

# รายวิชา วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้สอน ครูอลงกรณ์ สุวรรณเพชร



A stylized landscape illustration. The background features a range of mountains in shades of blue and purple. In the foreground, there are green rolling hills and a road with white dashed lines. A dense forest of dark green trees is situated on the right side. The sky is filled with various colored clouds, including white, blue, and pink. A diagonal beam of light or shadow cuts across the scene from the top right towards the bottom left.

ความล้มพันธ์ระหว่าง

ความดันอากาศกับ

ความสูง (2)

# จุดประสงค์การเรียนรู้

สังเกตและอธิบายความสัมพันธ์ของ  
ความดันอากาศกับความสูง

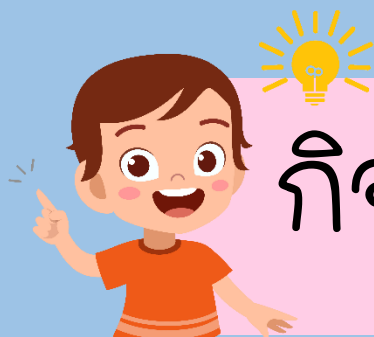
# ช่วง “พีลสาริต”



ตัวแทนนักเรียน 2 คน ออกมาสาริตกิจกรรม  
ให้เพื่อนดู โดยแบ่งออกเป็น 2 กิจกรรม ได้แก่

1. แก้วน้ำปริศนา
2. ขวดน้ำรู้





# กิจกรรม แก้วน้ำปริศนา

ตัวแทนนักเรียน 1 คน ส้าธิตกิจกรรมให้เพื่อนดู  
โดยทำกิจกรรมดังนี้

1. เทน้ำลงในแก้วน้ำประมาณ 3 ใน 4 ของแก้วน้ำ
2. ใช้กระดาษปิดปากแก้วน้ำให้สนิท
3. คว่ำแก้วน้ำลง พร้อมทั้งสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น

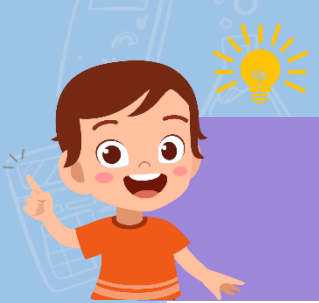




คำถาม

ปรากฏการณ์นี้  
เกิดขึ้นได้อย่างไร?

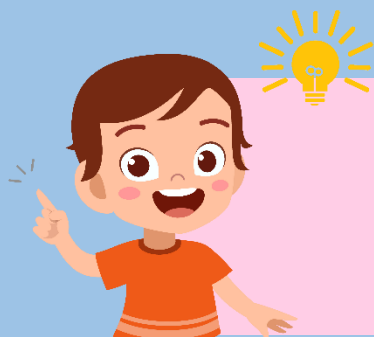




เฉลย

เกิดจากแรงดันของอากาศ  
ที่ดันกระดาษไว้ ไม่ให้ร่วงลงพื้น





# กิจกรรม ขวดน้ำร้อน

ตัวแทนนักเรียน 1 คน สาธิตกิจกรรมให้เพื่อนดู  
โดยทำกิจกรรมดังนี้

1. เทน้ำลงในขวดน้ำให้เต็ม
2. ดึงเทปกาวที่ติดอยู่ข้างขวดออกทั้ง 3 จุด
3. สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น







คำถาม

ปรากฏการณ์นี้  
เกิดขึ้นได้อย่างไร?





เฉลย

เกิดจากแรงดันของอากาศ  
ที่ดันน้ำให้พุ่งออกมาจากรูรั่ว  
ที่อยู่ข้างขวด





# คำถาม

นักเรียนคิดว่าความดันอากาศที่ระดับ  
ความสูงต่างกัน จะมีค่าเป็นอย่างไร?





## กิจกรรมที่ 3.10

ความล้มพันธ์ของ  
ความดันอากาศกับ  
ความสูง





# กิจกรรมที่ 3.10

ความสัมพันธ์ของความดันอากาศกับความสูง

## วิธีดำเนินการกิจกรรม

ความสูงจากระดับทะเล(เมตร)	ความดันอากาศ(kPa)
-1,524	1,210
-1,067	1,150
-610	1,090
-305	105
-152	103
0	101
152	99.5
305	97.7
610	94.2
1,067	89.1
1,524	84.3
2,134	78.2

- นักเรียนศึกษาตาราง  
ความดันอากาศ  
ณ ระดับความสูงต่าง ๆ  
จากระดับทะเล



## กิจกรรมที่ 3.10

ความสัมพันธ์ของความดันอากาศกับความสูง

### วิธีดำเนินการกิจกรรม

- เขียนกราฟความสัมพันธ์ระหว่างความดันอากาศ (kPa) กับความสูงจากระดับทะเล (m) พร้อมทั้งตอบคำถามท้ายกิจกรรม



## กิจกรรมที่ 3.10

ความสัมพันธ์ของความดันอากาศกับความสูง

### วิธีดำเนินการกิจกรรม

3. ตอบคำถามสะสมคะแนน โดยคำถาม

1 ข้อ มีคะแนนให้สะสม 5 คะแนน

# ช่วง ตอบได้ ให้เลย

นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันตอบคำถาม...

โดยคำถาม 1 ข้อ มีค่าเท่ากับ

5 คะแนน

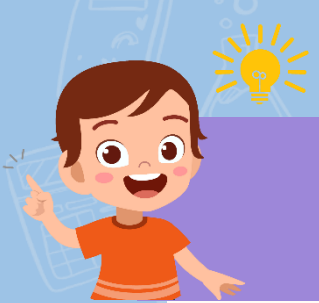






# คำถาม

1. จากตารางข้อมูลตัวเลข  
แสดงความสัมพันธ์ของสิ่งใด?



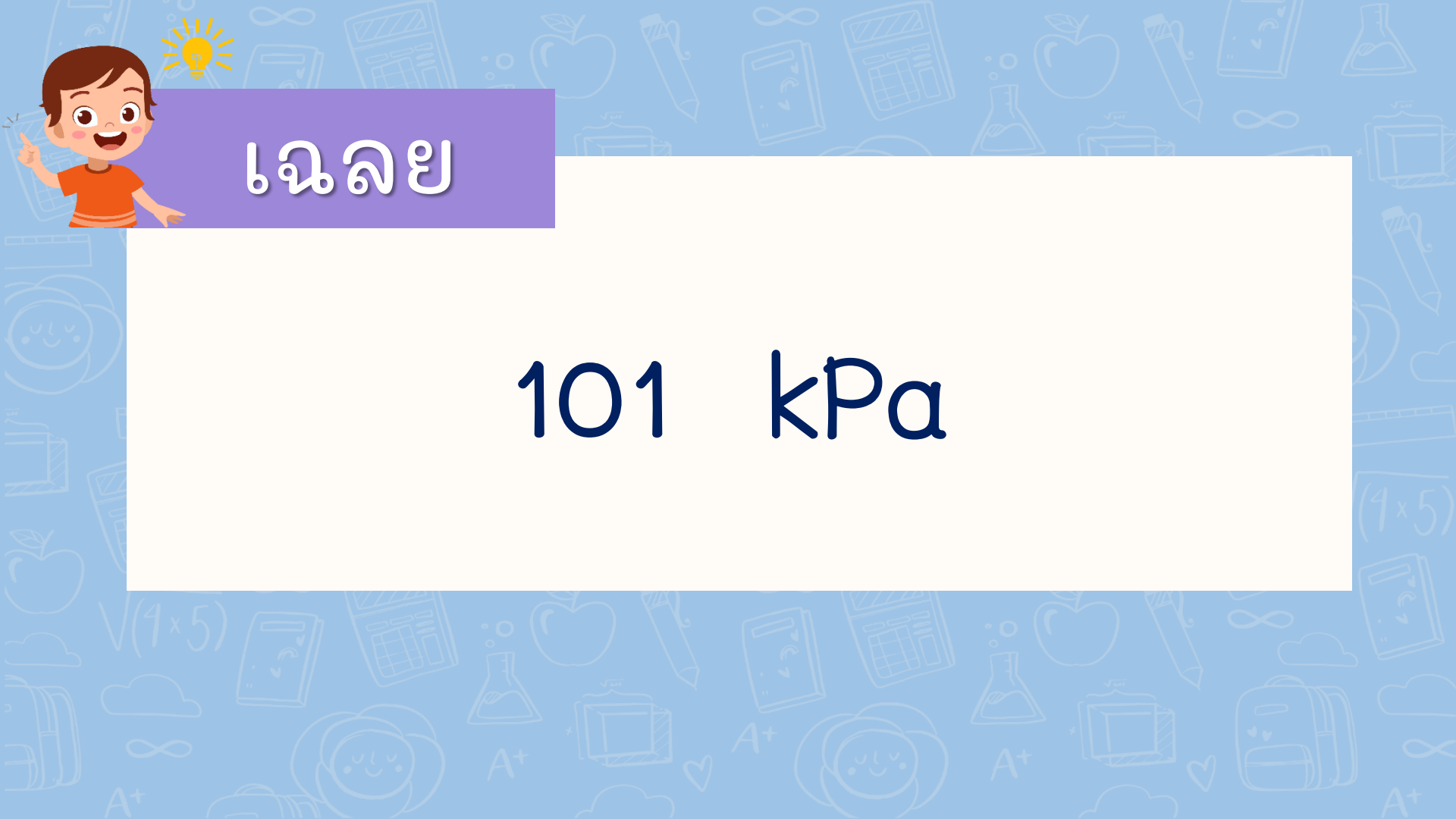
เฉลย

ความดันอากาศกับความสูง  
จากระดับทะเล



# คำถาม

2. ที่ความสูงระดับทะเล  
ความดันอากาศมีค่าเท่าใด?



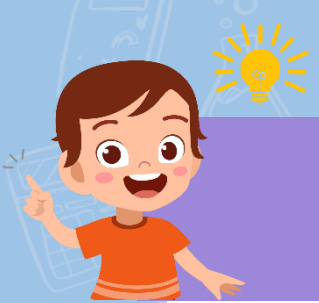
ឆេល័យ

101 kPa



## คำถาม

3. หากความสูงจากระดับทะเล  
เพิ่มมากขึ้น ความดันอากาศ  
จะเป็นอย่างไร?



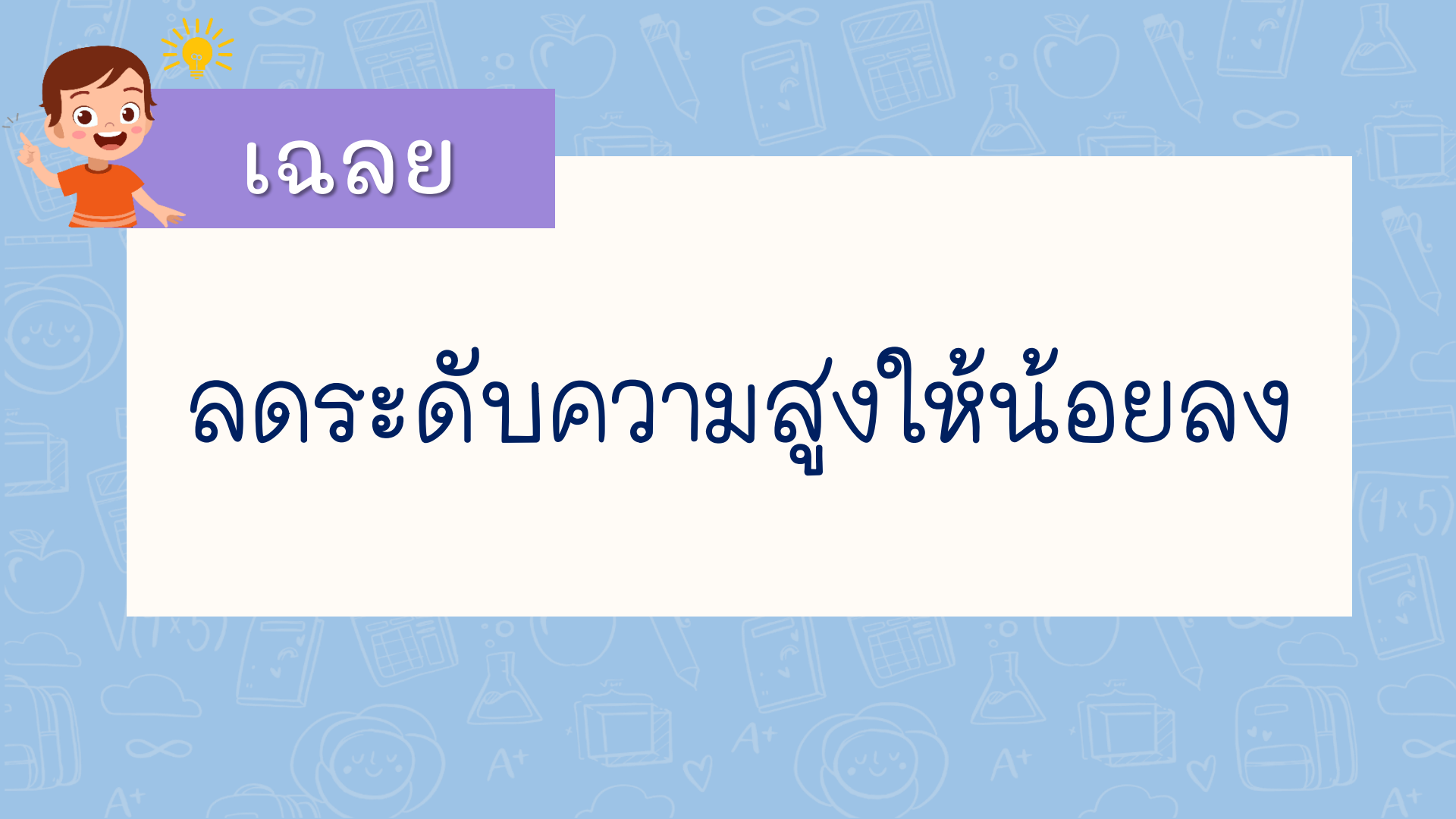
เฉลย

ความดันอากาศจะลดลง



## คำถาม

4. จากตาราง หากต้องการให้  
ความดันอากาศเพิ่มขึ้น  
ต้องทำอะไร?



เฉลย

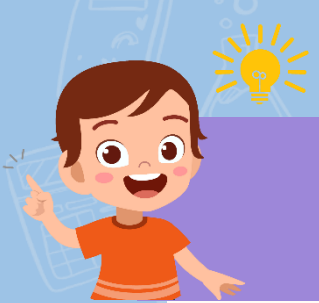
ลดระดับความสูงให้น้อยลง





# คำถาม

5. หากความสูงจากระดับทะเล  
ไกลถึงอวกาศ ในสภาวะไร้แรงโน้มถ่วง  
ความดันอากาศมีค่าเป็นอย่างไร?



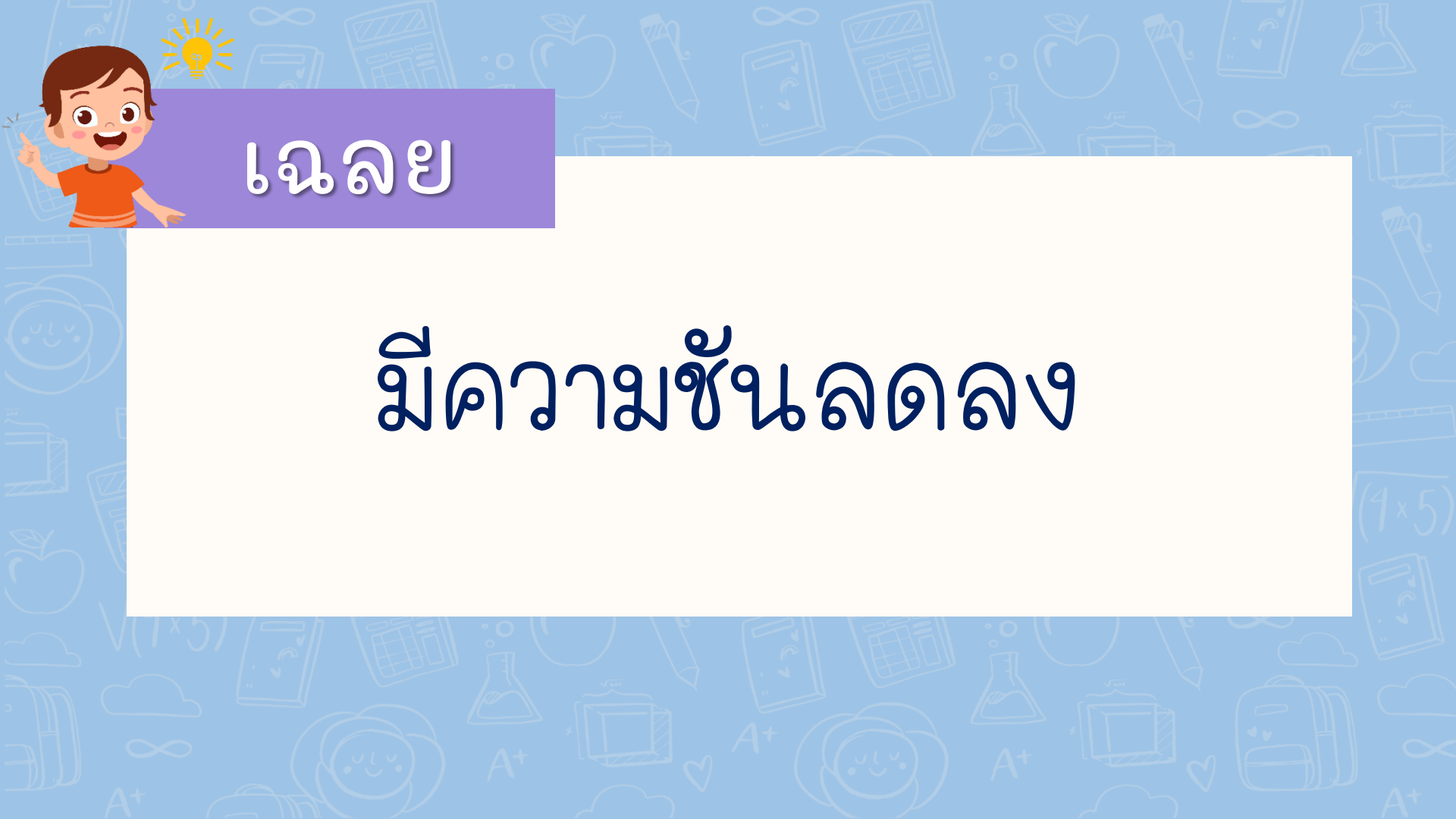
# เฉลย

ความดันอากาศน่าจะมีค่าเท่ากับ  $0 \text{ kPa}$   
หรือไม่มีแรงดันอากาศมากกระทำ



## คำถาม

6. ลักษณะของกราฟที่นักเรียน  
เขียนออกมาเป็นอย่างไร?



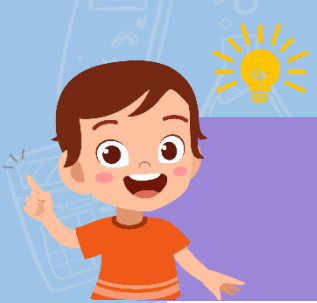
เฉลย

มีความชันลดลง



## คำถาม

7. หากตัวเลขค่าระดับความสูงที่ให้  
มีค่ามากขึ้น ลักษณะเส้นกราฟ  
จะเป็นอย่างไร?



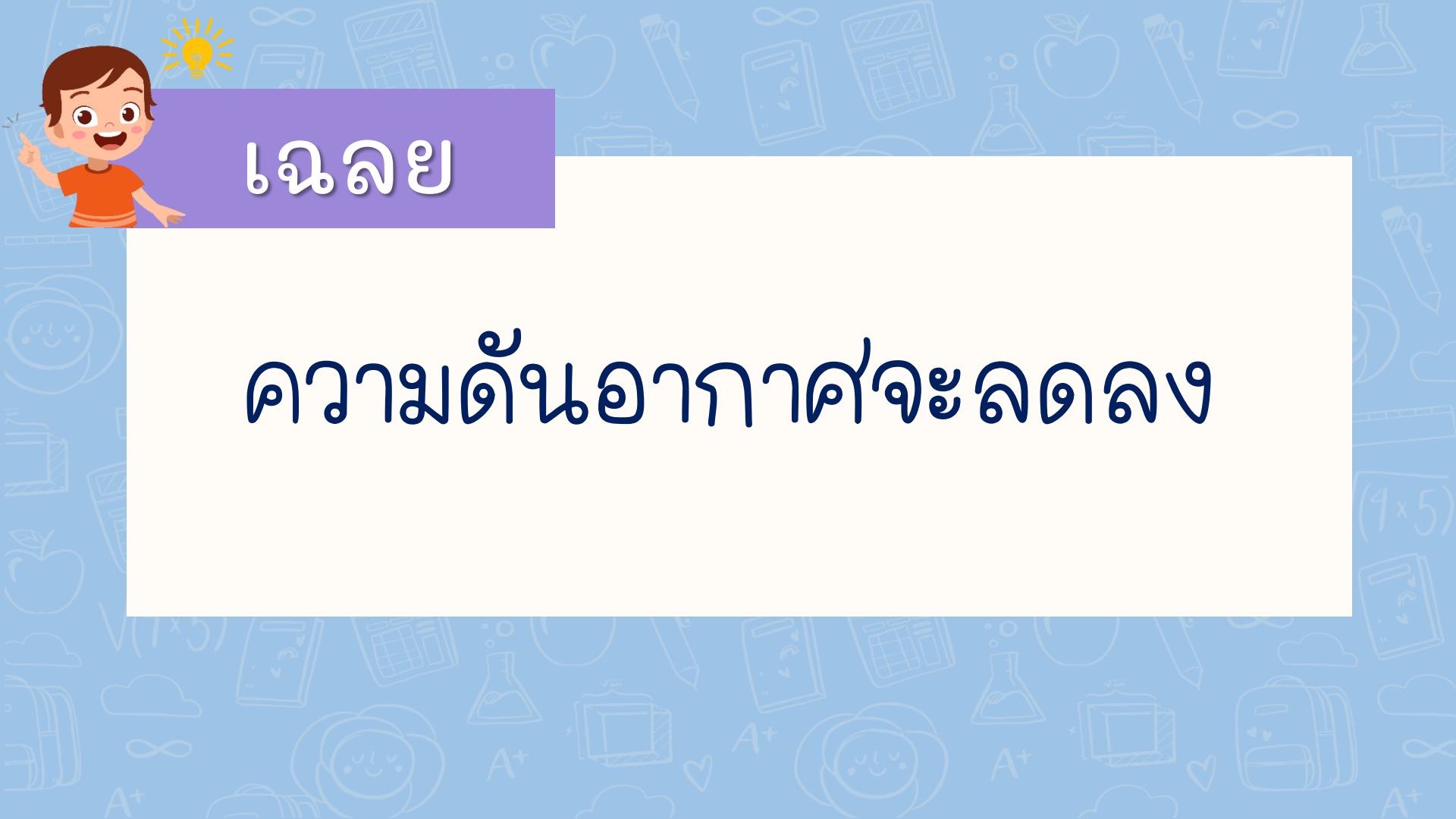
เฉลย

ความชันลดลงเรื่อยๆ ๓



## คำถาม

8. จากกราฟ ที่ระดับความสูง  
เพิ่มมากขึ้น ความดันอากาศ  
จะเป็นอย่างไร?



เฉลย

ความดันอากาศจะลดลง





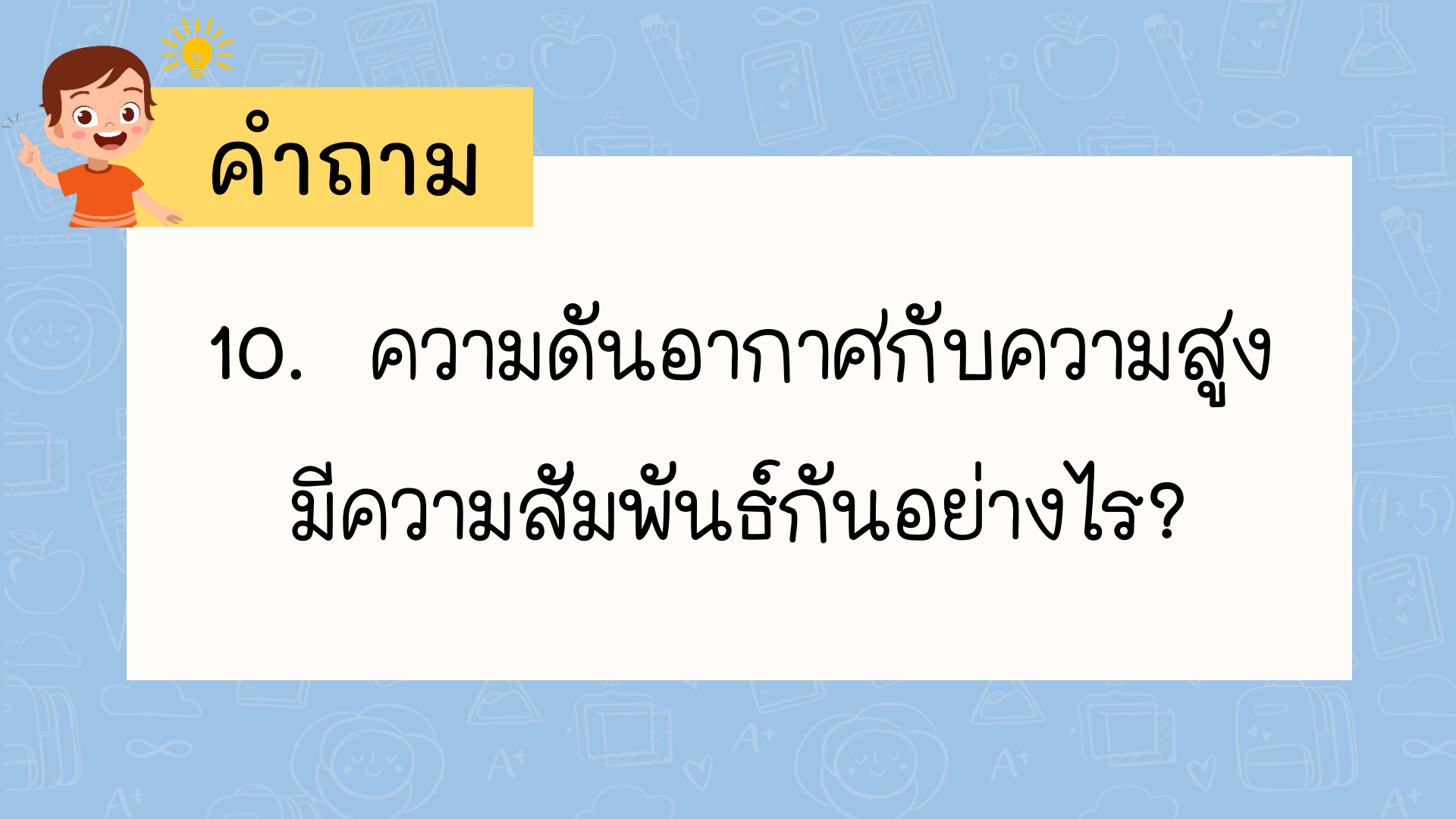
# คำถาม

9. จากกราฟ หากความดันอากาศเพิ่มขึ้น ระดับความสูงจะเป็นอย่างไร?



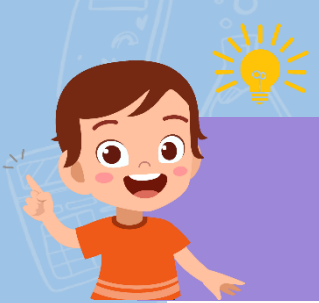
เฉลย

ระดับความสูงจะลดลง



# คำถาม

10. ความดันอากาศกับความสูง  
มีความสัมพันธ์กันอย่างไร?



# เฉลย

เมื่อความดันอากาศเพิ่มขึ้น ความสูงจะลดลง

หรือ

เมื่อความดันอากาศลดลง ความสูงจะเพิ่มขึ้น

สรุปบทเรียน



ความดันอากาศขึ้นกับความหนาแน่นของอากาศ โดยบริเวณผิวโลกมีความหนาแน่นของอากาศมากกว่าบริเวณที่อยู่สูงขึ้นไป จึงส่งผลให้ความดันของอากาศมีค่าลดลงเมื่อระดับความสูงเพิ่มขึ้น



บทเรียนครั้งต่อไป

อุณหภูมิกับ  
ความดันอากาศ

