

# รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง ความชื้น (1)

ครูผู้สอน

ครูอลงกรณ์

สุวรรณเพชร

ครูวรกันต์

รักพงษ์



หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ลมฟ้าอากาศ

# ความชื้น (1)



# จุดประสงค์การเรียนรู้

อธิบายความสัมพันธ์ของปริมาณไอน้ำในอากาศ  
ความชื้นสัมบูรณ์ ปริมาณไอน้ำอิ่มตัว  
และความชื้นสัมพัทธ์



ช่วง

ทบทวน

ชวนให้คิด





ช่วง

ทบทวน

ชวนให้คิด

10



เมื่อน้ำระเหยจะกลายเป็นไอน้ำในอากาศ

ถูกต้อง

ไม่ถูกต้อง

ช่วง

ทบทวน

ชวนให้คิด

เมื่อน้ำระเหยจะกลายเป็นไอน้ำในอากาศ

ถูกต้อง

ช่วง

ทบทวน

ชวนให้คิด

10



เมื่อต้มน้ำเราจะสามารถมองเห็นไอน้ำเป็นควันสีขาวลอยอยู่

ถูกต้อง

ไม่ถูกต้อง

ช่วง

ทบทวน

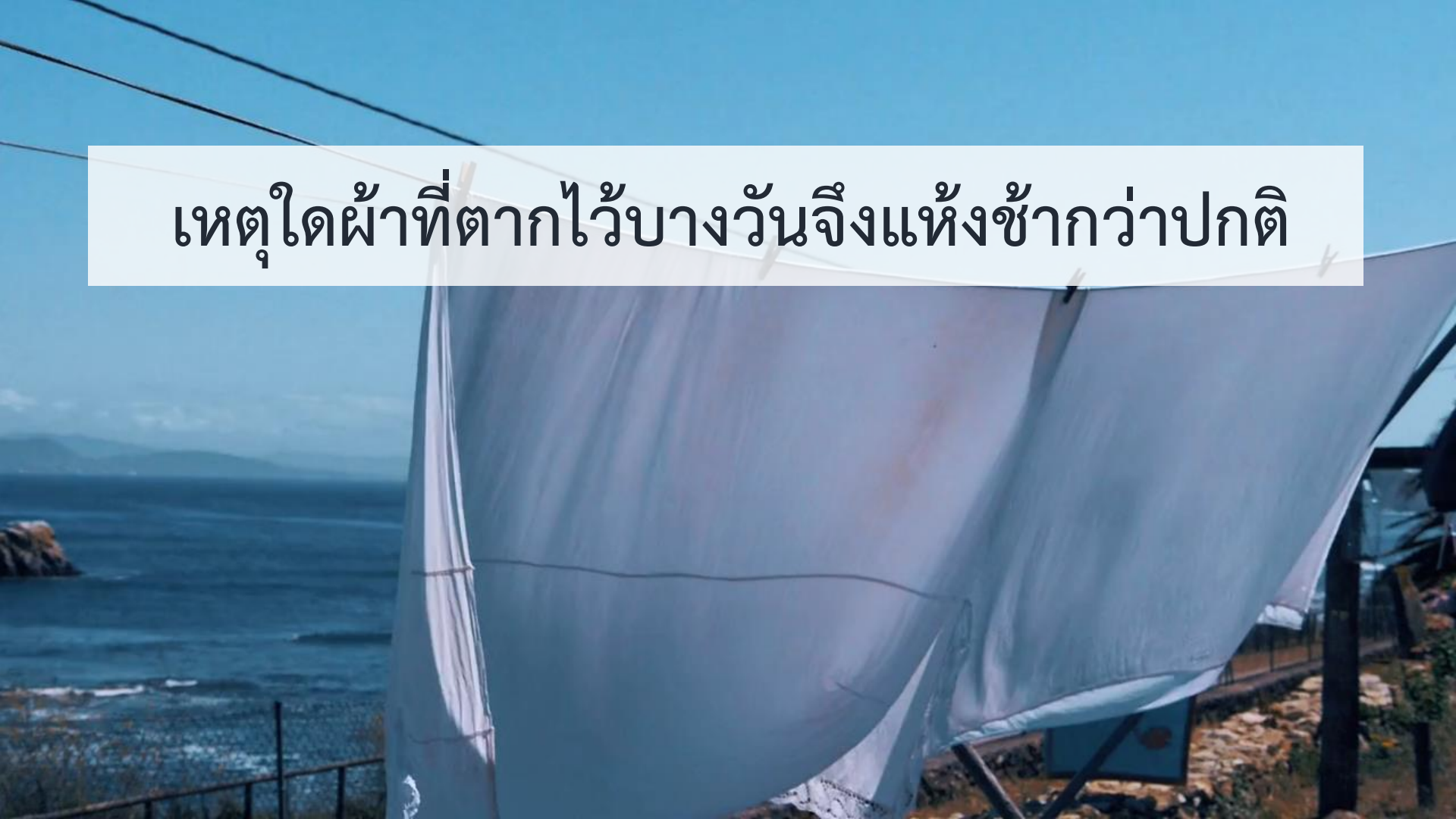
ชวนให้คิด

เมื่อต้มน้ำเราจะสามารถมองเห็นไอน้ำเป็นควันสีขาวลอยอยู่

ไม่ถูกต้อง



เหตุใดผ้าที่ตากไว้บางวันจึงแห้งช้ากว่าปกติ





ช่วงเวลาเข้ามีด ในบางพื้นที่เราจะพบทะเลหมอก  
ปกคลุมพื้นที่อย่างหนาแน่นและเบาบางลงในช่วงสาย  
เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น

?

คำถามชวนคิด

นักเรียนทราบหรือไม่ว่า

ความชื้นสัมบูรณ์และความชื้นสัมพัทธ์

เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

กิจกรรม

ความชื่นเป็นอย่างไร





# ใบความรู้ที่ 1

## ความชื้นสัมบูรณ์

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

ใบความรู้ที่ 1

ความชื้นสัมบูรณ์



เราจะรู้ได้อย่างไรในอากาศมีไอน้ำอยู่จริงเท่าใด ให้เพื่อน ๆ ศึกษาข้อมูลข้างล่างนี้

เมื่อน้ำจากแหล่งต่าง ๆ ระเหยกลายเป็นไอน้ำอยู่ในอากาศจะทำให้อากาศมีความชื้น ความชื้นในอากาศเหล่านี้เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง หรือรูปแบบอื่น ๆ ของหยาดน้ำฟ้า



ปริมาณไอน้ำที่มีอยู่จริงในอากาศหรือความชื้นสัมบูรณ์ (absolute humidity) หาได้จากมวลของไอน้ำที่มีอยู่จริงในอากาศที่อุณหภูมิและความดันหนึ่ง ๆ ต่อปริมาตร โดยมีหน่วยเป็นกรัม ต่อลูกบาศก์เมตร หรือคำนวณได้จากสูตร

$$\text{ความชื้นสัมบูรณ์ (กรัมต่อลูกบาศก์เมตร)} = \frac{\text{มวลของไอน้ำ (กรัม)}}{\text{ปริมาตรอากาศ (ลูกบาศก์เมตร)}}$$

ตัวอย่างการคำนวณ

อากาศในห้องหนึ่งมีปริมาตร 200 ลูกบาศก์เมตร พบมวลของไอน้ำในอากาศ 5,000 กรัม อากาศดังกล่าวมีความชื้นสัมบูรณ์เท่าใด

แนวคิด

$$\begin{aligned} \text{ความชื้นสัมบูรณ์ (กรัมต่อลูกบาศก์เมตร)} &= \frac{\text{มวลของไอน้ำ (กรัม)}}{\text{ปริมาตรอากาศ (ลูกบาศก์เมตร)}} \\ \text{ความชื้นสัมบูรณ์} &= \frac{5,000 \text{ g}}{200 \text{ m}^3} = 25 \text{ g/m}^3 \end{aligned}$$



ณ อุณหภูมิและความดันหนึ่ง ๆ อากาศสามารถรับไอน้ำได้ปริมาณจำกัด ปริมาณไอน้ำสูงสุดที่อากาศสามารถจับได้ ณ อุณหภูมิและความดันหนึ่ง ๆ ในหนึ่งหน่วยปริมาตรเรียกว่า ปริมาณไอน้ำอิ่มตัว (saturated water vapor)



# ใบความรู้ที่ 2

## ความชื้นสัมพัทธ์

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)



ความชื้นสัมพัทธ์ คืออะไร

ความชื้นสัมพัทธ์ (relative humidity) เป็นค่าเปรียบเทียบปริมาณไอน้ำที่มีอยู่จริงในอากาศกับปริมาณไอน้ำอิ่มตัว ณ อุณหภูมิ ความดันและปริมาตรเดียวกัน



ค่าความชื้นสัมพัทธ์บอกได้ว่าในขณะนั้นอากาศมีความชื้นมากหรือน้อยเมื่อเทียบกับความสามารถของอากาศที่จะรับไอน้ำทั้งหมด และอากาศจะสามารถรับปริมาณไอน้ำได้อีกมากน้อยเพียงใด ซึ่งสามารถหาได้จาก

$$\text{ความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ)} = \frac{\text{ปริมาณไอน้ำที่มีอยู่ในอากาศ} \times 100}{\text{ปริมาณไอน้ำอิ่มตัว ณ อุณหภูมิ ความดันและปริมาตรเดียวกัน}}$$

มาดูตัวอย่างโจทย์คำนวณกัน



ณ อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส มีปริมาณไอน้ำในอากาศ 24 กรัมต่อลูกบาศก์เมตร อากาศมีความชื้นสัมพัทธ์เท่าใด

$$\text{ความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ)} = \frac{\text{ปริมาณไอน้ำที่มีอยู่ในอากาศ} \times 100}{\text{ปริมาณไอน้ำอิ่มตัว ณ อุณหภูมิ ความดันและปริมาตรเดียวกัน}}$$

จากกราฟ ปริมาณไอน้ำอิ่มตัว ณ อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เท่ากับ 30 g/m<sup>3</sup>

$$\text{ดังนั้น} = \frac{24 \text{ g/m}^3 \times 100}{30 \text{ g/m}^3} = \frac{24 \times 100}{30} = 80$$

ดังนั้น อากาศมีความชื้นสัมพัทธ์ 80%


# ใบงานที่ 1

## ความชื้นสัมบูรณ์

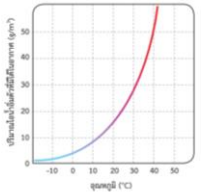
สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

ใบงานที่ 1 ความชื้นสัมบูรณ์

ใบงานที่ 1 นี้ คือ ตารางความชื้นสัมบูรณ์ที่ระดับ 30 °C ในบรรยากาศ




พื้นที่รวมทั้งหมดของบ้านคือ 517 ตารางเมตร



การเปลี่ยนแปลงความชื้นสัมบูรณ์ที่อุณหภูมิต่างๆ

พื้นที่รวมทั้งหมดของบ้านคือ 517 ตารางเมตร

จงคำนวณความชื้นสัมบูรณ์ในอากาศที่อุณหภูมิ และปริมาตร และหาเป็นค่าเป็น



• จากกราฟ ความชื้นสัมบูรณ์ 20 องศาเซลเซียส ปริมาตร 100 ลิตรมีความชื้นสัมบูรณ์ \_\_\_\_\_ กรัม และที่ 30 องศาเซลเซียส ปริมาตร 100 ลิตรมีความชื้นสัมบูรณ์ \_\_\_\_\_ กรัม

• อุณหภูมิอากาศที่ปริมาตร 100 ลิตรมีความชื้นสัมบูรณ์กี่กรัม

# ใบงานที่ 2

## ความซึ้นสัมผัส

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

ใบงานที่ 2 ความซึ้นสัมผัส

ศึกษาลักษณะของคำความ ซึ้นสัมผัส เป็นใคร



1. ที่จุดศูนย์กลางของวงกลม มีรัศมียาว 1300 กิโลเมตร และมีความเร็ว 130 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ถ้าหากคนคนหนึ่งวิ่งรอบวงกลม 200 กิโลเมตรใช้เวลากี่ชั่วโมง

2. ณ จุดศูนย์กลางของวงกลม มีรัศมียาว 1300 กิโลเมตร และมีความเร็ว 130 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ถ้าหากคนคนหนึ่งวิ่งรอบวงกลม 200 กิโลเมตรใช้เวลากี่ชั่วโมง

3. ถ้าหากคนคนหนึ่งวิ่งรอบวงกลมที่มีรัศมียาว 1300 กิโลเมตร และมีความเร็ว 130 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ถ้าหากคนคนหนึ่งวิ่งรอบวงกลม 200 กิโลเมตรใช้เวลากี่ชั่วโมง

48

49



# ผลการทำกิจกรรม

## ใบงานที่ 1



ในบ้านหลังนี้มี 3 ห้อง ปรากฏว่ามีความชื้นสัมบูรณ์เท่ากันคือ 30 กรัมต่อลูกบาศก์เมตร



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

# ผลการทำกิจกรรม

## ใบงานที่ 1

- ห้องใดมีมวลของไอน้ำในอากาศน้อยที่สุด และมากที่สุด และต่างกันเท่าใด

.....

.....

.....

.....

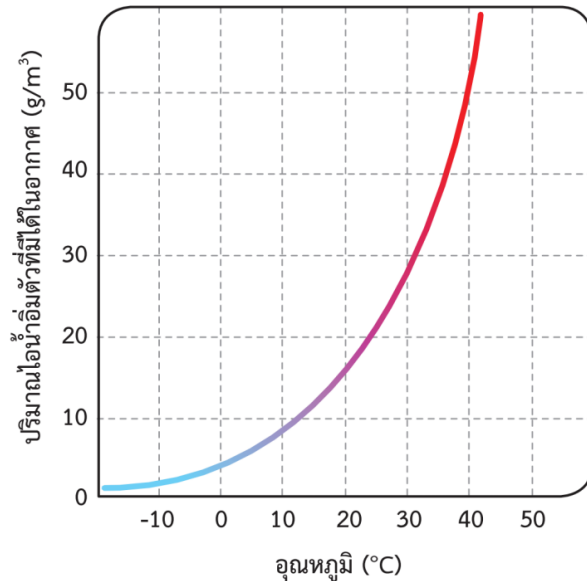
.....

.....

.....

.....

.....



กราฟแสดงปริมาณไอน้ำอิมตัวในอากาศที่อุณหภูมิต่าง ๆ

# ผลการทำกิจกรรม

จากกราฟ อากาศที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส  
มีปริมาณไอน้ำอิ่มตัวเท่ากับ.....g/m<sup>3</sup>  
และที่ 30 องศาเซลเซียสมีปริมาณไอน้ำอิ่มตัว  
เท่ากับ.....g/m<sup>3</sup>

- อุณหภูมิอากาศกับปริมาณไอน้ำอิ่มตัว  
มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

# ผลการทำกิจกรรม

## ใบงานที่ 2

1. ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส มีปริมาณไอน้ำอยู่จริง 130 กรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีปริมาณไอน้ำอิ่มตัวได้ในอากาศ 200 กรัมต่อลูกบาศก์เมตร อากาศขณะนั้นมีความชื้นสัมพัทธ์เท่าไร

---

---

---

---

---

---

---

---



# ผลการทำกิจกรรม

## ใบงานที่ 2

2. ณ อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส อากาศมีค่าความชื้นสัมพัทธ์ ร้อยละ 70 จะมีปริมาณไอน้ำจริงเท่าใด และจะสามารถรับไอน้ำได้อีกเท่าใด

---

---

---

---

---

---

---

---

# ผลการทำกิจกรรม

## ใบงานที่ 2

3. ถ้าขนาดของมวลไอน้ำที่มีอยู่จริงในอากาศในขณะนั้นเท่ากับมวลของไอน้ำในอากาศอิ่มตัว ที่อุณหภูมิและปริมาตรเดียวกัน ค่าความชื้นของอากาศเป็นเท่าใด จงแสดงวิธีคิด

---

---

---

---

---

---

---

---

กิจกรรม

ความชื่นเป็นอย่างไร



# ใบความรู้ที่ 1

## ความชื้นสัมบูรณ์

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

ใบความรู้ที่ 1

ความชื้นสัมบูรณ์



เราจะรู้ได้อย่างไรในอากาศมีไอน้ำอยู่จริงเท่าใดให้เพื่อน ๆ ศึกษาข้อมูลข้างล่างนี้

เมื่อน้ำจากแหล่งต่าง ๆ ระเหยกลายเป็นไอน้ำอยู่ในอากาศจะทำให้อากาศมีความชื้น ความชื้นในอากาศเหล่านี้เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง หรือรูปแบบอื่น ๆ ของหยาดน้ำฟ้า



ปริมาณไอน้ำที่มีอยู่ในอากาศหรือความชื้นสัมบูรณ์ (absolute humidity) หาได้จากมวลของไอน้ำที่มีอยู่ในอากาศที่อุณหภูมิและความดันหนึ่ง ๆ ต่อปริมาตร โดยมีหน่วยเป็นกรัมต่อลูกบาศก์เมตร หรือคำนวณได้จากสูตร

$$\text{ความชื้นสัมบูรณ์ (กรัมต่อลูกบาศก์เมตร)} = \frac{\text{มวลของไอน้ำ (กรัม)}}{\text{ปริมาตรอากาศ (ลูกบาศก์เมตร)}}$$

ตัวอย่างการคำนวณ

อากาศในห้องหนึ่งมีปริมาตร 200 ลูกบาศก์เมตร ทนมวลของไอน้ำในอากาศ 5,000 กรัม อากาศดังกล่าวมีความชื้นสัมบูรณ์เท่าใด

แนวคิด

$$\begin{aligned} \text{ความชื้นสัมบูรณ์ (กรัมต่อลูกบาศก์เมตร)} &= \frac{\text{มวลของไอน้ำ (กรัม)}}{\text{ปริมาตรอากาศ (ลูกบาศก์เมตร)}} \\ \text{ความชื้นสัมบูรณ์} &= \frac{5,000 \text{ g}}{200 \text{ m}^3} = 25 \text{ g/m}^3 \end{aligned}$$



ณ อุณหภูมิและความดันหนึ่ง ๆ อากาศสามารถรับไอน้ำได้ปริมาณจำกัด ปริมาณไอน้ำสูงสุดที่อากาศสามารถจับได้ ณ อุณหภูมิและความดันหนึ่ง ๆ ในหนึ่งหน่วยปริมาตรเรียกว่า ปริมาณไอน้ำอิ่มตัว (saturated water vapor)







## ใบความรู้ที่ 1

## ความชื้นสัมบูรณ์



เราจะรู้ได้อย่างไรว่าในอากาศมีไอน้ำอยู่จริงเท่าใด  
ให้เพื่อน ๆ ศึกษาข้อมูลข้างล่างนี้



# ใบความรู้ที่ 1

## ความชื้นสัมบูรณ์

เมื่อน้ำจากแหล่งต่าง ๆ ระเหยกลายเป็นไอน้ำอยู่ในอากาศจะทำให้อากาศมีความชื้น ความชื้นในอากาศเหล่านี้เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง หรือรูปแบบอื่น ๆ ของหยาดน้ำฟ้า



ปริมาณไอน้ำที่มีอยู่จริงในอากาศหรือความชื้นสัมบูรณ์ (absolute humidity) หาได้จากมวลของไอน้ำที่มีอยู่จริงในอากาศที่อุณหภูมิและความดันหนึ่ง ๆ ต่อปริมาตร โดยมีหน่วยเป็นกรัมต่อลูกบาศก์เมตร หรือคำนวณได้จากสูตร

$$\text{ความชื้นสัมบูรณ์ (กรัมต่อลูกบาศก์เมตร)} = \frac{\text{มวลของไอน้ำ (กรัม)}}{\text{ปริมาตรอากาศ (ลูกบาศก์เมตร)}}$$



## ใบความรู้ที่ 1

# ความชื้นสัมบูรณ์



ตัวอย่างการคำนวณ

อากาศในห้องหนึ่งมีปริมาตร 200 ลูกบาศก์เมตร พบมวลของไอน้ำใน  
อากาศ 5,000 กรัม อากาศดังกล่าวมีความชื้นสัมบูรณ์เท่าใด

แนวคิด

ความชื้นสัมบูรณ์ (กรัมต่อลูกบาศก์เมตร) =  $\frac{\text{มวลของไอน้ำ (กรัม)}}{\text{ปริมาตรอากาศ (ลูกบาศก์เมตร)}}$

$$\text{ความชื้นสัมบูรณ์} = \frac{5,000 \text{ g}}{200 \text{ m}^3} = 25 \text{ g/m}^3$$



## ใบความรู้ที่ 1

## ความชื้นสัมบูรณ์

ณ อุณหภูมิและความดันหนึ่ง ๆ อากาศสามารถรับไอน้ำได้ปริมาณจำกัด ปริมาณไอน้ำสูงสุดที่อากาศสามารถรับได้ ณ อุณหภูมิและความดันหนึ่ง ๆ ในหนึ่งหน่วยปริมาตร เรียกว่า ปริมาณไอน้ำอิ่มตัว (saturated water vapor)



# ใบความรู้ที่ 2

## ความชื้นสัมพัทธ์

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)



ความชื้นสัมพัทธ์ คืออะไร

ความชื้นสัมพัทธ์ (relative humidity) เป็นค่าเปรียบเทียบปริมาณไอน้ำที่มีอยู่จริงในอากาศกับปริมาณไอน้ำอิ่มตัว ณ อุณหภูมิ ความดันและปริมาตรเดียวกัน



ค่าความชื้นสัมพัทธ์บอกได้ว่าในขณะนั้นอากาศมีความชื้นมากหรือน้อยเมื่อเทียบกับความสามารถของอากาศที่จะรับไอน้ำทั้งหมด และอากาศจะสามารถรับปริมาณไอน้ำได้อีกมากน้อยเพียงใด ซึ่งสามารถหาได้จาก

$$\text{ความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ)} = \frac{\text{ปริมาณไอน้ำที่มีอยู่ในอากาศ} \times 100}{\text{ปริมาณไอน้ำอิ่มตัว ณ อุณหภูมิ ความดันและปริมาตรเดียวกัน}}$$

มาดูตัวอย่างโจทย์คำนวณกัน



ณ อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส มีปริมาณไอน้ำในอากาศ 24 กรัมต่อลูกบาศก์เมตร อากาศมีความชื้นสัมพัทธ์เท่าใด

$$\text{ความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ)} = \frac{\text{ปริมาณไอน้ำที่มีอยู่ในอากาศ} \times 100}{\text{ปริมาณไอน้ำอิ่มตัว ณ อุณหภูมิ ความดันและปริมาตรเดียวกัน}}$$

จากกราฟ ปริมาณไอน้ำอิ่มตัว ณ อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เท่ากับ 30 g/m<sup>3</sup>

$$\text{ดังนั้น} = \frac{24 \text{ g/m}^3 \times 100}{30 \text{ g/m}^3} = \frac{24 \times 100}{30} = 80$$

ดังนั้น อากาศมีความชื้นสัมพัทธ์ 80%



## ใบความรู้ที่ 2

# ความชื้นสัมพัทธ์



ความชื้นสัมพัทธ์ คืออะไร

ความชื้นสัมพัทธ์ (relative humidity) เป็นค่าเปรียบเทียบปริมาณไอน้ำที่มีอยู่จริงในอากาศกับปริมาณไอน้ำอิ่มตัว ณ อุณหภูมิ ความดันและปริมาตรเดียวกัน







## ใบความรู้ที่ 2

# ความชื้นสัมพัทธ์



ค่าความชื้นสัมพัทธ์บอกได้ว่าในขณะนั้นอากาศมีความชื้นมากหรือน้อยเมื่อเทียบกับความสามารถของอากาศที่จะรับไอน้ำทั้งหมด และอากาศจะสามารถรับปริมาณไอน้ำได้อีกมากน้อยเพียงใด ซึ่งสามารถหาได้จาก

$$\text{ความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ)} = \frac{\text{ปริมาณไอน้ำที่มีอยู่จริงในอากาศ} \times 100}{\text{ปริมาณไอน้ำอิ่มตัว ณ อุณหภูมิ ความดันและปริมาตรเดียวกัน}}$$



## ใบความรู้ที่ 2

# ความชื้นสัมพัทธ์

มาดูตัวอย่างโจทย์คำนวณกัน



ณ อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส มีปริมาณไอน้ำในอากาศ 24 กรัมต่อลูกบาศก์เมตร อากาศมีความชื้นสัมพัทธ์เท่าใด  
ความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ) = 
$$\frac{\text{ปริมาณไอน้ำที่มีอยู่จริงในอากาศ} \times 100}{\text{ปริมาณไอน้ำอิ่มตัว ณ อุณหภูมิ ความดันและปริมาตรเดียวกัน}}$$

จากกราฟ ปริมาณไอน้ำอิ่มตัว ณ อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เท่ากับ  $30 \text{ g/m}^3$

$$\text{ดังนั้น} = \frac{24 \text{ g/m}^3 \times 100}{30 \text{ g/m}^3} = \frac{24 \times 100}{30} = 80$$

ดังนั้น อากาศมีความชื้นสัมพัทธ์ 80%

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 geometric shapes. 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 radiate from the top of the blue box.

นำเสนอ

ผลการทำกิจกรรม

# ผลการทำกิจกรรม

## ใบงานที่ 1



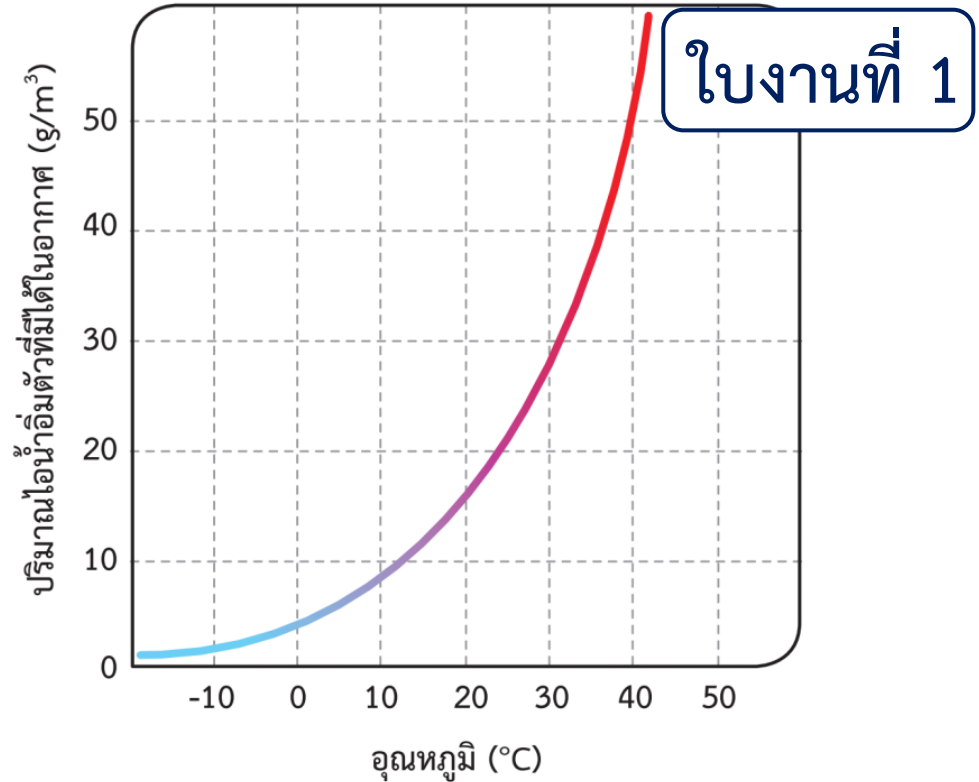
ในบ้านหลังนี้มี 3 ห้อง ปรากฏว่ามีความชื้นสัมบูรณ์เท่ากันคือ 30 กรัมต่อลูกบาศก์เมตร



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

# ผลการทำกิจกรรม

- ห้องใดมีมวลของไอน้ำในอากาศน้อยที่สุด และมากที่สุด และต่างกันเท่าใด
- ..ห้องนอน มีมวลของไอน้ำในอากาศน้อยที่สุด.....
- ..ห้องรับแขก มีมวลของไอน้ำในอากาศมากที่สุด..
- ..มีมวลของไอน้ำต่างกัน 3,840 กรัม.....
- .....



กราฟแสดงปริมาณไอน้ำอิ่มตัวในอากาศที่อุณหภูมิต่าง ๆ

# ผลการทำกิจกรรม

## ใบงานที่ 1

- อุณหภูมิอากาศกับปริมาณไอน้ำอิมตัว มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

จากกราฟ อากาศที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส มีปริมาณไอน้ำอิมตัวเท่ากับ.....15.....g/m<sup>3</sup> และที่ 30 องศาเซลเซียส มีปริมาณไอน้ำอิมตัวเท่ากับ.....28.....g/m<sup>3</sup>

อุณหภูมิอากาศ



ปริมาณไอน้ำอิมตัว





# ผลการทำกิจกรรม

## ใบงานที่ 2

1. ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส มีปริมาณไอน้ำอยู่จริง 130 กรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีปริมาณไอน้ำอิ่มตัวได้ในอากาศ 200 กรัมต่อลูกบาศก์เมตร อากาศขณะนั้นมีความชื้นสัมพัทธ์เท่าไร

$$\text{จาก ความชื้นสัมพัทธ์(ร้อยละ)} = \frac{\text{ปริมาณไอน้ำที่มีอยู่จริงในอากาศ} \times 100}{\text{ปริมาณไอน้ำอิ่มตัว ณ อุณหภูมิ ความดันและปริมาตรเดียวกัน}}$$

$$\text{ความชื้นสัมพัทธ์(ร้อยละ)} = \frac{130 \text{ g/m}^3 \times 100}{200 \text{ g/m}^3}$$

$$\text{ความชื้นสัมพัทธ์(ร้อยละ)} = 65$$

ดังนั้น อากาศมีความชื้นสัมพัทธ์ 65%

2. ณ อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส อากาศมีค่าความชื้นสัมพัทธ์ ร้อยละ 70 จะมีปริมาณไอน้ำจริงเท่าใด และจะสามารถรับไอน้ำได้อีกเท่าใด

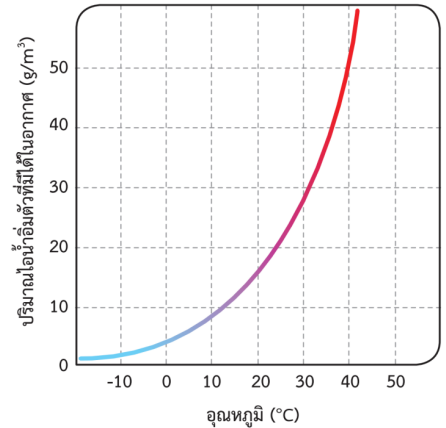
$$\text{จาก ความชื้นสัมพัทธ์(ร้อยละ) = } \frac{\text{ปริมาณไอน้ำที่มีอยู่จริงในอากาศ} \times 100}{\text{ปริมาณไอน้ำอิ่มตัว ณ อุณหภูมิ ความดันและปริมาตรเดียวกัน}}$$

จากกราฟ ปริมาณไอน้ำอิ่มตัว ณ อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส เท่ากับ  $50 \text{ g/m}^3$

$$70 = \frac{X \times 100}{50 \text{ g/m}^3}$$

$$X = \frac{70 \times 50 \text{ g/m}^3}{100}$$

$$X = 35 \text{ g/m}^3$$



กราฟแสดงปริมาณไอน้ำอิ่มตัวในอากาศที่อุณหภูมิต่าง ๆ

ดังนั้น ที่ความชื้นสัมพัทธ์ 70% มีปริมาณไอน้ำอยู่จริงในอากาศ  $35 \text{ g/m}^3$

ที่ความชื้นสัมพัทธ์ 100% มีปริมาณไอน้ำอยู่จริงในอากาศ  $50 \text{ g/m}^3$

ดังนั้น อากาศสามารถรับไอน้ำได้อีก  $50 - 35 = 15 \text{ g/m}^3$

3. ถ้าขนาดของมวลไอน้ำที่มีอยู่จริงในอากาศในขณะนั้นเท่ากับมวลของไอน้ำในอากาศอิ่มตัว ที่อุณหภูมิต่ำและปริมาตรเดียวกัน ค่าความชื้นของอากาศเป็นเท่าใด จงแสดงวิธีคิด

กำหนดให้ มวลของไอน้ำที่มีอยู่จริงในอากาศขณะนั้นเท่ากับ  $50 \text{ g/m}^3$

จาก ความชื้นสัมพัทธ์(ร้อยละ) =  $\frac{\text{ปริมาณไอน้ำที่มีอยู่จริงในอากาศ} \times 100}{\text{ปริมาณไอน้ำอิ่มตัว ณ อุณหภูมิ ความดันและปริมาตรเดียวกัน}}$

$$\text{ความชื้นสัมพัทธ์(ร้อยละ)} = \frac{50 \text{ g/m}^3 \times 100}{50 \text{ g/m}^3}$$

$$\text{ความชื้นสัมพัทธ์(ร้อยละ)} = 100$$

ดังนั้น อากาศมีความชื้นสัมพัทธ์ 100%

## อภิปรายผลจากการทำกิจกรรม

ไอน้ำในอากาศทำให้อากาศมีความชื้น

ค่าความชื้นสัมบูรณ์แสดงปริมาณไอน้ำที่มีอยู่จริงในอากาศ  
โดยมีหน่วยเป็นกรัมต่อลูกบาศก์เมตร



ที่อุณหภูมิและความดันหนึ่ง อากาศสามารถรับไอน้ำได้ในปริมาณจำกัด  
โดยปริมาณไอน้ำที่อากาศรับได้สูงสุดหรือปริมาณไอน้ำอิ่มตัว  
ของอากาศจะขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและความดันของอากาศ

## อภิปรายผลจากการทำกิจกรรม

ค่าความชื้นสัมพัทธ์แสดงความสามารถของอากาศในการรับ  
ปริมาณไอน้ำ ณ ขณะนั้นว่าอากาศมีปริมาณไอน้ำในอากาศ  
เท่าใดเทียบกับความสามารถที่จะรับได้ทั้งหมดและ  
จะสามารถรับได้อีกเท่าใดโดยแสดงเป็นค่าเปอร์เซ็นต์



?

คำถามชวนคิด

นักเรียนทราบหรือไม่ว่า

ความชื้นสัมบูรณ์และความชื้นสัมพัทธ์

เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร



# แนวคำตอบ

แตกต่างกัน ความชื้นสัมบูรณ์เป็นปริมาณไอน้ำที่มีอยู่จริงในอากาศ ทำให้เราทราบความชื้นในอากาศขณะนั้น ส่วนความชื้นสัมพัทธ์เป็นค่าเปรียบเทียบปริมาณไอน้ำที่มีอยู่จริงในอากาศกับปริมาณไอน้ำอิ่มตัว ณ อุณหภูมิ ความดันและปริมาตรเดียวกัน บอกได้ว่า ในขณะนั้นอากาศมีความชื้นมากหรือน้อย เมื่อเทียบกับความสามารถของอากาศที่จะรับไอน้ำในอากาศทั้งหมดและอากาศจะสามารถรับปริมาณไอน้ำได้อีกมากน้อยเพียงใด



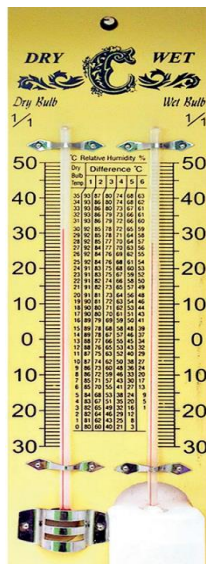


คำถามชวนคิด

เครื่องมือใดที่จะช่วยให้นักเรียนสามารถ  
หาความชื้นสัมพัทธ์ได้



# แนวคำตอบ



ไซโครมิเตอร์

จะมีวิธีการหาความชื้นสัมพัทธ์  
อย่างไร



# ใบความรู้ที่ 3

## ความชื้นสัมพัทธ์ จากไฮครอมิเตอร์

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

ใบความรู้ที่ 3

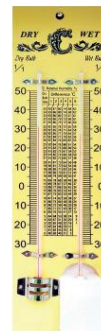
ความชื้นสัมพัทธ์จากไฮครอมิเตอร์



ค่าความชื้นสัมพัทธ์จากไฮครอมิเตอร์  
เป็นอย่างไร

การหาความชื้นสัมพัทธ์สามารถใช้เครื่องมือที่เรียกว่า ไฮครอมิเตอร์ ไฮครอมิเตอร์ประกอบด้วยเทอร์โมมิเตอร์ 2 อัน คือ เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้งซึ่งเป็นเทอร์โมมิเตอร์แบบธรรมดา และเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียก ซึ่งกระเปาะเปียกด้วยผ้าเปียก โดยมีปลายอีกด้านหนึ่งจุ่มลงในน้ำ

หลักการทำงานของไฮครอมิเตอร์ คือ การเปรียบเทียบอุณหภูมิระหว่างเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกและเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง โดยเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียก น้ำจะใช้พลังงานความร้อนจากสิ่งแวดล้อมไปช่วยในการระเหย ทำให้มีอุณหภูมิลดลง ดังนั้นเมื่อนำความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิกระเปาะเปียกและแห้งไปเทียบกับตารางมาตรฐาน จึงทราบค่าความชื้นสัมพัทธ์ในขณะนั้นได้



ภาพที่ 1 ไฮครอมิเตอร์

ตัวอย่างการหาความชื้นสัมพัทธ์จากไฮครอมิเตอร์

เมื่ออุณหภูมิเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง 32 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียก 26 องศาเซลเซียส ดังนั้นความแตกต่างของอุณหภูมิ 6 องศาเซลเซียส ดังนั้น ค่าความชื้นสัมพัทธ์อากาศมีค่าร้อยละ 61

ตารางค่าความชื้นสัมพัทธ์จากไฮครอมิเตอร์

ผลต่างของอุณหภูมิของเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง และกระเปาะเปียก (°C)		1	2	3	4	5	6
อุณหภูมิกระเปาะแห้ง (°C)	35	93	87	80	74	68	63
	34	95	86	80	74	68	62
	33	93	86	80	73	67	61
	32	95	86	79	73	66	61
	31	95	86	79	72	65	60
	30	92	85	78	72	65	59
	29	92	85	78	71	64	58
	28	92	85	77	70	64	57
	27	92	84	77	70	63	56
	26	92	84	76	69	62	56
25	92	84	76	68	61	54	
24	91	83	75	68	60	53	
23	91	83	75	67	59	52	
22	91	82	74	66	58	50	
21	91	82	73	65	57	49	
20	91	81	73	64	56	48	
19	90	81	72	63	54	46	
18	90	80	71	62	53	44	
17	90	80	70	61	51	43	
16	89	79	69	59	50	41	
15	89	78	68	58	48	39	
14	89	78	67	57	46	37	
13	88	77	66	55	45	34	
12	88	76	65	53	43	32	
11	87	75	64	52	42	30	
10	87	74	63	50	38	27	
9	86	73	60	48	36	24	
8	86	72	59	46	33	20	
7	85	71	57	43	30	17	
6	85	70	55	41	27	13	
5	84	68	53	38	24	9	
4	83	67	51	35	20	5	
3	82	65	49	32	16	1	
2	82	64	46	29	12		
1	81	62	43	25	8		
0	80	60	40	21	3		



# ใบความรู้ที่ 3

## ความชื้นสัมพัทธ์จากไซโครมิเตอร์

การหาความชื้นสัมพัทธ์สามารถใช้เครื่องมือที่เรียกว่า ไซโครมิเตอร์ ไซโครมิเตอร์ประกอบด้วยเทอร์มอมิเตอร์ 2 อัน คือ เทอร์มอมิเตอร์กระเปาะแห้งซึ่งเป็นเทอร์มอมิเตอร์แบบธรรมดา และเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะเปียก ซึ่งกระเปาะหุ้มด้วยผ้าเปียก โดยมีปลายอีกด้านหนึ่งจุ่มลงไปใต้น้ำ

หลักการทำงานของไซโครมิเตอร์ คือ การเปรียบเทียบอุณหภูมิระหว่างเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะเปียกและเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะแห้ง โดยเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะเปียก น้ำจะใช้พลังงานความร้อนจากสิ่งแวดล้อมไปช่วยในการระเหย ทำให้มีอุณหภูมิลดลง ดังนั้นเมื่อนำความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิกระเปาะเปียกและแห้งไปเทียบกับตารางมาตรฐาน จึงทราบค่าความชื้นสัมพัทธ์ในขณะนั้นได้

ตารางค่าความชื้นสัมพัทธ์จากไซโครมิเตอร์

ผลต่างของอุณหภูมิของเทอร์มอมิเตอร์ กระเปาะแห้ง และกระเปาะเปียก (°C)						
	1	2	3	4	5	6
35	93	87	80	74	68	63
34	93	86	80	74	68	62
33	93	86	80	73	67	61
32	93	86	79	73	66	61
31	93	86	79	72	66	60
30	92	85	78	72	65	59
29	92	85	78	71	64	58
28	92	85	77	70	64	57
27	92	84	77	70	63	56
26	92	84	76	69	62	66
25	92	84	76	68	61	54
24	91	83	75	68	60	53
23	91	83	75	67	59	52
22	91	82	74	66	58	50
21	91	82	73	65	57	49
20	91	81	73	64	56	48
19	90	81	72	63	54	46
18	90	80	71	62	53	44
17	90	80	70	61	51	43
16	89	79	69	59	50	41
15	89	78	68	58	48	39
14	89	78	67	57	46	37
13	88	77	66	55	45	34
12	88	76	65	53	43	32
11	87	87	75	63	52	40
10	87	74	62	50	38	27
9	86	73	60	48	36	24
8	86	72	59	46	33	20
7	85	71	57	43	30	17
6	85	70	55	41	27	13
5	84	68	53	38	24	9
4	83	67	51	35	20	5
3	82	65	49	32	16	1
2	82	64	46	29	12	
1	81	62	43	25	8	
0	80	60	40	21	3	

อุณหภูมิกระเปาะแห้ง (°C)

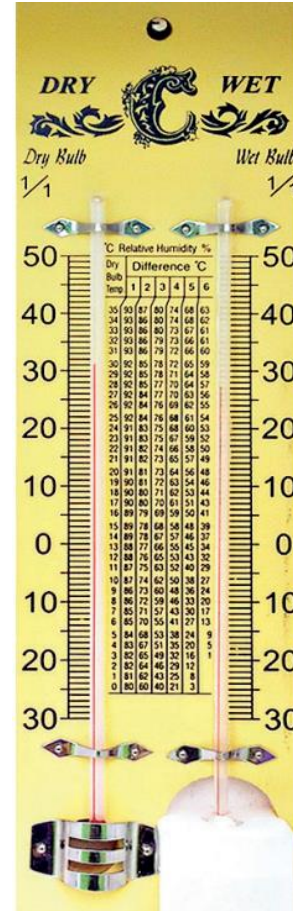


# ใบความรู้ที่ 3

## ความชื้นสัมพัทธ์จากไฮครอมิเตอร์

ตัวอย่างการหาความชื้นสัมพัทธ์จากไฮครอมิเตอร์

เมื่ออุณหภูมิตอร์มอมิเตอร์กระเปาะแห้ง 32 องศาเซลเซียส อุณหภูมิตอร์มอมิเตอร์กระเปาะเปียก 26 องศาเซลเซียส ดังนั้นความแตกต่างของอุณหภูมิ 6 องศาเซลเซียส ดังนั้นค่าความชื้นสัมพัทธ์อากาศมีค่าร้อยละ 61



ภาพที่ 1 ไฮครอมิเตอร์

# กิจกรรมที่ 1

ปัจจัยที่มีผลต่อความชื้นสัมพัทธ์  
มีอะไรบ้าง





# ใบกิจกรรมที่ 1

## ปัจจัยที่มีผลต่อความชื้นสัมพัทธ์ มีอะไรบ้าง

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

### ใบกิจกรรมที่ 1

### ปัจจัยที่มีผลต่อความชื้นสัมพัทธ์มีอะไรบ้าง



เราช่วยกันคิดวางแผนหาคำตอบกันดีกว่า  
ไปทำกิจกรรมสนุกๆ กันเลย

#### จุดประสงค์

1. วัดความชื้นสัมพัทธ์จากไฮครอมิเตอร์
2. อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อความชื้นสัมพัทธ์

#### วัสดุและอุปกรณ์

1. ไฮครอมิเตอร์ 1 อัน
2. กระดาษกราฟ 1 แผ่น

#### วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

1. ให้นำเรียนแต่ละกลุ่มเลือกสถานที่ในบริเวณโรงเรียนที่แตกต่างกัน ออกแบบวางแผนในการวัดความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิอากาศ และสภาพแวดล้อมของสถานที่ที่เลือก กำหนดให้วัดในวันและเวลาเดียวกัน คือ 07.00 น. 09.00 น. 11.00 น. 13.00 น. และ 15.00 น. พร้อมทั้งออกแบบวิธีการบันทึกผล
  - 1.1 บันทึกอุณหภูมิอากาศของกระเปาะเปียกและกระเปาะแห้ง หาความชื้นสัมพัทธ์จากไฮครอมิเตอร์ หรือเทียบจากตารางค่าความชื้นสัมพัทธ์ในความรู้ที่ 3
  - 1.2 สังเกตและบันทึกลักษณะทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ที่เลือก
  - 1.3 เขียนกราฟเส้นแสดงการเปลี่ยนแปลงความชื้นสัมพัทธ์ และอุณหภูมิอากาศในเวลาต่างๆ
2. แบ่งภาระหน้าที่ในการรับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่ม และลงมือปฏิบัติกิจกรรม
3. ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการทดลอง กราฟที่ได้ และข้อมูลสภาพแวดล้อมในบริเวณกลุ่มของตนเอง เพื่อให้เพื่อนต่างกลุ่มได้ศึกษาร่วมกัน



# คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



# คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องอะไร

ปัจจัย

ที่มีผลต่อความชื้นสัมพัทธ์





# คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



# กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร

1. วัดความชื้นสัมพัทธ์จากไซโครมิเตอร์
2. อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อความชื้นสัมพัทธ์



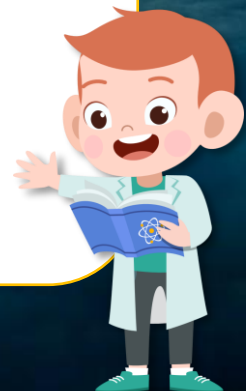




# คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม

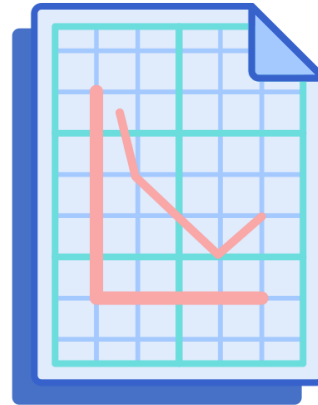
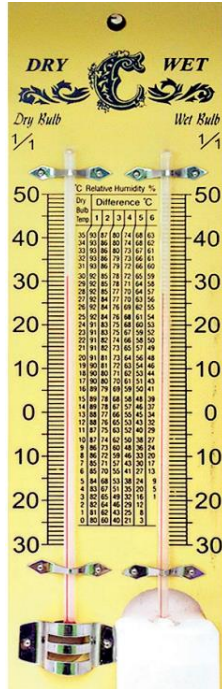


กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



# กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง

ไฮครอมิเตอร์



กระดาษกราฟ





# คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



# วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกสถานที่ในบริเวณโรงเรียนที่แตกต่างกัน ออกแบบวางแผนในการวัดความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิอากาศ และสภาพแวดล้อมของสถานที่ที่เลือก กำหนดให้วัดในวันและเวลาเดียวกัน คือ 07.00 น. 09.00 น. 11.00 น. 13.00 น. และ 15.00 น. พร้อมทั้งออกแบบวิธีการบันทึกผล

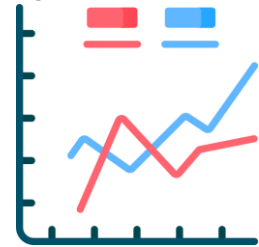
- บันทึกอุณหภูมิอากาศของกระเปาะเปียกและกระเปาะแห้ง หาความชื้นสัมพัทธ์จากไซโครมิเตอร์หรือเทียบจากตารางค่าความชื้นสัมพัทธ์ใบความรู้ที่ 3
- สังเกตและบันทึกลักษณะทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ที่เลือก
- เขียนกราฟเส้นแสดงการเปลี่ยนแปลงความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิอากาศในเวลาต่าง ๆ

# วิธีการดำเนินกิจกรรม



2. แบ่งภาระหน้าที่ในการรับผิดชอบ  
ของสมาชิกในกลุ่ม และลงมือปฏิบัติกิจกรรม

3. ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการทดลอง กราฟที่ได้  
และข้อมูลสภาพแวดล้อมในบริเวณกลุ่ม  
ของตนเอง เพื่อให้เพื่อนต่างกลุ่มได้ศึกษาร่วมกัน



# ใบงานที่ 3

เรื่อง

ปัญหา

สมมติฐาน

# ใบงานที่ 3

ตัวแปรต้น

.....

ตัวแปรตาม

.....

ตัวแปรควบคุม

.....

.....

จุดประสงค์การทดลอง

.....

.....



# ใบงานที่ 3

วัสดุและอุปกรณ์

---

---

---

---

---

---

---

---

# ใบงานที่ 3

วิธีการดำเนินกิจกรรม

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

# ใบงานที่ 3

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ปัจจัยทางกายภาพ	ลักษณะที่สังเกตได้
.....	.....
.....	.....
.....	.....

.....

.....

.....

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

# ใบงานที่ 3

ช่วงเวลา	อุณหภูมิที่ตรวจวัดได้ในแต่ละช่วงเวลา (องศาเซลเซียส)			ค่าความชื้นสัมพัทธ์ (%)
	กระเปาะแห้ง	กระเปาะเปียก	ค่าความแตกต่าง	
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....

# ใบงานที่ 3

อภิปรายผลการทำกิจกรรม

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# ใบงานที่ 3

สรุปผลการทำกิจกรรม

---

---

---

---

---

---

---

---

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)



## คำถามท้ายกิจกรรม

1. อุณหภูมิอากาศและความชื้นสัมพัทธ์ในช่วงเวลาต่าง ๆ ในพื้นที่เดียวกัน มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร (ตอบตามข้อมูลจริงที่ได้จากการตรวจวัด)
2. อุณหภูมิอากาศและความชื้นสัมพัทธ์มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ เพราะเหตุใด
3. ความชื้นสัมพัทธ์ในเวลาเดียวกันในแต่ละพื้นที่แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
4. ความชื้นสัมพัทธ์กับพื้นที่ตรวจวัดมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ เพราะเหตุใด
5. จากกิจกรรมสรุปได้ว่าอย่างไร



# กิจกรรมที่ 1

ปัจจัยที่มีผลต่อความชื้นสัมพัทธ์  
มีอะไรบ้าง



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 is holding a green megaphone. Red lines radiate from the top of the blue box, suggesting a spotlight or emphasis.

นำเสนอ

ผลการทำกิจกรรม

# ผลการทำกิจกรรม

- เรื่อง ..... การศึกษาปัจจัยที่มีต่อความชื้นสัมพัทธ์มีอะไรบ้าง.....
- ปัญหา
1. ช่วงเวลาของวันมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความชื้นสัมพัทธ์หรือไม่.....
  2. สภาพแวดล้อมของสถานที่ที่มีผลต่อความชื้นสัมพัทธ์หรือไม่.....
- สมมติฐาน
1. ถ้าช่วงเวลาของวันมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความชื้นสัมพัทธ์ ดังนั้นในช่วงเวลาเช้าความชื้นสัมพัทธ์..... จะสูงกว่าในช่วงเที่ยงและช่วงเวลาบ่าย.....
  2. ถ้าสภาพแวดล้อมของสถานที่ที่มีผลต่อความชื้นสัมพัทธ์ ดังนั้นสถานที่ที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ..... และสถานที่ที่อยู่ใต้ร่มไม้ จะมีความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่าสถานที่กลางแจ้ง.....

# ผลการทำกิจกรรม

ตัวแปรต้น .....ช่วงเวลาของวัน สภาพแวดล้อมของสถานที่.....

ตัวแปรตาม .....การเปลี่ยนแปลงความชื้นสัมพัทธ์.....

ตัวแปรควบคุม ..... ปัญหาที่ 1 ได้แก่ สภาพแวดล้อมของสถานที่ ลักษณะของไซโครมิเตอร์.....

..... ปัญหาที่ 2 ได้แก่ ช่วงเวลาในการวัด ลักษณะของไซโครมิเตอร์.....

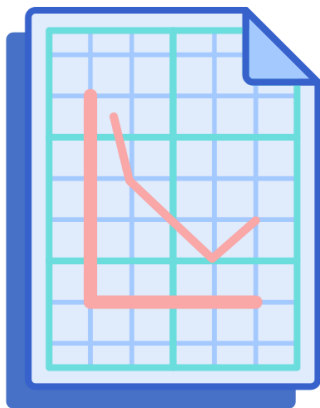
จุดประสงค์การทดลอง

1. ตรวจสอบวัดความชื้นสัมพัทธ์ วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละช่วงเวลาและในแต่ละสภาพแวดล้อม.....

2. ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความชื้นสัมพัทธ์.....

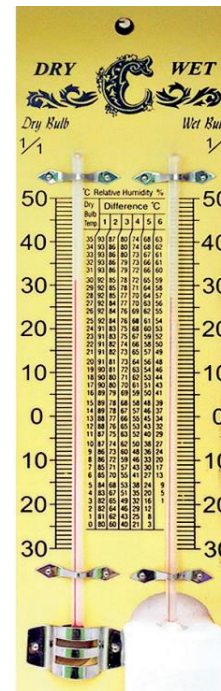
# ผลการทำกิจกรรม

วัสดุและอุปกรณ์



กระดาษกราฟ

ไซโครมิเตอร์



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

# ผลการทำกิจกรรม

## วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. สังเกตสภาพแวดล้อมในบริเวณที่ศึกษา
2. นำไซโครมิเตอร์ไปติดตั้งในบริเวณที่ต้องการวัดความชื้นสัมพัทธ์ โดยทำการวัดอุณหภูมิของกระเปาะเปียก และกระเปาะแห้ง ในช่วงเวลา 07.00 น. 09.00 น. 11.00 น. 13.00 น. และ 15.00 น. ทาค่าความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละช่วงเวลา บันทึกผล
3. นำข้อมูลความชื้นสัมพัทธ์ที่ได้ในข้อ 2 มาเขียนกราฟเส้นแสดงการเปลี่ยนแปลงความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิอากาศในเวลาต่าง ๆ
4. นำเสนอผลการตรวจวัดความชื้นสัมพัทธ์หน้าชั้นเรียนและเปรียบเทียบความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละสถานที่ของกลุ่มอื่น ๆ

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)



# บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

ความชื้น (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ว21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



# สิ่งที่ต้องเตรียม

- ใบงานที่ 3 ปัจจัยที่มีผลต่อความชื้นสัมพัทธ์  
มีอะไรบ้าง

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่  
[www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

