนเขตร้อนที่แตกต่างกันในแต่ละบริเวณ

คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องอะไร

กระบวนการเกิด

พายุหมุนเขตร้อน





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร

1. อธิบายกระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อน
2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพายุหมุนเขตร้อน





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม

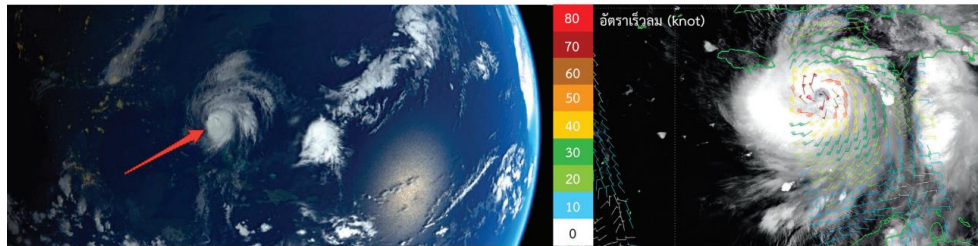


กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



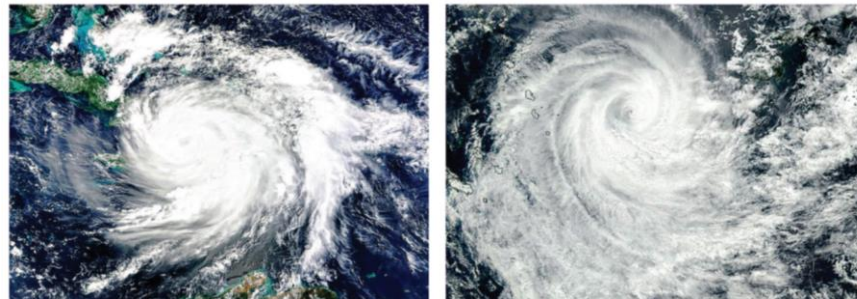
กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง

ภาพพายุหมุนเขตร้อน “พายุเฮอริเคนแมทธิว” ซึ่งก่อตัวเหนือมหาสมุทรแอตแลนติก



ภาพพายุเฮอริเคนแมทธิว ซึ่งก่อตัวเหนือมหาสมุทรแอตแลนติก และพายุไซโคลนวินสตัน ก่อตัวเหนือมหาสมุทรแปซิฟิกตอนใต้

ภาพพายุหมุนเขตร้อน





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



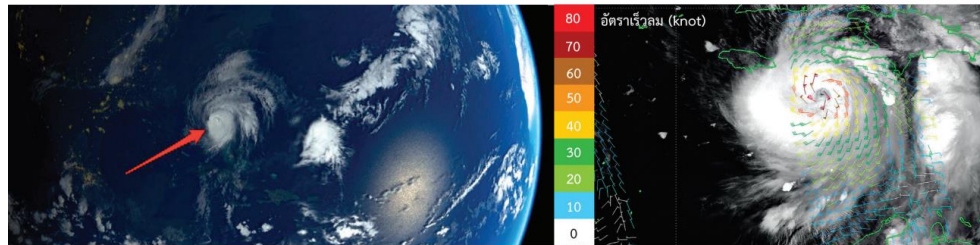
วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1

1. ให้นักเรียนร่วมกันศึกษาภาพถ่ายและข้อมูลเกี่ยวกับพายุหมุนเขตร้อน “พายุเฮอริเคนแมทิว” ที่ก่อตัวเหนือมหาสมุทรแอตแลนติก และร่วมกันวิเคราะห์อธิบายเกี่ยวกับพายุหมุนเขตร้อนในประเด็นดังต่อไปนี้

- แหล่งที่เกิด
- อัตราเร็วลม
- ลักษณะ รูปร่าง
- กระบวนการเกิด

ภาพพายุหมุนเขตร้อน “พายุเฮอริเคนแมทิว” ซึ่งก่อตัวเหนือมหาสมุทรแอตแลนติก



2. บันทึกผลการวิเคราะห์อภิปรายลงในใบงาน

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 2

1. ให้นักเรียนร่วมกันสังเกตภาพพายุหมุนเขตร้อน “พายุไซโคลนวินสตัน” ที่ก่อตัวเหนือมหาสมุทรแปซิฟิกตอนใต้



2. เปรียบเทียบลักษณะการเคลื่อนที่ของอากาศ กับ “พายุเฮอริเคนแมทธิว” บันทึกสิ่งที่แตกต่างกันลงในใบงาน

ผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์และอธิบายเกี่ยวกับพายุหมุนเขตร้อน “พายุเฮอรัริเคนแมทธิว”
ซึ่งก่อตัวเหนือมหาสมุทรแอตแลนติก

สิ่งที่ศึกษา	ผลการศึกษา
แหล่งที่เกิด
อัตราเร็วลม

ผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์และอธิบายเกี่ยวกับพายุหมุนเขตร้อน “พายุเฮอริเคนแมทธิว”
ซึ่งก่อตัวเหนือมหาสมุทรแอตแลนติก

สิ่งที่ศึกษา	ผลการศึกษา
ลักษณะ รูปร่าง
กระบวนการเกิด

ผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงความแตกต่างของลักษณะอากาศที่เคลื่อนที่ระหว่าง “พายุเฮอริเคนแมททิว” กับ “พายุไซโคลนวินสตัน”

พายุหมุนเขตร้อน	แหล่งที่เกิด	ลักษณะอากาศที่เคลื่อนที่
พายุเฮอริเคนแมททิว
พายุไซโคลนวินสตัน



คำถามท้ายกิจกรรม

1. กระบวนการเกิดพายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อน เหมือนและแตกต่างกันอย่างไร
2. จากกิจกรรมสรุปได้ว่าอย่างไร

กิจกรรมที่ 2

พายุหมุนเขตร้อน
เกิดขึ้นได้อย่างไร





ใบความรู้ที่ 2

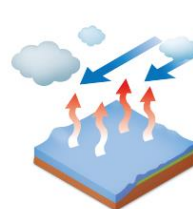
กระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อน

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

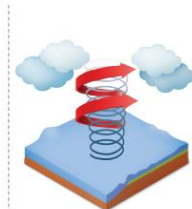
ใบความรู้ที่ 2

กระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อน

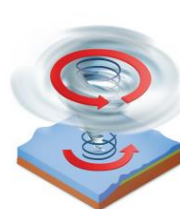
พายุหมุนเขตร้อนเกิดขึ้นเมื่อมหาสมุทรบริเวณศูนย์สูตร จากนั้นจึงเคลื่อนตัวเข้าสู่แผ่นดิน พายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนผ่านประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นพายุที่เกิดเหนือมหาสมุทรแปซิฟิกบริเวณประเทศฟิลิปปินส์ พื้นที่ประเทศไทยที่พายุหมุนเขตร้อนมีโอกาสเคลื่อนที่ผ่านมากที่สุด คือบริเวณตอนบนของภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อนจะเกิดเป็นลำดับ ดังนี้



น้ำทะเลมีอุณหภูมิสูงตั้งแต่ 26 องศาเซลเซียสขึ้นไป น้ำจึงเกิดการระเหยกลายเป็นไอน้ำปริมาณมากและเคลื่อนที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็วเป็นบริเวณกว้าง ทำให้อากาศที่อยู่บริเวณโดยรอบเคลื่อนเข้ามาแทนที่



เมื่ออากาศจากบริเวณรอบ ๆ เคลื่อนเข้ามาแทนที่จะเกิดการพัดเวียนเป็นเกลียวเข้าหาศูนย์กลางของพายุ เนื่องจากการหมุนรอบตัวเองของโลก อิงใกล้ศูนย์กลางอากาศจะเคลื่อนที่พัดเวียนเกือบเป็นวงกลม และมีอัตราเร็วสูงที่สุด จากนั้นลมจึงพัดหมุนเป็นเกลียวขึ้นและกระจายออกด้านบน



บริเวณศูนย์กลางของพายุเป็นบริเวณที่ลมสงบและไม่เกิดเมฆ เมื่อมองจากด้านบนจะเห็นเป็นวงกลม จึงเรียกว่าตาพายุ เมื่อพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนที่เข้าสู่แผ่นดินหรือเคลื่อนไปยังบริเวณที่น้ำมีอุณหภูมิต่ำกว่า 26-27 องศาเซลเซียส อัตราเร็วลมที่พัดรอบพายุจะลดลง ทำให้พายุลดกำลังลงหรือสลายตัว

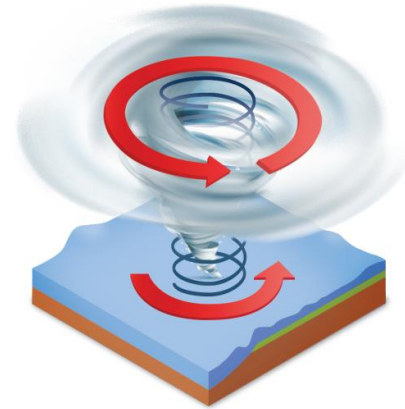
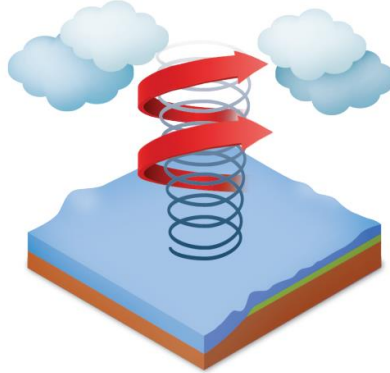
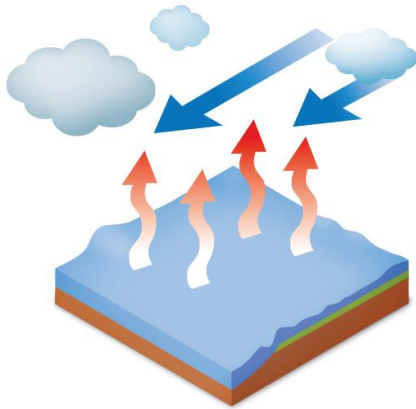
ภาพที่ 4 กระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อน



ใบความรู้ที่ 2

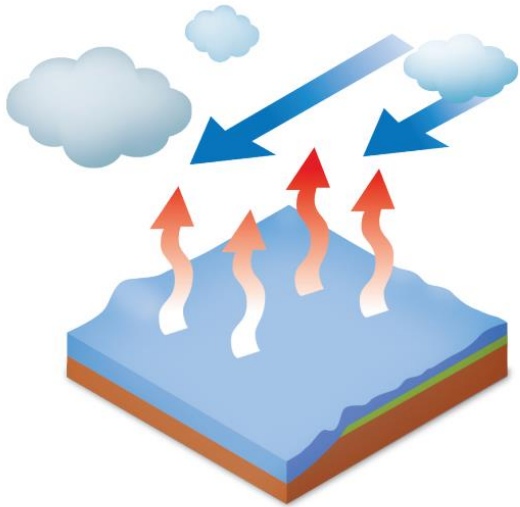
กระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อน

พายุหมุนเขตร้อนเกิดขึ้นเหนือมหาสมุทรบริเวณศูนย์สูตร จากนั้นจึงเคลื่อนตัวเข้าสู่แผ่นดิน พายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนผ่านประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นพายุที่เกิดเหนือมหาสมุทรแปซิฟิกบริเวณประเทศฟิลิปปินส์ พื้นที่ประเทศไทยที่พายุหมุนเขตร้อนมีโอกาสเคลื่อนที่ผ่านมากที่สุด คือบริเวณตอนบนของภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อนจะเกิดเป็นลำดับ ดังนี้



ใบความรู้ที่ 2

กระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อน

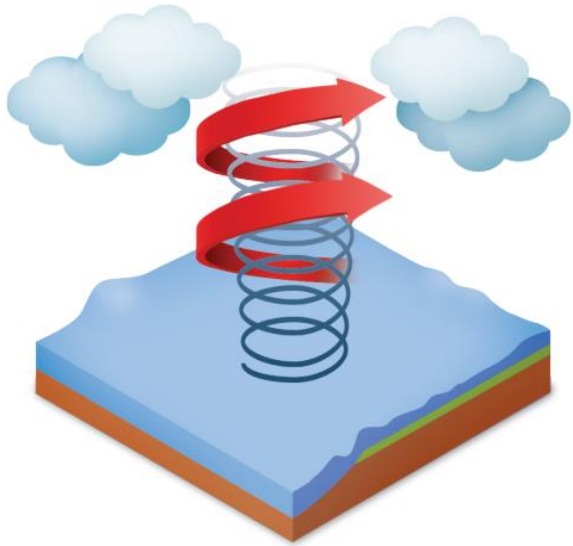


น้ำทะเลมีอุณหภูมิสูงตั้งแต่ 26 องศาเซลเซียสขึ้นไป น้ำจึงเกิดการระเหยกลายเป็นไอน้ำปริมาณมากและเคลื่อนที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็วเป็นบริเวณกว้าง ทำให้อากาศที่อยู่บริเวณโดยรอบเคลื่อนเข้ามาแทนที่



ใบความรู้ที่ 2

กระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อน



เมื่ออากาศจากบริเวณรอบ ๆ เคลื่อนเข้ามาแทนที่จะเกิดการพัดเวียนเป็นเกลียวเข้าหาศูนย์กลางของพายุ เนื่องจากการหมุนรอบตัวเองของโลก ยิ่งใกล้ศูนย์กลางอากาศจะเคลื่อนที่พัดเวียนเกือบเป็นวงกลม และมีอัตราเร็วสูงที่สุด จากนั้นลมจึงพัดหมุนเป็นเกลียวขึ้นและกระจายออกด้านบน

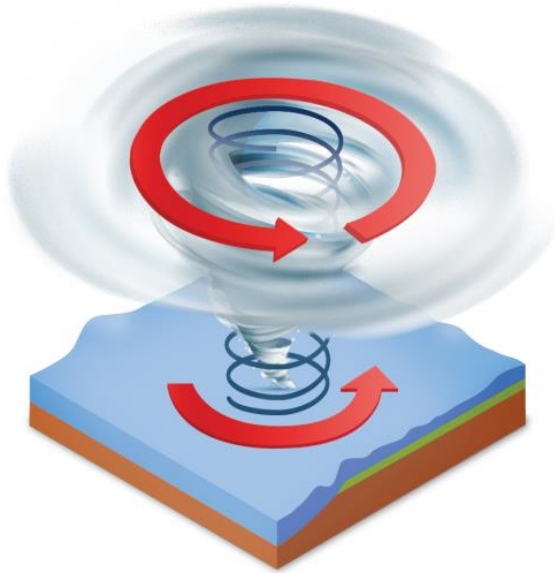


ใบความรู้ที่ 2

กระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อน

บริเวณศูนย์กลางของพายุเป็นบริเวณที่ลมสงบและไม่เกิดเมฆ เมื่อมองจากด้านบนจะเห็นเป็นวงกลม จึงเรียกว่าตาพายุ

เมื่อพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนที่เข้าสู่แผ่นดินหรือเคลื่อนที่ไปยังบริเวณที่น้ำมีอุณหภูมิต่ำกว่า 26-27 องศาเซลเซียส อัตราเร็วลมที่พัดรอบพายุจะลดลง ทำให้พายุลดกำลังลงหรือสลายตัว





ใบความรู้ที่ 3

การเรียกชื่อพายุหมุนเขตร้อน

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ใบความรู้ที่ 3

การเรียกชื่อพายุหมุนเขตร้อน

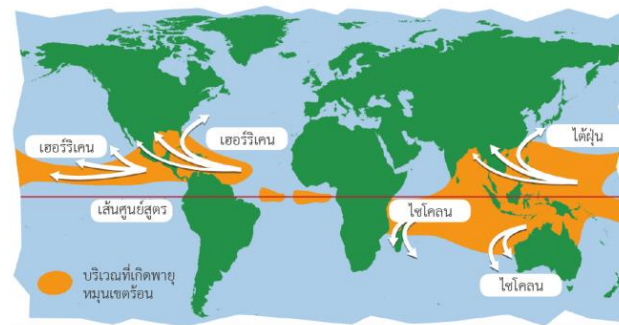


พายุดีเปรสชัน พายุโซนร้อน
พายุไต้ฝุ่น แตกต่างกันอย่างไรนะ

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 5 การเรียกชื่อพายุหมุนเขตร้อนที่แตกต่างกันในแต่ละบริเวณ



ใบความรู้ที่ 3

การเรียกชื่อพายุหมุนเขตร้อน

พายุหมุนเขตร้อนบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิกเหนือฝั่งตะวันตก มีชื่อเรียกตามอัตราเร็วลมสูงสุดบริเวณใกล้ศูนย์กลาง โดยแบ่งพายุหมุนเขตร้อนออกเป็น 3 ชนิด ได้แก่ พายุดีเปรสชัน พายุโซนร้อน และพายุไต้ฝุ่น ซึ่งมีอัตราเร็วลมสูงสุดบริเวณใกล้ศูนย์กลาง ดังนี้

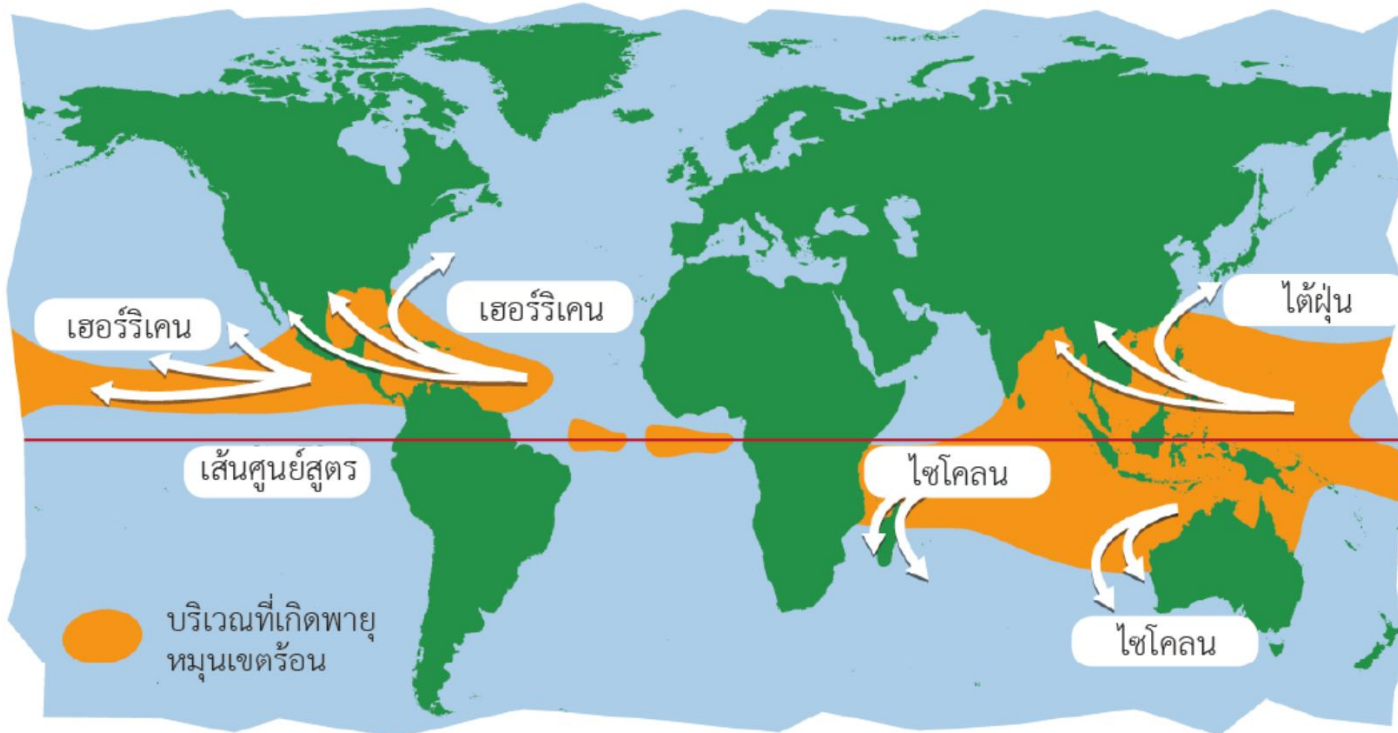
1. พายุดีเปรสชัน อัตราเร็วลมใกล้ศูนย์กลางน้อยกว่า 63 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
2. พายุโซนร้อน อัตราเร็วลมใกล้ศูนย์กลาง 63 กิโลเมตรต่อชั่วโมงขึ้นไป แต่น้อยกว่า 118 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
3. พายุไต้ฝุ่น อัตราเร็วลมใกล้ศูนย์กลางตั้งแต่ 118 กิโลเมตรต่อชั่วโมงขึ้นไป

ทั้งนี้ในบริเวณอื่น ๆ พายุหมุนเขตร้อนก็มีชื่อเรียกที่แตกต่างกันไป เช่น บริเวณมหาสมุทรอินเดีย ทะเลอาหรับและอ่าวเบงกอล เรียกว่า พายุไซโคลน บริเวณมหาสมุทรแปซิฟิกเหนือฝั่งตะวันออกและมหาสมุทรแอตแลนติก เรียกว่า พายุเฮอริเคน



ใบความรู้ที่ 3

การเรียกชื่อพายุหมุนเขตร้อน



An illustration featuring a central blue rectangular box with the Thai text 'นำเสนอ' (Present) in white. Below it is a larger, light purple rectangular box with the Thai text 'ผลการทำกิจกรรม' (Activity Results) in black. The background is a vibrant mix of yellow and red. Several hands in various colored sleeves (red, orange, blue, dark blue) are shown holding microphones, and a hand in a dark blue sleeve holds a green megaphone. Red exclamation marks are positioned above the blue box.

นำเสนอ

ผลการทำกิจกรรม

ผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์และอธิบายเกี่ยวกับอายุหมุนเขตร้อน “อายุเฮอรัริเคนแมทธิว” ซึ่งก่อตัวเหนือมหาสมุทรแอตแลนติก

สิ่งที่ศึกษา	ผลการศึกษา
แหล่งที่เกิด	มหาสมุทรแอตแลนติก
อัตราเร็วลม	อัตราเร็วลมจะแตกต่างกันในแต่ละส่วน..... โดยอัตราเร็วลมจะยิ่งเพิ่มขึ้นเมื่อใกล้จุดศูนย์กลางพายุ.....

ผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์และอธิบายเกี่ยวกับพายุหมุนเขตร้อน “พายุเฮอริเคนแมททิว” ซึ่งก่อตัวเหนือมหาสมุทรแอตแลนติก

สิ่งที่ศึกษา	ผลการศึกษา
ลักษณะ รูปร่าง	มีลักษณะคล้ายก้อนหอย โดยอากาศเคลื่อนที่พัดเวียน เข้าหาศูนย์กลางของพายุ
กระบวนการเกิด	เกิดจากการระเหยของน้ำในมหาสมุทร เนื่องจากได้รับความร้อน จากดวงอาทิตย์และมีการเคลื่อนที่ของอากาศเข้าสู่ศูนย์กลาง แรงเนื่องจากการหมุนรอบตัวเองของโลก ทำให้พายุหมุนตัวเป็นรูปกังหัน

ผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงความแตกต่างของลักษณะอากาศที่เคลื่อนที่ระหว่าง “พายุเฮอริเคนแมทธิว” กับ “พายุไซโคลนวินสตัน”

พายุหมุนเขตร้อน	แหล่งที่เกิด	ลักษณะอากาศที่เคลื่อนที่
พายุเฮอริเคนแมทธิว	มหาสมุทรแอตแลนติก (ซีกโลกเหนือ)	อากาศเคลื่อนที่พัดเวียน เข้าหาศูนย์กลางพายุใน ทิศทวนเข็มนาฬิกา
พายุไซโคลนวินสตัน	มหาสมุทรแปซิฟิกตอนใต้ (ซีกโลกใต้)	อากาศเคลื่อนที่พัดเวียน เข้าหาศูนย์กลางพายุใน ทิศตามเข็มนาฬิกา



คำถามท้ายกิจกรรม





คำถามท้ายกิจกรรม

1. กระบวนการเกิดพายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อนเหมือนและแตกต่างกันอย่างไร





แนวคำตอบ



เหมือนกัน คือ เกิดจากการระเหยของน้ำบริเวณ
ที่มีอุณหภูมิสูงและลอยไปสู่บรรยากาศแล้วควบแน่น
เป็นละอองน้ำรวมตัวกันเป็นเมฆขนาดใหญ่ขึ้นเรื่อย ๆ



แนวคำตอบ



- กระบวนการเกิดพายุฝนฟ้าคะนอง มีการรวมตัวกันของละอองน้ำและผลึกน้ำแข็งในแนวตั้งจนทำให้เมฆมีขนาดใหญ่ขึ้น จากนั้นจึงเกิดพายุฝนฟ้าคะนอง โดยพายุฝนฟ้าคะนองมีชั้นการเกิด 3 ระยะ คือ ระยะเจริญเติบโต ระยะเจริญเติบโตเต็มที่และระยะสลายตัว เกิดการพัดขึ้นและลงของกระแสอากาศ เนื่องจากความแตกต่างของอุณหภูมิ ทำให้เกิดสภาพอากาศรุนแรง เช่น ลมพัดแรง ฟ้าแลบ ฟ้าผ่า ฝนตกหนักและลูกเห็บตก



แนวคำตอบ



- กระบวนการเกิดพายุหมุนเขตร้อน เกิดจากการระเหยของน้ำในมหาสมุทรและมีการเคลื่อนที่ของอากาศเข้าสู่ศูนย์กลาง การเกิดพายุหมุนเขตร้อนส่วนใหญ่ก่อตัวในมหาสมุทรและจะเคลื่อนที่ไปตามแนวความกดอากาศต่ำ เนื่องจากอากาศร้อนชื้นมีไอน้ำอยู่เป็นจำนวนมาก จึงช่วยหล่อเลี้ยงให้พายุมีความรุนแรง แต่เมื่อพายุเคลื่อนตัวเข้าสู่แผ่นดินก็จะเริ่มอ่อนกำลังลง เนื่องจากไม่มีไอน้ำ ในอากาศมาหล่อเลี้ยงพายุได้เพียงพอ



คำถามท้ายกิจกรรม

2. จากกิจกรรมสรุปได้ว่าอย่างไร





แนวคำตอบ



พายุฝนฟ้าคะนอง เกิดจากอากาศมีอุณหภูมิสูงขึ้น ทำให้น้ำระเหยเพิ่มขึ้น และลอยสูงขึ้น ไอน้ำในอากาศควบแน่นเป็นละอองน้ำ เมื่อรวมตัวกันมากขึ้น จะเกิดเป็นเมฆขนาดใหญ่ จากนั้นจะเกิดฝนตกหนัก ฟ้าแลบ ฟ้าผ่า หรืออาจเกิดลูกเห็บตก พายุหมุนเขตร้อนเกิดจากอุณหภูมิเหนือน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น จึงเกิดไอน้ำในปริมาณมากเคลื่อนที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้อากาศบริเวณรอบ ๆ เคลื่อนเข้ามาแทนที่ เกิดเป็นเกลียวขนาดใหญ่



แนวคำตอบ



พายุฝนฟ้าคะนองเกิดในระยะเวลาสั้น ๆ ในพื้นที่เฉพาะถิ่น พายุหมุนเขตร้อนเกิดในระยยะเวลานานหลายวันและส่งผลกระทบต่อครอบคลุมพื้นที่ต่าง ๆ เป็นบริเวณกว้าง พายุทั้งสองส่งผลในด้านดี เช่น ช่วยเพิ่มปริมาณน้ำในพื้นที่ ช่วยลดอุณหภูมิอากาศลง ส่วนในด้านเสีย เช่น หากพายุมีความรุนแรงจะส่งผลให้เกิดน้ำท่วม พายุพัดบ้านเรือนเสียหาย



สรุปผลจากการทำกิจกรรม

- พายุหมุนเขตร้อน เกิดจากอุณหภูมิเหนือน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น จึงเกิดไอน้ำในปริมาณมากเคลื่อนที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้อากาศบริเวณรอบ ๆ เคลื่อนเข้ามาแทนที่เกิดเป็นพายุที่มีเกลียวขนาดใหญ่



สรุปผลจากการทำกิจกรรม

- พายุหมุนเขตร้อน เกิดขึ้นเหนือมหาสมุทรบริเวณศูนย์สูตร บริเวณที่น้ำทะเลมีอุณหภูมิตั้งแต่ 26 องศาเซลเซียสขึ้นไป น้ำระเหยกลายเป็นไอน้ำจำนวนมากและเคลื่อนที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว เมื่ออากาศโดยรอบพัดมาแทนที่จึงเกิดการพัดเวียนเป็นเกลียว ยิ่งใกล้ศูนย์กลางอัตราเร็วลมยิ่ง สูงขึ้น



คำถามชวนคิด

พายุหมุนเขตร้อนและพายุฝนฟ้าคะนอง
มีกระบวนการเกิดเหมือนหรือแตกต่างกัน
อย่างไร



แนวคำตอบ



มีกระบวนการเกิดทั้งที่เหมือนและแตกต่างกัน กระบวนการเกิดที่เหมือนกัน คือ เกิดจากการระเหยของน้ำบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงและเคลื่อนที่ไปสู่บรรยากาศ แล้วควบแน่นเป็นละอองน้ำ แล้วรวมตัวเป็นเมฆขนาดใหญ่ขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่ง กลายเป็นพายุฝนฟ้าคะนองและพายุหมุนเขตร้อน

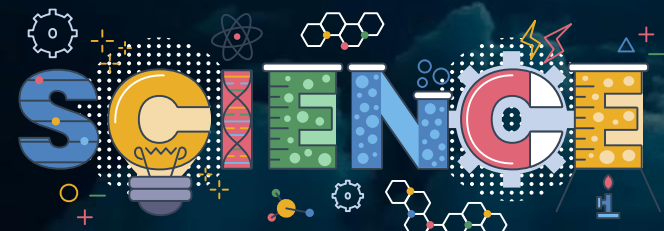


แนวคำตอบ



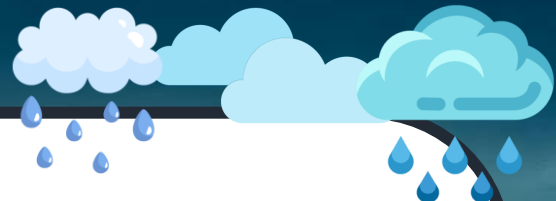
ความแตกต่างคือ คือ พายุฝนฟ้าคะนองก่อตัวบนพื้นดินครอบคลุมพื้นที่จำกัด จึงมีขนาดไม่ใหญ่และกำลังรุนแรงมากเมื่อเปรียบเทียบกับพายุหมุนเขตร้อนที่ก่อตัวในมหาสมุทรที่มีปริมาณไอน้ำมหาศาลครอบคลุมพื้นที่ขนาดใหญ่และมีกำลังรุนแรงมาก

สรุปบทเรียน





สรุปบทเรียน



พายุหมุนเขตร้อน เกิดจากอุณหภูมิเหนือน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น จึงเกิดไอน้ำในปริมาณมาก เคลื่อนที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้อากาศบริเวณรอบ ๆ เคลื่อนเข้ามาแทนที่ เกิดเป็นพายุที่มีเกลียวขนาดใหญ่



พายุหมุนเขตร้อน เกิดขึ้นเหนือมหาสมุทรบริเวณศูนย์สูตร บริเวณที่น้ำทะเลมีอุณหภูมิตั้งแต่ 26 องศาเซลเซียสขึ้นไป น้ำระเหยกลายเป็นไอน้ำจำนวนมากและเคลื่อนที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว เมื่ออากาศโดยรอบพัดมาแทนที่ จึงเกิดการพัดเวียนเป็นเกลียว ยิ่งใกล้ศูนย์กลางอัตราเร็วลมยิ่งสูงขึ้น



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

พายุ (3)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ว21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 2 พายุหมุนเขตร้อนเกิดขึ้นได้อย่างไร
2. ใบงานที่ 2 พายุหมุนเขตร้อนเกิดขึ้นได้อย่างไร

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่
www.dltv.ac.th

