

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง พืชที่มีการเปลี่ยนสถานะ อย่างไร (1)

ครูผู้สอน ครูธิดารัตน์ เมฆหมอก





จากกิจกรรมที่ 2 น้ำเปลี่ยนเป็นไอน้ำและจาก
ไอน้ำเปลี่ยนเป็นน้ำ มีการเปลี่ยนสถานะอย่างไร
และเรียกว่าอะไร



นักเรียนคิดว่ามีสารใดบ้างที่เปลี่ยนสถานะ
จากของแข็งเป็นแก๊สได้โดยไม่ผ่านการเป็นของเหลว
และเรียกการเปลี่ยนแปลงนี้ว่าอะไร



นักเรียนคิดว่ามีสารใดบ้างที่เปลี่ยนสถานะ
จากแก๊สเป็นของแข็งได้โดยไม่ผ่านการเป็นของเหลว
และเรียกการเปลี่ยนแปลงนี้ว่าอะไร

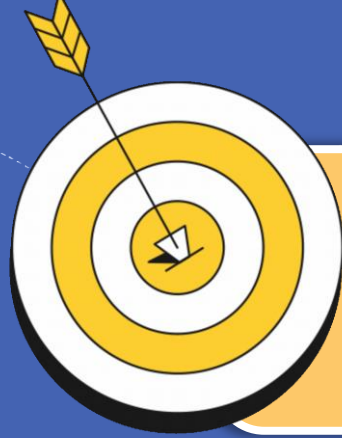


กิจกรรมที่ 3



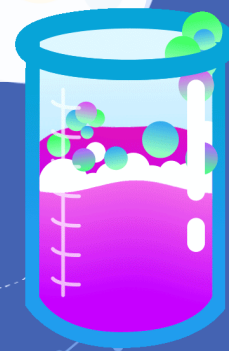
พืชมเสนมีการเปลี่ยนแปลงสถานะอย่างไร





จุดประสงค์

1. อธิบายการเปลี่ยนสถานะของพืมนเสน
2. สังเกตการเปลี่ยนสถานะของพืมนเสน





วัสดุ-อุปกรณ์



แก้วพลาสติกใส



ปิกเกอร์



แผ่นกระดาษแข็ง

เจาะรู





วัสดุ-อุปกรณ์



พิมเสน

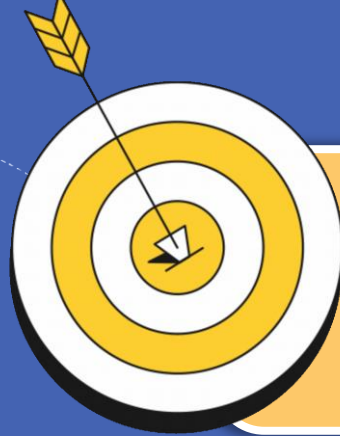


ซ็อนตักสารเบอร์ 2



ชุดตะเกียง
แอลกอฮอล์





วัสดุ-อุปกรณ์



ไม้ขีดไฟ



กระป๋องทราย
สำหรับดับไฟ



กิจกรรม

พืชมเสนมีการเปลี่ยนสถานะอย่างไร

กิจกรรมที่ ๓ พืชมเสนมีการเปลี่ยนสถานะอย่างไร

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

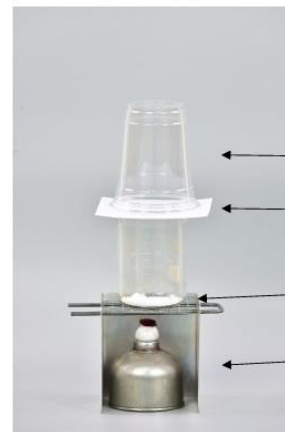
๑. ทำงานเป็นทีมในการรวบรวมหลักฐานเพื่อนำมาอธิบายเกี่ยวกับการระเหิดและการระเหิดกลับ
๒. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการระเหิดและการระเหิดกลับและสร้างสื่อเพื่อนำเสนอข้อมูล

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. แก้วพลาสติกใส
๒. บีกเกอร์ขนาด ๒๕๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร
๓. แผ่นกระดาษแข็งเจาะรู
๔. พืชมเสน
๕. ข้อนดักสารเบอร์ ๒
๖. ชุดตะเกียงแอลกอฮอล์
๗. ไม้ขีดไฟ
๘. กระป๋องพรายสำหรับดับไฟ
๙. คอมพิวเตอร์เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต

วิธีทำ

๑. สังเกตสมบัติของพืชมเสน โดยตักพืชมเสนจำนวน ๕ ข้อน ใส่ในบีกเกอร์ สังเกต สถานะ สีและกลิ่น บันทึก
๒. สังเกตชุดอุปกรณ์ ดังรูป จากนั้นร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้น เมื่อให้ความร้อนกับบีกเกอร์ที่ใส่พืชมเสนโดยตั้งไฟอ่อน ๆ และ สิ่งที่จะเกิดขึ้นเมื่อดับไฟ บันทึกผล



- แก้วพลาสติก
- กระดาษแข็งเจาะรู
- พืชมเสน
- ชุดตะเกียงแอลกอฮอล์

๓. แบ่งหน้าที่และทำหน้าที่ในการทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบผลการอภิปรายโดย นำกระดาษแข็งที่เจาะรูไว้ ๔-๕ รู วางบนปากบีกเกอร์ แล้วนำแก้วพลาสติกใสครอบบนแผ่นกระดาษแข็ง แล้วนำชุดอุปกรณ์ไปตั้งไฟอ่อน ๆ ประมาณ ๕ นาที และสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในบีกเกอร์ แก้วพลาสติกใส และบนแผ่นกระดาษแข็ง บันทึกผล
๔. ดับไฟ แล้วตั้งไว้ ๕ นาที สังเกตการเปลี่ยนแปลงในบีกเกอร์ แก้วพลาสติกใส และบนแผ่นกระดาษแข็งอีกครั้ง บันทึกผล
๕. ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการเปลี่ยนสถานะของพืชมเสน
๖. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนสถานะของสารและระบุชื่อการเปลี่ยนสถานะของพืชมเสนในแต่ละช่วง และสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของสารอื่น ๆ ที่เปลี่ยนสถานะเหมือนกับพืชมเสน บันทึกผล ระบุแหล่งที่มาของข้อมูล
๗. แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเปลี่ยนสถานะของสาร
๘. แต่ละกลุ่มใช้เทคโนโลยีในการจัดทำสื่อและเลือกวิธีการสื่อสารที่เหมาะสมเพื่อนำเสนอให้คนอื่นเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนสถานะของพืชมเสน นำเสนอและร่วมกันประเมินคำอธิบายของกลุ่มอื่น ๆ

หน้าที่ 109-110





วิธีทำ

1. สังเกตสมบัติของพืมนเสน โดยตักพืมนเสน
จำนวน 5 ช้อน ใส่ในบีกเกอร์ สังเกต สถานะ สี
และกลิ่น บันทึก



บันทึกผลการทำกิจกรรม

๑. การสังเกตสมบัติของพืมนเสน

สมบัติของพืมนเสน

สถานะ.....

สี.....

กลิ่น.....

๒. การอภิปรายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของพืมนเสน

เมื่อนำพืมนเสนไปต้้งไฟ สิ่งที่จะเกิดขึ้นคือ

.....
.....
.....
.....

เมื่อดับไฟ สิ่งที่จะเกิดขึ้นคือ

.....
.....
.....
.....
.....

ใบงาน

เรื่อง การเปลี่ยนสถานะของพืมนเสน

หน้าที่ 111



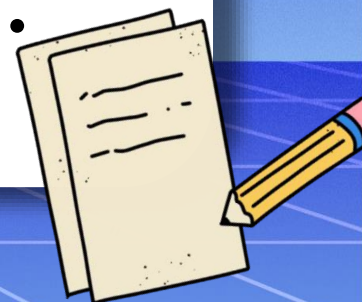
1. การสังเกตสมบัติของพินเสน

สมบัติของพินเสน

สถานะ.....ของแข็ง.....

สี.....สีขาว.....

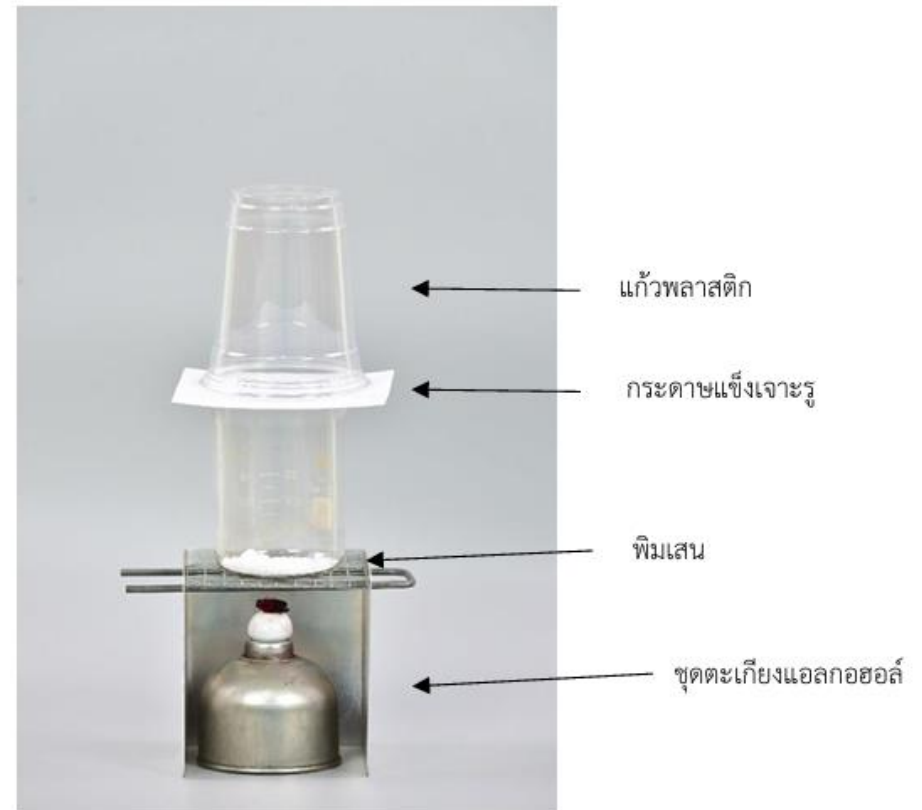
กลิ่น.....มีกลิ่น.....





วิธีทำ

2. สังเกตชุดอุปกรณ์ ดังรูป จากนั้น
ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้น
เมื่อให้ความร้อนกับบีกเกอร์ที่ใส่
พิมเสนโดยตั้งไฟอ่อน ๆ และ สิ่งที่
เกิดขึ้นเมื่อดับไฟ บันทึกผล



บันทึกผลการทำกิจกรรม

๑. การสังเกตสมบัติของพืมนเสน

สมบัติของพืมนเสน

สถานะ.....

สี.....

กลิ่น.....

๒. การอภิปรายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของพืมนเสน

เมื่อนำบีกเกอร์บรรจุพืมนเสนไปตั้งไฟ สิ่งที่จะเกิดขึ้นคือ

.....

.....

.....

.....

เมื่อดับไฟ สิ่งที่จะเกิดขึ้นคือ

.....

.....

.....

.....

.....

ใบงาน

เรื่อง การเปลี่ยนสถานะของพืมนเสน

หน้าที่ 111



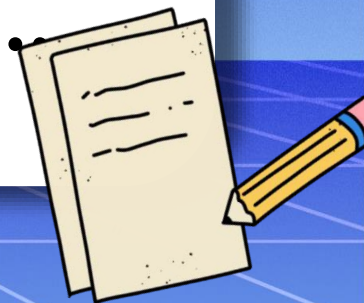
2. การอภิปรายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของพืชมัส

เมื่อนำบีกเกอร์บรรจุพืชมัสไปตั้งไฟ สิ่งที่จะเกิดขึ้นคือ

.....

.....

.....



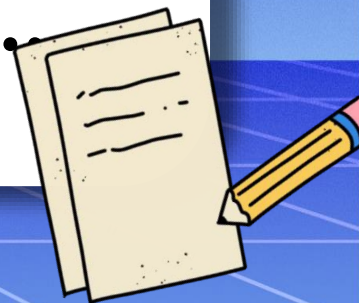
2. การอธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของพืชมเสณ

เมื่อดับไฟ สิ่งที่จะเกิดขึ้นคือ

.....

.....

.....



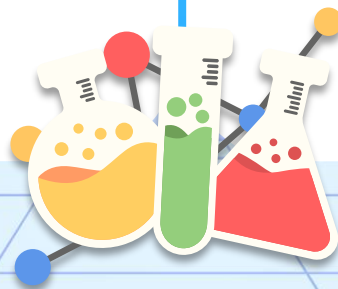
กิจกรรมปลายทางในวันนี้

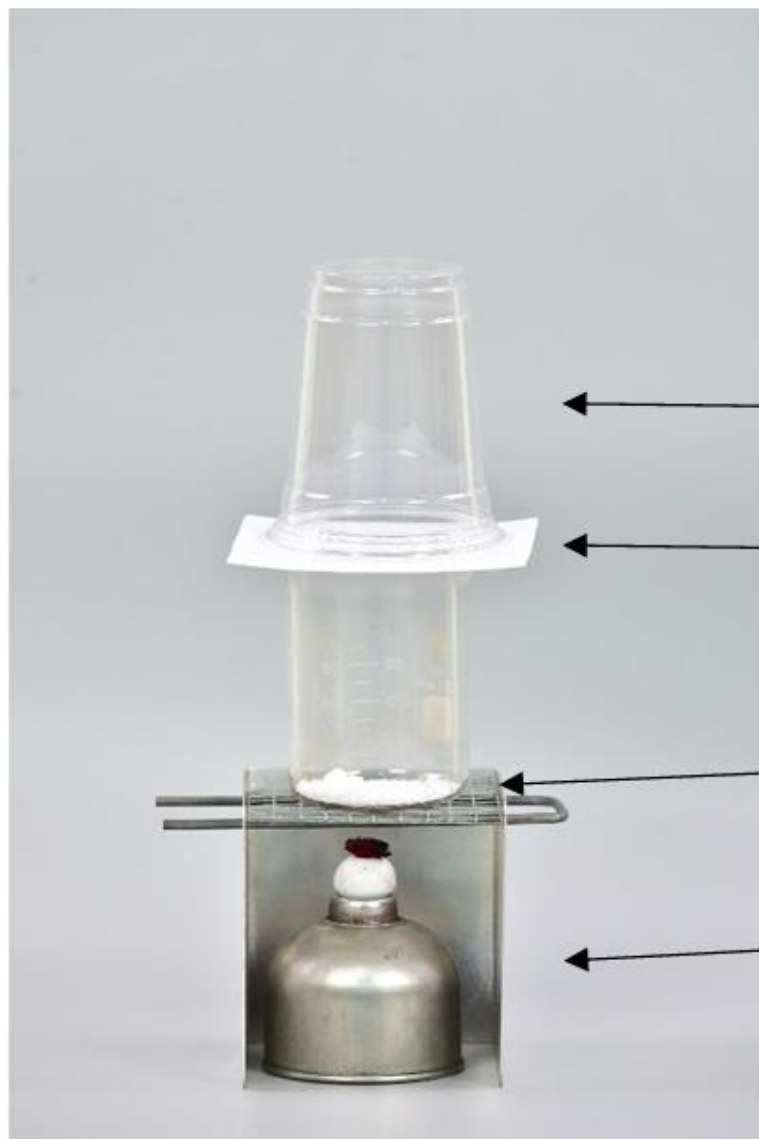
คำชี้แจงในการทำกิจกรรมนักเรียน

- สังเกตชุดอุปกรณ์ จากนั้นร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งที่จะเกิดขึ้น เมื่อให้ความร้อนกับบีกเกอร์ที่ใส่ฟิมเสนโดยตั้งไฟอ่อน ๆ และสิ่งที่จะเกิดขึ้นเมื่อดับไฟ บันทึกผล

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง การทำกิจกรรม

- ครูคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำนักเรียนหรือตอบข้อสงสัยเมื่อนักเรียนซักถาม





แก้วพลาสติก

กระดาศแข็งเจาะรู

พิมเสน

ชุดตะเกียงแอลกอฮอล์



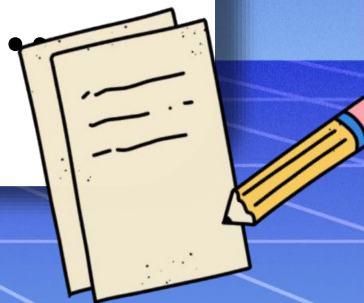
2. การอภิปรายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของพืชมัส

เมื่อนำบีกเกอร์บรรจุพืชมัสไปตั้งไฟ สิ่งที่จะเกิดขึ้นคือ

.....

.....

.....



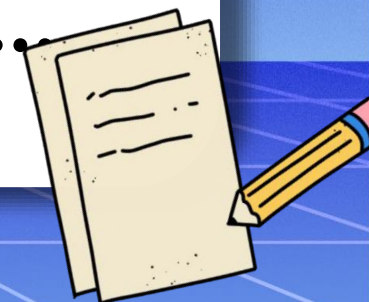
2. การอธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของพืชมเสณ

เมื่อดับไฟ สิ่งที่จะเกิดขึ้นคือ

.....

.....

.....





วิธีทำ

3. แบ่งหน้าที่และทำตามหน้าที่ในการทำกิจกรรมเพื่อ
ตรวจสอบผลการอภิปรายโดยนำกระดาษแข็งที่เจาะรูไว้ 4-5 รู
วางบนปากบีกเกอร์ แล้วนำแก้วพลาสติกใสครอบบน
แผ่นกระดาษแข็ง แล้วนำชุดอุปกรณ์ไปตั้งไฟอ่อน ๆ ประมาณ
5 นาที และสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในบีกเกอร์
แก้วพลาสติกใส และบนแผ่นกระดาษแข็ง บันทึกผล





วิธีทำ

4. ดับไฟ แล้วทิ้งไว้ 5 นาที สังเกตการเปลี่ยนแปลง
ในปีกเกอร์ แก้วพลาสติกใส และบนแผ่นกระดาษแข็ง
อีกครั้ง บันทึกผล



ใบงาน

เรื่อง การเปลี่ยนสถานะของพืมนเสน

๓. ผลการสังเกตเมื่อพืมนเสนได้รับความร้อน

วาดรูปและบรรยายสิ่งที่เกิดขึ้นในปิกเกอร์ แก้วพลาสติกใสและแผ่นกระดาษแข็งเมื่อพืมนเสนได้รับความร้อน

วาดรูปและบรรยาย
ผลการสังเกต

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

๔. ผลการสังเกตเมื่อดับไฟ

วาดรูปและบรรยายสิ่งที่เกิดขึ้นในปิกเกอร์ แก้วพลาสติกใสและแผ่นกระดาษแข็งเมื่อดับไฟ

วาดรูปและเขียน
บรรยายผลการ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

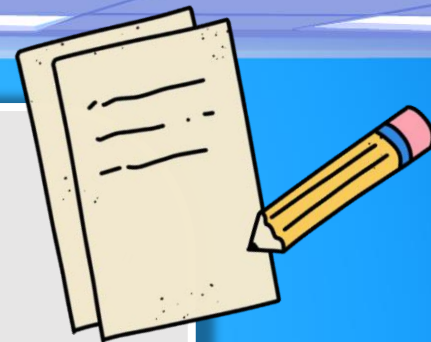
.....

.....

หน้าที่ 112-113



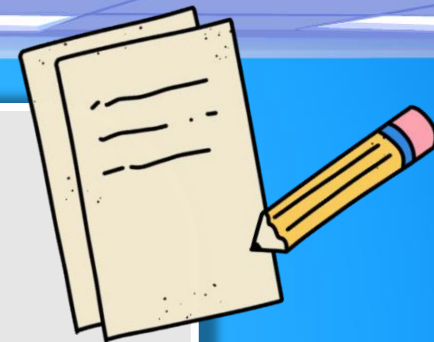
3. ผลการสังเกตเมื่อพืชมัสน ได้รับความร้อน



วาดรูปและบรรยายสิ่งที่เกิดขึ้นในบิกเกอร์
แก้วพลาสติกใสและแผ่นกระดาษแข็งเมื่อฟิมเสนได้รับความร้อน



4. ผลการสังเกตเมื่อดับไฟ



วาดรูปและบรรยายสิ่งที่เกิดขึ้นในบีกเกอร์
แก้วพลาสติกใสและแผ่นกระดาษแข็งเมื่อดับไฟ



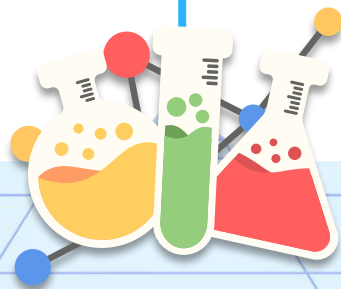
กิจกรรมปลายทางในวันนี้

คำชี้แจงในการทำกิจกรรมนักเรียน

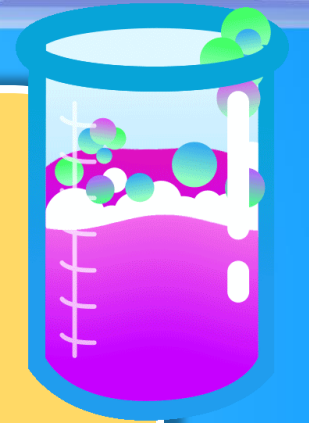
- แบ่งหน้าที่และทำตามหน้าที่ในการทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบผลการอภิปราย สังเกตการเปลี่ยนแปลงบันทึกผล

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง ในการทำกิจกรรม

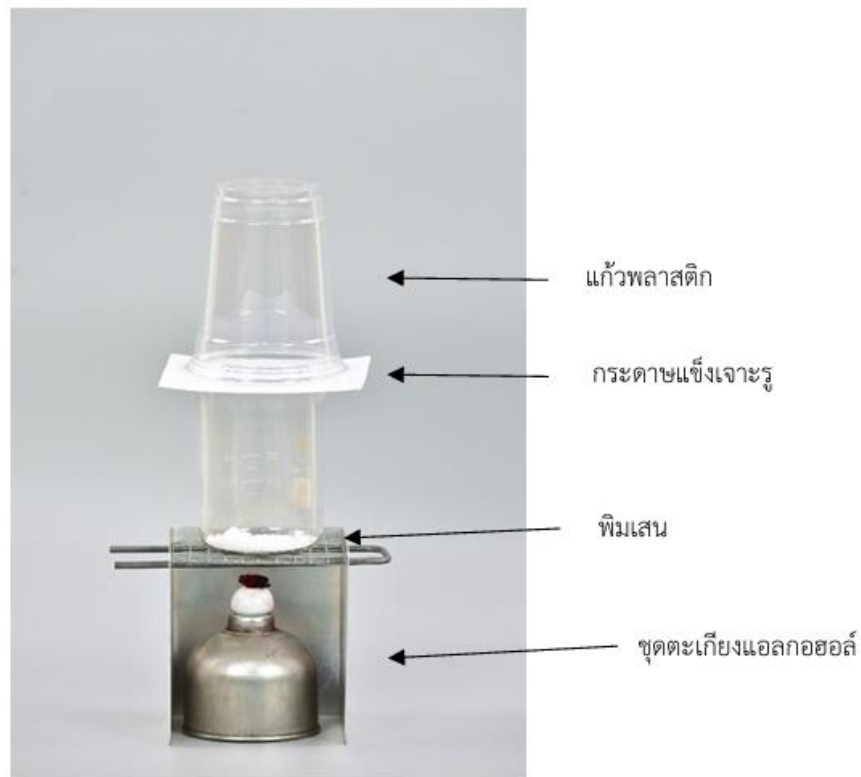
- ครูคอยช่วยเหลือหรือแนะนำในการใช้อุปกรณ์อื่น ๆ หากนักเรียนยังไม่ถูกต้อง



ร่วมกันอภิปรายผล หลังจากทำกิจกรรม



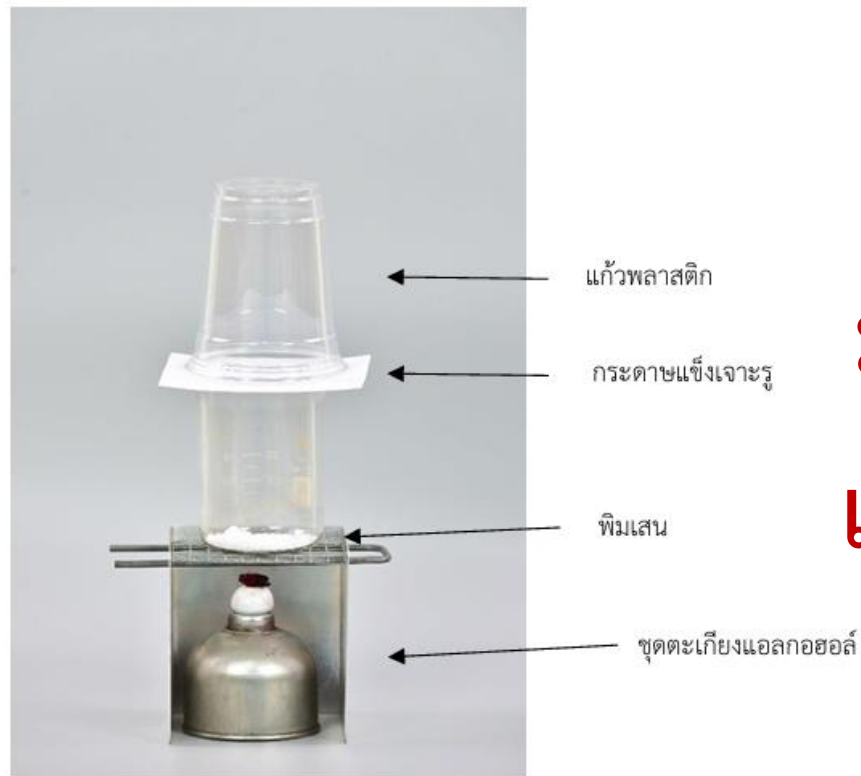
ก่อนนำไปตั้งไฟหรือให้ความร้อน พิมเสนมีสมบัติอย่างไร



สถานะของแข็ง
สีขาว มีกลิ่น



เมื่อนำพิมเสนไปตั้งไฟอ่อน ๆ เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

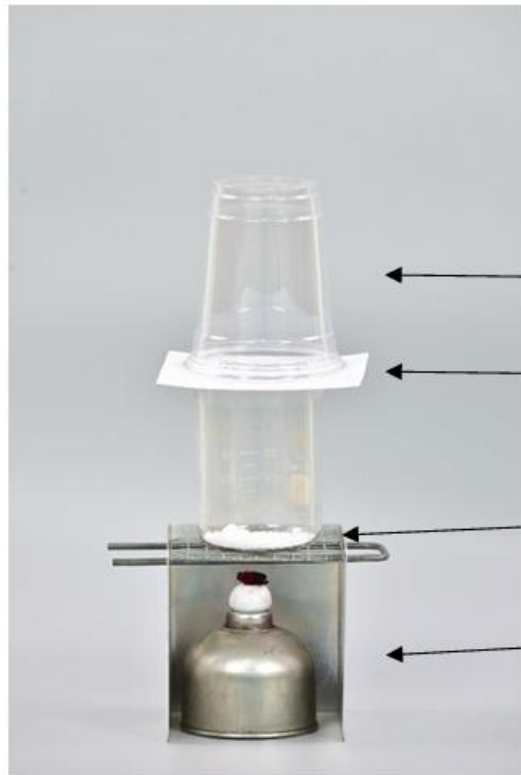


พิมเสนบางส่วนหายไป

มีของแข็งสีขาวเกาะข้างปิกเกอร์
เหนียวขึ้นมาจากบริเวณก้นภาชนะ



เมื่อดับไฟ เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร



แก้วพลาสติก

กระจกแข็งเจาะรู

พิมเสน

ชุดตะเกียงแอลกอฮอล์

พบของแข็งสีขาวที่ข้างปีกเกอร์
และของแข็งสีขาวตามขอบรู
ของกระจกแข็ง มีกลิ่น



สิ่งที่ฉันทำได้

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
๑. ยอมรับบทบาทหน้าที่อย่างเต็มใจ				☐
๒. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับหรือสูญเสียความร้อนกับการระเหิดและการระเหิดกลับได้				☐
๓. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการระเหิดและการระเหิดกลับ				☐
๔. อธิบายเกี่ยวกับการระเหิดและการระเหิดกลับโดยใช้หลักฐาน				☐
๕. สร้างสื่อโดยใช้เทคโนโลยีเกี่ยวกับการระเหิดและระเหิดกลับและใช้สื่อที่สร้างขึ้นมาสื่อสารให้เพื่อนเข้าใจได้				☐
๖. ยอมรับข้อสรุปของเพื่อนที่มีหลักฐานรองรับ				☐

ให้นักเรียนทำ
แบบประเมินตนเอง

หน้าที่ 117



สรุปกิจกรรม

เมื่อนำฟิมเส้นไปให้ความร้อน

ฟิมเส้นบางส่วนหายไปจากก้อนภาชนะ

และเมื่อดับไฟจะพบ

ฟิมเส้นที่ข้างบีกเกอร์และกระดาษแข็ง





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

พืชมเสนมีการเปลี่ยนแปลงสถานะ

อย่างไร (2)





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. **ใบงาน** เรื่อง การเปลี่ยนสถานะของพืมนเสน
2. **แบบฝึกหัด** เรื่อง การเปลี่ยนสถานะของสสาร
3. อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เช่น สมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th