รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว15101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

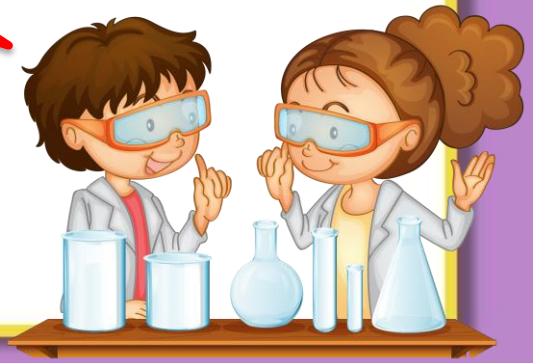
เรื่อง การเกิดสารใหม่ (1)

ครูผู้สอน ครูธิดารัตน์ เมฆหมอก

นักเรียนคิดว่าสารที่เกิดจาก
การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ
เช่น การเปลี่ยนสถานะ
การละลายมีสมบัติเป็นอย่างไร

สมบัติของสาร

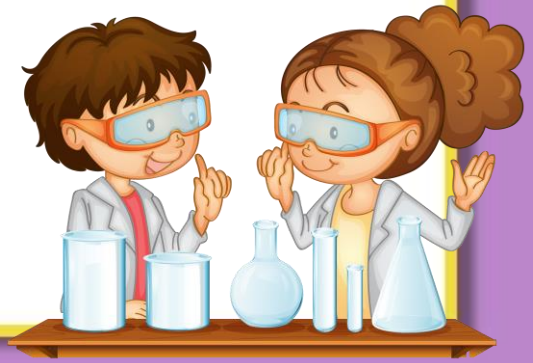
ยังคงเหมือนเดิม



นักเรียนเคยรู้จักสาร

ที่เกิดจากปฏิกิริยาเคมีหรือไม่

มีสมบัติอย่างไร



กิจกรรมที่ 1

การเปลี่ยนแปลงทางเคมีคืออะไร

จุดประสงค์

สังเกตและอธิบายการเปลี่ยนแปลงทางเคมีของสาร

วัสดุ-อุปกรณ์

1. น้ำตาลทราย
2. เกลือแกง
3. จานหลุมโลหะ

วัสดุ-อุปกรณ์

4. กระป๋องทรายสำหรับดับไฟ
5. ช้อน
6. ชุดตะเกียงแอลกอฮอล์
7. ไม้ขีดไฟ

วิธีทำ

1. คาดคะเนและบันทึกว่าจะเกิดอะไรขึ้น ถ้านำน้ำตาลทรายและเกลือแกง ใส่จานหลุมโลหะหลุมละ 1 ชนิด แล้วนำสารทั้งคู่ไปให้ความร้อน โดยการตั้งไฟประมาณ 5 นาที

วิธีทำ

2. ทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบการคาดคะเน สังเกต บันทึกผลและนำเสนอ

วิธีทำ

3. ร่วมกันอ่านใบความรู้เรื่องการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและอภิปราย

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ป. ๓๒ / ผ. ๒ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ๑ ลักษณะน้ำตาลทรายและเกลือแกงเมื่อนำไปให้ความร้อนโดยการตั้งไฟ

สาร	การคาดคะเน	ผลการสังเกต
น้ำตาลทราย		
เกลือแกง		

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ป. ๓๒ / ผ. ๒ - ๐๑

ใบความรู้
เรื่องการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

การเปลี่ยนแปลงที่ทำให้ได้สารใหม่เป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมี เช่น กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง พืชใช้น้ำ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และมีแสงช่วย ได้สารใหม่ คือ น้ำตาล และแก๊สออกซิเจน กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงจึงเป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมี รอบตัวเรามีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีอีกมากมาย เช่น การเกิดสนิม การสุกของอาหาร การเกิดฝนกรด

การเกิดสนิม

การสุกของอาหาร

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ป. ๓.๒ / ม. ๒ - ๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เมื่อให้ความร้อนแก่น้ำตาลทรายและเกลือแกง มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นหรือไม่ รู้ได้อย่างไร

.....

๒. เมื่อให้ความร้อนแก่น้ำตาลทรายและเกลือแกง สารที่ได้เป็นสารเดิมหรือไม่ รู้ได้อย่างไร

.....

๓. การเปลี่ยนแปลงของน้ำตาลทรายและเกลือแกง เป็นการเปลี่ยนแปลงแบบใด เพราะเหตุใด

.....

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ป. ๓.๒ / ม. ๒ - ๐๑

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

ใบงาน 01
การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

บันทึกผลการทำกิจกรรม

<u>ตาราง 1</u> ลักษณะน้ำตาลทราย และเกลือแกงเมื่อนำไปให้ความร้อนโดยการตั้งไฟ

สาร	การคาดคะเน	ผลการสังเกต
น้ำตาลทราย	....	....
เกลือแกง	....	....

ผลการสังเกตน้ำตาลทราย

น้ำตาลทรายหลอมและเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้ม

มีกลิ่น เมื่อให้ความร้อนต่อไปจะมีควันเกิดขึ้น

มีกลิ่นและสารที่ได้เป็นของแข็งสีดำ

ผลการสังเกตเกลือแกง

เกลือแกงเป็นเกล็ดสีขาว

ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

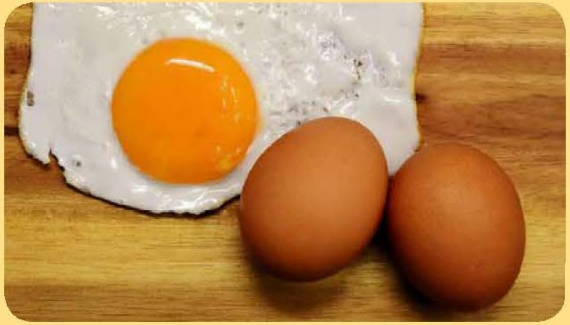
ใบความรู้

เรื่องการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

การเปลี่ยนแปลงที่ทำให้ได้สารใหม่ เป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมี เช่น กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง พืชใช้น้ำ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และมีแสงช่วย ได้สารใหม่ คือ น้ำตาล และแก๊สออกซิเจน

กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงจึงเป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมี รอบตัวเรามีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีอีกมากมาย เช่น การเกิดสนิม การสุกของอาหาร การเกิดฝนกรด

การเกิดสนิม



การสุกของอาหาร

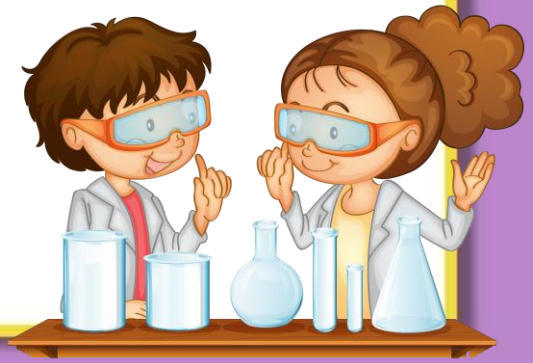
ที่มาของภาพ : สื่อ 60 พรรษา

คำถาม
หลังจากทำกิจกรรม

เมื่อให้ความร้อนแก่น้ำตาลทราย และเกลือแกง มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นหรือไม่ รู้ได้อย่างไร

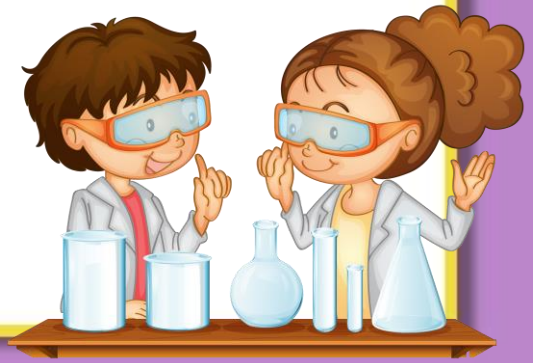
มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นแตกต่างกัน

รู้ได้จากเมื่อน้ำตาลทรายที่ได้รับความร้อน เกิดการหลอมเหลวและเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล ของเหลวจะค่อย ๆ เปลี่ยนเป็นสีดำ มีควัน และมีกลิ่นไหม้ ได้ของแข็งสีดำ ในที่สุด



ส่วนเกลือแกงไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง

เมื่อให้ความร้อนแก่น้ำตาลทราย และเกลือแกง สารที่ได้เป็นสารเดิมหรือไม่ รู้ได้อย่างไร

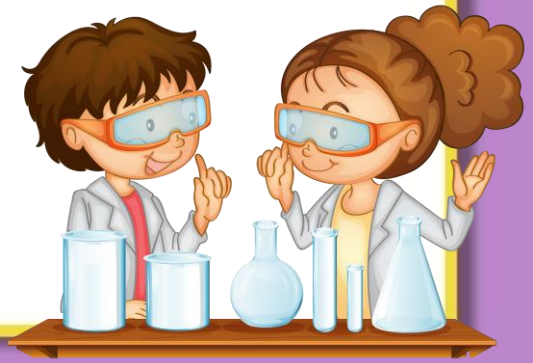


เมื่อให้ความร้อนแก่น้ำตาลทราย

น้ำตาลทรายจะเปลี่ยนเป็นสีดำ มีควัน

และมีกลิ่นไหม้ ได้ของแข็งสีดำ

เป็นสารใหม่



เมื่อให้ความร้อนแก่<u>เกลือแกง</u>

สารที่ได้เป็นเกลือแกงเหมือนเดิม

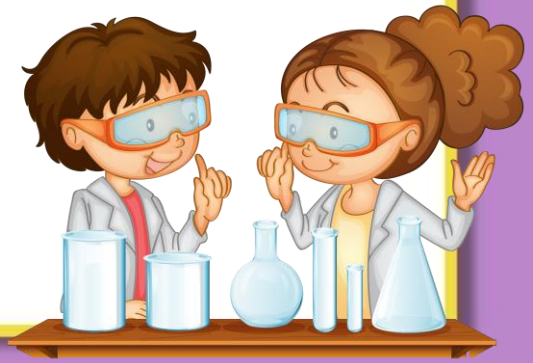
ที่มาของภาพ http://kaibanphai.blogspot.com/2012/03/blog-post_5123.html

การเปลี่ยนแปลงของน้ำตาลทราย และเกลือแกง เป็นการเปลี่ยนแปลงแบบใด เพราะเหตุใด

ที่มาของภาพ https://3e5c489c-a-e71264f7-s-sites.googlegroups.com
และ http://kaibanphai.blogspot.com/2012/03/blog-post_5123.html

การเปลี่ยนแปลงของน้ำตาลทราย
เมื่อได้รับความร้อน

เป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมี



เมื่อได้รับความร้อนน้ำตาลทราย

เปลี่ยนเป็นสีดำ มีควัน

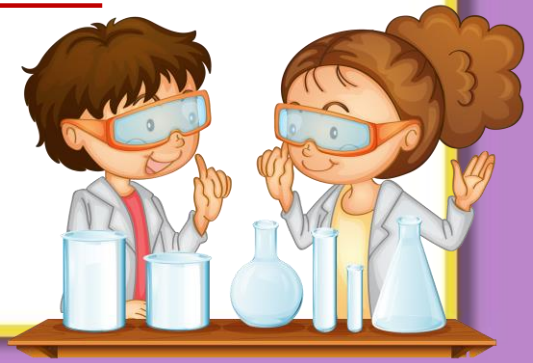
ซึ่ง<u>เป็นสารใหม่</u>

ที่มีสมบัติต่างจากน้ำตาลทรายจากของเดิม

เกลือเมื่อได้รับความร้อน

ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

<u>เพราะไม่มีสารใหม่เกิดขึ้น</u>



สรุปกิจกรรม

การเปลี่ยนแปลงของสาร
ที่ทำให้เกิดสารใหม่ ซึ่งมีสมบัติ
แตกต่างไปจากสารเดิม
เป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

บทเรียนครั้งต่อไป

การเกิดสารใหม่ (2)

สิ่งที่ต้องเตรียม

1. น้ำปูนใส
2. กระบอกตวง
3. บีกเกอร์
4. ใบงาน 02 การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)