

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง ความร้อนกับการเปลี่ยนแปลง

สถานะของสาร (1)

ครูผู้สอน

ครูวรกันต์

รักพงษ์

ครูอลงกรณ์

สุวรรณเพชร





หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

ความร้อนกับ
การเปลี่ยนแปลงของสสาร



ความร้อนกับการเปลี่ยนแปลง

สถานะของสสาร (1)





จุดประสงค์การเรียนรู้



อธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง
ความร้อนกับการเปลี่ยนแปลง
สถานะของสาร โดยใช้แบบจำลอง





ทบทวนความรู้ก่อนเรียน



ของแข็ง

การแข็งตัว

การหลอมเหลว

การระเหิดกลับ

การระเหิด

ของเหลว

การกลายเป็นไอ

แก๊ส

การควบแน่น

การกลายเป็นไอ

การหลอมเหลว

การควบแน่น

การแข็งตัว

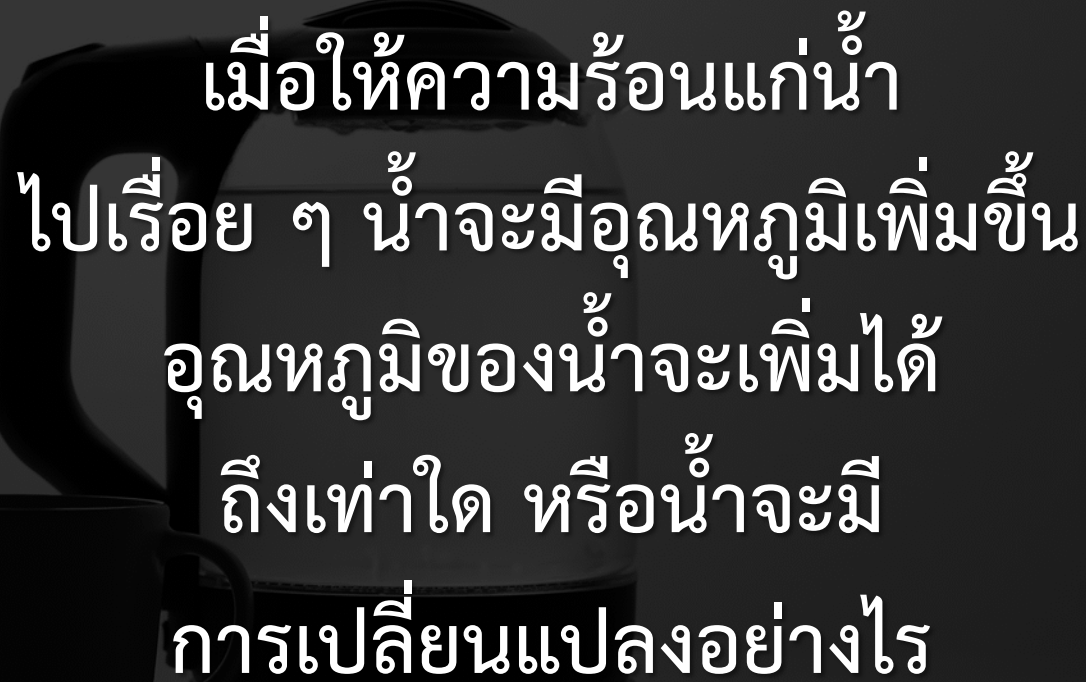
การระเหิด

การระเหิดกลับ





?



เมื่อให้ความร้อนแก่น้ำ
ไปเรื่อย ๆ น้ำจะมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น
อุณหภูมิของน้ำจะเพิ่มได้
ถึงเท่าใด หรือน้ำจะมี
การเปลี่ยนแปลงอย่างไร



ความร้อน

ทำให้สารมีการเปลี่ยนแปลง
อย่างไร

กิจกรรม

1

ความร้อน

กับการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร



ใบกิจกรรมที่ 1

ความร้อน กับการเปลี่ยน สถานะของสาร

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ใบกิจกรรมที่ 1 ความร้อนกับการเปลี่ยนสถานะของสาร


จุดประสงค์
อธิบายการเปลี่ยนสถานะของน้ำเนื่องจากความร้อน

วัสดุและอุปกรณ์

1. บีกเกอร์ขนาด 250 ml	1 อัน
2. ที่กั้นลม	1 ชุด
3. เทอร์มอมิเตอร์	1 อัน
4. ชาติซ์พรีมที่จับ	1 ชุด
5. แท่งแก้วคน	1 อัน
6. นาฬิกาจับเวลา	1 เรือน
7. น้ำแข็ง	

วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

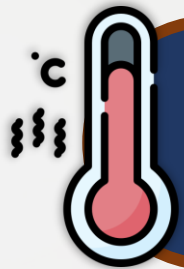
- จัดอุปกรณ์ต่างๆ โดยใช้น้ำแข็งก้อนเล็ก ๆ ลงในบีกเกอร์ประมาณ 2 ใน 3 ของบีกเกอร์ บันทึกค่าอุณหภูมิของน้ำแข็ง



ภาพที่ 1 การจัดอุปกรณ์ใบกิจกรรม

- ให้ความร้อนแก่น้ำแข็งโดยใช้ตะกั่วก้อนออกไซด์ เริ่มจับเวลาและบันทึกค่าอุณหภูมิทุก ๆ 1 นาทีเป็นเวลา 30 นาที และสังเกตสถานะของสารในบีกเกอร์ บันทึกผล โดยระหว่างนั้นให้คนสารอย่างสม่ำเสมอ
- เขียนกราฟระหว่างอุณหภูมิของน้ำและเวลา โดยแกนตั้งเป็นอุณหภูมิและแกนนอนเป็นเวลา

50 จุดประสงค์การเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2



ใบงานที่ 1

ความร้อน
กับการเปลี่ยนแปลง
สถานะของสาร



คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

การเปลี่ยนแปลงสถานะของน้ำ
เนื่องจากความร้อน





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร

อธิบายการเปลี่ยนแปลงสถานะ
ของน้ำเนื่องจากความร้อน





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



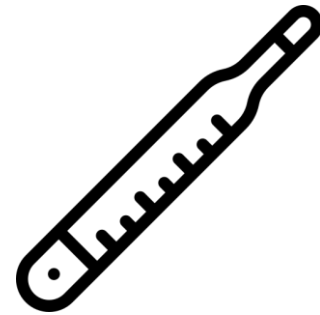
กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



บีกเกอร์ขนาด 250 ml



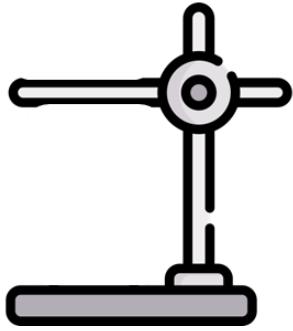
ที่ก้นลม



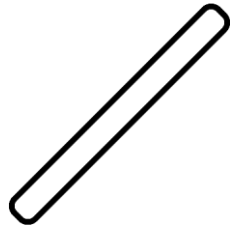
เทอร์โมมิเตอร์



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



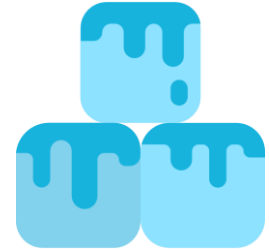
ขาตั้งพร้อมที่จับ



แท่งแก้วคน



นาฬิกาจับเวลา



น้ำแข็ง





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร

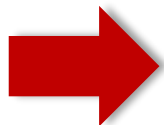


วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. จัดอุปกรณ์ดังภาพ โดยใส่น้ำแข็ง
ก้อนเล็ก ๆ ลงในบีกเกอร์
ประมาณ 2 ใน 3
ของบีกเกอร์ บันทึก
ค่าอุณหภูมิของน้ำแข็ง



วิธีการดำเนินกิจกรรม



2. ให้ความร้อนแก่น้ำแข็ง
โดยใช้ตะเกียงแอลกอฮอล์

เริ่มจับเวลาและบันทึก
ค่าอุณหภูมิทุก ๆ 1 นาที
เป็นเวลา 30 นาที

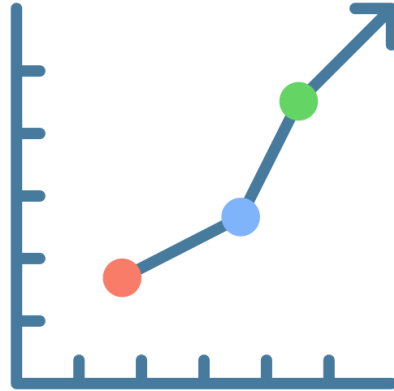
วิธีการดำเนินกิจกรรม



และสังเกตสถานะของสารในบีกเกอร์ บันทึกผล
โดยระหว่างนั้นให้คนสารอย่างสม่ำเสมอ

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

วิธีการดำเนินกิจกรรม



3. เขียนกราฟระหว่างอุณหภูมิของน้ำและเวลา โดยแกนตั้งเป็นอุณหภูมิและแกนนอนเป็นเวลา

ผลการทำกิจกรรม

ตาราง อุณหภูมิและสถานะของสารที่ได้รับความร้อนเมื่อเวลาผ่านไป

เวลา (นาที)	อุณหภูมิของน้ำ (องศาเซลเซียส)	สถานะของสาร
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ผลการทำกิจกรรม

ตาราง อุณหภูมิและสถานะของสารที่ได้รับความร้อนเมื่อเวลาผ่านไป

เวลา (นาที)	อุณหภูมิของน้ำ (องศาเซลเซียส)	สถานะของสาร
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th



ผลการทำกิจกรรม

ตาราง อุณหภูมิและสถานะของสารที่ได้รับความร้อนเมื่อเวลาผ่านไป

เวลา (นาที)	อุณหภูมิของน้ำ (องศาเซลเซียส)	สถานะของสาร
22
23
24
25
26
27
28
29
30

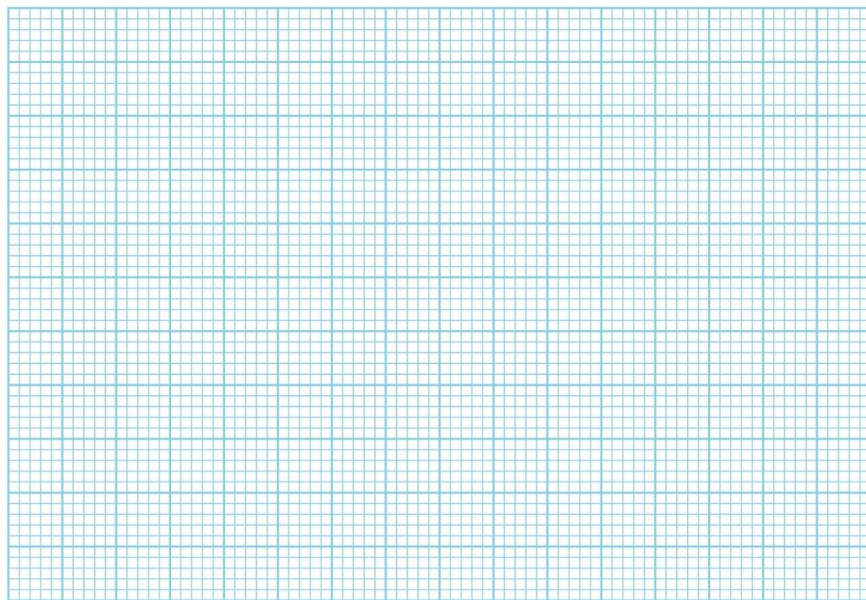


สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ผลการทำกิจกรรม

กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและเวลา

อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)



เวลา (วินาที)



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

คำถามท้ายกิจกรรม

ขณะที่เกิดการเปลี่ยนแปลง

อุณหภูมิของน้ำ

มีการเปลี่ยนแปลง

หรือไม่ อย่างไร

คำถามท้ายกิจกรรม

ขณะที่เกิดการเปลี่ยนแปลงสถานะ
น้ำได้รับความร้อน
หรือไม่ อย่างไร

คำถามท้ายกิจกรรม

จากกิจกรรม

สรุปได้ว่าอย่างไร

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.

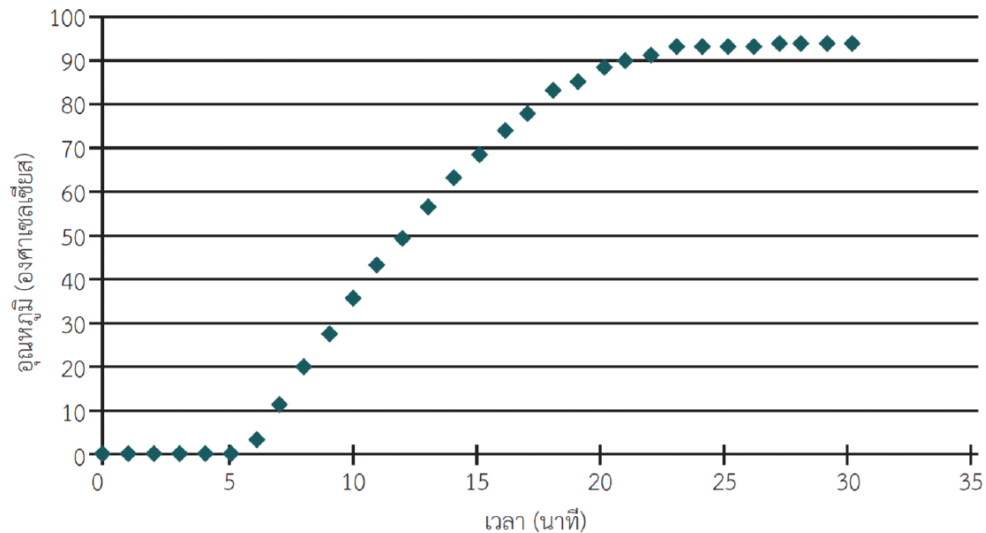
นำเสนอ

ผลการทำกิจกรรม

ผลการทำกิจกรรม

กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและเวลา

กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิกับเวลา



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th



คำถามท้ายกิจกรรม

ขณะที่เกิดการเปลี่ยนแปลง

อุณหภูมิของน้ำ

มีการเปลี่ยนแปลง

หรือไม่ อย่างไร

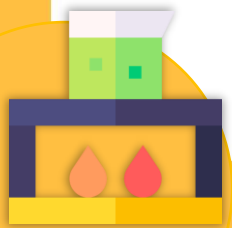


แนวคำตอบ

ขณะที่มีการเปลี่ยนสถานะจากน้ำแข็งเป็นน้ำ
และจากน้ำเป็นไอน้ำ **อุณหภูมิของน้ำ**

ไม่เปลี่ยนแปลง โดย**อุณหภูมิ**

จะคงที่จนน้ำแข็งเปลี่ยนสถานะหมด



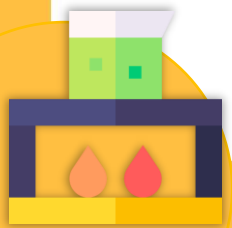
คำถามท้ายกิจกรรม

ขณะที่เกิดการเปลี่ยนแปลงสถานะ
น้ำได้รับความร้อน
หรือไม่ อย่างไร



แนวคำตอบ

ขณะที่เกิดการเปลี่ยนแปลงสถานะ
น้ำได้รับความร้อนด้วย
เพราะได้ให้ความร้อนแก่น้ำตลอดเวลา



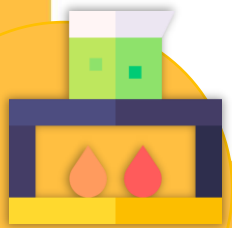
คำถามท้ายกิจกรรม

จากกิจกรรม

สรุปได้ว่าอย่างไร



เมื่อน้ำได้รับความร้อนอาจมีการเปลี่ยน
อุณหภูมิหรือเปลี่ยนสถานะ โดยขณะที่
เปลี่ยนสถานะอุณหภูมิของน้ำ
จะไม่เปลี่ยนแปลง



สรุปบทเรียน





สรุปบทเรียน

เมื่อสารได้รับความร้อนอาจมีการเปลี่ยน
อุณหภูมิหรือเปลี่ยนสถานะ โดยขณะที่
เปลี่ยนสถานะอุณหภูมิของสาร
จะไม่เปลี่ยนแปลง



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

ความร้อนกับการเปลี่ยนแปลง

สถานะของสาร (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ว21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบความรู้ที่ 1 ความร้อนกับการเปลี่ยนอุณหภูมิ และสถานะของสาร
2. ใบความรู้ที่ 2 ความร้อนแฝง
3. ใบงานที่ 2 ความร้อนแฝง

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th