

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



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๑-๐๑

## ใบงาน ๐๑ : การเปลี่ยนสถานะและการละลายของสาร

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ๑ ลักษณะของสารชนิดต่าง ๆ

สาร	ลักษณะของสาร
๑. แปะงมัน	..... ..... ..... .....
๒. น้ำตาลทราย	..... ..... ..... .....
๓. การบูร	..... ..... ..... .....
๔. เอทิลแอลกอฮอล์	..... ..... ..... .....
๕. น้ำมันพืช	..... ..... ..... .....

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



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๑-๐๑

ตาราง ๒ การคาดคะเนและผลการสังเกตสารผสมชนิดต่าง ๆ

สารผสม	ลักษณะของสาร	
	การคาดคะเน	ผลการสังเกต
๑. แป้งมันกับน้ำ	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
๒. น้ำตาลทรายกับน้ำ	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
๓. การบูรกับน้ำ	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
๔. เอทิลแอลกอฮอล์กับน้ำ	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
๕. น้ำมันพืชกับน้ำ	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....

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



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๑-๐๑

### ตาราง ๓ การเปลี่ยนแปลงของสารชนิดต่าง ๆ

เขียนชื่อสถานะของสารชนิดต่าง ๆ ทำเครื่องหมาย ✓ ใน  ที่เลือก

สาร	สถานะของสาร		การละลายกับน้ำ	สมบัติของสาร
	ก่อนเติมน้ำ	หลังเติมน้ำ		
๑. แป้งมัน			<input type="checkbox"/> ละลาย <input type="checkbox"/> ไม่ละลาย	<input type="checkbox"/> สารเนื้อเดียว <input type="checkbox"/> สารเนื้อผสม
๒. น้ำตาลทราย			<input type="checkbox"/> ละลาย <input type="checkbox"/> ไม่ละลาย	<input type="checkbox"/> สารเนื้อเดียว <input type="checkbox"/> สารเนื้อผสม
๓. การบูร			<input type="checkbox"/> ละลาย <input type="checkbox"/> ไม่ละลาย	<input type="checkbox"/> สารเนื้อเดียว <input type="checkbox"/> สารเนื้อผสม
๔. เอทิลแอลกอฮอล์			<input type="checkbox"/> ละลาย <input type="checkbox"/> ไม่ละลาย	<input type="checkbox"/> สารเนื้อเดียว <input type="checkbox"/> สารเนื้อผสม
๕. น้ำมันพืช			<input type="checkbox"/> ละลาย <input type="checkbox"/> ไม่ละลาย	<input type="checkbox"/> สารเนื้อเดียว <input type="checkbox"/> สารเนื้อผสม

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



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๑-๐๑

### คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เมื่อเติมน้ำลงในสารแต่ละชนิด ผลที่เกิดขึ้นเหมือนกับที่คาดคะเนหรือไม่ อย่างไร

---

---

---

---

---

---

---

---

๒. สารที่เกิดจากสาร ๒ ชนิด ผสมกันแล้วรวมกันเป็นเนื้อเดียวกันเรียกว่าอะไร  
ได้แก่อะไรบ้าง

---

---

---

---

๓. สารที่เกิดจากสาร ๒ ชนิด ผสมกันแล้วไม่รวมเป็นเนื้อเดียวกันและแยกส่วนกัน  
เรียกว่าอะไร ได้แก่อะไรบ้าง

---

---

---

---

๔. สารแต่ละชนิดเมื่อเติมน้ำแล้วมีการเปลี่ยนแปลงสถานะหรือไม่ อย่างไร

---

---

---

---

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



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๑-๐๑

๕. สารแต่ละชนิดเมื่อเติมน้ำแล้ว ยังเป็นสารเดิมหรือไม่ เพราะเหตุใด

---

---

---

---

---

---

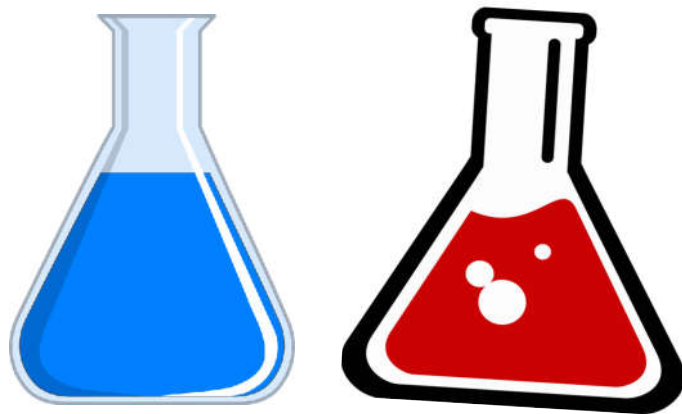
๖. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

---

---

---

---



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



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๑-๐๒

## ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องการเปลี่ยนแปลงสถานะและการละลายของสาร

พิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพหรือไม่ พร้อมบอกเหตุผล

๑. น้ำหอมระเหยไปในอากาศ

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

๒. แกงจืดหมูสับที่แช่แข็ง

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

๓. แร่กำมะถันในน้ำพุร้อน

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

๔. ปู่ยละลายในน้ำข้าว

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

๕. น้ำส้มสายชูเข้มข้นในน้ำ

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

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



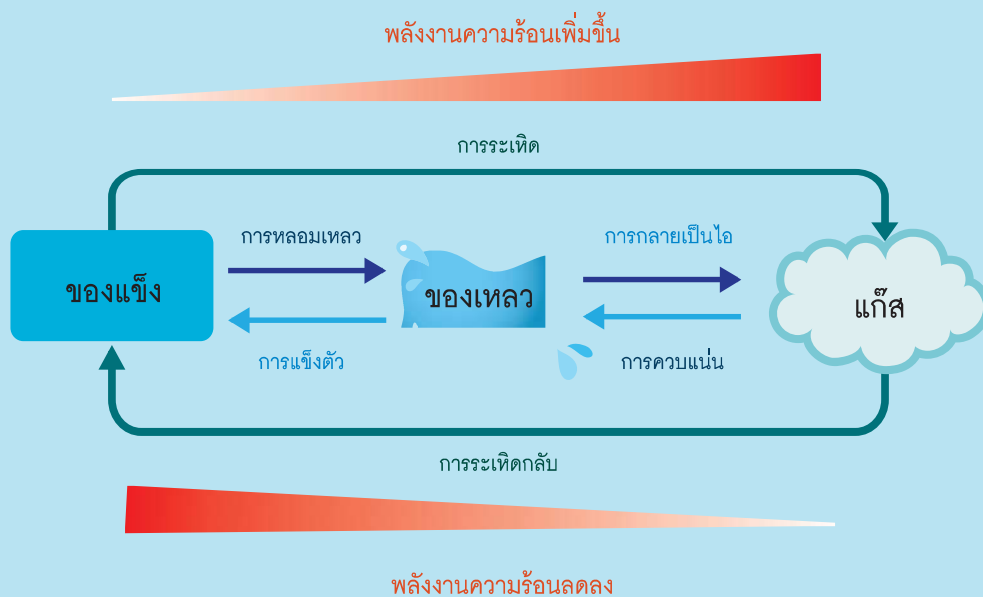
บ. ๕.๑ / พ. ๑.๑-๐๑

## ใบความรู้ เรื่องการเปลี่ยนสถานะและการละลายของสาร

สารที่มีสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส สามารถเปลี่ยนสถานะหนึ่งเป็นอีกสถานะหนึ่งได้ โดยสารยังคงเป็นสารเดิม หรือมีสมบัติของสารเหมือนเดิม แต่รูปร่าง ขนาด หรือปริมาตรที่เปลี่ยนไปเท่านั้น ซึ่งเกิดเมื่อเพิ่มหรือลดพลังงานความร้อนแก่สารถึงระดับหนึ่ง โดยเมื่อเพิ่มความร้อนให้กับของแข็ง เช่น น้ำแข็ง จะเปลี่ยนเป็นของเหลว และเมื่อเพิ่มความร้อนอีกเรื่อย ๆ ของเหลวจะเปลี่ยนเป็นแก๊ส ในทางกลับกันเมื่อลดพลังงานความร้อนให้กับแก๊ส เช่น ไอน้ำจะเปลี่ยนกลับมาเป็นของเหลว และเมื่อลดพลังงานลงอีกเรื่อย ๆ ของเหลวจะเปลี่ยนกลับมาเป็นน้ำ

การเปลี่ยนสถานะมีกระบวนการเปลี่ยนดังรูป

รูป กระบวนการเปลี่ยนสถานะของสาร



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



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๑-๐๑

จากรูป การหลอมเหลวเป็นการเปลี่ยนสถานะจากของแข็งเป็นของเหลว ส่วนการกลายเป็นไอ เป็นการเปลี่ยนสถานะจากของเหลวเป็นแก๊ส แบ่งเป็น ๒ อย่าง คือ การระเหยและการเดือด การเปลี่ยนสถานะจากแก๊สเป็นของเหลว เรียกว่า การควบแน่น และการเปลี่ยนสถานะจากของเหลวเป็นของแข็ง เรียกว่า การแข็งตัวของแข็งบางชนิด เช่น การบุง ฟิล์มเสน ลูกเหม็น สามารถเปลี่ยนสถานะจากของแข็งเป็นแก๊สได้โดยไม่ผ่านการเป็นของเหลว เรียกว่า การระเหิด และการเปลี่ยนสถานะจากแก๊สเป็นของแข็ง เรียกว่า การระเหิดกลับ

การละลายเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากสารอย่างน้อย ๒ ชนิด รวมตัวกันเป็นเนื้อเดียว โดยสารที่ได้ยังเป็นสารเดิมและเรียกว่า สารละลาย สารชนิดหนึ่งในสารละลายจะเป็นตัวทำละลาย ส่วนสารที่เหลือจะเป็นตัวละลาย ตัวทำละลายเป็นสารที่มีสถานะเดียวกับสารละลาย และมีปริมาณมากที่สุดในสารละลาย และเมื่อใส่ตัวละลายเพิ่มลงไปเรื่อย ๆ ในตัวทำละลายจำนวนหนึ่ง ในที่สุดตัวละลายจะเหลือและตกตะกอน เนื่องจากไม่สามารถละลายในสารละลายนั้นได้อีก สารละลายที่ตัวละลายไม่สามารถละลายได้อีก เรียกว่า สารละลายอิ่มตัว

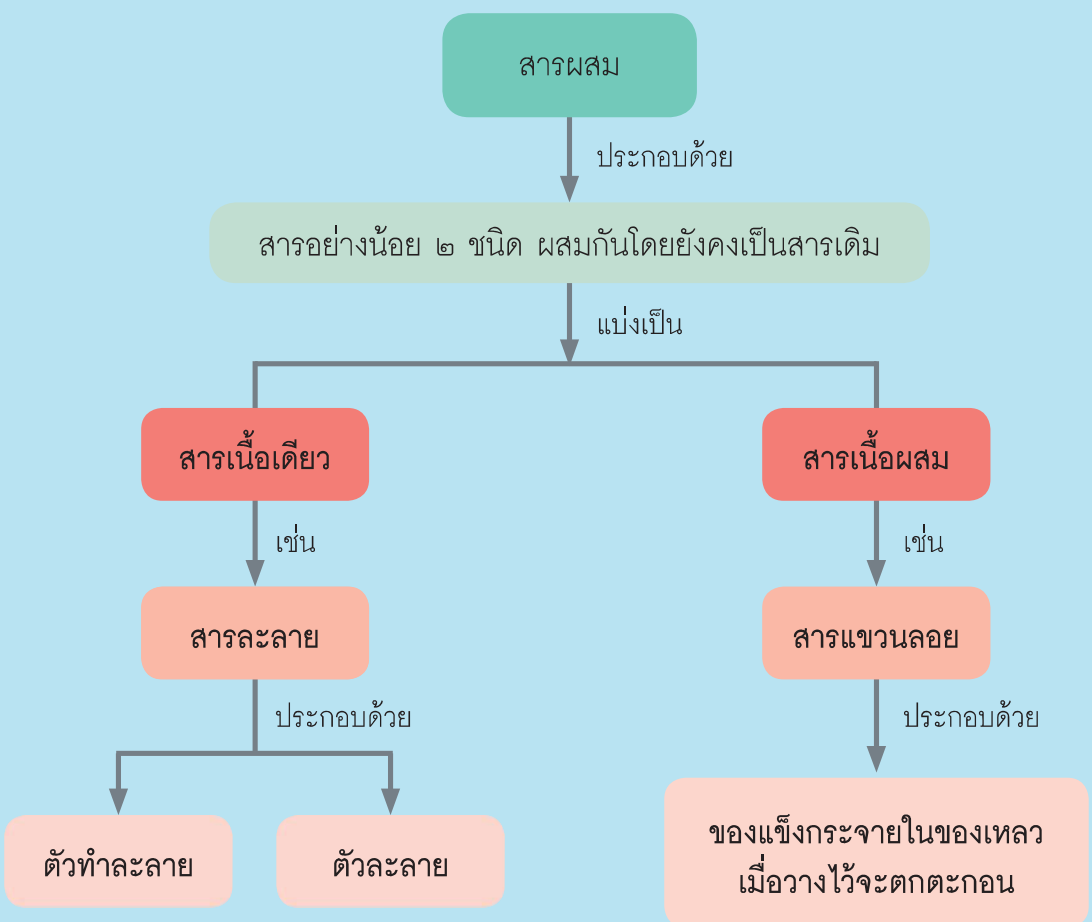






การผสมสารบางครั้งไม่มีการละลายเกิดขึ้น เนื่องจากสารผสมไม่รวมเป็นเนื้อเดียวหรือแยกส่วนกัน สารผสมที่ได้นี้เป็นสารเนื้อผสม สารเนื้อผสมบางชนิดเป็นสารแขวนลอย ประกอบด้วยของแข็งกระจายตัวอยู่ในของเหลว เช่น น้ำแป้ง เมื่อวางไว้จะตกตะกอน

สารผสมประกอบด้วยสารอย่างน้อย ๒ ชนิดมาผสมกัน สามารถจำแนกโดยใช้เนื้อสารเป็นเกณฑ์ได้ดังแผนผังมโนทัศน์



สารที่เปลี่ยนสถานะและสารที่ละลายยังคงเป็นสารเหมือนเดิมไม่เปลี่ยนแปลงเป็นสารใหม่ เช่น น้ำตาลทรายเมื่อเติมน้ำแล้วมีการเปลี่ยนสถานะจากของแข็งเป็นของเหลว ละลายอยู่ในน้ำ แต่สมบัติความหวานยังเหมือนเดิม การเปลี่ยนสถานะและการละลายจึงเป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ

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



ป. ๕.๑ / พ. ๑.๒-๐๑

## ใบงาน ๐๑ : การเปลี่ยนแปลงของสาร

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ๑ ผลการสังเกตสารต่าง ๆ

สาร	ผลการสังเกต
๑. ตะปู	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
๒. ผงฟู	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
๓. น้ำโซดา	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
๔. ยาลดกรด	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
๕. ถ่านไฟฉาย ๘ โวลต์	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

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



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๒-๐๑

ตาราง ๒ การคาดคะเนและผลการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของสาร

การทดสอบ	การคาดคะเน	ผลการสังเกต	การเกิดสารใหม่
๑. ตะปูแช่ในน้ำ ๑ สัปดาห์	..... ..... .....	..... ..... .....	<input type="checkbox"/> ไม่เกิดสารใหม่ <input type="checkbox"/> เกิดสารใหม่ มีลักษณะ ..... .....
๒. ผงฟูผสม น้ำส้มสายชู	..... ..... .....	..... ..... .....	<input type="checkbox"/> ไม่เกิดสารใหม่ <input type="checkbox"/> เกิดสารใหม่ มีลักษณะ ..... .....
๓. นำน้ำโซดา ไปต้ม	..... ..... .....	..... ..... .....	<input type="checkbox"/> ไม่เกิดสารใหม่ <input type="checkbox"/> เกิดสารใหม่ มีลักษณะ ..... .....
๔. ยาลดกรด ชนิดผงผสม น้ำ	..... ..... .....	..... ..... .....	<input type="checkbox"/> ไม่เกิดสารใหม่ <input type="checkbox"/> เกิดสารใหม่ มีลักษณะ ..... .....
๕. จุ่มถ่านไฟฉาย ๘ โวลต์ลงใน น้ำผสมเกลือ เล็กน้อย	..... ..... .....	..... ..... .....	<input type="checkbox"/> ไม่เกิดสารใหม่ <input type="checkbox"/> เกิดสารใหม่ มีลักษณะ ..... .....

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



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๒-๐๑

### คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. การทดสอบใดบ้างที่ทำให้เกิดสารใหม่ รู้ได้อย่างไร

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

๒. การเปลี่ยนแปลงของสารที่เกิดขึ้นเรียกว่าอะไร

---

---

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

---

---

---

---

---

---



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



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๒-๐๑

## ใบความรู้ เรื่องการเกิดสารใหม่

เมื่อผสมสารสองชนิดขึ้นไปเข้าด้วยกัน แล้วมีสารใหม่เกิดขึ้น ซึ่งมีสมบัติแตกต่างจากสารเดิม หรือเมื่อสารชนิดเดียวเกิดการเปลี่ยนแปลงแล้วมีสารใหม่เกิดขึ้น การเปลี่ยนแปลงนี้เรียกว่า การเปลี่ยนแปลงทางเคมี



การเปลี่ยนแปลงทางเคมีอาจสังเกตได้จาก การมีฟองแก๊ส หรือมีตะกอน หรือมีสี หรือมีกลิ่น หรือมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นหรือลดลง เช่น การเกิดสนิมบนตะปูที่แช่ในน้ำ ๑ สัปดาห์ การเติมผงฟูลงในน้ำส้มสายชูทำให้เกิดฟองแก๊ส และมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น

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



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๓-๐๑

**ใบงาน ๐๑ : การเปลี่ยนแปลงของสารส่งผลกระทบต่อตนเองและสิ่งแวดล้อม**

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ปฏิกิริยาเคมี	อธิบายการเปลี่ยนแปลงของสาร	เหตุผลที่เลือก	ผลกระทบที่เกิดขึ้น
ตัวอย่าง ส่งผลกระทบต่อตนเอง การเกิดสนิม ตามท่อน้ำ	เป็นการทำปฏิกิริยา ระหว่างเหล็ก ความชื้นและออกซิเจน เกิดเป็นสนิม	ที่บ้านใช้น้ำบาดาล ท่อหรือเครื่องสูบน้ำ เป็นสนิม ทำให้น้ำไข มีคราบสนิม	ต้องนำน้ำไปกรอง ก่อนนำมาใช้ ทำให้ เกิดความสิ้นเปลือง เสียเวลา
ส่งผลกระทบต่อ เช่น .....			
ส่งผลต่อ สิ่งแวดล้อม เช่น .....			

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



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๓-๐๒

## ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องการเปลี่ยนแปลงของสารที่ส่งผลต่อตนเอง และสิ่งแวดล้อม

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

๑. การเปลี่ยนแปลงของสารส่งผลดีต่อมนุษย์อย่างไรบ้าง ยกตัวอย่าง

---

---

---

---

---

---

---

---

๒. การเปลี่ยนแปลงของสารส่งผลเสียต่อมนุษย์อย่างไรบ้าง ยกตัวอย่าง

---

---

---

---

---

---

---

---

