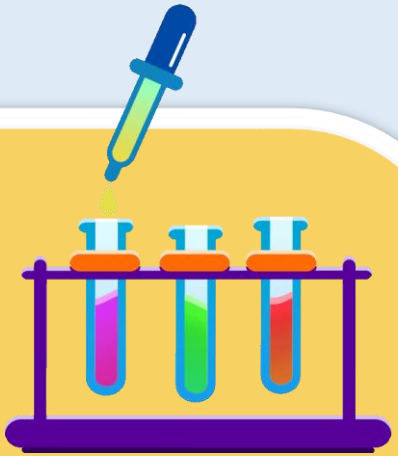
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง น้ำหวานเป็นเกล็ดน้ำแข็งได้อย่างไร (2)

ครูผู้สอน ครูธิดารัตน์ เมฆหมอก

กิจกรรมที่ 1



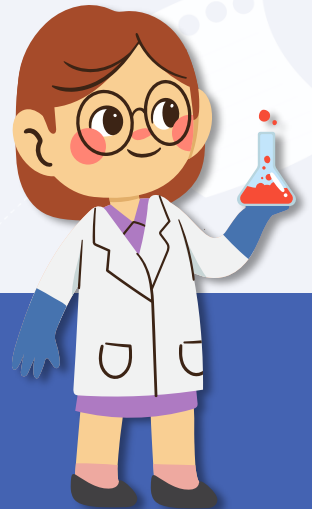
น้ำหวานเป็นเกล็ดน้ำแข็งได้อย่างไร

จุดประสงค์

1. อธิบายการเปลี่ยนสถานะของน้ำหวาน
2. สังเกตการเปลี่ยนสถานะของน้ำหวาน
3. ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนสถานะของน้ำหวาน

วัสดุ-อุปกรณ์

1. น้ำหวาน
2. กะละมังพลาสติก
3. ช้อน
4. น้ำแข็งก้อนเล็ก ๆ
5. เกลือแกง
6. แก้วพลาสติกใส
7. คอมพิวเตอร์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต



กิจกรรม

น้ำหวานเป็นเกล็ดน้ำแข็งได้อย่างไร

หน้าที่ 92-93

กิจกรรมที่ ๑ น้ำหวานเป็นเกล็ดน้ำแข็งได้อย่างไร

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

๑. ยอมรับคำอธิบายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการแข็งตัวและการหลอมเหลว โดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้

๒. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการแข็งตัวและการหลอมเหลวและสร้างสื่อเพื่อนำเสนอข้อมูล

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. น้ำหวาน

๒. กะละมังพลาสติก

๓. ช้อน

๔. น้ำแข็งก้อนเล็ก ๆ

๕. เกลือแกง

๖. แก้วพลาสติกใส

๗. คอมพิวเตอร์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

วิธีทำ

๑. อ่านสถานการณ์เกี่ยวกับการทำไอศกรีมหลอด และวิเคราะห์คำถามจากในสถานการณ์บันทึกผล

๒. แต่ละกลุ่มร่วมกันออกแบบวิธีการเพื่อหาคำตอบของคำถามของสถานการณ์โดยพิจารณาจากอุปกรณ์ที่กำหนดให้ ระบุวิธีการสังเกต รวมทั้งออกแบบการบันทึกข้อมูล นำเสนอ

๓. ร่วมกันอภิปรายเพื่อสรุปวิธีหาคำตอบ วิธีการสังเกต และวิธีการบันทึกผล บันทึกผลและลงมือทำกิจกรรมตามวิธีที่สรุปไว้

๔. ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของน้ำหวาน

๕. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนสถานะของสสารและระบุชื่อการเปลี่ยนสถานะของน้ำหวานในแต่ละช่วงและสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของสารอื่น ๆ ที่เหมือนกับการเปลี่ยนแปลงของน้ำหวาน บันทึกผล ระบุแหล่งที่มาของข้อมูล

๖. แต่ละกลุ่มออกแบบสื่อและเลือกวิธีการสื่อสารที่เหมาะสมเพื่อนำเสนอให้กลุ่มอื่นเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนสถานะของสสาร นำเสนอและร่วมกันประเมินคำอธิบายของกลุ่มอื่นๆ

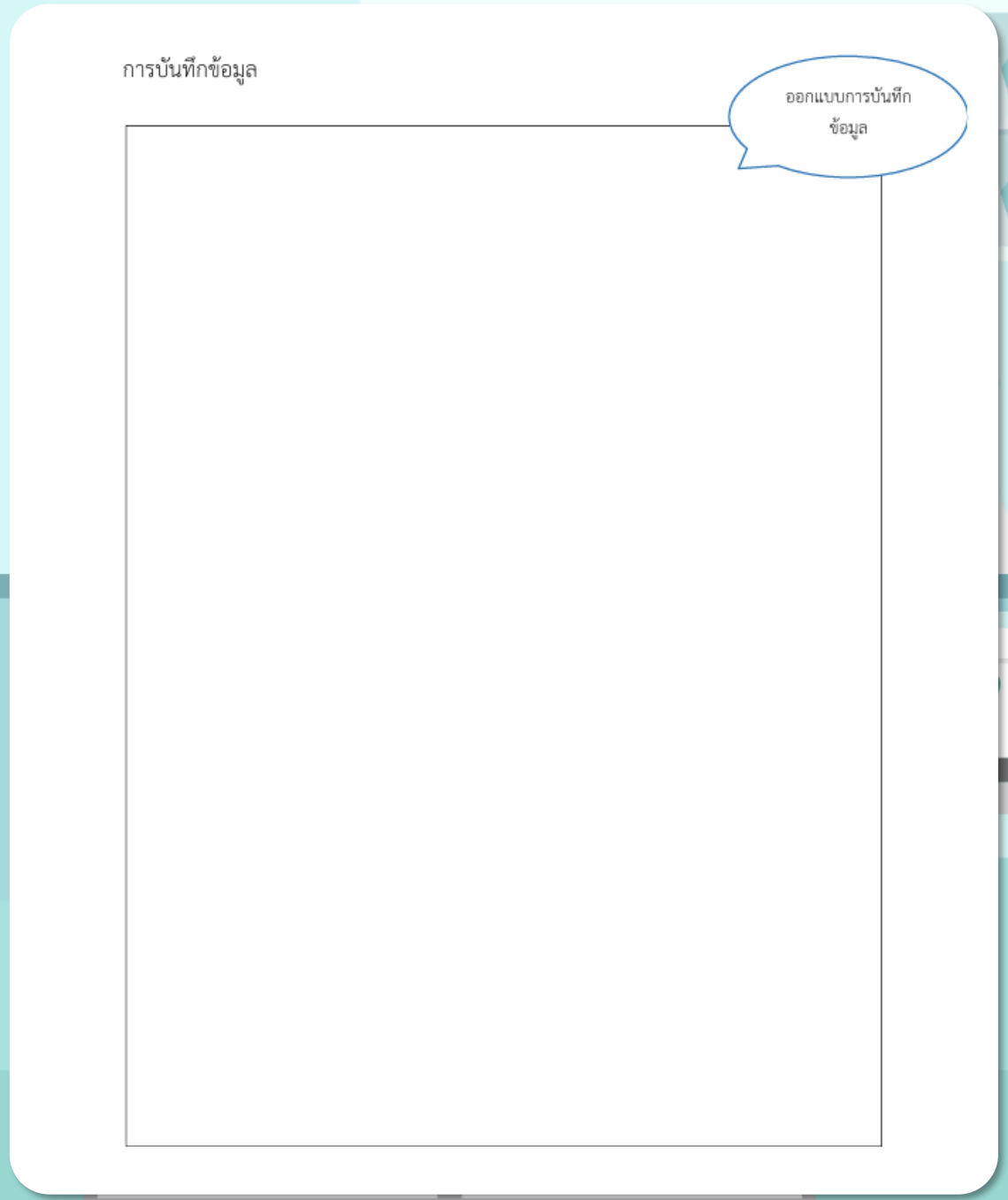
๗. ร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเปลี่ยนสถานะของสสาร

วิธีทำ

3. ร่วมกันอภิปรายเพื่อสรุปวิธีหาคำตอบ วิธีการสังเกต และวิธีการบันทึกผล บันทึกผล และลงมือทำกิจกรรมตามวิธีที่สรุปไว้
4. ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของน้ำหวาน

วิธีทำ

5. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนสถานะของสสารและระบุชื่อการเปลี่ยนสถานะของน้ำหวานในแต่ละช่วงและสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของสารอื่น ๆ ที่เหมือนกับการเปลี่ยนแปลงของน้ำหวาน บันทึกผล ระบุแหล่งที่มาของข้อมูล

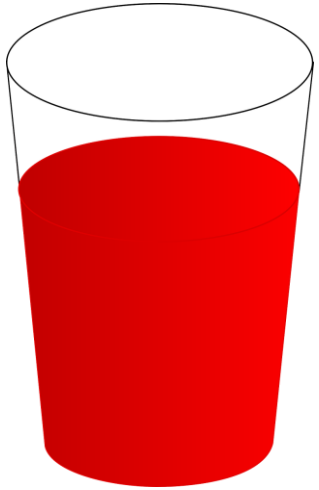


ทบทวน

ตามวิธีที่สรุปไว้ก่อนลงมือทำกิจกรรม

หน้าที่ 96

เวลา(นาที)	ผลการสังเกต
0	น้ำหวานสี..... น้ำหวานมีสถานะ.....
2	
4	



...0...นาที

น้ำหวานสี.....

น้ำหวานมีสถานะ.....

...2...นาที

น้ำหวานสี.....

น้ำหวานมีสถานะ.....

...4...นาที

น้ำหวานสี.....

น้ำหวานมีสถานะ...

ภาพโดย Clker-Free-Vector-Images จาก pixabay

กิจกรรมปลายทางในวันนี้

คำชี้แจงในการทำกิจกรรมนักเรียน

1. ลงมือทำกิจกรรมตามวิธีที่สรุปไว้
2. ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของน้ำหวาน

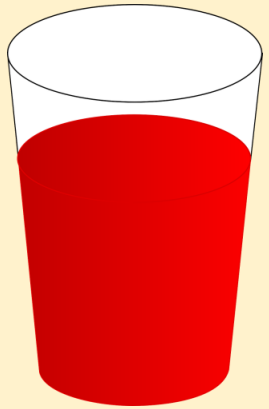
คำชี้แจงบทบาทครูปลายทางการทำกิจกรรม

- ครูคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำนักเรียนหรือตอบข้อสงสัยเมื่อนักเรียนซักถาม

ลงมือทำกิจกรรม

ร่วมกันอภิปรายผลหลังจากทำกิจกรรม

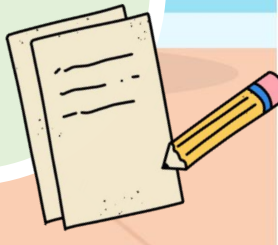
ก่อนการทำกิจกรรม
น้ำหวานมีสถานะใด



สถานะของเหลว

เมื่อนำน้ำหวานแช่ในอ่างน้ำแข็ง ผสมเกลือ เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

น้ำหวานเปลี่ยนสถานะจาก
ของเหลวเป็นสถานะของแข็ง



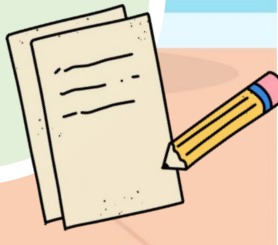
ภาพโดย Clker-Free-Vector-Images จาก pixabay

เมื่อนำเกล็ดน้ำแข็งมาตั้งไว้
เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

เกล็ดน้ำแข็งที่มีสถานะ
เป็นของแข็งเปลี่ยนเป็น
น้ำหวานที่มีสถานะของเหลว

จากการทำกิจกรรมน้ำหวาน
สามารถเปลี่ยนสถานะได้หรือไม่

น้ำหวานสามารถ
เปลี่ยนสถานะได้



โดยเปลี่ยนจากน้ำหวานที่มีสถานะของเหลว กลายเป็น.....เกล็ดน้ำแข็งที่มีสถานะของแข็ง.....และ เปลี่ยนสถานะกลับมาเป็นน้ำหวานที่มีสถานะ .....ของเหลว.....

การเปลี่ยนสถานะจากของเหลวเป็นของแข็ง
เรียกว่าอะไร และเกิดขึ้นได้อย่างไร

การเปลี่ยนสถานะจากของแข็งเป็นของเหลว
เรียกว่าอะไร และเกิดขึ้นได้อย่างไร

๒. ผลการอภิปรายการเปลี่ยนสถานะของน้ำหวานจากการสืบค้นข้อมูล

• น้ำหวานมีการเปลี่ยนสถานะจาก_____เป็น_____

เรียกการเปลี่ยนสถานะนี้ว่า_____

การเปลี่ยนสถานะนี้เกิดจาก

_____

• น้ำหวานที่แข็งตัวมีการเปลี่ยนสถานะจาก_____เป็น_____

เรียกการเปลี่ยนสถานะนี้ว่า_____

การเปลี่ยนสถานะนี้เกิดจาก

_____

แหล่งที่มาของข้อมูล

_____

_____

_____

๓. ผลการสืบค้นเกี่ยวกับสารอื่น ๆ ที่มีการเปลี่ยนสถานะเหมือนกับน้ำหวาน

_____

_____

_____

_____

_____

ใบงาน

เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของน้ำหวาน

หน้าที่ 97

2. ผลการอภิปรายการเปลี่ยนสถานะของน้ำหวาน จากการสืบค้นข้อมูล

- น้ำหวานมีการเปลี่ยนสถานะจาก.....เป็น.....

เรียกการเปลี่ยนสถานะนี้ว่า.....

การเปลี่ยนสถานะนี้เกิดจาก

.....

2. ผลการอภิปรายการเปลี่ยนสถานะของน้ำหวาน จากการสืบค้นข้อมูล

- น้ำหวานที่แข็งตัวมีการเปลี่ยนสถานะจาก.....

เป็น.....

เรียกการเปลี่ยนสถานะนี้ว่า.....

การเปลี่ยนสถานะนี้เกิดจาก

.....

แหล่งที่มาของข้อมูล.....

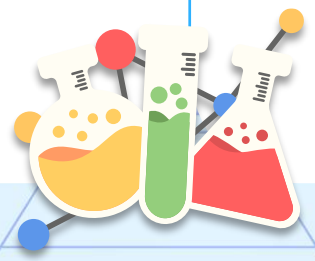
กิจกรรมปลายทางในวันนี้

คำชี้แจงในการทำกิจกรรมนักเรียน

- สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนสถานะของสสารและระบุชื่อการเปลี่ยนสถานะของน้ำหวานในแต่ละช่วงและสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทางการทำกิจกรรม

- ครูคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำนักเรียนบางกลุ่มที่ยังไม่สามารถสืบค้นข้อมูลได้หรือแนะนำการระบุแหล่งที่มาหากนักเรียนยังระบุไม่ถูกต้อง



2. ผลการอภิปรายการเปลี่ยนสถานะของน้ำหวาน จากการสืบค้นข้อมูล

- น้ำหวานมีการเปลี่ยนสถานะจาก ของเหลว เป็น ของแข็ง

เรียกการเปลี่ยนสถานะนี้ว่า การแข็งตัว

การเปลี่ยนสถานะนี้เกิดจาก

การทำให้น้ำหวานสูญเสียความร้อน

ภาพโดย Clker-Free-Vector-Images , charly3d จาก pixabay

2. ผลการอภิปรายการเปลี่ยนสถานะของน้ำหวาน จากการสืบค้นข้อมูล

- น้ำหวานที่แข็งตัวมีการเปลี่ยนสถานะจาก.....ของแข็ง.....

เป็น.....ของเหลว.....

เรียกการเปลี่ยนสถานะนี้ว่า.....การหลอมเหลว.....

การเปลี่ยนสถานะนี้เกิดจาก

.....การทำให้น้ำหวานที่แข็งตัวได้รับความร้อน.....

แหล่งที่มาของข้อมูล.....ตามที่นักเรียนสืบค้น.....

๒. ผลการอภิปรายการเปลี่ยนสถานะของน้ำหวานจากการสืบค้นข้อมูล

• น้ำหวานมีการเปลี่ยนสถานะจาก_____เป็น_____

เรียกการเปลี่ยนสถานะนี้ว่า_____

การเปลี่ยนสถานะนี้เกิดจาก

_____

• น้ำหวานที่แข็งตัวมีการเปลี่ยนสถานะจาก_____เป็น_____

เรียกการเปลี่ยนสถานะนี้ว่า_____

การเปลี่ยนสถานะนี้เกิดจาก

_____

แหล่งที่มาของข้อมูล

_____

_____

_____

๓. ผลการสืบค้นเกี่ยวกับสารอื่น ๆ ที่มีการเปลี่ยนสถานะเหมือนกับน้ำหวาน

_____

_____

_____

_____

_____

ใบงาน

เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของน้ำหวาน

หน้าที่ 97

3. ผลการสืบค้นเกี่ยวกับสารอื่น ๆ ที่มีการเปลี่ยนสถานะเหมือนกับน้ำหวาน

การทำน้ำแข็ง

โดยนำน้ำที่มีสถานะของเหลว

ไปแช่ในช่องแช่แข็ง

สิ่งที่ฉันได้ทำ

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
๑. ออกแบบวิธีการเพื่อนำไปสู่การหาคำตอบเกี่ยวกับการเปลี่ยนสถานะของน้ำหวานได้				☐
๒. นำข้อมูลมาจัดกระทำในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการสื่อสารให้คนอื่นเข้าใจได้ง่าย				☐
๓. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับหรือสูญเสียความร้อนกับการแข็งตัวและการหลอมเหลวของสสารได้				☐
๔. สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเปลี่ยนสถานะของน้ำหวานและสารอื่น ๆ ได้				☐
๕. สร้างสื่อเกี่ยวกับการแข็งตัวและการหลอมเหลวและใช้สื่อที่สร้างขึ้นมาสื่อสารให้เพื่อนเข้าใจได้				☐
๖. ยอมรับข้อสรุปของเพื่อนที่มีหลักฐานรองรับ				☐
๗. ลงข้อสรุปเกี่ยวกับการแข็งตัวและการหลอมเหลวของสสารโดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้				☐

ให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเอง

หน้าที่ 99

สิ่งที่ฉันได้ทำ

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
๒. นำข้อมูลมาจัดกระทำในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการสื่อสารให้คนอื่นเข้าใจได้ง่าย				☐
๓. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับหรือสูญเสียความร้อนกับการแข็งตัวและการหลอมเหลวของสสารได้				☐
๔. สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเปลี่ยนสถานะของน้ำหวานและสารอื่น ๆ ได้				☐

สรุปกิจกรรม

น้ำหวานมีการเปลี่ยนสถานะจาก
ของเหลวเป็นของแข็ง เรียกการเปลี่ยนสถานะนี้ว่า

การแข็งตัว

การเปลี่ยนสถานะนี้เกิดจาก

การทำให้น้ำหวานสูญเสียความร้อน

สรุปกิจกรรม

น้ำหวานที่แข็งตัวมีการเปลี่ยนสถานะจาก
ของแข็งเป็นของเหลว เรียกการเปลี่ยนสถานะนี้ว่า

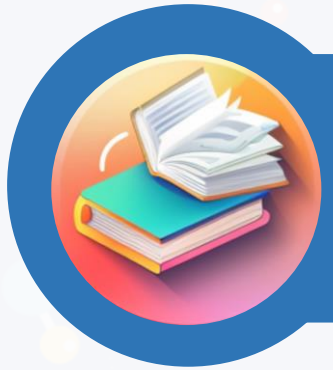
การหลอมเหลว

การเปลี่ยนสถานะนี้เกิดจาก

การทำให้น้ำหวานที่แข็งตัวได้รับความร้อน

บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง
น้ำหวานเป็นเกล็ดน้ำแข็ง
ได้อย่างไร (3)



สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบงาน

เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของน้ำหวาน

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th