

# รายวิชา วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

## เรื่อง การเกิดสารใหม่

ครูธิดารัตน์ เมฆหมอก

# ทบทวน

ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องการเปลี่ยนสถานะและการละลายของสาร

พิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพหรือไม่ พร้อมบอกเหตุผล





๑. น้ำหอมระเหยไปในอากาศ

เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เพราะสมบัติของ  
สารยังคงเหมือนเดิม

๒. แกงจืดหมูสับที่แช่แข็ง

เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เพราะสมบัติของ  
สารยังคงเหมือนเดิม



๓. แร่กำมะถันในน้ำพุร้อน

เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เพราะสมบัติ  
ของสารยังคงเหมือนเดิม



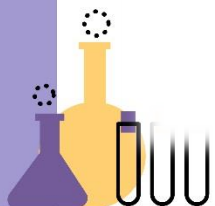


๔. ปฏิกิริยาละลายในน้ำ

เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เพราะสมบัติ  
ของสารยังคงเหมือนเดิม

๕. น้ำส้มสายชูเข้มข้นในน้ำ

เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เพราะสมบัติ  
ของสารยังคงเหมือนเดิม



# นักเรียนคิดว่าสารที่เกิดจาก ปฏิกิริยาเคมี มีสมบัติอย่างไร



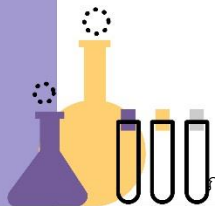
ภาพจากสื่อ ๖๐ พรรษา



# กิจกรรมที่ ๑ สารมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร

จุดประสงค์

ทดสอบและอธิบายการเปลี่ยนแปลงของสารต่าง ๆ



## วัสดุ-อุปกรณ์

๑. ตะปู
๒. น้ำ
๓. ผงฟู
๔. น้ำส้มสายชู
๕. โซดา
๖. ยาลดกรดชนิดผง
๗. ถ่านไฟฉาย ๙ โวลต์
๘. เกลือ
๙. ตะเกียงแอลกอฮอล์พร้อมที่กั้นลมและตะแกรง





## วิธีทำ

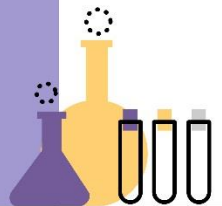
๑. สังเกตลักษณะของตะปู ผงฟู น้ำโซดา ยาลดกรดชนิดผง ถ่านไฟฉาย และบันทึกผล
๒. คาดคะแนนและบันทึกว่าจะเกิดอะไรขึ้นถ้า
  - ๒.๑ ตะปูแช่ในน้ำ ๑ สัปดาห์
  - ๒.๒ ผงฟูผสมน้ำส้มสายชู
  - ๒.๓ นำน้ำโซดาไปต้ม
  - ๒.๔ ยาลดกรดชนิดผงผสมน้ำ
  - ๒.๕ จุ่มถ่านไฟฉายลงในน้ำผสมเกลือเล็กน้อย





๓. ทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบการคาดคะเน และบันทึกผล

๔. อ่านใบความรู้ เรื่องการเกิดสารใหม่ ร่วมกันอภิปรายเชื่อมโยงความรู้ที่ได้  
จากใบความรู้กับผลการทำกิจกรรม และบันทึกผล

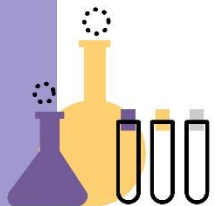




## ใบงาน ๐๑ : การเปลี่ยนแปลงของสาร

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ๑ ผลการสังเกตสารต่าง ๆ



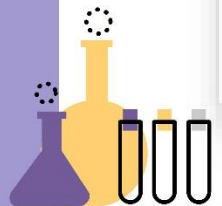


| สาร        | ผลการสังเกต |
|------------|-------------|
| ๑. ตะปู    |             |
| ๒. ผงฟู    |             |
| ๓. น้ำโซดา |             |



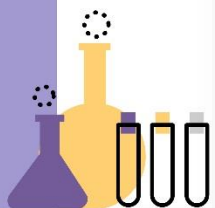


| สาร                  | ผลการสังเกต |
|----------------------|-------------|
| ๔. ยาลดกรด           |             |
| ๕. ถ่านไฟฉาย ๘ โวลต์ |             |



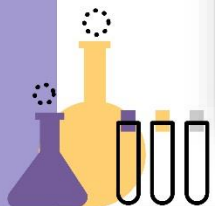


| สาร        | ผลการสังเกต              |
|------------|--------------------------|
| ๑. ตะปู    | เป็นโลหะสีเทาดำ เรียวยาว |
| ๒. ผงฟู    | เป็นผงสีขาว              |
| ๓. น้ำโซดา | เป็นของเหลวใส            |





| สาร                  | ผลการสังเกต                        |
|----------------------|------------------------------------|
| ๔. ยาลดกรด           | เป็นผงสีขาว                        |
| ๕. ถ่านไฟฉาย ๘ โวลต์ | เป็นแท่ง มีลักษณะเป็น<br>ทรงกระบอก |



## ตาราง ๒ การคาดคะเนและผลการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของสาร

| การทดสอบ                     | การคาดคะเน              | ผลการสังเกต             | การเกิดสารใหม่                                                                                                |
|------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๑. ตะปูแช่ในน้ำ<br>๑ สัปดาห์ | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <input type="checkbox"/> ไม่เกิดสารใหม่<br><input type="checkbox"/> เกิดสารใหม่<br>มีลักษณะ <hr/> <hr/> <hr/> |
| ๒. ผงฟูผสม<br>น้ำส้มสายชู    | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <input type="checkbox"/> ไม่เกิดสารใหม่<br><input type="checkbox"/> เกิดสารใหม่<br>มีลักษณะ <hr/> <hr/> <hr/> |



| การทดสอบ                       | การคาดคะเน              | ผลการสังเกต             | การเกิดสารใหม่                                                                                                |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๓. นำน้ำโซดา<br>ไปต้ม          | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <input type="checkbox"/> ไม่เกิดสารใหม่<br><input type="checkbox"/> เกิดสารใหม่<br>มีลักษณะ <hr/> <hr/> <hr/> |
| ๔. ยาลดกรด<br>ชนิดผงผสม<br>น้ำ | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <input type="checkbox"/> ไม่เกิดสารใหม่<br><input type="checkbox"/> เกิดสารใหม่<br>มีลักษณะ <hr/> <hr/> <hr/> |



| การทดสอบ                                                   | การคาดคะเน              | ผลการสังเกต             | การเกิดสารใหม่                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๕. จุ่มถ่านไฟฉาย<br>๘ โวลต์ลงใน<br>น้ำผสมเกลือ<br>เล็กน้อย | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <div><input type="checkbox"/> ไม่เกิดสารใหม่</div> <div><input type="checkbox"/> เกิดสารใหม่</div> <div>มีลักษณะ <hr/></div> <div><hr/></div> <div><hr/></div> |



## ใบความรู้ เรื่องการเกิดสารใหม่

เมื่อผสมสารสองชนิดขึ้นไปเข้าด้วยกัน แล้วมีสารใหม่เกิดขึ้น ซึ่งมีสมบัติแตกต่างจากสารเดิม หรือเมื่อสารชนิดเดียวเกิดการเปลี่ยนแปลงแล้วมีสารใหม่เกิดขึ้น การเปลี่ยนแปลงนี้เรียกว่า การเปลี่ยนแปลงทางเคมี





การเปลี่ยนแปลงทางเคมีอาจสังเกตได้จากการมีฟองแก๊ส หรือมีตะกอน หรือมีสี หรือมีกลิ่น หรือมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นหรือลดลง เช่น การเกิดสนิมบนตะปูที่แช่ในน้ำ ๑ สัปดาห์ การเติมผงฟูลงในน้ำส้มสายชูทำให้เกิดฟองแก๊ส และมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น

## ตาราง ๒ การคาดคะเนและผลการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของสาร

| การทดสอบ                     | การคาดคะเน              | ผลการสังเกต                 | การเกิดสารใหม่                                                                                                               |
|------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๑. ตะปูแช่ในน้ำ<br>๑ สัปดาห์ | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | มีสนิม มีสีน้ำตาล<br>บนตะปู | <input type="checkbox"/> ไม่เกิดสารใหม่<br><input type="checkbox"/> เกิดสารใหม่<br>มีลักษณะ <u>เกิดสนิม</u><br><u>บนตะปู</u> |
| ๒. ผงฟูผสม<br>น้ำส้มสายชู    | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | มีฟองแก๊ส                   | <input type="checkbox"/> ไม่เกิดสารใหม่<br><input type="checkbox"/> เกิดสารใหม่<br>มีลักษณะ <u>เกิดฟองแก๊ส</u>               |

| การทดสอบ                       | การคาดคะเน              | ผลการสังเกต                  | การเกิดสารใหม่                                                                                                                                         |
|--------------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๓. นำน้ำโซดา<br>ไปต้ม          | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | มีละอองน้ำลอย<br>สู่บรรยากาศ | <input type="checkbox"/> ไม่เกิดสารใหม่<br><input type="checkbox"/> เกิดสารใหม่<br>มีลักษณะ <hr/> <u>แก๊สในน้ำ โซดาระเหย</u><br><u>ขึ้นสู่บรรยากาศ</u> |
| ๔. ยาลดกรด<br>ชนิดผงผสม<br>น้ำ | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | เป็นน้ำสีขาวขุ่น             | <input type="checkbox"/> ไม่เกิดสารใหม่<br><input type="checkbox"/> เกิดสารใหม่<br>มีลักษณะ <u>ของเหลว</u><br><u>สีขาวขุ่น</u>                         |



| การทดสอบ                                                   | การคาดคะเน              | ผลการสังเกต                          | การเกิดสารใหม่                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๕. จุ่มถ่านไฟฉาย<br>๘ โวลต์ลงใน<br>น้ำผสมเกลือ<br>เล็กน้อย | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | มีฟองแก๊ส<br><hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <input type="checkbox"/> ไม่เกิดสารใหม่<br><input type="checkbox"/> เกิดสารใหม่<br>มีลักษณะ <hr/> <hr/><br>เกิดฟองแก๊ส<br><hr/> |



## คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. การทดสอบใดบ้างที่ทำให้เกิดสารใหม่ รู้ได้อย่างไร



ตะปูแช่น้ำ

สังเกตจากมีสนิมเกิดขึ้น

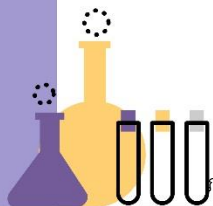
ผงฟูผสมน้ำส้มสายชู สังเกตจากมีฟองแก๊สเกิดขึ้น

จุ่มถ่านไฟฉาย ๙ โวลต์ ลงในน้ำผสมเกลือ สังเกตจาก  
มีฟองแก๊สเกิดขึ้น



๒. การเปลี่ยนแปลงของสารที่เกิดขึ้นเรียกว่าอะไร

การเปลี่ยนแปลงทางเคมี





จากกิจกรรมนี้  
สรุปได้ว่าอย่างไร

เมื่อผสมสาร ๒ ชนิดขึ้นไปเข้าด้วยกัน  
แล้วมีสารใหม่เกิดขึ้น และมีสมบัติแตกต่าง  
จากสารเดิม เป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

