

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

## เรื่อง อุณหภูมิมผสม (1)

ครูผู้สอน

ครูวรกันต์

รักพงษ์

ครูอลงกรณ์

สุวรรณเพชร

Sn Pb H<sub>2</sub> Cu Ag Hg

CO<sub>2</sub>





# หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

ความร้อนกับ  
การเปลี่ยนแปลงของสสาร



# อุณหภูมิผสม

(1)





# จุดประสงค์การเรียนรู้



1. อธิบายการถ่ายโอนความร้อนระหว่างสสารที่มี  
อุณหภูมิแตกต่างกัน



2. อธิบายสภาพสมดุลความร้อน



3. วิเคราะห์สถานการณ์การถ่ายโอน  
ความร้อนระหว่างสสาร



# กิจกรรม

นำเข้าสู่บทเรียน  
เรื่อง อุณหภูมิผสม

ปัจจัยที่มีผลต่อ

อุณหภูมิผสมของน้ำ

ซึ่งเป็นอุณหภูมิขณะที่

เกิดสมดุลความร้อนมีอะไรบ้าง

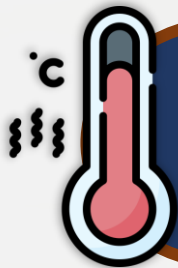




กิจกรรม

1

อุณหภูมิผสม



# ใบกิจกรรมที่ 1

## อุณหภูมิผสม

### ใบกิจกรรมที่ 1

### อุณหภูมิผสม

#### จุดประสงค์

1. วิเคราะห์ผลการถ่ายโอนความร้อนระหว่างสาร
2. คำนวณอุณหภูมิผสมและปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความร้อน

#### วัสดุและอุปกรณ์

- |                          |       |
|--------------------------|-------|
| 1. ขันน้ำพลาสติก         | 2 ใบ  |
| 2. เทอร์มิเตอร์          | 2 อัน |
| 3. ขวดจิ้งหรีดที่จับ     | 2 ขวด |
| 4. กระบอกตวงหรือปิเปตอร์ | 1 อัน |
| 5. น้ำร้อน               |       |
| 6. น้ำเย็น               |       |

#### วิธีการดำเนินกิจกรรม

##### ตอนที่ 1

1. ใช้น้ำร้อนจำนวน 200 ลูกบาศก์เซนติเมตร ลงในขันน้ำพลาสติก วัดอุณหภูมิ บันทึกผล
2. ใช้น้ำเย็นจำนวน 200 ลูกบาศก์เซนติเมตร ลงในขันน้ำพลาสติกอีกใบหนึ่ง วัดอุณหภูมิ บันทึกผล
3. เติมน้ำลงในน้ำร้อน วัดอุณหภูมิและบันทึกอุณหภูมิเมื่อน้ำทั้งสองอยู่ในสภาวะสมดุลความร้อน
4. ทำซ้ำข้อ 1-3 แต่เปลี่ยนปริมาณน้ำเย็นเป็น 50 และ 400 ลูกบาศก์เซนติเมตร ตามลำดับ
5. ร่วมกันอภิปรายปัจจัยที่มีผลต่ออุณหภูมิผสมของน้ำ และนำเสนอ

##### ตอนที่ 2

1. ศึกษาใบความรู้ที่ 1 การคำนวณอุณหภูมิผสม
2. แต่ละกลุ่มวิเคราะห์สถานการณ์การถ่ายโอนความร้อนระหว่างสารพร้อมทั้งคำนวณอุณหภูมิผสมและปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความร้อนจากใบงานที่ 2 และนำเสนอ





# ใบงานที่ 1

## อุณหภูมิผสม

ใบงานที่ 1

อุณหภูมิผสม

คำชี้แจง

ให้นักเรียนบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง แล้วตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1

ตาราง ผลการวัดอุณหภูมิของน้ำขณะที่มีการถ่ายโอนความร้อน

ครั้งที่	ปริมาตรของน้ำ (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	อุณหภูมิเริ่มต้น (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิผสม (องศาเซลเซียส)
1	200	_____	_____
	200	_____	_____
2	200	_____	_____
	50	_____	_____
3	200	_____	_____
	400	_____	_____

คำถามท้ายกิจกรรม

- เมื่อปริมาตรของน้ำร้อนและน้ำเย็นเท่ากัน อุณหภูมิผสมจะมีค่าเป็นอย่างไร  
\_\_\_\_\_
- เมื่อปริมาตรของน้ำร้อนมากกว่าน้ำเย็น อุณหภูมิผสมจะมีค่าเป็นอย่างไร  
\_\_\_\_\_
- เมื่อปริมาตรของน้ำเย็นมากกว่าน้ำร้อน อุณหภูมิผสมจะมีค่าเป็นอย่างไร  
\_\_\_\_\_
- ปริมาตรของน้ำมีความสัมพันธ์กับมวลของน้ำหรือไม่อย่างไร  
\_\_\_\_\_
- จากกิจกรรม สรุปได้ว่าอย่างไร  
\_\_\_\_\_



# คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



# คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

# อุณหภูมิผสมของน้ำ





# คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



# กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร

1. วิเคราะห์สถานการณ์การถ่ายโอนความร้อนระหว่างสสาร
2. คำนวณอุณหภูมิผสมและปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความร้อน







# คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง

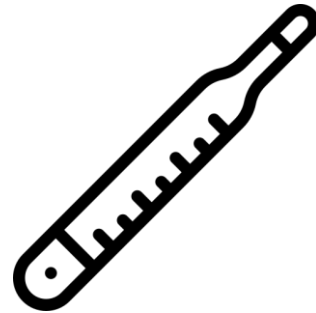


กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



ชั้นพลาสติก

2 ใบ

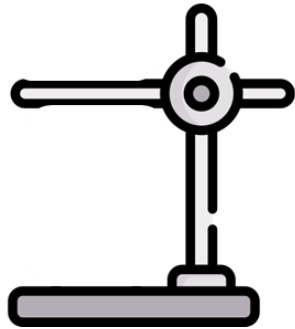


เทอร์มอมิเตอร์

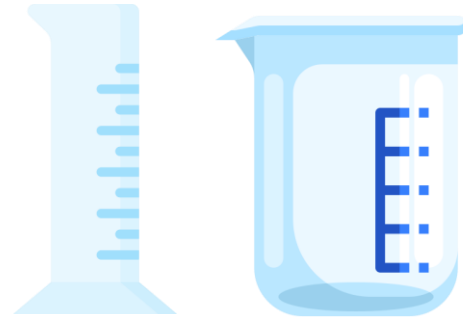
2 อัน



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



ขาตั้งพร้อมที่จับ



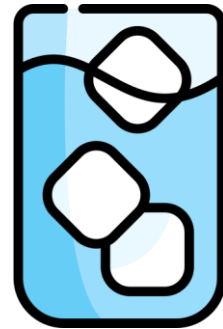
กระบอกตวง  
หรือบีกเกอร์



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



น้ำร้อน



น้ำเย็น





# คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร





# วิธีการดำเนินกิจกรรม

## ตอนที่ 1



1. รินน้ำร้อนจำนวน 200 ลูกบาศก์เซนติเมตร ลงในชั้นน้ำพลาสติก วัตถุหนุมิ บันทึกลงผล

# วิธีการดำเนินกิจกรรม

## ตอนที่ 1



2. รินน้ำเย็นจำนวน 200 ลูกบาศก์เซนติเมตร  
ลงในชั้นน้ำพลาสติกอีกใบหนึ่ง วัดอุณหภูมิ บันทึกผล

# วิธีการดำเนินกิจกรรม

## ตอนที่ 1



3. เทน้ำเย็นลงในน้ำร้อน วัดอุณหภูมิและบันทึกอุณหภูมิ  
เมื่อน้ำทั้งสองอยู่ในสภาพสมดุลความร้อน

# วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1



4. ทำซ้ำข้อ 1-3 แต่เปลี่ยนปริมาตรน้ำเย็น เป็น 50 และ 400 ลูกบาศก์เซนติเมตร ตามลำดับ

# วิธีการดำเนินกิจกรรม

## ตอนที่ 1

5. ร่วมกันอภิปรายปัจจัยที่มีผลต่อ  
อุณหภูมิผสมของน้ำ และนำเสนอ





# ผลการทำกิจกรรม

## ตอนที่ 1

ตาราง ผลการวัดอุณหภูมิของน้ำขณะที่มีการถ่ายโอนความร้อน

ครั้งที่	ปริมาณของน้ำ (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	อุณหภูมิเริ่มต้น (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิผสม (องศาเซลเซียส)
1	200	.....	.....
	200	.....	
2	200	.....	.....
	50	.....	
3	200	.....	.....
	400	.....	



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

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 green megaphone is visible in the bottom left corner. Red exclamation marks are positioned above the blue box.

นำเสนอ

ผลการทำกิจกรรม

# ผลการทำกิจกรรม

## ตอนที่ 1

ตาราง ผลการวัดอุณหภูมิของน้ำขณะที่มีการถ่ายโอนความร้อน

ครั้งที่	ปริมาตรของน้ำ (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	อุณหภูมิเริ่มต้น (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิผลสม (องศาเซลเซียส)
1	200	61.0	34.5
	200	4.0	
2	200	62.0	48.0
	50	4.0	
3	200	61.0	23.5
	400	4.0	



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

คำถามท้ายกิจกรรม

เมื่อปริมาตรของ  
น้ำร้อนและน้ำเย็นเท่ากัน

อุณหภูมิผสม

จะมีค่าเป็นอย่างไร



เมื่อปริมาตรของน้ำร้อนและน้ำเย็น**เท่ากัน**  
โดยอุณหภูมิผสมจะมีค่าประมาณ**ตรงกลาง**

ระหว่างอุณหภูมิของ  
น้ำร้อนและน้ำเย็น



คำถามท้ายกิจกรรม

เมื่อปริมาตรของ  
น้ำร้อนมากกว่าน้ำเย็น

อุณหภูมิผสม

จะมีค่าเป็นอย่างไร

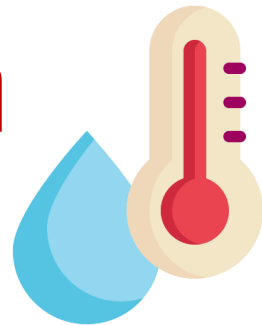


## แนวคำตอบ

เมื่อปริมาตรของน้ำร้อนมากกว่าน้ำเย็น

อุณหภูมิผสมจะมีค่า

เข้าใกล้น้ำร้อน





คำถามท้ายกิจกรรม

เมื่อปริมาตรของ  
น้ำเย็นมากกว่าน้ำร้อน

อุณหภูมิผสม

จะมีค่าเป็นอย่างไร



เมื่อปริมาตรของน้ำเย็นมากกว่าน้ำร้อน

อุณหภูมิผสมจะมีค่า

เข้าใกล้กับน้ำเย็น



คำถามท้ายกิจกรรม

# ปริมาตรของน้ำ

มีความสัมพันธ์กับมวลของน้ำ  
หรือไม่อย่างไร



## แนวคำตอบ

ปริมาณของน้ำมีความสัมพันธ์กับ

มวลของน้ำ คือ



น้ำที่มีปริมาณมากจะมีมวลมาก



คำถามท้ายกิจกรรม

จากกิจกรรม

สรุปได้ว่าอย่างไร



## แนวคำตอบ



มวลของน้ำมีผลต่ออุณหภูมิผสม

โดยอุณหภูมิผสมจะมีค่า

เข้าใกล้อุณหภูมิของน้ำที่มีมวลมาก



# สรุปบทเรียน





# สรุปบทเรียน

มวลของน้ำมีผลต่ออุณหภูมิผสม  
โดยอุณหภูมิผสมจะมีค่า  
เข้าใกล้อุณหภูมิของน้ำที่มีมวลมาก





# บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

## อุณหภูมิมผสม (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ว21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



# สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 อุณหภูมิมผสม
2. ใบความรู้ที่ 1 การคำนวณอุณหภูมิมผสม
3. ใบงานที่ 2 การคำนวณอุณหภูมิมผสม

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

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