

# รายวิชา วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้สอน ครูอลงกรณ์ สุวรรณเพชร



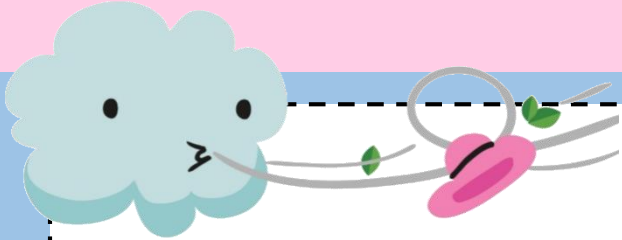
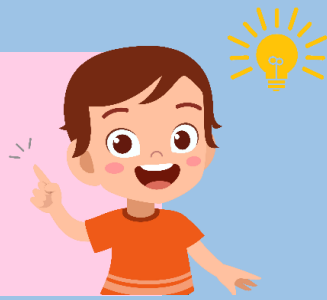


**ลมและ  
การวัดความเร็วลม**

# จุดประสงค์การเรียนรู้

สังเกต ทดลอง วิเคราะห์และอธิบาย  
ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราเร็วของ

# กิจกรรม “ความเร็วลม”



นักเรียนดูวิดีโอทัศน์ทั้ง 2 วิดีทัศน์ ได้แก่

1. เรื่อง “พายุที่รุนแรง และน่ากลัวที่สุดในโลก”
2. เรื่อง “ความแรงของลม”

แล้วช่วยกันตอบคำถามจากการดูวิดีโอทัศน์



# สื่อวีดิทัศน์นี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น

ขอขอบคุณสื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอน

พายุที่รุนแรงและน่ากลัวที่สุดในโลก

เผยแพร่โดย : Clip Sayong

เผยแพร่วันที่ 30 กันยายน 2561

ที่มา : <https://www.youtube.com/watch?v=EaeKwDAVbKA>



# สื่อวีดิทัศน์นี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น

ขอขอบคุณสื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอน

ความแรงของลม

เผยแพร่โดย : Lifestyle by supak

เผยแพร่วันที่ 26 พฤษภาคม 2562

ที่มา : <https://www.youtube.com/watch?v=aNwUcRsp4-U>





# คำถาม

นักเรียนคิดว่าความเร็วลมจากทั้ง  
2 วัตถุที่เคลื่อน มีความเร็วเท่ากันหรือไม่  
สังเกตได้อย่างไร?







# คำถาม

ลม เกิดขึ้นได้อย่างไร?





# คำถาม

เพราะเหตุใด ลมถึงมีอัตราเร็ว  
แตกต่างกัน?





# กิจกรรมที่ 3.12

เหตุใดลมจึงเคลื่อนที่  
เร็วต่างกัน





กิจกรรมที่ 3.12

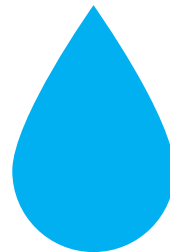
เหตุใดลมจึงเคลื่อนที่เร็วต่างกัน

วัสดุอุปกรณ์



ขวดน้ำพลาสติก

1,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร



น้ำอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส

น้ำอุณหภูมิห้อง

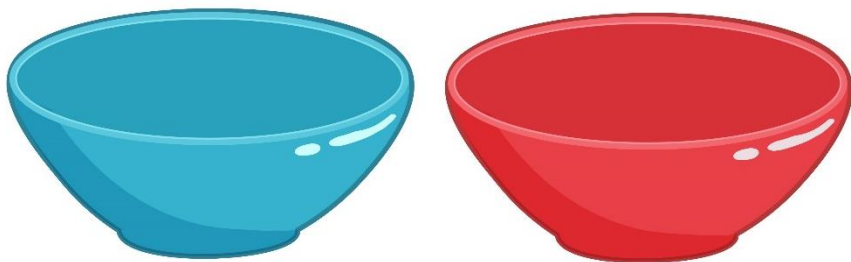
น้ำอุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส



# กิจกรรมที่ 3.11

ความสัมพันธ์ของอุณหภูมิกับความดันอากาศ

## วัสดุอุปกรณ์



ภาชนะ 2 ใบ



เทปใส



กิจกรรมที่ 3.12

เหตุใดลมจึงเคลื่อนที่เร็วต่างกัน

## วัสดุอุปกรณ์



แผ่นใส



จูป



ไม้ขีดไฟ



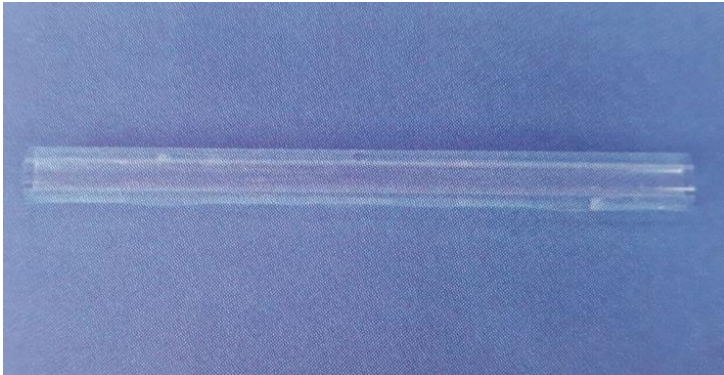
## กิจกรรมที่ 3.12

เหตุใดลมจึงเคลื่อนที่เร็วต่างกัน

### วิธีดำเนินกิจกรรม

### ตอนที่ 1

#### จัดอุปกรณ์ดังภาพ



1. แผ่นใส 1 แผ่น ม้วนเป็นท่อ และเจาะรูตรงกลาง ทำเครื่องหมายที่ระยะ 10 cm. จากรูตรงกลางทั้งสองด้าน





กิจกรรมที่ 3.12

เหตุใดลมจึงเคลื่อนที่เร็วต่างกัน

วิธีดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1

จัดอุปกรณ์ดังภาพ



2. นำท่อแผ่นใสสอดเข้าไป  
ในขวดพลาสติก 2 ใบ





กิจกรรมที่ 3.12

เหตุใดลมจึงเคลื่อนที่เร็วต่างกัน

วิธีดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1

จัดอุปกรณ์ดังภาพ



3. นำชุดอุปกรณ์  
ไปวางในชั้น



กิจกรรมที่ 3.12

เหตุใดลมจึงเคลื่อนที่เร็วต่างกัน

วิธีดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1

4. รินน้ำอุณหภูมิห้องและน้ำร้อนจัดลงในชั้นใบที่ 1 และ 2 ตามลำดับ จัดเป็นชุดทดลองที่ 1 โดยให้ระดับน้ำในชั้นสูงประมาณ 5 cm ตั้งชุดทดลองทิ้งไว้ 20 วินาที



กิจกรรมที่ 3.12

เหตุใดลมจึงเคลื่อนที่เร็วต่างกัน

วิธีดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1

- จุดรูปและหย่ก้านรูปเข้าไปในรูที่เจาะไว้  
ตรงกลางของท่อแผ่นใส เพื่อให้คว้นเข้าไป  
ในท่อ



กิจกรรมที่ 3.12

เหตุใดลมจึงเคลื่อนที่เร็วต่างกัน

วิธีดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1

6. บันทึกเวลาที่คว้นรูปเคลื่อนที่จากจุด  
กึ่งกลางไปยังเครื่องหมายที่ระยะ 10 cm.



กิจกรรมที่ 3.12

เหตุใดลมจึงเคลื่อนที่เร็วต่างกัน

วิธีดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1

7. ทำซ้ำขั้นตอนที่ 2-4 อีกครั้ง โดยเปลี่ยนอุณหภูมิของน้ำในชั้นใบที่ 1 และ 2 เป็นน้ำเย็นจัดและน้ำร้อนจัดตามลำดับ จัดเป็นชุดทดลองที่ 2 บันทึกผลการทดลอง



กิจกรรมที่ 3.12

เหตุใดลมจึงเคลื่อนที่เร็วต่างกัน

## วิธีดำเนินกิจกรรม ตอนที่ 2

ทำกิจกรรมเช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 5 ของตอนที่ 1 โดยเปลี่ยนท่อแผ่นใส ใช้แผ่นใส 3 แผ่น ม้วนเป็นท่อเจาะรูตรงกลาง ทำเครื่องหมายที่ระยะ 10 cm เช่นเดิม จัดเป็นชุดทดลองที่ 3 โดยก่อนการทดลองให้คาดคะเนว่าควันวัดจะเคลื่อนที่เร็วขึ้นหรือช้าลง เมื่อเทียบกับชุดทดลองที่ 2



## กิจกรรมที่ 3.12

เหตุใดลมจึงเคลื่อนที่เร็วต่างกัน

### บันทึกผลการทำกิจกรรม

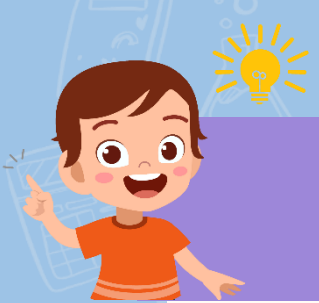
ชุดทดลอง	ทิศทางการเคลื่อนที่ ของคว้นรูป	เวลาที่คว้นรูปเคลื่อนที่จากจุดกึ่งกลาง ไปยังระยะ 10 cm (วินาที)
ชุดทดลองที่ 1		
ชุดทดลองที่ 2		
ชุดทดลองที่ 3		



# คำถาม

1. อากาศในท่อไอเสียมีทิศทางการเคลื่อนที่อย่างไร ทราบได้อย่างไร?





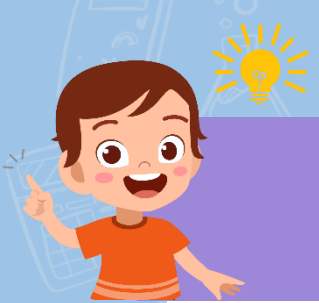
# เฉลย

อากาศในท่อไอเสียเคลื่อนที่จากกึ่งกลางไป  
ยังขอบที่แช่ในน้ำร้อน ทราบได้จากการสังเกต  
การเคลื่อนที่ของควันธูป



# คำถาม

2. ความดันอากาศในขวดโใบใด  
มีค่าสูงกว่า เพราะเหตุใด?



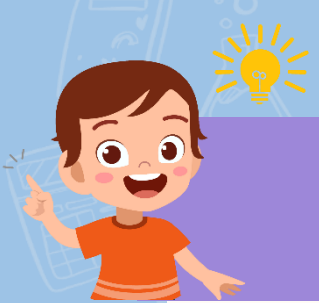
# เฉลย

ขวดใบที่แช่ในน้ำเย็นมีความดันอากาศสูงกว่า เพราะอากาศที่มีอุณหภูมิต่ำ จะมีความหนาแน่นของอากาศมาก จึงส่งผลให้ความดันอากาศมีค่ามาก



## คำถาม

3. การเคลื่อนที่ของอากาศในท่อไอเสียนั้นมีความสัมพันธ์กับความดันอากาศอย่างไร?



เฉลย

ความดันอากาศสูง

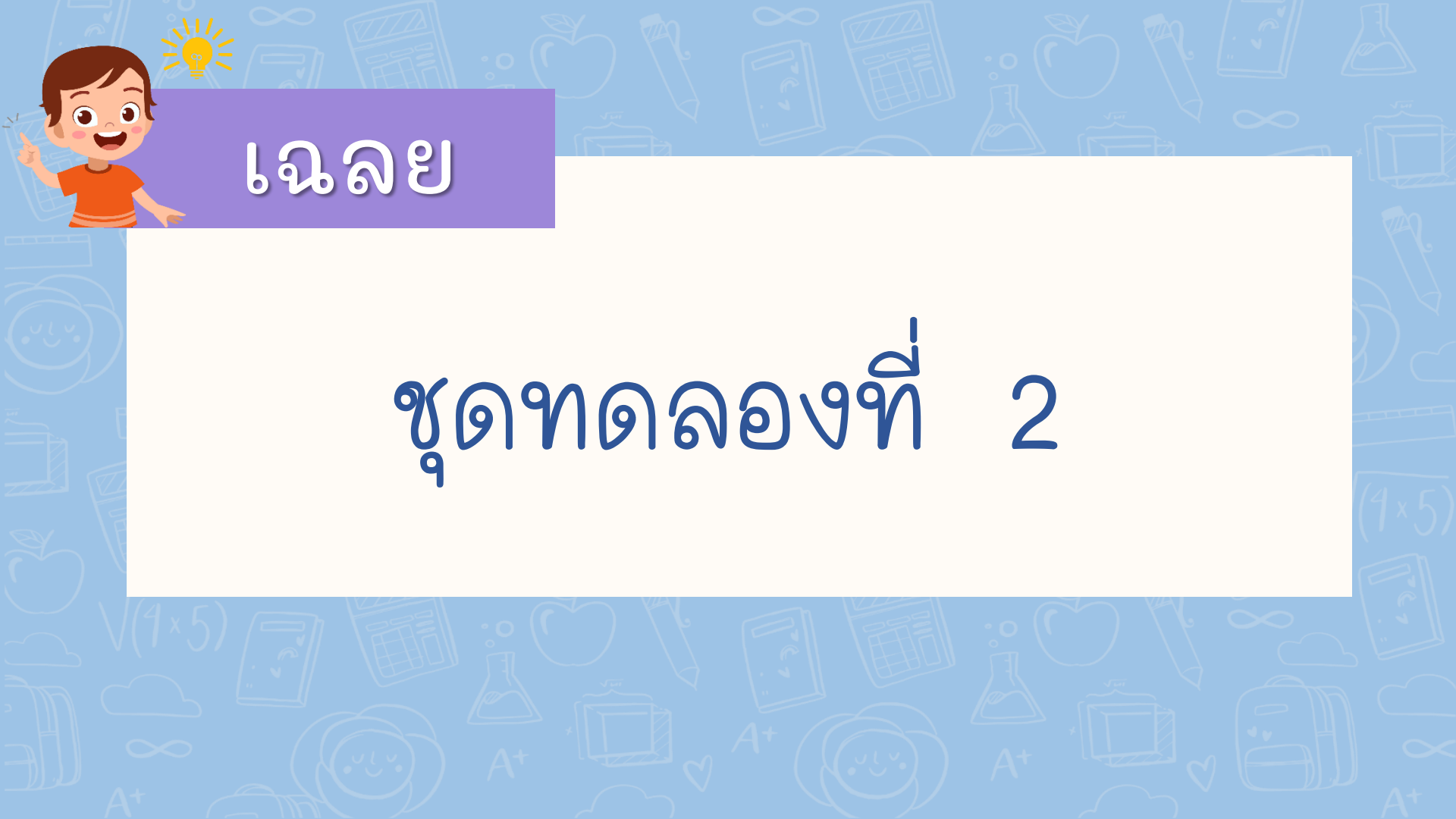


ความดันอากาศต่ำ



# คำถาม

4. อัตราเร็วเฉลี่ยในชุดการทดลองใด  
มีค่ามากที่สุด?



เฉลย

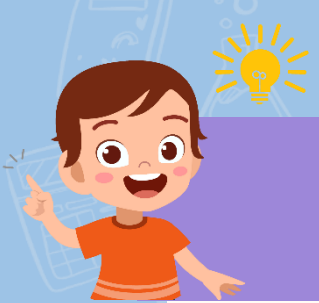
ชุดทดลองที่ 2



# คำถาม

5. เพราะเหตุใดอัตราเร็วลมในแต่ละ  
ชุดการทดลองจึงแตกต่างกัน?





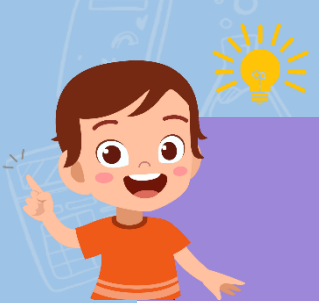
# เฉลย

เพราะ เป็นผลมาจากความแตกต่าง  
ของความดันอากาศและระยะห่างของ  
ชุดการทดลอง



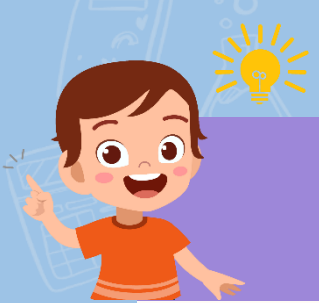
# คำถาม

เราจะสามารถอธิบายปรากฏการณ์ทำ  
กิจกรรมที่ 3.12 ได้ว่าอย่างไร?



# เฉลย

ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราเร็วลม คือ **ความ**  
**แตกต่างของความดันอากาศ**ในเขตทั้งสองและ  
**ระยะห่างระหว่างเขต**ทั้งสองของชุดทดลองนั้น



# เฉลย

- ความแตกต่างของความดันอากาศ**มาก** อัตราเร็วลมจะมีค่า**มาก**
- ถ้าความดันอากาศ**เท่ากัน** แต่ระยะห่างของขวด**ต่างกัน** พบว่า ถ้าระยะห่าง**มาก** อัตราเร็วลมจะ**น้อย**

สรุปบทเรียน



ลมมีทิศทางการเคลื่อนที่จาก  
บริเวณที่มีความกดอากาศสูงไปยัง  
บริเวณที่มีความกดอากาศต่ำ  
อัตราเร็วลม ขึ้นอยู่กับความ  
แตกต่างระหว่างค่าความกดอากาศ  
ของสองบริเวณที่ลมเคลื่อนที่ไป และ  
ระยะห่างระหว่างสองบริเวณนั้น



บทเรียนครั้งต่อไป

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

พายุฝนฟ้าคะนองและ

พายุหมุนเขตร้อน (1)

