

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สารในชีวิตประจำวัน

เรื่อง จุดเดือดของ

สารบริสุทธิ์และสารผสม (1)

ครูผู้สอน ครูอลงกรณ์ สุวรรณเพชร



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สารในชีวิตประจำวัน



จุดเดือดของ

สารบริสุทธิ์และสารผสม

(1)





คำถามชวนคิด

น้ำ น้ำเกลือ น้ำเชื่อม เกลือ น้ำตาลทราย

สารใดเป็น**สารบริสุทธิ์**

และสารใดเป็น**สารผสม**

เพราะเหตุใด





แนวคำตอบ



น้ำ เกลือ น้ำตาลทราย



สารบริสุทธิ์

ประกอบด้วยสารเพียงชนิดเดียว



น้ำเกลือ น้ำเชื่อม



สารผสม

ประกอบด้วยสารมากกว่า 1 ชนิด



แนวคำตอบ





คำถามชวนคิด

หากเราไม่ชิม

จะมีวิธีการอะไร

ที่จะตรวจสอบได้อีกบ้าง





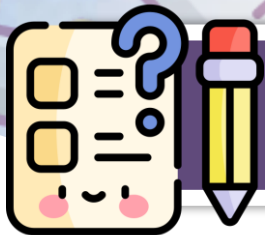
คำถามชวนคิด

ที่สภาวะปกติ

น้ำบริสุทธิ์เดือด

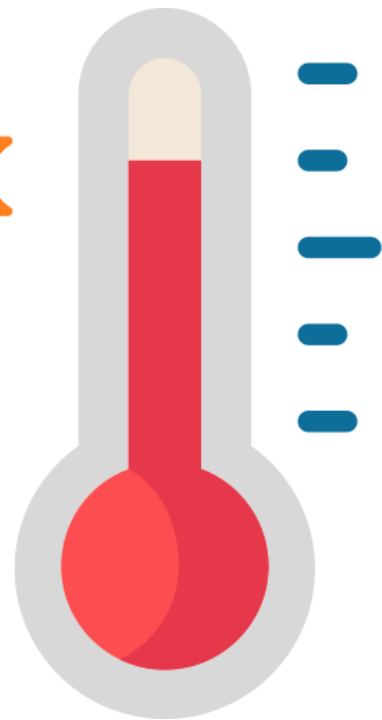
ที่อุณหภูมิเท่าใด





แนวคำตอบ

100 องศาเซลเซียส





คำถามชวนคิด

นักเรียนคิดว่าเมื่อน้ำเริ่มเดือด

และยังคงต้มไปเรื่อย ๆ

อุณหภูมิของน้ำจะเป็นอย่างไร





จุดประสงค์การเรียนรู้

 ด้านความรู้ความเข้าใจ (K)
ระบุความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและลักษณะทางกายภาพ
ของน้ำกลั่นกับเวลา

 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1. การพยากรณ์ โดยการคาดคะเนคำตอบเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของน้ำกลั่น
เมื่อได้รับความร้อน
2. การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับเวลา โดยการหาความสัมพันธ์ของอุณหภูมิ
ที่เปลี่ยนแปลงกับเวลาของสาร A และการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพกับเวลาของสาร A



จุดประสงค์การเรียนรู้

 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

ความเชื่อมั่นต่อหลักฐาน พยายามสืบเสาะหาหลักฐาน
เชิงประจักษ์ที่ได้จากการสังเกต การทดลอง เพื่อใช้
ในการสนับสนุนการอธิบายเกี่ยวกับจุดเดือด
ของสารบริสุทธิ์





จุดประสงค์การเรียนรู้

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน

ร่วมกันวางแผนและดำเนินการตรวจสอบเพื่อสังเกตการเปลี่ยนแปลง
ลักษณะและอนุทงุมิของน้ำกลั่น และอธิบายความสัมพันธ์ของข้อมูล
ที่สังเกตได้ โดยทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์
มีการวางแผนการทำงาน แลกเปลี่ยนความคิด และรับฟัง
ความคิดเห็นของคนอื่น



กิจกรรมที่ 1



จุดเดือดของสารบริสุทธิ์

และสารผสม

ตอนที่ 1





ใบกิจกรรมที่ 1

จุดเดือดของสารบริสุทธิ์

และสารผสม

ตอนที่ 1



ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง จุดเดือดของสารบริสุทธิ์และสารผสม
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง จุดเดือดของสารบริสุทธิ์และสารผสม (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จุดประสงค์

1. วัดอุณหภูมิและเขียนกราฟการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของน้ำกลั่นและสารละลายโซเดียมคลอไรด์เมื่อได้รับความร้อน

2. เปรียบเทียบจุดเดือดของน้ำกลั่นและสารละลายโซเดียมคลอไรด์

วัสดุและอุปกรณ์

- | | |
|---------------------------------------|---------|
| 1. สาร A | |
| 2. สาร B | |
| 3. เทอร์มอมิเตอร์ | 1 อัน |
| 4. บีกเกอร์ขนาด 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | 1 ใบ |
| 5. ชุดตะเกียงแอลกอฮอล์ | 1 ชุด |
| 6. ขาดตั้งพร้อมที่จับหลอดทดลอง | 1 ชุด |
| 7. แท่งแก้วคน | 1 อัน |
| 8. นาฬิกาจับเวลา | 1 เรือน |
| 9. โฟแท็กซ์ | 1 อัน |

วิธีการดำเนินการ

ตอนที่ 1

1. ร่วมกันพิจารณา ว่าเมื่อให้ความร้อนกับของเหลว A จะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร และเมื่อของเหลว A เริ่มเดือด และยังคงต้มไปเรื่อย ๆ อุณหภูมิของเหลว A จะเป็นอย่างไร

2. ศึกษารายการอุปกรณ์ วิธีการทำกิจกรรม และตารางบันทึกผล เพื่อวางแผนการทำงานร่วมกัน

3. จัดอุปกรณ์ตามที่วางแผนไว้ ร่วมกันระบุปริมาตรของของเหลว A ที่ใช้ในภากรทดลอง และการจับเวลา

4. รินของเหลว A ตามปริมาตรของแต่ละกลุ่มทดลองร่วมกัน

5. ให้ความร้อนแก่ของเหลว สังเกตและบันทึกการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในภาชนะ และอุณหภูมิของของเหลว A

6. แปลความหมายข้อมูลในตาราง เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ของเวลากับการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดที่เกิดขึ้นของของเหลว A



คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



นักเรียนจะทำกิจกรรมอย่างไร



สิ่งที่นักเรียนต้องสังเกตและเก็บข้อมูลคืออะไร





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร





กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร



วัดอุณหภูมิ และเขียนกราฟ
การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของสาร A
กับเวลา เมื่อได้รับความร้อน





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์
อะไรบ้าง





กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



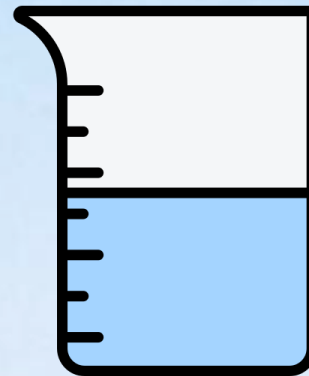
สาร A



นาฬิกาจับเวลา



เทอร์โมมิเตอร์



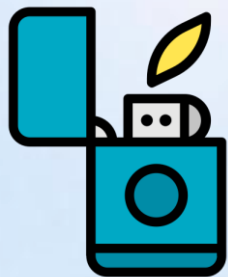
บีกเกอร์



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



ชุดตะเกียง
แอลกอฮอล์



ไฟแช็ก



ขาตั้งพร้อมที่จับ

หลอดทดลอง



แท่งแก้วคนสาร



คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



นักเรียนจะทำกิจกรรมอย่างไร





วิธีการดำเนินงานกิจกรรม



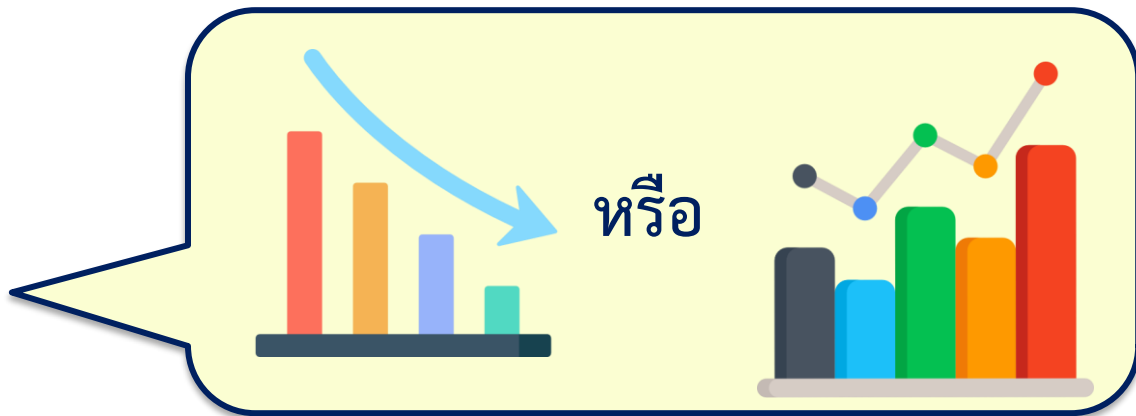
ตอนที่ 1





วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1



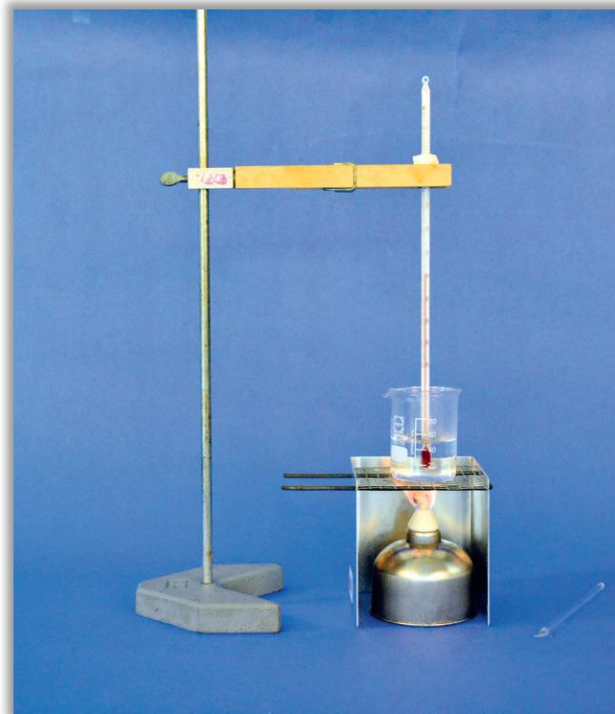
1. ร่วมกันพยากรณ์ ว่าเมื่อให้ความร้อนกับของเหลว A จะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร และเมื่อของเหลว A เริ่มเดือด และยังคงต้มไปเรื่อย ๆ อุณหภูมิของของเหลว A จะเป็นอย่างไร



วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

ตอนที่ 1

3. จัดอุปกรณ์ตามที่วางแผนไว้
ร่วมกันระบุปริมาตรของ
ของเหลว A ที่ใช้ในการทดลอง
และการจับเวลา



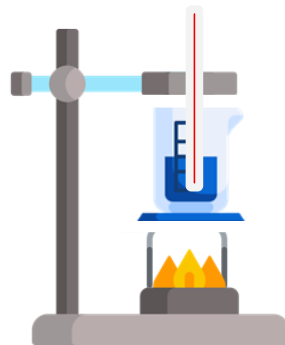
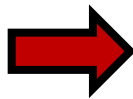


วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

ตอนที่ 1



4. รินของเหลว A ตามปริมาตร
ที่แต่ละกลุ่มตกลงร่วมกัน



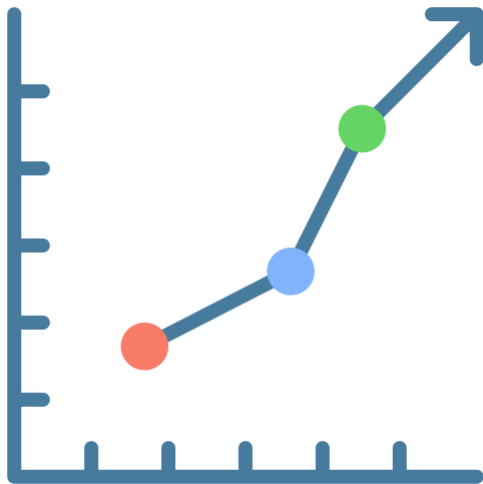
5. ให้ความร้อนแก่ของเหลว สังเกต
และบันทึกการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น
ในภาชนะ และอุณหภูมิของ
ของเหลว A



วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

ตอนที่ 1

6. แปลความหมายข้อมูลในตาราง เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ของเวลา
กับการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดที่เกิดขึ้นของของเหลว A





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



สิ่งที่นักเรียนต้องสังเกตและ
เก็บข้อมูลคืออะไร





สิ่งที่นักเรียนต้องสังเกตและเก็บข้อมูลคืออะไร



อุณหภูมิของของเหลว A กับเวลา





บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1

ผลการพยากรณ์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1

ผลการเปรียบเทียบข้อค้นพบจากกิจกรรมกับสิ่งที่พยากรณ์ไว้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



อภิปรายก่อนทำกิจกรรม



เมื่อให้ความร้อนกับ
ของเหลว A จะเกิดการ
เปลี่ยนแปลงอย่างไร

ของเหลว A มีการ
เปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ
และของเหลว A เดือด



อภิปรายก่อนทำกิจกรรม



นักเรียนจะสังเกตเห็น
อย่างไรว่าของเหลวเริ่ม
เดือดและกำลังเดือด

เมื่อสารเริ่มเดือดจะสังเกตเห็น
ฟองอากาศเล็ก ๆ ที่ก้นภาชนะ
และขณะของเหลวเดือด
จะสังเกตเห็นฟองอากาศ
ขนาดใหญ่เกิดขึ้นทั่วภาชนะ



อภิปรายก่อนทำกิจกรรม

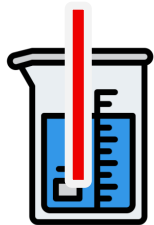


เมื่อของเหลว A
เริ่มเดือดแล้วยังคงต้ม
ไปเรื่อย ๆ อุณหภูมิจะ
เป็นอย่างไร

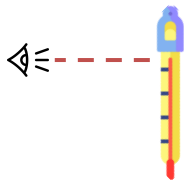




ทบทวนก่อนทำกิจกรรม



- ควรจัดเทอร์มอมิเตอร์ให้**ตั้งตรง**และจัดให้กระเปาะของเทอร์มอมิเตอร์จุ่มอยู่ในของเหลวที่**ต้องการวัดอุณหภูมิ**



- การอ่านอุณหภูมิจากเทอร์มอมิเตอร์จะต้องอ่านที่**ระดับสายตา**



- ก่อนจุดตะเกียงแอลกอฮอล์ ควร**ตรวจสอบ**ตะเกียงว่า**ไม่มีรอยรั่ว** ไม้ตะเกียงไม่ยาวเกินไปและปริมาณแอลกอฮอล์เพียงพอ เมื่อจุดไฟเสร็จแล้วให้ดับก้านไม้ขีดแล้วทิ้งลงในกระบะทราย



นักเรียน

ลงมือทำกิจกรรม



อภิปรายหลังทำกิจกรรม



ใน 1 ชั่วโมงที่ผ่านมา
นักเรียนได้
ทำอะไรบ้าง

ได้ทบทวนความรู้เดิม
เกี่ยวกับสารบริสุทธิ์และ
สารผสม จากนั้นทำกิจกรรม
เพื่อหาว่าจุดเดือดของ
ของเหลว A เป็นอย่างไร



อภิปรายหลังทำกิจกรรม



จากตารางบันทึกผล
เมื่อเวลาผ่านไปลักษณะ
ของของเหลว A
ในภาชนะเปลี่ยนเป็น
อย่างไรบ้าง





อภิปรายหลังทำกิจกรรม



นักเรียนคิดว่า นักเรียนได้ใช้
ทักษะการพยากรณ์ และ
ทักษะการหาความสัมพันธ์
ระหว่างสเปซกับเวลา เกิดขึ้น
ตอนไหนของการทำกิจกรรม





อภิปรายหลังทำกิจกรรม



ในช่วงโมงถัดไป
เราจะมาดูว่าเมื่อนำ
ของเหลว B ไปให้ความร้อน
จะเกิดการเปลี่ยนแปลง
อย่างไร



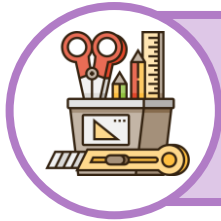


บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง จุดเดือดของสารบริสุทธิ์ และสารผสม (2)



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 จุดเดือดของสารบริสุทธิ์ และสารผสม
2. ใบงานที่ 1 จุดเดือดของสารบริสุทธิ์และสารผสม



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1