

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว15101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง การเกิดสารใหม่ (4)

ครูผู้สอน ครูกชกร ช้างทอง

ครูธิดารัตน์ เมฆหมอก



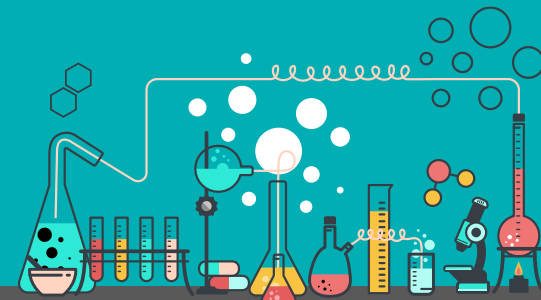
เมื่อให้ความร้อนกับน้ำตาลทรายและเกลือแกง
สารใดเกิดการเปลี่ยนแปลง



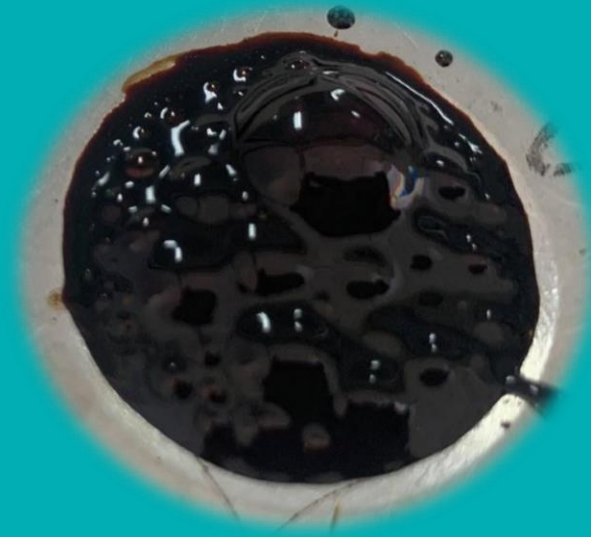
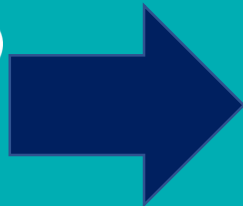
น้ำตาลทราย



เกลือแกง

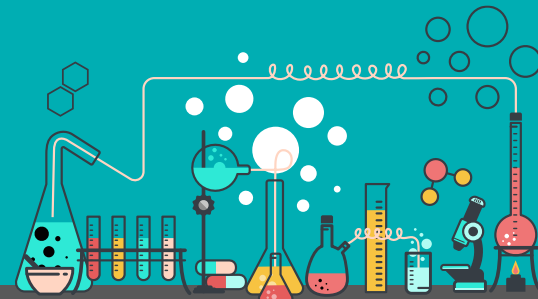


เมื่อให้ความร้อนกับน้ำตาลทรายเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร



น้ำตาลทราย

ของแข็งสีดำ



เมื่อผสมน้ำปูนใสกับสารละลายผงฟูมีสารใหม่เกิดขึ้นหรือไม่



น้ำปูนใส



สารละลายผงฟู

มีสารใหม่เกิดขึ้น



ไม่มีสารใหม่เกิดขึ้น



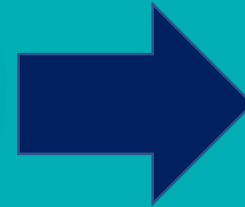
เมื่อผสมน้ำปูนใสกับสารละลายผงฟู สารใหม่มีลักษณะอย่างไร



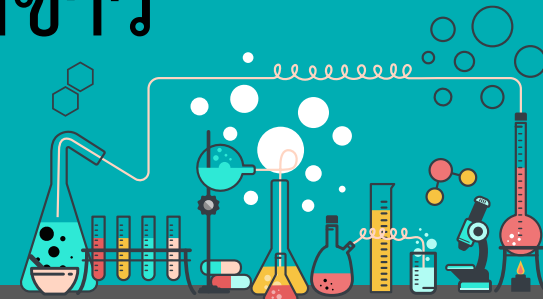
น้ำปูนใส



สารละลายผงฟู



มีตะกอนสีขาว



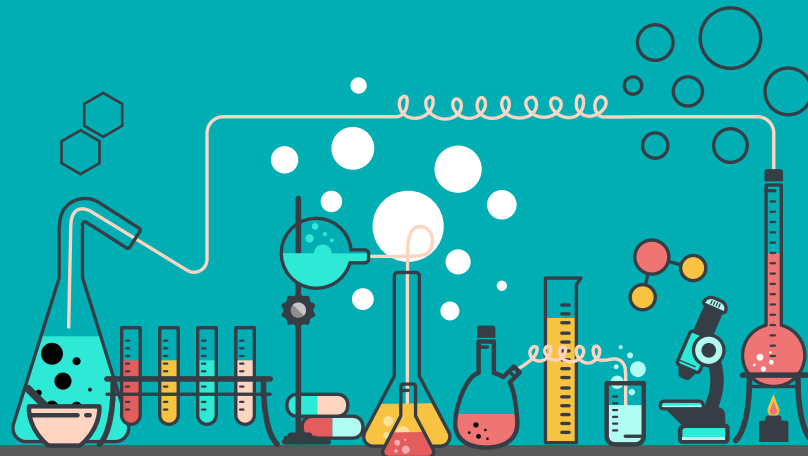
นอกจากการเปลี่ยนแปลงของสาร เช่น สีเปลี่ยนแปลงไป
มีตะกอนเกิดขึ้น ยังมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะใดอีกบ้าง
ที่แสดงว่ามีสารใหม่เกิดขึ้น



กิจกรรมที่ 2



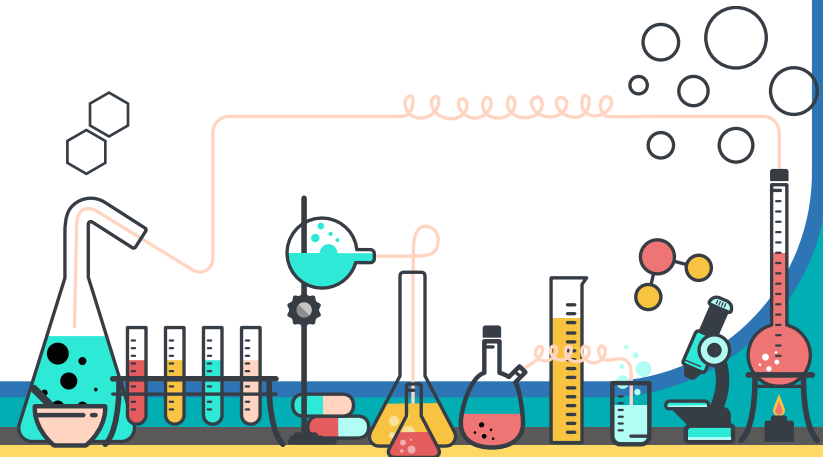
รู้ได้อย่างไรว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี





จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. สังเกต อภิปรายและเปรียบเทียบ
การเปลี่ยนแปลงของสาร
2. อภิปรายและระบุสิ่งที่เกิดขึ้นจาก
การเปลี่ยนแปลงทางเคมีของสาร





วัสดุ-อุปกรณ์

ตอนที่ 2



แอมโมเนียมคลอไรด์



ปูนขาว



น้ำ



วัสดุ-อุปกรณ์



บีกเกอร์



ช้อนตักสารเบอร์ 2



แท่งแก้วคน



วิธีทำกิจกรรม

ตอนที่ 2

1. สังเกตลักษณะของแอมโมเนียมคลอไรด์และ
ปูนขาวในบีกเกอร์แต่ละใบ พร้อมสัมผัสข้างบีกเกอร์ที่ใส่
สารทั้งสอง และบันทึกผล





วิธีทำกิจกรรม

2. ตักแอมโมเนียมคลอไรด์และปูนขาวอย่างละ 3 ช้อน

ใส่ในบีกเกอร์อีกใบ หยดน้ำลงไปเล็กน้อย แล้วคนให้เข้ากัน

สังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นและสัมผัสข้างบีกเกอร์

และบันทึกผล





สรุปวิธีทำกิจกรรม

ตอนที่ 2



สังเกตลักษณะของแอมโมเนียมคลอไรด์
และปูนขาว พร้อมสัมผัสข้างบีกเกอร์



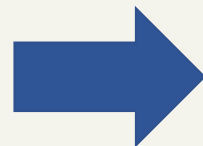
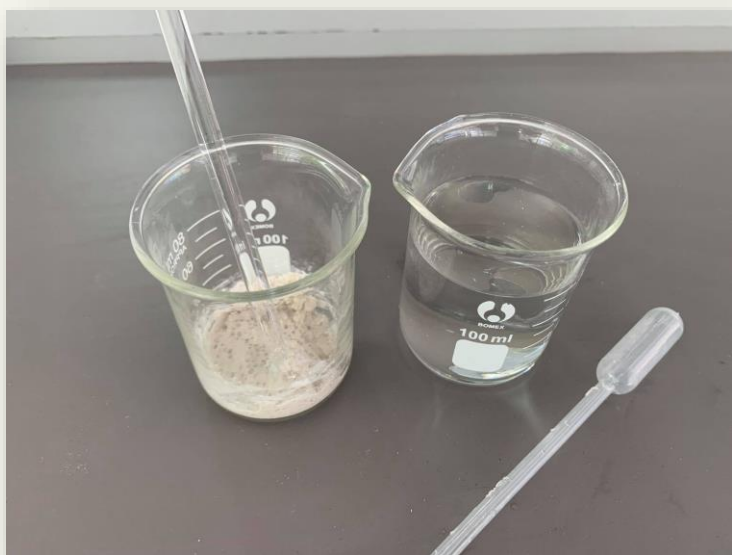
ตักแอมโมเนียมคลอไรด์และปูนขาว
อย่างละ 3 ช้อนใส่ในบีกเกอร์อีกใบ





สรุปวิธีทำกิจกรรม

ตอนที่ 2



สังเกตการเปลี่ยนแปลง
ที่เกิดขึ้นและสัมผัสข้าง
บีกเกอร์ และบันทึกผล

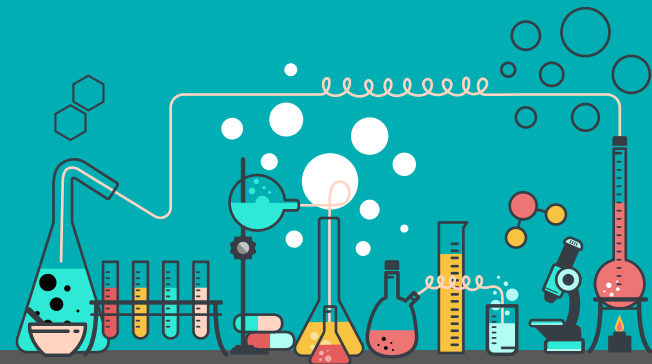
หยดน้ำลงไปเล็กน้อย แล้วคนให้เข้ากัน





ใบงาน 02 การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

บันทึกผลการทำกิจกรรม



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



บ. ๓.๒ / พ. ๒ - ๐๒

ตอนที่ ๒

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการสังเกต

ตาราง ๒ ลักษณะของแอมโมเนียมคลอไรด์ ปูนขาว และแอมโมเนียมคลอไรด์ผสมปูนขาว

สาร	ลักษณะของสาร
๑. แอมโมเนียมคลอไรด์	
๒. ปูนขาว	
๓. แอมโมเนียมคลอไรด์ผสม ปูนขาว	

ใบงาน 02 การเปลี่ยนแปลง
 ทางเคมี หน้า 134

ตาราง 2 ลักษณะของแอมโมเนียมคลอไรด์ ปูนขาว และแอมโมเนียมคลอไรด์ผสมปูนขาว

สาร	ลักษณะของสาร
1. แอมโมเนียมคลอไรด์	

ตาราง 2 ลักษณะของแอมโมเนียมคลอไรด์ ปูนขาว และแอมโมเนียมคลอไรด์ผสมปูนขาว

สาร	ลักษณะของสาร
2. ปูนขาว	

ตาราง 2 ลักษณะของแอมโมเนียมคลอไรด์ ปูนขาว และแอมโมเนียมคลอไรด์ผสมปูนขาว

สาร	ลักษณะของสาร
3. แอมโมเนียมคลอไรด์ ผสมปูนขาว	

บทบาทนักเรียนปลายทาง



- 1.นักเรียนทำกิจกรรมและบันทึกผลลงใบงาน 02 หน้า 134
- 2.นักเรียนนำเสนอผลการทำกิจกรรม

บทบาทครูปลายทาง

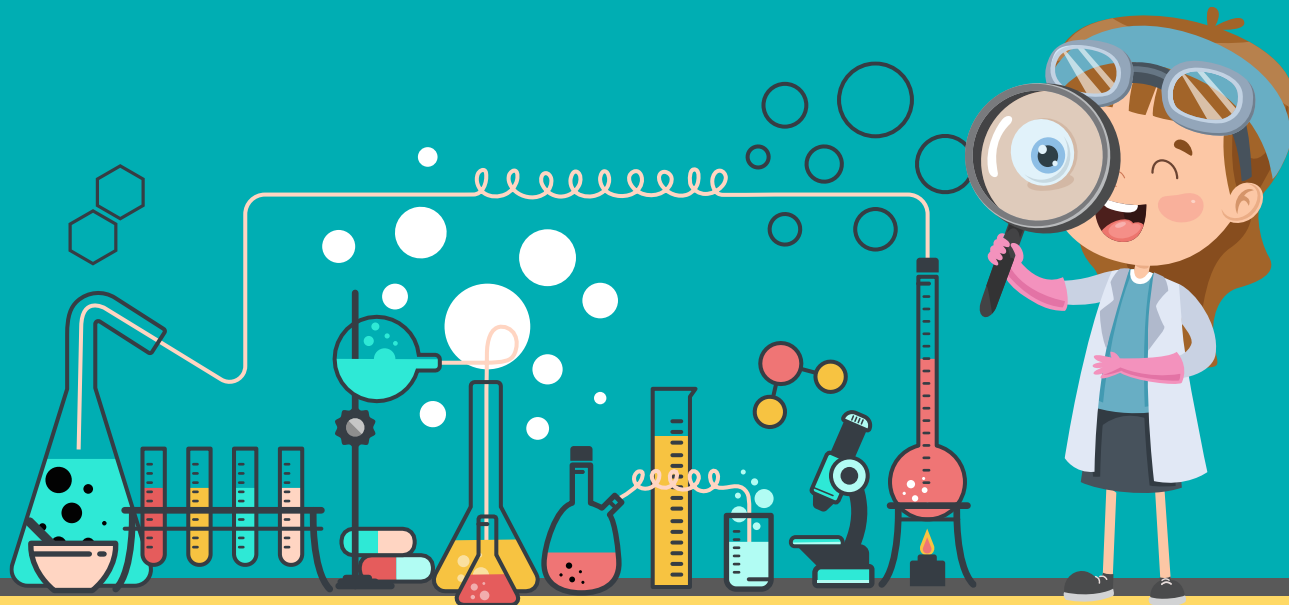


- 1.ครูแจกใบงาน 02 หน้า 134
- 2.ครูแนะนำช่วยเหลือในการทำกิจกรรม
- 3.ครูให้นักเรียนนำเสนอและตรวจใบงาน





สำหรับ Insert ภาพ



ตาราง 2 ลักษณะของแอมโมเนียมคลอไรด์ ปูนขาว และแอมโมเนียมคลอไรด์ผสมปูนขาว

สาร	ลักษณะของสาร
1. แอมโมเนียมคลอไรด์	

ตาราง 2 ลักษณะของแอมโมเนียมคลอไรด์ ปูนขาว และแอมโมเนียมคลอไรด์ผสมปูนขาว

สาร	ลักษณะของสาร
2. ปูนขาว	

ตาราง 2 ลักษณะของแอมโมเนียมคลอไรด์ ปูนขาว
และแอมโมเนียมคลอไรด์ผสมปูนขาว

สาร	ลักษณะของสาร
3. แอมโมเนียมคลอไรด์ ผสมปูนขาว	

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



บ. ๓.๒ / พ. ๒ - ๐๒

ตอนที่ ๒

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการสังเกต

ตาราง ๒ ลักษณะของแอมโมเนียมคลอไรด์ ปูนขาว และแอมโมเนียมคลอไรด์ผสมปูนขาว

สาร	ลักษณะของสาร
๑. แอมโมเนียมคลอไรด์	
๒. ปูนขาว	
๓. แอมโมเนียมคลอไรด์ผสม ปูนขาว	

ใบงาน 02 การเปลี่ยนแปลง
 ทางเคมี หน้า 134

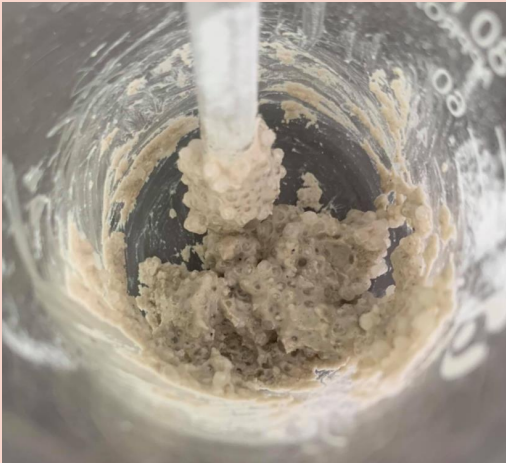
ตาราง 2 ลักษณะของแอมโมเนียมคลอไรด์ ปูนขาว และแอมโมเนียมคลอไรด์ผสมปูนขาว

สาร	ลักษณะของสาร
1. แอมโมเนียมคลอไรด์ 	มีสถานะเป็นของแข็ง สีขาวขุ่น ไม่มีกลิ่น เมื่อสัมผัสผิวหนังจะ ผิวหนังจะมีอุณหภูมิปกติ

ตาราง 2 ลักษณะของแอมโมเนียมคลอไรด์ ปูนขาว และแอมโมเนียมคลอไรด์ผสมปูนขาว

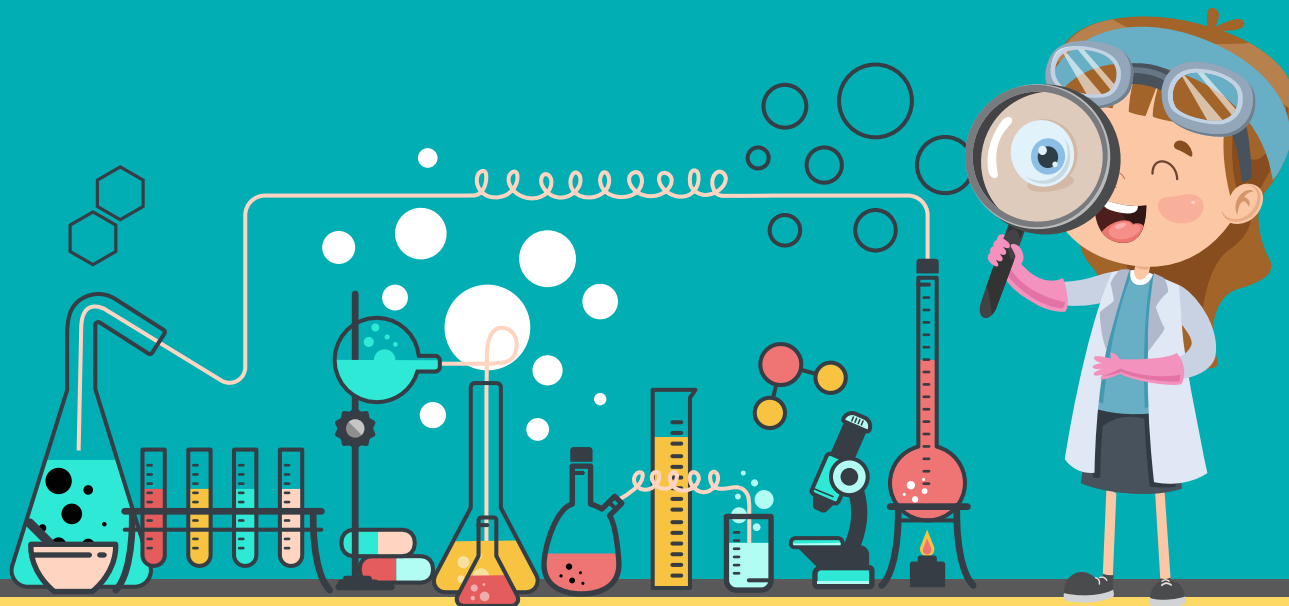
สาร	ลักษณะของสาร
2. ปูนขาว 	มีสถานะเป็นของแข็ง สีขาวเทาหรือสีขาวขุ่น ไม่มีกลิ่น เมื่อสัมผัสผิวหนังจะ ผิวหนังจะมีอุณหภูมิปกติ

ตาราง 2 ลักษณะของแอมโมเนียมคลอไรด์ ปูนขาว และแอมโมเนียมคลอไรด์ผสมปูนขาว

สาร	ลักษณะของสาร
3. แอมโมเนียมคลอไรด์ ผสมปูนขาว 	มีสถานะเป็นของแข็ง สีขาวหรือสีเทา มีกลิ่น เมื่อสัมผัสผิวหนังจะรู้สึกเย็น

ตอบคำถามหลังจากกิจกรรม

ตอนที่ 2



1. เมื่อผสมแอมโมเนียมคลอไรด์กับปูนขาว เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีหรือไม่ รู้ได้อย่างไร



เมื่อผสมแอมโมเนียมคลอไรด์กับปูนขาว
มีการเปลี่ยนแปลงทางเคมี เนื่องจากเกิดสารใหม่
ที่มีกลิ่นฉุน และเมื่อสัมผัสที่ข้างภาชนะจะรู้สึกเย็น

2. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

การเปลี่ยนแปลงทางเคมี สามารถสังเกตได้จาก
การเกิดกลิ่น ซึ่งเป็นสารใหม่ที่มีสมบัติแตกต่าง
จากสารเดิมและอุณหภูมิลดลงจากเดิมขณะเกิดสารใหม่

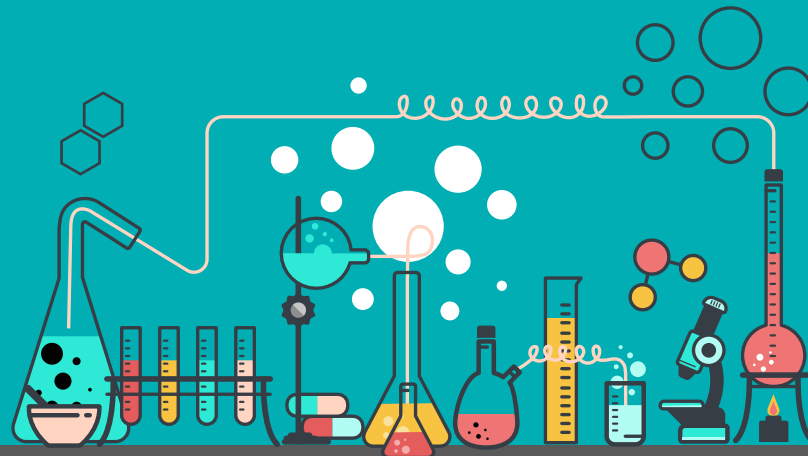


กิจกรรมที่ 2



รู้ได้อย่างไรว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

ตอนที่ 3





วัสดุ-อุปกรณ์

ตอนที่ 3



น้ำส้มสายชู



ผงฟู



ปิกเกอร์



วัสดุ-อุปกรณ์



ลูกโป่ง



ขวดแก้วปากแคบ



ช้อนตักสารเบอร์ 2



วิธีทำกิจกรรม

ตอนที่ 3

1. สังเกตลักษณะของน้ำส้มสายชูและผงฟู

ในปีกเกอร์แต่ละใบ และสัมผัสข้างปีกเกอร์แต่ละใบ
ที่ใส่สารทั้งสอง บันทึกผล





วิธีทำกิจกรรม

2. รินน้ำส้มสายชูลงในขวดแก้วประมาณ $1/3$ ของขวด จากนั้นตักผงฟูใส่ในลูกโป่ง 2 ช้อน แล้วนำปากลูกโป่งครอบปากขวดแก้ว ยกลูกโป่งขึ้น เพื่อให้ผงฟูตกลงในขวด ดังรูป





วิธีทำกิจกรรม



สังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นและสัมผัสข้างขวดแก้ว

และบันทึกผล





วิธีทำกิจกรรม

3. ร่วมกันอภิปรายและเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของสารทั้ง 3 ตอน
4. อภิปรายและระบุสิ่งที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงทางเคมีของสาร บันทึกผล



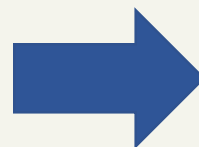


สรุปวิธีทำกิจกรรม

ตอนที่ 3



สังเกตลักษณะของน้ำส้มสายชู
และผงฟูและส้มปัดข้างบีกเกอร์



รินน้ำส้มสายชูลงในขวดแก้ว
ประมาณ $\frac{1}{3}$ ของขวด



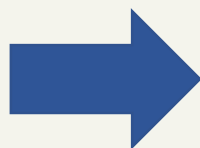


สรุปวิธีทำกิจกรรม

ตอนที่ 3



ตักผงฟูใส่ในลูกโป่ง 2 ช้อน



นำปากลูกโป่งครอบปากขวดแก้ว
ยกลูกโป่งขึ้น เพื่อให้ผงฟูตกลงในขวด

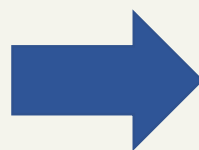




สรุปวิธีทำกิจกรรม

ตอนที่ 3

สังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น
และสัมผัสข้างขวดแก้ว
และบันทึกผล



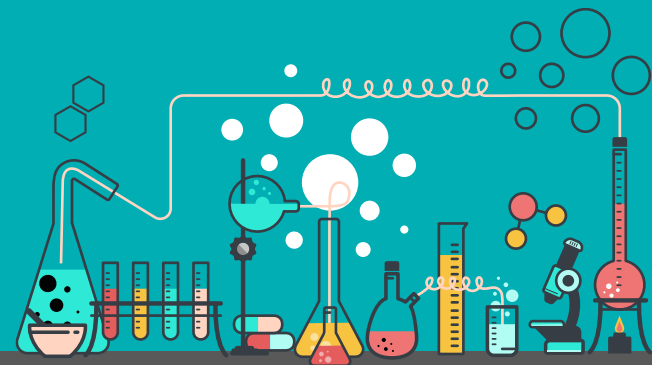
ร่วมกันอภิปรายและเปรียบเทียบ
การเปลี่ยนแปลงทางเคมีของสารทั้ง 3 ตอน





ใบงาน 02 การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

บันทึกผลการทำกิจกรรม



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



ตอนที่ ๓

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการสังเกต

ตาราง ๓ ลักษณะของน้ำส้มสายชู ผงฟู และน้ำส้มสายชูผสมผงฟู

สาร	ลักษณะของสาร
๑. น้ำส้มสายชู	
๒. ผงฟู	
๓. น้ำส้มสายชูผสมผงฟู	

ใบงาน 02 การเปลี่ยนแปลง
ทางเคมี หน้า 136

ตาราง 3 ลักษณะของน้ำส้มสายชู ผงฟู และน้ำส้มสายชูผสมผงฟู

สาร	ลักษณะของสาร
1. น้ำส้มสายชู	

ตาราง 3 ลักษณะของน้ำส้มสายชู ผงฟู และน้ำส้มสายชูผสมผงฟู

สาร	ลักษณะของสาร
2. ผงฟู	

ตาราง 3 ลักษณะของน้ำส้มสายชู ผงฟู และน้ำส้มสายชูผสมผงฟู

สาร	ลักษณะของสาร
3.น้ำส้มสายชูผสมผงฟู	

บทบาทนักเรียนปลายทาง



- 1.นักเรียนทำกิจกรรมและบันทึกผลลงใบงาน 02 หน้า 136
- 2.นักเรียนนำเสนอผลการทำกิจกรรม

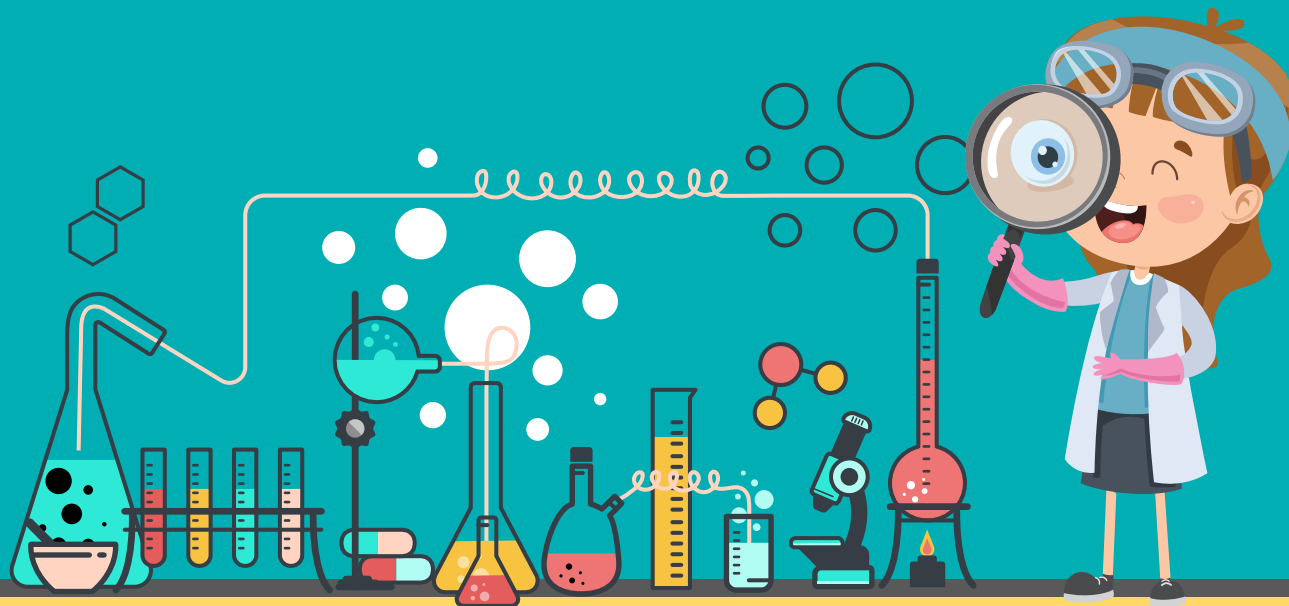
บทบาทครูปลายทาง



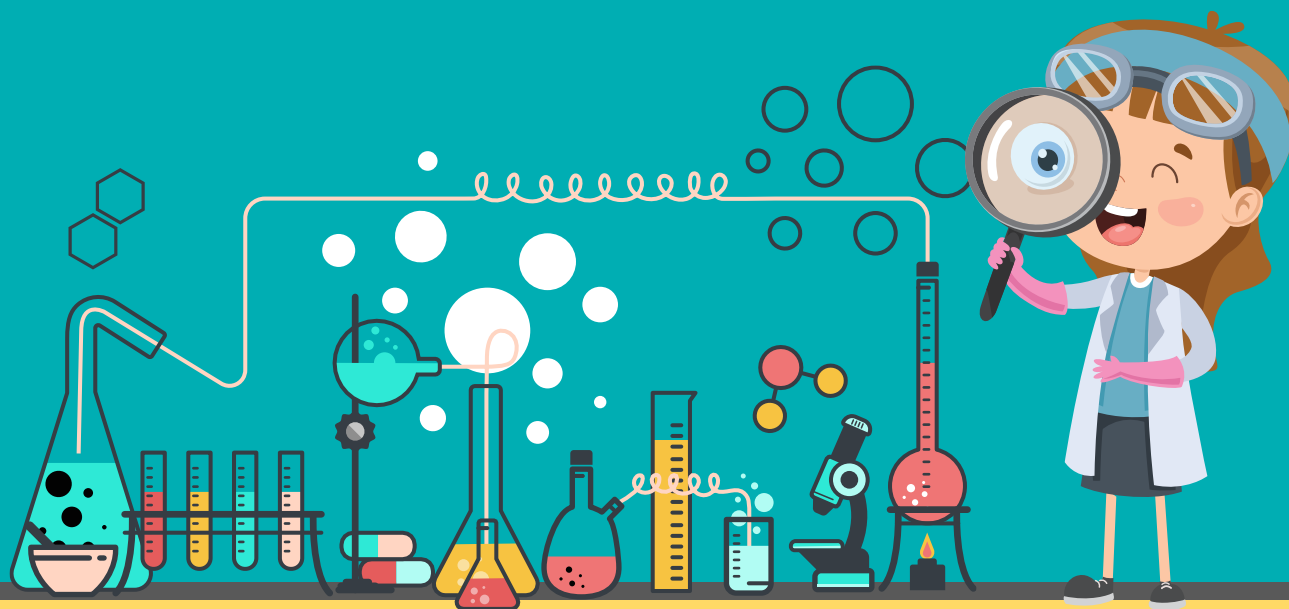
- 1.ครูแจกใบงาน 02 หน้า 136
- 2.ครูแนะนำช่วยเหลือในการทำกิจกรรม
- 3.ครูให้นักเรียนนำเสนอและตรวจใบงาน



ครูสาธิตการทำกิจกรรม



สำหรับ Insert ภาพ



ตาราง 3 ลักษณะของน้ำส้มสายชู ผงฟู และน้ำส้มสายชูผสมผงฟู

สาร	ลักษณะของสาร
1. น้ำส้มสายชู	

ตาราง 3 ลักษณะของน้ำส้มสายชู ผงฟู และน้ำส้มสายชูผสมผงฟู

สาร	ลักษณะของสาร
2. ผงฟู	

ตาราง 3 ลักษณะของน้ำส้มสายชู ผงฟู และน้ำส้มสายชูผสมผงฟู

สาร	ลักษณะของสาร
3.น้ำส้มสายชูผสมผงฟู	

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



ตอนที่ ๓

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการสังเกต

ตาราง ๓ ลักษณะของน้ำส้มสายชู ผงฟู และน้ำส้มสายชูผสมผงฟู

สาร	ลักษณะของสาร
๑. น้ำส้มสายชู	
๒. ผงฟู	
๓. น้ำส้มสายชูผสมผงฟู	

ใบงาน 02 การเปลี่ยนแปลง
ทางเคมี หน้า 136

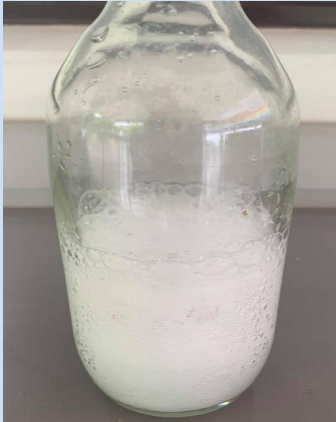
ตาราง 3 ลักษณะของน้ำส้มสายชู ผงฟู และน้ำส้มสายชูผสมผงฟู

สาร	ลักษณะของสาร
1. น้ำส้มสายชู 	มีสถานะเป็นของเหลวใส ไม่มีสี มีกลิ่น เมื่อสัมผัสผิวภาชนะ ผิวภาชนะมีอุณหภูมิปกติ

ตาราง 3 ลักษณะของน้ำส้มสายชู ผงฟู และน้ำส้มสายชูผสมผงฟู

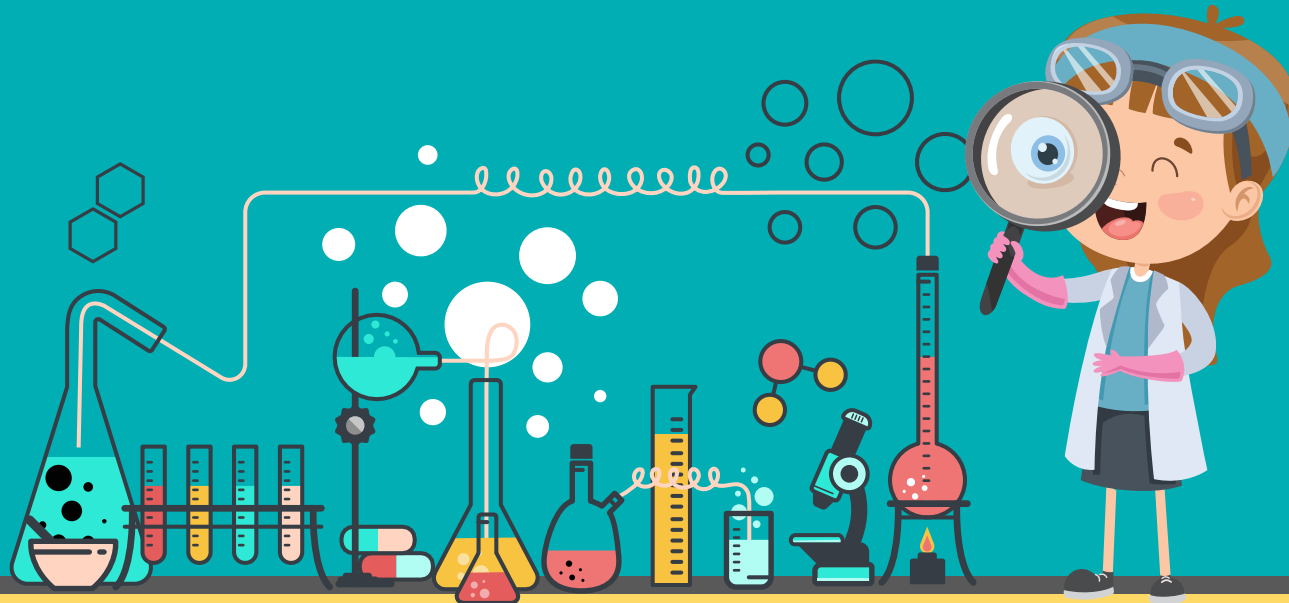
สาร	ลักษณะของสาร
2. ผงฟู 	มีสถานะเป็นของแข็ง สีขาว ไม่มีกลิ่น เมื่อสัมผัสผิวภาชนะ ผิวภาชนะมีอุณหภูมิปกติ

ตาราง 3 ลักษณะของน้ำส้มสายชู ผงฟู และน้ำส้มสายชูผสมผงฟู

สาร	ลักษณะของสาร
3.น้ำส้มสายชู ผสมผงฟู  	มีฟองแก๊สเกิดขึ้นทำให้ลูกโป่งพองขึ้น ไม่มีกลิ่น เมื่อสัมผัสผิวภาชนะ ผิวภาชนะมีอุณหภูมิสูงขึ้น

ตอบคำถามหลังจากกิจกรรม

ตอนที่ 3



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



ป. ๓.๒ / พ. ๒ - ๐๒

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เมื่อผสมน้ำส้มสายชูกับผงฟู เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีหรือไม่ รู้ได้อย่างไร

๒. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร



ใบงาน 02 การเปลี่ยนแปลง ทางเคมี หน้า 137

1. เมื่อผสมน้ำส้มสายชูกับผงฟู เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีหรือไม่ รู้ได้อย่างไร



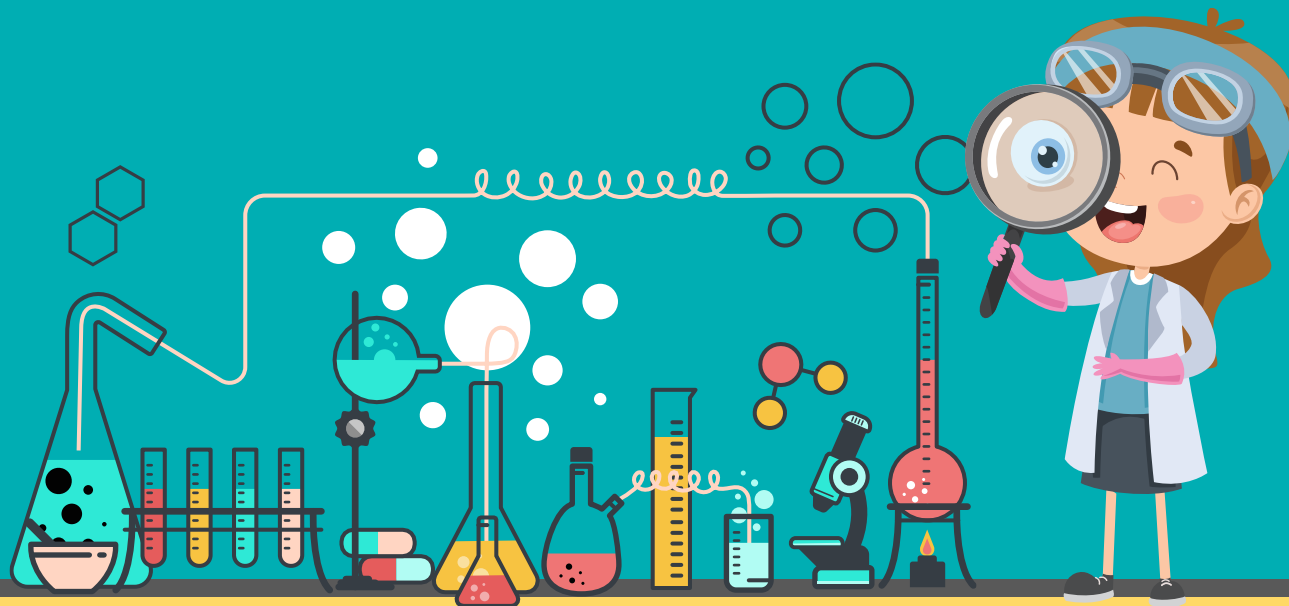
เมื่อผสมน้ำส้มสายชูกับผงฟู
มีการเปลี่ยนแปลงทางเคมี
เนื่องจากเกิดสารใหม่ที่เป็นฟองแก๊ส
ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ทำให้ลูกโป่งพองขึ้น

2. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

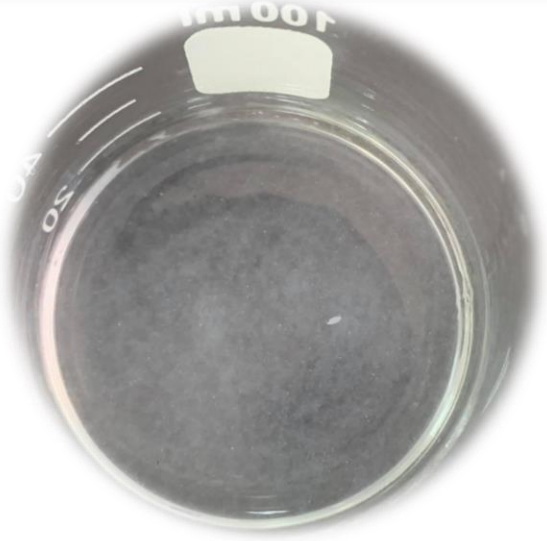
การเปลี่ยนแปลงทางเคมี สามารถสังเกตได้จาก
การเกิดแก๊ส ซึ่งเป็นสารใหม่ที่มีสมบัติแตกต่าง
จากสารเดิมและอุณหภูมิเพิ่มขึ้นจากเดิม
ขณะเกิดสารใหม่



จากกิจกรรมการเปลี่ยนแปลง ทางเคมีของสารทั้ง 3 ตอน



สารใหม่ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมทั้ง 3 ตอน มีอะไรบ้าง



การเกิดตะกอน



การเกิดกลิ่นและ
การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ



การเกิดแก๊สและ
การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ

การเปลี่ยนแปลงทางเคมี สังเกตได้จากอะไรบ้าง

สีเปลี่ยนแปลง

มีกลิ่น

มีตะกอน

มีฟองแก๊ส

อุณหภูมิของสารเพิ่มขึ้นหรือลดลง

สรุปบทเรียน

เมื่อนำสารตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปมาผสมกัน
แล้วมีสารใหม่เกิดขึ้นซึ่งมีสมบัติต่างจากสารเดิม
การเปลี่ยนแปลงนี้เรียกว่าการเปลี่ยนแปลง
ทางเคมี ซึ่งสังเกตได้จากมีตะกอน มีกลิ่น
ต่างจากสารเดิม หรือมีฟองแก๊ส หรือมี
การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของอุณหภูมิ



บทเรียนครั้งต่อไป

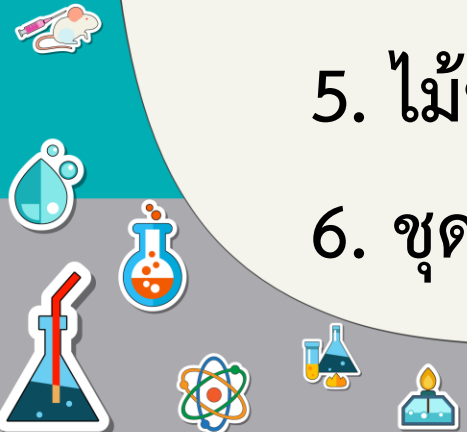
เรื่อง ผั่นกลับได้และ

ผั่นกลับไม่ได้ (1)



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. พาราฟิน
2. แบบพิมพ์
3. ปีกเกอร์
4. แท่งแก้วคน
5. ไม้ขีดไฟ
6. ชุดตะเกียงแอลกอฮอล์



สิ่งที่ต้องเตรียม

7. ปากคิ๊บ

8. ภาชนะใส่ทรายสำหรับดับไฟ

9. ใบงาน 01 การเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้
และผันกลับไม่ได้

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

