

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ลมฟ้าอากาศ

## เรื่อง ฝน

ครูผู้สอน ครูอลงกรณ์ สุวรรณเพชร





หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

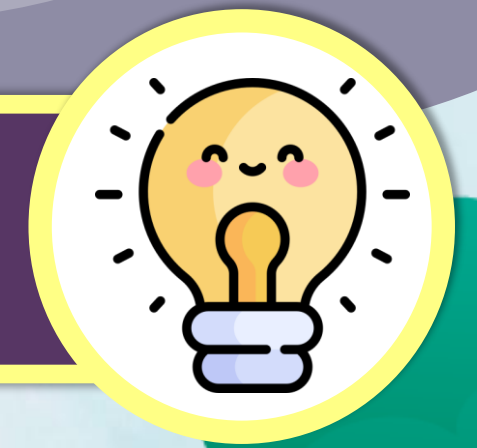


ลมฟ้าอากาศ

เรื่อง ฝน



# จุดประสงค์การเรียนรู้



## ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1. อธิบายปริมาณฝนและการตรวจวัดปริมาณฝน
2. บอกปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณฝน



## ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป โดยลงข้อสรุป  
เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณฝน





# จุดประสงค์การเรียนรู้



## ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

การยอมรับความเห็นต่าง ยอมรับเหตุผลที่แตกต่างจากตนเองใน  
การอธิบายเกี่ยวกับปริมาณฝน การตรวจวัดปริมาณฝนและปัจจัยที่  
มีผลต่อปริมาณฝน



## สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

พูดถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับปริมาณฝน การตรวจวัดปริมาณฝน  
และปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณฝนได้ตรงตามวัตถุประสงค์ โดยรับฟังและ  
ยอมรับเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง





ช่วง

ทบทวน

ชวนให้คิด





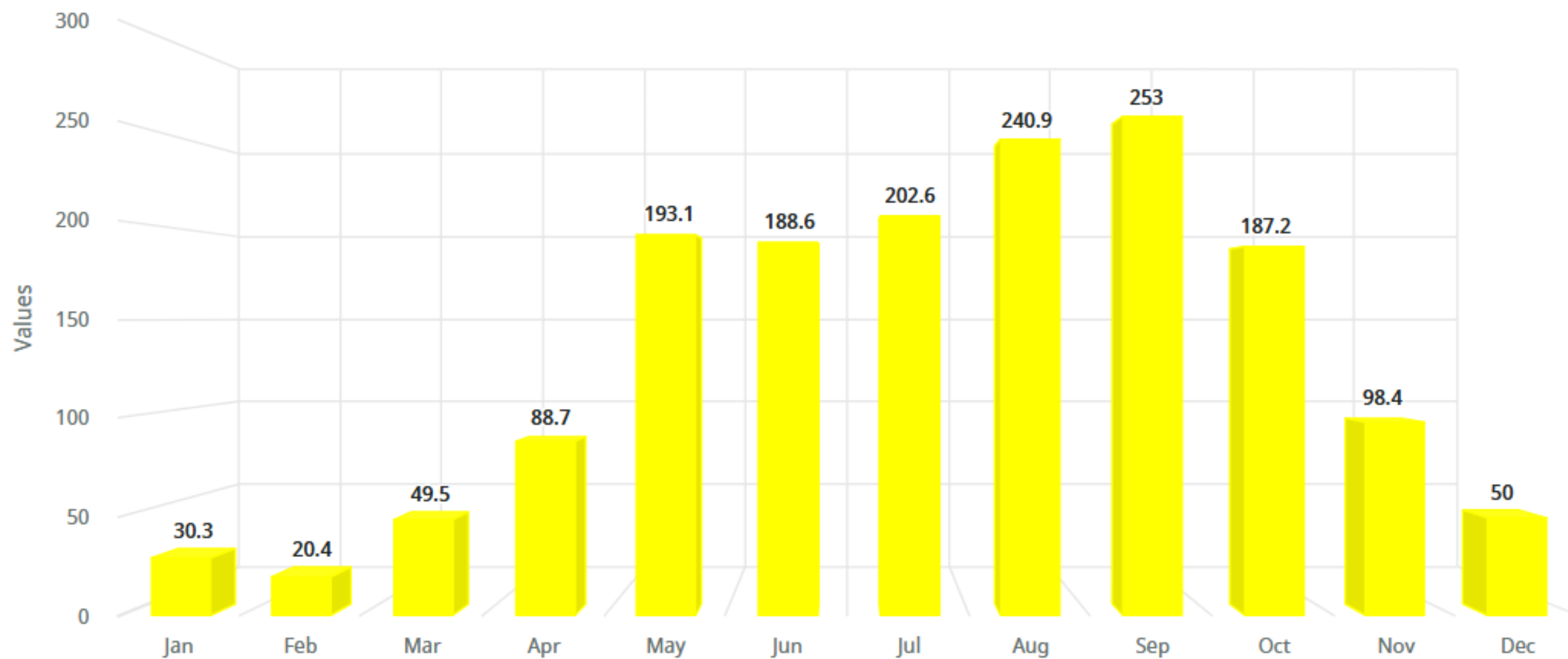


ช่วง

# ทบทวนชวนให้คิด

ปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือนของประเทศไทย (มม.) ในคาบ 30 ปี

30-year period : 1991-2020





ช่วง

ทบทวนชวนให้คิด

เดือนใดที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยมากที่สุด  
และน้อยที่สุด ตามลำดับ

เดือนกันยายนมีปริมาณฝนเฉลี่ยมากที่สุด  
และเดือนกุมภาพันธ์มีปริมาณฝนเฉลี่ยน้อยที่สุด







ช่วง

ทบทวนชวนให้คิด

นักอุตุนิยมวิทยาใช้หน่วยอะไร  
ในการบอกปริมาณฝน



มิลลิเมตร







## คำถามชวนคิด

เพราะเหตุใดนักอุตุนิยมวิทยา  
จึงใช้หน่วยมิลลิเมตร  
ในการบอกปริมาณฝน





## คำถามชวนคิด

เราจะทราบได้อย่างไรว่า  
พื้นที่ใดฝนตกมากหรือ  
น้อยกว่ากัน





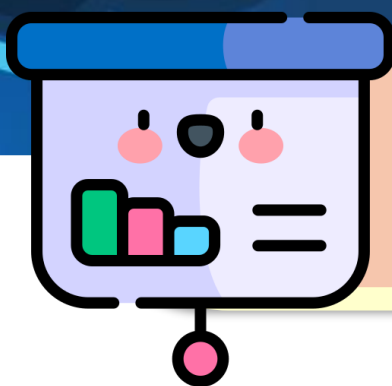


คำถามชวนคิด

ปัจจัยใดบ้าง

ที่มีผลต่อปริมาณฝน



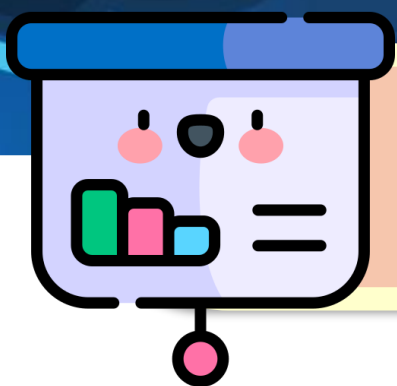


## อภิปรายก่อนการทำกิจกรรม

- ในการทำกิจกรรมครั้งนี้ นักเรียนจะต้องแบ่งกลุ่มเป็น 3 กลุ่มเท่า ๆ กัน โดยแต่ละกลุ่มจะต้องปฏิบัติกิจกรรมของกลุ่มตนเอง โดยกลุ่มที่ 1 2 และ 3 จะต้องทำกิจกรรมในฐานที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ ซึ่งนักเรียนแต่ละฐานจะต้องร่วมกันสืบค้นข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบของตนเอง จากนั้นนำเสนอผลการทำกิจกรรม โดยส่งตัวแทนจากแต่ละฐานนำเสนอบริเวณหน้าชั้นเรียน

| ฐานที่ | ชื่อฐาน                    |
|--------|----------------------------|
| 1      | หยาดน้ำฟ้า                 |
| 2      | การวัดปริมาณฝน             |
| 3      | ปริมาณฝนเฉลี่ยของประเทศไทย |





## อภิปรายก่อนการทำกิจกรรม

- การนำเสนอผลการทำกิจกรรม นักเรียนจะต้องนำเสนอในประเด็นดังนี้
  - 1) ความหมายของปริมาณฝน
  - 2) เกณฑ์ปริมาณฝนรายวัน
  - 3) เหตุผลในการบอกปริมาณฝน โดยใช้หน่วยวัดความยาว
  - 4) ผลการวิเคราะห์ปริมาณฝนเฉลี่ยของประเทศไทยจากภาพ
  - 5) ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณฝน

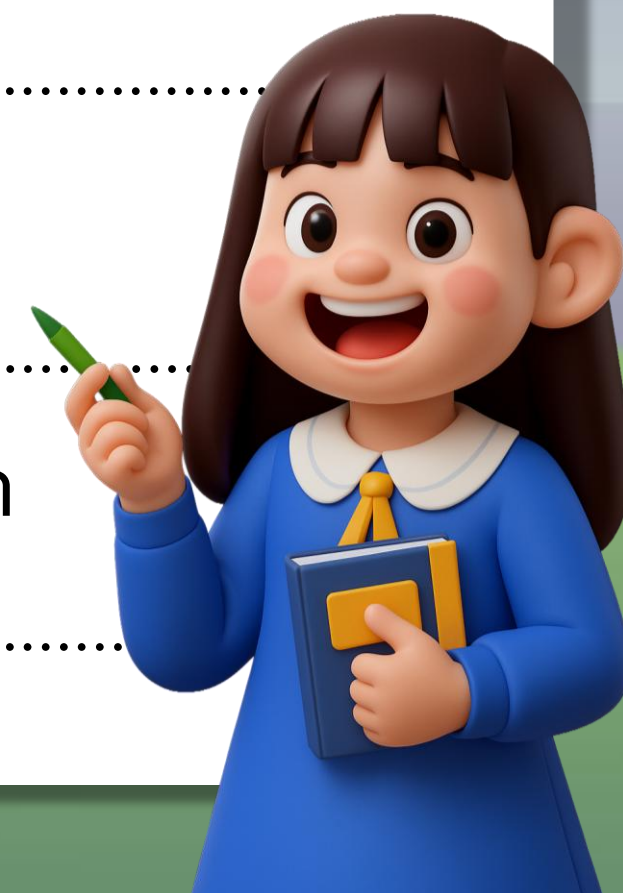




## บันทึกผลการทำกิจกรรม

### ฐานที่ 1 หยาดน้ำฟ้า

1. หยาดน้ำฟ้า หมายถึง.....  
.....
2. ตัวอย่างหยาดน้ำฟ้าที่เกิดขึ้น ได้แก่.....  
.....
3. หยาดน้ำฟ้าที่พบบ่อยในประเทศไทยอยู่ในรูปแบบของ.....  
.....
4. ส่วนใหญ่จะพบลูกเห็บตกลงมากับฝนในช่วงที่สภาพลมฟ้าอากาศเป็นอย่างไร  
.....
5. ในขณะที่เกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ สิ่งใดก่อให้เกิดความเสียหายแก่บ้านเรือนมากที่สุด เพราะเหตุใด  
.....







## บันทึกผลการทำกิจกรรม

### ฐานที่ 2 การวัดปริมาณฝน

1. ปริมาณฝน (rainfall amount) หมายถึง.....

.....

.....

2. ผลการสืบค้นเกณฑ์ปริมาณฝนรายวัน

| ปริมาณฝน                    | ปริมาณฝนที่ตรวจวัดได้ (มิลลิเมตร) |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| ฝนเล็กน้อย (Light Rain)     |                                   |
| ฝนปานกลาง (Moderate Rain)   |                                   |
| ฝนหนัก (Heavy Rain)         |                                   |
| ฝนหนักมาก (Very Heavy Rain) |                                   |





## บันทึกผลการทำกิจกรรม

### ฐานที่ 2 การวัดปริมาณฝน

3. เพราะเหตุใดจึงบอกปริมาณฝนโดยใช้หน่วยวัดความยาว เช่น มิลลิเมตร

---

---

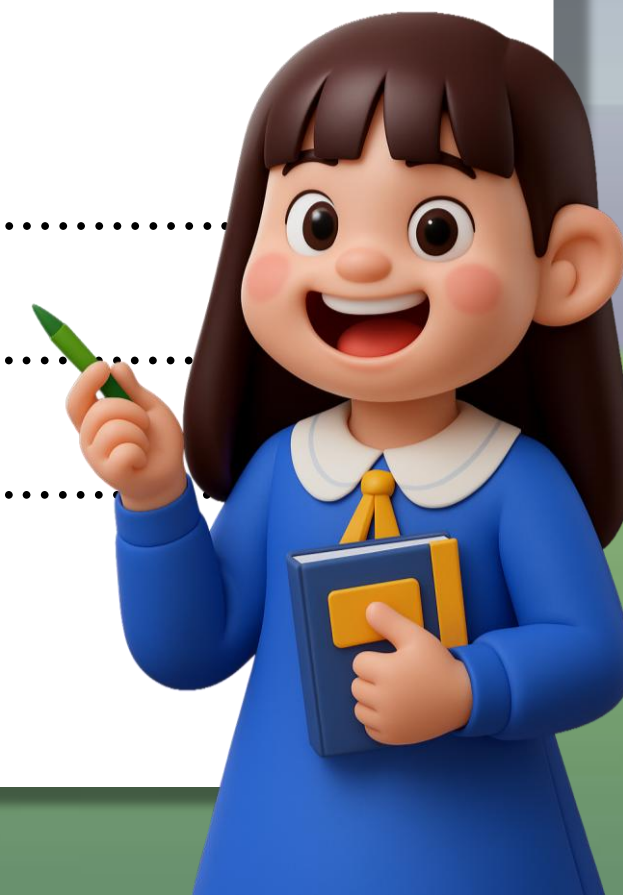
---

4. ถ้าได้รับการแจ้งปริมาณฝนในพื้นที่ที่นักเรียนอาศัยอยู่ สิ่งนี้อาจเกิดขึ้นได้มีอะไรบ้าง และนักเรียนจะมีวิธีป้องกันหรือปฏิบัติตนอย่างไร

---

---

---

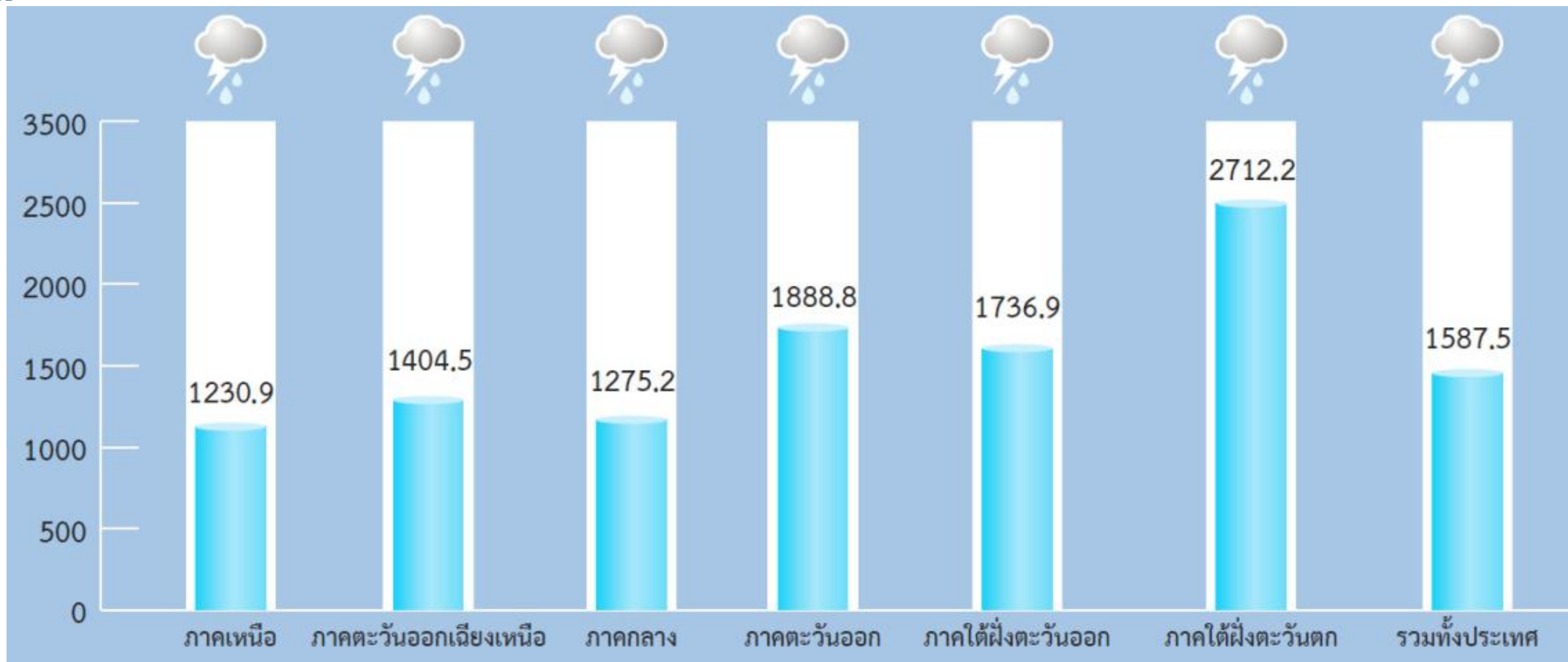






## บันทึกผลการทำกิจกรรม

ฐานที่ 3 ปริมาณฝนเฉลี่ยของประเทศไทย





## บันทึกผลการทำกิจกรรม

ฐานที่ 3 ปริมาณฝนเฉลี่ยของประเทศไทย

1. จากภาพปริมาณฝนเฉลี่ยมากที่สุดและน้อยที่สุดในรอบปีเกิดในภาคใด เหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น

.....

.....

.....

.....

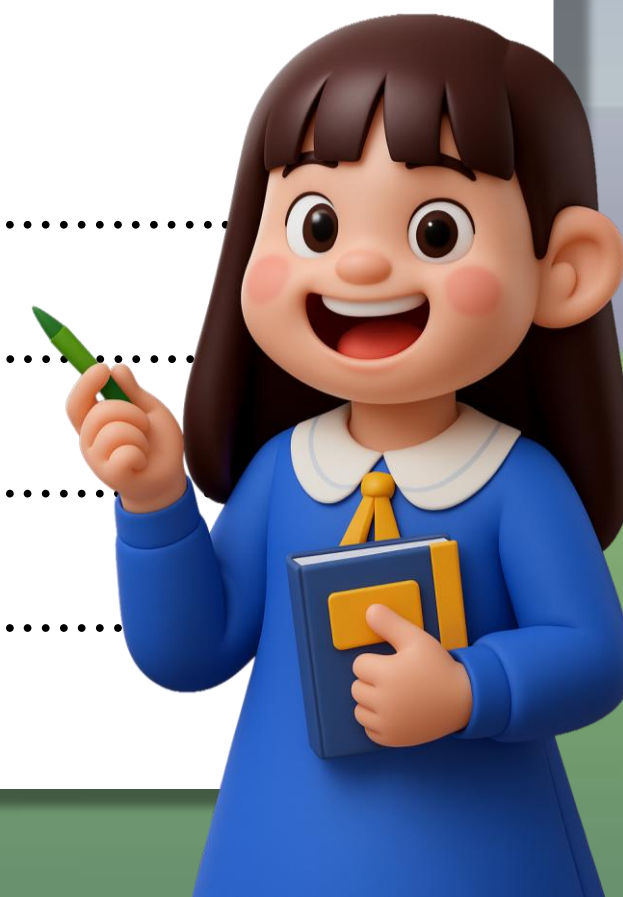
2. นักเรียนคิดว่าปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อปริมาณฝน

.....

.....

.....

.....







นักเรียน

ลงมือทำกิจกรรม





# อภิปราย

## ผลการทำกิจกรรม





## เฉลยผลการทำกิจกรรม

### ฐานที่ 1 หยาดน้ำฟ้า

1. หยาดน้ำฟ้า หมายถึง...น้ำในรูปแบบและสถานะต่าง ๆ ที่ตกจากฟ้ามายังพื้นโลก เนื่องจากละอองน้ำในเมฆรวมตัวกันจนอากาศไม่สามารถพยุงไว้ได้ จากไอน้ำในอากาศระเหิดกลับเป็นผลึกน้ำแข็งและรวมตัวกันจนมีน้ำหนักมากเกินกว่าอากาศจะพยุงไว้ได้ หรือเกิดจากหยดน้ำที่เปลี่ยนสถานะเป็นน้ำแข็งแล้วถูกพายุพัดวนเข้าไปเข้ามาในเมฆฝนฟ้าคะนองจนเป็นก้อนน้ำแข็งขนาดใหญ่แล้วตกลงมา
2. ตัวอย่างหยาดน้ำฟ้าที่เกิดขึ้น ได้แก่...ฝน หิมะ ลูกเห็บ
3. หยาดน้ำฟ้าที่พบมากในประเทศไทยอยู่ในรูปแบบของ...ฝน
4. ส่วนใหญ่จะพบลูกเห็บตกลงมากับฝนในช่วงที่สภาพลมฟ้าอากาศเป็นอย่างไร  
...อากาศร้อนจัด มีพายุฝนฟ้าคะนอง ลมพัดแรง
5. ในขณะที่เกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ สิ่งใดก่อให้เกิดความเสียหายแก่บ้านเรือนมากที่สุด เพราะเหตุใด  
...ลูกเห็บก่อให้เกิดความเสียหายมากกว่า เพราะในขณะที่เกิดลูกเห็บ จะมีพายุฝนฟ้าคะนอง ลมพัดแรง  
จึงเป็นเหตุให้บ้านเรือนเสียหาย



## เฉลยผลการทำกิจกรรม

### ฐานที่ 2 การวัดปริมาณฝน

1. ปริมาณฝน (rainfall amount) หมายถึง...ปริมาณที่ฝนตกในระยะเวลาและพื้นที่หนึ่ง  
โดยมีหน่วยเป็นมิลลิเมตรหรือนิ้ว
2. ผลการสืบค้นเกณฑ์ปริมาณฝนรายวัน

| ปริมาณฝน                    | ปริมาณฝนที่ตรวจวัดได้ (มิลลิเมตร) |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| ฝนเล็กน้อย (Light Rain)     | 0.1 – 10.0                        |
| ฝนปานกลาง (Moderate Rain)   | 10.1 – 35.0                       |
| ฝนหนัก (Heavy Rain)         | 35.1 – 90.0                       |
| ฝนหนักมาก (Very Heavy Rain) | 90.1 ขึ้นไป                       |







## เฉลยผลการทำกิจกรรม

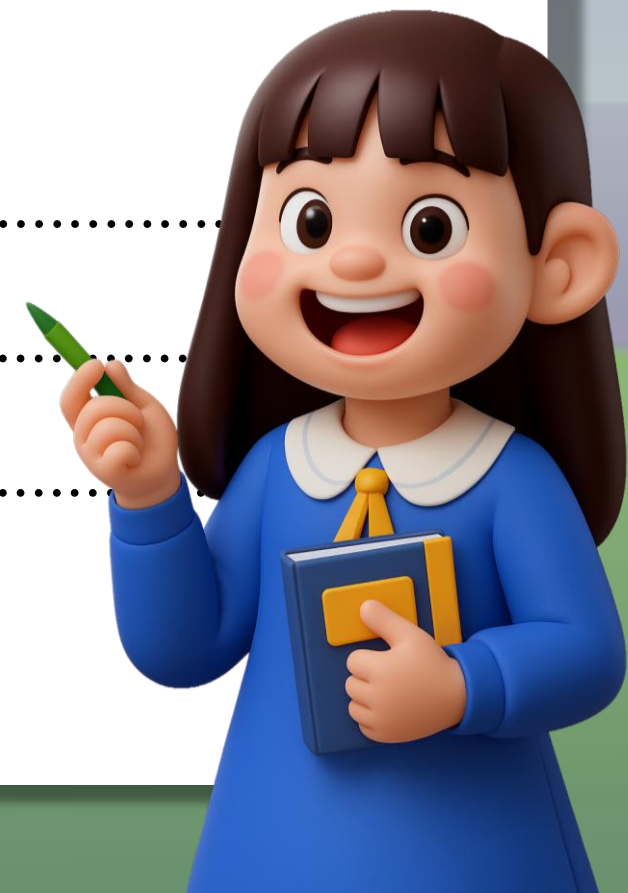
### ฐานที่ 2 การวัดปริมาณฝน

3. เพราะเหตุใดจึงบอกปริมาณฝนโดยใช้หน่วยวัดความยาว เช่น มิลลิเมตร

..... เนื่องจากการคำนวณหาปริมาณฝน ต้องนำปริมาตรของน้ำที่กักเก็บได้หารกับพื้นที่หน้าตัดของภาชนะที่ใช้รับ  
น้ำนั้น ๆ ซึ่งผลทำให้มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร และในการวัดฝนพื้นที่หน้าตัดของภาชนะที่ใช้รับน้ำมีค่าคงที่ จึงรายงาน  
เฉพาะความสูง

4. ถ้าได้รับการแจ้งปริมาณฝนในพื้นที่ที่นักเรียนอาศัยอยู่ สิ่งนี้อาจเกิดขึ้นได้มีอะไรบ้าง และนักเรียนจะมีวิธีป้องกัน  
หรือปฏิบัติตนอย่างไร

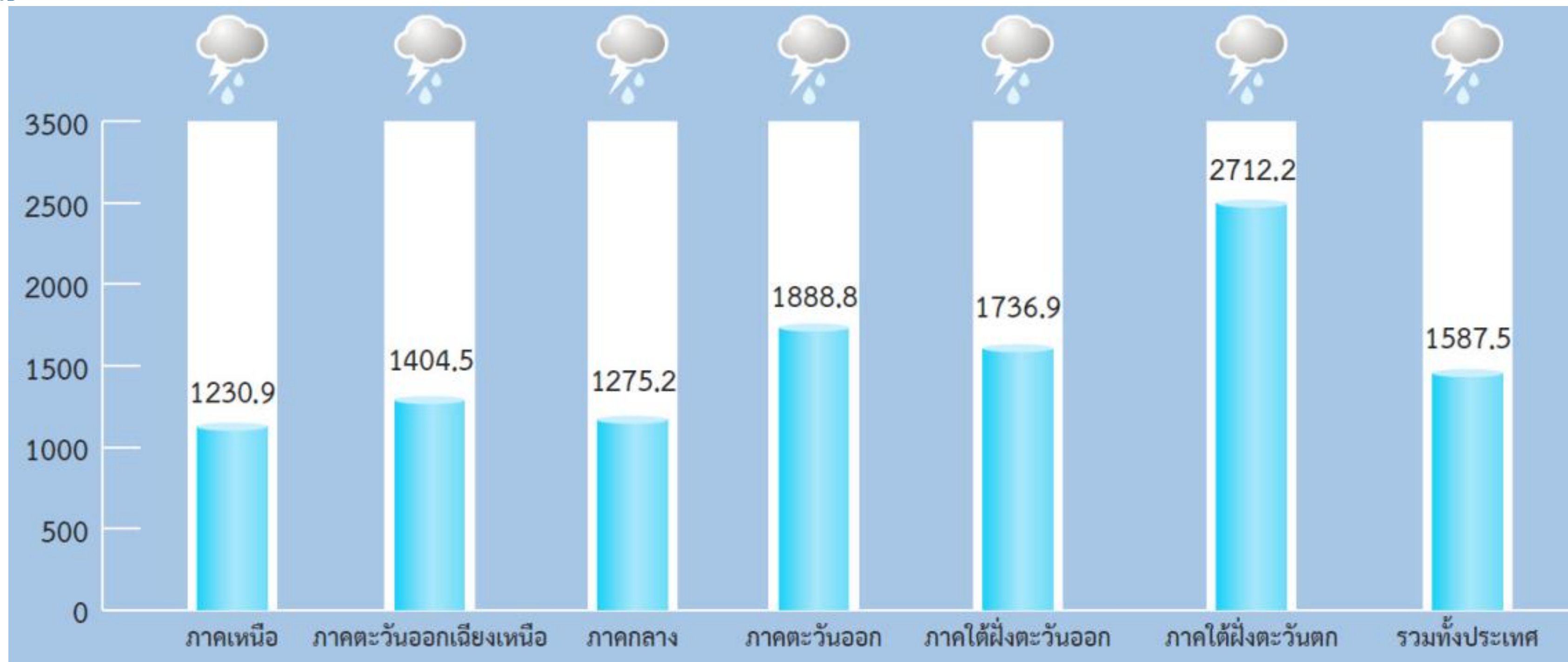
- สิ่งที่เกิดขึ้น เช่น น้ำท่วม น้ำป่าไหลหลาก ดินถล่ม
- วิธีป้องกันตัวเอง เช่น อพยพไปอยู่ในพื้นที่สูง สร้างเขื่อนกั้นน้ำหรือสร้างสิ่งป้องกันดินถล่ม  
ปลูกต้นไม้ยึดผิวดิน เพื่อป้องกันในระยะยาว





## เฉลยผลการทำกิจกรรม

ฐานที่ 3 ปริมาณฝนเฉลี่ยของประเทศไทย







## เฉลยผลการทำกิจกรรม

### ฐานที่ 3 ปริมาณฝนเฉลี่ยของประเทศไทย

1. จากภาพปริมาณฝนเฉลี่ยมากที่สุดและน้อยที่สุดในรอบปีเกิดในภาคใด เหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น

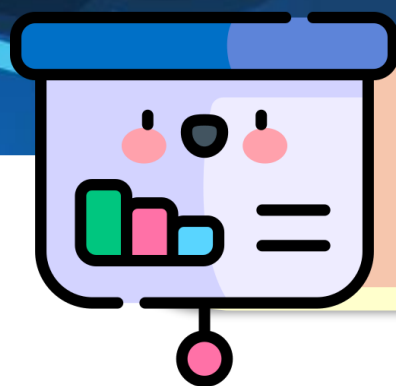
• ภาคที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยมากที่สุดในรอบปี คือ ภาคใต้ฝั่งตะวันตก เพราะเป็นพื้นที่ที่ติดกับทะเลทำให้ความชื้นในอากาศสูงและเกิดเมฆฝนได้ง่าย รวมทั้งได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นมรสุมที่พัดพาความชื้นมาจากทะเลเข้าสู่คลุมพื้นที่ ทำให้ฝนตกหนัก

• ภาคที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยน้อยที่สุดในรอบปี คือ ภาคเหนือ เพราะเป็นพื้นที่อยู่ห่างทะเล ทำให้มีความชื้นในอากาศต่ำและเกิดเมฆฝนได้ยาก รวมทั้งได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้น้อยจึงทำให้เกิดฝนน้อยกว่าภาคอื่น ๆ

2. นักเรียนคิดว่าปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อปริมาณฝน

ปริมาณและชนิดของเมฆ ภูมิประเทศ สภาพพื้นที่ และฤดู





## อภิปรายหลังการทำกิจกรรม

ปริมาณฝนในแต่ละพื้นที่และแต่ละช่วงเวลาในรอบปี  
จะมีปริมาณฝนแตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ  
เช่น ปริมาณและชนิดของเมฆ ลักษณะของพื้นที่ ฤดู







## คำถามชวนคิด

เพราะเหตุใดนักอุตุนิยมวิทยาจึงใช้  
หน่วยมิลลิเมตร ในการบอกปริมาณฝน

เนื่องจากการคำนวณหาปริมาณฝน ต้องนำปริมาตรของน้ำที่กัก  
เก็บได้หารกับพื้นที่หน้าตัดของภาชนะที่ใช้รับน้ำนั้น ๆ ซึ่งผลทำ  
ให้มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร และในการวัดฝนพื้นที่หน้าตัดของ  
ภาชนะที่ใช้รับน้ำมีค่าคงที่จึงรายงานเฉพาะความสูง





## คำถามชวนคิด

เราจะทราบได้อย่างไรว่า

พื้นที่ใดฝนตกมากหรือน้อยกว่ากัน

ทราบได้จากการวัดปริมาณฝนที่ตกในพื้นที่  
โดยใช้เครื่องมือในการวัดปริมาณฝน







## คำถามชวนคิด

ปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อปริมาณฝน

ปริมาณฝนในแต่ละพื้นที่และแต่ละช่วงเวลาในรอบปี  
มีปริมาณฝนแตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ  
เช่น ฤดู ปริมาณและชนิดของเมฆ ลักษณะของพื้นที่





# ปริมาณฝน

- ประเทศไทยอยู่ในเขตร้อน หยาดน้ำฟ้าส่วนมากจึงพบในรูปแบบของฝน
- ปริมาณฝน (rainfall amount) หมายถึง ปริมาณที่ฝนตกในระยะเวลาและพื้นที่หนึ่ง โดยมีหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตรหรือนิ้ว
- ปริมาณฝนสามารถตรวจวัดได้โดยใช้เครื่องวัดฝน (rain gauge)
- เกณฑ์การเตือนภัยดินถล่มและน้ำป่าไหลหลากในพื้นที่เสี่ยงภัย สามารถใช้ปริมาณฝนเป็นเกณฑ์หนึ่งในการเตือนภัย หากปริมาณฝนตกเกินกว่า 100 มิลลิเมตรต่อวัน ถือว่าอยู่ในระดับเสี่ยงภัยต่อการเกิดดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก







## ตรวจสอบความเข้าใจ

“ถ้าหากนักเรียนต้องการจะทราบว่า  
ฝนตกหนักมากน้อยเพียงใด  
นักเรียนจะสามารถวัดปริมาณฝน  
ได้อย่างไร”



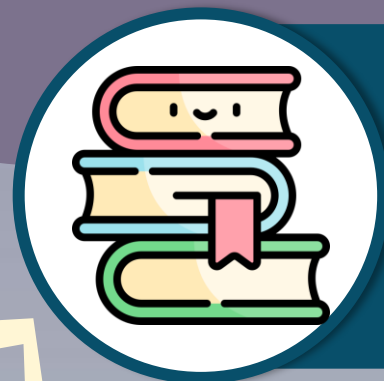


# สรุปบทเรียน

- ปริมาณฝนเป็นปริมาณที่ฝนตกในระยะเวลาและพื้นที่หนึ่ง โดยมีหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตรหรือนิ้ว สามารถตรวจวัดได้โดยใช้เครื่องมือวัดฝน
- ปริมาณฝนในแต่ละพื้นที่และแต่ละช่วงเวลาในรอบปี จะมีปริมาณแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ







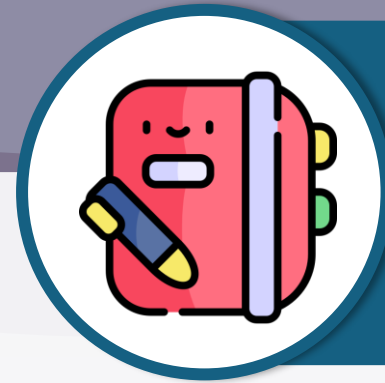
บทเรียนครั้งต่อไป

# พายุ (1)



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)  
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1





## สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง พายุฝนฟ้าคะนองเกิดขึ้นได้อย่างไร
2. ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง กระบวนการเกิดและพัฒนาตัวของพายุฝนฟ้าคะนอง



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)  
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1